

HORVAT · ODABRANE TEME IZ EKONOMSKE ANALIZE III

FAKULTET
ZA VANJSKU
TRGOVINU
SVEUČILIŠTA
U ZAGREBU

DR BRANKO HORVAT

Народна библиотека
Србије
1241538/3

ODABRANE TEME IZ EKONOMSKE ANALIZE III



ZAGREB 1978

14217180

FAKULTET
ZA VANJSKU
TRGOVINU
SVEUČILIŠTA
U ZAGREBU

DR BRANKO HORVAT

**ODABRANE TEME
IZ EKONOMSKE
ANALIZE III**



ZAGREB 1978

11241538/3



Rješenjem Znanstveno-nastavne komisije Fakulteta za vanjsku trgovinu - Zagreb, od 24. travnja 1978. odobreno je prvo izdanje skripta "Odabrane teme iz Ekonomske analize III" za predmet: Ekonomska analiza.

- * Za izdavača: Dr Marin Cerovac - dekan FVT
- * Urednik: Mr Karmen Milačić
- * Tehnički urednik: Ljerka Petrovski
- * Recenzija: Dr Mate Babić
- * Korektura: Sonja Gazarović

Offset umnožavanje: "Grafokon" - Zagreb, Kraljevićeva 10a

Predgovor

Osnovni tekst za studij ekonomske analize predstavlja moja knjiga Ekonomska analiza I (Oeconomica, Beograd). Knjiga obradjuje analizu proizvodnje i tehnološkog progresa. U 1976. godini Fakultet za vanjsku trgovinu izdao je moja skripta pod naslovom Odabrane teme iz ekonomske analize II. Tu su obradjeni značajni problemi iz analize potrošnje, ponašanja poduzeća, investiranja i modeliranja narodne privrede. Ovaj, treći, svezak posvećen je problemima društvenog računovodstva i medjusektorske analize i primjenama u planiranju i ekonomskoj teoriji. Uključena je i analiza privrednih ciklusa.

Odabrane teme predstavljaju dopunu, a ne zamjenu za udžbenik ili predavanja. Radi se o zbirkama naučnih radova koji treba da pomognu mladim ekonomistima da nauče kako se složeni teorijski i praktični ekonomski problemi rješavaju metodama suvremene ekonomske analize. Od postojećih udžbenika mogu preporučiti: za medjusektorsku analizu B. Horvat, Medjusektorska analiza i M. Sekulić, Primjena strukturnih modela u planiranju privrednog razvoja; za ekonomsko modeliranje M. Babić, Mikroekonomski modeli i za društveno računovodstvo G. Grdjić, Sistem narodno privrednih bilansa.

Zagreb, 4. ožujka 1978.

Branko Horvat

14217/80

Predgovor

I. DRUŠTVENO RAČUNOVODSTVO	1
1. UVOD	1
2. RAČUNI DRUŠTVENOG PROIZVODA	8
3. TABELA MEDJUSEKTORSKIH ODNOSA	47
4. RAČUNI FINANSIJSKIH TOKOVA	52
5. DRUŠTVENA BILANCA	68
II. ANALIZA MEDJUSEKTORSKIH ODNOSA	73
1. IZRAČUNAVANJE FINALNE I UKUPNE PROIZVODNJE	74
2. INTENZIVNOST UPOTREBE FAKTORA PROIZVODNJE	76
3. PROMJENE CIJENA	78
4. VANJSKOTRGOVINSKI EFEKTI	80
5. MEDJUREGIONALNI MODEL	81
6. ZAVRŠNE NAPOMENE	84
III. PRIMJENA MEDJUSEKTORSKE ANALIZE U PLANSKOM BILAN- CIRANJU PRIVREDE	87
1. ZNAČENJE MEDJUSEKTORSKE TABLICE ZA PLANSKO BILANCIRANJE NARODNE PRIVREDE	87
2. POTREBA ZA IZRADOM METODOLOGIJE KORIŠTENJA MEDJUSEKTORSKE TABLICE U PLANIRANJU	89
3. PRVE INDIKACIJE ZA ORIJENTACIJU ISTRAŽIVANJA	91
4. FORMIRANJE PRIVREDNIH KOMPLEKSA	94
5. EFIKASNOST IZVRŠENOG GRUPIRANJA	98
6. DALJNJA POBOLJŠANJA	102
7. IZGLED, FORMIRANJE I UPOTREBA PLANSKE MEDJUSEKTORSKE TABLICE	104

8. BILANCIRANJE UNUTAR POJEDINIH KOMPLEKSA	111
9. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	118
IV. DVA TEORIJSKA PROBLEMA	123
1. O PROBLEMU PORASTA ORGANSKOG SASTAVA KAPITALA	123
2. SAVREMENO RJEŠENJE RICARDO- MARXOVOG PROBLEMA RADNIH CIJENA	126
V. PRIVREDNI CIKLUSI	133
1. SUMARNI PREGLED EMPIRIJSKIH ISTRA- ŽIVANJA PRIVREDNIH CIKLUSA U SVIJETU	133
2. INHERENTNA NESTABILNOST PRIVREDE	141
(a) Jedan jugoslavenski model fluktu- iranja zaliha	142
(b) Kumuliranje slučajnih poremećaja kao izvor cikličkih fluktuacija	145
(c) Autoregresijski model, linearni os- cillator i servomehanizam kao mogući modeli	149
3. METODOLOŠKA OSNOVA ZA EMPIRIJSKA ISTRAŽIVANJA CIKLIČKIH KOLEBANJA JUGOSLOVENSKE PRIVREDE	154
(a) Uvodna razmatranja	154
(b) Osobine odabranog modela	159

I DRUŠTVENO RAČUNOVODSTVO

1. UVOD

Pionir izradjivanja sistema društvenih računa kod nas bio je Albin Orthaber čija studija "Predlog metodologije društvenih računa" bila je objavljena 1958. godine. Zajedno s Orthaberom rad su nastavili stručnjaci Saveznog zavoda za statistiku V. Živadinović i B. Marković te je 1959. g. uz različite modifikacije objavljen "Naš sistem društvenih računa i bilansa". Na osnovu tog sistema SZS prišao je statističkim procjenama. Dosad su objavljene četiri publikacije - Privredni bilansi Jugoslavije 1952-1957, 1952-1962, 1962-1965. i 1965-1966. - svaka sa sve bogatijim i raznovrsnijim statističkim materijalom kao dodatkom osnovnim računima.

Pionir u statističkoj obradi tablica međusektorskih odnosa bio je Nikola Petrović iz Saveznog zavoda za statistiku. Njegovom zaslugom danas imamo objavljene tablice za 1955. g., 1958. g. i 1962 - svaka sa sve većim brojem sektora, posljednja s njih stotinjak - a nekoliko drugih neobjavljenih tablica stoji na raspolaganju naučnim radnicima i planerima u Saveznom zavodu za statistiku.

Pionir u konstruiranju računa finansijskih tokova kod nas je Dimitrije Dimitrijević. A pionirske radove u oblasti procjene narodnog bogatstva izvršio je Ivo Vinski. N. Petrović, D. Dimitrijević i I. Vinski aktivno su sudjelovali u izradi ove studije.

Svi ti radovi izvršeni su u proteklih deset godina, što pokazuje koliko je ta materija - sistematsko registriranje makroekonomskih transakcija - kod nas nova (a i u svijetu situacija nije bitno drugačija). No činjenica je, takodjer, da su početni teorijski, metodološki i empirijski radovi izvršeni, pa je tako sazrela situacija da se pridje izgradnji jednog integriranog sistema. Pored radova u Jugoslavenskom institutu za ekonomska istraživanja, prvi korak u tom pravcu učinio je Gojko Grdjić pripremivši 1962. godine univerzitetska skripta, Privredni bilansi i njihovi ekonometrijski modeli, da bi nešto kasnije 1967. dao znatno obuhvatniju i cjelovitiju analizu u knjizi, Sistem narodno privrednih bilansa.

Nastavljajući rad na osnovu spomenutih istraživanja i koristeći usmene savjete i sugestije svih spomenutih autora, u Jugoslavenskom institutu za ekonomska istraživanja izradjen je ovaj naš prvi integrirani sistem društvenog računovodstva.

Neke kritičke primjedbe u vezi sa sistemom društvenih računa Saveznog zavoda za Statistiku

Osnovu integriranog sistema predstavljaju računi društvenog proizvoda. Te račune obradjuje Savezni zavod za statistiku. Zadatak ove studije nije u tome da ulazi u potanku kritiku bilo tih računa, bilo računa i tabela koje pripremaju druge institucije i pojedinci. Razlike se mogu uočiti prostim upoređivanjem, a kritika je implicirana u razlikama. No iako je naš zadatak pozitivna izgradnja novog sistema, bit će korisno da se istaknu neki nedostaci i pogreške u dosadašnjem sistemu.

Jedan od faktora koji je kočio adekvatniju izgradnju sistema sastojao se u odredjenom dogmatizmu u pogledu definicije društvenog proizvoda. Veći dio stručne i nestručne javnosti inzistirao je na tome da postoji "jedna jedina pravilna definicija društvenog proizvoda" i da sve transakcije treba uklopiti u tu definiciju. Iz sovjetske literature nekritički je preuzeta teza da je ta "pravilna" definicija ona koja uključuje samo materijalnu proizvodnju i da je to, osim toga, Marxova definicija. No ništa od svega toga nije tačno. Definicija ovisi o zadatku koji želimo riješiti.¹⁾ Svakom zadatku odgovara druga pravilna definicija. U tom smislu u nauci su se do danas pojavile tri definicije društvenog proizvoda: materijalna, sveobuhvatna i definicija proizvodnje sa stanovišta zadovoljenja ljudskih potreba.²⁾ Što se tiče društvenog računovodstva, osnovni je zadatak registriranje svih transakcija koje se odigravaju u nekoj privredi. Tom zadatku najbolje odgovara sve-

1) Vidi Lj. Madžar, "Alternativne definicije društvenog proizvoda", Ekonomski pregled, 3-4/1967.

2) Usp. B. Horvat, "The Conceptual Background of Social Product", Int. Ass. for Research in Income and Wealth, Income and Wealth, Series IX, Bowes and Bowes, London, 1961.

obuhvatna definicija proizvodnje. No odatle opet ne slijedi da ostale definicije nemaju smisla ili da u društvenom računovodstvu ne treba registrirati agregate koji odgovaraju ostalim dvjema definicijama.

Nadalje, to što se godinama obračunavao samo materijalni proizvod - a i danas se nematerijalne transakcije registriraju veoma manjkavo - dovelo je ne samo do nekih akademskih već i do veoma ozbiljnih privrednih posljedica. Sva pažnja planera, javnosti i ekonomske politike bila je upravljena na materijalnu sferu. Ostalo je nezapaženo šta se dešava u nematerijalnoj sferi. A tu su bujali rashodi za javnu potrošnju, transferi su se multiplicirali, mjere za ograničavanje državne intervencije propadale su. Jedan pogled na naše račune pokazuje da je npr. u 1964. g. jedna petina svih ličnih dohodaka ostvarivana van materijalne proizvodnje, da su dvije trećine rashoda kolektivne i javne potrošnje ostvarene van materijalne proizvodnje, da se transferi (dakle, intervencija u poslove privrede) približavaju polovini društvenog proizvoda iz materijalne proizvodnje itd. Za čitav niz transakcija iz ove sfere ne postoje objavljeni podaci pa se tako one i ne analiziraju. Ne zna se, npr. na što su odlazile subvencije.¹⁾

Na kraju, materijalna definicija ne samo da nije Marxova, već je, obrnuto, upravo Marx ukazao na njenu teorijsku neodrživost, ukoliko se materijalnost, kao fizička osobina uzima kao kriterij za određivanje jedne ekonomske kategorije koja odražava društvene odnose u proizvodnji.²⁾

Navedeni dogmatizam ograničio je fleksibilnost sheme SZS. No postoje i drugi nedostaci od kojih bismo važni je mogli ovako sistematizirati.

1) Up. Privredni bilansi Jugoslavije 1962-1965, s. 28.

2) K. Marx, Teorije o višku vrijednosti, Sv. I, "Pojam proizvodnog rada", passim, Kultura, Beograd, 1953.

Neki nedostaci

- (1) Prije svega računi SZS nisu integrirani u jedan jedinstveni sistem s računima financijskih tokova i medjusektorskim tablicama.
- (2) Sistem SZS - računi i tabele - ne odgovara za potrebe planiranja tako da se u Saveznom zavodu za privredno planiranje moraju vršiti tegobna preračunavanja umjesto da se uvijek upotrebljavaju isti bilansi.
- (3) Sistem je općenito nedovoljno raščlanjen, teorijski nedovoljno precizan i nepodesan za obračune. U skoro svakom računu nalaze se stavke "ostalo i razlike"; elementi tih stavaka nisu statistički izmjereni i one pored ostalog, služe za premošćavanje metodoloških neuskладjenosti sistema. Posebno otežava analizu fiksiranja triju raspodjela: tzv. primarne u materijalnoj proizvodnji, sekundarne između materijalne proizvodnje i organa zajednice i tercijarne između radnih organizacija u materijalnoj i nematerijalnoj proizvodnji i organa zajednice. Na ovo posljednje se često zaboravlja, a nepotrebne teškoće prosvjete, kulture i naučnih istraživanja danas jedan su od odraza tog zaboravljanja.
- (4) Sistem nije u skladu s našim ustavnim poretom koji zahtijeva jednako tretiranje radnih organizacija nezavisno od toga u kojoj su sferi društvene aktivnosti angažirane. Autori konstatiraju da se "i u sektoru javnih službi razvio i uspostavio sistem poslovanja privrednih organizacija" (s. 29), ali nisu izvukli odgovarajuće konzekvence.
- (5) Nije omogućena direktna uporedivost sa sistemom Ujedinjenih nacija koji se upotrebljava u većini zemalja u svijetu.
- (6) Nije omogućeno direktno razlikovanje društvenog standarda od javnih službi koje nemaju taj karakter.

Neka nezadovoljavajuća metodološka rješenja

Pored navedenih načelnih primjedbi vjerojatno je potrebno upozoriti i na neke statističko-metodološke propuste i pogreške. Citiranja se odnose na publikaciju SZS iz 1966. godine Privredni bilansi Jugoslavije

1962-1965.

- (1) Tretiranje subvencija u računu radnih organizacija nije riješeno na najbolji način. U alternativni I prikazano je rješenje SZS, a u alternativni II rješenje JIEI.

Radne organizacije

	I	II		I	II
Materijalni troškovi	500	500	Materijalni troškovi	500	500
Lični dohoci	200	200	Lična potrošnja	350	350
Doprinosi	200	200	Opća potrošnja	200	100
Fondovi	300	300	Investicije	150	150
Minus: subvencije	-	100			
Bruto društveni dohodak	1200	1100	Bruto društveni proizvod	1200	1100

Zajednica

	I	II		I	II
Opća potrošnja	200	100	Doprinosi	200	200
Subvencije		100			
Rashodi zajednice	200	200	Prihodi zajednice	200	200

Alternativa SZS (I) polazi od registriranja tzv. cijene proizvođača, koja uključuje i regrese odn. subvencije. Alternativa JIFI (II) polazi od tržišnih cijena. Konzekvence alternative I su slijedeće:

- (a) Dohoci na lijevoj strani računa dani su po cijenama proizvođača, dok je potrošnja na desnoj strani dana po tržišnim, tj. drugači-

jim, cijenama. Dosljednost bi zahtijevala da je i potrošnja izražena po cijenama proizvođača, kao što je to uradjeno u međusektorskim tablicama.

- (b) Da bi se osigurao računovodstveni bilans, a uslijed (a), na desnoj strani u opću potrošnju pored stvarnih materijalnih troškova kolektivne i javne potrošnje, uključeni su i čisto novčani iznosi subvencija. Na taj način nedosljednost iz (a) radja sad drugu nedosljednost. Na lijevoj strani trebalo bi da budu samo dohoci, a desnoj strani samo proizvodi; u stvari na desnoj strani se uz proizvode nalaze i novčane subvencije. Kod izdataka zajednice treba razlikovati one izdatke koji predstavljaju samo novčane transfere, od izdataka za stvarnu potrošnju općeg, tj. javnog ili kolektivnog, karaktera.
- (c) Vjerojatno najozbiljniji nedostatak obračuna SZS jest u tome što dovodi do dvostrukog obračuna subvencija kao elementa dohotka i tako previsoko iskazuje veličinu društvenog dohotka. Poduzeća najprije daju zajednici 200 doprinosa, a zatim zajednica vraća preduzećima 100 i tih 100 SZS dodaje ostvarenom dohotku.
- (d) Posljedica (c) je u tome što čisto organizacione promjene u tokovima doprinosa i subvencija dovode do promjene veličine dohotka čime se krši jedan od osnovnih principa društvenog računovodstva, po kom obračun dohotka i proizvoda mora ostati invarijantan u odnosu na organizacione promjene. Naime, zajednica može smanjiti doprinose - kao što je to doista i uradila u posljednjoj privrednoj reformi - i na taj način omogućiti smanjenje subvencija. No tada se po obračunu SZS automatski smanjuju i dohoci i proizvodnja, iako se u realnoj proizvodnji nije ništa izmijenilo.

Zbog navedena četiri nedostatka treba napustiti alternativu I i usvojiti alternativu II. Kod toga se može upozoriti na jedan opći princip društvenog računovodstva; transakcije treba obračunati u tržišnim cijenama. Sva odstupanja od tržišnih cijena uslijed raznih intervencija treba prikazati posebno u obliku transfera. Time se ujedno olakšava rad na provodjenju reforme i dugoročnijoj izgradnji našeg privrednog sistema čiji je cilj maksimalno eliminiranje intervencija pa stoga i transfernih tokova iz privrednog procesa.

- (2) Dosadašnji sistem SZS ne razlikuje društveni i domaći proizvod, što sa sve većim integriranjem na međunarodnom planu, postaje značajno.

- (3) Na desnoj strani računa proizvodnje (s. 35) ne mogu se pojaviti istovremeno i saldo uvoza i izvoza obračunatih po deviznim cijenama i saldo razlika između obračuna po deviznim i po domaćim cijenama. Moguć je ili samo saldo po deviznim cijenama ili saldo iz obračuna po domaćim cijenama koji je onda korigiran razlikama u cijenama. Stvar je u tome što, ukoliko se registruju transakcije u deviznim cijenama (računi proizvodnje i inostranstva, ss. 35 i 42) onda se ne može pojaviti razlika između domaćih i stranih cijena (računi proizvodnje i investicije, ss. 35 i 40), jer su te razlike već obračunate u transakcijama između države i privrede (uvozne carine i izvozne premije). O tim knjiženjima bit će potanko još govora kasnije.
- (4) Potrošački kredit (s. 37) nije transferno primanje stanovništva, već kredit i kao takav spada u račune finansijskih tokova zajedno s drugim kreditima. Uslijed ovakvog tretiranja kredita pojavljuje se nekonzistentnost kod formiranja računa investicija.
- (5) Račun investicija (ss. 40. i 41) treba da na lijevoj strani ima fizičke investicije, a na desnoj izvore njihovog financiranja. Ovdje se, međutim, na lijevoj strani uz fizičke investicije pojavljuju i transferi.
- (6) Ponekad nisu registrirane stvarne transakcije već se vrše arbitrarni obračuni, koji nemaju ekonomskog sadržaja. Na primjer saldo bilance plaćanja u računu inostranstva (s. 42) podijeljen je na investicije, za koje je arbitrarno uzeto da su jednake neto uvozu investicionih dobara; na stanovništvo, kod kojega se još jednom javljaju iste stavke koje su već navedene u gornjem dijelu računa (iseljeničke doznake, socijalna primanja i sl.); i ostalo, što predstavlja negativnu aritmetičku razliku. Ovdje, pored ostalog, ostaje nejasno što se desilo s kreditima za pšenicu, koji niti su investicioni niti predstavljaju poklone stanovništvu, a u stavci "ostalo" nema za njih mjesta. Ispravan postupak bio bi ovakav. U odnosima s inostranstvom (kao i u čitavom sistemu društvenih računa) treba razlikovati trgovinske transakcije, transfere i kapitalne transakcije. Ove potonje treba korigirati s promjenama u deviznim rezervama. Tako dobiveno zaduženje u inostranstvu treba odobriti računu investicija kao dodatak domaćoj akumulaciji tj. kao jedan od izvora financiranja investicija.
- (7) Račun 4. Bilans neproizvodne potrošnje (ss. 40 i 41) ima identič-

ne sve stavke na lijevoj i desnoj. Na taj način on nema informativnu vrijednost pa je stoga suvišan.

2. RAČUNI DRUŠTVENOG PROIZVODA

Osnovni pojmovi

Materijalni i nematerijalni proizvod

Polazimo od postulata da jedan efikasan sistem društvenih računa mora registrirati sve transakcije novčane privrede i, posebno, mora registrirati sve dohotke. U vrijeme kad čak i državna uprava zavodi dvojno računovodstvo i pokušava raspodjelu dohotka vezati za produktivnost rada, neophodno je da sve radne organizacije budu obuhvaćene i tretirane na isti način - što je i ustavna proklamacija - i da se tako omogući ekonomska analiza njihovog ponašanja i donošenja odluka.

Prema tome dosadašnje svodjenje društvenog proizvoda na materijalnu proizvodnju postaje preusko i zahtijeva proširenje. Ono je veoma nezgodno za analizu i za vodjenje ekonomske politike jer zahtijeva ne jednu - kako se obično misli - već dvije, odnosno tri preraspodjele dohotka.¹⁾ A tim preraspodjelama zamagljuju se uzročne veze i nepotrebno

1) Privredne organizacije isplaćuju dohotke pojedincima, a dobar dio "akumulacije i fondova" zajednici. Zajednica i pojedinci kupuju usluge od neprivrednih organizacija (prva preraspodjela). S tim sredstvima neprivredne radne organizacije financiraju svoje kupovine od privrednih i namiruju obaveze društvu (druga preraspodjela). A viškovi na tekućim računima svih tih privrednih aktera preraspodjeljuju se onda po treći put posredstvom financijskog mehanizma.

komplikira analiza. Osim toga to svodjenje u bar četiri slučaja doводи do kontradikcija:

- (a) Nemogućnost konzistentnog izračunavanja troškova života, jer za potrošače troškove predstavljaju ne samo robe već i usluge. S razvojem privrede ove posljednje postaju sve važnije i utoliko je nužnije njihovo obračunavanje. Lična potrošnja u kojoj nedostaju usluge (stanarina, razonoda, obrazovanje, lične usluge itd.) je agregat bez analitičke vrijednosti.
- (b) Po pretpostavci, van materijalne proizvodnje, ne stvara se društveni proizvod. Prema tome ni izvoz koji ostvaruje radne organizacije van materijalne proizvodnje (npr. obrazovne institucije od školarina stranih studenata, ili autori od publikacija u inostranstvu) ne povećava društveni proizvod. A kako se izvoz ne može tretirati ni kao preraspodjela dohotka, to takav izvoz metodološki - ne postoji! A budući da ipak postoji, onda se tretira sasvim arbitrarno.
- (c) Nemoguće je konzistentno tretiranje usluga radnih organizacija van materijalne proizvodnje s onima u materijalnoj proizvodnji. Na primjer, ako neki naučni institut izradi jednu studiju za neko poduzeće, onda troškovi izrade studije predstavljaju materijalne troškove preduzeća, a dohodak instituta po definiciji ne ulazi u društveni proizvod.

No, to doводи do kontradikcije, kao što se vidi iz slijedećeg primjera. Uzimamo da se privreda sastoji iz dva poduzeća, od kojih prvo proizvodi sirovine za drugo, a drugo proizvodi finalni proizvod. Institut prodaje svoju studiju drugom poduzeću. Dobiva se ova slika (R - rashodi, P - prihodi):

R	P	R	P	R	P
<u>I Poduzeće</u>		<u>Institut</u>		<u>II Poduzeće</u>	
Plaće	Sirovi-	Plaće	Studija	Sirovine	Finalni
Dobit	na	Dobit		Studija	proizvod
				Plaće	
				Dobit	

Finalni proizvod mora biti jednak društvenom proizvodu. Međutim, ukoliko u društveni proizvod ulaze samo dohoci prvog i drugog poduzeća, javlja se diskrepanca između finalnog i društvenog proizvoda i to upravo za dohodak Instituta.

(d) Poznato je da su praktični razlozi i do sada diktirali odstupanje od proklamirane formule materijalne proizvodnje uključivanjem u društveni proizvod putničkog saobraćaja, trgovinskih usluga i sl.

Privredne i neprivredne djelatnosti

Obuhvaćanje nematerijalne proizvodnje još ne znači da je treba poistovjetiti s materijalnom proizvodnjom. Prije svega, za neke analitičke svrhe korisno je imati poseban agregat materijalne proizvodnje, pa je korisno osigurati direktnu uporedivost. Na kraju, radi se i o izvjesnoj razlici u ponašanju radnih organizacija u oblasti materijalne i nematerijalne proizvodnje. Materijalna proizvodnja uglavnom je orijentirana na tržište, te se u našoj statističkoj i analitičkoj praksi s izvjesnim razlogom izjednačuje s privredom.

Nematerijalna proizvodnja - obrazovanje, zdravstvo, državna administracija i slično - organizirana je na drugi način i identificira se s neprivrednim djelatnostima. Ima i odstupanja, kao što je već spomenut putnički transport, koji je nematerijalan, a uključen u privredu, ili lične usluge koje predstavljaju privredne djelatnosti, a pripadaju nematerijalnoj sferi. No, ta su odstupanja kvantitativno mala pa se mogu zanemariti da bi se sačuvale značajne analitičke prednosti klasifikacije na privredne i neprivredne djelatnosti i njenog poklapanja s materijalnom i nematerijalnom proizvodnjom.

Lična i opća potrošnja

Kad potrošač iz svog ličnog dohotka kupi olovku, onda se ta kupovina nedvosmisleno svrstava u ličnu potrošnju. Kad tu istu olovku kupi neki državni sekretarijat, onda je to opća potrošnja. Međutim, šta je s izdacima za zdravstvo i školstvo? U našoj statističkoj praksi prvi se tretiraju kao lična, a drugi kao opća potrošnja.¹⁾ Čini se da je to zato što se nekada zdravstvo financiralo iz fondova socijalnog osiguranja, koji su se alimentirali iz ličnih dohodaka, dok je školstvo financirano iz budžeta, što se dešava i u mnogim drugim zemljama, pa se tako dobiva određena međunarodna uporedivost. Danas je to razlikovanje bespredmetno jer se i školstvo, bar djelomično, financira iz doprinosa iz ličnih dohodaka, a osim toga za neke škole postoje i školarine.

Za rješavanje ovog problema važno je da se uoči da opća potrošnja - kako se ona definira u našoj statistici ili u metodologiji OUN, odnosno kako se ona obično tretira - nije homogena i da postoji bitna razlika između zdravstva i npr. državne administracije. Povećani izdaci za zdravstvo znače po pravilu povišenje životnog standarda, povišeni izdaci na administraciju imaju obrnuti efekat; efikasna privredna politika nastojeće da forsira ekspanziju prve oblasti i da smanji troškove druge.²⁾ Zbog toga se te djelatnosti ne mogu prosto zbrajati u jednom jedinom agregatu. Ako se ne mogu zbrajati, onda ih treba prikazati odvojeno.

1) SZS, Privredni bilansi Jugoslavije 1952-1962, str. 17.

2) Problem je dobro uočen u citiranoj publikaciji SZS: "Značajno je da se na bazi osnovnih računa i dodatnih tabela može razlikovati kategorija opšte potrošnje, koja predstavlja dio materijalnih dobara koji se troši na funkcioniranje državnog aparata i ostalih neproizvodnih djelatnosti, od ukupnih troškova ovih djelatnosti. U praksi se, naime, često pri analizama raspodjele društvenog proizvoda kategorija opće potrošnje izjednačava s ukupnim budžetskim rashodima, iz čega proizlazi deformirano prikazivanje učešća lične, opće i investicione potrošnje u raspodjeli društvenog proizvoda" (str. 13).

Ukoliko izdvojimo sve izdatke koji utiču na životni standard, onda je razlikovanje lične i opće potrošnje interesantno samo sa stanovišta tko ih financira, pa ih tako možemo tretirati. Budući da visoko obrazovanje i nauka imaju s jedne strane, karakteristike standarda, a s druge, investicija - i u svakom slučaju, njihova ekspanzija je društveno poželjna - to je prikladno da se i te djelatnosti klasificiraju zajedno s ostalim djelatnostima standarda. Predlažemo stoga da se opća potrošnja podijeli u dvije kategorije:

- (a) potrošnju koja ima značenje društvenog standarda, u koju uključujemo rashode naučnih istraživanja i koju ćemo zvati kolektivnom potrošnjom.¹⁾
- (b) potrošnju državnih i društvenih organa i drugih javnih službi, koju ćemo zvati javnom potrošnjom.

Kolektivna i javna potrošnja sačinjavaju opću potrošnju. Javna potrošnja predstavlja neku vrstu društvene režije. O kriterijima razlikovanja lične i kolektivne potrošnje bit će više govora kasnije.

Robna i nerobna proizvodnja

Poznato je da se sva proizvedena dobra i usluge ne iznose na tržište i ne razmjenjuju za novac. Uobičajeno je i korisno da se prirodna proizvodnja poljoprivrede, rudarski deputati i slično tretira kao da su prodani na tržištu, tj. da im se po određenom kriteriju imputira vrijednost. Time se osigurava da organizacione promjene ili iščezavanje prirodnog sektora uslijed industrijalizacije ne dovedu do fiktivnih promjena u volumenu društvenog proizvoda.

Na, s druge strane, uobičajeno je da se rad domaćica, rad u vrtu i u opće razne kućne aktivnosti - bilo da stvaraju materijalne predmete

1) Britanska statistika također ponekad upotrebljava termin "kolektivne potrošnje" (CSO, National income Statistics, str. 61), a i inače se taj termin pojavljuje u raznim statističkim radovima.

ili usluge - ne obračunavaju u društvenom proizvodu. Ako ovdje dođe do povećanog zapošljavanja žena, pa funkcije domaćica preuzmu razni servisi i ustanove za djecu, doći će do fiktivnog povećanja društvenog proizvoda. Ipak, te nekonzistentnosti se toleriraju, jer se smatra da je imputiranje vrijednosti radu domaćica vezano sa suviše arbitrarnim ocjenama. Mi u tom pogledu slijedimo opću praksu, ali ne zauzimamo dogmatski stav. Ukoliko se pokaže da su moguće relativno pouzdane statističke procjene, a sami podaci da imaju određenu analitičku važnost, ništa ne prijeći da se i rad domaćica tretira recimo kao neka vrsta ugostiteljstva u domaćoj radinosti.

Društvena (kolektivna) i privatna (individualna) proizvodnja

Sa stanovišta ekonomske politike veoma je važno razlikovanje sektora proizvodstva, pa je to razlikovanje striktno i provedeno u računima pro-



Društveni proizvod, društveni dohodak, potrošnja društvenog proizvoda

Cilj proizvodnje je maksimiranje finalnog proizvoda koji se u toku godine može potrošiti bilo u oblasti životnog standarda, bilo za zadovoljenje općih društvenih potreba i investicija.

Vrijednosni agregat koji odgovara fizičkom i finalnom proizvodu jest društveni proizvod, ukoliko se zbraja vrijednost koju pojedine djelatnosti dodaju u proizvodnji; društveni dohodak, ukoliko se zbrajaju svi ostvareni primarni dohoci; odnosno potrošnja društvenog proizvoda, ukoliko se zbroje lična, opća i investiciona potrošnja i korigiraju za saldo vanjskotrgovinske razmjene. Sva tri agregata su numerički identični i predstavljaju tri načina izračunavanja društvenog proizvoda.

Budući da je društveni proizvod osnovna analitička kategorija, korisno je u odnosu na njega definirati bruto i neto pojmove. Ponekad je potrebno - npr. u analizi formiranja cijena, kod bilanciranja i dr. - obuhvatiti i materijalne troškove. Tada se dobivaju bruto agregati, tj. bruto društveni proizvod, bruto društveni dohodak, bruto potrošnja. Ponekad je potrebno od društvenog proizvoda odbiti amortizaciju ili zamjenu. Tada se dobivaju neto ili novi agregati. Važno je uočiti da neto (ili novi) agregati nemaju svoj fizički ekvivalent i da predstavljaju kalkulativne kategorije.¹⁾

Nadalje, važno je uočiti da neto agregat ne predstavlja ono što se obično smatra da predstavlja, tj. volumen proizvodnje koja se može potrošiti, a da se ne smanji proizvodni kapacitet privrede. U privredi koja se brzo razvija najveći dio amortizacije predstavlja akumulaciju, a ne trošak habanja osnovnih sredstava.²⁾ Zbog toga je teorijski ispravniji pojam novog proizvoda. No, njegova je analitička vrijednost u jugoslavenskoj privredi relativno mala jer se novi proizvod i društveni proizvod numerički razlikuju za svega 1-2% (tako dugo dok su stope rasta visoke).

Tu se sad javljaju i terminološki problemi. U dosad uobičajenoj terminologiji upotrebljavaju se društveni proizvod i narodni dohodak. Ne izgleda logičnim da se atributi mijenjaju od agregata do agregata, pa stoga predlažemo uniformnu upotrebu agregata "društveni". Nadalje, ponekad se umjesto termina "bruto društveni proizvod" upotrebljava termin "društveni bruto proizvod". Budući da bruto proizvod u statističkoj terminologiji obično znači i isto što i društveni proizvod to se tu javlja mogućnost nesporazuma; ne misli se na bruto proizvod već na bruto bruto proizvod. Zatim, društveni dohodak, kao sinonim za društveni proizvod, nije uobičajen; češće se upotrebljava "bruto dohodak" u značenju "društveni proizvod". Takodjer nije uobičajeno da se bruto dodaje (odnosno, neto oduzima) agregatu koji sam po sebi ni-

1) U posljednje vrijeme raste uvjerenje o relativno maloj analitičkoj vrijednosti neto agregata, pa se bruto agregati tretiraju kao osnovne kategorije. Vidi npr. obrazloženje britanske statističke prakse U CSO, National Income Statistics, str. 6.

2) UP. B. Horvat, Ekonomska teorija planske privrede, Kultura, Beograd, 1961, gl. IV.

je ni bruto ni neto.¹⁾ No, budući da ima dva dodavanja - amortizacija, odnosno zamjena i materijalni troškovi - to je alternativa uvođenju termina "bruto bruto" ili kovanje nekih novih termina. Prvo je jezički ružno i terminološki nespretno, drugo je nepraktično i nepopularno jer bi trebalo izmisliti tri nova termina: za proizvod²⁾, za dohodak i za potrošnju.

Ova razmatranja objašnjavaju prijedlog da se upotrebi terminološka sekvenca: novi neto proizvod, društveni proizvod, bruto društveni proizvod i slično za dohodak i potrošnju. Kod ove posljednje potrebna je dodatna napomena. Predlažemo da se upotrebi termin "potrošnja društvenog proizvoda", a ne "društvena potrošnja", jer potrošnja može biti veća ili manja od društvenog proizvoda zavisno o saldu vanjsko-trgovinske razmjene.

Domaći i nacionalni proizvod

Metodologija OUN razlikuje domaći proizvod - rezultat proizvodnje na teritoriji određene zemlje - od nacionalnog proizvoda koji se izvodi iz prvoga dodavanjem dohodaka koji potiču iz inostranstva i odbijanjem dohodaka koji otiču u inostranstvo. Ta distinkcija ima značenje za zemlje koje u većoj mjeri izvoze ili uvoze privatni kapital ili radnu snagu. U Jugoslaviji ona analitički do nedavna nije imala mnogo smisla, jer je razlika između domaćeg i nacionalnog proizvoda kvantitativno

1) Društveni proizvod je bruto agregat u tom smislu što zadržava troškove osnovnih sredstava. No, on je ustvari nego agregat jer ne sa-
drži nikakva dupliranja u obračunu.

2) Na primjer na engleskom je moguće razlikovati "gross product" (društveni proizvod) i "gross output" (bruto društveni proizvod). Kod nas bi se mogao razlikovati "bruto proizvod" (DP) i "bruto obrt" (BDP). Medjutim, striktno uzevši bruto obrt je BDP plus obrt trgovine, koji BDP povećava još za nekih 70%. Bruto društveni dohodak mogao bi se zamijeniti "bruto prihodom", a bruto društvena potrošnja izrazom "bruto rashod".

bila beznačajna. Sada se u tom pogledu situacija mijenja.

Neto proizvod i dohodak

Veoma često razlikuje se neto proizvod i dohodak (neto dohodak u našoj terminologiji). Neto proizvod predstavlja bruto proizvod umanjen za amortizaciju, a dohodak je dobiven iz neto proizvoda odbijanjem poreza na promet i dodavanjem subvencija. Na taj način dohodak treba da predstavlja agregat dohodaka faktora proizvodnje. Izdvajanje poreza na promet važno je u komparativnoj analizi pojedinih proizvodnih gradna. Na nivou privrede u cjelini ono je bespredmetno i zbog toga je nepotrebno trošiti našu oskudnu zalihu termina na pojmove koji imaju samo aritmetičko značenje.

Transferi i primarni dohoci

Transferi su tokovi samo u jednom pravcu, tj. usluge bez protuusluge. Tako, na primjer, razni doprinosi predstavljaju transfere. Međutim, razlikovaćemo doprinose (u koje uključujemo i poreze), subvencije i transfere u užem smislu, kao što su socijalna primanja i davanja i pokloni. Transferi ne povećavaju društveni dohodak koji predstavlja zbir primarnih dohodaka.

Obračun ili izvršeno plaćanje kao kriterij

Vrijeme nastanka obaveze se često ne poklapa s vremenom naplate. Postavlja se pitanje: da li registrirati transakcije na bazi obračuna ili na bazi stvarno izvršenih plaćanja? Očigledno je da se društveni proizvod može ispravno mjeriti jedino ako se obračuna cjelokupna proiz-

vodnja i potrošnja, bez obzira na to da li je stvarno plaćena ili ne. A ako taj kriterij primijenimo kod računa društvenog proizvoda, onda, radi uporedivosti, isti kriterij treba primijeniti i kod računa finansijskih tokova. To izaziva dodatne teškoće, koje međutim, nisu nepremostive. Ukoliko se radi o porezima, možemo ukupne obračunate poreze podijeliti na isplaćene i poresku rezervu. Kamate će sadržavati stvarno isplaćene kamate, kao i imputirane kamate. Kada je važno da se registriraju i isplate, pored obračuna, to se može učiniti memorandum stavkama.

Osnovna računovodstvena shema

Bit će korisno da našu shemu društvenih računa izgradjemo postepeno polazeći od najprostije strukture. Na taj način moći ćemo dovoljno precizno fiksirati sve pojmove i analizirati efikasnost svakog daljnjeg koraka u pravcu složenijih struktura.

Društveni dohodak i njegova raspodjela

U privredi postoje tri kategorije aktera: radne organizacije (i individualni proizvodjači) koji stvaraju dohodak, domaćinstva (stanovništvo)¹⁾ koja primaju dohodak i troše ga i organi zajednice koji interviraju u raspodjeli dohotka u svrhu ostvarivanja poželjnih proporcija

1) Budući da stanovništvo učestvuje i u radnim organizacijama i u organima zajednice čini se da je termin "domaćinstva" adekvatniji jer se, kao i ostala dva termina, odnosi na društvenu instituciju. U jednoj francuskoj publikaciji rezonira se ovako:

Population - menages	vie personelle
entreprises	vie professionelle
administrations	vie collective

M. Coureier, Manuel de comptabilite nationale, str. 30.

lične, opće i investicione potrošnje. Sve to pokazuje numerički primjer u tabeli 1.

Tabela 1.

DRUŠTVENI DOHODAK I NJEGOVA UPOTREBA

	Radne or- ganizacije		Doma- ćinstva		Zajedni- ca		Privre- da	
	R	P	R	P	R	P	R	P
DRUŠTVENI DOHODAK								
Društveni dohodak (pro- izvod)		1000						1000
Neto lični dohoci	500			500				
Doprinosi zajednici	410		50			460		
Društveni transferi				50	50			
Subvencije radnim orga- nizacijama		100			100			
Saldo: raspoloživ doho- dak	190		500		310		1000	
SVEGA:	1100	1100	550	550	460	460	1000	1000
RASPODJELA DOHOTKA								
Raspoloživ dohodak		190		500		310		1000
Potrošnja			450		200		650	
Saldo:bruto štednja	190		50		110		350	
SVEGA:	190	190	500	500	310	310	1000	1000

R - rashodi, P - prihodi

Radne organizacije stvaraju društveni dohodak (proizvod) u visini od 1.000. Od toga 500 isplaćuju domaćinstvima u vidu ličnih dohodaka, a 410 zajednici u vidu doprinosa, poreza i drugih transfera. Stanovniš-

tvo takodjer daje svoje doprinose i poreze zajednici (50). Zajednica primljenih 460 raspoređuje tako da stanovništvu vraća 50 u vidu penzija, socijalnih dvanja i slično, a radnim organizacijama 100 u vidu subvencija, tako da postoji višak od 310 za daljnju raspodjelu. Slično, nakon svih tih preraspodjela radnim organizacijama ostaje višak od 190, a domaćinstvima od 500. Ta tri viška predstavljaju krajnju raspodjelu onog originalnog dohotka od 1.000 na raspoložive dohotke triju kategorija aktera. Oni sad te raspoložive dohotke troše ili štede; u mjeri u kojoj ih štede oni postaju izvor za financiranje investicija.

Navedeni primjer sadrži sve osnovne karakteristike sistema računa društvenog proizvoda. No sama shema nedovoljno je raščlanjena i nedovoljno informativna za praktičnu primjenu.

Sumarna tabela računa društvenog proizvoda

Prije svega uniformnost u registriranju izvršenih transakcija postizava se primjenom principa dvojnog knjigovodstva: svaka transakcija bilježi se dvaput na računu jednog aktera kao zaduženje i na suprotnoj strani računa drugog aktera kao odobrenje. Kod toga treba uočiti da su tokovi proizvodnje usmjereni suprotno od tokova plaćanja za tu proizvodnju. Time što se upotrebljavaju računi, od kojih svaki predstavlja samostalni bilans, a svaka stavka zahtijeva dvostruko knjiženje, automatski je zajamčena kvantitativna uskladenost svih stavaka (čega ne bi bilo kad bi se upotrebljavale tabele).

Možemo razlikovati četiri tipa ekonomske aktivnosti. To su proizvodnja, potrošnja, preraspodjela i akumulacija. Eventualni saldo ukupne proizvodnje i ukupne potrošnje izražava se razmjenom s inostranstvom. Prve tri aktivnosti poklapaju se s tri navedena sektora (radne organizacije, domaćinstva i zajednice). Svaki od ta tri sektora može akumulirati i može vršiti razmjenu s inostranstvom. No, prikazivanje tih aktivnosti na svakom od tri sektoraska računa ne čini se praktičnim. Zato ćemo uvesti još dva posebna računa - račun akumulacije i račun inostranstva - na kojima će se navedene aktivnosti prikazati skupno za cijelu privredu. Time dobivamo standardnu strukturu od pet računa, kako je navedeno u tabeli 2.

Transakcije u tabeli 2. navedene su onim redoslijedom kako se pojavljuju u prvom, pa zatim u drugom računu i tako do posljednjeg računa. U dva slučaja - subvencije i uvoz - iznosi se odbijaju, jer su to korekcije za određivanje veličine društvenog proizvoda. Što se tiče ostalih transakcija, od interesa je uočiti da je lična potrošnja definirana kao potrošnja financirana od strane domaćinstava, a opća potrošnja kao potrošnja financirana od strane zajednice.

Potrebno je sada još samo da se pojedini računi izdvoje u samostalne bilance i da se neke transakcije raščlane pa da se dobije osnovna shema računa proizvodnih tokova.

Osnovna shema računa društvenog proizvoda

Osnovna novina u shemi je grupiranje radnih organizacija u privredne i neprivredne. Dohodak jednih i drugih predstavlja ukupni društveni dohodak, koji se onda troši na materijalnu i nematerijalnu proizvodnju. Ovo grupiranje dovodi do izvjesnih problema koje treba riješiti.

1. Prije svega lična i opća potrošnja sastoje se iz materijalnog i nematerijalnog dijela: prvi se knjiži u gornjoj, a drugi i donjoj polovini računa. I. Ako na primjer, Zavod za socijalno osiguranje (Rn III) ili individualni seljak (Rn II) plaća bolnici (Rn I) troškove liječenja, onda ta plaćanja treba raščlaniti na dio koji pokriva materijalne troškove bolnice (gornja desna četvrtina Rn I) i dio koji pokriva dohodak bolnice (donja desna četvrtina Rn I). To raščlanjavanje treba izvršiti na bazi neke prosječne proporcije. Eventualne pogreške kod raščlanjavanja pojedinačnih transakcija ne igraju nikakvu ulogu ukoliko se sačuvaju tačni globali materijalnih troškova i dohotka.

2. Raščlanjavanje potrošnje na ličnu, kolektivnu i opću potrošnju predstavlja svojevrsan problem jer je analitička upotreba višestruka i ne postoje jednoznačni kriteriji. Na primjer lična potrošnja se može definirati: a) kao potrošnja koja se financira iz ličnih dohodaka, b) kao potrošnja za koju daju inicijativu pojedinci, bez obzira na to tko je financira, c) kao potrošnja pojedinaca, bez obzira na inicijativu i financiranje, d) kao b) ili c), ali sa zahtjevom da ima sadržaj životnog

Tablica 2.

SUMARNA TABELA RAČUNA DRUŠTVENOG PROIZVODA

	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
	Račun radnih organ. (proizvodni sektor)		Račun domaćinstava (lične potrošnje)		Račun zajednice (sektor opšte potrošnje)		Račun inostranstva		Račun akumulacije	
1. Neto lični dohoci	28413		28413							
2. Neto povećanje fondova	16259								16259	
3. Doprinosi proizvođača zajednici	29064				29064					
4. Subvencije	-2131				2131					
5. Lična potrošnja	29962	29962								
6. Opšta potrošnja	13799				13799					
7. Bruto investicije	29210								29210	
8. Izvoz	9366						9366			
9. Uvoz	-11351						11351			
10. Doprinosi stanovništva zajednici			1925	1925						2047
11. Štednja stanovništva			2047							
12. Transferi zajednice stanovništvu					5164	5164				
13. Neto primanja stanovništva iz inostranstva					357				357	
14. Neto transferi državi iz inostranstva										
15. Višak zajednice					10032					10032
16. Neto zaduženje u inostr.										1500
17. Greške u obračunu		619							9	628
UKUPNO	71605	71605	33934	33934	31126	31126	11360	11360	29838	29838

standarda. Odredit ćemo našu definiciju na bazi slijedećih razmatranja.

Potrošnja koja nema karakter životnog standarda predstavlja javnu potrošnju. Javna potrošnja se u cjelini financira preko zajednice, što znači identitet odgovarajućih stavaka računa I i III (III-3 + III-4 = I-13 + I-23). Ukoliko pojedinačni građanin kupuje iz svog ličnog dohotka sudske usluge ili pasoš, njegova kupovina ne knjiži se direktno kao prihod na računu I, već kao prihod računa III (III-13), odakle se onda financira aktivnost sudova i pasoških ureda na računu I (I-13 i I-23).

Nakon što smo iz potrošnje izdvojili javnu potrošnju preostaje da se ostatak raščlani na ličnu i kolektivnu potrošnju. Uzimamo da sva potrošnja koja se financira iz ličnih dohodaka i ima sadržaj životnog standarda treba da se uključi u ličnu potrošnju. Na sličan način sva potrošnja koja ima sadržaj životnog standarda, a financira je zajednica, bit će određena kao kolektivna potrošnja. Prema tome prirodno identična potrošnja koja se ne financira iz ličnih dohodaka - npr. hrana i odjeća u bolnicama - treba da bude ovdje uključena. Kolektivnu potrošnju (hrana i odjeća u vojarnama i zatvorima ulazi u javnu potrošnju). Kolektivna potrošnja može se odrediti i kao proizvodnja djelatnosti društvenog standarda (stambeno-komunalne i kulturno-socijalne) umanjena za dio koji odgovara financiranju iz ličnih dohodaka i direktnim kupovinama privrede i uvećana za financiranje lične potrošnje od strane zajednice.

Da bi se izbjegla zabuna, predlažemo da termini lična, kolektivna i javna potrošnja označuju sadržaj potrošnje, da se za zbroj materijalnih rashoda i dohodaka općih službi upotrebe termini bruto društveni proizvod službi standarda i javnih službi, a da se za njihovo financiranje upotrebe termini rashodi stanovništva, privrede i zajednice na usluge službi društvenog standarda, odnosno javnih službi.

3. Poseban problem predstavljaju stanarine. Mogući su pet slučajeva: (1) stanovanje u vlastitom stanu (2) stanovanje u tuđem privatnom stanu, (3) stanovanje u stanu društvenog vlasništva, (4) privredna djelatnost u vlastitoj, privatnoj ili društvenoj zgradi, i (5) neprivredna djelatnost u vlastitoj, privatnoj ili društvenoj zgradi. Podjimo tim redoslijedom.

Tabela 3

OSNOVNA ŠEMA RAČUNA DRUŠTVENOG PROIZVODA

I Radne organizacije

U privredi

	u milionima novih dinara	
	1960	1964
1. Neto lični dohodak u privredi (II-6)	11.257	23.669
2. Doprinosi iz ličnih dohodaka (III-9)	2.979	9.713
3. Izdvajanja za fondove radnih organizacija (V-7)	5.850	14.560
4. Doprinosi zajednici (III-11)	11.071	15.386
5. Plaćanja neprivredi (I-24)	76	729
6. Minus: Subvencije (III-5)	1.170	2.131
11. Lična potrošnja materijalna (II-1)	14.572	28.990
12. Kolektivna potrošnja materijalna (III-1)	1.624	2.072
13. Javna potrošnja materijalna (III-3)	2.035	2.990
14. Bruto fiksne privredne investicije (V-1)	7.020	13.480
15. Bruto fiksne neprivredne investicije (V-2)	3.330	8.110
16. Povećanje zaliha privrednih organizacija (V-3)	2.910	7.483
17. Povećanje zaliha neprivrednih organizacija (V-4)	50	137
18. Izvoz (IV-1)	5.322	9.264
Raspločivo za potrošnju	36.833	72.414
19. Minus: Uvoz (IV-7)	6.737	10.897
20. Greške u obračunu (V-5)	-63	297
A. Društveni dohodak iz materijalne proizvodnje	30.063	61.926
A. Potrošnja materijalnog društvenog proizvoda	30.063	61.926

II Domaćinstva		u milionima novih dinara	
	1960	1964	
1. Lična potrošnja materijalna (I-11)	14.512	28.990	6. Neto lični dohoci iz priv. (I-1)
2. Lična potrošnja nematerijalna (I-21)	538	972	7. Neto lični dohoci iz nepri- vredne (I-7)
3. Doprinosi zajednici (III-13)	557	1.925	8. Transferi zajednice (III-6)
4. Transferna davanja ino- stranstvu (IV-9)	23	22	9. Transferna primanja iz inostranstva (IV-3)
5. Štednja (V-9)	967	2.047	
Lična izdavanja i štednja	16.657	33.956	Lična primanja
			16.657 33.956

U neprivredi

u milionima novih dinara

	1960	1964		1960	1964
7. Neto lični dohoci (II-7)	2.369	4.744	21. Lična potrošnja nemateri- jalna (II-2)	538	972
8. Doprinosi iz ličnih dohodaka (III-10)	1.327	3.063	22. Kolektivna potrošnja nema- terijalna (III-2)	2.306	4.041
9. Izdvajanja za fond radnih organizacija (V-8)	1.080	1.699	23. Javna potrošnja nemateri- jalna (III-4)	2.394	4.696
10. Doprinosi zajednici (III-12)	599	900	24. Potrošnja privrede (I-5)	76	729
			25. Izvoz (IV-2)	18	102
			Raspoloživo za potrošnju	5.332	10.540
			26. Minus: Uvoz (IV-8)	175	454
			27. Greške u obračunu (V-6)	218	322
B. Društveni dohodak iz ne- materijalne proizvodnje	5.375	10.408	B. Potrošnja nematerijalnog društvenog proizvoda	5.375	10.408
A+B Ukupni društveni dohodak	35.438	72.334	A+B Ukupni društveni proizvod	35.858	72.334

		1960		1964	
1. Izvoz privredni (I-18)	5.322	9.264	18	102	7. Uvoz privredni (I-19)
2. Izvoz neprivredni (I-25)	18	102	175	454	8. Uvoz neprivredni (I-26)
3. Transferi stanovništvu					9. Transferi stanovništva
4. Transferi zajednici iz inostranstva (II-9)	288	379	23	22	10. Transferi zajednice inostranstvu (II-4)
5. Neto zaduženje u inostranstvu (III-14)	251	139	2	2	10. Transferi zajednice inostranstvu (III-7)
6. Greške u obračunu (V-12)	85	-9			
Primanja iz inostranstva	6.937	11.375			Plaćanja inostranstvu
					6.937 11.375

IV Inostranstvo

u milionima novih dinara

III Zajednica

u milionima novih dinara

	1960		1964	
1. Kolektivna potrošnja materijalna (I-12)	1.624	2.072		
2. Kolektivna potrošnja nematerijalna (I-22)	2.306	4.041		
3. Javna potrošnja materijalna (I-13)	2.035	2.990		
4. Javna potrošnja nematerijalna (I-23)	2.394	4.696		
5. Subvencije privredi (I-6)	1.170	2.131		
6. Transferi stanovništvu (II-8)	2.743	5.164		
7. Transferna davanja inostranstvu (IV-10)	2	2		
8. Višak (V-10)	4.510	10.032		
Rashodi zajednice i višak	16.784	31.928		
9. Doprinosi iz ličnih dohoda-ka privr.organizacija (I-2)	2.979	9.713		
10. Doprinosi iz ličnih dohoda-ka neprivr.organ. (I-2)	1.327	3.065		
11. Doprinosi privrednih organizacija (I-4)	11.074	15.386		
12. Doprinosi neprivrednih organizacija (I-10)	599	900		
13. Doprinosi stanovništva (II-3)	557	1.925		
14. Transferna primanja iz inostranstva (IV-4)	251	139		
Prihodi zajednice	16.784	31.128		

- (1) Stanarina se imputira kao lični dohodak u II-7 i lična potrošnja u II-2 s protustavkama u I-7 i I-21.
- (2) Plaćanje gazdarici tretira se bilo kao plaćanje za lične usluge, bilo kao plaćanje u oblasti turizma i ugostiteljstva.
- (3) Odobrava se I-21 i zadužuje II-2.
- (4) i (5) Ukoliko privredne organizacije koriste vlastite poslovne prostorije ili prostorije drugih privrednih organizacija, transakcije ostaju unutar privrednog sektora i tretiraju se kao i sve ostale. Ukoliko privredne organizacije plaćaju stanarinu stanovništvu ili neprivredi, ta se stanarina tretira kao izdavanje za lične dohotke ili kao plaćanja neprivredi (v.dalje). Ukoliko neprivreda i stanovništvo plaćaju stanarinu privredi (što je sasvim izuzetno), to se tretira kao i ostala kupovina robe i usluga od privrede. Na sličan način knjiženje se vrši i u slučaju (5).
4. Na taj način riješili smo probleme do kojih dolazi kad neprivredni dio računa I kupuje kod privrednog dijela. No javlja se i obrnuti problem, kad privredni sektor kupuje kod neprivrednog. Ilustrirajmo to ranije navedenim primjerom, kad proizvodno poduzeće kupuje studiju kod jednog naučnog instituta. Tada lijevu stranu privrednog dijela računa I treba povećati za dohodak instituta sadržan u cijeni studije, da bi se zbirovi lijeve i desne strane tog sektora izjednačili.

Protustavku možemo knjižiti na tri načina:

- (a) odobrenjem računu zajednice,
- (b) odbijanjem istog iznosa od lijeve strane neprivrednog dijela računa I u svrhu izjednačenja s desnom stranom,
- (c) odobrenjem neprivrednom sektoru računa I.

Koje ćemo rješenje odabrati ovisi o tome kako definiramo ukupnu društvenu proizvodnju. Ako je definiramo kao zbir materijalne proizvodnje i dohotka ostvarenog u nematerijalnoj proizvodnji, onda treba primijeniti rješenje (a). Ako je definiramo kao zbir svih dohodaka u privredi i neprivredi, onda važi (b). No u slučaju (b) društveni dohodak varirao bi od organizacionih rješenja: kod budžetskog financiranja instituta

V Akumulacija

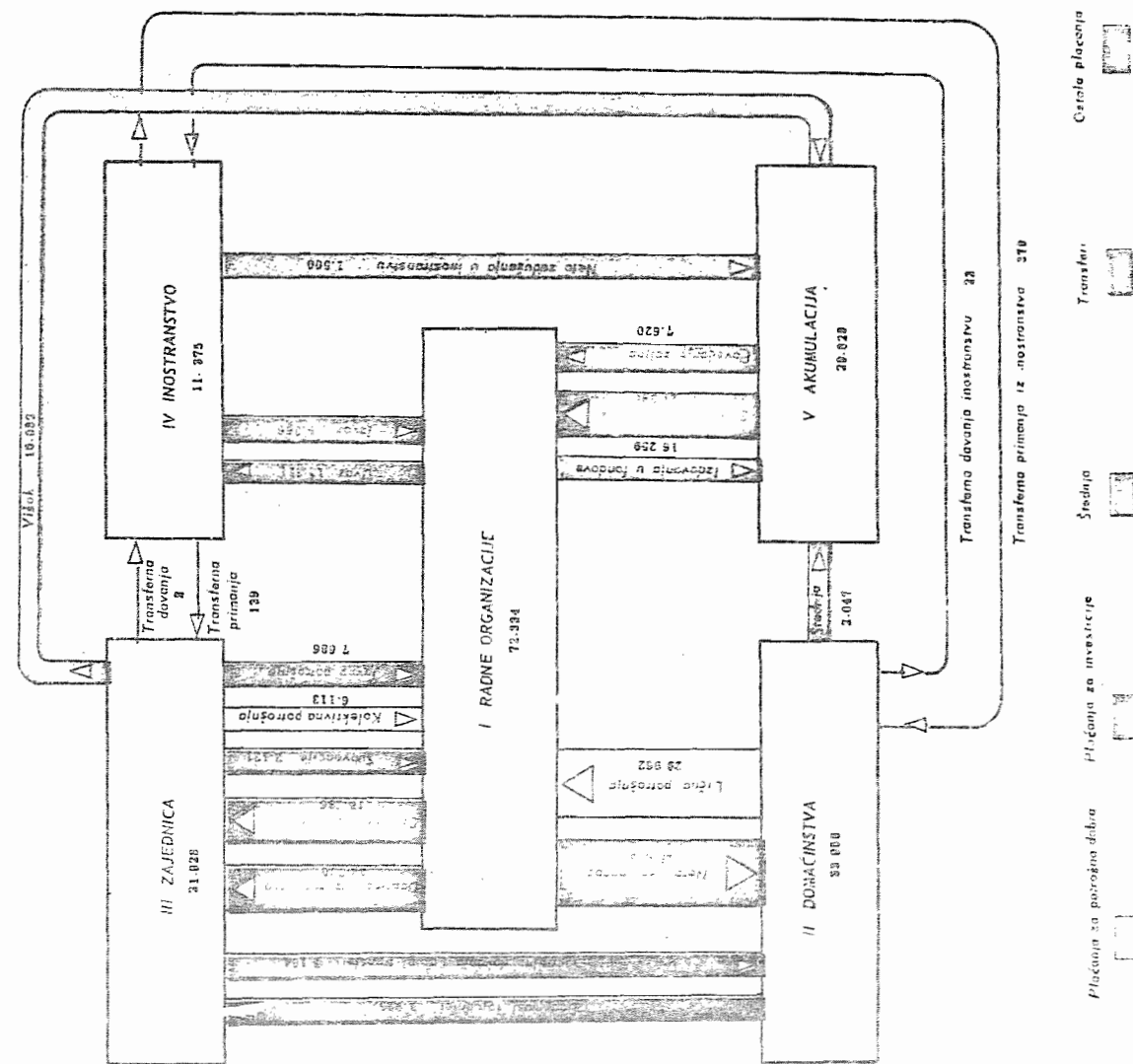
	1960	1964		1960	1964
1. Bruto fiksne privredne investicije (I-14)	7.020	13.480	7. Izdvajanja za fondove privrednih organizacija (I-3)	5.850	14.560
2. Bruto fiksne neprivredne investicije (I-15)	3.330	8.110	8. Izdvajanja za fondove neprivrednih organizacija (I-9)	1.080	1.699
3. Povećanje zalih privrednih organizacija (I-16)	2.910	7.483	9. Lična štednja (II-5)	967	2.047
4. Povećanje zalih neprivrednih organizacija (I-7)	50	137	10. Višak zajednice (III-8)	4.510	10.032
5. Greške u obračunu (I-20)	63	297	11. Neto zaduženje u inostranstvu (IV-5)	973	1.500
6. Greške u obračunu (I-27)	218	322	12. Greške u obračunu (IV-6)	85	9
Bruto investicije	13.465	29.829	Bruto akumulacija i zaduženje	13.465	29.829

u milionima novih dinara

društveni dohodak bi bio veći (jer se budžeti financiraju iz doprinosa privrednih organizacija), a kod direktnih transakcija između privrede i instituta bio bi manji (jer plaćanja institutu predstavljaju materijalne troškove poduzeća). Budući da je postulat nezavisnosti društvenog proizvoda od institucionalnih i organizacionih promjena osnovni kriterij obračuna volumena društvenog proizvoda, to je neophodno primjeniti metodu (a) ili (c). Predlažemo da se primjeni metoda (c) jer direktno preslikava stvarne transakcije i omogućuje direktno sagledavanje proporcije učestvovanja privrede u financiranju kolektivne potrošnje (uglavnom obrazovanja i naučnog rada). Kod toga valja uočiti statističku teškoću koja se sastoji i u tome što kupovine u stavci I-5 treba prikazati bez materijalnih troškova (tj. samo dohodak), kako se ne bi obračun duplirao. U tom smislu to su "neto kupovine".

5. U ostalim odnosima između pojedinih računa nema bitno novih momenata. Dok se neprivredni sektor računa I razlikuje od privrednog na desnoj strani po tome što ne sadrži investicije, na lijevoj se razlikuje po tome što se ne odbijaju subvencije. To se objašnjava time što za neprivrednu proizvodnju ne postoji tržište koje bi određivalo cijene, pa se stoga ukupni isplaćeni dohoci ujedno smatraju i društvenim dohotkom.

6. Osnovna shema računa društvenog proizvoda može se veoma pregledno i grafički prikazati. Na dijagramatskom prikazu radi veće preglednosti privredne i neprivredne aktivnosti su agregirane u jedinstvenu aktivnost radnih organizacija, a strijelice prikazuju usmjerenost tokova plaćanja (koja je, kako je već i istaknuto, obrnuta od tokova proizvoda i usluga). Ovaj dijagram pokazuje najprostiju mogućnu sliku privrednog procesa zadržavajući još uvijek sve osnovne značajke tog procesa. Vidi se kako se osnovni zadatak - plaćanja za potrošna dobra iz zaradjenih dohodaka - prikazan plavom i zelenom bojom, ostvaruje tek uz pomoć mnogobrojnih drugih transakcija. Posebno pada u oči smeđa boja koja prikazuje razne transfere, od kojih se većina odnosi na intervencije zajednice u privrednom procesu. Ukoliko ti transferi nisu dovoljno proučeni - a za to je opet osnovni preduslov da budu tačno izmjereni - oni mogu lako nabujati, što se onda pojavljuje kao fenomen centraliziranja sredstava. Također pada u oči žuta boja koja označava izvore financiranja investicija i koja također prikazuje jednu vrstu transfera. U vezi s ovim dijagramom od fundamentalne važnosti je činjenica da je on invarijantan u odnosu na institucionalne promjene kao i u odnosu na ekspanziju privrede, te zbog toga može poslužiti kao stabilna osnova za izgradnju sistema društvenih računa.



Matrica medjusektorskih plaćanja

Medjusobni odnosi pet društvenih računa mogu se preglednije prikazati u matričnoj formi (Tabela 4.). Matrica je rastavljena analogno tabelama isporuka-utrošaka. No kako su isporuke i plaćanja suprotno usmjereni, to su ovdje primaoci i davaoci izmijenili mjesta u odnosu na opis standardne medjusektorske tabele. Prvi red prikazuje isporuke radnih organizacija ostalim sektorima, odnosno računima; on u stvari predstavlja prihode desne strane računa I. Prvi stupac predstavlja plaćanja radnih organizacija, ostalim sektorima, odnosno računima i tako odgovara rashodima na lijevoj strani računa I. Ostale transakcije očigledne su iz legenda u odnosnim poljima.

Zbirovi stupaca i redaka jednaki su. Oni se od zbirova u računima razlikuju samo u toliko što se uvoz i subvencije ne odbijaju od doprinosa radnih organizacija, odnosno izvoza.

Obračun s inostranstvom

Obračun uvozno - izvoznih transakcija

Uobičajeno je da se uvoz obračunava fob, a izvoz cif, što ima odredjenih konsekvenci kod tretiranja, npr. usluga naše trgovačke mornarice. Medjutim, problem koji ovdje želimo obraditi odnosi se na alternativu: obračun po deviznim ili po unutrašnjim cijenama. Uzmimo da su ostvarene slijedeće transakcije:

	dev. din.	premije/carine	vrijednost na unutrašnjem tržištu, din
izvoz	900	300	1.200
uvoz	1.200	200	1.400
saldo	- 300	100	- 200

Tabela 4.

MATRICA MEDJUSEKTORSKIH PLAĆANJA ZA 1964. GODINU

Primaoci	Davaoci		Zajednice	Inostranstva	Greške u	Ukupna iz-
	Radne or-	Domaćin-					Bruto in-	Greške u	davanja i
	ganizacije	stva			obračunu	štednja
Plaćanja radnim organizacijama	Privreda neprivredni 729	Lična pot-rošnja 29.962	Opšta pot-tr. i sub. 15.930	Izvoz 8.366	29.210	85.816
Plaćanja domaćinstvima	Lični dohoci 28.413	-	Penzije i soc.davanja 5.164	Darovanja 379	-	33.956
Plaćanja zajednici	Doprinosi 29.064	Doprinosi 1.925	-	Darovanja 139	-	31.128
Plaćanja inostranstvu	Uvoz 11.351	Darovanja 22	Darovanja 2	-	(Neto kreditiranje) (1.500)	11.384
Bruto štednja	Izdavanje u fondove 16.259	Štednja 2.047	Višak 10.032	Neto zaduženja 1.500	-	29.838
Ukupna primanja	85.816	33.956	31.128	11.384	628	192.122

NAPOMENA: Identitet bruto investicija i bruto štednje se dobiva zbrajanjem bruto investicija i grešaka u obračunu (29.210 + 628 = 29.838).

Zbog toga što je subvencioniranje izvoza veće no što je oporezovanje uvoza - izvozni kurs je viši od uvoznog - vanjskotrgovinski deficit je manji po domaćim cijenama nego po deviznim. Postavlja se pitanje kako ćemo ove transakcije registrirati u našem sistemu društvenih računa. Poći ćemo od pretpostavke da se njima ni u čemu ne mijenjaju transakcije stanovništva. Prema tome preostaje da se usklade ostala četiri računa. Kod toga rimsko I označava proceduru kod koje se obračun izvoza i uvoza vrši po deviznim cijenama, rimsko II obračun po cijenama unutrašnjeg tržišta, a rimsko III jednu kombinaciju u kojoj se izvoz i uvoz opet obračunavaju po deviznim cijenama.

Izvoz i uvoz registriraju se na računima radnih organizacija i inostranstva. Radne organizacije plaćaju carine Zajednici. Uslijed subvencioniranja izvoza dohodak poduzeća je za iznos izvoznih premija veći no što bi bio kad bi se realizacija vršila po tržišnim cijenama. Kako smo pretpostavili da domaćinstva ostaju neutralna u ovim transakcijama, to svo povećanje dohotka odlazi u fondove radnih organizacija i tako predstavlja izvor financiranja investicija na računu akumulacije. Medjutim, da bi se izkazala realna vrijednost društvenog dohotka, lijevu stranu računa radnih organizacija treba smanjiti za iznos izvoznih premija i njima zadužiti Zajednicu za koju to predstavlja rashod. Time su sve stvarne transakcije registrirane. Preostaje još da se svi računi izravnavaju. Saldo računa radnih organizacija predstavlja investicije. Kod zajednice se pojavljuje manjak koji treba prenijeti kao negativni izvor financiranja na račun akumulacije. Na računu inostranstva se pojavljuje platni deficit koji postaje dodatnim izvorom financiranja investicija. Carine, premije, povećanje fondova i investicije moraju, očigledno, po oba postupka biti isti. Razlike se javljaju jedino kod obračuna izvoza i uvoza pa stoga i kod platnog deficita. Kod toga obračun po unutrašnjim cijenama treba korigirati razlikama u cijenama.

Od prve dvije prikazane alternative, prva izgleda prikladnijom. Ona je jednako informativna kao i druga alternativa, izbjegava imputirano knjiženje (razlike u cijenama), koje, osim toga, postaje vrlo nezgodno kod prelaska na račun financijskih tokova, prikazuje račun inostranstva i platni deficit neposredno u deviznim vrijednostima čime se, ujedno, direktno uklapa u račune financijskih tokova i ne narušava jedno od pravila društvenog računovodstva po kom transakcije treba registrirati po tržišnim vrijednostima.

Prva alternativa znači striktno pridržavanje pravila da se obračun vrši po tržišnim cijenama. No to ovdje dovodi do jedne nezgode: devizne

ALTERNATIVNI OBRAČUN UVOZNO-IZVOZNIH TRANSAKCIJA

RADNE ORGANIZACIJE

	I	II	III
Carine	200	200	
Fondovi	300	300	300
Minus:			
Premije			300
Uvoz	1200	1400	1200
Carine			200
Minus:			
Razlika u cijenama	500	500	500
Investicije	200	200	300
	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>300</u>

INOSTRANSTVO

	I	II	III
Izvoz	900	1200	900
Uvoz			
Uvoz	1200	1400	1200
Investicije	500	500	500
Fondovi	300	300	300
Platni deficit	300	200	300
Minus:			
manjak za jednice	100	100	100
Razlika u cijenama	100	100	100
	<u>1200</u>	<u>1400</u>	<u>1200</u>

ZAJEDNICA

	I	II	III
Premije	300	300	300
Carine	200	200	200
Manjak	100	100	100
	<u>300</u>	<u>300</u>	<u>300</u>

AKUMULACIJA

	I	II	III
Investicije	500	500	500
Fondovi	300	300	300
Platni deficit	300	200	300
Minus:			
manjak za jednice	100	100	100
Razlika u cijenama	100	100	100
	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>500</u>

Razlika u cijenama = premije minus carine

cijene nisu cijene unutrašnjeg tržišta. Kao rezultat pojedine komponente društvenog proizvoda obračunate su po različitim cijenama: unutrašnja potrošnja po unutrašnjim cijenama, a saldo izvoza-uvoza po svjetskim cijenama. Time se, kako izgleda, narušava princip invarijantnosti obračuna jer bi kod iste stvarne proizvodnje promjene učesća izvoza i uvoza dovele do fiktivnih promjena društvenog proizvoda. Taj nedostatak izbjegava treća alternativa u kojoj su na desnoj strani računa proizvodnje izvozne premije odnosno takse priključene izvozu, a carine uvozu, čime je saldo izvoza-uvoza obračunat po unutrašnjim cijenama, a u isto vrijeme je vidljiva i devizna vrijednost izvoza i uvoza. Slično rješenje primjenjuje i SZS. Ovo rješenje približuje obračun računa proizvodnje obračunu u medjusektorskoj tablici.

Medjutim, pojavljuju se određene komplikacije koje smanjuju prednosti trećeg rješenja. Razmotrimo približnu procjenu za 1964. godinu.

Izvoz po deviznim cijenama	717 mrd d
Izvozne premije	66 " "
Oslobodjenja od direktnih poreza	199 " "
Oslobodjenja od poreza na promet	24 " "
<hr/>	
Izvoz po unutrašnjim cijenama	1006 mrd din.
Uvoz po deviznim cijenama	991 mrd din.
Carina	231 " "
Porez na promet proizvoda	58 " "
Minus: regres	21 " "
<hr/>	
Uvoz po unutrašnjim cijenama	1259 mrd din.

Proizlazi da se dodavanjem carina i premija još ne dobivaju unutrašnje cijene. A ako se dodaju oslobodjenja od poreza, onda za isti iznos treba na lijevoj strani računa proizvodnje povisiti doprinose zajednici i onda s tim istim doprinosima zadužiti zajednicu. A to su fiktivne transakcije, koje osim toga mijenjaju veličinu društvenog proizvoda. Nadalje, ukoliko bismo usvojili to rješenje korigiranja ostvarenih izvoznih cijena, nema razloga zašto ne bismo na isti način korigirali i unutrašnje cijene kadgod su izvršena poreska oslobadjanja (smanjenje kamata, smanjenje doprinosa i sl.). A tada uvođenju fiktivnih transakcija

nema kraja. Takodjer, insistiranje na unutrašnjim cijenama obračuna društvenog proizvoda dovelo bi do toga da se porez na promet i regresi pojavljuju i na lijevoj i na desnoj strani računa proizvodnje, čime se smanjuje preglednost tog računa, zamagljuje veličina transfernih intervencija i unosi zbrka u klasifikaciju transakcija. I na kraju, za suvremenu jugoslavensku privredu koja teži konvertibilnosti nacionalne valute strano tržište ravnopravno je domaćem. Ni na domaćem tržištu nisu cijene uvijek iste, pa ih zato ne svodimo na neke fiktivne jedinstvene cijene. A ukoliko veći ili manji izvoz ili uvoz dovodi do promjena u dohocima, onda te promjene nisu rezultat organizacionih zahvata, već predstavljaju realne efekte tržišne privrede koje kakve takve treba registrirati.

Iz navedenih razloga usvajamo prvo rješenje kao najadekvatnije. A ukoliko se za potrebe ekonomske analize želi izračunati uvoz i izvoz po unutrašnjim cijenama, onda to treba uraditi van standardnog sistema društvenih računa.

Obračun s inostranstvom u cjelini

Pored izvoza i uvoza roba - koji sačinjavaju trgovinsku bilancu - postoje i čitav niz drugih transakcija s inostranstvom. Klasifikacija tih transakcija različita je kod Medjunarodnog monetarnog fonda, naše Narodne banke (čiju klasifikaciju usvaja i SZS) i kod sistema društvenih računa OUN. Nema potreba da ovdje ispitujemo razlike u tim klasifikacijama, već odmah prelazimo na rješenje koje najviše odgovara potrebama jugoslavenske privrede i sistema društvenih računa koji izgradjuje ova studija. Možemo dodati da se to rješenje samo neznatno razlikuje od rješenja Narodne banke Jugoslavije, jer se inzistiralo na tome da se postojeća statistička praksa mijenja samo onda kad je to zaista neophodno. Sve transakcije klasificirane su u dvije osnovne grupe: A tekuće transakcije, čiji saldo predstavlja deficit ili suficit bilance plaćanja, i B. ostale transakcije kojima se financira saldo tekućih transakcija.

A. Tekuće transakcije

1. Izvoz i uvoz privrede

- a) Robe
- b) Nemonetarno zlato
- c) Usluge
- d) Nerobni priliv i odliv
- e) Dohodak faktora proizvodnje

2. Izvoz i uvoz neprivrede

- a) Usluge
- b) Dohodak faktora proizvodnje

BILANCA PLAĆANJA

B. Transferi i kapitalne transakcije

1. Transferi stanovništva

2. Transferi države

TRANSFERI UKUPNO

3. Kapitalne transakcije radnih organizacija (bez bankarskih ustanova)

- a) Dugoročni kapital
- b) Kratkoročni kapital

4. Kapitalne transakcije zajednice

- a) Dugoročni kapital
- b) Kratkoročni kapital

KAPITALNE TRANSAKCIJE

5. Devizne rezerve

FINANCIJSKI OBRAČUN

Saldo bilance plaćanja je, naravno, jednak saldu financijskog obračuna. Transferi bi mogli da se uključe i u grupu A i u grupu B. Odabrano je potonje rješenje, jer se tekuće transakcije registriraju na računu radnih organizacija, a transferi na računima domaćinstava i zajednice, pa ih stoga ne treba miješati. Prelazimo na obrazloženje pojedinih vrsta transakcija.

(1-a) Izvoz i uvoz roba korisno je rasčlaniti na izvoz i uvoz (1) sirovina i repromaterijala, (2) investicionih dobara i (3) potrošne robe.

(1-b) Nemonetarno zlato treba dodati izvozu, jer se kod prebacivanja u devizne rezerve, kad postaje monetarno zlato, pretvara u odbitnu stavku, pa se tako te dvije stavke anuliraju. Kako nemonetarno zlato predstavlja malu vrijednost (oko 2 mrd. st. din) može se u standardnim računima pribrojiti izvozu roba, umjesto da se iskazuje zasebno.

(1-c) Usluge se dijele na slijedeće četiri kategorije: (1) transport, (2) osiguranje, (3) razne usluge i (4) nerobni priliv i odliv. U nerobni priliv i odliv ulaze turizam, putovanja, privredna predstavništva i strana diplomatska predstavništva u Jugoslaviji. Turizam se odnosi samo na priliv deviza od stranaca i budući da se izvoz za tu sumu povećava, treba ličnu potrošnju za istu sumu smanjiti da bi potrošnja na desnoj strani rna radnih organizacija ostala nepromjenjena. Putovanja mogu biti privatna te poslovna u privredne i neprivredne svrhe. Privatna putovanja treba dodati ličnoj potrošnji, jer se u isto vrijeme odbijaju kao odliv deviza na desnoj strani rna R.O. Privredna i neprivredna poslovna putovanja predstavljaju troškove i odliv deviza tako da se odbijaju i na lijevoj i na desnoj strani rna R.O. Neto priliv od stranih diplomatskih predstavništava treba odbiti od lične potrošnje, a poslovanje naših diplomatskih predstavništava u inostranstvu treba obračunati s neprivredom. Stavka (3) sadrži veoma raznovrsne transakcije. Prije svega tu je grupa transakcija koja se odnosi na transport (špediterske usluge, kvalitativni prijem robe, PTT, Brodospas, aerodromske i lučne pristojbe, ukupno oko 9 mrd d priliva u 1964. god.) i mogli bismo je pribrojiti stavci (1). Budući da pojedine stavke nisu velike, a Narodna banka ih razvrstava u ostale usluge, to i mi prihvaćamo tu soluciju. Zatim su tu relativno velike zastupničke provizije (14 mrd. d. priliva u 1964. godini), plaćene bankarske provizije (primljene provizije idu na račun neprivrede), sajmovi, licence i patenti. Posebnu stavku predstavljaju radovi u inostranstvu kojih vrijednost brzo raste.

(1-d) Dohodak faktora proizvodnje predstavlja uobičajen naziv za dohodak primljen iz inostranstva ili plaćen inostranstvu. Kad se saldo tog dohotka odbije od društvenog dohotka (proizvoda) dobi se domaći dohodak (proizvod). Razlikujemo dvije kategorije: 39

(1) dohodak od ličnog rada i (2) dohodak od investicija. U dohodak od ličnog rada ubrajamo uštedè od rada u inostranstvu (ali ne iseljeničke doznake, pomoć i socijalna primanja), u dohodak od investicija, kamate, zakupnine, profite, dividende. Važno je uočiti da vrijednost ušteda od rada treba dodati i na lijevoj i na desnoj strani rna R.O.

Neprivredne usluge predstavljaju prihodi i rashodi naših diplomatskih predstavništava u inostranstvu, primljene bankarske provizije, putovanja u neprivredne svrhe, prihodi i rashodi od kulturnih i sportskih priredbi u inostranstvu. U neprivredni dohodak faktora proizvodnje ulazi: (1) lični prihodi od patenata i autorskih prava te (2) kamate i drugi prihodi od bankarskih plasmana.

Prije nego što prijedjemo na grupu B, treba upozoriti na određene komplikacije koje nastaju kod uskladjivanja transakcija s inostranstvom sa zahtjevima računovodstvenog sistema. Osnovno načelo dvojnog računovodstva jest identičnost lijeve i desne strane. Odatle slijedi da sve devizne rashode, makar se odnosili i na lične dohotke, kamate ili poreze, treba tretirati kao materijalne troškove i odbiti od dohotka na lijevoj strani rna R.O., jer se u vidu deviznog odliva odbija na desnoj strani. Npr. neko gradjevinsko poduzeće izvodi radove u inostranstvu i sav materijal kupuje na licu mjesta, a lične dohotke isplaćuje u devizama. Ako vrši obračun dohotka na isti način kao i u domaćoj proizvodnji, na lijevoj strani će se pojaviti cjelokupni dohodak (vrijednost proizvodnje minus materijalni troškovi), a na desnoj strani cjelokupna proizvodnja kao izvoz, a materijalni troškovi kao uvoz. Osim toga lični dohoci radnika u inostranstvu pojavljuju se kao devizni odliv na desnoj strani računa, koja je za toliko manja od lijeve strane. Da bi se uspostavila ravnoteža, treba iste dohotke odbiti i na lijevoj strani. Kad radnici zatim jedan dio zarade transferiraju kući, onda će se ti iznosi pojaviti na lijevoj i na desnoj strani kao "dohodak od ličnog rada" i za toliko će se društveni dohodak odn. proizvod povećati. Uštede od rada u inostranstvu mogle bi se tretirati i kao transfer. No s obzirom na prilično masovno privremeno zapošljavanje u inostranstvu, izgleda mi da gornje rješenje ima više ekonomskog smisla i daje veće analitičke mogućnosti. U stvari predlažemo da se usvoji rješenje Međunarodnog monetarnog fonda pa da se samo iseljeničke doznake, ostavine, pomoć i poklon - paketi tretiraju kao transfer. U statističkoj shemi Narodne banke iseljeničke doznake i pomoć ušle su u nerobne prihode i tako u tekuće transakcije pa je stoga saldo tekućih transakcija za oko 21 mrd d u 1964. godini manji od našeg salda.

Slično kao i izvodjenje radova u inostranstvu tretira se i poslovanje mješovitog poduzeća ili našeg predstavništva u inostranstvu: devizni rashodi odbijaju se odn. prihodi pribrajaju se i na lijevoj (smanjenje ili povećanje dohotka) i na desnoj strani (povećanje uvoza ili izvoza) rna R.O.

Poseban problem predstavlja obračun kamate, odn. uopće dohotka od investicija. Za privrednu ili neprivrednu proizvodnu organizaciju plaćanje kamate inostranstvu predstavlja materijalni trošak (dok domaća kamata predstavlja dio dohotka), a primanje kamate iz inostranstva dohodak od investicija. Što se tiče banke - centralne ili poslovne - ona u unutrašnjim transakcijama ne prima niti daje kamatu kao radna organizacija (rn R.O.) već kao institucija zajednice (rn Zajednice). To je nemoguće kod vanjskih kamata, jer zajednica ima samo redistributivnu funkciju pa stoga ne može ulaziti u neposredni poslovni kontakt. Osim toga vanjske kamate, za razliku od unutrašnjih, predstavljaju povećanje ili smanjenje realnih rezerva zemlje. Problem se može riješiti na dva načina. Prvo primljena i dana inostrana kamata registri- ra se na desnoj strani rna R.O. i na odgovarajućim stranama rna inostranstva. Time je poremećena ravnoteža na rnu R.O. (jer je lijeva strana ostala nepromjenjena) pa na njegovoj desnoj strani treba ponovno odbiti saldo kamata i vezati ga s računom zajednice. Nezgoda ovog postupka jest u tome, što onemogućuje iskazivanje čistih agregata domaćeg društvenog proizvoda (društveni proizvod je manji za odbijani saldo kamata banaka, a domaći proizvod je veći za pribrojani saldo kamata i drugog dohotka od investicija) radnih organizacija. Druga mogućnost sastoji se u tome da se investicioni dohodak kod banaka izračuna na isti način kao i kod drugih radnih organizacija. No time se dohodak banaka kao radnih organizacija povećava za jedan element koji pripada bankama kao institucijama (neto prihodi od kamata ulaze u kreditni fond). Ako taj element ne transferiramo zajednici u sferi realnih tokova, što je bila prva alternativa, moramo ga transferirati prilikom prelaska na financijske tokove. Ova potonja alternativa izgleda prikladnijom i ona je prihvaćena.

Prelazimo na transakcije grupe B. U transfere stanovništvu ulaze socijalna primanja, naslijedja, repatrijacija, poklon - paketi, darovi Crvenog križa i UNICEF-a i drugi vidovi pomoći. U državne transfere ulaze reparacije i državna darovanja u naturi i novcu.

Kod kapitalnih transakcija shema MMF ima više ekonomskog smisla nego shema NB koja je prilagodjena operativnim potrebama. Medjutim, i shema MMF zahtijeva značajne revizije, a od statistike NB uzimamo

izdvajanje kretanja deviznih rezervi iz kapitalnih transakcija, jer je to veoma spretno rješenje. Naša osnovna računovodstvena shema zahtijeva razlikovanje transakcija radnih organizacija od transakcija zajednice (države i banaka). Nadalje, s ekonomskog stanovišta ključno je razlikovanje dugoročnog i kratkoročnog kapitala. Prvi je jeftiniji i stabilniji, potonji je skuplji i veoma mobilan i osjetljiv na konjukturu. Zbog toga će se u ekonomskoj politici nastojati da se uvozi što više dugoročnog kapitala, a izvozi što više kratkoročnog kapitala. Oba navedena razlikovanja postoje u shemi MMF, a uključena su u našu shemu.

Zbog ranih zakonskih ograničenja radne organizacije u dugoročne kapitalne transakcije do sada gotovo nisu ulazile (izuzev nekoliko mješovitih poduzeća u inostranstvu). Medjutim, u buduću se može očekivati značajna aktivnost u ovoj sferi. Uvoz i izvoz dugoročnog kapitala odvijao se do sada u cjelini putem državnih aranžmana. U buduću će se vjerojatno angažirati i poslovne banke.

Klirinška zaduženja i potraživanja se ne prebijaju, jer imaju donekle različitu funkciju. Zaduženje znači da je u neku grupu zemalja izvezeno manje no što je uvezeno, što je po svojim efektima slično kao da je dobijen kratkoročni robni kredit. Klirinško potraživanje ima sličan efekat kao da se raspolaže valutom određene zemlje, pa je stoga uvršteno u devizne rezerve. Valja uočiti da u financiranju salda platne bilance smanjenje deviznih rezervi (slučaj u 1964. godini) ima isti efekat kao i uvoz kapitala, jer predstavlja priliv sredstava za plaćanje, i obrnuto kod povećanja.

Klasifikacija djelatnosti

Klasifikacija oblasti i grana

Klasifikacija djelatnosti polazi od Nomenklature za rasporedjivanje privrednih i drugih organizacija (SZS, Metodološki materijali 190, Beograd, 1962) uz izvjesna drugačija grupiranja i manje modifikacije. Klasifikacija djelatnosti data je u tabeli 6. Od većih modifikacija treba

Tabela 6.

KLASIFIKACIJA DJELATNOSTI

A. PRIVREDNE DJELATNOSTI

- I. Poljoprivreda
 1. Poljoprivreda
 2. Ribarstvo
 3. Vodoprivreda
- II. Šumarstvo
 4. Gazdovanje šumama
 5. Lov
- III. Rudarstvo i industrija
 6. Geološka i rudarska istraživanja
 7. Proizvodnja, prijenos i distribucija elektroenergije
 8. Dobijanje i prerada uglja
 9. Dobijanje i prerada nafte i plina
 10. Crna metalurgija
 11. Obojena metalurgija
 12. Metalopreradivačka industrija
 13. Mašinogradnja
 14. Industrija transport.sredstava
 15. Brodogradnja
 16. Elektroindustrija
 17. Dobijanje i prerada nemetala
 18. Industrija gradjevinskog materijala
 19. Kemijska industrija

20. Filmska industrija
 21. Drvna industrija
 22. Industrija papira
 23. Štampanje i izdavanje
 24. Prehrambena industrija
 25. Industrija duhana
 26. Tekstilna industrija
 27. Industrija kože i obuće
 28. Industrija gume
 29. Raznovrsna industrija
- IV. Gradjevinarstvo
30. Projektiranje, promjeravanje zemljišta i ispitivanje zemljišta i gradjevinskog materijala
 31. Gradjenje
 32. Montaže i završni radovi
- V. Saobraćaj i veze
33. Željeznički saobraćaj
 34. Pomorski saobraćaj
 35. Riječni i jezerski saobraćaj
 36. Zračni saobraćaj
 37. Cestovni saobraćaj
 38. Gradski saobraćaj
 39. Pretovar i lučne i pristanišne usluge

spomenuti jedino definiciju zanatstva za koje se predlaže da se svede na uslužno i proizvodno privatno zanatstvo. Proizvodno društveno zanatstvo treba rasporediti u odgovarajuće grane jer ne postoje nikakvi privredni ni analitički razlozi da se i dalje tretira kao zanatstvo. A kod privatnog zanatstva njegovo materijalno proizvodno značenje s daljnjim privrednim razvojem postaje sve manje. Na taj način oblast VI postaje prvenstveno oblašću ličnih usluga. O principima na kojima se zasniva ta klasifikacija raspravljali smo na drugom mjestu.¹⁾ Oblasti i grane navedene su redosljedom od sirovina prema preradjenim proizvodima, od reprodukcioni i investicionih dobara prema potrošačkim dobrima, od materijalne proizvodnje prema privrednim i zatim, neprivrednim uslugama.

Valja napomenuti da je za neke svrhe korisno, a u stranim statistikama je to čest slučaj - da se oblast "industrije i rudarstva", koja je po vrijednosti daleko najveća oblast, podijeli u dvije oblasti "rudarstvo" i "preradivačku industriju". Time se postizava izvjesno ujednačavanje veličina oblasti ali takvo razbijanje zahtjeva drugačije definiranje izvjesnog broja grana, što ima svojih nedostataka.

Još jedno grupiranje je dosta često: primarne djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i rudarstvo), sekundarne djelatnosti (preradivačka industrija i gradjevinarstvo) i tercijarne djelatnosti (sve ostale, tj. oblasti V do X).

Industrijski kompleksi

Velika oblast industrije i rudarstva može se posebno raščlaniti i na osam kompleksa. To su:

1. Energetika (grane 6-9)
2. Metalurgija (grane 10-11)
3. Metalni kompleks (grane 12-16)
4. Nemetalni kompleks (grane 17 i 18)

1) B. Horvat, Medjusektorska analiza, gl. 5.

Nastavak tabele 6.

- | | | |
|---|---|---|
| <p>40. Veze</p> <p>VI. Trgovina i ugostiteljstvo</p> <p>41. Trgovina na malo</p> <p>42. Trgovina na veliko</p> <p>43. Vanjska trgovina</p> <p>44. Trgovinske usluge i turist-agencije</p> <p>45. Ugostiteljstvo</p> <p>VII. Zanatstvo, lične usluge i slobodne profesije</p> <p>46. Proizvodno privatno zanatstvo</p> <p>47. Lične i kućne usluge</p> <p>48. Slobodne profesije</p> | <p>IX. Kulturalno-socijalna djelatnost</p> <p>51. Nauka</p> <p>52. Prosvjeta i kultura</p> <p>53. Umjetničko-zabavna djelatnost</p> <p>54. Zdravstvo</p> <p>55. Socijalno staranje i fiskultura</p> | <p>X. Javne službe</p> <p>56. Društvene organizacije, privredne komore i drugo</p> <p>57. Financije i osiguranje</p> <p>58. Državna uprava i pravosuđe</p> <p>59. Narodna odbrana</p> |
|---|---|---|

B. NEPRIVREDNE DJELATNOSTI

VIII. Stambeno-komunalna djelatnost

49. Stambena djelatnost
50. Komunalna djelatnost

IX. Kulturalno-socijalna djelatnost

51. Nauka
52. Prosvjeta i kultura
53. Umjetničko-zabavna djelatnost
54. Zdravstvo
55. Socijalno staranje i fiskultura

X.

- Javne službe
56. Društvene organizacije, privredne komore i drugo
57. Financije i osiguranje
58. Državna uprava i pravosuđe
59. Narodna odbrana

5. Kemijski kompleks (grane 19 i 20)
6. Drvni kompleks (grane 24 i 25)
7. Prehrambeni kompleks (grane 24 i 25)
8. Tekstil, koža, guma i ostale (grane 26-29)

Podjela na komplekse ima praktičnu važnost u medjusektorskoj analizi i planskom bilanciranju privrede.¹⁾

Privredne i neprivredne djelatnosti

Klasifikacija iz tabele 6. omogućuje direktno podjelu na privredne i neprivredne djelatnosti. Prvih sedam oblasti - poljoprivreda, šumarstvo, rudarstvo i industrija, gradjevinarstvo, saobraćaj i veze, trgovina i ugostiteljstvo, zanatstvo i slobodne profesije - obuhvataju privredne djelatnosti. Obuhvat je različit od uobičajenog obuhvata materijalne proizvodnje od strane SZS samo za lične i kućne usluge i slobodne profesije. Volumen tih dodatih djelatnosti je relativno mali, tako da je numerička razlika u obuhvatu minimalna.

Preostale tri oblasti - stambeno-komunalna, kulturno-socijalna i javne službe - obuhvataju neprivredne djelatnosti koje su gotovo isključivo usluge (izuzetak, npr. predstavljaju voda i para u komunalnoj djelatnosti). Od ovih tri prve dvije predstavljaju grupu djelatnosti društvenog standarda.

Na taj način postignuto je potpuno poklapanje klasifikacije djelatnosti i transakcija u društvenim računima, čime se znatno uprošćuje statistički rad kao i ekonomska analiza.

1) Za metodološko obrazloženje ovih grupiranja na empiričkom materijalu vidi B. Horvat, Primjena medjusektorske analize u planskom bilanciranju privrede, Radovi 1, JIEI, 1963.

3. TABELE MEDJUSEKTORSKIH ODNOSA

Opća razmatranja

Teorijske, analitičke i aplikativne karakteristike tabele medjusektorskih odnosa potanko su izražene u mojoj knjizi¹⁾, tako da se na njima ovdje neću zadržavati. U okviru integriranog sistema društvenog računovodstva tabele medjusektorskih odnosa imaju dvostruki zadatak:

- a) da prije svega raščlanjavanjem pruže nove statističke informacije i
- b) da koristeći standardno definirane i prema tome uporedive kategorije u novom analitičkom okviru, znatno prošire saznavnu vrijednost analize.

Navode se samo osnovne tabele i samo na osnovnom nivou raščlanjavanja, tj. na nivou oblasti i industrijskih kompleksa. Sasvim iste tabele mogu se zatim izraditi i na nivou raščlanjavanja po granama ili po grupacijama. Nadalje, analitički su korisne i razne kombinacije kao i specifične tabele. Sve ovo je ispušteno iz dva razloga:

- a) što je zadatak ove studije da da samo osnovni i standardni sistem koji ostaje invarijantan, ali koji dozvoljava najrazličitija proširenja i
- b) što proširenja i raščlanjivanja zahtijevaju znatno produženje roka izrade, a naš sistem društvenog računovodstva bit će utoliko efikasniji ukoliko su kraći rokovi u kojima će u cjelini svake godine biti publiciran.

Prema tome, svake godine izlazila bi najprije publikacije cjelokupnog sistema u njegovoj osnovnoj, standardnoj formi koja omogućuje uporedivost, a zatim s različitim zakašnjavanjima samostalne publikacije

1) B. Horvat, Medjusektorska analiza, Narodne novine, Zagreb, 1962.

o pojedinim djelovima tog sistema, u kojima bi ti djelovi bili dalje raščlanjeni i razradjeni.

Medjusektorske tabele oslanjaju se na I, IV i V račun društvenog proizvoda. Računi II i III (domaćinstva i zajednice) nemaju paralelnih M tabela.

Obračun uvoza, izvoza i regresa

Obračun izvoza i uvoza

I ovdje se pojavljuje problem alternativnog obračuna izvoza i uvoza po deviznim odnosno unutrašnjim cijenama. Razmotrit ćemo alternativne postupke pomoću dvosektorske tablice u kojoj prvi sektor predstavlja izvozna industrija koja znatan dio svoje finalne proizvodnje plasira na vanjskom tržištu, a kao utroške ne koristi uvozne materijale i drugi sektor predstavlja uvozna industrija koja ništa ne izvozi, a uvozi jedan dio svojih reprodukcioni materijala. U reprodukcioni polju matrice svaka transakcija je raščlanjena na dvije komponente: gornja brojka predstavlja domaći reprodukcioni materijal, a druga uvozni. U prvoj tablici izvoz i uvoz su obračunati po deviznim cijenama, a u drugoj po unutrašnjim, tj. s uključenim izvoznim premijama, carinama i porezom na promet.

Eksportne premije iznose 10. Uslijed toga eksport po deviznim cijenama iznosi 5 a po unutrašnjim 15. Takvu razliku smo i očekivali. No sad se javljaju još tri neprijatne konsekvence: društveni proizvod, bruto društveni proizvod i ukupna raspoloživa sredstva mijenjaju se zavisno od toga da li se eksportne premije dodaju vrijednosti izvoza ili ne. Slično je i s uvozom. Carine iznose 5. Uslijed toga uvoz po deviznim cijenama iznosi 20, a po unutrašnjim 25. Sada bruto društveni proizvod ostaje nepromjenjen, ali se mijenjaju troškovi, društveni proizvod i ukupna sredstva. Važno je uočiti da odabiranje cijena predodređuje obračun društvenog proizvoda. Ukoliko su to unutrašnje cijene, onda treba ignorirati državne intervencije carinama i premijama pa se tada društveni proizvod u tablicama razlikuje od društvenog proiz-

Tabela 1.

ILUSTRATIVNI PRIMJER OBRAČUNA PO DEVIZNIM I UNUTRAŠNJIM CIJENAMA

I Obračun po deviznim cijenama

Isporučioc	Primaoci	Reprodukcioni potrošnja			Finalna potrošnja		
		1	2	Σ	F	E	U
Izvozna industrija	1	10	5	15	10	5	30
		0	0	0			
Uvozna industrija	2	10	5	15	25	0	60
		0	10	10			
Utrošci	T	20	10	20	45	5	90
Dodata vrijednost (bez carina i premija)		20	15	35			
Plus carine			5	5			
Minus premije		-10		-10			
Društveni proizvod	V	10	20	30			
Bruto društveni proizvod							
$T + V = X$		30	40	70			
Import	M	0	20	20			
Ukupno raspoloživo	U	30	60	90			

II Obračun po unutrašnjim cijenama

Isporučioc	Primaoci	Reprodukcioni potrošnja			Finalna potrošnja		
		1	2	Σ	F	E	U
Izvozna industrija	1	10	5	15	10	15	40
		0	0	0			
Uvozna industrija	2	10	5	15	35	0	65
		0	15	15			
Utrošci	T	35	10	30	45	15	105
Dodata vrijednost (bez carina i premija)		20	15	35			
Carine/premije		0	0	0			
Društveni proizvod	V	20	15	35			
Bruto društveni proizvod							
$T + V = X$		40	40	80			
Import		0	25	25			
Ukupno raspoloživo	U	40	65	105			

- finalna potrošnja u zemlji (lična, kolektivna i javna potrošnja i investicije)

- eksport

voda u računima.

Koju alternativu treba odabrati? Ovdje kao kriterij za odluku služi zahtjev da se postigne maksimalna moguća stabilnost tehničkih koeficijenata. A to će se postići ako se sve transakcije vrše po jedinstvenim, tj. unutrašnjim cijenama, jer bi inače promjene u proporcijama uvoznog i domaćeg reprodukcionog materijala automatski dovodile do promjena tehničkih koeficijenata. Osim toga, ako izvoz i uvoz nisu dani u domaćim cijenama nemoguće je utvrditi - bez dodatnih obračuna - u kojim proporcijama oni učestvuju u ukupnoj proizvodnji odnosno sredstvima.

Ako medjusektorske tablice obračunamo po unutrašnjim cijenama, onda radi jedinstvenosti integriranog sistema treba odmah ugraditi i korekcije da bi se dobila identičnost društvenog proizvoda u tablicama i računima. To ćemo uraditi na slijedeći način

	Grane		
	1	2	Σ
Društveni proizvod (iz računa)	10	20	30
Plus premije	10		10
Minus carine		-5	-5
<hr/>			
Dodatna vrijednost iz tablice	20	15	35

Na taj način računni društvenog proizvoda i tablice medjusektorskih odnosa potpuno su uskladjeni.

Obračun regresa i dotacija

Poseban problem predstavlja obračun regresa i dotacija. SZS u medjusektorskim tablicama uključuje regrese i dotacije u vrednost proiz-

vodnje.¹⁾ Taj postupak implicira pretpostavku da država regresom kupuje samo ostvarivanje proizvodnje, a ima opravdanja ukoliko je tačno - čini se da jest - da je vrijednost proizvodnje stabilnija s uključenim regresom nego bez njega. Konsekvence su da se u sektorima koji kupuju regresirane proizvode društveni proizvod smanjuje za veličinu regresa sadržanog u utrošcima, a finalna potrošnja je veća za veličinu regresa u njoj sadržanoj u odnosu na finalnu potrošnju iz društvenih računa. Da bi se postigla kategorijalna istovjetnost, potrebno je izvršiti određene korekcije. Razmotrimo tablicu s dvije industrije, od kojih je prva regresirana i prodaje svoje proizvode drugoj. Gornja brojka predstavlja transakcije po stvarnim cijenama, a donja pridodane regrese.

	Reprodukciona potrošnja			Finalna potrošnja		
	1	2	Σ		U	
Regresirana industrija	1	20	10	30	20	60
		2	1	3	2	5
Ostale industrije	2	5	15	20	10	30
<hr/>				25	25	50
Utrošci	3	2	1	3	2	5
Dodana vrijednost	4	28	4	32		
Regres	5	-3	+1	-2	-2	
Društveni proizvod	6	25	5	30	30	
<hr/>						
Bruto društveni proizvod (3-4)	7	55	30	85		

Vrijednost proizvodnje regresirane industrije po tržišnim cijenama iznosi 50, regres iznosi 10%, prema tome ukupna vrijednost proizvodnje po računovodstvu te industrije iznosi 55. Regres se raspoređuje proporcionalno isporukama, pa tako smanjuje društveni proizvod druge industrije za 1 i povećava vrijednost finalne potrošnje za 2 (u od-

1) Medjusobni odnosi privrednih delatnosti Jugoslavije u 1962. godini, ss. 28:35.

nosu na društvene račune, gdje je obračun vršen po tržišnim cijenama). Regres u prvoj industriji povećava njen društveni proizvod za 5, ali od toga 2 odlazi kao imputiranje vlastitim troškovima proizvodnje. Finalna potrošnja s ukalkuliranim regresom i dodana vrijednost prema tablici moraju biti jednaki (=32). Ti su agregati veći od finalne potrošnje i društvenog proizvoda u računima (=30).

4. RAČUNI FINANCIJSKIH TOKOVA

Osnovni pojmovi

Svrha računa financijskih tokova

U tržišnoj privredi proizvodnja, raspodjela i potrošnja odvijaju se u financijskom mediju. Kod toga se novac ne koristi samo kao instrument plaćanja ili sredstvo obračuna već on aktivno sudjeluje u reguliranju cjelokupnog privrednog procesa. Na taj način na realne tokove i sekundarnu raspodjelu putem raznih transfera nadograđuje se i veoma složena struktura financijskih odnosa. Te odnose treba prikazati računima financijskih tokova.

Pojedini obračunski sistemi koji ulaze u integrirani sistem društvenog računovodstva imaju sledeću namjenu:

1. Računovodstvo društvenog proizvoda služi za mjerenje proizvodnje i potrošnje i utvrđivanje dohodaka.
2. Tabele medjusektorskih odnosa služe za utvrđivanje proizvodnih funkcija.
3. Računovodstvo financijskih tokova utvrđuje izvore i upotrebu financijskih fondova koji su neophodni za nesmetano odvijanje privredne aktivnosti.

4. Društvenim bilancama utvrđuju se stanje i struktura društvenog bogatstva kao i financijska nadgradnja nad realnim bogatstvom.

Svi ovi parcijalni sistemi razvijeni su praktički tek poslije posljednjeg rata. Najdužu tradiciju ima sistem računa društvenog proizvoda, koji je razvijen u toku rata. Prve tabele medjusektorskih odnosa izradjene su neposredno pred rat u SAD (Leoutief) kao pionirska naučna studija. Otada su te tabele za razne godine izradjene za mnogo zemalja, no još i danas u svega nekoliko zemalja te se tabele izradjuju sistematski u okviru redovne statističke službe. Prije rata u svega dvije zemlje (SAD i Kanada) bile su publicirane prve rudimentarne tabele financijskih tokova. Finska je bila prva zemlja (1949. godine) koja je započela s redovnim godišnjim objavljivanjem analize financijskih tokova.¹⁾ Holandija je izgleda još uvijek jedina zemlja gdje se društvene bilance redovno izradjuju i objavljuju.²⁾ U medjuvremenu učinjeno je nekoliko pokušaja integriranja ovih parcijalnih sistema (u SAD, Japanu i drugdje). Medjutim, nakon onoga što je rečeno ne iznenadjuje da još ni jedna zemlja ne objavljuje redovno podatke za takav jedan integrirani sistem. Razlozi su tome statističke i teorijsko-metodološke prirode. Za izradu efikasnog integriranog sistema društvenog računovodstva potrebno je raspolagati dobro organiziranom i ažurnom statističkom službom, što je još uvijek van realnih mogućnosti većine zemalja. No osim toga potrebno je izgraditi i odredjenu teoriju ponašanja osnovnih ekonomskih institucija dotične zemlje. A to je mnogo teže no što se obično misli. Moguće je izraditi mnogo različitih integriranih sistema društvenih računa koji će imati sve potrebne podatke, no koji će biti tako komplicirani i nepregledni da ostaju neupotrebivi za praktičku analizu. Ono što se traži jest jednostavan i konzistentan sistem koji poznaju i oni koji ga nisu sami sastavljali. O apsolutnoj neophodnosti takvog statističkog sistema za jednu socijalističku plansku privredu jedva da je potrebno još govoriti.

Ilustrativan primjer

Najjednostavnije je analizirati osnovne probleme i prikazati predložena rješenja ako se podje od pojednostavljenog numeričkog primjera. To je učinjeno u Tabeli 1.

1) IARIW, Income and Wealth Series IX, str. 100.

2) Isto, str. 123.

NUMERIČKA ILUSTRACIJA RAČUNA FINANCIJSKIH TOKOVA

	I Radne organiz.		II Domaćinstva		III Zajednica				IV Inostranstvo		Ukupno	
	U	I	U	I	Država		Banke		U	I	U	I
					U	I	U	I				
A. TEKUĆE TRANSAKCIJE												
1. Reprodukciona proizvodnja i potrošnja	100	100									100	100
2. Neto lični dohoci	50			50							50	50
3. Transferi	30	15	10	20	35	40					75	75
a) Porezi	30		10			40					40	40
b) Penzije				20	20						20	20
c) Subvencije		15			15						15	15
4. Lična i opća potrošnja		60	50		10						60	60
5. Uvoz i izvoz	15	10						10	15		25	25
6. Štednja i investicije	30	40	10		-5				5		40	40
UKUPNI RASHODI I PRIHODI	225	225	70	70	40	40	-	-	15	15	350	350
B. INVESTICIONE TRANSAKCIJE												
1. Štednja		30		10		-5				5		40
2. Investicije	40										40	
3. Financijski višak	-10		10		-5				5			0
UKUPNO	30	30	10	10	-5	-5	-	-	5	5	40	40
C. FINANCIJSKE TRANSAKCIJE												
1. Financijski višak		-10		10		-5				5	0	0
2. Depoziti	20		5		10			35			35	35
3. Krediti		30		-5	15	40					40	40
4. Zaduženje u inostranstvu								5	5		5	5
5. PROMJENE U FINANCIJSKOJ AKTIVI I PASIVI	20	20	5	5	10	10	40	40	5	5	80	80

U - upotreba sredstava
I - izvori sredstava

Između tekućih transakcija prikazanih na računima društvenog proizvoda i financijskih transakcija vezu predstavljaju investicione transakcije. Uslijed toga ovaj sistem ima samo 4 računa (tj. nema zbirnog računa investicija), ali su oni podijeljeni u tri dijela prema navedenim trima grupama transakcija. Pored toga račun zajednice podijeljen je u dva podračuna s posebnom namjenom. Analiza se svodi na to da se štednja, koja proizilazi iz primarne i sekundarne raspodjele dohotka, putem transfera još jedamput preraspodjeli putem financijskog mehanizma, tako da financira investicije upravo tamo gdje je to potrebno. Korisno je ovdje uočiti da se primarnom raspodjelom raspodjeljuje proizvodnja, sekundarnom dohoci stvoreni primarnom a tercijarnom štednja formirana u prve dvije. Te tri raspodjele i čine privredni proces tako kompliciranim.

Započinjemo time što radne organizacije kupuju reprodukcioni materijal u visini od 100 mln, isplaćuju dohotke domaćinstvima (50 mln) i poreze državi (30 mln), plaćaju za uvoz 15 mln i utvrđuju višak na tekućem računu od 30 mln. Radne organizacije primaju 100 mln za prodani reprodukcioni materijal, 15 mln subvencija od države, 60 mln od prodane potrošne robe i 10 mln za izvezenu robu. Transakcije ostalih sektora su očigledne. Pažnju zaslužuje štednja koja je u svim sektorima pozitivna osim kod države koja troši više no što prima. Štednja se kod sektora "inostranstvo" javlja zato što je uvoz veći od izvoza, te stoga inostranstvo "štedi" za našu privredu.

Štednja svakog sektora predstavlja početnu stavku investicionih transakcija. Radne organizacije investiraju 40 mln, dok im raspoloživa sredstva poslije prve i druge raspodjele iznose 30 mln (15 mln od prodaja na tržištu i 15 mln od subvencija). Javlja se financijski manjak od 10 mln, koji treba da se pokrije financijskim transakcijama. Kako u našem sistemu mogu investirati samo radne organizacije, to je kod ostalih sektora financijski višak jednak štednji.

U trećoj fazi zapažamo da radne organizacije za potrebe normalnog poslovanja povećavaju depozite kod banaka za 20 mln i da im je stoga potreban kredit od 30 mln koji će pokriti depozitne potrebe i nepokrivene investicije. Domaćinstva iz svog viška izdaju 5 mln na štedne knjižice, a za preostalih 5 mln otplaćuju potrošački kredit. Državni deficit financiran je na sličan način kao i kod radnih organizacija, samo što je to tekući, a ne investicioni deficit. Kako ukupne potrebe za kreditima iznose 40 mln a banke raspolažu sa svega 35 mln (depozit), to su prisiljene da se zaduže u inostranstvu za preostalih 5 mln. Tih 5 mln upravo odgovaraju razlici između uvoza i izvoza, što je i očigledno.

gledno: trgovinski deficit financira se zaduženjem u inostranstvu. Naš primjer dozvoljava još jedan zaključak. Kako štednja radnih organizacija i domaćinstava upravo pokriva investicije, to se zaduženjem u inostranstvu financira samo državni deficit.

Da bi se ostvario promet robe i usluga od 225 mln, bilo je potrebno kreirati razne financijske aktive od još 80 mln d. Razlika je još uočljiviya kad se uzme u obzir samo društveni proizvod koji iznosi:

lična i opća potrošnja	60 mln
izvoz minus uvoz	-5 mln
investicije	<u>40 mln</u>
društveni proizvod	95 mln

odnosno nešto ispod polovine ukupnog obrta. Za realiziranje te finalne proizvodnje od 95 mln bilo je potrebno emitirati 30 mln zajmova radnim organizacijama, odn. 40 mln (zbroj retka) cijeloj privredi.

Računovodstvene oznake i identiteti

Kod računa društvenog proizvoda lijeva strana prikazuje rashode, a desna prihode. Kod financijskih računa na lijevoj strani prikazana je aktiva, a na desnoj pasiva. Kad se ti računi nadju zajedno, kao u našem slučaju, potrebno je uvesti termine koji impliciraju jedno i drugo značenje. Zbog toga navodimo termin "upotreba sredstava" za lijevu stranu, a termin "izvori sredstava" za desnu stranu svih računa. Valja uočiti da ista stavka može promijeniti stranu zavisno o računu na kom se nalazi. Tako štednja predstavlja upotrebu sredstava u računu A, a izvore sredstava u računu B. Umjesto dvostupačnih računa moguće je primijeniti, a to se često radi, i jednostupačne u kojima se pasivne stavke zbrajaju, a aktivne odbijaju. Smatramo da dvostupačni računi imaju prednost iz bar dva razloga:

1. čuva se jednoobraznost prikazivanja u odnosu na račune društvenog proizvoda,
2. moguće je registrirati i transakcije unutar jednog računa (npr. međusobno kreditiranje privrede).

Nadalje u prvom i trećem dijelu računa svaka transakcija zahtjeva dva knjiženja, a u srednjem dijelu samo jedno. Ovo posljednje rezultat je činjenica što se u tom dijelu ne radi o pravim transakcijama, već samo o povezivanju realnih i financijskih transakcija. Stoga, zanemariivši srednji dio u sistemu financijskih tokova svaka transakcija zahtijeva 4 knjiženja: 2 za realni dio (npr. isporuka robe i njena naplata) i 2 za financijski dio (povećanje novčanih sredstava poduzeća - prodavca i depozita kod banke).

Na kraju: a) u svakom od sektora upotreba je jednaka izvoru sredstava, b) isto važi za svaki od tri dijela sektorskih računa i c) upotreba i izvori jednaki su i za svaku vrstu transakcije, kako se vidi iz zbirva redaka. Ta svojstva impliciraju automatsko provjeravanje uskladjenosti podataka, tako doprinose tačnosti statističke izrade računa, a smisao im je ovaj: svaki sektor je interno izbalansiran jer ako šteti, mora a) investirati isti iznos, ili b) steći financijsku aktivu (upotreba) ili c) otplatiti financijsku obavezu (smanjenje pasive). Pored toga mora postojati i eksterna izbalansiranost, tj. ukupna štednja jednaka je ukupnim investicijama, jer je sticanje aktive od strane jednog sektora uvijek jednako: a) smanjenju aktive drugog sektora, ili b) povećanju pasive drugog sektora, ili c) njihovoj kombinaciji.

Ovo značenje može se primijeniti i na naš ilustrativni primjer. Ukupna štednja upravo je jednaka ukupnim investicijama, kako se vidi iz zbirra retka A-6. Iz istog razloga ukupan financijski višak mora biti jednak nuli (B-3).

Uporedjenje s računima društvenog proizvoda

Računi tekućih transakcija potpuno odgovaraju računima društvenog proizvoda, samo što je izostavljen račun akumulacije i što su računi dani u obliku tabele (slično kao u tabeli 2, u poglavlju I). Postavlja se pitanje da li su onda uopće potrebni posebni računi društvenog proizvoda?

Smatramo da jesu iz bar tri razloga:

- a) Kad bi ovdje bilo izvršeno onakvo raščlanjavanje transakcija, kao

što je to uradjeno kod računa društvenog proizvoda, sistem bi postao veoma nepregledan.

- b) Za standardni sistem računa društvenog proizvoda dovoljno je pet računa. Za sistem FT neke sektore treba raščlaniti na podračune, tako da će u standardnom slučaju biti ukupno 14 računa.
- c) Računi društvenog proizvoda konstruirani su tako da odmah daju pojedine osnovne ekonomske agregate, kao što je društveni proizvod i njegova struktura. Za financijsku analizu korisnije je da se neki agregati daju u većem stepenu u bruto izrazu. Doduše, negativnim stavkama krajnji agregati mogli bi se izjednačiti, ali to bi bilo na uštrb preglednosti.

U financijskom računu I dani su ukupni prihodi i rashodi radnih organizacija. To znači da su uključeni i reprodukciona potrošnja i trgovinski promet, a subvencije i uvoz se ne odbijaju, već se dodaju na odnosnim stranama kao prihod, odnosno rashod. Također, neki transferi kao što su kamate i osiguranje, daju se u bruto, a ne u neto iznosu. Kako se iz tih podataka izvodi društveni proizvod koji je jednak onome na DP Rn-I, pokazano je ranije. Račun domaćinstava dan je bez izmjene samo s manje raščlanjenim transakcijama. Račun zajednice raščlanjen je na nekoliko podračuna i osim toga navedeni su interni transferi (dotacije budžetima). Račun inostranstva također ostaje neizmjenjen, samo su transakcije više agregirane. Osim kod novih tokova sve stavke svih računa A, mogu se identificirati i u DP Rn-I. To je naročito važno za redak 6: štednja. Prema tome postignuta je direktna i apsolutna uporedivost, što je osnovni preduslov integriranja u jedinstveni sistem. Odatle proističe još jedna izvanredno važna posljedica. Financijska evidencija je vrlo ažurna i omogućuje mjesečno publiciranje podataka uz minimalna zakašnjenja. Prema tome možemo očekivati da ćemo društveni proizvod i uprošćenu verziju društvenih računa ubuduće dobivati kvartalno, pa možda i mjesečno, a ne samo godišnje. Nepotrebno je naglašavati od kolike bi to bilo važnosti za efikasno vođenje ekonomske politike.

Razdvajanje funkcije kod istog privrednog subjekta

Kao što je to kod konstruiranja sistema računa DP istaknuto, razlikujemo tri osnovne kategorije ekonomskih fenomena: proizvodnju, potrošnju i raspodjelu (dohotka). U tom smislu postulirana su i tri sektora, a svojim računima: radne organizacije, domaćinstva i zajednica. U životu, međutim, klasifikacija nikad nije precizna. Tako seljačko ili obrtničko domaćinstvo pripada i radnim organizacijama i domaćinstvu, banka i državni aparat pripadaju i radnim organizacijama i zajednici. Veoma često se stoga individualni proizvođači grupiraju zajedno s domaćinstvima, a zajednici se daju svojstva proizvođača (registriranje ličnih i materijalnih rashoda budžeta i sl.). To rješenje olakšava pribiranje statističkih podataka, ali znatno otežava analizu i dovodi u pitanje integriranje računa. Stoga predlažemo da se primjeni strogo funkcionalno odvajanje. Proizvodne aktivnosti individualnih proizvođača registriraju se zajedno s radnim organizacijama, a potrošne zajedno s domaćinstvima. Banka i državni aparat, ukoliko isplaćuju lične dohotke, kupuju reprodukcionu materijal itd., predstavljaju radne organizacije. Ali u svojstvu organizacija prikupljanja poreza i davanja kredita oni su organi zajednice. U našem ilustrativnom primjeru država niti isplaćuje dohotke, niti ima materijalne troškove; čitava njena aktivnost svodi se na intervenciju u raspodjeli dohotka, tj. na primanje i davanje transfera. Slično vrijedi i za banku koja intervenira u oblasti financijskih tokova.

Jedno terminološko pitanje

Kod nas, a i u inostranstvu, indiskriminirano se upotrebljavaju termini "kredit" i "zajmovi". Čini se da se ranije termin "kredit" upotrebljavao više za "komercijalne kredite" i "potrošačke kredite", dok se govorilo "zajmovi banaka", "dugoročni zajmovi". Danas se termin "kredit" pronio i na ovo posljednje područje. To je vjerovatno zbog toga što postoji glagol "kreditirati nekoga ili nešto", što je nemoguće izreći glagolom "pozajmljivati". Tako nerijetko dolazi do ovakvih jezičkih konfuznih situacija: "zajmovi fondova za kreditiranje investicija". Vjerovatno bi bilo korisno razgraničiti upotrebu ovih termina za ozna-

čavanje tačno određeni h transakcija. No za sada nemam nikakav do-
bar prijedlog. Da se izbjegne konfuzija možemo se jedino ograničiti
isključivo na jedan termin i to na "kredite" i "kreditiranje". Jedino u
slučajevima kao što je "narodni zajam" upotrebljavat ćemo termin
"zajam".

Osnovna shema računa financijskih tokova

Kao i kod računa društvenog proizvoda najprije ćemo izraditi osnovnu
shemu, a onda ćemo izvršiti raščlanjavanje i transakcija i sektora.
Ta je shema dana u tabeli 2. Sama shema se mnogo ne razlikuje od
našeg ilustriranog primjera, izuzev što je raščlanjenija.

Investicione transakcije zahtjevaju jedno objašnjenje. Prema ranije
izloženoj koncenciji investicije mogu vršiti samo radne organizacije i
domaćinstva (stanovi), a ne država. Stoga u odjeljku B država i druš-
tvene organizacije daju svoje investicione dotacije proizvođačima. Za-
to se kod njih financijski višak razlikuje od štednje za veličinu investi-
cionih dotacija (u kojima su uključene i novčano nepokrivene investi-
cije).

Posebno valja uočiti da je svakom računu dodana i bilanca aktive i pa-
sive. Ta bilanca može se raščlaniti na financijsku i realnu (to nije ura-
đeno zbog nepostojanja podataka). Ustvari ova potonja izvodi se iz
prethodne putem viška financijske pasive. To je neortodoksan prikaz,
ali odgovara našim institucijama, gdje ne postoje dionice ni burza. U
stvari "nefinancijski fondovi" radnih organizacija u F-2 donekle odgo-
varaju dioničkom kapitalu i predstavljaju rezidualnu stavku. Neorto-
doksan je prikaz i u tom smislu što su zlato i devize uključeni u finan-
cijsku, a ne u realnu aktivu. Ovo rješenje objašnjavamo time što real-
na aktiva treba da predstavlja samo sredstva za proizvodnju (osnovna
sredstva po nabavnoj vrijednosti i zalihe radnih organizacija, odnosno
trajna potrošna dobra domaćinstava). Zlato i devize mogu se smatrati
potpuno likvidnim sredstvima i kao takvi upotrebiti za pokrivanje pasi-
ve prema inostranstvu.

Budući da su osnovna sredstva dana u bruto izrazu, potrebno je u pasi-

vi navesti dosada izvršene opise. "Višak financijske pasive" pokriva
neotplaćeni dio osnovnih sredstava, "nefinancijski fondovi" dio "u
vlasništvu" preduzeća, a oba zajedno odgovaraju sadašnjoj vrijednos-
ti. Stoga treba dodati izvršene otpise da se dobije nabavna vrijednost.
I obrnuto, kad je to potrebno, sadašnja vrijednost osnovnih sredstava
može se dobiti iz prikazane nabavne vrijednosti odbijanjem otpisa.

Nakon što su uključene i određene jednostruke stavke, (npr. neto du-
govanje prema inostranstvu) viškovi financijske pasive pojavit će se
samo kod radnih organizacija i domaćinstava a viškovi aktive kod kre-
ditnih ustanova, tj. kod onih koji ta sredstva kreditiraju. Ostali raču-
ni imaju izravnatu aktivu i pasivu. Suma viškova pasive jednaka je su-
mi viškova aktive. Sve te viškove mogli bismo prenijeti u račune F i
nastaviti s dvostrukim knjiženjem. No to je nepotrebn formalizam;
stoga prenosimo samo viškove pasive radnih organizacija i domaćin-
stava i vršimo jednostruka knjiženja kao i kod računa B. Da bi se to
postiglo, potrebno je prethodno izvršiti određena uskladjivanja. Te
korekturane stavke (smanjenje fonda osnovnih sredstava, efekti valori-
zacije, uključivanje trajnih potrošnih dobara koji se kod tekućih trans-
akcija ne smatraju investicijama i sl.) navedene su u grupi D.

Na taj način dobiva se zatvoren i potpuno konzistentan sistem. Štednja
i investicije iz tekućih transakcija izravnavaju se u svakom pojedini-
nom slučaju putem financijskih transakcija. Investicije sa računa B
komuliraju se na račun sredstava F. Financijske promene s računa C
kumuliraju se na računu financijske aktive i pasive E. Ovaj potonji o-
sim toga pokazuje kako se vrši financiranje "tudjeg" djela osnovnih
sredstava.

Ovdje je bilanca dana po institucionalnim sektorima i treba da pokaže
opću strukturu financiranja realne i financijske aktive. U bilanci na-
rodne imovine financiranje je dano po privrednim oblastima. Prema
tome ove dvije bilance iscrpljuju oba moguća aspekta financiranja.

Razlike u odnosu na shemu
Narodne banke

Predložena shema direktno se oslanja na dosadašnji rad u Narodnoj

banci, 1) gdje su financijski računi već u znatnoj mjeri usavršeni i odražavaju institucionalne osobine naše privrede. To znači da se većina podataka već i do sada prikupljala i da postoji određeno iskustvo u njihovoj obradi. Stoga neće biti teško da se izvrše potrebne modifikacije. Te modifikacije nastaju uglavnom tamo gdje treba osigurati jednoobraznost u svrhu izgradnje integriranog sistema. Osnovne razlike u odnosu na dosadašnji sistem Narodne banke jesu ove:

- (1) Sistem je dovršen time što je unesen i sektor "Inostranstvo" koji je do sada nedostajao.
- (2) Sistem je dovršen i time što je umjesto dosadašnjeg računa "stanje obaveza i potraživanja prema financijskim organizacijama" unesena potpuna bilanca financijske i realne aktive i pasive.
- (3) Raščlanjavanjem broja sektora je podvostručen.
- (4) U grupi A transakcije su raščlanjene tako da budu direktno uporedive s transakcijama računa društvenog proizvoda.
- (5) Iz sektora stanovništva izdvojeni su individualni proizvođač, također radi uporedivosti s računima društvenog proizvoda. U vezi s tim jedini ozbiljniji problem praktične statistike javlja se kod odvajanja novca i depozita koji drže domaćinstva od dijela koji se odnosi na proizvodnju. Taj problem može se riješiti anketnom akcijom pomoću uzorka ili konvencijom.
- (6) Krediti su navedeni bruto, a ne neto, iz razloga o kojima će biti govora u narednom odjeljku. Time je omogućeno da se uključe i podaci o otplati kredita.
- (7) Država je tretirana kao financijer i kupac, a ne kao proizvođač i investitor.
- (8) I na koncu, računi su dati dvostupačno iz razloga koji su ranije navedeni.

1) Uporedi Godišnji izvještaj NBJ za 1963., str. 79.

Tabela 2.

OSNOVNA SHEMA RAČUNA FINANCIJSKIH TOKOVA ZA 1964.

	milioni dinara															
	RADNE ORGANIZACIJE						DOMAĆINSTVA			DRUŠTVENA ZAJEDNICA			INOSTRANSTVO		UKUPNO	
	Privredne			Neprivredne			STIVA			Država i društvene organe, institucije			SIVO			
	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I
A. TEKUĆE TRANSAKCIJE																
1. Reprodukciona proizvodnja i potrošnja	58408	58408	5062	5062											63470	63470
2. Neto lični dohodci	23669		4744					28413							28413	28413
3. Transferi	25176	2208	3970	5	1968	5564	3128	21383	4785	10361	518	24	39545	38545		
4. Plaćanje privrede neprivredi	729			729											729	729
5. Lična potrošnja		28990		972	29962										29962	29962
6. Kolektivna potrošnja		2072	4041	4041			4575	1538							6113	6113
7. Javna potrošnja		2990	4696	4696			5487	2199							7686	7686
8. Uvoz i izvoz		10897	9264	454	102											
9. Štednja i investicije		14560	29210	1699	2047		8193	1839						9366	11351	20717
10. Greške i propusti		297	322	322										1500		29838
UKUPNI RASHODI I PRIHODI	133439	133439	15929	15929	33977	33977	21383	21383	10361	10361	11384	11384	226473	226473		
B. INVESTICIJSKE TRANSAKCIJE																
1. Štednja		14560	1699	1699	2047		8193	1839						1500	1500	29838

Nastavak tabele 2.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
2. Bespovratno financi- ranje, prenosni sred. i sl.	82	17298	2711	888	23960	2200	2200	2200	2200	24069	24069	24069	24829	24829	24829	24829	24829	24829	24829	24829
3. Invest. u osn. sred.	17298	7483	137	2711	23960	2200	2200	2200	2200	24069	24069	24069	24829	24829	24829	24829	24829	24829	24829	24829
4. Povećanje zalih 5. Greške i propusti 6. Finansijski višak ili manjak UKUPNO	10139	24781	2848	2848	261	153	153	153	153	24069	24069	24069	24829	24829	24829	24829	24829	24829	24829	24829
1. Finansijski manjak ili višak	10139	24781	2848	2848	261	153	153	153	153	24069	24069	24069	24829	24829	24829	24829	24829	24829	24829	24829
2. Novac	1599	724	565	724	153	565	565	565	565	1490	1490	1490	3751	3751	3751	3751	3751	3751	3751	3751
3. Ostali likvidni depoz.	232	277	338	277	831	338	338	338	338	28	28	28	1233	1233	1233	1233	1233	1233	1233	1233
4. Nelikvidni depoziti i obveznice	878	6	146	6	92	146	146	146	146	210	210	210	523	523	523	523	523	523	523	523
5. Kratkoročni krediti i banaka	1610	-55	1067	-55	703	1067	1067	1067	1067	4419	4419	4419	1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094
6. Investicioni krediti	13207	736	248	736	15404	248	248	248	248	15404	15404	15404	720	720	720	720	720	720	720	720
7. Otplatne investic. kredita	2700	117	62	117	1272	62	62	62	62	1272	1272	1272	1657	1657	1657	1657	1657	1657	1657	1657
8. Neposredni krediti	3063	2974	157	2974	229	157	157	157	157	229	229	229	30	30	30	30	30	30	30	30
9. Finansijski transferi valuti	-95	725	32	725	869	32	32	32	32	1403	1403	1403	125	125	125	125	125	125	125	125
10. Transakc. u stranoj valuti	-95	725	32	725	869	32	32	32	32	1403	1403	1403	125	125	125	125	125	125	125	125
11. Ostale transak- cije	1727	727	87	727	87	87	87	87	87	15781	15781	15781	91581	91581	91581	91581	91581	91581	91581	91581
POVEĆANJE AKTI- VE I PASIVE	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781	15781
D. USKLADJIVANJE INVESTICIONIH TRANSAKCIJA S BILANCOM	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
E. STANJE FINAN- SIJSKE AKTIVE I PASIVE	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612
1. Novac	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612	93612
2. Ostali likvidni de- poziti	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341	08341
3. Nelikvidni depoziti i i i i i i	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	6226
4. Kratkoročni krediti i banaka	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725	5725
5. Investicioni krediti	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075	5075
9. Neposredni krediti	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228	18228
7. Obaveze potraživa- nja u stranoj valuti	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766	12766
8. Ostale obaveze i potraživanja	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565
6. Višak pasive ili aktive	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864	43864
FINANSIJSKA AKTI- VA I PASIVA	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781	98781

Nastavak tabele 2.

Tretiranje kredita

Ako se otplate kredita uvrste u tekuće transakcije, onda je štednja pojedinih sektora nepravilno prikazana. A ako se ne uvrste, onda prividno izgleda da npr. radne organizacije imaju znatno više vlastitih sredstava nego što stvarno imaju. Drugim riječima dobiva se znatno veći stepen samofinanciranja nego što je on u stvari. Poduzeće ima fiksnu obavezu otplaćivanja ranije primljenih kredita i te otplate realno smanjuju raspoloživa sredstva za samofinanciranje. Samo izuzetno poduzeće može novim kreditom otplatiti stari. U normalnom slučaju novi kredit se odnosi na novi projekat.

Ni ponašanje potrošača nije neutralno u odnosu na tretiranje kredita. Otplata potrošačkih kredita realno smanjuje raspoloživ dohodak potrošača. Od nedavna, doduše, mogu se novi krediti uzeti i prije otplate starog (nakon otplate polovine starog kredita), što znači da se njima mogu djelomično otplaćivati stari krediti. No ipak, ostaje ona polovina i kad bi se obustavilo davanje novih kredita, došlo bi sigurno do kontrakcije potencijalne i lične potrošnje.

Iz ovih razmatranja slijedi da je poželjno:

- a) da se otplate kredita ne navode kod tekućih transakcija, kako se ne bi deformirala štednja, ali
- b) da se ipak navedu, i to kod kreditnih odnosa, kako bi bila moguća analiza stvarnog stepena samofinanciranja,
- c) da se stoga u finansijskim transakcijama prikažu bruto krediti.

Od interesa je upozoriti na još jednu računovodstvenu karakteristiku tretiranja kredita. Otplate kredita mogu se prikazati kao minus stavke ili kao aktiva kod primalaca kredita i pasiva kod davaoca kredita.

Nastavak tabele 2.

F. REALNA SREDSTVA I FONDOVI

1. Višak finansijske pasive
2. Osnovna sredstva, zalihe i nefinansijski fondovi
3. Opisani deo osnovnih sredstava

REALNA SREDSTVA I FONDOVI

5. DRUŠTVENA BILANCA

Pojmovne probleme mjerenja društvenog bogatstva obradio je u našoj literaturi dr I. Vinski.¹⁾ Budući da najveći dio njegovih objašnjenja usvajamo, dovoljno je da se ovdje samo ukratko obrazlože rješenja koja predlažemo.

Definicija društvenog bogatstva

Pod društvenim bogatstvom podrazumjevamo proizvedeno materijalno bogatstvo, tj. osnovna sredstva i zalihe koja su rezultat ljudskog rada. Valorizacija prirodnog bogatstva - zemlja, rude, pejzaži - ne uključujemo u naše tabele jer a) ona ne predstavlja rezultat akumuliranja investicija i stoga se ne može povezati sa sistemom društvenih računa i b) jer je to bogatstvo teško ili nemoguće na zadovoljavajući način valorizirati.

Proizvedena bogatstva mogla bi se eventualno proširiti pojmom reproducibilnog bogatstva. To znači bogatstvo koje se može reproducirati i koje bi ovdje obuhvatilo šumski fond. Ipak to proširenje nećemo izvesti iz razloga navedenog pod a), ali kako se šumski fond može mjeriti na relativno zadovoljavajući način prikazat ćemo ga u zalihama kao evidentnu stavku (u zgradama), koja ne ulazi u zbirove.

Budući da samo formiranje materijalnog bogatstva evidentiramo na investicionim računima, to "investicije" u reprodukciju i obrazovanje radne snage ne tretiramo kao formiranje bogatstva. U izvjesnom smislu to je nekonzistentno, jer akumulirano ljudsko znanje predstavlja najdragocijeniji vid društvenog bogatstva. Medjutim, praktični razlozi govore protiv uključivanja te stavke. Društveni računi i tabele pružaju potrebne elemente za analizu efekata obrazovanja na privredni rast,

no formalno uključivanje obrazovnih i zdravstvenih investicija u sistem bilo bi suprotno svrsi sistema, naime tome da se što vjernije opišu transakcije radnih organizacija. Iz sličnih razloga u društveno bogatstvo ne uključujemo ni vrijednost naučnih otkrića.

Umjetnička djela - slike i kipovi - ukoliko su vlasništvo radnih organizacija, registriraju se kao sav ostali inventar. Ukoliko se nalaze u umjetničkim galerijama, obično se ne procjenjuju kao elemenat društvenog bogatstva, djelomično zbog teškoća valorizacije, a većim djelom zato što je analitička vrijednost tih agregata mala. Smatramo da je njihovo uključivanje stvar praktičke situacije. Ukoliko naše galerije i muzeji pridju procjenjivanju svojih zbirki, onda nema poteškoća da se one uključe u društveno bogatstvo. No u tom slučaju radi očuvanja konzistentnosti sistema, nabavku umjetničkih djela - a slično i arheološke i druge predmete - treba smatrati investicijama. A tada bi i neprivredni sektor računa I pokazivao investicije na svojoj desnoj strani. Medjutim, kako muzeji i galerije normalno ne odredjuju cijenu ulaznica - ukoliko ulaznice uopće postoje - na bazi investicione vrijednosti svojih zbirki, to uključivanje umjetničkih investicija u sistem društvenih računa, nema analitičkog smisla.

Spomenuto je da se vrijednost zemlje ne uključuje. No melioracije, koje zahtevaju rad, predstavljaju elemenat bogatstva. U vezi s tim sporno je kako treba tretirati degradiranje zemljišta (erozija, zaslojavanje i sl.). Ako apsolutnu plodnost zemlje ne valoriziramo, onda je nepotrebno da to radimo i s njenim smanjenjem. No, s druge strane, kao što registriramo štete od potresa i požara, mogli bismo registrirati i štete od erozije. Valoriziranje bi se moglo izvršiti na bazi koštanja uspostavljanja prvobitne plodnosti. Koje ćemo od dva moguća rješenja primjeniti, stvar je čisto praktičnih razloga. Ukoliko je to statistički izvodljivo u postojećim uslovima, sa stajališta ekonomske politike bilo bi nesumnjivo korisno da se sistematski valoriziraju štete od degradiranja zemljišta.

U društveno bogatstvo ne uključujemo ni vrijednost specifično vojne opreme (topovi, tenkovi, puške i sl.). Investicije u tu opremu tretiramo u društvenim računima kao tekuću potrošnju. Taj postupak ima i praktičko (vojna tajna) i teorijsko opravdanje (topovi ne obogaćuju društvo).

1) Nacionalno bogatstvo Jugoslavije, str. 14-30.

Valorizacija

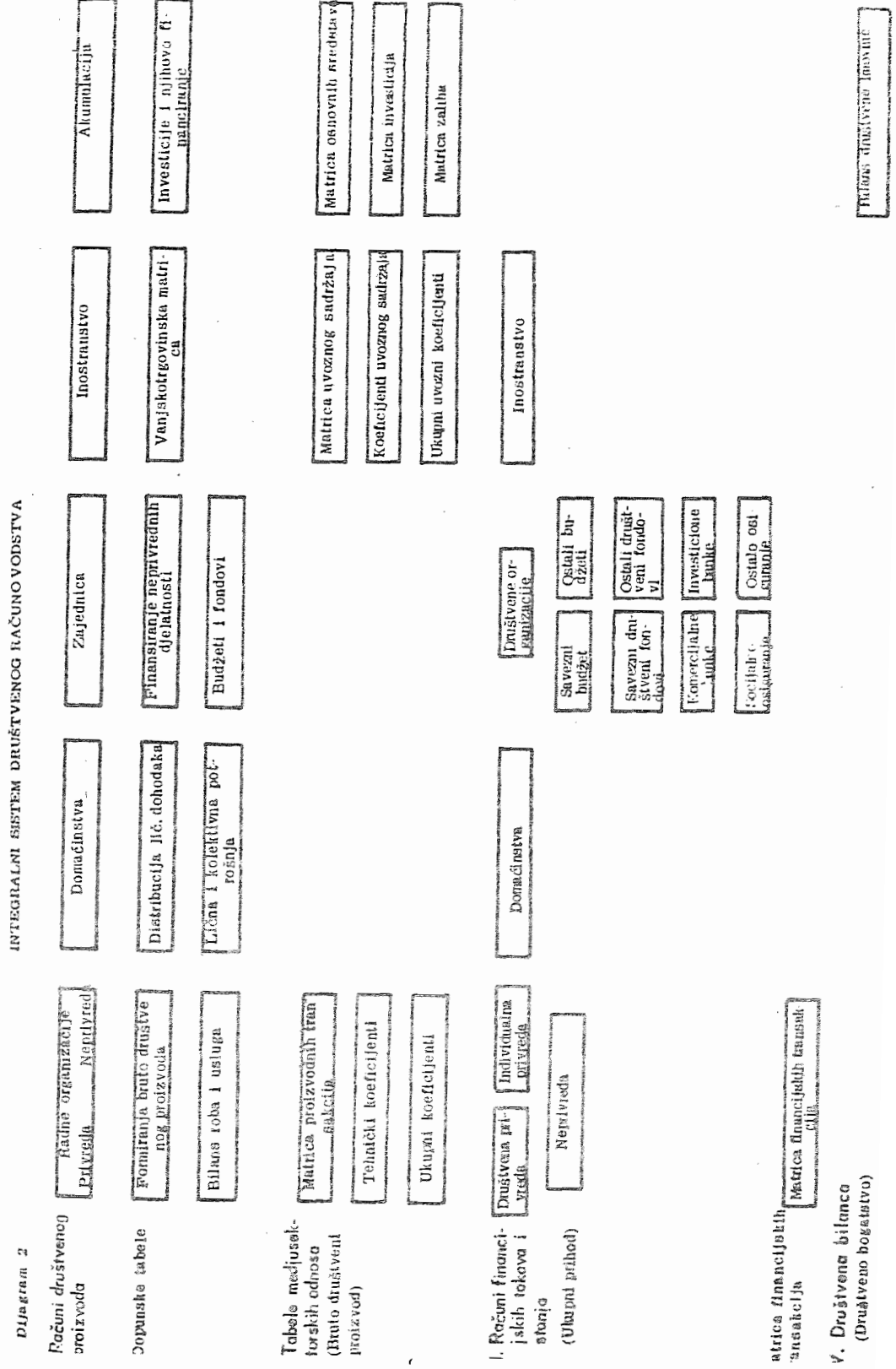
Valorizaciju treba vršiti po koštanju zamjene. Time se postiže da društveno bogatstvo odražava veličinu kapaciteta. Budući da je samo mali dio bogatstva proizveden u tekućoj godini, to će zbog promjena cijena, ranije akumulirano bogatstvo svake godine trebati revalorizirati.

Vrijednost bogatstva koncem godine dobiva se iz stanja početkom godine umanjenog za rashodovanja i štete i uvećanog za bruto investicije. Bruto investicije smanjene za zamjenu daju nove investicije, kojih nema u društvenim računima.

Neto vrijednost bogatstva - tzv. sadašnju vrijednost koja se dobija odbijanjem amortizacije - ne navodimo, jer nema nekog analitičkog smisla. Amortizacija se u računima javlja kao zasebna stavka, jer predstavlja samostalan izbor financiranja i elemenat formiranja cijena. Amortizacija u vezi s bogatstvom odražava stepen trošnosti. No kako osnovna sredstva imaju u raznim granama veoma različiti vijek trajanja, to stepen amortiziranosti ništa ne govori o roku zamjene. Na primjer trošnost osnovnih fondova građevinarstva može biti 10%, a saobraćaja 20%, pa da ipak građevinarstvo treba da zamijeni svoja sredstva dva ili tri puta ranije nego saobraćaj. Neravnomjernosti investiranja još pojačavaju ove razlike. Medjutim, u regionalnom promatranju istih proizvodnih grupacija, trošnost ima analitičko značenje.

Sistem u cjelini

Dosadašnja istraživanja indiciraju sliku integriranog sistema društvenog računovodstva kakva je prikazana na dijagramu 2. Započinjemo s 5 računa društvenog proizvoda, kojima se u svrhu daljnjeg raščlanjavanja transakcija dodaje 8 dopunskih tabela; po dvije za svaki od prva tri sektorska računa i po jednu za preostala dva računa izravnjanja. Zatim prelazimo na medjuveze bruto društvenog proizvoda prikazane



u 4 tabele medjusektorskih odnosa, kojima treba dodati još 5 tabela raznih koeficijenata i eventualno 2 tabele za zalihe. U idućoj fazi bruto društvenom proizvodu dodajemo trgovinski obrt i na bazi ukupnog prihoda razmatramo proizvodne i financijske medjuodnose. To se vrši pomoću sistema od 3 računa financijskih tokova. Budući da svaki račun FT uključuje i financiranje investicija, to u tom sistemu nema posebnog računa akumulacije. Može se dodati i posebna tabela financijskih medjusektorskih odnosa (to u tekstu nije uradjeno, ali takvu tabelu izradjuje npr. japanska statistika). Dok se u prve tri faze razmatraju tokovi, u trećoj i četvrtoj se razmatraju sredstva i fondovi i to u 14 računa društvene aktive i pasive i dvije tabele društvene bilance. Tim je krug računa i bilanca zatvoren i iscrpljen je zadatak definiran ovim projektom. Dobili smo sistem od 39 (ili 41) standardnih računa, tabela i bilansa, potpuno uskladjene, relativno invarijantan u odnosu na institucionalne promjene i maksimalno fleksibilan u pogledu daljnjeg raščlanjavanja bilo po sektorima, bilo po transakcijama. Radi potpunosti navodi se da će kasnije biti potrebno još izraditi i regionalne račune i bilanse kao i prirodne bilanse. Ovi posljednji uključuju bilans radne snage i prirodnih resursa, prirodnu medjusektorsku tablicu, bilans proizvodnih kapaciteta.

Na kraju potrebno je upozoriti da u dijagramu 2, ne postoji samo horizontalna, već postoji i direktna vertikalna veza medju računima. U tome i jest fundamentalno značenje ranije navedenog dijagrama 1, koji daje osnove ne samo sistema računa društvenog proizvoda već i cjelokupnog sistema društvenog računovodstva. Postoje tri institucionalna sektora i dva računa izravnanja i oni u četiri parcijalna podsistema odražavaju različite karakteristike privrednog procesa, a svi zajedno odražavaju taj proces u cjelini.

II. ANALIZA MEDJUSEKTORSKIH ODNOSA

Statističke tablice utrošaka - proizvodnje s više desetaka privrednih sektora omogućuju analizu medjusektorskih odnosa na veoma dezagregiranom nivou. Elektronske računске mašine omogućuju da se do rješenja dolazi relativno brzo i sa ne suviše velikim troškovima. To je uslovalo praktičan interes i relativno obiman istraživački rad u oblasti medjusektorske analize. Konstruirani su različiti modeli sa zadatkom da se iz statističkih podataka sistematiziranih u medjusektorskim tablicama izvuče što više informacija prognostičke i analitičke vrijednosti. U cjelini može se reći, da je obrada statičkih modela uglavnom završena, ali još mnogo preostaje da se uradi na dinamičkim modelima kako bi se oni mogli efikasno primijeniti.

Medjusektorsku metodu možemo primijeniti (1) za kvantificiranje kriterija za donošenje ekonomskih odluka i (2) projiciranje privrednog razvoja. Prvi se zadatak sasvim uspješno rješava dosad razvijenim metodama medjusektorske analize, i u tom pogledu medjusektorski pristup izrazito je efikasniji od alternativnih pristupa. Rješavanje drugog zadatka zahtjeva još mnogo istraživačkog rada, i teorijskog i empirijskog.

U daljnjem izlaganju pozabavit ćemo se samo osnovnim osobinama najkarakterističnijih metodoloških rješenja koja su našla svoju praktičnu primjenu.¹⁾

1) Taj kondenzirani pregled uradjene je na bazi iscrpne obrade pojedinih modela u mojoj knjizi Medjusektorska analiza, Ekonomski institut, Zagreb, 1962, dio II. U knjizi je citirana i najvažnija literatura.

1. IZRAČUNAVANJE FINALNE I UKUPNE PROIZVODNJE

Klasični problemi medjusektorske analize su izračunavanje (1) finalne i (2) ukupne proizvodnje. Moguće je, naravno, i (3) rješavanje miješanog zadatka, kad su u nekim sektorima kapaciteti limitirani pa za njih izračunavamo finalnu, a za ostale sektore ukupnu proizvodnju.

Polazimo od tipične bilansne jednadžbe

$$\sum_s X_{rs} + X_r = X_r, \quad r = 1 \dots n \quad (1)$$

u kojoj X_{rs} predstavlja utrošak robe r u proizvodnji sektora s , X_r je finalna, a X_r je ukupna proizvodnja sektora r . Sama pak jednadžba kaže, da je ukupna proizvodnja jednaka zbroju reprodukcione i finalne. U tu jednadžbu onda uvodimo strukturni koeficijent a_{rs} koji nazivamo tehničkim koeficijentom proizvodnje ili koeficijentom utrošaka, a definiramo

$$\sum_s a_{rs} = \frac{X_{rs}}{X_s} \quad (2)$$

kao učešće utrošaka robe r u proizvodnji sektora s . Jednadžba (1) sada postaje

$$\sum_s a_{rs} X_s + x_r = X_r \quad (3)$$

ili sredjena i dana kao sistem jednadžbi u kompaktnijoj matricnoj notaciji:

$$(I - A) X = x \quad (4)$$

gdje $A = (a_{rs})$ predstavlja matricu tehničkih koeficijenata.

Jednadžba (4) kaže, da ukoliko poznajemo ili planiramo ukupnu proizvodnju pojedinih sektora, onda možemo izračunati finalnu proizvodnju tih sektora, a ukupnost finalnih proizvoda predstavlja, naravno, društveni proizvod, odnosno bruto dohodak privrede. Ukoliko, međutim, planiramo društveni proizvod po sektorima, onda možemo izračunati ukupnu proizvodnju premultipliciranjem lijeve i desne strane jednadžbe (4) invertiranom Leontief-matricom $(I-A)^{-1}$

$$(I - A)^{-1} x = X \quad (5)$$

Rješenja (4) i (5) imaju dva osnovna ograničenja:

(1) daju sisteme privrednih tokova, a ne uključuju i promjene fondova, drugim riječima, radi se o statičkom modelu; i (2) pretpostavljaju linearne proizvodne funkcije i stalne tehničke koeficijente.

Što se tiče (1), o dinamičkom modelu bit će govora kasnije. Za eliminiranje ograničenja (2) potrebni su prije svega empirički podaci. Za sada ni u jednoj zemlji ne postoje vremenske serije tehničkih koeficijenata za matrice s većim brojem sektora. Prema jednom dogovoru Savplana i Saveznog zavoda za statistiku, SZS će u buduću pripremati dvogodišnje medjusektorske tablice. Upravo je završena tablica za 1958, koja ima 80 proizvodnih sektora, a započet je rad na tablici za 1960. godinu, koja će imati preko 100 sektora. Nakon što dobijemo vremenske serije tehničkih koeficijenata, moći ćemo postojećim metodama matematske statistike utvrditi tendencije njihovih promjena. Sistematizirana tehnološka evidencija i konkretno inženjersko poznavanje kapaciteta o kojima se radi omogućit će da se predvide promjene u tehničkim koeficijentima i da se te promjene ugrade u rješenja. Iterativno rješenje umjesto inverzije i dalje povećava fleksibilnost metode i približava rezultate realnosti.

Poseban interes predstavlja uključivanje lične potrošnje u reprodukciono polje tablice. Za sada se lična potrošnja nalazi u autonomnom polju, i njena struktura i obim izradjuju se posebnim metodama nezavisno od rješavanja medjusektorskog sistema.

2. INTENZIVNOST UPOTREBE FAKTORA PROIZVODNJE

Tehnički koeficijenti se mogu izračunati ne samo za proizvodne utroške iz reprodukcionog dijela tablice nego i za primarne utroške rada, sredstava i prirodnih resursa. Te primarne utroške zvat ćemo faktorima proizvodnje. Definicija tehničkog koeficijenta za faktor proizvodnje je analogna: a_{fs} predstavlja utrošak faktora f na jedinicu proizvodnje sektora s . Te koeficijente nazivamo direktnim koeficijentima, jer mjere direktne efekte proizvodnje na primarne i proizvedene utroške. Slično elemente inverzne matrice možemo zvati ukupnim koeficijentima (i označavati velikim slovom, A_{rs}), jer mjere ukupne, tj. direktne i indirektno efekte. Prema tome uvodjenjem koeficijenata faktora originalne matrice direktnih i ukupnih koeficijenata proširuju se prema dolje:

$$D = \begin{bmatrix} a_{rs} \\ \dots \\ a_{fs} \end{bmatrix} \quad U = \begin{bmatrix} A_{rs} \\ \dots \\ A_{fs} \end{bmatrix}$$

Za razliku od direktnih, ukupni koeficijenti faktora računaju se drukčije od ukupnih koeficijenata proizvedenih utrošaka, budući da nije moguća inverzija pravokutne matrice. Postupak je ovaj

$$A_{fs} = \sum_{ir} a_{ir} A_{rs}, \quad \begin{matrix} f = n + 1 \dots m \\ r, s = 1 \dots n \end{matrix} \quad (6)$$

odnosno u matricnoj notaciji

$$A^{(uf)} = A^{(f)} (I - A)^{-1} \quad (7)$$

gdje $A^{(uf)}$ predstavlja matricu ukupnih koeficijenata faktora, a $A^{(f)}$

matricu direktnih koeficijenata faktora. Smisao ovih jednadžbi je slijedeći: ako finalna proizvodnja sektora s treba da poraste za jedinicu, onda ukupna proizvodnja sektora r treba da poraste za A_{rs} da bi se pokrile indirektno i direktne potrebe za robom r uslijed povećanja proizvodnje s , a faktor koji se troši u proizvodnji r treba da se poveća za $a_{fr} A_{rs}$. Prema tome A_{fs} predstavlja direktni i indirektni utrošak faktora - rada ili sredstava, npr. - na jedinicu proizvodnje sektora s , odnosno to je mjera intenzivnosti upotrebe faktora u toj proizvodnji. Među faktore možemo uključiti i materijal, i tada možemo izračunavati materijalnu, radnu i kapitalnu intenzivnost proizvodnje pojedinih sektora. Razlike između direktnih i ukupnih koeficijenata faktora su velike. Tako se npr. u Jugoslaviji (1955) na dinar industrijske proizvodnje troši direktno svega 6 para plaća, ali zbog međusektorske zavisnosti industrija u cjelini apsorbira 26 para plaća ili četiri puta više.

Intenzivnost upotrebe faktora može se računati ne samo za sektore proizvodnje nego i za sektore autonomne tražnje, na primjer za investicije, ličnu i opću potrošnju i saldo vanjske trgovine. Ispostavilo se da je materijalna intenzivnost ta tri sektora podjednaka (oko 0,5), ali da radna intenzivnost, mjerena plaćama, varira od 0,14 za investicije, preko 0,22 za potrošnju do 0,27 za saldo vanjske trgovine (uvozni višak). Analiza pokazuje jednu interesantnu karakteristiku jugoslovenske privrede u razdoblju oko 1955: protivno očekivanjima teorije izvozila su se kapitalno-intenzivna dobra i usluge, a uvozila su se radno-intenzivna dobra.

Recipročne vrijednosti intenzivnosti upotrebe predstavljaju efikasnost upotrebe pojedinih faktora u pojedinim sektorima. Ako je direktno i indirektno potrebno 10 radnik-godina da bi se proizvelo poljoprivrednih proizvoda u vrijednosti od milijun dinara (intenzivnost upotrebe rada), onda jedan radnik proizvodi godišnje svega 100.000 dinara poljoprivrednih proizvoda (proizvodnost rada).

Koeficijenti ukupne upotrebe rada mogu se također smatrati cijenom proizvoda izraženom ne u novcu već u radnom vremenu. U 1955. godini milijun dinara poljoprivrednih proizvoda "stajalo" je 10 radnik-godina, a milijun dinara industrijskih proizvoda svega 2,9 radnik-godina. Prema tome njihove "radne vrijednosti" odnosile su se kao 3,4 : 1, što ujedno predstavlja i omjer nacionalne proizvodnosti rada u ta dva sektora.

3. PROMJENE CIJENA

Medjusektorsku tablicu možemo bilansirati ne samo po redovima, već i po stupcima. Tada dobivamo jednadžbe cijena. Polazimo od sistema jednadžbi materijalnog bilansa

$$\sum_s q^{rs} + q_r = Q_r, \quad r, s = 1 \dots n \quad (8)$$

gdje Q_r predstavlja ukupnu proizvodnju sektora r u naturalnim jedinicama, q_r je finalna proizvodnja u naturalnim jedinicama, a q_{rs} su utrošci u naturalnim jedinicama.

Utroške q_{rs} množimo odgovarajućim cijenama da bismo dobili x_{rs} i vršimo sumiranje po stupcima

$$\sum_r q_{rs} p_s + V_s = p_s Q_s = X_s, \quad r, s = 1 \dots n \quad (9)$$

gdje $\sum_r q_{rs} p_s$ predstavlja troškove proizvodnje, a V_s dodanu vrijednost u sektoru s . Podijelimo li jednadžbu (9) sa Q_s , dobivamo traženu jednadžbu cijena

$$\sum_r \frac{q_{rs}}{Q_s} p_r + \frac{V_s}{Q_s} = p_s \quad (10)$$

Kako medjusektorske tablice normalno nisu izraženo naturalno, već vrijednosno, moramo pretpostaviti da su sve cijene jednake jedinici, tj. da privreda proizvodi ne robe već dinare. Tada je

$$\frac{q_{rs}}{Q_s} = a_{rs}, \quad a \frac{V_s}{Q_s} = \frac{V_s}{X_s} = v_s \quad (11)$$

tj. dodana vrijednost na jedinicu proizvodnje. Jednadžba (10) poprima oblik

$$\sum_r a_{rs} q_r + v_s = p_s + 1, \quad r, s = 1 \dots n \quad (12)$$

čime izražava poznato svojstvo medjusektorske tablice da su zbrovi stupaca jednaki jedinici. Sistem (12) u matricnoj notaciji izgleda ovako:

$$p'(I - A) = v' \quad (13)$$

što znači da ukoliko su dane cijene, onda je time određena i nominalna veličina dodane vrijednosti $v' = (v_1, v_2, \dots, v_n)$ po sektorima. No problem se može postaviti i obrnuto, pa uz zadane promjene dodane vrijednosti po sektorima tražiti utjecaj na cijene pojedinih proizvoda:

$$v'(I - A)^{-1} = p' \quad (14)$$

Dodana vrijednost sastoji se od amortizacije, plaća, neto dobiti i poreza. Možemo mijenjati ma koju od ovih kategorija i onda izračunati rezultirajući efekat na cijene nekih ili svih proizvoda. Tako bi na primjer 1955. povećanje plaća u svim sektorima za 10% dovelo do povećanja poljoprivrednih cijena za 6,7%, industrijskih za 2,6%, a troškova života za 4,5%. Povećanje poljoprivrednih cijena za 10%, uz nepromijenjene v_s u ostalim sektorima, dovelo bi do povećanja industrijskih cijena za 1,8% i troškova života za 5%. Ukoliko bi u svim sektorima stope dobiti bile izjednačene s prosječnom, poljoprivredne cijene porasle bi za 16%, industrijske cijene pale bi za 3%, a troškovi života porasli bi za 4%.

U ocjenjivanju empiričke vrijednosti ove analize valja imati na umu njene implicitne pretpostavke da promjene cijena ne mijenjaju strukturne odnose i da se nova ravnoteža odmah postizava. To naravno ne

odgovara stvarnosti. Ako plaće u nekoj industriji porastu za 10%, cijene ne moraju porasti u odgovarajućoj proporciji (čak i kad proizvodnost rada ostane nepromijenjena), jer jedan dio povećanja plaća može biti kompenziran smanjenjem dobiti. Promjene cijena dovode i do promjena proizvodnih funkcija, pa se prema tome i tehnički koeficijenti mijenjaju. I na koncu, kad u nekoj industriji cijene porastu, potrebno je određeno vrijeme da se taj impuls proširi na cijelu privredu. Naš sistem jednadžbi ništa ne kaže koliko je to vrijeme (iako iterativno rješavanje može i ovdje dati nove informacije).

Prema tome, međusektorsku analizu cijena u dosada razvijenom obliku treba smatrati samo prvom aproksimacijom. Potreban je daljnji ozbiljan istraživački rad da bi se mogli odmjeriti efekti proizvodnosti rada, utvrditi tipično ponašanje privrednih subjekata i unijeti u analizu vremenski pomaci.

4. VANJSKOTRGOVINSKI EFEKTI

Kod analize vanjskotrgovinskih efekata osnovno što nas zanima jest importni sadržaj proizvodnje pojedinih sektora. U tu svrhu potrebno je proširiti statističke informacije kako bismo mogli izraditi međusektorsku tablicu uvoza (tj. raščlaniti uvoz po porijeklu i namjeni). Kad od ukupne proizvodnje odbijemo stavke uvoza, dobivamo transakcionu matricu domaće proizvodnje, a uvoz po namjeni dodajemo kao poseban red, koji sad ima sve osobine utrošaka primarnih faktora. Zbog toga sada importni sadržaj proizvodnje pojedinih sektora možemo naći kao "intenzivnost upotrebe faktora uvoz", tj. premultipliciranjem inverzne matrice ukupnih koeficijenata (na bazi domaće proizvodnje) vektorom - redom direktnih uvoznih koeficijenata. Iz tih izračunavanja proizlazi da je u 1955. godini importni sadržaj industrijske proizvodnje bio oko 14%, a poljoprivredne svega oko 1%.

Uvozna matrica omogućava da se utvrde efekti promjena uvoznih cijena na cijene domaće proizvodnje. Ukoliko na primjer uvozne cijene poljoprivrednih proizvoda porastu, to će dovesti do određenog povećanja

nja nominalne vrijednosti utrošaka uvoznih poljoprivrednih proizvoda u pojedinim sektorima. Time će se povećati i zbrojevi ukupnog uvoza za pojedine sektore. A analiza tog efekta vrši se onda na isti način kao i analiza povećanja cijena primarnih faktora. Tako bi 10% povećanje svih uvoznih cijena dovelo do povećanja cijena domaće poljoprivredne proizvodnje za 0,1%, a domaće industrijske proizvodnje za 1,5%.

Kod analize vanjskotrgovinskih efekata treba voditi računa o tome, da se proporcije uvoza mijenjaju i da prema tome koeficijenti na bazi domaće proizvodnje nisu stabilni. Za efekte promjena uvoznih cijena vrijedi isto što je ranije bilo rečeno za efekte promjena cijena uopće.

5. MEDJUREGIONALNI MODEL¹⁾

Za izradu tablica medjuregionalnih tokova potrebno je daljnje proširenje sadašnje statističke osnove. Potrebno je naime izračunavanje tehničkih koeficijenata za svaku regiju posebno, a zatim i mjerenje medjuregionalnih tokova kako bi se izračunali koeficijenti rajonizacije snabdijevanja. Kod nas Savezni zavod za statistiku za sada ne prikuplja potrebne podatke, a niti namjerava da ih prikuplja u skoroj budućnosti, tako da u tom pogledu naše raspravljanje ima za sada samo teoretski značaj.

Uzmimo da želimo lokaciono dezagregirati privredu u dvije regije: α razvijenu i β nerazvijenu. Tada bilansne jednadžbe po redovima imaju ovaj oblik

$$X_r^\alpha = X_r^{\alpha\alpha} + X_r^{\alpha\beta} \quad (15)$$

1) Taj model razvili su Chenery i Moses. Up. Chenery i Clark, *Inter-industry Economics*, J. Wiley, New York, 1959, str. 65-71, 308-32. Postoje i drugi medjuregionalni modeli.

proizvodnja robe r u regiji α sastoji se iz isporuka toj istoj regiji - $X_r^{\alpha/\beta}$; i isporuka regiji β , $X_s^{\alpha/\beta}$.

Po stupcima se vrši bilansiranje raspoloživih količina za potrošnju u pojedinim regijama

$$S_r^\alpha = X_r^{\alpha\alpha} + X_r^{\beta\alpha} \quad (16)$$

snabdijevanje regija α robom r vrši se djelomično iz izvora te regije - $X_r^{\alpha\alpha}$ a djelomično iz regije β - $X_r^{\beta\alpha}$.

Snabdijevanje i proizvodnja neke regije ne moraju biti iste ni za pojedine sektore ni za sveukupnost proizvedenih roba.

Potražnja regije može se ovako prikazati

$$T_r^\alpha = \sum_s a_{rs}^\alpha X_s^\alpha + y_r^\alpha, \quad r, s = 1 \dots n \quad (17)$$

tj. da se sastoji iz reprodukcione i finalne tražnje. Naravno, snabdijevanje i tražnja moraju biti jednake - $S_r^\alpha = T_r^\alpha$.

Regionalne koeficijente snabdijevanja ili koeficijente rejonizacije definirat ćemo kao učešće isporuka neke regije u ukupnom snabdijevanju dane regije odnosnom robom

$$r_r^{\alpha/\beta} = \frac{X_r^{\alpha/\beta}}{S_r^{\alpha/\beta}} \quad (18)$$

U toj definiciji regionalnog koeficijenta sadržana je restriktivna pretpostavka da se svi potrošači neke regije snabdijevaju robom r iz obje regije u istoj proporciji, tj. u proporciji $r_r^{\alpha/\beta}$ iz regije α i

$$1 - r_r^{\alpha/\beta} = r_r^{\beta/\beta} \text{ iz regije } \beta.$$

Proizvodnju neke robe u danoj regiji možemo sada izraziti pomoću koeficijenata rajonizacije - slično kao što smo je ranije izražavali pomoću tehničkih koeficijenata - te tako bilansna jednačba (15) prelazi u

$$X_r^\alpha = r_r^{\alpha\alpha} S_r^\alpha + r_r^{\alpha/\beta} S_r^{\beta/\beta} \quad (19)$$

Uvrštavanjem (17) i (19) dobivamo konačno

$$X_r^\alpha = \left(\sum_s r_r^{\alpha\alpha} a_{rs}^\alpha X_s^\alpha + \sum_s r_r^{\alpha/\beta} a_{rs}^{\beta/\beta} X_s^{\beta/\beta} \right) + (r_r^{\alpha\alpha} y_r^\alpha + r_r^{\alpha/\beta} y_r^{\beta/\beta}),$$

$$r, s = 1 \dots n \quad (20)$$

Ta jednačba kaže, da je proizvodnja jednaka zbiru reprodukcione tražnje u obje regije i isporukama objema regijama za zadovoljenje finalne tražnje. Kao sistem jednačbi (20) se može kompaktnije dati u matricnoj notaciji

$$(I - A^*) X^* = x^* \quad (21)$$

gdje A^* predstavlja matricu umnožaka tehničkih i regionalnih koeficijenata - $A^* = \{[r_r a_{rs}]\}$, X^* je vektor ukupne proizvodnje po regijama i sektorima, a x^* predstavlja vektor finalne proizvodnje po regijama i sektorima.

Izraz (21) ima matematički sasvim isti oblik kao i izraz (4) te se strogo rješava na isti način. Ukoliko je poznata ili planirana ukupna proizvodnja pojedinih sektora u pojedinim regijama, vektor finalne proizvodnje se može izračunati. Ukoliko je pak zadana finalna tražnja u pojedinim regijama y_r^α i $y_r^{\beta/\beta}$, onda treba najprije izračunati finalnu proizvodnju po sektorima i regijama preko (20) ili putem direktnih procjena. Kad je poznat vektor finalne proizvodnje, ukupna proizvodnja se može izračunati premultipliciranjem s invertiranom matricom:

$$(I - A^*)^{-1} x^* = X^* \quad (22)$$

U Jugoslaviji nerazvijeno područje obuhvaća 44% teritorije, jednu trećinu stanovništva i daje manje od jedne petine proizvodnje. Kao što je već rečeno, ne postoje statistički podaci za rigoroznu empiričku analizu. Medjutim, jedna gruba procjena u svrhu ilustriranja problema omogućila je da se ustanovi, da bi povećanje finalne potrošnje (investicija, lične i opće potrošnje u nerazvijenom području dovelo do većeg povećanja proizvodnje pa prema tome i dohodaka u razvijenom nego u nerazvijenom području.

Medjuregionalni model, koji je upravo opisan, predstavlja zatvorenu privredu. Vanjska trgovina se uključuje bez teškoća kao nova regija "ostali svijet". U medjuregionalnoj analizi veoma je važno da se u reprodukciono polje uvede i sektor "domaćinstva", zbog toga što domaćinstva apsorbiraju proizvode i usluge niza potpuno lokalnih sektora, kao što su gradjevinarstvo, zanatstvo, ugostiteljstvo i sl. Nadalje, važno je uočiti da su regionalni koeficijenti znatno manje stabilni od tehničkih; prema tome bit će potrebno da se oni stalno korigiraju. I na koncu broj sektora, tj. red matrice raste s kvadratom broja regija. Raščlanjavanje jugoslavenske privrede na 130 pogonskih grupacija i 8 administrativnih područja (šest republika, jedna pokrajina i jedna oblast) zahtijevalo bi matricu veličine 1040 x 1040 sektora. Takva je matrica očigledno nepodesna za praktičnu primjenu, te stoga u osmoregionalnom modelu broj sektora neće biti veći od dvadesetak.

6. ZAVRŠNE NAPOMENE

Opći je zaključak da se medjusektorska metoda može korisno upotrijebiti u planiranju. Kao i svaka druga metoda ona ima svojih ograničenja. Iskustava o njenoj primjeni u planskim privredama još gotovo i nema. Mnogi problemi još nisu ni teoretski riješeni. Zbog toga predstoji ozbiljan i opsežan teoretski i praktičan istraživački rad. Medjutim, kako to pokazuje naša analiza, metoda je dovoljno fleksibilna da omogućuje stalna poboljšanja i gotovo beskonačno približavanje stvar-

nosti. A to je potrebno za pozitivnu ocjenu upotrebljivosti neke metode.

Ipak, medjusektorskom metodom u njenoj tradicionalnoj formulaciji ne da se riješiti jedan važan problem. To je problem optimalnog izbora proizvodnje i dualni problem optimalnog sistema cijena. Taj problem rješava se linearnim programiranjem, koje predstavlja specifično proširenje medjusektorske analize.

III PRIMJENA MEDJUSEKTORSKE ANALIZE U PLANSKOM BILANCIRANJU PRIVREDE

1. ZNAČENJE MEDJUSEKTORSKE TABLICE ZA PLANSKO BILANCI- RANJE NARODNE PRIVREDE

Nakon što je u Saveznom zavodu za statistiku izradjena prva veća -- 76 sektorska tablica međusobnih odnosa privrednih djelatnosti Jugoslavije¹⁾ postalo je praktički moguće da se pridje sistematskom izgradjivanju metodologije primjene medjusektorske tehnike "utrošaka--isporuka" u planiranju.²⁾ Svako planiranje znači bilanciranje i prema tome pretpostavlja konstruiranje bar neke rudimentarne planske tablice medjusektorskih odnosa. Medjutim, ukoliko to bilanciranje ne koristi tekovine suvremene ekonomske analize, ono je (a) veoma nezgrapno i neprecizno i prouzrokuje velik gubitak vremena, a osim toga (b) ne omogućuje sistematsku statističku ex post provjeru svakog koraka u konstruiranju planskih bilansa, uslijed toga je gotovo onemogućeno otkrivanje pogrešaka u radu, a to opet znači da je veoma teš-

1) N. Petrović, Medjusobni odnosi privrednih delatnosti Jugoslavije u 1958. godini, SZS, Beograd, 1962.

2) U 1960. godini proučene su u Sektoru za ekonomska istraživanja općenito mogućnosti primjene medjusektorske analize u planiranju. Kao rezultat tih proučavanja konstatirano je: "Medjusektorsku metodu možemo primjeniti (1) na kvantificiranje kriterija za donošenje ekonomskih odluka i (2) projiciranje privrednog razvoja. Prvi zadatak sasvim se uspješno rješava dosad razvijenim metodama medjusektorske analize i u tom pogledu medjusektorski pristup izrazito je efikasniji od alternativnih pristupa. Rješavanje drugog zadatka zahtijeva još mnogo istraživačkog rada, i teorijskog i empirijskog" (B. Horvat, "Neki problemi primjene medjusektorske analize u privrednom planiranju", Ekonomist, 2, 1961., s. 216). Onda rad je nastavljen i u ovoj studiji čini se prvi korak u rješavanju tog drugog zadatka.

ko poboljšavati efikasnost planskog bilanciranja. Osnovne poteškoće bilanciranja javljaju se u reprodukcionalnoj sferi. Značenje reprodukcionalnog polja tablice u bilanciranju proizvodnje i potrošnje pojedinih privrednih grana vidi se iz tabele 1.

Tabela 1.

Učešće reprodukcionalnih isporuka u ukupnim isporukama pojedinih grana umanjenim za izvoz

Metalurgija	98 %	Tekstil, koža i guma	46 %
Energetika	89 %	Zanatstvo	41 %
Nemetali	86 %	Prerada metala	41 %
Kemijska i papirna industrija	77 %	Trgovina i ugostiteljstvo	29 %
Drvena industrija	75 %	Ostala industrija	19 %
Poljoprivreda i šumarstvo	51 %	Prehrambena industrija	16 %
Saobraćaj i veze	49 %	Gradjevinarstvo	5 %

Cijela privreda 51 %

Izvor: SZS, op. cit., tabela 2-1.

Ukupna proizvodnja neke privredne grane raspodjeljuje se na slijedeće tri namjene: (1) jedan dio odlazi na izvoz; taj dio možemo odmah eliminirati iz daljnje analize jer je autonoman u odnosu na unutarprivredne medjuveze;¹⁾ preostala proizvodnja raspodjeljuje se na zadovoljenje (2) finalne potrošnje (investicije, lična i opća potrošnja) i (3) reprodukcionalne potrošnje. Tabela 1 pokazuje da se kod nekih grana - gotovo cijela proizvodnja troši na reprodukcionalne potrebe. Stoga

1) Medjutim, zbog eliminiranja izvoza morali bismo za alikvotni dio smanjiti i vlastitu reprodukcionalnu potrošnju, što u tabeli 1 nije urađeno i zato ona nije sasvim precizna. No, takvom korekcijom red veličina ne bi se promjenio.

nekoliko grana - trgovina i ugostiteljstvo, filmska i grafička industrija, prehrambena industrija, gradjevinarstvo - isporučuju manje od 40% reprodukcionalnoj sferi. U prosjeku polovina proizvodnje cijele jugoslovenske privrede služi za zadovoljenje reprodukcionalnih potreba. Prema tome za ispravno postavljanje općeprivrednog bilansa od jednake je važnosti bilanciranje reprodukcionalne kao i finalne potrošnje. Medjutim, o finalnoj potrošnji ima znatno više statističkih podataka nego o reprodukcionalnoj, a metode ekonomske analize - i, posebno, ekonomsko modeliranje - mnogo su razradjenije za finalnu, nego za reprodukcionalnu potrošnju. Pored toga, za razliku od utrošaka (koji odgovaraju stupcima medjusektorske tabele), za koje je i do sada bilo statističkih podataka, za isporuke (koje odgovaraju recimo medjusektorske tabele), bilo reprodukcionalne bilo finalne, jedine statističke podatke daje medjusektorska tabela.

Proizilazi da je za plansko bilanciranje korištenje medjusektorskih tabela od izvanredne važnosti. Postavlja se, medjutim, pitanje kako te tabele koristiti?

2. POTREBA ZA IZRADOM METODOLOGIJE KORIŠTENJA MEDJUSEKTORSKE TABLICE U PLANIRANJU

Neposredno korištenje podataka tablice ima samo ograničenu primjenu u planiranju. S jedne strane zato što je za statističku izradu tablice potrebno 1 1/2 do 2 godine i u toj mjeri podaci zastarjevaju, naročito u jednoj dinamičkoj privredi jugoslavenskog tipa. S druge strane zato što, zbog postojanja medjuveza, promjena jednog elementa zahtijeva mijenjanje i svih ostalih što onemogućuje eksperimentiranje s različitim varijantama i odabiranje najbolje. U vezi s ovim posljednjim korisno je uočiti da posljednja tablica SZS veličine 76 x 76 sektora -

- a ta veličina još uvijek ne zadovoljava¹⁾ - teorijski omogućava 5776 reprodukcioni medjuveza, jer ima toliko polja, a stvarno je pokriveno 2666 polja. Prema tome kad izmijenimo jedno od tih polja, trebalo bi mijenjati i ostalih 2665. Poznato je da je planiranje jedan proces postepenog usaglašavanja ciljeva i sredstava dok se konačno ne dobije uskladjeni bilans. U toku tog procesa vrše se stalno mnogobrojne promjene, i kad bi za svaku od njih trebalo čitavu tablicu uskladiti, onda to ni s elektronskim računarima ne bi bio za praktične svrhe izvodljiv zadatak.

Tom problemu pokušalo se doskočiti na taj način što se uočilo da sva polja nisu od jednake kvantitativne važnosti za ukupni bilans. U tom pogledu za nas je od posebnog interesa rad sovjetskih stručnjaka za medjusektorsku analizu na planskom bilansu za 1962. godinu.²⁾ Uočeno je da je u posljednjoj postojećoj statističkoj tablici za 1959. godinu bilo pokriveno 4260 polja, ali da je u svega 500 polja bilo sadržano 95% ukupnih reprodukcioni utrošaka odnosno isporuka. Na osnovu tog zapažanja bila je za 1962. godinu konstruirana planska medjusektorska tablica s istim sektorima kao i statistička tablica iz 1959. godine s time da je bilanciranje započeto od unaprijed definiranih finalnih isporuka uz upotrebu onih 500 najvažnijih tehničkih koeficijenata, koji su prethodno bili podvrgnuti detaljnoj analizi i mijenjani uzevši u obzir promjene u tehnologiji, cijenama i drugo. Ostalih 3700 koeficijenata prenijeti su nepromijenjeni iz statističke tablice.

Opisani postupak čini primjenu medjusektorske tehnike u planiranju praktički mogućom i dovodi do sasvim korisnih rezultata. No, on ipak

1) Na osnovu istraživanja u Sektoru za ekonomska istraživanja Sav-plana došlo se do zaključka da bi u jugoslavenskim uslovima zadovoljila tablica veličine od oko 120-140 sektora.

2) L. Berri, F. Klocvog, S. Šatalin, "Mežotraslevoj balans i jego ispolzovanie v planirovanii", Planovoe hozjajstvo, 2/1962., 51-62. Isti autori, "Opyt rasčeta eksperimentaljnogo planovogo mežotraslevogo balansa na 1962. god.", ibid., 9/1962., 34-43. Radovi su izvedeni u Sektoru medjugranskog bilansa Naučno-istraživačkog ekonomskog instituta Gosekonomsoвета.

iz više razloga ne zadovoljava. Prije svega, iako su promjene svedene na svega 500 tehničkih koeficijenata, još uvijek bilanciranje zahtijeva elektronsku mašinu, a svaka promjena mijenja svih 4260 polja. Zatim, iako sa stajališta privrede u cjelini 95%-ni obuhvat može izgledati zadovoljavajući, od pojedinih grana taj obuhvat može biti znatno manji. Tu se onda javlja rizik da neke grane neće biti bilancno uravnotežene čime se u privredi stvaraju uska grla s multiplikativnim djelovanjem na kočenje proizvodnje u cjelini. I na koncu, cijeli postupak suviše je krut da bi se mogao uspješno prilagoditi organizacionim i administrativno-političkim potrebama sastavljanja planova.

Bit će stoga od velike važnosti ispitati mogućnost izgradjivanja jednog fleksibilnijeg postupka kojim bi se prevladale upravo opisane poteškoće.

3. PRVE INDIKACIJE ZA ORIJENTACIJU ISTRAŽIVANJA

Sveopću medjuzavisnost, a s njom i elektronske računare, mogli bismo bar djelomično eliminirati, kad bi bilo moguće triangularizirati medjusektorsku matricu.¹⁾ U tom slučaju opšta medjuzavisnost bila bi pretvorena u jednosmjernu zavisnost - kasniji bilansi zavise od prethodnih, ali ne i obrnuto - što bi omogućilo da se do konačnog bilansa dodje bilancirajući sektor po sektor odredjenim redosljedom.

Nažalost, ta se ideja ne da provesti. U 37-sektorskoj verziji tablice SZS stavke iznad dijagonale sačinjavaju čitavih 43% ukupnih reprodukcioni isporuka. Prikladnom promjenom redosljeda sektora taj proces mogao bi se smanjiti, ali bi još uvijek ostao znatno prevelik, a da bi se mogao zanemariti. Ta činjenica utjecala je vjerojatno na medju-

1) Tj. permutirati retke i stupce matrice tako da se s jedne strane glavne dijagonale dobiju samo nule.

sektorske analitičare da ideju triangularizacije nisu dalje ispitivali.

Medjutim, ako triangularna matrica nije praktički ostvarivana, možda bi kvazitriangularna matrica mogla dati bolje rezultate? Teorijski na mogućnost upotrebe kvazitriangularne matrice ukazao je Oskar Lange¹⁾, no praktički, koliko je meni poznato, ta ideja nije još nigdje bila primjenjena. Medjutim, nezavisno od Lange-a, u praksi planiranja Saveznog zavoda za planiranje u Beogradu pojavila se ideja tzv. "privrednih kompleksa", čija algebarska interpretacija predstavlja kvazitriangularan bilans privrede.²⁾ Kvazitriangularna matrica je takva matrica u kojoj se na glavnoj dijagonali mjesto pojedinačnih polja pojavljuju blokovi polja - "kompleksi" - s jedne strane tih blokova polja su prazna, a bilanciranje (tj. rješavanje sistema) vrši se tako da se odredjenim redoslijedom jedan za drugim bilansiraju ti blokovi - kompleksi.

Prve indikacije o praktičnoj ostvarivosti kvazitriangularnosti dobit ćemo utvrdjivanjem stepena koncentracije utrošaka i reprodukcioni isporuka. Relevantni podaci navedeni su u tabeli 2 na bazi 15-sektorske verzije tablice SZS za 1958. godinu.

Rezultati tabele 2 su ohrabrujući. Ako se cijela privreda podijeli na 15 sektora, onda ni kod jednog sektora 80% utrošaka ne angažira više od 7 sektora, a samo jedan sektor - saobraćaj - 80% svojih reprodukcioni isporuka upućuje u više od 7 sektora, uključujući u taj broj i vlastiti sektor. Prilično velika koncentracija i utrošaka i isporuka ukazuje na to da postoji izvjesna mogućnost triangularizacije matrice. Tu triangularizaciju izvršićemo u dvije etape. U prvoj etapi utvrdićemo blokove - komplekse onih privrednih grana koje su međusobno najčvršće vezane. U drugoj etapi utvrdićemo redosljed tih blokova - kompleksa tako da se postigne maksimalna moguća aproksimacija triangularne matrice tj. da suma stavaka iznad glavne dijagonale bude minimalna.

1) O. Lange, Introduction to Econometrics, Pergamon Press, New York, 1959, s. 244.

2) O algebarskim svojstvima kvazi-triangularnih i kvazi-dijagonalnih matrica vidi u mojoj knjizi: Medjusektorska analiza, Narodne novine, Zagreb, 1962., s. 69-70 i 86.

Tabela 2.

Koncentracija reprodukcioni isporuka i utrošaka

	Broj sektora u koje odlazi preko 80% reprodukcioni isporuka danog sektora	Broj sektora koji s preko 80% učestvuju u ukupnim utrošcima danog sektora
1. Prehrambena industrija	1	4
2. Tekstil, koža i guma	2	3
3. Metalurgija	2	2
4. Zanatstvo	3	6
5. Poljoprivreda i šumarstvo	3	1
6. Gradjevinarstvo	4	6
7. Nematali	4	4
8. Drvna industrija	4	4
9. Prerada metala	4	3
10. Ostalo	4	4
11. Trgovina i ugostiteljstvo	6	7
12. Kemijska industrija	6	6
13. Energetika	7	4
14. Ostala industrija	7	4
15. Saobraćaj	9	3

Izvor: SZS, op.cit., tabela 2-1.

4. FORMIRANJE PRIVREDNIH KOMPLEKSA (BLOKOVA KVAZITRIANGULARNE RE- PRODUKCIONE MATRICE)

Radi veće preglednosti u formiranju privrednih kompleksa poći ćemo od 37-sektorske verzije statističke tablice, koja predstavlja raščlanjavanje privrede na grane djelatnosti. Verzija od 76 sektora predstavlja daljnje raščlanjavanje grana na grupe djelatnosti, koje kod agregiranja u komplekse ulaze u iste one komplekse u koje i njihove matične grane. To, međutim, ne znači da ne postoji mogućnost poboljšavanja naše nomenklature djelatnosti. Naprotiv, adekvatnijim definiranjem djelatnosti moći će se, među ostalim, poboljšati i ekonomski profil kompleksa. No uz postojeći statistički materijal grane djelatnosti daju agregiranjem iste komplekse kao i grupe djelatnosti.

Grupiranje grana u komplekse izvršeno je na osnovu intenziteta ekonomsko-tehnoloških veza i kompletiranja reprodukcionog procesa koji počinje sa dobivanjem sirovine i završava proizvodnjom finalnog proizvoda. Kod primjene ovih načela korištene su ne samo statističke osobine pojedinih agregata,¹⁾ već i konkretno organizaciono-analitičko iskustvo akumulirano u Savplanu. Dobiveno je na taj način devet kompleksa.

Redosljed kompleksa u ovoj fazi istraživanja nije bitan pa stoga možemo usvojiti ma koji redosljed koji ima neku određenu logiku. Na primjer, možemo poći od kompleksa koji se baziraju na poljoprivredno-šumarskim sirovinama, nastaviti s kompleksima koji se baziraju na rudama i završiti s kompleksima koji opslužuju čitavu privredu. Između posljednje i pretposljednje grupe interpolira se kemijski kompleks, koji ima specifične osobine. U tom slučaju jugoslovenska privreda daje ovu sliku:

1) Kad jednom bude formirana ekonometrijska laboratorija Jugoslovenskog instituta za ekonomska istraživanja biće vrlo instruktivno da se elektronskim računarom izračunavaju statistički najefikasniji blokovi reprodukcione matrice. Upoređenje tih, mehanički dobivenih, kompleksa s ovima iz teksta pokazaoće u kojoj su mjeri bile iskorišćene potencijalne mogućnosti i eventualno će indicirati moguća poboljšanja.

Pregled 1

Agregiranje grana u privredne komplekse

Kompleks:	Grana:
I Poljoprivredno- prehrambeni kompleks	1. Zemljoradnja 2. Stočarstvo 3. Prehrambena industrija 4. Industrija duhana
II Tekstil, koža i guma	5. Tekstilna industrija 6. Industrija kože i obuće 7. Industrija gume
III Drvo	8. Šumarstvo 9. Drvna industrija 10. Proizvodnja i prerada papira 11. Grafička industrija
IV Nemetali	12. Proizvodnja i prerada nemetala 13. Industrija građevinskog materijala 14. Građevinarstvo 15. Zanatstvo
V Metali	16. Crna metalurgija 17. Obojena metalurgija 18. Metalna industrija 19. Brodogradnja 20. Elektroindustrija 21. Komunalne djelatnosti
VI Kemijski kompleks	22. Kemijska industrija 23. Filmska industrija

Nastavak Pregleda 1

Kompleks:	Grana:
VII Saobraćaj	24. Železnički saobraćaj 25. Pomorski saobraćaj 26. Riječni saobraćaj 27. Zračni saobraćaj 28. Cestovni saobraćaj 29. PTT
VIII Trgovina i ugostiteljstvo	30. Trgovina na veliko 31. Trgovina na malo 32. Vanjska trgovina 33. Ugostiteljstvo
IX Energetika	34. Elektroenergija 35. Proizvodnja i prerada uglja 36. Proizvodnja i prerada nafte 37. Stari materijal i otpaci za preradu

Ovo grupiranje zahtijeva izvjesna obrazloženja.

Prije svega prva dva kompleksa mogla su biti agregirana i u jedan. Što to ipak nije uradjeno razlozi su slijedeći: (1) proizvodnja tekstila, kože i gume sama po sebi veoma je velika - 404 milijardi dinara ili 9,5% ukupne materijalne proizvodnje u 1958. godini - tako da je u načelu poželjno da se ona izdvoji i posebno bilansira; (2) taj kompleks zasniva se doduše na poljoprivrednim sirovinama, ali one se u Jugoslaviji ili uopće ne proizvode (kaučuk) ili se proizvode u nedovoljnim količinama (pamuk, vuna i, donekle, koža) i (3) nesumnjivi tehnološki trend jest da se poljoprivredne sirovine u ovom kompleksu sve više zamjenjuju kemijski sintetiziranim materijalima.

Zanatstvo je uvršteno u kompleks nemetala, jer se najvećim dijelom radi o građevinskom zanatstvu odnosno zanatstvu koje snabdijeva građevinarstvo. Od ukupnih reprodukcionijskih isporuka zanatstva 67% odlazi u građevinarstvo. Preostalo zanatstvo sastoji se uglavnom od metaloprerađivačkog, tekstilnog i drvoprerađivačkog zanatstva. Ekonomski

ispravno bilo bi da se zanatstvo klasificira po matičnim granama, čime bi se poboljšala ekonomsko-statistička svojstva kompleksa. Međutim, zbog nepostojanja podataka to je za sada nemoguće učiniti.

Komunalne djelatnosti uvrštene su u metalni kompleks jer 49% materijalnih troškova predstavljaju isporuke iz tog kompleksa. Alternativno ta grana mogla je biti uvrštena i u energetske kompleks - s kojim, po svojoj ekonomskoj funkciji, ima izvjesne srodnosti - jer energetske troškovi sačinjavaju 18,5% njenih ukupnih troškova. Po svom kvantitativnom značenju to je relativno mala grana: vrijednost proizvodnje iznosi 17,7 mrd din., u čemu materijalni troškovi učestvuju s 6 mrd din.

Filmska industrija uvrštena je u kemijski kompleks jer skoro svi njeni troškovi, ukoliko nisu proizvedeni unutar grane, potiču odatle (ukupni troškovi iznose 1604 miliona dinara, od toga 745 miliona dinara otpada na isporuke same filmske industrije, a 508 miliona dinara na isporuke kemijske industrije). Kvantitativno ova je grana beznačajna (ukupna vrijednost proizvodnje u 1958. godini iznosi 3,1 mrd din.).

Stari materijal i otpaci za preradu arbitrarno su uključeni u energetske kompleks, zato jer su se i jedan i drugi našli na kraju spiska, a za svrhe ovog rada nije imalo smisla stvarati poseban kompleks za stari materijal. Inače stari materijal ima u privredi mnogo veću ulogu nego što se obično misli. Ukupna registrovana vrijednost utrošenog starog materijala iznosila je u 1958. godini 23 milijarde dinara. U tablici SZS stari materijal tretiran je kao zaliha, što znači da postoji redak za stari materijal, dok je njegov stupac prazan. No postoje i druge mogućnosti statističkog testiranja starog materijala.¹⁾ Stari materijal može se i sasvim izuzeti iz reprodukcione sfere. U tom slučaju isporuke starog materijala uključuju se u dijagonalna polja sektora koji ga isporučuju, a troškovi starog materijala formiraju poseban red ispod reprodukcionijskog polja slično uvozu. Organizaciono to statističko rješenje znači da svaka grana vodi računa o svojoj proizvodnji i potrošnji starog materijala i sama vrši bilansiranje. To rješenje ima svoju ekonomsku logiku, jer se otpaci proizvode u onim granama koji ih i troše

1) Vidi moju knjigu, op. cit., ss. 98-100.

koje možemo odvojeno bilancirati (tj. čije sisteme jednadžbi možemo riješavati nezavisno jednog od drugog).

No takvo drastično pojednostavljenje upotrebit ćemo u praksi, naravno, samo izuzetno. Pravi cilj našeg istraživanja jest formiranje kvazitriangularne matrice. Do tog cilja nedostaje sad još jedan korak, utvrđivanje redosljeda kompleksa - blokova.

Ako posmatrimo veze između prva dva kompleksa utvrdićemo da poljoprivreda isporučuje drugom kompleksu robe u vrijednosti od oko 52 mrd dinara, dok industrija tekstila, kože i gume isporučuje poljoprivrednom kompleksu svega oko 5 mrd din. Budući da želimo minimirati zbir stavaka iznad blokovske dijagonale, to je očigledno nužno da prvi i drugi kompleks promijene mjesta, jer se time smanjuju reproduktivne isporuke iznad dijagonale za $52-5 = 47$ mrd din. Na sličan način utvrđen je i redosljed ostalih kompleksa - blokova i tako je dobivena tabela 4. Radi veće preglednosti sve stavke unutar pojedinih blokova agregirane su u toj tabeli u jednu jedinu čime se reproduktivna matrica od kvazitriangularne po formi pretvara u običnu triangularnu matricu.

Zbrajanjem stavaka iznad dijagonale utvrđujemo da one iznose svega 10,0% ukupnih reproduktivnih isporuka, što predstavlja četverostruko poboljšanje u odnosu na početnu situaciju kad je suma tih stavaka iznosila 43%. Time je reproduktivna matrica nesumnjivo poboljšana do tog stepena da se može upotrebiti u praktičnom planiranju.

No apsolutna suma iznad dijagonalnih stavaka još uvijek je u apsolutnom iznosu velika, ukupno 220 milijardi dinara. Bilo bi stoga veoma korisno kad bismo bili u stanju da ostvarimo i daljnja poboljšanja. Ta poboljšanja su doista i moguća.

Tabela 4.

Tablica međudnosa privrednih kompleksa u 1958. godini

Davaoci	Primaoci										Ukupne repro- duktivne ispo- ruke
	Tekstil, koža i guma	Poljoprivredno- prehr. kompleks	Nemetali	Sabraćaj	Metali	Kemijski kom- pleks	Trgovina i ugo- stiteljstvo	Drvo	Energetika	Ukupne repro- duktivne ispo- ruke	
Tekstil, koža i guma	139545	4890	29045	4154	8685	1220	2273	2446	531	192789	
Poljoprivredno- prehrambeni kompleks	51833	371426	973	85	125	6187	3105	5739	56	439529	
Nemetali	1685	11484	115781	13471	19624	6784	5792	3275	3816	181712	
Sabraćaj	3215	8370	22120	14843	17069	3119	8208	9120	7871	93935	
Metali	5408	13893	68172	44072	484733	9809	2692	7245	12746	648769	
Kemijski kompleks	23525	31670	12766	650	13746	32505	1188	4680	3489	124222	
Trgovina i ugostiteljstvo	5392	9902	21359	1158	16897	3052	397	2191	2692	63040	
Drvo	5942	9548	41733	1754	14381	7403	9930	110790	5133	206612	
Energetika	11384	13891	25267	35577	77693	8102	7316	9367	57983	246580	
Utrošci	247929	475074	337216	115764	652954	78180	409015	4853	94317	2197188	

6. DALJNJA POBOLJŠANJA

Svega 6 stavaka u tri kompleksa sačinjavaju 44% onih 220 žrtvovanih milijardi. To su:

isporuka tekstila, kože i gume nemetalnom kompleksu	29 mrd din.
isporuke nemetala i građevinskih usluga metalnom i saobraćajnom kompleksu	20 " "
	13 " "
Saobraćajne usluge u metalnom, drvnom i energetskom kompleksu	17 " "
	9 " "
	8 " "
Ukupno	96 mrd din.

Prva nezgoda - velika stavka u isporukama prvog kompleksa - posljedica je loše nomenklature djelatnosti. Od 29 mrd din. tekstila, kože i gume isporučenih nemetalnom kompleksu 27,6 mrd din. isporučeno je u stvari zanatstvu, tj. proizvodnim jedinicama koje (najvećim dijelom) proizvode odjeću i obuću i tako pripadaju kompleksu tekstila, kože i gume a ne kompleksu nemetala. Prema tome boljom nomenklaturom djelatnosti oko 27 mrd din. moglo bi se eliminirati iznad dijagonale, čime bi se učešće iznad dijagonalnih stavaka smanjilo od 10,0% na 8,8%.

Ostale velike stavke ne daju se eliminirati tako lako. Medjutim, zapažamo da se od pet preostalih četiri stavke odnose na saobraćaj. Prema tome, osnovni se problem svodi na to kako uklopiti saobraćaj relativno rano u redoslijed bilansiranja. Što se tiče utrošaka u saobraćaju može se uzeti da obim građevinskih radova u saobraćaju nije suviše čvrsto zavisao od obima saobraćajnih usluga, i da se prema tome može fiksirati i prije no što je obim tih usluga tačno poznat. Nešto je složenija situacija kod utvrđivanja obima saobraćajnih usluga u navedene tri stavke koje se odnose na prevoz ruda, drveta, ugljena i nafte. Kako je energetska potrošnja dosta dobro korelirana s promjenama u društvenom proizvodu, potrošnja, pa prema tome i prevoz ugljena i nafte može se orijentaciono ocijeniti na toj osnovi. Prevoz drveta i ruda treba prosto procijeniti na osnovu orijentacionih podataka proizvodnje

odnosnih sektora još prije početka bilansiranja. Od 20 milijardi dinara isporuka nemetalnog sektora metalnom treba isključiti oko 5,5 milijardi dinara zanatskih proizvoda koji bi se kod adekvatnije nomenklature djelatnosti našli u drugom kompleksu. Ostatak od 14,5 milijardi dinara gotovo isključivo se odnosi na potrošnju nemetala u metalurgiji i metalnoj industriji i tu potrošnju treba takodjer ocijeniti prije početka bilanciranja.

Uzimanjem u obzir šest navedenih stavaka, žrtvovani iznad dijagonalni dio smanjuje se na 124 mrd dinara ili na 5,5% ukupnih reproduktivnih isporuka. No zapravo nema potrebe da se žrtvuju i tih 5,5%. Moguć je ovaj postupak: prebaciti sve iznaddijagonalne isporuke - osim šest velikih stavaka - iz reproduktivnog u autonomno polje tabele i zatim bilanciranje izvršiti na bazi pretpostavke da te izdvojene stavke čine fiksnu proporciju ukupnih reproduktivnih isporuka ili ukupne proizvodnje. To je, naravno, moguće jedino ako je sama pretpostavka opravdana i ako proporcija izdvojenih isporuka ne varira suviše od sektora do sektora. Ukoliko se radi o kompleksima, sliku koja se dobiva pokazuje tabela 5.

Iz tabele 5. vidi se da su izuzete stavke i apsolutno i relativno prilično ujednačene i dovoljno male - naročito kad se uporede s proizvodnjom - da dozvole prilično precizno bilansiranje. Kod ovog postupka prebacivanje nekih isporuka iz reproduktivnog u autonomno polje tablice valja imati u vidu i konzekvence koje se sastoje u tome što su sačuvani svi direktni efekti eventualnih promjena; indirektni efekti su izgubljeni. Ali budući da se radi o svega 5 1/2% reproduktivne proizvodnje - odnosno 2 3/4% ukupne proizvodnje - zanemarivanje indirektnih efekata je daleko unutar granica moguće preciznosti jedne planske tablice. Medjutim, kako će se vidjeti kasnije, i ta mala nepreciznost može se izbjeći u drugom kožu bilansiranja.

Opisani postupak inzistira, naravno, na načelnim rješenjima. Praktično iskustvo unijeće nesumnjivo mnoge korisne modifikacije kojima će se upotrebljivost međusektorske tablice i dalje poboljšati.

Tabela 5.

Iznaddijagonalne reprodukcione isporuke izdvojene iz reproduktionog i prebačene u autonomno polje

	Reprodukcione isporuke, mrd dinara		Izdvojene isporuke u % ukupnih	Reprodukcione u % proizvodnje
	izdvojene	ukupne		
Tekstil, koža i guma	24,2	192,8	12,6	6,0
Poljoprivredno-prehrambeni kompleks	16,3	439,5	3,7	1,5
Nemetali	19,7	181,7	10,8	3,2
Saobraćaj	11,3	93,9	12,0	4,7
Metali	32,5	648,8	5,0	3,4
Kemijski kompleks	9,4	124,2	7,6	7,3
Trgovina i ugostiteljstvo	4,9	63,0	7,8	2,2
Drvo	5,1	206,6	2,5	1,6
Energetika	-	246,6	-	-
Ukupno:	123,4	2197,1	5,6	2,9

7. IZGLED, FORMIRANJE I UPOTREBA PLANSKE MEDJUSEKTORSKE TABLICE

Tabelu 4. možemo preurediti tako da dobije izgled planske medjusektorske tablice.

To je uradjeno u tabeli 6. Sada, konačno, možemo opisati u glavnim crtama plansko bilanciranje pomoću medjusektorske tablice.

Prije no što predjemo na analizu same tablice valja uočiti da je izdvajanje reproduktionih isporuka izazvalo potrebu da se iste stavke izdvoje

Tabela 6.

"Planska" medjusektorska tablica za 1958. godinu

Davaoci	- milijarde dinara															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Tekstil, koža i guma	140	-	29	-	-	-	-	-	-	169	24	223	416	404	-11	
Poljopr.-prehranb. kompleks	52	371	-	-	-	-	-	-	423	16	641	1080	1056	-25	-	
Nemetali	2	11	116	13	20	-	-	-	162	20	425	607	612	+5	-	
Saobraćaj	3	8	22	15	17	-	9	8	82	11	97	190	242	+51	-	
Metali	5	14	68	44	485	-	-	-	616	33	423	1072	966	-106	-	
Kemijski kompleks	6	32	13	1	14	33	-	-	116	8	55	179	128	-51	-	
Trgovina i ugostit.	7	6	21	1	17	3	0	-	58	5	153	216	242	+26	-	
Drvo	8	6	42	2	14	7	10	111	202	5	65	272	314	+45	-	
Energetika	9	11	25	36	78	8	7	10	58	247	-	28	275	237	-38	
Utrošci	10	248	470	112	664	51	18	130	66	2075	122	2110	4307	4201	-106	
Izdvojene utrošci	11	-	5	4	9	27	23	24	29	122	-	-	-	-	-	
Društveni proizvod.	12	156	581	126	313	50	201	160	142	2004	-	-	-	-	-	
Proizvodnja	13	404	1056	242	966	128	242	314	237	4201	-	-	-	-	-	
Primaoci	Tekstil, koža i guma	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Poljopr.-prehranb. kompleks	52	371	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nemetali	2	11	116	13	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Saobraćaj	3	8	22	15	17	-	9	8	82	11	97	190	242	+51	
	Metali	5	14	68	44	485	-	-	-	616	33	423	1072	966	-106	
	Kemijski kompleks	6	32	13	1	14	33	-	-	116	8	55	179	128	-51	
	Trgovina i ugostit.	7	6	21	1	17	3	0	-	58	5	153	216	242	+26	
	Drvo	8	6	42	2	14	7	10	111	202	5	65	272	314	+45	
	Energetika	9	11	25	36	78	8	7	10	58	247	-	28	275	237	-38
	Ukupne domaće proizvode (10+11+12)	416	404	-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Finalne isporuke (bez izvoza)	223	416	404	-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Izdvojene isporuke	24	16	641	1080	1056	-25	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Svega 1-9	169	24	223	416	404	-11	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Energetika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Drvo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Trgovina i ugostit.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Kemijski kompleks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Metali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Saobraćaj	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Nemetali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Poljopr.-prehranb. kompleks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tekstil, koža i guma	140	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Neto uvoz - izvoz +	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Napomena: Zbrojevi nisu sasvim tačni zbog zaokruživanja znamenaka. Osim toga radi pojednostavljenja obračuna zanemareno je smanjenje zalih u nekim sektorima. U razradjenom bilansu u tab. 7 to se uzima u obzir.

i kao utrošci kako se ukupni bilans ne bi narušio. 1)

Ti izdvojeni utrošci beznačajni su u prvih pet kompleksa te iznose manje od 4% ukupnih utrošaka. No, oni postaju značajni u posljednja četiri kompleksa i iznose 35%, 56%, 16% i 31% od ukupnih utrošaka kemijskog, trgovinskog, drvnog i energetskog kompleksa. Budući da trgovina - kod koje su izdvojeni utrošci relativno daleko najveći - vjerojatno ne troši neke specijalizirane materijale, to veliko učešće nespecificiranih utrošaka kod trgovine ne treba da nas zabrinjuje. Ozbiljniji problemi mogu se javiti kod preostala tri kompleksa, no da li oni stvarno postoje, i ako postoje, koji su - to može pokazati tek praktično iskustvo. Treba, međutim, imati u vidu (a) da su ti utrošci doduše nespecificirani, ali količinski nisu zanemareni; (b) da su kapaciteti s obzirom na asortiman donekle fleksibilni pa se često mogu uspješno planirati i po asortimanu nespecificirane količine; pored toga postoje zalihe, mogućnost dodatnih smjena i mogućnosti uvoza, i konačno (c) da spomenuti utrošci ostaju nespecificirani samo u prvom kolu bilanciranja, a da se već u narednom kolu mogu bliže specificirati sučeljavanjem izdvojenih utrošaka s izdvojenim isporukama.

Sam proces bilanciranja može se organizirati ovako. Polazeći od pretpostavke vjerojatnog obima društvenog proizvoda i njegove osnovne raspodjele na investicije i potrošnju, utvrđujemo strukturu finalne domaće potrošnje pojedinih proizvoda (stupac 12 u tabeli 6). Počinjemo s potrebama u proizvodima tekstila, kože i gume. Finalnim potrebama domaće potrošnje (u našem slučaju 223 mrd din.) dodajemo reprodukcione potrebe (140 mrd din.), koje dobivamo primjenom tehničkih koeficijenata, eventualne iznaddijagonalne procjenjene reprodukcione isporuke (29 mrd din.) i izdvojene reprodukcione isporuke (24 mrd din.),

1) Od interesa je da se uoče slijedeće karakteristike bilansa koji izražava tabela 6: zbroj reprodukcioni isporuka (stupac 10) jednak je zbroju reprodukcioni utrošaka (redak 10) te iznosi 2075 mrd din. Zbroj izdvojenih reprodukcioni isporuka od 122 mrd din. (stupac 11) jednak je zbroju izdvojenih utrošaka (redak 11). Društveni proizvod (redak 12) jednak je finalnoj domaćoj potrošnji (stupac 12) umanjenom za neto uvoz (stupac 15), $2004 = 2110 - 106$.

koje dobivamo primjenom fiksnog procenta od 12,6% na ukupne reprodukcione isporuke, ili, što je u ovom slučaju spretnije, primjenom fiksnog procenta od 6% na proizvodnju (v. tabelu 5). U ovom pojednostavljenom primjeru, gdje čitav kompleks promatramo kao jedan sektor, upotrebljavamo samo jedan tehnički koeficijent, no u stvarnom radu upotrebićemo za svaki sektor iz kompleksa njegov tehnički koeficijent. Ti tehnički koeficijenti ne moraju se mehanički preuzeti iz statističke tablice, već se, naprotiv, mogu i moraju mijenjati na osnovu najnovijih informacija. Zbrajanjem reprodukcione i finalne potrošnje dobivamo ukupnu potrošnju. Zatim utvrđujemo moguću proizvodnju pa sučeljavanjem proizvodnje i potrošnje dolazimo do podataka o potrebi uvoza ili mogućnosti izvoza.

Opisani postupak može se upotrebom simbola nešto preciznije izraziti. U stvari treba riješiti slijedeću jednadžbu:

$$x_1 + a_{11} X_1 + x_{13} + 0,06 X_1 = X_1$$

gdje x_1 predstavlja finalne isporuke (bez izvoza) sektora 1, a_{11} je tehnički koeficijent utroška vlastitih proizvoda u sektoru 1 ($a_{11} = 0,3451$), X_1 je potrebna proizvodnja sektora 1, x_{13} su iznaddijagonalne isporuke sektora 1 i sektoru 3 (onih 29 mrd din koje bi se kod bolje nomenklature izgubile), 0,06 je 6% izdvojenih isporuka u odnosu na proizvodnju. U našoj jednadžbi nepoznata je jedino veličina X_1 , koju sada lako izračunavamo:

$$X_1 (1 - 0,06 - a_{11}) = x_1 + x_{13}$$

$$X_1 = \frac{x_1 + x_{13}}{0,94 - a_{11}} = \frac{223 + 29}{0,94 - 0,34} = \frac{252}{0,60} = 420 \text{ mrd d.}$$

Prema tome, da bi se zadovoljile potrebe domaće potrošnje potrebno je proizvesti tekstila, kože i gume u vrijednosti od 420 mrd din. Pretpostavimo da mogućnosti proizvodnje iznose 404 mrd din, kako to stoji u tabeli 6. U tom slučaju potrebno je uvesti tih proizvoda u vrijed-

nosti od 420-404 = 16 mrd din. Tabela 6 daje neto uvoz od svega 11 mrd din. Pored efekata zaokruživanja decimala, razlika u principu nastaje zbog toga što manja moguća proizvodnja (u odnosu na izračunatu potrebu) zahtijeva i manje reprodukcione isporuke, stoga više ostaje za finalne isporuke i utoliko su potrebe uvoza manje. Zbog toga, kad se potrebna i moguća proizvodnja ne slažu, te efekte treba izračunati i to je sasvim jednostavno. Na sličan način bilanciraćemo i sektor 2 za koji bilancna jednačba glasi:

$$x_2 + a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + 0,02 X_2 = X_2$$

Budući da je u ovoj jednačbi nepoznato samo $X_2 - X_1$ smo izračunali prethodnim postupkom, a_{22} i a_{21} su tehnički koeficijenti - to i ovu jednačbu možemo riješiti, a isto tako i jednačbe za sve ostale sektore, jer se u svakom od njih pojavljuje samo po jedna nepoznanica. To upravo i jest ona dragocjena karakteristika triangularne matrice privrednih transakcija koja nam omogućuje da bilanciramo svaki sektor zasebno poštujući jedino određeni redosljed.

U upravo opisanom postupku vidjeli smo da kod sučeljavanja potrebne i moguće proizvodnje valja naknadno izvršiti korekcije kod vlastitih reprodukcioni utrošaka. Te se korekcije mogu izbjeći, ako primjenimo obrnut redosljed bilanciranja. Utvrđujemo najprije ukupnu moguću proizvodnju tekstilnih, kožnih i gumenih proizvoda (X_1). Primjenom tehničkih koeficijenata i fiksnog procenta dobivamo ukupne reprodukcione potrebe. Po odbijanju reprodukcione potrošnje od ukupne proizvodnje preostatak upoređujemo s predviđenom finalnom potrošnjom. Eventualni manjak nadoknadjuje se uvozom, a višak odlazi u izvoz. Bilansna jednačba sada izgleda ovako

$$X_1 - (a_{11} X_1 + 0,06 X_1 + x_{13}) = x_1$$

$$404 - (140 + 24 + 29) = 211$$

gdje x_1 predstavlja raspoloživa sredstva za domaću finalnu potrošnju i ujedno je jedina nepoznanica u navedenoj jednačbi. Rješenjem jednačbe dobivamo $x_1 = 211$ mrd din. Stvarna domaća finalna potrošnja iznosi $x_1 = 223$. Prema tome potrebno je uvesti $x_1 - x_1 = 223 - 211 = 12$ mrd din.¹⁾ Time je obračun završen i nikakve daljnje korekcije nisu više potrebne.

Nakon što smo izvršili bilanciranje unutar prvog kompleksa, o čemu će biti govora kasnije, i nakon što su izbilancirane isporuke prvog kompleksa s potrošnjom proizvoda tog kompleksa, što odgovara bilanciranju prvog reda tabele 6, prelazimo na utvrđivanje utroška tog kompleksa koji potiču iz ostalih kompleksa. Drugim riječima, nakon što je izbilancirani prvi redak prelazimo na bilanciranje prvog stupnja tablice. Primjenom tehničkih koeficijenata utvrđujemo potrebe za poljoprivrednim proizvodima, nemetalima, saobraćajnim uslugama i tako dalje niz prvi stupac. Kad su te potrebe utvrđene one se predaju kao podaci za bilanciranje ostalim kompleksima. Zbroj stupca mora, naravno, biti jednak zbroju retka, a razlika između proizvodnje i utroška predstavlja društveni proizvod grane odnosno kompleksa.

Bilanciranje poljoprivredno-prehrambenog kompleksa vršimo na isti način kako je upravo opisano, samo što kod reprodukcioni isporuka dodajemo i 52 mrd din. reprodukcioni potreba prvog kompleksa utvrđenih u prethodnom obračunu.

Kod trećeg kompleksa uzimamo u obzir prethodno utvrđene reprodukcione potrebe prva dva kompleksa (2 + 11 mrd). Izuzetno dodajemo iznaddijagonalne isporuke saobraćaju (13 mrd) i metalnom kompleksu (20 mrd), o kojima je ranije bilo govora da ih ocjenjujemo samo orijentaciono. Iznaddijagonalne isporuke ocjenjujemo još jedino u narednom, saobraćajnom kompleksu.

Na taj način pomičemo se s bilanciranjem postepeno prema dnu tablice. Kod posljednjeg, energetskog kompleksa, predane su reprodukcione potrebe svih osam prethodnih kompleksa, tako da se isporuke tog kompleksa mogu u potpunosti izbilancirati bez izdvajanja ma kakvih reprodukcioni isporuka. I time se završava prvo kolo planskog bilanciranja.

1) U tabeli 11 mrd din.; razlika potiče od zaokruživanja decimala.

Nakon ovoga obrćemo redosled bilanciranja i započinjemo drugo kolo. Primjenom tehničkih koeficijenata energetski kompleks utvrđuje potrebe za proizvodima ostalih sektora. Tako se popunjava stupac 9. Sada u drvnom kompleksu takodjer više nema potrebe za izdvojenim isporukama, izračunavaju se utrošci i popunjava stupac 8. Taj postupak se nastavlja dok sva iznaddijagonalna polja tablice nisu popunjena. Nakon što su tako izračunati utrošci u ranije praznim poljima, može se desiti da se ti utrošci i ranije za njih u finalnom dijelu tablice rezervirane izdvojene reprodukcione isporuke - ne podudaraju. Eventualne razlike bilanciraju se promjenama u uvozu i izvozu.

Slično i rezervirani utrošci po stupcima ne moraju potpuno odgovarati sada izračunatim iznaddijagonalnim utrošcima. Razlike se bilanciraju s društvenim proizvodom sektora: ako su sada izračunati utrošci veći od prethodno izdvojenih, društveni proizvod sektora za toliko se smanjuje i obrnuto ako su manji.

Nakon što je tablica potpuno izbilancirana određeni su time ujedno i tehnički koeficijenti. Na elektronskom računaru matrica planskih tehničkih koeficijenata se invertira da bi se dobila matrica koeficijenata putem utrošaka. Na taj način dobiven je instrument za ispitivanje pojedinih varijanti i alternativa u proizvodnoj politici.

Jedan od prvih i najvažnijih poslova sada je uskladjivanje uvoza i izvoza. Može se desiti da je vanjsko-trgovinski deficit suviše velik. Tada treba smanjiti proizvodnju onih grana kod kojih je uvozni sadržaj najveći i eventualno povećati proizvodnju grana s velikim izvoznim sadržajem.

Jedan od zadataka plana može biti maksimiranje mogućnosti zapošljavanja novih radnika. U tom slučaju strukturu proizvodnje treba odrediti tako da do jačeg izražaja dodju radno-intenzivne grane. Mogu se istraživati efekti različitih promjena cijena ili elemenata cijena u pojedinim sektorima i slično.

Nakon što su različite varijante prodiskutovane i donesena generalna odluka o tome koja varijanta najviše odgovara u danoj situaciji, naša tablica može se kvantitativno znatno izmijeniti u odnosu na svoj prvobitni izgled.

Kvantitativne promjene redovno vode i do promjena u tehničkim koeficijentima, a te promjene ne daju se otkriti elektronskim mašinama, već

treba izvršiti detaljno ekonomsko-analitičko provjeravanje svih stavaka bilansa. Za tu svrhu stoji na raspolaganju isti onaj postupak triagonalnog bilanciranja koji smo opisali na početku.

8. BILANSIRANJE UNUTAR POJEDINIH KOMPLEKSA I FLEKSIBILNOST PREDLOŽENOG POSTUPKA

Osnovna prednost primjene medjusektorske tehnike u planiranju sastoji se općenito u tome što se u nepregledno mnoštvo od više hiljada transakcija unosi neki red i mogućnost statističkog provjeravanja i što algebarska svojstva transakcione matrice dozvoljavaju primjenu matematičkih metoda analize kojima se postizavaju ogromne uštede u radu i vremenu i znatno povećava efikasnost planskog bilanciranja.

Osnovna pak prednost postupka koji je obradjen u ovoj metodološkoj studiji sastoji se u tome što je demonstrirana mogućnost da se privreda razbije na devet relativno samostalnih dijelova čime se znatno povećavaju preglednost, preciznost bilanciranja i mogućnost provjeravanja dobivenih rezultata u svakoj fazi rada.

Budući da se planiranje ne da formalizirati i matematizirati, već kod svakog koraka u radu zahtijeva primjenu iskustva, profesionalnog znanja i zdravog razuma uz korištenje posljednjih informacija, koje se najčešće stiču u toku samog rada, to efikasnu ulogu u planiranju mogu naći samo oni matematički postupci koji su dovoljno fleksibilni da ukljupe sva četiri navedena elementa. Stepem te fleksibilnosti možemo ispitati na konkretnom primjeru bilanciranja jednog od devet kompleksa, na primjer metalno-gradjevinskog kompleksa. Ti bilanci prikazani su u tabelama 7 i 8 i oni predstavljaju razradjivanje trećeg reda i trećeg stupca tabele 6.

Prikazani bilanci zasnivaju se na 76-sektorskoj verziji medjusektorske tablice SZS. Započinjemo s bilanciranjem isporuka, što odgovara bi-

Kod ploka	Bilansne stavke	Utrošci u sektorima nemetalno-gradjevinorskog kompleksa ^{+/}										Ukupni utrošci u kompl. III
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Proizvodnja	10.732	9.136	25.715	14.956	4.389	11.823	11.999	7.813	207.344	307.960	611.867
III	Utrošci proizvoda vlastitog sektora	728	660	3.112	2.540	747	771	558	1.299	3.511	101.855	115.781
IV	Željeznički saobraćaj	33	413	775	905	29	396	208	273	1.757	9.642	14.431
	Pomorski saobraćaj	-	-	28	-	4	2	-	2	-	800	836
	Riječni saobraćaj	-	-	-	-	-	-	6	-	-	1.773	1.773
	Cestovni saobraćaj	17	22	8	76	2	230	120	85	878	3.203	4.624
	FTT	-	17	37	25	8	23	33	21	-	267	448
V	Crna metalurgija	55	36	137	93	48	100	59	576	9.732	15.217	26.053
	Rude obojenih metala	-	-	64	476	-	-	-	-	-	-	540
	Obojeni metali	-	-	-	15	21	-	-	-	431	-	467
	Valjaonički proizvodi obojenih metala	4	10	20	21	68	4	2	6	2.926	660	3.721
	Metali, reprodukcioni materijal	104	74	522	63	87	102	89	150	4.062	7.432	12.685
	Mašine i uređaji	185	94	233	149	19	79	134	72	1.109	1.025	3.093
	Remontna saobraćajna sredstva	10	-	-	-	-	13	11	17	3.388	-	3.439
	Ostali metalni proizvodi	-	-	-	-	80	-	-	-	1.047	-	1.127
	Električni uređaji	-	-	-	-	-	-	-	-	547	-	547
	Kablovi i provodnici	24	25	65	26	7	16	19	15	3.036	7.218	10.451
	Ostali proizvodi elektroenergije	12	13	33	13	3	9	10	7	2.489	2.113	4.702
	Komunalne djelatnosti	17	29	33	18	18	13	97	40	662	414	1.341
VI	Proizvodi velike kemije	10	634	13	2	47	3	2	3	2.521	939	4.374
	Sintetička vlakna i mase	-	-	-	-	212	-	-	-	1.077	-	1.289
	Boje i lakovi	6	27	8	49	29	8	7	51	4.919	362	5.466
	Predmeti od plastične mase	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	Kozmetički proizvodi	-	-	-	-	-	-	-	-	139	-	139
	Ostali kemijski proizvodi	173	-	-	15	89	142	3	4	620	450	1.496
VII	Trgovina na veliko	44	111	81	64	26	42	38	189	3.625	7.173	11.393
	Trgovina na malo	-	-	-	-	-	-	-	-	6.113	3.614	9.727
	Vanjska trgovina	17	12	61	13	38	4	-	16	-	58	239
VIII	Šumarstvo	127	7	10	46	14	128	140	63	1.320	4.222	6.077
	Rezane gradje i ploče	44	127	88	54	21	134	139	86	11.144	9.084	20.921
	Kemijski prerađeno drvo	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2.935	2.935
	Finalni proizvodi drveta	-	307	1	42	28	1	-	17	1.200	4.492	6.088
	Papir	27	187	6	11	70	9	9	547	1.283	239	2.384
	Preradjevine papira	99	-	3.013	14	-	1	1	23	-	-	3.151
	Grafička industrija	21	18	15	22	22	19	31	29	-	-	177
IX	Proizv. i raspodjela elektr. energije	348	292	2.577	294	50	314	378	65	1.582	1.055	6.955
	Ugljen	393	965	3.394	808	34	1.121	1.449	97	693	379	9.333
	Preradjevine ugljena	6	21	297	4	52	4	1	-	172	-	557
	Nafta i plin	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	24
	Derivati nafte	175	318	135	446	25	191	132	1.295	849	4.587	8.153
	Stari materijal i otpaci	-	184	-	48	13	-	-	-	-	-	245
	Utrošci Izdvojeni utrošci ^{+/}	2.681 242	4.803 26	14.786 66	6.352 33	1.912 297	3.875 52	3.676 61	5.048 29	72.856 28.450	191.208 762	307.197 30.018
	Ukupni utrošci Društveni proizvod	2.923 7.809	4.829 4.307	14.852 10.853	6.385 8.571	2.209 2.180	3.929 7.896	3.737 8.262	5.078 2.735	101.306 106.038	191.970 115.990	337.210 274.651

+/- 1. Nemetalni minerali
2. Proizvodnja stakla
3. Proizvodnja cementa

4. Keramika i vatrootalni materijal
5. Ostala prerada nemetala
6. Kamen i pjevak

7. Proizvodnja cigle i crijeva
8. Ostali gradjeviniski materijal
9. Zanatstvo
10. Gradjevinarstvo

+/-/ Razlika u odnosu na tabelu 6. jest u tome što je 29 mrd din isporuka I kompleksa nemetalima prebačeno u izdvojene utroške. Ta stavka se gotovo isključivo sastoji od isporuka tekstila, kože i gume zanatstvu.

lančiranju redova u međusektorskoj tablici. 1) U tabeli 7 dan je jed-
nostavniji od dva ranije opisana postupka kod koga polazimo od pret-
postavke punog (ili nekog određenog stepena) korištenja kapaciteta
proizvodnje pojedinih sektora, tj. počinjemo s fiksiranjem proizvodnje
za sve sektore kompleksa. Budući da je nemetalni kompleks treći po
redu, to utvrđivanje reprodukcione potrošnje njegovih proizvoda za-
počinjemo registriranjem potreba, koje su ustanovljene u prethodna
dva kompleksa, tekstilnom i poljoprivrednom. Zatim dodajemo ori-
jentaciono ocijenjene potrebe saobraćaja i proizvodnje i prerade me-
tala (kompleksi IV i V) s obzirom na kvantitativno značenje potrošnje
nemetalnih proizvoda u tim kompleksima. I na koncu, primjenom teh-
ničkih koeficijenata na pretpostavljenu proizvodnju izračunavamo re-
produkcione potrebe nemetalnog kompleksa za vlastitim proizvodima.
Zbrojimo svu tako utvrđenu potrošnju nemetalnih proizvoda svakog
od deset sektora kompleksa i dodamo u određenom procentu izdvoje-
ne reprodukcione isporuke rezervirane za one komplekse koji su, bu-
dući desno od dijagonale, zanemareni u prvom kolu bilanciranja. Na-
dalje, dodajemo potrebe pojedinih kategorija finalne potrošnje. Zapa-
žamo da nemetalni kompleks - uz izuzetak loše klasificiranog zanat-
stva - gotovo sve svoje finalne isporuke upućuje u investicionu sferu,
to je, dakle, predominantno investicioni kompleks. Zbrajanjem repro-
dukcione i finalne potrošnje dobivamo ukupnu domaću potrošnju neme-
talnih proizvoda. Ta domaća potrošnja može se djelomično alimentira-
ti smanjenjem zalih, no osnovni je izvor, naravno, domaća proizvod-
nja. Upoređenje potrošnje (umanjene za smanjenje zalih) s proizvod-
njom u prvom redu tabele pokazuje da li neke isporuke preostaju i za
izvoz, ili, naprotiv treba uvoziti pojedine proizvode. Obično, među-
tim, ima i uvoza i izvoza, te njihov saldo uravnotežuje bilans.

U drugom mogućem slučaju polazimo od finalne potrošnje pa izračuna-
vamo potrebnu proizvodnju. U ovom slučaju kompleks, koji je u tabeli
7 ukviren, ponaša se kao međusektorska tablica od deset sektora i
finalnu potrošnju treba definirati u odnosu na tu tablicu. Stoga se sad
finalna potrošnja sastoji od svih stavaka van tablice kompleksa, tj. od
originalne finalne potrošnje (lična, opća i investiciona), izdvojenih
međusektorske tablice.

1) Valja uočiti da u tabeli 7 stupci predstavljaju redove osnovne među-
sektorske tablice. Ta izmjena učinjena je zato da bi bilanciranje bi-
lo preglednije. U tabeli 8 stupci opet odgovaraju stupcima osnovne
međusektorske tablice.

reprodukcionih isporuka te reprodukcionih isporuka kompleksima I, II, IV i V. Desetsektorsku matricu tehničkih koeficijenata invertiramo da bismo dobili koeficijente punih utrošaka pomoću kojih iz finalne potrošnje izračunavamo ukupnu potrebnu proizvodnju svakog od deset nemetalnih sektora. Međutim, invertiranje se vjerojatno i ovdje može izbjeći jer tablica ima izražene triangularne karakteristike (samo treba izvršiti potrebne permutacije redaka i stupaca) pa se sad na nju može primijeniti isti onaj postupak koji je bio izgrađen za veliku tablicu cijele narodne privrede.

Bilanciranje utrošaka u tabeli 8 započinjemo time što iz tabele 7 prepišujemo utvrdjenu proizvodnju i utvrdjene utroške vlastitih proizvoda unutar kompleksa (drugi redak u tabeli 8 jednak je stavkama posljednjeg stupca u tabeli 7). Zatim primjenom tehničkih koeficijenata na utvrdjenu proizvodnju izračunavamo potrebe za proizvodima svih kompleksa koji slijede, tj. za proizvodima kompleksa IV-IX. U prvom kolu bilansiranja utroške materijala proizvedenih u kompleksima I i II ne izračunavamo posebno, već ih ocjenjujemo primjenom određenog procenta na ukupne utroške (ili na proizvodnju). Kad tako dobivene ukupne utroške odbijemo od vrijednosti proizvodnje, ostatak predstavlja društveni proizvod odnosnog sektora.

Bilanciranje utrošaka u tabeli 8 može se unekoliko pojednostavniti. Prije svega boljom nomenklaturom djelatnosti moglo bi se iz kompleksa eliminirati sve negradjevinsko zanatstvo, uslijed čega bi stupac 9 dobio drugu strukturu, a utrošci kozmetičkih proizvoda i nafte nestali bi sa liste. Nadalje, ne postoji potreba da se utrošci usluga pomorskog saobraćaja i PTT i zatim trgovine na veliko, na malo i vanjske trgovine odvojeno iskazuju. U tom smislu, o trgovini i saobraćaju bit će još riječi. Na kraju, sa stanovišta organizacije planiranja, spisak potrebnog materijala i usluga može se razviti po kompleksima i svakom kompleksu dostaviti samo njegov dio, a u sumarnom bilansu izraziti samo zbrojeve po kompleksima.

S druge strane, razbijanjem privrede na devet dijelova, preglednost unutar svakog dijela povećava se u tolikoj mjeri da se pojavljuje mogućnost znatnog povećanja broja proizvoda koji se bilanciraju. Sa tog stanovišta bilanse u tabelama 7 i 8 možemo smatrati agregatnim bilansima sastavljenim na osnovu primarnih bilansa koji su uzimali u obzir mnogo veći broj proizvoda. Tako na primjer sektori nemetalno-gradjevinskog kompleksa mogu bilancirati isporuke slijedećih svojih proizvoda i usluga:

Pregled 2.

Sektori i proizvodi nemetalno-gradjevinskog kompleksa

Proizvodnja nemetalnih minerala

- nemetalni minerali
- pečeni gips
- so

Proizvodnja stakla

- ravno staklo
- šuplje staklo (ambalažno)
- ostalo šuplje staklo

Proizvodnja cementa i azbest-cementnih proizvoda

- cement
- azbest-cementni proizvodi

Proizvodnja keramike i vatrostalnog materijala

- keramika za domaćinstvo
- keramika za gradjevinarstvo i sanitarna keramika
- izolatori i ostali materijal od elektro-porculana
- sintermagnezit
- šamotni materijal
- bazične opeke, mase i malteri
- ostale vatrostalne i termoizolacione opeke

Ostala prerada nemetalnih minerala

- azbestne preradjevine
- prirodni i vještački brusevi
- ostali nepomenuti proizvodi

Proizvodnja kamena, pijeska i kreča

- kamen i pijesak
- kreč

Proizvodnja cigle i crijepa

- materijal za zidove i ispune, stropni i tavanski elementi
- crijep

Ostala industrija građevinskog materijala
 proizvodi od vještačkog kamena i izrade od cementa
 ostali nespomenuti proizvodi

Visokogradnja
 neprivredne zgrade
 privredne zgrade

Niskogradnja
 saobraćajnice
 elektroenergetski prijenosi i veze

Hidrogradnja

Montažni i zanatski radovi.

U ovom pregledu građevinarstvo smo raščlanili na tri sektora. Isto tako bilo bi vjerojatno korisno da se i proizvodnja soli izdvoji kao poseban sektor kao i da se proizvodnja keramike i vatrostalnog materijala razdvoje u dva sektora.¹⁾ Prema tome nemetalni kompleks bi umjesto 10 imao 14 sektora, a bilancirale bi se isporuke 30 proizvoda i usluga. Time bi sve potrebe bilanciranja jugoslovenske privrede bile zadovoljene, a sačuvala se potpuna preglednost.

Odluka o tome koje proizvode treba posebno bilancirati zavisi ne samo o kvantitativnom značenju pojedinih proizvoda, već i o njihovom "ekonomskom profilu". Kod nekih proizvoda vlada kronična oskudica; njih treba pažljivo bilancirati. Proizvodnja ili preorijentacija proizvodnje kod nekih proizvoda zahtijeva vrijeme, isto tako i njihov uvoz, a oni su potrebni kod neke masovne proizvodnje; stoga nedostatak relativno malih količina tih proizvoda može izazvati nesrazmjerno veći gubitak proizvodnje onih sektora kod kojih se javljaju kao utrošci. Utvrđivanje takvih proizvoda i opet je stvar planskog iskustva.

1) Formiranje sektora kao i utvrđivanje proizvoda važnih za bilanciranje zasniva se na istraživanjima izvršenim u Sektoru za ekonomska istraživanja Savplana.

S druge strane postoje proizvodi i usluge čija se proizvodnja može relativno brzo povećati ili koji imaju dobre supstitute. Na primjer: lignit i mrki ugljen mogu se upotrebiti za grijanje prostorija, prema tome raščlanjivanje proizvodnje uglja za te svrhe ne mora (i, u stvari, ne može) biti suviše precizno. Nadalje, kod najvećeg dijela proizvodnje zanemarivanje specifikacije kod relativno malih vrijednosti ne može ugroziti proizvodnju. Zbog toga, kad god suviše veliki broj stavaka počinje narušavati preglednost i kočiti izradu bilansa, najmanje stavke mogu se agregirati u "nespecificirano". Možemo upotrebljavati i matricu s po jednim redom i stupcem nespecificiranih isporuka odnosno utrošaka.

Mogućnosti modificiranja i prilagodjavanja prikazanog postupka praktički su neiscrpive i zbog toga njima se može u značajnoj mjeri poboljšati efikasnost planiranja.

9. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I SUGESTIJE ZA DALJNJA ISTRAŽIVANJA

Više hiljada transakcija, medjuveze proizvodnje nekoliko stotina proizvoda odnosno 120-140 privrednih sektora - postaju pristupačni analizi kad se grupiraju tako da se može izradjivati više parcijalnih bilansa odvojeno. Naše je istraživanje pokazalo da se sve privredne transakcije mogu grupirati u devet koncentracionih kompleksa, čime transakciona matrica dobiva kvazitriagularan¹⁾ oblik i uslijed toga se postupak bilanciranja izvanredno pojednostavnjuje. Ti kompleksi po svom kvantitativnom značenju nisu sasvim ujednačeni, kako to pokazuje tabela 9.

1) Kvazitriagularnost matrice uočava se dobro i u tabeli 9: kod prvih četiri kompleksa utrošci su veći od reprodukcioni isporuka, kod petog su izjednačeni, a kod preostala četiri kompleksa utrošci su manji.

Tabela 9

Neke karakteristike formiranih privrednih kompleksa

	Utroš- ci	Repro- dukcio- ne is- poruke	Proiz- vodnja	Reprodukcione isporuke vlasti- tom kompleksu u % ukupnih re- produkcioni- h is- poruka
	milijarde	dinara		
I. Tekstil, koža i guma	248	193	404	73
II. Poljoprivredno-prehrambeni kompleks	475	440	1056	84
III. Nemetallno-gradjevin- ski kompleks	337	182	612	64
IV. Saobraćaj	116	94	242	16
V. Nemetali	653	649	966	75
VI. Kemijski kompleks	78	124	128	26
VII. Trgovina i ugosti- teljstvo	41	63	242	1
VIII. Drvo	155	207	314	57
IX. Energetika	94	247	237	23
Ukupno	2197	2197	4201	60
Prosjeck	244	244	467	

Napomena: Valja uočiti da utrošci i reprodukcione isporuke sadrže i uvezeni materijal. Posljednji stupac predstavlja učešće dijagonalnih stavaka u zbrojevima redova tabele 4.

Znatno ispod prosječne veličine kompleksa nalaze se trgovina i saobraćaj. U stvari to i nisu privredni kompleksi u onom smislu u kom su to ostalih sedam kompleksa jer su isporuke unutar kompleksa minimalne kako se to vidi iz minimalnih dijagonalnih stavaka (tabela 4)

odnosno njihovog odnosa prema ukupnim reprodukcioni-
m isporukama pojedinih kompleksa (posljednji stupac tabele 9). Trgovina i saobraćaj (i, donekle, energetika) imaju funkciju opsluživanja ostale privrede. Njihovi "prozvodi" relativno su malobrojni i homogeni. Za razliku od svojih kolega u ostalim kompleksima, planeri saobraćaja i trgovine ne moraju primati "trebovanja" za usluge svojih kompleksa jer, kad im je poznata veličina i lokacija proizvodnje određenih proizvoda, sami mogu najbolje odrediti koliko i kakvih će usluga biti potrebno. Zbog toga oni ne samo što samostalno utvrđuju troškove svojih sektora, već takodjer raspodjeljuju i njihove isporuke. To je još jedna od onih nesimetričnosti u planiranju, koja zahtijeva fleksibilnost osnovne sheme bilanciranja.

Manji je od prosjeka i kemijski kompleks, ali on ekspandira znatno brže od ostalih tako da u tom slučaju postoji tendencija neujednačavanja.

Ista tendencija, samo u obrnutom smjeru, postoji i kod poljoprivredno-prehrambenog kompleksa, koji je znatno veći od prosjeka, ali se sporije razvija. Kod ovog kompleksa postoji jedna institucionalna komplikacija o kojoj će iduća statistička tablica kao i metodologija njene primjene morati povesti računa: tehnički koeficijenti individualnog i društvenog sektora u poljoprivredi veoma su različiti.

Po proizvodnji već gotovo izjednačen, a po utrošcima čak i znatno veći od poljoprivredno-prehrambenog kompleksa jest metalni kompleks. Medjutim, za razliku od poljoprivredno-prehrambenog metalni kompleks stalno povećava svoje učešće u privredi i ima mnogobrojne proizvode koji se teško definiraju. Kod povećanja broja sektora tablice veći dio tog povećanja otpašće upravo na metalni kompleks. U 134-sektorskoj klasifikaciji privrede, koju je izradio Sektor za ekonomska istraživanja Savplana, 32 sektora¹⁾ sa 135 proizvoda pripadaju metalnom kompleksu. To je prema tome kompleks koji je najteže bilancirati i koji zahtijeva posebno izučavanje.

Kod rješavanja tog problema, kao i općenito u svrhu poboljšanja tehnike bilanciranja i ex post statističkog provjeravanja planskih bilansa, može se iskoristiti činjenica da svaki od devet kompleksa predstavlja

1) Vidi B. Horvat, Medjusektorska analiza, str. 211-212.

jedan parcijalni privredni bilans. Stoga bi Savezni zavod za statistiku pored sastavljanja tablice utrošaka - isporuka za cijelu privredu, mogao sastavljati mnogo raščlanjenije tablice za pojedine komplekse.¹⁾ Sastavljanje naturalnih medjusektorskih tablica daće nam daljnje korisne informacije o jugoslovenskoj privredi - ali i nove metodološke probleme njenog povezivanja s vrijednosnom tablicom. O tome u ovom redu nije bilo govora, jer u Jugoslaviji još nije izradjena nijedna naturalna medjusektorska tablica pa nam nedostaju iskustva.²⁾

Za efikasno plansko bilanciranje od najveće je važnosti studij tehničkih koeficijenata koji predstavljaju "normative utroška materijala". Do sada kod nas takvog studija nije bilo, a nije ga ni moglo biti jer je nedostajala statistička osnova. Pokušaji da se od tehnoloških koeficijenata iz stručne literature dodje do tehničkih koeficijenata za planiranje neke narodne privrede - ostali su bezuspješni i kod nas i u inostranstvu i to iz veoma očiglednih razloga: tehnološki identična fabrika različito se ponaša u raznim ekonomskim sredinama, ako ni zbog čega drugog, a ono zbog različitih nacionalnih struktura cijena. Medjutim, kad jednom budemo imali statističke vremenske nizove tehničkih koeficijenata, onda ćemo moći izvući tendencije njihovih promjena, moći ćemo izgraditi veze između literaturnih i privrednih koeficijenata i tako ćemo povećati naša znanja o strukturnim medjuzavisnostima i privrednim procesima u ekonomici Jugoslavije.

Pored tehničkih koeficijenata posebna izučavanja zaslužuju i agregatni medjuodnosi devet kompleksa. Veoma je vjerojatno da postoje jake korelacione veze u kretanjima pojedinim kompleksa. Ako se ta pretpostavka pokaže opravdanom - a to ćemo znati nakon što Savezni zavod za statistiku izradi desetak medjusektorskih tablica - onda se naša 9-sektorska tablica može smatrati ne samo shemom bilanciranja već i ekonomskim modelom pogodnim za programiranje - naročito dugoročnog - privrednog razvoja. Kao shema bilanciranja ona je u

1) Parcijalni bilansi Savplana odnosno statističke tablice za pojedine komplekse mogu veoma korisno poslužiti i većim poduzećima, udruženjima i komorama u postavljanju planova i koordiniranju privredne politike.

2) U SSSR-u je za 1959. godinu izradjena naturalna tablica sa 157 proizvoda.

izvjesnom smislu relevantna za organizaciju rada u jednom zavodu za planiranje.

Na kraju da navedemo još neke važne metodološke probleme koji još uvijek očekuju svoje rješenje. Prije svega to je bilanciranje investicione potrošnje. U izvjesnom smislu to je jednostavnije od reproduccionog bilanciranja, jer svega dva kompleksa - metalni i nemetalno-gradjevinski - isporučuju gotovo svu investicionu robu. No s druge strane to je bilanciranje mnogo složenije zbog manje pravilnosti u ponašanju kapitalnih koeficijenata u odnosu na tehničke i zbog složenih metodoloških problema vezanih za aktivizacioni period investicija. Pored toga matrica kapitalnih koeficijenata kod nas još uvijek nije izradjena i nema izgleda da će uskoro biti. Investiciono bilanciranje povezano je s dinamiziranjem medjusektorske tablice, a za to još uvijek nigdje u svijetu nije pronadjeno zadovoljavajuće rješenje.

Nadalje, izračunavanje strukture lične i opće potrošnje usaglašene su strukturom medjusektorske tablice, predstavlja jedan od problema koji nije načet. Osnovna je pretpostavka da se finalna potrošnja prati i analizira po istoj nomenklaturi kao i reproducciona, no to za sada nije slučaj. Pored toga, kao što smo često konstatirali tokom izlaganja, postojeća nomenklatura djelatnosti - a uslijed toga i na njoj zasnovana statistička služba - veoma je manjkava te se imperativno postavlja izradjivanje nove, dosljedne, kompletne i naučno zasnovane nomenklature djelatnosti i proizvoda.

Slijedeći je zadatak rješavanje problema utvrđivanja optimalne kombinacije. U rješavanju tog problema moći ćemo vjerojatno primijeniti tehniku linearnog programiranja. No za sada u tom pogledu nismo uradili još ni prvi korak.

Rješavanje navedenih problema - a neki od njih veoma su teški, što ilustrira činjenica da nigdje u svijetu još nisu riješeni na zadovoljavajući način, iako na njima rade ekipe visokokvalificiranih istraživača - još uvijek se ne iscrpljuje metodologija planiranja, pa čak ni problem planskog bilansa. Pored bilansa tokova roba i usluga u svakoj privredi, a posebno u tržišno-orijentiranoj privredi, treba izraditi i institucionalno zasnovan bilans financiranja tih tokova kao i sistem ekonomskih instrumenata koji osiguravaju da se planirani bilansi doista i ostvare. U izradjivanju jugoslovenske metodologije planiranja to su danas dva vjerojatno najpreča zadatka.

IV. DVA TEORIJSKA PROBLEMA

1. O PROBLEMU PORASTA ORGANSKOG SASTAVA KAPITALA

Grundrisse, čiji prijevod je nedavno objavljen kod nas u redakciji Gaje Petrovića,¹⁾ odražava prelaznu fazu između Marksovih ranijih filozofskih i kasnijih politekonomskih radova. Velik dio Kapitala već je u skici sadržan u rukopisu Grundrisse. Stoga će biti korisno da se upozori na jedan problem o kome se i dalje vodi rasprava.

Na str. 317. Marks piše: "Činjenica da kod razvitka proizvodnih snaga rada predmetni uvjeti rada, opredmećen rad mora rasti u odnosu na živi rad (to je zapravo tautologija, jer šta drugo znači rastuća proizvodna snaga rada nego da se traži manje neposrednog rada da bi se stvorio veći proizvod i da se, dakle, društveno bogatstvo sve više izražava u uvjetima rada koje je stvorio sam rad)...". Medjutim, nije riječ o tautologiji, dakle, o logičkom već o empirijskom problemu, čije rješenje zavisi od poznavanja ili nepoznavanja činjenica. Valja, naime, razlikovati fizički obim ("društveno bogatstvo") i vrijednost ("opredmećeni rad"). Očigledno je da količina upotrebnih vrijednosti po stanovniku raste ukoliko proizvodnost rada raste, a stupanj zaposlenosti se ne mijenja. Isto tako i kapitalna opremljenost rada - sredstava za proizvodnju (mjerena u tonama, ili instaliranoj snazi, ili stalnim cijenama) na jednog radnika - raste. Ali odatle ništa ne slijedi u pogledu odnosa opredmećenog rada i živog rada. Ukoliko proizvodnost rada raste istim tempom kao i kapitalna opremljenost rada, onda se omjer opredmećenog i živog rada neće mijenjati; ukoliko raste brže, taj omjer će padati i, obrnuto, u slučaju kad proizvodnost rada raste sporije od kapitalne opremljenosti rada.

U Kapitalu Marks tačno razlikuje kapitalnu opremljenost i vrijednosni omjer. Prvu je nazvao tehničkim sastavom kapitala, a potonji organskim sastavom kapitala. Ali u isto vrijeme on ipak ostaje pri

1) K. Marks, Temelji slobode, "Naprijed", Zagreb, 1974.

svom stavu iz Grundrisse usvajanjem pretpostavke o nužnom povećanju organskog sastava kapitala. Odonda je teza o stalnom povećanju organskog sastava kapitala obišla svijet i ušla u udžbenike političke ekonomije.

Iz porasta organskog sastava kapitala Marks je izveo tendenciju opadanja profitne stope. U svojim ranijim radovima Lenjin je sasvim logički deducirao da porast organskog sastava zahtijeva brži rast odjeljka I društvene reprodukcije. To je četvrt stoljeća kasnije postalo službena dogma sovjetske ekonomije.

Budući da su promjene omjera opredmećenog i živog rada i organskog sastava kapitala empirijsko pitanje, treba vidjeti što o tome govore empirijski podaci. Prethodno moramo riješiti problem usporedjivanja vrijednosti i cijena. Najjednostavnije se to može uraditi na slijedeći način. Neka je u privredi zaposleno N radnika. U toku godine oni proizvedu neto-proizvod (novostvorenu vrijednost) od N radnik-godina. Nazovimo tu novostvorenu vrijednost Y . Neka raspoloživa sredstva za proizvodnju imaju vrijednost od K radnik-godina. Prema tome, omjer opredmećenog i živog rada iznosi $\frac{K}{Y}$. Kod pojedinačnih roba vrijednost i cijene se razlikuju. Ali za privredu u cjelini transformacioni problem može se riješiti tako da suma vrijednosti bude jednaka sumi cijena. Osim toga, ja sam na drugom mjestu rigorozno dokazao da se vrijednost i cijene uvijek mijenjaju u istom smjeru.¹⁾ Posljednja teškoća sastoji se u tome što K i Y nemaju istu gransku strukturu. No kako su to dovoljno veliki agregati, može se pretpostaviti da dovoljno dobro aproksimiraju strukturu cjelokupne privrede. Omjer

$\frac{K}{Y}$ izražen u cijenama nije ništa drugo nego dobro poznati kapitalni koeficijent. Prema tome, kapitalnim koeficijentom može se aproksimirati omjer opredmećenog i živog rada.

Sve što preostaje jeste to da se izvrši komparativna analiza kapitalnih koeficijenata za različite zemlje u dužim vremenskim razdobljima. Empirijski materijal postoji jer su u posljednje dvije decenije izvršene procjene odgovarajućih vremenskih serija za izvjestan broj razvijenih zemalja. Analiza pokazuje da se kapitalni koeficijent u XIX sto-

1) B. Horvat, Radne cijene proizvodnje i transformacioni problem u socijalističkoj privredi, "Economist",

ljeću povećavao, a da se od prvog svjetskog rata nadalje smanjuje.¹⁾

Analiza promjena organskog sastava kapitala je jednostavnija. Prije svega, valja ukloniti još jednu dosta raširenu zabludu: omjer opredmećenog i živog rada nije isto što i organski sastav kapitala. Prvi je predstavljen kao $\frac{K}{Y}$ a potonji kao $\frac{K}{wR}$, gdje w znači nadnicu a R broj radnika. Budući da radnik samo dio svog radnog dana radi za reprodukciju svoje radne snage, slijedi vrijednosno $wR < Y$. Kad Marks govori o organskom sastavu, on ne misli da ga treba nužno izraziti u vrijednostima, već dopušta da se ista zakonitost ispoljava i u cijenama. To pojednostavljuje analizu jer se empirijski podaci mogu koristiti neposredno. Izrazimo organski sastav na ovaj način

$$w = \frac{K}{wR} = \frac{K/Y}{wR/Y}$$

gdje K/Y predstavlja kapitalni koeficijent, a wR/Y predstavlja učešće nadnica u narodnom dohotku. Promjene K/Y već smo utvrdili, a u pogledu wR/Y podaci pokazuju da je učešće ličnih dohodaka u narodnom dohotku u XIX stoljeću bilo približno konstantno, a u XX stoljeću se povećavalo.²⁾ Kako je K/Y u brojniku, a wR/Y u nazivniku, proizlazi da se i organski sastav kapitala u Marksovo vrijeme povećavao, a od prvog svjetskog rata nadalje čak se izrazitije smanjivao nego omjer opredmećenog i živog rada.

Na taj način Marks je ispravno ocijenio da se u njegovo vrijeme opredmećeni rad povećavao u odnosu na živi, a također i da se organski sastav kapitala povećavao kao i da je postojala tendencija pada profitne stope. No ta ocjena nema opće važenje.

1) Za relevantne podatke i analizu vjerojatnih uzroka vid. B. Horvat, Ekonomska analiza, Oeconomica, Beograd, 1971. ss. 220-235.

Analiza svih relevantnih Marksovih stavova, osim onoga citiranog na početku teksta, izvršena je na ss. 107-111.

2) B. Horvat, op. cit., ss 232-35.

2. SAVREMENO RJEŠENJE RICARDO- -MARXOVOG PROBLEMA RADNIH CIJENA

Općenito se smatra - i u tome postoji jedno od rijetkih slaganja između zapadnih i istočnih ekonomista - da radna teorija vrijednosti nije i ne može biti teorija cijena. Za to se navode dva različita razloga: normativni i institucionalni. Neoklasični ekonomisti ističu normativni razlog prema kome rad nije jedini faktor proizvodnje te bi stoga alokacija resursa na osnovu utrošaka rada bila neracionalna. Ekonomisti marksističke orijentacije ističu institucionalni razlog prema kome u kapitalizmu struktura vlasničkih odnosa zahtijeva da izjednačavanje profitne stope udje u formiranje cijene što dovodi do preobražaja vrijednosne cijene u cijenu proizvodnje. Jedino u ravnoteži tzv. proste robne proizvodnje - obje škole se u tome slažu - u kojoj nema fiksnog kapitala ili je on relativno mali i podjednako raspoređen a vlasnici su ujedno i radnici, radne vrijednosti i tržišne cijene se poklapaju (za reproducibilne robe).

U ovom radu se dokazuje da je moguće izgraditi (1) normativnu radnu teoriju cijena i (2) validnost neoklasične normativne teorije cijena ovisi o tome koliko se poklapa s radnom teorijom cijena. Radi se, naravno, samo o reproducibilnim robama, jer cijena predmeta koji se ne mogu reproducirati zavisi isključivo o tražnji. Radi jednostavnosti analize izostavljam rentu. Prema tome postoje dva faktora proizvodnje, rad i kapital. Ovaj potonji predstavlja minuli ili opredmećeni rad.

Pretpostavljamo da svaka grana proizvodi samo jednu robu za samo jednu kategoriju upotrebe. Ako se, na pr. ugaj troši u domaćinstvima i u industriji, njegova proizvodnja bit će alocirana proporcionalno u dvije grane. Broj takvih grana nije ograničen. Sve se one mogu klasificirati u dva odjeljka odn. u tri sektora i, da ne izbjegne potreba za matričnom notacijom, mogu se agregirati na ovaj način:

Davaoci	Primaoci			Finalni proizvo- di	Ukup- no
	Repromaterijali X_1	X_2	X_3		
Odjeljak I: Proizvodnja potrošne robe	-	-	-	x_1	X_1
Odjeljak II: Proizvodnja in- vesticione robe	-	-	-	x_2	X_2
Proizvodnja re- promaterijala	x_{31}	x_{32}	x_{33}	-	X_3
Resursi	Rad	R_1	R_2	R_3	R
	Kapital (sredstva)	K_1	K_2	K_3	K

Dalje pojednostavljenje se može postići apsorpiranjem repromaterijala u proizvodnju potrošne i investicione robe. Na taj način ostaju dva odjeljka koji se poklapaju s dva sektora i koji u načelu odgovaraju Marxovim odjeljcima proizvodnje.

Za ekonomiju je karakterističan dualni odnos između proizvoda i cijena. Uz dane resurse (i tehnologiju) određena je maksimalna moguća proizvodnja. Iz vrijednosnih bilanci slijede relativne cijene. Dane relativne cijene određuju alokaciju resursa. Na taj način dobivamo dva skupa jednažbi koje određuju proizvodnju odn. cijene. U slučaju proste reprodukcije, to su ove jednažbe.

$$\begin{aligned} \text{Bilance resursa} \quad R_1 + R_2 &= R \\ K_1 + K_2 &= K \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Vrijednosne bilance} \quad p_1 Z_1 + p_0 R_1 &= p_1 X_1 \\ p_2 Z_2 + p_0 R_2 &= p_2 X_2 \end{aligned} \quad (2)$$

Z predstavlja zamjenu, a p_0 , p_1 , p_2 cijene rada, potrošnih i kapitalnih dobara. R je broj radnika, K i X_2 (Z) predstavljaju broj mašina instaliranih, proizvedenih u tekućoj godini (i zamjenjenih zbog rashodovanja). Ako mašine traju n godina, tada u prostoroj reprodukciji važi ova veza

$$X_2 = Z_1 + Z_2 = \frac{K}{n} \quad (3)$$

Definirajmo tehničke koeficijente: $\lambda_i = \frac{R_i}{X_i}$, $k_i = \frac{K_i}{X_i}$,

$$\zeta_i = \frac{Z_i}{X_i} = \frac{k_i}{n} \quad \text{Sad naše jednažbe izgledaju ovako}$$

$$\begin{aligned} \text{Proizvodne jednažbe:} \quad \lambda_1 X_1 + \lambda_2 X_2 &= R \\ \zeta_1 X_1 + \zeta_2 X_2 &= \frac{K}{n} = X_2 \end{aligned} \quad (1')$$

$$\begin{aligned} \text{Jednažbe cijena:} \quad p_2 \zeta_1 + p_0 \lambda_1 &= p_1 \\ p_2 \zeta_2 + p_0 \lambda_2 &= p_2 \end{aligned} \quad (2')$$

Rješenjem sustava (1') dobivamo proizvodnju X_1 i X_2 ; rješenjem sustava (2') dobivamo cijene. Ako stavimo $p_0 = 1$, cijene predstavljaju radne vrijednosti, tj. broj radnih dana sadržanih u jedinici robe:

$$\begin{aligned} p_1 &= \lambda_1 + p_2 \zeta_1 \\ p_2 &= \lambda_2 + p_2 \zeta_2 \end{aligned} \quad (4)$$

Prvi članovi, λ_1 i λ_2 , predstavljaju direktni utrošak rada odnosno

živi rad, a drugi članovi, $p_2 \xi_1$ i $p_2 \xi_2$, predstavljaju minuli rad.

Od interesa je pogledati relativne cijene

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} + \frac{\lambda_2 \xi_1 - \lambda_1 \xi_2}{\lambda_2} \quad (5)$$

Dobivamo poznati rezultat da su relativne cijene jednake odnosu živog rada ukoliko je kapitalna opremljenost rada (organski sastav) jednaka u oba sektora. Iz $\lambda_2 \xi_1 - \lambda_1 \xi_2 = 0$ slijedi naime $\frac{\xi_2}{\lambda_2} = \frac{K_2}{R_2} = \frac{\xi_1}{\lambda_1} = \frac{K_1}{R_1}$.

Prosta reprodukcija predstavlja jednostavan slučaj. Ispravno, rješenje problema radnih cijena bilo je onemogućeno nerazumijevanjem mehanizama proširene reprodukcije. Budući da bi rigorozno izvođenje zahtijevalo suviše mnogo prostora, ovdje rješenje može biti samo skicirano.

Teorijski je zanimljiv jedino slučaj pune zaposlenosti resursa. Kod pune zaposlenosti do proširene reprodukcije može doći jedino ako (1) radna snaga se povećava, (2) tehnološki progres povećava produktivnost resursa ili (3) oboje se dešava. U svakom od ovih slučajeva dešava se neki čudan fenomen. P. Samuelson i C. von Weizsacker su pokazali da povećanje radne snage dovodi do toga da tehnologija koja zahtijeva više rada može se pokazati racionalnijom od one koja zahtijeva manje rada.¹⁾ Prema tome jednostavno zbrajanje radnog vremena više nije dozvoljeno. Alokaciju resursa treba nekako drugačije odrediti. Međutim, suprotno onome što tvrdi Samuelson, time hipoteza radnog vremena nije narušena. Ako se radna snaga povećava, onda se istim

1) "A New Labour Theory of Value for Rational Planning Through Use of the Bourgeois Profit Rate", Proceedings of the National Academy of Sciences, June 1971, 1192-1194.

tempom povećava i proizvodnja. To znači da svake godine treba proizvesti mašine na kojima će naredne godine biti zaposlena dodatna radna snaga. To opet znači da je svake godine proizvodnja potrošne robe manja no što bi bila u stacionarnoj alternativi. "Demografske investicije" predstavljaju dodatni trošak u smislu radnog vremena. Stoga nije dovoljno da se obračunava stvarni sadržaj radnog vremena u robama da bi se izvele cijene. Radno vrijeme koje će se realizirati u robama tek kasnije mora biti komprimirano u sadašnji proces rada. Sadašnja potrošnja i sadašnja radna snaga predstavljaju mjeru stvari. U sadašnjosti započinje se proizvodnja koja će biti završena tek u vrijeme $t = 2, 3, \dots$ i stoga zahtijeva $(1+r)$, $(1+r)^2 \dots$ više rada na jedinicu sadašnje potrošnje, ako radna snaga raste po stopi r . Faktor ekspanzije rada $(1+r)$ je prosto trošak zapošljavanja na jedinicu sadašnjeg utroška rada. Na taj način dolazimo do zaključka da sve buduće i sve prošle utroške rada treba projicirati na sadašnju veličinu radne snage, a to znači da budući utroške treba reducirati po faktoru $(1+r)^t$, a prošle povećati na istom faktoru da bismo dobili uporedivost s tekućim troškovima rada i prema tome ispravne cijene.

Na drugi fenomen upozorio sam ja još prije dva decenija, iako je rigorozna obrada uslijedila kasnije.²⁾ Radi se o tome da povećanje proizvodnje dovodi do smanjivanja troškova zamjene po jedinici proizvodnje. Na taj način uštede u minulom radu djelomično kompenziraju troškove demografskih investicija.

Poseban je slučaj tehnološkog progresa. Najjednostavniji tip tehnološkog progresa, koji nazivam neutralnim u Marxovom smislu, jest onaj u kom se oba radna koeficijenta smanjuju po faktoru b ($\lambda_i = b^{-1} \lambda_i^0$). Tada, uz nepromjenjenu zaposlenost, sve radne cijene padaju po istom faktoru. Ako se želi neki proizvodni ili investicioni proces, distribuiran u vremenu, evaluirati u stalnim cijenama, onda utroške po tekućim radnim vrijednostima treba množiti ili dijeliti sukcesivno faktorima $b, b^2, b^3 \dots$. Slijedi zanimljiv zaključak. Neka se investiciona ulaganja protežu na n godina. Neka je vrijednost tog projekta u stabilnim cijenama

1) B. Horvat, "Financed Capital Cost, Depreciation Multiplier and the Rate of Interest", European Economic Review, 1973, 163-80. Prevedeno u B. Horvat, Odabrane teme iz ekonomske analize II, Fakultet za vanjsku trgovinu, Zagreb, 1976.

$$V = \sum_{t=0}^n p_i^t X_i^t$$

Ako sad neoklasični ekonomist želi utvrditi sadašnju vrijednost tog projekta, on će vrijednost u stalnim cijenama diskontirati po nekom tržišnom faktoru b . Ukoliko to uradi i b odgovara faktoru tehnološkog progresa, on će samo utvrditi radnu vrijednost tog projekta. To indicira da će neoklasična teorija kapitala biti ispravna jedino ako se podudara s radnom teorijom vrijednosti.

Očigledno je da će se diskontni faktor b mijenjati zavisno o tome kako se povećavaju fiksni fondovi ili radna snaga i o kakvom se tehnološkom progresu radi. Radna teorija cijena je u stanju objasniti sve te promjene. Neoklasična teorija kapitala i cijena nije. Posebno neoklasična teorija ne može utvrditi kakav treba da bude faktor b u nekoj privredi da bi se postigla optimalna alokacija resursa.

V. PRIVREDNI CIKLUSI

1. SUMARNI PREGLED EMPIRIJSKIH ISTRAŽIVANJA PRIVREDNIH CI- KLUSA U SVIJETU

Privredni ciklusi proučavaju se još od Marxovih vremena. U stvari periodične krize hiperprodukcije smatraju se jednom od osnovnih karakteristika kapitalističkog načina proizvodnje. U vezi s tim već je odavno zapaženo da ne postoji samo jedna vrsta privrednih ciklusa. Ima ih više, neki su opći, neki sektorski, odvijaju se simultano i superponiraju jedni na druge što čini tako neregularnom periodičnost općih privrednih kretanja. Schumpeter je predložio trocikličnu shemu: 1) duge cikluse s valovima dužine 54-60 godina, srednje dužine 9-10 godina i kratke cikluse dužine 40 mjeseci. Te je cikluse nazvao prema ekonomistima koji su ih prvi opisali - a ta je terminologija ušla kasnije i u literaturu - i povezao ih je tako da se kraći ciklusi sadrže u dužim: dug ciklus, Kondratiev, sadrži šest srednjih, Juglarc, a ovi opet po 3 kratka, Kitchina. Statistička ispitivanja pokazala su zatim postojanja 20-godišnjih ciklusa, koji se obično povezuju s dugoročnom konjunktrom u stambenoj izgradnji. Utvrđeni su zatim i kraći stambeni odn. građevinski ciklusi. Čitav niz ciklusa - tipa paukove mreže - utvrđen je u poljoprivredi: ciklusi svinja i stoke, ciklus kave itd. Potrebno je da ukratko ispitamo empirijsku osnovicu svih tih ciklusa, jer će nam to saznanje biti od koristi kod interpretiranja naših vlastitih ciklusa.

Kondratiev, Direktor Konjunktornog instituta u Moskvi, Nikolaj Kondratiev, ispitivao je početkom 1920-tih godina statističke serije cijena, kamatne stope, depozita, nadnica, uvoza, izvoza, proizvodnje i

1) J.A. Schumpeter, "The Analysis of Economic Change", Review of Economics and Statistics, 4/1935, ss. 2-10; Business Cycles; a Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process, McGraw-Hill, New York, 1939.

potrošnje uglja i željeza u Francuskoj, Engleskoj, Americi i Njemačkoj za razdoblje 1789-1921. Kondratjev je godišnje podatke podijelio s brojem stanovnika, eliminirao je trend, a devijacije od trenda izravnao je devetogodišnjim pomičnim prosjecima kako bi uklonio srednje i kratke cikluse i slučajna odstupanja. Kao rezultat tog postupka pojavili su se dugi valovi u ekonomskoj aktivnosti u trajanju od oko pola vijeka.¹⁾ Kondratjev navodi ove datume za svoja tri ciklusa:

I Ciklus: uspon od 1780/90 do 1810/17
pad od 1810/17 do 1844/51

II Ciklus: uspon od 1844/51 do 1870/75
pad od 1870/75 do 1890/96

III Ciklus: uspon od 1890/96 do 1914/20
pad od 1914/20

Schumpeter je, u okviru svoje poznate teorije o inovacijama, pokušao dati sasvim određenu ekonomsku interpretaciju tih dugih valova ekonomske aktivnosti. Dok Kondratjev mjeri valove od dola do dola, Schumpeter ih mjeri počecima prosperitetnih faza. Po njemu prvi val obuhvaća razdoblje 1783-1842 i odražava industrijsku revoluciju. Drugi val, 1842-1897, predstavlja doba čelika i pare i, posebno, doba izgradnje željeznica u svijetu. Za treći val, koji započinje s 1897. godinom, karakteristična je primjena električne energije, razvoj kemije i upotreba automobila. Dugi ciklusi ostaju i dalje predmet diskusije u stručnoj literaturi. Za naše sadašnje istraživanje oni, naravno nisu direktno relevantni, ali je potrebno da se imaju u vidu, jer predstavljaju određeni okvir za analizu koja slijedi.

Juglar. Kad se ranije govorilo o privrednim ciklusima, onda se redovno mislilo na cikluse trajanja 7-11 godina. To su klasični 10-godišnji

1) Hipoteza je postavljena 1919-21, prvi put objavljena je u jednoj studiji u Moskvi 1922. g., a konačno je obradjena u členu "Boljšie cykly konjunktury", Voprosy konjunktury, 1/1925. Budući da mi original nije pristupačan citiram prema engleskom prijevodu "The Long Waves in Economic Life" (Review of Economics and Statistics, 6/1935, ss. 105-15) preštampanom u J. J. Clark, M. Cohen, ed. Business Fluctuations, Growth and Economic Stabilization, Random House, New York, 1963.

ciklusi koji su se pojavljivali kroz čitav devetnaesti vijek, posebno u Engleskoj, i čije je trajanje Marx¹⁾ upoređivao s prosječnim vijekom trajanja opreme u industriji. Prije jednog vijeka bivši liječnik Clement Jugler opisao je prvi sistematski ta periodična kolebanja analizirajući statističke serije cijena, kamatnih stopa i salda centralne banke.²⁾ Ako dužinu ciklusa mjerimo od vrha do vrha, onda je u Engleskoj za vrijeme Marxovog života, tj. u razdoblju 1820-1870, bilo tačno 5 ciklusa s krizama, što znači da je prosječno trajanje ciklusa bilo 10 godina. Taj periodicitet se nastavlja u narednom razdoblju 1870-1914, kad daljnja četiri ciklusa imaju period od 9, 7, 10 i 7 godina. I na koncu u razdoblju 1920-1938 pojavljuju se još dva ciklusa s krizama.³⁾ Prema tome u razdoblju dužem od jednog stoljeća u Engleskoj su se krize izmjenjivale u razmacima od oko 10 godina. To, međutim, ne važi i za ostale zemlje. U SAD je u razdoblju 1854-1938 bio svega jedan ciklus duži od 6 godina.⁴⁾ A i engleske podatke Matt-

1) Kapital, sv. II, Kultura, Zagreb, 1947, s. 148. Marxovi pogledi na ekonomske krize obradjeni su iscrpno u studiji Z. Baletića Marksistička teorija ekonomske krize, Naprijed, Zagreb, 1965. Marx je pomišljao na empirijsku obradu privrednih ciklusa. U vezi s tim od interesa je njegovo pismo Engelsu od 31. maja 1873. u kome kaže: "Tebi su poznate tabele u kojima su prikazane cijene, diskontne stope itd. itd. u njihovom kretanju tokom godina itd. u cik-cakima koji se penju i spuštaju. Ja sam nekoliko puta pokušavao - za analizu kriza - da ovo ups and downs izračunam kao nepravilne krivulje i mislio (i još mislim da je to sa dovoljno prečišćenim materijalom moguće) iz toga matematski odrediti glavne zakone kriza. Moore, ... drži da je stvar za sada neizvodljiva, i ja sam odlučio da sa toga for the time being ostavim" (Prepiska, sv. IV, Kultura, Beograd, s. 444).

2) C. Juglar, Les crises commerciales et leur retour périodique en France, en Angleterre et aux Etats Unis, 1860.

3) R. C. O. Matthews, The Business Cycle, The University of Chicago Press, 1959, ss. 216-220.

4) Dauten, op.cit., 2. 246.

news podvrgava jednoj reinterpetaciji za razdoblje poslije 1970.g.¹⁾ Danas među ekonomistima jača uvjerenje da kao srednje cikluse treba odrediti one s trajanjem od oko 20 godina.

Kitchin. Nakon Prvog svjetskog rata engleski statističar Joseph Kitchin analizirao je serije bankovnog kliringa, cijena i kamatne stope u SAD i Engleskoj za razdoblje 1890-1922 i otkrio je male cikluse dužine

$3\frac{1}{2}$ godine (40 mjeseci. Kitchin je smatrao da su ti ciklusi psihološki uslovljeni.²⁾ Kasnije je utvrđeno da ti mali ciklusi nastaju akumuliranjem i dekumuliranjem zaliha. U 5 međuratnih ciklusa u SAD 23% prosječne ekspanzije apsorbiralo je akumuliranje zaliha; u tri poslijeratne kontrakcije dekumuliranje zaliha apsorbiralo je 50-100% smanjenja društvenog proizvoda.³⁾ I kao što su desetogodišnji ciklusi karakteristični za englesku privredu, tro- ili četverogodišnji ciklusi prevladavaju u američkoj. U razdoblju 1854-1961 u SAD je bilo ukupno 26 ciklusa, od kojih 17 ili 2/3 ukupnog broja dužine 3-4 godine.⁴⁾ U periodu 1854-1958. trajanje tih ciklusa variralo je između 27 i 90 mjeseci s prosjekom od 50 mjeseci od čega 30 mjeseci otpada na ekspanziju a 20 mjeseci na kontrakciju. Poslije Drugog svjetskog rata ekspanzivna faza se produžila za jednu trećinu, a kontrakcije su se skratile za 42% čime se tempo rasta američke privrede osjetno povisio. Ti su ciklusi empirijski veoma sistematski istraživani. Tako je utvrđeno da neke ekonomske serije stalno prethode (promjene u zalihama 10 mjeseci, bankrotstva 7, započeta stambena izgradnja 6, narudžbine opreme 5, neto profiti 2 mjeseca itd.) u fazi, neke su si-

multane (lični dohodak, nezaposlenost, velikoprodajne cijene itd.), a neke kasne za promjenama društvenog proizvoda (investicioni rashodi na opremu 1 mjesec, potrošački kredit 4,5, kamatna stopa na bankarske kredite 5 mjeseci).¹⁾ To je znanje korisno u prognoziranju konjunktura. Što se amplitude tiče, zna se da proizvodnja i potrošnja trajnih potrošnih i proizvodnih dobara fluktuiraju znatno više nego proizvodnja repromaterijala i usluga, a najviše fluktuiraju zalihe. Velikoprodajne cijene variraju više nego maloprodajne, cijene sirovina mnogo više nego cijene polupreradjevina i finalnih proizvoda. Industrijska proizvodnja fluktuira mnogo više nego društveni proizvod.²⁾ Na kraju, uvoz se usko prilagođava privrednom ciklusu, ali izvoz ne.³⁾

Jugoslavenski četvorogodišnji ciklusi vremenski su slični američkim, ali uslovljenost je, kako ćemo vidjeti drugačija. Nadalje, psihološki momenti, o kojima je govorio Kitchin, također nisu presudni. Ali ne bi ih vjerojatno trebalo posve zanemariti. Promatrajući flukcioniranje našeg javnog života stiže se utisak da se nakon svakih 3-4 godine akumulira nestrpljenje i nezadovoljstvo s postignutim i postojećim, formiraju se uvjerenja da nešto treba mijenjati, razni forumi počinju vršiti reorganizaciju, a pojedinci počinju mijenjati radna mjesta.⁴⁾ Ukoliko je taj utisak tačan, odnosni fenomen predstavlja predmet studija sociologa ili politologa. Naša istraživanja dovest će nas do zaključka da presudnu ulogu u jugoslavenskim ciklusima igra određena sprema uvoza i izvoza koja ima veoma naglašenu cikličnost i veoma velike amplitude. Da li u jugoslavenskoj privredi postoje i ciklusi duži od 4

- 1) Loc. cit. Matthews smatra da je 10-godišnji periodicitet u drugom razdoblju slučajna i da je rezultat postojanja dva nesinhronizirana vala - svakog otprilike dvostruko dužeg - u investicijama u zemlji i inostranstvu. U trećem razdoblju radi se o strukturnim promjenama.
- 2) J. Kitchin. "Cycles and Trend in Economic Factors". Review of Economics and Statistics, 1/1923, ss. 10-16. Preštampano u J.J. Clark i M. Cohen, op.cit.
- 3) C.A. Dauten, op.cit., s. 260.
- 4) Ibid., s. 246.

- 1) C.A. Dauten, op.cit., ss.255 i 373.
- 2) E.C. Brait, Business Cycles and Forecasting, Irwin, Homewood, III, 1953.
- 3) A.F. Burns, "Mitchel on What Happens During Business Cycles", J.J. Clark, M. Cohen, op.cit., s. 10.
- 4) Napr. u 14 godina, od 1951 do 1964, u Narodnoj banci Jugoslavije izmjenilo se 4 guvernera, u Saveznom zavodu za privredno planiranje 4 direktora; u 13 godina izredala su se četiri sistema oporezivanja (M. Hanžeković, "Savremena porezna politika i oporezivanje privrednih organizacija", Ekonomski pregled, 11-12/1965, s. 780), reizbornost direktora je fiksirana na četiri godine, izborni period za političke forume iznosi četiri godine itd.

godine i kakve su oni prirode ne može se sa sigurnošću utvrditi, jer je razdoblje od dvije decenije prekratko za empirijsku analizu. Izvjesne indikacije postoje. Ubrzavanje rasta u deceniji 1952-1960 i usporavanje kasnije može se razviti u jedan šesnaestogodišnji ili još duži ciklus ukoliko se stabilizacija postigne pod cijenu smanjivanja stope rasta. Ubrzavanje poljoprivredne proizvodnje prije 1960. g. i usporavanje poslije te godine, usporavanje industrijskog izvoza prije 1961. g. i ubrzavanje poslije te godine također ukazuju na duže cikluse, ali je u ovom trenutku nemoguće predvidjeti njihovo trajanje. Valovi ukupnih bruto investicija također izgleda da su duži: jedan dol desio se u 1955/56, a drugi u 1965/66 što ukazuje na desetogodišnji periodicitet.

Gradjevinski ciklusi. Dvadesetogodišnji ciklusi otkriveni su najprije u gradjevinarstvu, prije svega u stambenoj izgradnji u SAD, Engleskoj, Njemačkoj, Švedskoj i Kanadi.¹⁾ Amplitude tih ciklusa prilično su velike. Objašnjavaju se poznatom vezom između ukupnih i marginalnih veličina: neznatne procentualne promjene ukupnih veličina dovode do ogromnih procentualnih promjena marginalnih veličina. Ukupan stambeni prostor funkcija je, ceteris paribus ukupnog stanovništva, ali stambena izgradnja funkcija je porasta stanovništva.²⁾ Prema tome ako se u toku vremena stopa porasta gradskog stanovništva poveća od 1% na 2% godišnje, stambena izgradnja u gradovima mora se povećati za 100%. Dužina ciklusa objašnjava se sporošću populacionih promjena i trajnošću zgrade. Navodi se također da u kapitalističkim zemljama gradjevinsku djelatnost nose uglavnom mali poduzetnici. Kad ponuda premaši potražnju oni teško napuštaju svoj posao, neusklađenost se povećava i kriza produžuje i zaoštrava. Kad poslije oživljavanja potražnja počinje brzo rasti, nedostatak kvalificirane radne snage, koja se u gradjevinarstvu relativno dugo školuje, i usitnjenost gradjevinskih poduzeća koja nisu u stanju angažirati veće kapitala i brzo proširiti obim proizvodnje - onemogućuje brzo prilagodjavanje proizvodnje potrošnji. Za razdoblje 1862-1933 u SAD Gordon na-

1) R.C.O. Matthews, op.cit. s. 98.

2) A.F. Burns, "Long Cycles in Residential Construction, J.J. Clark, M. Cshen, op. - cit.

vodi četiri gradjevinska ciklusa koji mjereni od dola do dola traju 15 do 22 godine.¹⁾ Iz ovoga što je rečeno vjerovatno je da će u gradjevinarstvu biti i kraćih ciklusa. Dauten²⁾ navodi za razdoblje 1879-1933 u SAD ukupno 11 gradjevinskih ciklusa prosječne dužine 59 mjeseci. Guttentag je u poslijeratnom periodu (1948-1959) u SAD utvrdio 4 stambena ciklusa dužine 31-35 mjeseci. Ti su ciklusi bili uvjetovani prvenstveno obimom hipotekarskog kredita tj. raspoloživim sredstvima za financiranje. U Jugoslaviji, kao što se vidi iz grafa 5.2., gradjevinski ciklus poklapa se s industrijskim, ima znatno veće amplitude, a uvjetovan je raspoloživim sredstvima za financiranje. Što se tiče dugog gradjevinskog ciklusa, on se ne može normalno razviti dok postoji kronična nestašica stambenog prostora.

Dvadesetogodišnji ciklus. Nakon što je utvrđen 20-godišnji gradjevinski ciklus, pronađen je sličan periodicitet i u drugim ekonomskim serijama Abramovitz³⁾ navodi da je stopa rasta proizvodnje u SAD u razdoblju 1814-1938/39 prolazila kroz cikluse dužine 15-20 godina. Slični ciklusi zapaženi su i kod cijena, porasta stanovništva i kretanja ljudi i kapitala.⁴⁾ Ti su ciklusi vezani za gradjevinske cikluse. Matthews primjećuje da se velike krize opće privredne aktivnosti dešavaju u dvadesetogodišnjim intervalima i poklapaju se s dolovima gradjevinskih ciklusa.⁵⁾ Važno je uočiti da se dvadesetogodišnji američki i desetogodišnji engleski ciklusi razlikuju od kratkih ciklusa po žestini kontrakcije koju nazivamo krizom. Dolovi tih kriza poklapaju se s do-

1) R.A. Gordon, Business Fluctuation, New York, 1952. s. 210.

2) Op. cit. s. 287.

3) M. Abramovitz, "The Nature and Significance of Kuznets Cycles", Economic Development and Cultural Change br. 3, 1961, s. 229. Međutim, kod statističkog određivanja dužine dužih ciklusa valja biti oprezan, jer neke tehnike izravnavanja kratkih ciklusa dovode do dugih ciklusa i tamo gdje oni ne postoje u originalnim podacima Up.R.C. Bird et al., "Kuznets Cycles in Growth Rates: The Meaning", International Economic Review, br. 2, 1965, 229-39.

4) Matthews komentira: "... dvadesetogodišnji ciklus je jedini sistematski periodičan element u analizama fluktuacije u SAD osim kratkog ciklusa zaliha. Op. cit. s. 212.

lovima građevinskih ciklusa.¹⁾ Važno je uočiti da se dvadesetogodišnji američki i desetogodišnji engleski ciklusi razlikuju od kratkih ciklusa po žestini kontrakcije koju nazivamo krizom. Dolovi tih kriza poklapaju se s dolovima građevinskih ciklusa. R.A. Easterlin piše da istraživanja dvadesetogodišnjih ciklusa pokazuju na to "... da jedan od mehanizama odgovornih za duge cikluse ekonomskog rasta može uključiti i interakcije između agregatne potražnje, uslova tržišta radne snage i rasta domaćinstva s povratnom spregom od potonjeg prema prvom. Uspon u rastu agregatne potražnje i time prouzrokovana oskudica na tržištu radne snage izazivaju ubrzanje sklapanje brakova, migracije i rast domaćinstava. U životnom ciklusu to su kritične tačke odlučivanja kada se stvaraju obaveze trošenje koje se protežu na nekoliko godina dok novi dom nije uredjen i obiteljski život započet ili sredjen ... Gomilanje takvih obaveza služi amortiziranju utjecaja privrednih ciklusa i samo se postepeno iscrpljuje.²⁾

Poljoprivredni ciklusi nešto su drugačijeg karaktera nego ostali. Oni proizlaze iz činjenice što je proces proizvodnje relativno dug, a obim i troškovi proizvodnje ovise o vremenskim prilikama. Ako je cijena soje ove godine niska, farmeri će smanjiti površine pod sojom i posijati nešto drugo. Iduće godine ponuda će biti niža od tražnje, cijena će porasti i proizvodne odluke će se promijeniti. Takvi dvogodišnji ciklusi karakteristični su za jednogodišnje kulture. U proizvodnji svinja i u stočarstvu općenito, proces proizvodnje produžuje se vremenom potrebnim za proizvodnju stočne hrane. Američki svinjski ciklusi od 1900. g. traju u prosjeku 5 godina, a kod stoke su nešto duži i manje pravilni. Kod kultura kao što je kava potrebno je više godina da dodje do ploda. "Kaveni" ciklusi traju u prosjeku 15 godina.³⁾ No i ciklusi, ili bar cikličke komponente, mogu i kod jednogodišnjih kultura biti duže zbog klimatskih kolebanja i drugih uzroka. Čuveni Beveridge-ov periodogram indeksa žitnih cijena u Zapadnoj Evropi kroz tri stoljeća pokazuju najjači intenzitet za cikličnu komponentu s periodom od

1) Ibid, s. 209.

2) K. A. Easterlin, "Economic Demographic Interactions and Long Swings in Economic Growth, "American Economic Review, 5/1966, s. 1092.

3) Dauten, op.cit., s. 294.

$15\frac{1}{4}$ godine.¹⁾ Nije mi poznato da li su takvi ciklusi proučavani u jugoslavenskoj privredi. U ovu studiju nisu uključeni jer, ako postoje, imaju samo sekundarno značenje u odnosu na ogromne oscilacije poljoprivredne proizvodnje u cjelini.

Različiti utvrđeni ciklusi ukazuju na mogućnost da je privreda inherentno nestabilna, tj. da je privreda inherentno nestabilni sistem. Od interesa je ispitati da li je takva pretpostavka tačna.

2. INHERENTNA NESTABILNOST PRIVREDE

Često se sreću vjerovanja da tržište može efikasno regulirati privredni proces. To laičko vjerovanje je, naravno, posve pogrešno - i opasno. Tržišna privreda je inherentno nestabilna i stoga je treba usmjeravati. To usmjeravanje ne mora biti administrativno - u stvari administrativno usmjeravanje je najprimitivniji vid usmjeravanja ali u svakom slučaju mora ga biti, ukoliko se žele izbjeći ciklusi. Kako to usmjeravanje treba da izgleda - nije predmet ove studije. No ono što bih ovdje htio pokazati jest kako u čistoj tržišnoj privredi s imperijskim parametrima iz jugoslavenske privrede nužno dolazi do ciklusa.

Inherentnu nestabilnost tržišne privrede pokazao je davno još Marx na osnovu proporcija koje su postulirale njegove sheme reprodukcije i kapitalističkih institucija koje nužno narušavaju potrebne proporcije.²⁾

1) W.H. Beveridge, "Wheat Prices and Rainfall in Western Europe", J.R.S.S., 1922. Osnovni rezultati tog rada obradjeni su u knjizi M.G. Kendall-a, The Advanced Theory of Statistics, Griffin, London, 1959, ss. 423-35.

2) Jednu interesantnu i jednostavnu formalizaciju mogućeg Marxovog pristupa dao je P. Sweezy. Up. Teorija kapitalističkog razvitka. Naprijed, Zagreb, 1959, ss. 198, 201-204.

Medjutim, pored nestabilnosti može se pokazati i ciklični karakter tržišne privrede kao i to da ti ciklusi nisu zavisni o institucionalnom sistemu. To se može uraditi na razne načine: ¹⁾

Ja ću za tu svrhu upotrebiti jedan svoj ranije konstruirani matematsko-ekonomski model. ²⁾

a) Jedan jugoslavenski model fluktuiranja zaliha

Pretpostavimo da su investicije u osnovna sredstva i zalihe u odjeljku I društvene proizvodnje dane egzogeno, a formiranje zaliha potrošne robe vrši se u proporciji očekivane potrošnje. Pretpostavimo, nadalje da se planira da se potrošnja iz perioda u period povećava po nekom faktoru a . Uzet ćemo također da je planski period godina dana, što je u stvari pretpostavka empirijskog ponašanja, iako na prvi pogled to tako ne izgleda. Prema tome planirane zalihe na koncu godine t iznositi će

$$\hat{H}_t = ha C_{t-1} \quad (2.1)$$

- 1) R.C.O. Matthews (The Business Cycle, Univ. of Chicago Press, 1959, gl. III i IV) daje na jednom elementarnom nivou pregled modela cikličkih kolebanja. Najjednostavniji je model interakcije multiplikatora i akceleratora ili multiplikatora i prilagodjavanja fiksnih fondova. Kad se uvede docnja, ovi modeli uz realističke vrijednosti parametara gotovo neizostavno dovode do ciklusa. Nelinearni efekti postižu se uvodjenjem raznih ograničenja u pogledu raspoloživih resursa, čime se i obično eksponencijalno kretanje pretvara u periodično. Tehnički progres, obnova osnovnih sredstava i razni egzogeni šokovi mogu aktivirati prigušene oscilacije koje su se smirile, ali koje su inače inherentne privrednom mehanizmu.
- 2) B. Horvat, "Dva modela efekta formiranja zaliha na kretanje društvenog proizvoda", Ekonomski pregled 7/1964; Jugoslavenski institut za ekonomska istraživanja, Separat 30.

gdje je h koeficijent formiranja zaliha (reciprok broja obrtaja), a C_{t-1} je potrošnja u prethodnom periodu. Stvarne zalihe (H_t) razlikovat će se od planiranih (\hat{H}_t) za toliko za koliko se stvarna prodaja potrošne robe (C_t) razlikuje se od planirane ($a C_{t-1}$). Prema tome

$$H_t = ha C_{t-1} - (C_t - a C_{t-1}) \quad (2.2)$$

Uzimamo da stvarna potrošnja akcijom društveno-političkih foruma zadržava stalno učešće u društvenom proizvodu (Y_t)

$$C_t = c Y_t \quad (2.3)$$

Proizlazi da će planirani društveni proizvod biti

$$Y_t = a C_{t-1} (h a C_{t-1} - H_{t-1}) + I_t \quad (2.4)$$

gdje izraz u zagradi predstavlja planirano povećanje zaliha potrošne robe, a I_t su egzogeno dane investicije. Uvrštavanjem (2) i (3) u (4) dobivamo:

$$Y_t - c(a(1+h) + 1) Y_{t-1} + a c(1+h) Y_{t-2} = I_t$$

Zbog jednostavnijeg pisanja neka je $1 + h = \chi$,

$$Y_t - c(a\chi + 1) Y_{t-1} + a c\chi Y_{t-2} = I_t \quad (2.5)$$

Uzimamo radi jednostavnosti da investicije ekspandiraju po faktoru a , $I_t = I_{0a}^t$. Za rješenje diferencijske jednačbe drugog reda (5) važno

je da li su korijeni njene karakteristične jednačbe realni ili ne. Može se pokazati da je potreban uslov da korijeni budu realni ovaj

$$c > \frac{4a\chi}{(a+1)} \quad (2.6)$$

U slučaju brzog rasta (a velik) i zalihe su obično velike, pa je i umnožak $a\chi$ relativno velik. Kad $a\chi$ raste, izraz s desne strane (6) se smanjuje. Uzmimo ekstremne empiričke vrijednosti parametara u situaciji brzog rasta: $a = 1,1$, $\chi = 1,7$, čime se dobiva najpovoljniji slučaj za zadovoljenje relacije (6). Proizlazi da c mora biti veći od $\frac{1,5}{8,2} = 0,91$. To je nerealno, jer je kod brzog rasta parametar c relativno mali (u Jugoslaviji između 0,6 i 0,7). Prema tome korijeni karakteristične jednačbe nisu realni, pa rješenje diferencijske jednačbe glasi

$$Y_t = A p^t \cos(\theta_t - \varphi) + Y_0 e^{\lambda t} \quad (2.7)$$

što znači da društveni proizvod oscilira s amplitudom A i uz fazni φ . Na osnovu parametara jugoslavenske privrede proizlazi da je p veći od jedinice

$$p = \sqrt{a c \chi} > 1$$

što znači da su oscilacije društvenog proizvoda eksplozivne. Mogli bismo još naći period osciliranja.

$$\text{Iz } \cos \theta = \frac{c(a\chi + 1)}{2\sqrt{a c \chi}} = \frac{0,6(1,08 \times 1,3 + 1)}{2\sqrt{1,08 \times 0,6 \times 1,3}} = \frac{1,44}{1,66} = 0,9$$

proizlazi da je $\theta = 0,45$. Prema tome period fluktuiranja iznosi

$$P = \frac{2\pi}{\theta} = \frac{6,28}{0,45} = 14 \text{ godina}$$

što je nešto duži period od klasičnih privrednih ciklusa.

Od interesa je još zapaziti kako $\cos \theta$ raste s porastom χ , uslijed čega onda raste i period P . Proizlazi da veće zalihe povećavaju stabilnost, a manje zalihe čine privredu nestabilnijom. Čini se, kako ćemo kasnije vidjeti, da tako nešto važi i za stvarnu jugoslavensku privredu.

Medjutim, prikazani model nije imao zadatak da bude realističan. Radilo se samo o tome da se pokaže kako se iz nekoliko vrlo prostih privrednih veza, koje su osim toga sasvim plauzibilne, nužno radjaju ciklusi. Ti ciklusi u našem slučaju javljaju se i pored toga što je uzet najpovoljniji slučaj kad investicije pravilno ekspandiraju po nekom faktoru a . Za pravilnu ekspanziju investicija i planiranje potrošnje intuicija nam govori da je to sve što je potrebno za stabilnu privredu. No intuicija u ovom slučaju, kao i tako često u ekonomiji, pokazuje se pogrešnom. Osim toga investicije se mogu kretati i sasvim nepravilno, s vlastitim oscilacijama, kao što se to u stvari dešava u Jugoslaviji (v: graf. 5.5.). U tom slučaju se na oscilacije uslijed investicija superponiraju oscilacije uvjetovane zalihama. Ukoliko su periodi osciliranja slični, a grafovi: 5.1., 5.2., 5.4. i 5.5. pokazuju da su identični, javlja se kao i kod fizikalnih sistema, efekat rezonancije, tj. sve veće i veće devijacije. A u svakom slučaju, u odsustvu kontrole, nestabilnost privrede se povećava.

b) Kumuliranje slučajnih poremećaja kao izvor cikličkih fluktuacija

To što smo upravo utvrdili nije sve što danas znamo o performansama privrednih sistema. Bit će stoga korisno da problem razmotrimo s još jedne, na prvi pogled veoma različite, strane. Prije četrdeset godina sovjetski matematički ekonomist i statističar E. Sluckij¹⁾ uzeo je niz

1) E.E. Sluckij, "Složenie slučajnyh pričín kak istočnik cikličestih procesov, Voprosy konjunktury, Tom III, vyp. 1, 1927. Preštampano u E.E. Sluckij, Izbrannye trudy, AN SSSR, Moskva, 1960, ss. 99-132. Taj je rad među ekonomistima bio potpuno zaboravljen, dok ga autor, s određjenim proširenjem nije objavio u časopisu Econometrica, br. 2, 1937, ss. 105-146 ("The Summation of Random Causes as the Source of Cyclic Processes").

posljednjih cifara iz tablica sovjetskih lutrijskih zajmova i iz njih pomičnim prosjecima od po deset članova izračunao drugi niz brojeva. Kad je taj drugi niz grafički prikazao, dobivena je slika engleskih privrednih ciklusa u periodu 1855-1877 kako proizlaze iz indeksa Dorothy Thomas iz 1916. g. Sluckij je zatim na taj svoj drugi niz još jednom primjenio desetočlane pomične prosjeke i nova krivulja pokazivala je takav raspored perioda fluktuacije kakav je Amerikanac Mitchel našao empirijski za 93 ciklusa 12 različitih zemalja. Ti rezultati izgledaju možda kao neka vrsta crne magije. U stvari, međutim, oni otkrivaju jednu relativno prosto objašnjivu činjenicu: da kumulacija slučajnih uticaja dovodi do cikličkih procesa. Da vidimo o čemu se radi.

Uzmimo 4-člane pomične prosjeke koje često upotrebljavamo u ovoj studiji. Neka su originalni podaci slučajni brojevi - što znači da su međusobno nekorelirani - i označimo ih s x_i . Umjesto pomičnih prosjeka obračunajmo samo pomične zbrojeve - dijeljenje s 4 da bi se dobili prosjeci nepotrebno je za izučavanje efekata koji nas zanimaju - koje ćemo označiti s y_i . Proizlazi:

$$y_1 = x_1 + x_2 + x_3 + x_4$$

$$y_2 = x_2 + x_3 + x_4 + x_5$$

$$y_3 = x_3 + x_4 + x_5 + x_6$$

Zapažamo odmah da susjedni ipsiloni imaju po tri zajednička člana te su zbog toga, za razliku od iksova, međusobno korelirani. Prema tome pomični prosjeci (zbrojevi) nisu više slučajni brojevi, već brojevi koji odražavaju neku pravilnost; koreliranost je najjača kod susjednih članova i opada prema nuli s povećavanjem razmaka. U stvari koeficijenti serijske korelacije lako se utvrđuju. Bez ograničavanja općenitosti rezultata možemo uzeti $E(x_i) = 0$, prema tome je i $E(y_i) = 0$; zatim

$$E(y_i^2) = \sigma_{y_i}^2 = n\sigma_{x_i}^2$$

$$E(y_i y_{i+k}) = (n-k) \sigma_{x_i}^2$$

$$\therefore r_k = \frac{n-k}{n} \quad (2.8)$$

odnosno u našem slučaju gdje je $n = 4$, serijalni koeficijenti iznose

$$r_0 = 1, r_1 = r_{-1} = \frac{n-1}{n} = \frac{3}{4}, r_2 = r_{-2} = \frac{1}{2}$$

$$r_3 = r_{-3} = \frac{1}{4}, r_4 = r_{-4} = r_5 = r_{-5} = \dots = 0$$

Ako su dvije veličine međusobno pozitivno korelirane, kao u ovom slučaju, onda postoji tendencija da se obje kreću u istom smjeru. Stoga ako y_i poraste postojat će tendencija da i y_{i+1} poraste i slično kod smanjivanja. Međutim, ni rast ni smanjivanje ne mogu se dugo nastavljati. U originalnoj seriji za svaki x_i postoji vjerojatnost od $\frac{1}{2}$ da bude iznad ili ispod danog prosjeka (nula). Da se i slijedeći

član, x_{i+1} , nadje na istoj strani od sredine vjerojatnost je $\frac{1}{4}$ da i treći član, x_{i+2} , bude na istoj strani vjerojatnost je $\frac{1}{8}$ itd. Prema

tome vjerojatnost da sukcesivni članovi budu dugo ispod ili iznad linije koja predstavlja prosjek, veoma je mala. A budući da se članovi y_i sastoje iz brojeva x_i , to znači da u nizu y_i mora doći do obrtanja smjerova i presjecanja linije prosjeka. Došli smo tako do ovog rezultata: pomoćni zbrojevi mijenjat će se postepeno udaljavajući se neko vrijeme od prosjeka, zatim približavajući se liniji prosjeka uz presjecanje od vremena do vremena. Osim postepenosti i postojanja obrtnih tačaka i prosjeka ta su kretanja dosta nepravilna.

Izrazimo li prve diferencije našeg niza pomičnih zbrojeva

$$\Delta y_1 = y_2 - y_1 = x_3 - x_1$$

$$\Delta y_2 = y_3 - y_2 = x_6 - x_2$$

zapažamo da susjedne prve diferencije nemaju zajedničkih članova i stoga su nekorelirane. Odatle i ona nepravilna kolebanja, na koja smo u prethodnom odlomku upozorili. Ako, međutim, na niz y_i primijenimo također postupak pomičnih zbrojeva tako da je $z_i = \sum_{i=1}^n y_i$, onda će prve diferencije imati zajedničke članove i bit će međusobno korelirane. Time će se kolebanja malo ispraviti i pojaviti će se tendencija da se pojedini odsječci pokažu kao pravci. Ako sad i po treći put primijenimo izračunavanje pomičnih prosjeka, novi niz

$w_i = \sum_{i=1}^n z_i$ imat će korelirane i druge diferencije pa će stoga odsječci valova javljati kao parabolni lukovi. Uzastopna primjena pomičnih zbrojeva nije ništa drugo nego mijenjanje pondera članova originalnog niza. Kako nema nekog razloga zašto bi ti ponderi bili međusobno jednaki i uz to jednaki jedinici - što impliciraju prosti jednokratni pomično prosjeci - to u empirijskim serijama možemo očekivati koreliranost viših diferencija i uslijed toga krivolinijske odsječke u fluktuacijama.

Ako su odsječci valova krivolinijski proces obrtne tačke i infleksije (u okolini presjeka), ne znači li to da između postoji i neka tendencija sinusoidarnosti? A to bi onda impliciralo i veću pravilnost u pogledu amplituda, faza i periodičnosti. Razmotrimo diferencijsku jednačbu drugog reda:

$$\Delta^2 y_t = -a y_{t+1} \quad (2.9)$$

Za $0 < a < 4$ rješenje jednačbe je sinusoida (v. matematički dodatak). Regresioni koeficijent a uvijek zadovoljava potrebne uvjete jer je

$$\begin{aligned} -a &= \frac{E(\Delta^2 y_i x_{y_{t+1}})}{\sigma_y^2} = \frac{E[(y_{t+2} - 2y_{t+1} + y_t)(y_{t+1})]}{\sigma_y^2} = \\ &= -2(1-x_1) \end{aligned} \quad (2.10)$$

Primjenjujući isto rasudjivanje kao i u prethodnom odlomku Sluckij zaključuje da će tendencija k sinusoidalnom kretanju postojati ako postoji negativna korelacija između drugih diferencija i članova y_{i+1} . Na primjer u našem slučaju uprosječenih indeksa industrijske proizvodnje za razdoblje od sredine 1955. do početka 1965., tj. za posljednja tri ciklusa, odgovarajući koeficijent korelacije iznosi $r = -0,67$; taj je koeficijent visoko značajan i pokazuje postojanje snažne ciklične komponente, o čemu će još biti govora. Kod svojih modela Sluckij utvrđuje relativno niske koeficijente korelacije (-0,3 do najviše -0,6) pa zaključuje da je to vjerojatno nedovoljan kriterij jer jednačba (9) važi samo za jednu sinusoidu, a stvarna kretanja mogu predstavljati zbir nekoliko sinusoida različitih perioda. Sluckij zatim upotrebljava diferencijsku jednačbu četvrtog reda, koja predstavlja zbir dviju sinusoida, i dobiva zadovoljavajuće rezultate. Na kraju pokazuje uz koje se uslove dobiva potpuna sinusoidalnost.¹⁾

c) Autoregresijski model, linearni oscilator i servomehanizam kao mogući modeli

Rad Sluckoga se rijetko spominje, vjerojatno i stoga što je dosta težak, a i kad se spominje onda se prvenstveno ističe njegova nerealnost ukoliko treba da predstavlja objašnjenje privrednih ciklusa.²⁾ Hipoteza Sluckoga implicira da su privredna kretanja određena ponderiranim sumom slučajnih poremećaja u toku sadašnjeg i nekoliko prethodnih perioda. Takvo kumuliranje stohastičkih utjecaja dovodi do manje

- 1) Op. cit., s. 118-19. Niz koji zadovoljava te uslove predstavlja m-te diferencije n-to kratkih dvočlanih pomoćnih zbrojeva slučajnih brojeva kad m i n teže u beskonačnost i to tako da je $\frac{m}{n} = \text{const.}$
- 2) Up. R.C. O. Matthews, op. cit. s. 201.

ili više regularnih cikličkih fluktuacija. U ovom obliku teorija nema mnogo smisla, jer mi znamo da u privredi pored slučajnih poremećaja postoje i sistematske veze. Zbog toga se privredna kretanja mnogo realističnije iskazuju autoregresijskim modelom tipa

$$y_t = f(y_{t-1}, y_{t-2}, \dots, y_{t-n}, \varepsilon_t) \quad (2.11)$$

gdje y_t predstavlja sadašnji društveni proizvod, a ε_t je faktor poremećaja.¹⁾ Tom tipu pripada i naš model izražen jednačinom (5), samo što u njemu stohastički element nije eksplicitno naznačen zbog čega je bio krnji i zbog čega je bilo potrebno potanje razmotriti rezultate Sluckoga. U ovom kontekstu korisno je spomenuti i jedno zanimljivo istraživanje Irme Adelman. Ona polazi od Klein-Golbergerovog modela čije jednačine same po sebi ne opisuju cikluse, superponira na model stohastičke udare i dobiva sistem koji veoma dobro

1) Međutim, ovdje valja također uočiti da formalno autoregresijski model predstavlja samo poseban slučaj kumuliranja slučajnih poremećaja, kao što se vidi iz slijedećeg. Uzmimo diferencijsku jednačinu prvog reda čije

$$y_t = a y_{t-1} + \varepsilon_t$$

opće rješenje se sastoji iz zbora rješenja homogenog dijela i partikularnog rješenja. Za $a < 1$ rješenje homogenog dijela, $y_0 a^t$, možemo zanemariti jer s vremenom teži nuli. Stoga se nakon dovoljno dugog vremena opće rješenje svodi na posebno rješenje uz onu tačnost koju želimo. A posebno rješenje možemo izvesti ovako

$$\begin{aligned} y_t = \varepsilon_t + a y_{t-1} &= \varepsilon_t + a (\varepsilon_{t-1} + a y_{t-2}) \\ &= \varepsilon_t + a \varepsilon_{t-1} + a^2 (\varepsilon_{t-2} + a y_{t-3}) \\ &= \varepsilon_t + a \varepsilon_{t-1} + a^2 \varepsilon_{t-2} + \dots \end{aligned}$$

Prema tome autoregresijski niz jednak je nizu pomičnih prosjeka slučajnih elemenata s određenim vrijednostima pondera i beskonačnim brojem članova.

predstavlja ciklička kolebanja američke privrede.¹⁾ Nakon ovih ispitivanja znamo da i sistematska i slučajna komponenta kao i njihove kombinacije pokazuju tendencije cikličkih kretanja. Kako i jednu i drugu komponentu nalazimo u privredi, moramo zaključiti da je privreda inherentno nestabilna.

Bit će korisno da ovdje napomenemo još jedan mogući pristup privrednim kolebanjima. Ako iz fizike preuzmемо pojam opruge koja oscilira oko neke ravnotežne tačke, kao što je pod utjecajem R. Frischa uradio J. Schumpeter,²⁾ onda privredna ravnoteža postaje neka vrsta privlačne sile koja je to jača što je odstupanje od ravnoteže veće. Ravnotežu Schumpeter određuje tačkama infleksije na krivulji privrednih indeksa. Može se stoga uzeti da je promjena brzine kretanja sistema od ravnotežne pozicije negativno srazmjerna udaljenosti od te pozicije, tj.

$$y'' = -ky \quad (2.12)$$

gdje y predstavlja odstupanje, napr., društvenog proizvoda od njegove ravnotežne veličine, a $k > 0$ je konstanta proporcionalnosti. Zapažamo odmah da se radi o dobro poznatoj jednačini linearnog oscilatora koja, riješena, daje sinusoidu. Pored privlačne sile ravnotežne pozicije kod udaljavanja sistema od te pozicije mogu se javiti i neka kočenja (uska grla, napr.) koja su proporcionalna brzini kretanja sistema. Nova jednačina

$$y'' = -ky - ry' \quad (2.13)$$

Predstavlja poznatu jednačinu prigušenog titranja, kod čega je $r > 0$ faktor kočenja. Ukoliko se želi izbjeći pravilnost u pogledu faza, periodičnosti i amplituda - a te pravilnosti u realnoj privredi nema -

1) I. Adelman "Business Cycles - Endogenous or Stochastic?" *Economic Journal*, 1960; 783-96.

2) J.A. Schumpeter, *Business Cycles*, McGraw Hill, New York, 1939, s. 210.

onda se konstantni koeficijenti u našim diferencijalnim jednadžbama mogu zamijeniti funkcijama vremena, što u najjednostavnijem slučaju znači

$$y'' + f(t)y = 0 \quad (2.14)$$

Na kraju, ako je struktura sistema takva da bi on sam od sebe prigušeno oscilirao i nakon nekog vremena smirio se na jednoj ravnotežnoj putanji, do toga ipak neće doći, oscilacije će se beskonačno nastaviti i uvijek iznova aktivirati egzogenim udarcima koji dolaze od stohastičkih privrednih poremećaja.¹⁾

Od interesa je da se uoči sličnost jednadžbe (13) i (homogenog dijela) jednadžbe (5). Prva je diferencijalna jednadžba drugog reda potonja je diferencijalna jednadžba drugog reda. To što je jedna diferencijalna, a druga diferencijalna jednadžba nije bitna razlika, jer se i potonja jednadžba mogla izvesti tako da bude diferencijalna. Stvar je u tome što su ekonomski fenomeni često diskretni po svojoj prirodi - na primjer investicije u ovoj godini dat će novu proizvodnju tek naredne godine, završni računi se prave godišnje, a ne u svakom trenutku itd. - dok su fizikalni fenomeni obično kontinuirani - sila djeluje na neko tijelo kontinuirano tako dugo dok djeluje. Stoga se ekonomski fenomeni često opisuju diferencijalnim jednadžbama, a fizikalni obično diferencijalnim jednadžbama. Međutim, mnogo značajnija je jedna suštinska razlika. Kad fizičar govori o linearnom oscilatoru on hipotezom da je "promjena brzine kretanja sistema od ravnotežne pozicije negativno srazmjerna udaljenosti od te pozicije" opisuje po-

javu. Kad ekonomist govori o tome da "proizvodjači nastoje da održe zalihe u stalnoj proporciji od očekivanih prodaja" - on objašnjava pojavu. A budući da se u oba slučaja radi o sistemima, to će formalna algebarska prezentacija biti ista.

Posljednji opisani model vrlo zorno ilustrira Kendall-ovim stavom:¹⁾ "Zamislimo automobil koji se kreće po vodoravnom putu s neravnom površinom. Automobil ima opruge koje mu dozvoljavaju da do izvjesne mjere oscilira ali su tako konstruirane da priguše oscilacije čim udobnost putnika to dozvoli. Ako automobil na putu udari u neravninu ili rupčagu, karoserija će neko vrijeme oscilirati gore-dole, ali će se uskoro smiriti ... Ako, međutim, vozilo stalno prelazi neravnine, doći će do neprekidnih oscilacija različitih amplituda i razmaka između vrhova. Udarci će neprekidno obnavljati oscilacije, iako raspored udaraca duž puta može biti sasvim slučajan. Pravilnost kretanja određena je unutrašnjom strukturom kola; no postojanje kretanja određeno je eksternim impulsima". Vrijednost ove ilustracije jest u tome što neposredno sugerira i rješenje. Ako želimo povećati brzinu kola i udobnost putnika i smanjiti troškove popravka, onda relativno malo možemo postići usavršavanjem i stalnim zamjenjivanjem opruga; osnovno rješenje leži u izgradnji ravnog i trajnog puta koga kiše neće izlokati i koji se neće krpiti hrpicama šljunka. Zamijenimo li opruge instrumentima ekonomske politike, a put institucionalnim uslovima privredjivanja, onda čitav primjer ima svoju narodno-privrednu interpretaciju.

Moguća je još jedna analogija, ovog puta s regulacionom tehnikom. Privreda se može zamisliti kao jedan složen sistem s mnoštvom povratnih sprega (napr. investicije uvjetuju dohodak, a dohodak uvjetuje investicije). U stvari to i nije samo analogija, privreda jest u suštini jedan veliki servomehanizam. Servomehanizam funkcionira dobro jedino ako su svi njegovi dijelovi i operacije precizno konstruirani tako da se tačno uklapaju u funkcioniranje sistema kao cjeline. Ukoliko to nije slučaj, pojavit će se smetnje, vibracije i oscilacije, koje mogu biti toliko jake da dovedu do razbijanja mehanizma. U ovom slučaju sistem "... ne oscilira zbog doznje u nekim reakcijama; on oscili-

1) M.G. Kendall, *The Advanced Theory of Statistics*, Vol. II, Griffin, London, 1959, s. 423.

1) Ragnar Frisch je prvi obradio takav model privrednih ciklusa u svom radu "Propagation Problems and Impulse Problem in Dynamic Economics" (Economic Essays in Honour of Gustav Cassel, London, 1939). Frisch ovako obrazlaže svoju zamisao: "Najvažnija osebina slobodnih oscilacija sastoji se u tome što su dužina ciklusa i tendencija prigušivanja određene svojstvenim vrijednostima sistema koji titra, dok je intenzitet (amplituda) fluktuacija određen prvenstveno vanjskim impulsom. Važna posljedica toga jest da manje ili više pravilne fluktuacije mogu biti izazvane uzrokom koji djeluje nepravilno" (s. 171).

ra zbog svojih inherentnih dinamičkih suprotnosti".¹⁾

Preostaje da zaključimo ovo poglavlje. Problemu privredne stabilnosti prišli smo na četiri različita načina. Ti prilazi ne razlikuju se među sobom suštinski, već predstavljaju varijacije jednog jedinstvenog prilaza s naglašavanjem različitih aspekata problema. Autoregresijski model može se shvatiti kao specijalan slučaj modela pomičnih prosjeka slučajnih poremećaja. S druge strane taj model predstavlja sistematsko objašnjenje modela linearnog oscilatora. Model servomehanizma može se shvatiti kao proširenje autoregresijskog modela u područja gdje eksplicitna matematička rješenja postaju nemoguća pa se do rješenja dolazi simulacijom. Medjutim, ma kojim putem pošli, uvijek smo nedvosmisleno utvrdili da nema nikakvog razloga zašto bi privreda sama po sebi bila stabilna, a da ima mnogo razloga za njenu nestabilnost. Zbog toga oscilatorna, a ne ravnotežna, kretanja treba smatrati pravilom. Ta inherentna nestabilnost privrede zahtijeva veoma aktivno reguliranje i kontrolu putem adekvatno određene ekonomske politike i putem adekvatno formiranih privrednih institucija koje djeluju kao automatski stabilizatori.

3. METODOLOŠKA OSNOVA ZA EMPIRIJSKA ISTRAŽIVANJA CIKLIČNIH KOLEBANJA JUGOSLAVENSKE PRIVREDE

(a) Uvodna razmatranja

Ova studija je ograničena na analizu manjeg broja strateških faktora. Taj pristup ne implicira negiranje postojanja i ostalih relevantnih fak-

1) R.M. Goodwin, "Econometrics in Business Cycle, Analysis", u A. Hansen, Business Cycles and National Income, New York, 1951. 453. Up. takodjer R.G.D. Allen, Mathematical Economics, MacGrallin, London, 1956, Ch.9: "Economic Regulation: Closed-Loop Control", ss. 281-313.

tora. No radi se o tome da se analiza nepotrebno ne komplicira i da se s minimalnim brojem varijabli ispituju neke ključne hipoteze.

Statističke serije na kojima se analiza zasniva treba da zadovoljavaju slijedeće uslove:

- (a) Serije moraju biti dovoljno raščlanjene da bi se pojedini fenomen mogli preciznije vremenski locirati i unutar perioda od jedne godine.
- (b) Treba isključiti sezonsku komponentu.

Da se zadovolji uvjet (a) godišnji podaci su nedovoljno selektivni, a mjesečni podaci zadržavaju suviše veliku slučajnu komponentu. Zbog toga su odabrani kvartalni podaci. Uvjet (b) se obično zadovoljava upotrebom pomičnih prosjeka. Medjutim, pomični prosjeci, upravo zato što su prosjeci ublažavaju odstupanja (tj. pored sezonske dobrim dijelom eliminiraju i slučajnu komponentu) i zbog toga malo ulepšavaju sliku kretanja. Ukoliko takva slika pokazuje pravilnosti i bez pomičnih prosjeka, onda ona može biti samo još pravilnija s njima. Zbog toga je sezonska komponenta eliminirana time što se kod izračunavanja stope rasta stavljaju u odnos isti kvartali različitih godina. Nadalje, upotrebom pomičnih prosjeka serije bi bile skraćene za po dva kvartala na početku i na kraju razdoblja. S obzirom na to da kvartalne serije postoje tek od 1952. g. odnosno od 1953. to bi bio osjetan gubitak. Upotrebljenom metodom taj gubitak je eliminiran. Na kraju, pomični prosjeci iskrivljuju oscilatorna kretanja, što moja metoda izbjegava. Bit će korisno da prvu i treću karakteristiku pomičnih prosjeka odmah i formalno demonstriramo.

Uzmimo da se članovi našeg niza $y_t = f_1 + f_2 + f_3$, sastoje iz tri aditivne komponente, trenda $f_1(t)$, oscilatorne komponente $f_2(t)$ i slučajne komponente $f_3(t)$. Izračunajmo članove trenda operacijom pomičnih prosjeka T:

$$Ty_t = Tf_1 + Tf_2 + Tf_3$$

Pretpostavimo da je na taj način trend tačno izračunat, pa njegovim odbijanjem od originalnog niza dobijamo odstupanja koja sadržavaju

samo oscilatornu i slučajnu komponentu:

$$y_t - Ty_t = (f_2 - Tf_2) + (f_3 - Tf_3)$$

Članovi Tf_2 i Tf_3 mogu iskriviti oscilatornu komponentu i uvesti nepostojeće oscilacije u slučajnu komponentu. Ovo potonje, poznato kao Sluckij - efekt, ispitali smo u poglavlju 3.2. Ovdje možemo samo uočiti smanjenje varijabilnosti slučajnih elemenata uslijed primjene pomičnih prosjeka. Ukoliko varijanca slučajnih elemenata iznosi v , a pomični prosjeci imaju n članova, onda je njihova rij $\frac{v}{n}$ (1). Prema tome kod četvoročlanih prosjeka varijanca slučajnih elemenata svesti će se na jednu četvrtinu svoje originalne vrijednosti. Za oscilatornu komponentu pretpostavimo da ima oblik sinusoide:

$$f_2(t) = \sin(\alpha + \lambda t) \quad (3.1.)$$

tada je

$$\sum_{t=1}^n \sin(\alpha + \lambda t) = \frac{\sin \frac{1}{2} n \lambda}{\sin \frac{1}{2} \lambda} = \sin \alpha \frac{1}{2} (n-1) \lambda t \quad (3.2)$$

što znači da će pomični prosjek imati isti period i fazu, ali će mu

$$1) y_t = \frac{1}{n} (\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \dots + \varepsilon_n)$$

$$E(\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \dots + \varepsilon_n) = 0. \quad E(\varepsilon_t) = E(y_t) = 0$$

$$E y_t^2 = \frac{1}{n^2} E(\varepsilon_1 + \dots + \varepsilon_n)^2 = \frac{nv}{n^2} = \frac{v}{n}$$

amplituda biti reducirana faktorom $\frac{1}{n} \frac{\sin \frac{1}{2} n \lambda}{\sin \frac{1}{2} \lambda}$. Ovdje možemo

uočiti još jedan efekat koji je intuitivno očigledan i koji ćemo upotrijebiti u analizi dugih ciklusa. Naime član Tf_2 , tj. iskrivljavanje oscilacija, biti će mali ako je n veliko ili $\frac{1}{2} n \lambda$ je mnogogradnik λ tj. opseg pomičnog prosjeka se poklapa s periodom oscilacija u $f_2(t)$. Ako je osciliranje polagano tj. λ je mali, i ako je $n \lambda$ malo, tj. opseg pomičnog prosjeka je kratak, tada se amplituda neznatno smanjuje i stoga član $f_2 - Tf_2$ nestaje. To znači da pomični prosjeci sporu oscilaciju pretvaraju u trend i eliminiraju. Ako je opseg pomičnog prosjeka nešto duži nego period osciliranja, $n > \frac{2\pi}{\lambda}$ faktor iskrivljanja može imati negativan znak, uslijed čega će se oscilacije povećati.¹⁾ Prema tome pomični prosjeci mogu povećati, smanjiti ili eliminirati oscilatornu komponentu i zato je poželjno da se oni zamijene nekom drugom metodom.

U proučavanju privrednih ciklusa upotrebljavaju se, uz razne varijacije, dvije metode. Prva se sastoji u tome da se iz sezonski prilagođenih podataka najprije izdvoji trend, za koji se pretpostavi da ima aditivni (kao gore) ili multiplikativni karakter, i zatim se promatraju odstupanja od tog trenda. Ova metoda ima velikih nedostataka. Prije svega svako interpoliranje je arbitrarno. Zatim, ako se interpolira neka uobičajena matematička krivulja, sa svakim produženjem vremenske serije treba trend iznova računati. Ukoliko se primijene pomični prosjeci, dolazi do distorzija o kojima je gore bilo riječi. U ekspanzivnoj privredi, a naročito ako je stopa rasta visoka, apsolutna odstupanja nemaju mnogo smisla. A relativna odstupanja, zbog arbitrarnosti trenda, ništa nam direktno ne kazuju. Zbog toga druga metoda mjerenja ciklusa nastoji izbjeći prethodno eliminiranje trenda. Najpoznatija varijanta te druge metode potiče od američkog instituta National Bureau of Economic Research,²⁾ pa je korisno upoznati se s tom tehnikom. NBER polazi od pretpostavke da su ciklusi stalna pojava

1) M.G. Kendall, The Advanced Theory of Statistics, Vol. II, London, Griffin, 1959, ss. 378-80.

2) Up. C.A. Dauten, Business Cycles and Forecasting, South. - Western Publ. Co., Cincinnati, 1961, glava III: "Measurement of Economic Fluctuations".

u kapitalističkoj privredi, da odražavaju suštinske karakteristike funkcioniranja mehanizma te privrede i da prema tome nema smisla odabrati samo jedan statistički agregat za mjerenje opće cikličnosti. Zbog toga se na osnovu analize nekih 800 različitih statističkih serija određuje tzv. referentni ciklus, koji reprezentira tu opću cikličnost. Jedan od načina određivanja referentnog ciklusa jest pomoću indeksa difuzije. Indeks difuzije pokazuje koja proporcija svih serija koje se promatraju otpada na serije koje ekspandiraju ili se smanjuju u određenom mjesecu ili kvartalu. Obrtnu tačku pokazuje onaj trenutak kad nakon uspona indeks difuzije prestane da se širi i kad nakon silaska prestane da se skuplja i počinje ekspandirati. Na taj način određeni su početni dol, vrh i završni dol referentnog ciklusa. Grana ciklusa između početnog dola i vrha podijeli se na tri jednaka dijela, a isto tako i grana između vrha i završnog dola. Time se dobiva 9 referentnih točaka odnosno 8 referentnih segmenata ciklusa.

U određivanju specifičnih ciklusa pojedinih ekonomskih serija empirijski podaci se najprije očiste od sezonskih utjecaja, a zatim se utvrđuju dva dola i vrh koji odgovara referentnim datumima. Iz sezonski prilagodjenih podataka izračuna se prosjek za cijeli ciklus koji predstavlja bazu ciklusa, a kvartalni ili mjesečni podaci izražavaju se kao procentualna odstupanja od te baze. Vrhovi i dolovi određuju se na bazi tromjesečnih prosjeka sezonski očišćenih podataka, da bi se eliminirali slučajni uticaji. Zatim se specifični, isto kao i referentni, ciklus podijeli u 8 segmenata. Ti segmenti se uprosječe za nekoliko ciklusa da bi se dobio tipičan ciklus za razdoblje koje se ispituje. Sad je moguće direktno upoređivanje tipičnog specifičnog i tipičnog referentnog ciklusa: mjere se razlike u amplitudi, periodu i fazi (docnije i prethodjenja), razlike u pojedinim segmentima, utvrđuju se karakteristične razlike u retardaciji i akceleraciji u pojedinim segmentima, mjeri se varijabilitet amplitude i trajanja ciklusa. Ovako sistematizirana znanja o empirijskim osobinama privrednih kretanja mogu se onda korisno upotrebiti u prognozi privredne konjunktura.

U pogledu upotrebljivosti NBER tehnike za našu analizu mogu se napraviti slijedeće napomene. Ta tehnika eliminira trend između ciklusa, ali ne i unutar ciklusa. Kod relativno spore američke privrede i relativno kratkih ciklusa to ne dovodi do nekih analitičkih teškoća. Međutim, jugoslavenska privreda ekspandira dva i po puta brže od američke te intraciklički trend postaje značajan faktor u analizi. Zbog toga bi trebalo izvršiti modifikacije u tehnici. Nadalje, takva tehnika ima smisla kad se analizira veći broj ciklusa. U našem slučaju radi se,

kao što ćemo kasnije vidjeti, o svega četiri ciklusa, od kojih je prvi sasvim atipičan, tako da složena tehnika ne bi dovela do saznanja koja nisu dostupna i na osnovu jednostavnije tehnike analize. I na koncu, posebni referentni ciklus ne izgleda mi potrebnim. Iako je tačno da su u privredi stalno prisutne cikličke tendencije - o čemu je bilo govora u prethodnom poglavlju - tačno je i to da planiranje treba da te tendencije korigira i izravna. Osnovni zadatak ekonomske politike jest stabiliziranje proizvodnje uz visoku stopu rasta. Prema tome naša referentna serija trebala bi da bude serija društvenog proizvoda. U nedostatku te serije, a uvažavajući činjenicu da u jugoslavenskoj privredi industrija direktno uvjetuje kretanje svih ostalih privrednih oblasti (osim poljoprivrede), uzimamo seriju industrijske proizvodnje kao reprezentanta, a industrijski ciklus kao referentni ciklus.

Pored spomenutih nedostataka valja istaći i to da metoda NBER daje za ciklus odstupanja od baze koja unaprijed nije poznata. Zbog toga je tekuća prognoza otežana. Taj, kao i većina drugih nedostataka, mogu se ukloniti ako se za mjerenje ciklusa upotrebljavaju lančani indeksi pri vrednih kretanja. Ta metoda upotrebljena je u ovoj studiji. Kako lančani indeksi, odnosno stope rata, nisu isto i ne mijenjaju se jednako kao apsolutne veličine, potrebno je ovdje ispitati osebine te metode, naročito s obzirom na mogućnost da dodje do iskrivljavanja amplituda, faza i perioda cikličnih kretanja.

(b) Osebina odabranog modela

Uzmimo da se naša privreda kreće po nekom dugoročnom trendu uz stalnu stopu rasta ($a - 1$). Prema tome trend će biti određen jednačinom $y_t = a^t$. Uzmimo, nadalje, da kratkoročno privreda pravilno oscilira oko tog trenda po nekoj kosinusoidi, ali tako da amplituda odstupanja budu proporcionalne vrijednostima trenda u svakom trenutku t . To je potrebno zbog toga jer je plauzibilno pretpostaviti da se s ekspanzijom privrede i kolebanja povećavaju apsolutno, ali ne i relativno. Faktor proporcionalnosti k mora biti manji od jedinice da se izbjegne apsurdni rezultat stope rasta u nekom dijelu ciklusa veće od 100%. Putanja po kojoj se kreće ta privreda dana je jednačinom

$$y_t = ka^t \cos t + a^t \quad (3.3)$$

koja je po obliku identična s jednažbom (2.7) do koje smo došli sasvim drugim putem. Jednažba (2.7) prikazala je ovako oscilatorno kretanje društvenog proizvoda

$$Y_t = A p^t \cos(\omega t - \varphi) + \bar{Y}_0 \alpha^t.$$

Izjednačimo početni ravnotežni proizvod s jedinicom $\bar{Y}_0 = 1$, što je stvar jedinica mjere. Zatim podesimo mjerenje vremena tako da je $0 = 1$, $\varphi = 0$. Na kraju uvedimo jednu pretpostavku, koja se može empirijski provjeriti, a naime da obje komponente društvenog proizvoda ekspandiraju po istom faktoru $p = \alpha = a$. Tada se jednažba (2.7), koja je izvedena iz odredjenih pretpostavki o ponašanju privrednih subjekata i empirijskih vrijednosti odredjenih strukturnih koeficijenata, pretvara u jednažbu (3.3)

$$y_t = k a^t \cos t + a^t$$

koja će poslužiti kao statistički model za istraživanja u ovoj studiji.

Uz empirijske vrijednosti iz jugoslavenske privrede y_t doduše osciliraju, ali se stalno povećava (v. graf 2.1). Uporedit ćemo sada amplitude, faze i periode te jednažbe s jednažbama koje proizlaze iz primjene dviju metoda o kojima je bilo gore riječi. Pogledajmo najprije kretanje relativnih odstupanja, d_t , od linije trenda:

$$\frac{d_t}{y_t} = \frac{y_t - \bar{y}_t}{\bar{y}_t} = \frac{(k a^t \cos t + a^t) - a^t}{a^t} = k \cos t \quad (3.4)$$

Relativna odstupanja osciliraju također po kosinusoidi istog perioda i faze, a amplituda oscilacija je, naravno, manja i jednaka je upravo faktoru proporcionalnosti. Nešto je složeniji slučaj kad se umjesto relativnih odstupanja poslužimo lančanim indeksima. Budući da indeks predstavlja zbroj 100 plus stopa rasta, bit će jednostavnije da promatramo osciliranje stope rasta. Kod toga ćemo se poslužiti trenutnim

stopama rasta jer one omogućavaju jednostavniju matematičku analizu nego uobičajene intervalne stope rasta. Prema tome

$$\frac{dy}{dt} \frac{1}{y} = \frac{k \ln a \cos t - k \sin t + \ln a}{k \cos t + 1} \quad (3.5)$$

Za karakteristične vrijednosti t krivulja stopa rasta poprima ove vrijednosti

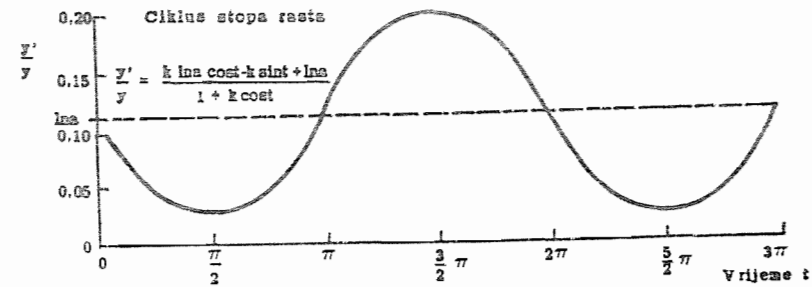
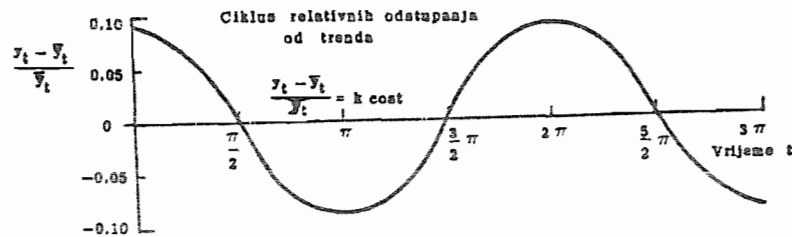
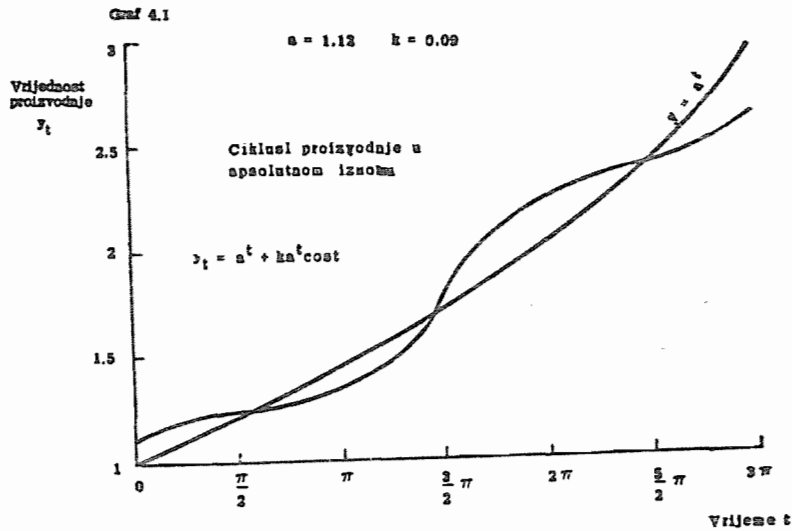
t	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3}{2}\pi$	2π
$\frac{y'}{y}$	$\ln a$	$\ln a - k$	$\ln a$	$\ln a + k$	$\ln a$

Da bi se dobila predodžba o redu veličine naših konstanti, možemo uvrstiti empirijske veličine koje će se u analizi najčešće pojavljivati. Kao prosječnu trenutnu stopu rasta industrijske proizvodnje možemo uzeti 12% godišnje što daje $\ln a = 0,11$. Iz tablice se vidi da će najviša ciklička stopa rasta biti negdje u blizini $t = \frac{3}{2}\pi$. Kako empirijski podaci pokazuju da se najviše cikličke stope rasta industrijske proizvodnje kreću oko 20%, to bi faktor proporcionalnosti iznosi oko $k = 0,20 - 0,11 = 0,09$. Na osnovu tih konstanti nacrtane su krivulje na grafu 1. Ekstremi krivulje dani su jednažbom

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{y'}{y} \right) = \frac{-k(k + \cos t)}{(1 + \cos t)^2} = 0 \quad (3.6)$$

$$\therefore \cos t = -k = 0,09$$

ALTERNATIVNI PRIKAZI PRIVREDNIH CIKLUSA



Kako je $\cos t = -\cos(\pi - t)$ to je $180^\circ - 84^\circ 50' = 95^\circ 10'$. U minimumu $t_{\min} = 180^\circ - 84^\circ 50' = 95^\circ 10'$, u maximumu $t_{\max} = 180^\circ + 84^\circ 50' = 264^\circ 50'$. Što je faktor proporcionalnosti k manji - tj. što su odstupanja od eksponencijalne putanje manje - to su ekstremi bliži tačkama $\frac{\pi}{2}$ (za minimum) i $\frac{3\pi}{2}$ (za maximum).

Kada uslov za ekstrem (4.6) uvrstimo u jednadžbu krivulje (4.5) dobivamo da vrijednosti ekstrema iznose

$$\frac{y'}{y} = \ln a \pm \frac{k}{\sqrt{1-k^2}} \quad (3.7)$$

što znači da krivulja oscilira oko $\ln a$. Kako je a blizak jedinici, to važi $\ln a \approx a - 1$ što predstavlja stopu rasta. Prema tome krivulja stope rasta oscilira oko neke prosječne stope rasta, koja odgovara stopi rasta iz trenda, a to je intuitivno očigledno. Što je faktor k manji, to su ekstremi bliži vrijednostima $\ln a \pm k$, tj. vrijednostima koje su navedene u gornjoj tablici. Za našu vrijednost $k = 0,09$, korektivni faktor je praktički jednak jedinici $\frac{1}{\sqrt{1-k^2}} \approx 1$.

Preostaje još da vidimo u kojim tačkama krivulja stopa rasta stječe liniju prosječne stope rasta oko koje oscilira. U tu svrhu odbijamo vrijednosti potonje od vrijednosti prve.

$$\frac{k \ln a \cos t - k \sin t + \ln a}{k \cos t + 1} - \ln a = \frac{k \sin t}{1 + k \cos t} \quad (4.8)$$

Dobiveni izraz poništavat će se za sve vrijednosti za koje se poništava $\sin t$, tj. za $t = n\pi$, $n = 0, 1, 2 \dots$

Sada možemo rezimirati diskusiju svojstava krivulje stopa rasta (3.5). Ta krivulja oscilira oko prosječne stope rasta dane trendom. Ona siječe liniju prosječne stope rasta - tačnije: liniju $\frac{y'}{y} = \ln a$ - u pravilnim

razmacima od po $t = \pi$. Naša krivulja liči na kosinoidu pomaknutu prema ishodištu za $\frac{\pi}{2}$ (v. graf. 1), međutim, taj pomak važi egzaktno samo za nultačke, ali ne i za ekstreme. Ekstremi se nalaze u tačkama $\frac{\pi}{2} + \Delta t$ (minimum) $\frac{3}{2}\pi - \Delta t$ (maksimum), što znači da je interval između ekstrema za $2\Delta t$ manji od razmaka između nultačaka, koji iznosi tačno π . To znači, dalje, da pojedine faze ciklusa nisu simetrične. Retardaciona faza (recesija i depresija) je nešto produljena, a akceleraturna faza (oživljavanje i polet) nešto skraćena u odnosu na pravilnu kosinoidu. Kako je u stvarnom životu retardaciona faza obično kraća od akceleraturne, to se na taj način vrši spontana korekcija u pravcu simetričnosti empirijskih krivulja. No te su "korektivne" devijacije sasvim male, u našem slučaju $\Delta t = \frac{1}{36}\pi$, i osim toga $\Delta t \rightarrow 0$ kad faktor $k \rightarrow 0$. Amplituda krivulje stopa rasta jednaka je $k \frac{1}{\sqrt{1-k^2}} \approx k$, za male vrijednosti k , koji se javljaju u praksi, što znači da je praktički jednaka amplitudi relativnih odstupanja. Možemo, dakle, zaključiti da za sve praktične svrhe krivulja stopa rasta predstavlja krivulju relativnih odstupanja od trenda pomaknutu prema ishodištu $\frac{\pi}{2}$. Fazni pomak od $\frac{\pi}{2}$ ili jedne četvrtine dužine ciklusa unaprijed u odnosu na ostale dvije kosinusoide očigledan je i intuitivno. Stopa rasta postizava svoje ekstreme u blizini tačaka infleksije originalne krivulje, a prolazi kroz nule u blizini maksimuma i minimuma originalne kosinusoide. U empirijskom radu pojavljuju se i daljnje komplikacije, o kojima će biti govora u narednom poglavlju.

Nepoklapanje faza cijena je koju je trebalo platiti za druge prednosti naše metode. No ta cijena nije suviše visoka. U ekspanzivnoj privrednoj promjeni u stopama rasta su od prvenstepene važnosti. Jedan od ciklotvornih mehanizama, akcelerator, reagira upravo na promjene u stopama rasta, a ne prosto na apsolutne promjene. Treba, međutim, stalno imati na umu smisao faznog pomaka. Kad stopa rasta već počinje da se smanjuje onda tek započinje odstupanje od trenda prema gore; kad stopa rasta prolazi kroz prosjek, odstupanje tek postizava maksimum; kad stopa rasta počinje ponovo da se povećava, odstupanje je tek ušlo u negativno područje. Ukoliko cikluse stopa rasta mjerimo - kako što ćemo to uraditi u ovoj studiji - od prve infleksije kosinusoide, onda tim ciklusima odgovaraju ciklusi relativnih i apsolutnih od-

stupanja čije su kosinusoide pomaknute tako da počinju s vrhom u ishodištu. Drugim riječima mjerenje ciklusa stopa rasta od silazne do silazne infleksije odgovara mjerenju ciklusa odstupanja od vrha do vrha.

Time smo stigli i do problema određivanja početka i kraja ciklusa. U fizici se oscilacije mjere od uzlazne (silazne) do ulazne (silazne) infleksije. Isti postupak primijenio je i J. Schumpeter za koga tačke infleksije predstavljaju tačke privredne ravnoteže iz kojih sistem naglo potiskuju prema gore provale inovacionih impulsa. No taj je pristup rijedak u proučavanju privrednih ciklusa. Trajanje ciklusa određuje se gotovo uvijek vremenskim razmakom od dola do dola ili od vrha do vrha. Prednost takvog načina mjerenja jest u tome što se vrhovi i dolovi mogu utvrditi relativno preciznije nego druge tačke i što je tako određen period trajanja ciklusa onda relativno invarijantan u odnosu na kasnija zbivanja ili drugačiji analitički pristup. Osim toga dužina ciklusa dobija se kao prost zbroj ekspanzivne i kontraktivne faze. Ja se za taj tradicionalni mehanički pristup ipak nisam odlučio, jer smatram da osnovni kriterij u određivanju ciklusa mora biti njegova ekonomska interpretacija. Kasnije će se vidjeti da svaki od pet naših poslijeratnih privrednih ciklusa počinje nekom značajnijom privrednom reformom. Počeci tih reformi padaju upravo u vrijeme kad retardacione grane ciklusa sijeku liniju trenda, tj. padaju u okolinu tačaka infleksije. Budući da je trajanje empirijskih ciklusa različito ako se mjeri po dolovima u odnosu na mjerenje po vrhovima, a te razlike su ponekad prilično izražene, to mjerenje po tačkama infleksije daje neku vrstu prosječnog trajanja i tako izbjegava ekstreme.

Određivanje ciklusa po tačkama infleksije ističe i raznovrsnost pojedinih stadija ciklusa, kojih ima šest i koje možemo nazvati slijedećim terminima, redoslijedom odvijanja ciklusa: (1) depresija, (2) donja obrtna tačka ili dol ciklusa, (3) oživljavanje, (4) polet, (5) gornja obrtna tačka ili vrh ciklusa i (6) recesija.¹⁾ Ciklus započinje depre-

1) Model privrednog ciklusa može se i drugačije odrediti. Tako npr. A. Spiethoff u svom čuvenom radu iz 1923. g. analizira engleske i njemačke cikluse iz razdoblja 1822-1913 ovim modelom: pad ili depresija (1) recesija, (2) prvo oživljavanje, uspon (3) drugo oživljavanje, (4) polet, (5) oskudica kapitala, kriza (cit. prema prijevodu: "Business Cycles", Int. Economic Papers, 3/1953, s. 123).

sijom - što je suprotno od uobičajenog postupka u analizi ciklusa - jer smo granice ciklusa odredili u tačkama infleksije silaznih grana. Prva tri stadija odvijaju se ispod trenda, potonja tri iznad trenda. Uzlaznu granu zvat ćemo akcelerativnom fazom, a silaznu retardacionom fazom ciklusa. Oživljavanje i polet sačinjavaju akcelerativnu fazu, recesija i depresija retardacionu fazu. Vrhove i dolove, tj. obrtne tačke, označavamo kao posebne stadije ciklusa jer obrtanje privrednih kretanja predstavlja različit fenomen od njihovog kumulativnog produžavanja istim smjerom i u stvari predstavlja osnovni teorijski i praktički problem u oblasti analize privrednih ciklusa.

U vezi s terminološkim pitanjima na mjestu je još jedna napomena. U fizici se razlikuju vibracije i oscilacije (titranje); oscilatorna kretanja su vibratorna i usto periodična. U analizi vremenskih serija engleski statističar Kendall predlaže da se u rezidualnim fluktuacijama (nakon što su eliminarni sezonski utjecaji i trend) nesistematska komponenta nazove stohastičkim kretanjem, a sistematska oscilacijom; oscilacije mogu, ali ne moraju sadržavati i cikličku komponentu, koja je periodična funkcija vremena.¹⁾ Privredna kolebanja nisu nikad strogo periodičke funkcije, ali je ipak uobičajeno da se nazivaju ciklusima. U ovoj studiji bit će upotrebljena ova terminologija. Kolebanja znače ma kakva odstupanja od jednog ravnomjernog trenda ili stacioniranog nivoa. U koliko u tim odstupanjima otkrijemo sistematičnost (pravilnost u amplitudama, izvjesnu periodičnost) govorit ćemo o ciklusima. Kao alternativni termini mogu poslužiti fluktuacije i oscilacije.

Ješ jedna uvodna napomena potrebna je u vezi sa statističkim serijama. Naša statistika, na žalost, još uvijek ne izradjuje kvartalne serije društvenog proizvoda kao što je to praksa u naprednijim statističkim službama. Izračunavaju se kvartalni indeksi kretanja industrijske proizvodnje, te zbroja proizvodnje industrije, šumarstva i gradjevinarstva (tzv. proizvodnja bez poljoprivrede). Ranije istraživanja u Jugoslavenskom institutu za ekonomska istraživanja pokazala su da su u jugoslavenskoj privredi kretanja svih privrednih oblasti (izuzev poljoprivrede) usko korelirani s industrijskom proizvodnjom. Stoga vjerojatno kvartalne indekse industrije i proizvodnje (bez poljoprivrede) SZS možemo upotrijebiti kao indikatore kvartalnog kretanja društvenog

1) Op. cit. s. 370.

proizvoda bez poljoprivrede. Daljnja poteškoća u analizi potječe odatle što se u Saveznom zavodu za statistiku veoma nepotpuno obradjuju investicije. Ovdje ne samo da ne postoje kvartalni podaci, već nema ni godišnjih podataka u stalnim cijenama i to niti za investicije u fiksne fondove niti za povećavanje zaliha. Zbog toga ćemo se morati poslužiti drugim statističkim serijama kao supstitutima.