

Dr MAJA LEVI-JAKŠIĆ

### KVANTITATIVNA TEORIJA NOVCA: SISTEMSKI PRISTUP

Osnovu monetarizma čini kvantitativna teorija novca po kojoj novčana masa utiče na društveni proizvod. Prema Fišerovoј jednačini „robna“ strana jednačine prilagođava se „novčanoj“. To se izražava jednačinom

$$MV = PT$$

gde je M količina novca, V brzina opticaja, P nivo cena, T realni bruto društveni proizvod (izraženo u transakcijama). Kritičari monetarizma postavljaju pitanje da li zavisnost ide od MV ka PT, i da li se promene MV efektuiraju u promenama PT. Istiće se da je delovanje M na PT dvojako ograničeno: prvo, na strani MV ekspanzija ili restrikcija M koja želi istosmerne efekte na strani PT ograničena je promenama brzine opticaja V u suprotnom pravcu i drugo, kako MV deluje na PT, drugim rečima, kako se raspodeljuju ekspanzionski ili restriktivni efekti promene M na PT. Da li će ekspanzija M izazvati veću ekspanziju P nego T, a restrikcija M izazvati restrikciju T veću nego restrikciju P?

U predloženom modelu, korišćenjem dinamike sistema, kvantitativnu teoriju novca „preveli“ smo na jezik dinamike sistema i u model ugradili dve postavke: promene M na strani MV moraju se vezati za promene V i drugo, promene M asimetrično deluju na P i T na strani PT u slučaju restrikcije odnosno ekspanzije novčane mase M. Prema monetarizmu na Y (društveni proizvod), odnosno njegove delove P i T deluje novčana masa M i to sa kašnjenjem, odnosno Y u sadašnjem trenutku  $t - Y_t$  — zavisi od M1 ( $M_{t-1}$ ) i M2 ( $M_{t-2}$ ) u dva prethodna trenutka uz vremensko kašnjenje i različito delovanje na P i T, uz varijabilnost opticaja V. Uz kašnjenje

prilagođavanja  $Y$  na promene  $M$  model treba da potvrди ili ospori postavke monetarizma.

Ukoliko posmatramo  $M$ ,  $P$  i  $T$  u tri vremenska trenutka  $t$ ,  $t-1$  i  $t-2$ :

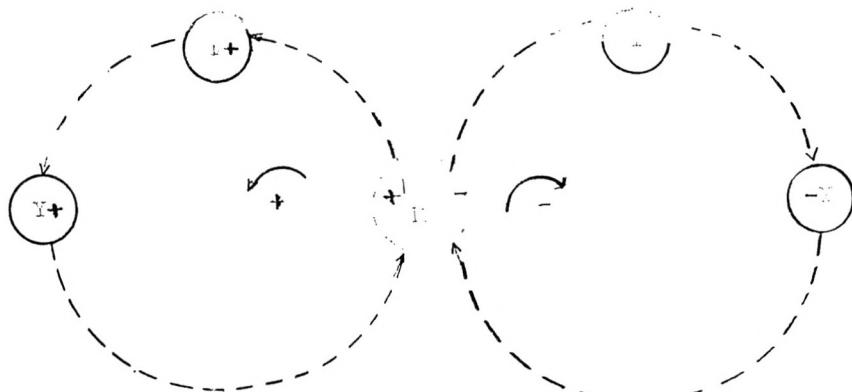
$M$	$M1 (M_{t-1})$	$M2 (M_{t-2})$
$P$	$P1 (P_{t-1})$	$P2 (P_{t-2})$
$T$	$T1 (T_{t-1})$	$T2 (T_{t-2})$

tada

a) ukoliko  $P = P1$   
 tada  $M1 < M2$   
 $T < T1$

b) ukoliko  $T = T1$   
 tada  $M1 > M2$   
 $P > P1$

Za kasnije delovanje novčane mase  $M$  i njen uticaj na rast cene  $P$  u slučaju rasta novčane mase (slučaj b) ili na pad transakcija  $T$  u slučaju smanjivanja novčane mase (slučaj a), uz pretpostavke nepromjenjenog drugog elementa na strani PT može se prikazati shematski preko dva spregnuta kola povratnog dejstva:

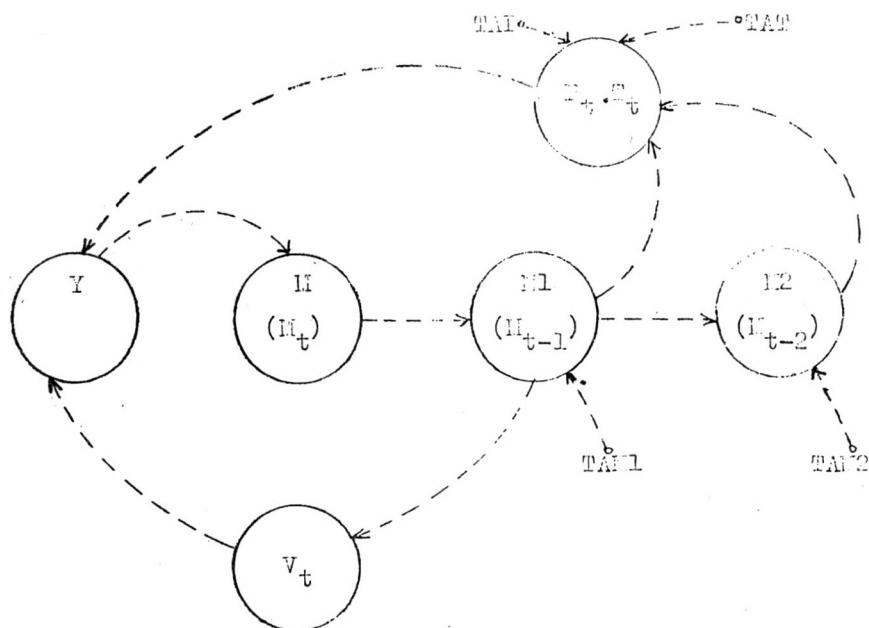


slika 1.

Kada  $M$  novčana masa raste  $V$  brzina opticaja se smanjuje tako da na rast  $Y$  (željeni cilj je ubrzavanje  $T$  transakcija, odnosno realnog društvenog bruto proizvoda, a ne povećavanje  $P$  — nivoa cene) deluje kao prigušivač, onemogućavajući isto tako potpune efekte i restrikcije novčane mase  $M$  na restrikciju  $Y$  društvenog proizvoda (željeni cilj je snižavanje nivoa cena  $P$ , a ne usporavanje transakcija).

Ova tri efekta monetarizma:

1. zaksneno delovanje  $M$  na  $Y$ ,
  2. „prigušeni“ uticaj  $M$  na  $Y$ , usled promena  $V$  u suprotnom smeru,
  3. asimetrično dekomponovanje efekata promene  $M$  na  $P$  i  $T$ .
- Može se prikazati shemom.



slilje 2.

Iz ove sheme može se izvesti simulacioni model:

$$\begin{aligned}
 Y \cdot K &= P \cdot K - T \cdot K \\
 P \cdot K &= P \cdot J - 1/T \cdot J \quad (\text{DT/TAP}) \quad M1 \cdot J - M2 \cdot J \\
 T \cdot K &= T \cdot J - 1/P \cdot J \quad (\text{DT/TAT}) \quad M1 \cdot J - M2 \cdot J \\
 M1 \cdot K &= M1 \cdot J - DT/TAM1 \quad (M \cdot J - M1 \cdot J) \\
 M2 \cdot K &= M2 \cdot J - DT/TAM2 \quad (M1 \cdot J - M2 \cdot J) \\
 V \cdot K &= Y \cdot K / M1 \cdot K \\
 P &= \\
 T &= \\
 M &= \\
 M1 &= \\
 M2 &=
 \end{aligned}$$

Pored već objašnjениh označa  $M$ ,  $P$  i  $T$  u trenucima  $t$ ,  $t-1$  i  $t-2$ , zatim brzine opticanja  $V$  koriste se i sledeće označe:

TAP — vremensko kašnjenje u prilagođavanju cena  
 TAT — vremensko kašnjenje u prilagođavanju transakcija  
 TAM1 — vremensko kašnjenje u prilagođavanju novčane mase M1  
 TAM2 — vremensko kašnjenje u prilagođavanju novčane mase M2.

Zadatak modela:

Iz tri postavke o zakasnelom delovanju M na Y, „prugušenom“ delovanju M na Y usled varijabiliteta brzine opticaja V i asimetričnim efektima povećavanja/smanjivanja M na nivo cena P i transakcije T ovim modelom, uz računarsku obradu podataka, mogla bi se empirijski proveriti validnost monetarističkih postavki.

1. Iz slike 1. može se videti da M asimetrično deluje na Y : u slučaju rasta M dekomponovanje je takvo da su veći efekti na P nego na T, a u slučaju smanjivanja M veći su efekti na T nego na P. Ovo bi se proverilo na modelu (slika 2.) tako što bi se „puštali“ podaci o rastu M (kolo povratnog dejstva : M), odnosno smanjivanju M (kolo povratnog dejstva —M), što bi se proverilo kroz rezultate dekomponovanja promene M na P i T.

2. Dejstvo M zavisi od prethodnih nivoa M (M1 i M2) koji sa kašnjenjem deluju na Y, što bi se na modelu (slika 2.) ispitalo da li, i u kojoj meri Y zavisi od prethodnih nivoa M (u trenucima t—1 i t—2) i koliko je kašnjenje ukoliko korelacija postoji.

3. Imajući u vidu promene brzine opticaja V ispitale bi se promene Y u zavisnosti od promena M.

#### LITERATURA

- Jakšić, M. „Kritika monetarizma“, *Socijalizam*, br. 9, 1984.  
 Kaldor, N, *The Scourge of Monetarism*, OUP, 1983.  
 Legasto, A., Forrester, J., Lyneis, J., *System Dynamics*, North—Holland.  
 Thurow., L., *Dangerous Currents*, OUP, 1983.

Dr Maja LEVI-JAKŠIĆ

#### QUANTITY THEORY OF MONEY: SYSTEM APPROACH

(Summary)

In the work *Quantity Theory of Money: System Approach*“ the author analyses main characteristics of quantitative identity between money demand and supply of commodities. Through block-diagram and systems of differential equations author simulates the relationship established between supply of money, velocity, price level and volume of transactions. By positive and negative chains — loops, the author illustrates three main characteristics of quantitative identity: time-lag between money and prices, asymmetric reactions on the side of PT (in the case of expansion of M, prices expand, while in the case of its restrictions T is contracted) and, finally, instability of velocity.