

Neven Vidaković¹

UDK 330.16

MODEL EKONOMIJE BEZ BANKARSKOGA SUSTAVA

SAŽETAK

Svrha je ovoga rada stvoriti ekonomski model male otvorene ekonomije koja je okrenuta potrošnji. Ekonomija koju model stvara bavi se proizvodnjom i ima slobodan i neograničen protok kapitala. Model predstavlja malu otvorenu ekonomiju tako da se potrošnja ne mora financirati domaćom proizvodnjom, nego se može financirati i stranim zaduženjem. Jedna od pretpostavki modela jest da ekonomija nema svojih financijskih institucija, nego kada se kućanstva žele zadužiti, moraju tražiti financiranje izvan svoje države. Model je okrenut mikroekonomskim temeljima, ali su posljedice makroekonomske. Postavke su modela mikroekonomske, tako da je makroekonomski dio modela samo zbroj svojih mikroekonomskih dijelova. Model intenzivno matematički definira ekonomsku strukturu, ekonomske čimbenike i kako se ekonomija kreće kroz vrijeme. Posebna pozornost posvećena je analizi odnosa stranoga duga i bruto domaćega proizvoda.

1. UVOD

Problem spajanja makroekonomije i mikroekonomije kao lice i naličje jedne znanosti pojavio se od prvoga dana kada je Keynes objavio *Opću teoriju*. Nakon izdavanja toga monumentalnog djela došlo je do stroge podijele na mikroekonomsku i makroekonomsku

¹ Neven Vidaković, B.Art of Economics and Mathematics, Privredna banka ZAGREB

teoriju. Nakon poraza kejnzijanske teorije u sedemdesetim godinama prošloga stoljeća novi predvodnici čikaške škole, predvođeni Robertom Lucasom i Thomasom Sargentom, svojim radom na teoriji racionalnih očekivanja reformiraju makroekonomsku teoriju i postavljaju temelje današnje ekonomske znanosti. Važnost teorije racionalnih očekivanja jest, osim uvođenja novih matematičkih i ekonometrijskih teorija, u tome što se makroekonomskim modelima daju mikroekonomski temelji. Naime, ako postoji globalna slika neke ekonomije, onda je razumno zaključiti da je cjelina samo zbroj dijelova. Lucas, Sargent i ostali bavili su se teorijom koja odgovara američkoj ekonomiji, koja je velika zatvorena ekonomija. Ipak, problem male otvorene ekonomije i utjecaja koju ima mikroekonomija na makroekonomiju male ekonomije s otvorenim protokom kapitala još je uvijek neistraženo područje. Naime, potreba za ekonomskom teorijom koja se bavi malom otvorenom ekonomijom koja prolazi kroz tranziciju, pojavila se tek s raspadom komunističkih sustava.

Znanstveni radovi Obstfelda i Rogoffa (koji su danas najveći autoriteti na području međunarodne makroekonomije) postavljaju mikroekonomske uvjete i onda nastoje te uvjete ekstrapolirati prema makroekonomiji. Pri tome definiraju mikroekonomske čimbenike kao kućanstva koja donose racionalne odluke na temelju postojećih informacija. Do sada ne postoji nijedan rad koji se bavi praktičnim problemima s kojima se suočava mala otvorena ekonomija. Ovaj rad nije tolikoga opsega da bi se bavio postavljanjem potpuno novih teorija. On se bavi samo Hrvatskom. Model je postavljen tako da se bavi samo potrošnjom i proizvodnjom, fiskalna i monetarna politika nisu razmatrane u tome modelu. Fiskalna i monetarna politika bile su predmet jednoga drugog rada (Vidaković, 2005).

Svrhajeovogaradapostavitimodelkijijasnodefiniramikroekonomske čimbenike, mikro-makro ekonomske odnose, makroekonomske čimbenike. Model se također bavi problemima s kojima se susreće mala otvorena ekonomija i time kako slobodni protok kapitala utječe na ekonomiju. Rad je podijeljen u sljedeće dijelove. Prvi dio bavi se postavljanjem modela. Drugi dio bavi se analizom modela i nekim njegovim osobitostima. Taj dio također obavlja i empirijsku analizu modela na podacima iz Hrvatske. Zaključak sumira model i nudi neka rješenja za probleme s kojima se susreće mala otvorena ekonomija koja je previše sklona potrošnji.

2. MODEL

Ovaj model jest jednostavni model koji slijedi radove Lucasa i Mundella. Model kombinira neoklasični i kejnzijanski model. Mikroekonomski dio slijedi radove Lucasa, dok funkcije potrošnje i proizvodnje imaju kejnzijanska svojstva. Model će biti podijeljen na dva dijela, makroekonomski i mikroekonomski. Mikroekonomski će postaviti uvjete s kojima se susreće jedno prosječno kućanstvo. Ekonomija se sastoji od puno sličnih kućanstava koje imaju slična svojstva. Bit će objašnjeni prihodi, rashodi i uvjeti koji ograničavaju prihode i rashode. Nakon toga će se s mikroekonomskim osnovama postaviti makroekonomija. Bit će jasno definirane veze između kućanstva i cijele države te kako promjene preferencija u jednome, utječu na druge. Veza između kućanstava i države (pod državom se ovdje razumijeva makroekonomija, a ne institucije civilne vlasti, zakonodavstvo ili monetarna i fiskalna politika) rekurzivna je. Fiskalna i monetarna politika isključene su iz modela. Razlog zašto fiskalna politika nije razmotrena jest taj što je model okrenut kućanstvima, a ne poduzećima. Monetarna politika nije razmatrana jer se model bavi malom otvorenom ekonomijom koja dopušta slobodan protok kapitala, tako da monetarna politika nije važna jer u ekonomiji koja ima savršeno otvoreni protok kapitala monetarna politika nema utjecaja na makroekonomiju.

Svaka osoba koja je član kućanstva racionalna je, donosi odluke na temelju postojećih informacija. Kućanstva radi jednostavnosti žive vječno i nastoje maksimizirati užitak s obzirom na postojeće radne obveze. Takozvani *overlapping generationa* modela na kojima je radio Laitner ovdje radi jednostavnosti nije razmatran iako se model može vrlo jednostavno proširiti i na taj dio. Ovaj primjer kućanstava standardni je *rational expectations household*. Jednadžba koja slijedi prikaz je jednoga kućanstva koje predstavlja mnoge. Kućanstvo nastoji maksimizirati užitak koji dobiva od potrošnje nekoga dobra preko infinitivne količine vremenskih razdoblja. Kućanstvo preferira današnju potrošnju više nego što preferira sutrašnju potrošnju. Tu imamo subjektivni faktor δ koji varira od kućanstva do kućanstva. Faktor δ definira koliko neko kućanstvo preferira današnju potrošnju u odnosu na potrošnju u nekome drugom vremenskom razdoblju.

$$1. \int_0^{\infty} e^{-f(t)=d} u[c(t) x(t)] dt$$

Faktor δ nije statičan, nego je promjenjiv i ovisit će o preferencijama određenoga kućanstva. Tako u nekome razdoblju $t + n$ može doći do promjene u vremenskoj preferenciji potrošnje koju odabire kućanstvo. Osim toga, preko cijele ekonomije faktor δ može se prikazati normalnom distribucijom s prosjekom μ i varijancom σ .

Svako kućanstvo nastoji maksimizirati užitak u svakome vremenskom razdoblju, ali isto tako u svakome vremenskom razdoblju mora se odlučiti između užitka (potrošnje) i rada.

$$2. c(t) + x(t) = t$$

S obzirom na to da svako kućanstvo ima funkciju rada koja je označena sa $x(t)$, funkcija rada jedan je od dvaju načina na koji kućanstvo može doći do sredstava za potrošnju. Drugi izvor sredstava jest zaduženje. Sada možemo definirati funkciju kompletnih sredstava koje određeno kućanstvo ima u nekome razdoblju t :

$$3. I = x(t) + \Phi,$$

gdje je $x(t)$ prihod koji dolazi od rada, a Φ je prihod koji dolazi od zaduženja. Funkcija prihoda endogena je funkcija koja se povećava stopom povećanja produktivnosti radništva. Rast prihoda definiramo ovako:

$$4. I_t = e^m I_{t-1}$$

Tu funkciju možemo također prikazati i u lognormalnom obliku koji izgleda ovako:

$$5. i_t = m + i_{t-1}$$

μ je definiran kao stopa rasta produktivnosti pojedinoga radnika. Produktivnost nije konstantna i ima smanjeni prinos kroz vrijeme. Definiranjem limita funkcije faktora μ dolazimo do sljedećega rezultata

$$6. \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\partial m}{\partial t} = 0.$$

Do povećanja produktivnosti pojedinoga radnika dolazi iz dvaju razloga:

a) Povećanje produktivnosti koje je uzrokovano povećanjem znanja, dakle daljnjim obrazovanjem. Tu se također ubraja i iskustvo. Naime, radnik zbog repeticije može poslove obavljati sve brže tako da postaje produktivniji.

b) Povećanje produktivnosti koje je uzrokovano tehnološkim razvojem ekonomije i povećanjem produktivnosti kapitala. Unos novoga kapitala smatra se pozitivnim i odmah poveća produktivnost radnika (postoje radovi koji tvrde suprotno: Kimball, Basu, Ferdland).

Sada možemo postaviti i funkciju potrošnje koja je

$$7. c(t) = I(x(t)) \pm s \cdot I(x(t)) - \phi(t) + \Phi.$$

Potrošnja u nekome razdoblju t jednaka je prihodu $I(x(t))$, plus ili minus štednja iz toga razdoblja, minus otplata duga, plus novo zaduženje u razdoblju t . Štednja može biti pozitivna ili negativna. Negativna je štednja naravno likvidiranje prijašnje štednje kako bi se povećana potrošnja. Upravo je razlika u štednji i otplati duga unikat u ovome modelu i karakteristika male otvorene ekonomije. Stopu štednje možemo grafički prikazati kao autogregresivni proces koji definiram kao:

$$8. S_t = a + \sum_1^{n,t} b_t S_{t-n}.$$

Znači: stopa štednje promjenjiva je, ali se ne mijenja jako brzo, odnosno mijenja se ovisno o težini faktora β u određenome vremenskom razdoblju. Ovdje treba napomenuti još dvije stvari:

a) Ovo je funkcija kretanja stope štednje i ne pokazuje koji čimbenici utječu na stopu štednje u ekonomiji, nego samo pokušava prikazati vremenski put kretanja stope štednje nekoga kućanstva. Put sam mogao prikazati i jednostavnim Markovim procesom, ali ta matematika bila bi prekomplikirana, a rezultat bi opet bio isti.

b) Iako je po osnovnim kejnzijanskim funkcijama otplata duga jednaka štednji, ja ovdje razlikujem štednju i otplatu duga. Štednju definiram kao novac koji kućanstva namjenjuju nekoj investicijskoj djelatnosti: uplate za mirovinsko osiguranje, investiranje u mirovinu ili bilo koja duga financijska djelatnost koja iziskuje odvajanje novca u razdoblju t da bi se taj novac mogao oplemenjen trošiti u nekome budućem vremenskom razdoblju. Različito od toga, postoji otplata duga bilo kroz kamatu ili glavnica koja je definirana sa φ .

Razlog zašto se ovom funkcijom samo prikazuje vremensko kretanje stope štednje, a ne sama štednja, treba potražiti u Lucasovoj kritici.

U ekonomiji postoje financijske institucije koje služe da bi građanima omogućile zaduženje. Kao osnovnu postavku modela pretpostavit ćemo da ova ekonomija nema svoje financijske institucije. Pretpostavit ćemo da kućanstva kada se žele zadužiti moraju otići u svijet i tamo se zadužiti prema prevladavajućoj kamatnoj stopi. Kada se kućanstvo zaduži, to zaduženje postaje strani dug. Naime, dug se financira protokom kapitala iz ostatka svijeta. Proces zaduženja može se definirati formulom:

$$9. \Phi_{t+1} = E[u_c(t+1) | \Phi_{t+1}]$$

Zaduženje u sljedećem vremenskom razdoblju ovisit će o očekivanoj količini užitka koju će potrošnja financirana zaduženja donijeti kućanstvu. S obzirom na to da je kućanstvo racionalno, ono na temelju raspoloživih informacija donosi odluke o količini zaduženja. Iz te jednadžbe jasno je da se kućanstvo nikada neće u jednome razdoblju zadužiti više nego što ima neto-vrijednost jer bi to dovelo

do bankrota, ali da se kućanstvo hoće zadužiti za određenu količinu novca kako bih zadovoljilo sljedeću jednadžbu:

$$10. \quad E[u'(c) | \Phi] > E[-u'(c)|f].$$

Očekivani marginalni prinos na užitak uvjetovan zaduženjem (užitak koji će donijeti zaduženje) mora biti veći od negativnoga užitka koji će donijeti otplata duga.

Tom jednadžbom zaokružuje se mikroekonomski dio modela.

U drugome dijelu modela bit će predstavljena makroekonomija. Ta ekonomija sastoji se od kućanstava koja su predstavljena u prvome dijelu modela. U ekonomiji postoje neki radnici koji upotrebom kapitala proizvode dobra.

Pri proizvodnji nekoga dobra koristi se kapital i radna snaga. U ekonomiji se proizvode razna dobra tako da se faktor upotreba kapitala i radništva razlikuje od dobra do dobra. Proizvodnja nekoga n dobra može se prikazati jednadžbom:

$$Q = I_1 f(K) + I_2 f(L)$$

11.

$$I_1 + I_2 = 1$$

λ je faktor upotrebe kapitala ili radnika pri proizvodnji nekoga proizvoda. Kada se proizvodnja svih dobara u ekonomiji sumira, dobije se jednadžba bruto domaćega proizvoda u ekonomiji. GDP je prikazan sljedećom jednadžbom:

$$12. \quad \sum_1^n Q_x = Q^* = I_1^* f(K) + I_2^* f(L)$$

To je tzv. *supply side equation*. To je proizvodna strana ekonomije. Kada se proizvodnja svih poduzeća zbroji, dobije se proizvod cijele države. Standardna Keynesova jednadžba glasi:

$$13. \quad Q = C + I + G + (X-IM).$$

Jednadžba 13 predstavlja raspodjelu bruto domaćega proizvoda prema sektorima potrošnje. Treba imati na umu da moj model ima proizvodni pristup, dok je standardni Keynesov model potrošački, no krajnji je rezultat isti.

Potrošnja cijele države može se definirati kao:

$$14. \quad c^*(t) = Q^*(1-s) + Z_{t-1}^* - j_t^* + \Phi_t^* + M_{t-1}^*$$

Potrošnja u nekome razdoblju t definirana je kao dobra koja je država proizvela u razdoblju t minus dio koji je odložen za nacionalnu štednju. Funkcija Z (definirana je u: Vidaković, 2005) jest povrat uloga koje je naša država investirala u strane zemlje u prethodnome razdoblju. Kao što sam prije definirao (v. Vidaković, 2005), kada država ima pozitivni tekući račun s ostatkom svijeta, onda efektivno posuđuje ostatku svijeta, ali kada država ima negativan tekući račun, onda se država efektivno zadužuje prema ostatku svijeta. Ovdje sam pretpostavio da treba određeno razdoblje da se obavi protok kapitala. Zato funkcija Z ima podznak $t-1$. Suprotno funkciji Z jest funkcija φ koja predstavlja dug koji država mora podmiriti prema ostatku svijeta. φ predstavlja kamatu i glavnici na razna dugovanja. Φ je funkcija koja predstavlja novo strano zaduženje koje je ostvareno u razdoblju t . IM je potpuna novost u ovakvim radovima. Naime, IM je funkcija koja predstavlja izvore prihoda koji dolaze od likvidiranja raznih dobara koja su u državnome ili privatnome vlasništvu. U tranzicijskim zemljama takvi dohoci ostvaruju se privatizacijom državnih poduzeća ili prodajom raznih državnih dobara strancima ili domaćem stanovništvu. Treba naglasiti da domaćom prodajom dobara samo dolazi do tranzitivnoga prijenosa potrošnje i sredstava, dok se prodajom dobara strancima ostvaruje stvarno povećanje potrošnje u državi. Funkcija IM također ima podznak $t-1$ jer pretpostavljam da ako se transakcija obavi u razdoblju $t-1$, treba barem jedno razdoblje da bi došlo do transfera novca.

Sve članice jednadžbe obilježene su sa $*$ jer predstavljaju agregat ekonomije. Odnosno, sve članice funkcije samo su makroekonomski zbir svojih mikroekonomskih dijelova, tj. kućanstava koja čine ekonomiju.

To je slika cjelokupne ekonomije i njezine potrošnje. Sada ćemo razviti funkciju proizvodnje u ovome ekonomskome modelu.

Funkcije kapitala i radne snage mogu se prikazati na sljedeći način:

$$15. \quad \begin{aligned} f(K) &= Q\omega - \Psi \\ f(L) &= LZ \end{aligned}$$

Funkcija kapitala definirana je kao funkcija investicija u novi kapital i funkcija Ψ koja predstavlja smanjenje kapitala do kojega dolazi radi povećanja produktivnosti toga kapitala. ω predstavlja dio bruto domaćega proizvoda koji se direktno ulaže u proizvodnju novoga kapitala. U ovome slučaju podrazumijevam da je porast produktivnosti kapitala negativan za samu količinu kapitala u ekonomiji, ali smanjenje količine kapitala ne uzrokuje kontrakcije u ekonomiji kao što je vidljivo u: Kimball, Basu, Fedland. Naime, kada dođe do povećanja produktivnosti kapitala, ta se produktivnost odmah u razdoblje t rasprši preko ekonomije i pozitivno djeluje na količinu proizvedenih roba ili usluga. Tu stoji pretpostavka da što je kapital produktivniji, treba ga manje jer se može proizvesti ista količina (ili više) dobara s manjom količinom kapitala. Funkcija radne snage dana je kao funkcija populacije koja ima stopu rasta ζ .

Ovdje bih također introducirao nešto što se zove *capacity utilization* ili upotreba kapitala. Naime, u ekonomiji postoji neka količina kapitala K , ali ta količina kapitala nije u svakome trenutku upotrijebljena, tako da jedan dio kapitala iz različitih razloga jednostavno nije u pogonu. To definiram jednadžbom:

$$16. \quad K = \Gamma * K + (1 - \Gamma) * K,$$

gdje je Γ neki broj koji zadovoljava $0 \leq \Gamma \leq 1$. Slično kao i sa stopom štednje, put kretanja upotrijebljenosti kapitala kroz vrijeme prikazujem autoregresivnim procesom:

$$17. \quad K_t = a + \sum_1^{n,t} b_t K_{t-n}$$

Napomene koje sam postavio u vezi sa štednjom vrijede i za upotrebu kapitala.

Nakon definicije kapitala, razvoja kapitala, radne snage i razvoja radne stege, možemo postaviti jednadžbu koja će definirati rast ekonomije, odnosno rast bruto domaćega proizvoda. Ekonomija raste prema sljedećoj jednadžbi:

$$18. \quad Q_t = e^q Q_{t-1}.$$

Ili u lognormalnome obliku ove jednadžba izgledaju ovako:

$$19. \quad q_t = q + q_{t-1}$$

$$q = m + J$$

Ekonomija raste po stopi θ , koja je definirana kao suma marginalnih promjena u produktivnosti kapitala i produktivnosti radnika.

3. ANALIZA MODELA I EMPIRIJSKO TESTIRANJE

Sada kada je model postavljen, treba dati neke napomene i podrobno ga razmotriti. Za početak jednadžbu potrošnje promijenit ću u jednadžbu bruto domaćega proizvoda:

$$20. \quad Q^* = \frac{c^*(t) - Z_{t-1}^* + j_t^* - \Phi_t^* - M_{t-1}^*}{(1-s)}$$

Prije analize treba napomenuti da ova funkcija predstavlja rekurzivne odnose između bruto domaćega proizvoda i članova jednadžbe. Povećanje potrošnje ima pozitivan utjecaj na bruto domaći proizvod, ali povećanje potrošnje mora imati pozitivan oblik financiranja. Do povećanja potrošnje ne može doći tako da se zadužuje u ostatku svijeta i da se rasprodaje nacionalna imovina. Do povećanja potrošnje mora doći samo povećanjem proizvodnje.

Ovdje također treba istaknuti da investicije izvan zemlje inicijalno imaju negativan utjecaj na bruto domaći proizvod, ali kada se te investicije likvidiraju, dolazi do povećanja bruto domaćega proizvoda. Takav rezultat nije neočekivan. Ne treba zaboraviti da se modelom analizira mala otvorena ekonomija koja ima slobodan protok kapitala. Kada investira izvan zemlje, logično je da bruto domaći proizvod padne jer se investicije ne ulažu u razvoj domaćega kapitala ili produktivnosti, ali ako investicija uspije, onda kada ekonomija likvidira tu investiciju, može rezultat investiranja uložiti u potrošnju.

Prodaja državnih dobara i novo zaduženje imaju negativan utjecaj na rast bruto domaćega proizvoda, ali otplata duga ima pozitivan utjecaj na bruto domaći proizvod. Što se tiče štednje, moj model isti je kao i Solow model rasta jer ukazuje da je stopa štednje proporcionalna s GDP-om.

Kao što vidimo, do povećanja bruto domaćega proizvoda dolazi kada se investira i onda u sljedećim vremenskim razdobljima te investicije likvidiraju, kada se ne zadužuje nego se dugovi otplaćuju i kada se štedi.

Diferencirajući jednadžbu 20 dobivamo sljedeće:

$$21. \quad q' = \frac{c + g - k}{(1 - s)}.$$

χ je stopa rasta potrošnje, γ je stopa rasta otplate stranoga duga a κ je stopa rasta stranoga zaduženja. IM i Z nemaju stope rasta jer nisu funkcije, nego isključivo ovise o ocjenama kućanstava i ne mogu se prikazati kontinuiranim funkcijama. Stohastični su i ovise o odlukama u određenom razdoblju.

Rast bruto domaćega proizvoda je suma marginalnih prinosa na povećanje potrošnje, rasta otplate stranoga duga i novoga zaduženja. Iz jednadžbe 21 vidi se koje se stope trebaju povećati da bi se dobio što veći rast. Treba povećati potrošnju financiranu rastom, povećati količinu otplate duga i smanjiti zaduženje. S obzirom na to da se kapital stvara preko stope štednje, i stopu štednje treba povećati, ali je isto tako treba i optimizirati jer ako uzmemo limit funkcije

s obzirom na $s \rightarrow 1$, dobivamo da $q' \rightarrow \infty$. Naravno, to u stvarnome svijetu nije istina.

Prije analize dugovanja i utjecaja dugovanja na ekonomiju koju sam postavio, trebamo definirati sljedeće jednadžbe:

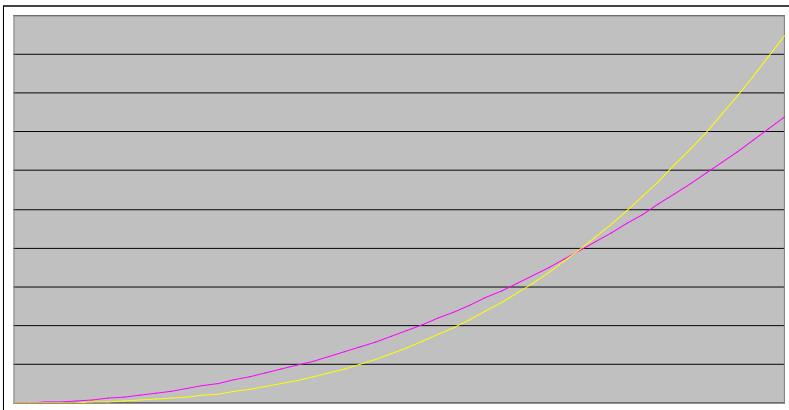
$$22. \quad \begin{aligned} Q_t &= e^q Q_{t-1} \\ \Phi_t &= e^p \Phi_{t-1} \end{aligned}$$

gdje je θ stopa rasta bruto domaćega proizvoda, a π je stopa rasta zaduženja. U maloj otvorenoj ekonomiji postoje tri slučaja.

a) $\pi = \theta$ U tome slučaju stopa rasta jednaka je stopi stranoga zaduženja. Ekonomija raste, a strani dug konstantno je isti postotak bruto domaćega proizvoda.

b) $\pi \leq \theta$ Udio stranoga duga u postotku bruto domaćega proizvoda konstantno se smanjuje i strani dug nije problem. Kao što smo vidjeli u prijašnjoj analizi, otplata dugova ima pozitivan utjecaj na povećanje bruto domaćega proizvoda.

c) $\pi \geq \theta$ U tome slučaju strani dug konstantno raste, raste i količina duga koja se mora otplatiti i to neminovno vodi do abraptnoga smanjenja standarda u jednome trenutku. Grafički to se može prikazati na sljedeći način:



Kao što je vidljivo iz grafa, u jednome trenutku strani dug postane veći od bruto domaćega proizvoda i to dovodi do drastičnoga pada standarda. Sjecište funkcije jest razdoblje kada je strani dug jednak bruto domaćem proizvodu.

U modernoj ekonomskoj znanosti jako puno pozornosti posvećuje se problemu rasta. Ja sam postavio definicije rasta u jednadžbi 18.

Ekonomija raste po stopi θ koja je suma porasta produktivnosti rada i kapitala. Stopa rasta ovdje definirana nije stopa rasta koja proizlazi iz kratkoročnoga ekonomskoga ekvilibrija, nego je to dugoročna stopa rasta. Ja sam ovdje definirao rast kao proces koji se odvija kroz nekoliko poslovnih ciklusa, a ne samo kroz kratkoročne monetarne i fiskalne šokove. Problemi ekonomskoga rasta i utjecaj fiskalne i monetarne politike je obrađeni su u: Vidaković, 2005.

Izvori rasta jesu obrazovanje i tehnološki razvoj. Tehnološki razvoj dolazi u Hrvatsku iz ostatka svijeta i Hrvatska nema previše mogućnosti stvarati nove tehnologije. Drugi način rasta jest obrazovanje stanovništva. Problem s obrazovanjem stanovništva jest u tome što reforme školstva traju nekoliko godina, a da bi se vidjeli njihovi učinci, treba proći i više on deset godina. Tako se, kada je u pitanju rast, Hrvatska nalazi između čekića i nakovnja. Do stope brzoga rasta može se doći, ali taj proces i njegovo razmatranje nije predmet ovoga rada.

Empirijska analiza pokazuje nam da je model točan, to jest da ekonomski rast u Republici Hrvatskoj nije uopće impresivan. Kada se pogleda stopa realnoga rasta bruto domaćega proizvoda u Republici Hrvatskoj u posljednjih 9 godina (tablica 1.), vidi se da u Hrvatskoj uopće nije došlo do nekoga ozbiljnijeg rasta.

BDP - godišnja stopa rasta (u %, stalne cijene)

1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
5,9	6,8	2,5	-0,9	2,9	4,4	5,2	4,3	3,8

Ukupni je agregatni rast 40% u devet godina. U Hrvatskoj uopće nema rasta koji je uzrokovan nekom posebnom promjenom u produktivnosti radništva ili kapitala. Iz brojki je vidljivo da je rast koji Hrvatska ostvaruje samo rast koji je zasnovan na dolasku nove

tehnologije u Hrvatsku. Nema rasta koji proizlazi iz povećanoga obrazovanja stanovništva.

Kada se pogleda strani dug RH kao što model predviđa, strani dug raste eksponencionalno puno brže od stope rasta bruto domaćega proizvoda. Model predviđa da će ekonomija čija potrošnja se bazira na stranome dugu imati mali ekonomski rast. To smo vidjeli u tablici 1. Također model predviđa da bi se mogao održati standard, strani će dug rasti puno brže nego što raste bruto domaći proizvod. Tako imamo da je strani dug RH na kraju 1998. bio 9.172 milijarde eura, a na kraju 2004. strani je dug bio 22.675 milijardi eura. U razdoblju od šest godina strani dug povećao se 147 %. Istovremeno se GDP povećao samo 21.26 %. U lipnju 2005. postotak stranoga duga u bruto domaćem proizvodu bio je 85 %. Dakle, točka kada će bruto domaći proizvod biti jednak stranome dugu rapidno se približava jer je diferencijal između stope rasta stranoga duga i stope rasta bruto domaćega proizvoda ogroman.

4. ZAKLJUČAK

U ovome radu predstavljen je model male otvorene ekonomije. Ekonomija je orijentirana potrošnji koja se financira domaćom proizvodnjom, ali isto tako i stranim dugom. Karakteristika je modela da kreće od mikroekonomskih temelja. Prvo se definira jedno kućanstvo koje predstavlja moga slična kućanstva u ekonomiji. Nakon definicije mikroekonomije razvija se makroekonomija koja je agregat svih malih kućanstava.

Nakon postavke modela donosi se analiza modela i primjena na empirijskim podacima. Kao primjer uzeta je Republika Hrvatska. Iz priloženih podataka vidi se da model točno definira probleme male otvorene ekonomije koja svoju potrošnju financira stranim zaduženjem. Model predstavlja ekonomiju koja je okrenuta prema potrošnji i onda pokušava naći načine na koje se ta potrošnja može povećati. Postavljene su dvije suprotne teze. Prva je ta da se potrošnja financira zaduženjem. Model je pokazao da potrošnja financirana zaduženjem nema pozitivne učinke na dugoročni razvoj ekonomije. Druga teza je da se potrošnja financira smanjivanjem zaduženja, otplatom stranoga duga, štednjom i ekonomskim rastom. To je

puno bolja opcija jer pravilnom preraspodjelom resursa potrošnja ekonomije se može povećati dugoročno.

Ključne riječi: otvorena ekonomija, zaduženja, dinamično kretanje

SUMMARY

The main purpose of this work is to create a model of a small open economy strictly oriented towards spending. The model creates an economy that does not have a production function and it has an unlimited and free flow of capital. The spending in the model has two sources of financing: domestic production and foreign debt, one of the main assumptions of the model is that the small open economy does not have domestic sources of capital, but when the households want to get financing they have to look for financing outside of the country. The model has microeconomic foundations, but the consequences are macroeconomic. The paper puts intense emphasis on the mathematical structure of the economy and the dynamic time problems. The special emphasis is on the relationship of the foreign debt and GDP.

LITERATURA

Keynes, J. M. (1964), *General Theory of Money, Interest and Employment*, New York, Harcourt, Brace, & World.

Kimball, M. (1995), *The Quantitative Analytics of the Basic Neomonetarist Model*, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 27 (4), Part 2, 1241-1277.

Lucas, R. E. Jr. (1981), *Expectations and the Neutrality of Money – Studies in business-cycle theory*, Cambridge, Mass. : MIT Press.

-----*Econometric policy evaluation – a critique – Studies in business-cycle theory*, Cambridge, Mass. : MIT Press, 1981.

Lucas, R. E. Jr.; Sargent, T. J. (1981), *After Keynesian Economics – Rational expectations and econometric practice* / edited by R. E. Lucas, Jr. and T. J. Sargent. Minneapolis : University of Minnesota Press.

Mundell, R. (1968), *International Economics*, New York : Macmillan.

Obstfeld, M.; Kenneth R. *The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?* NBER working paper w 7777.

Vidaković, N. (2005), *Application of the Mundell-Fleming Model on a Small Open Economy*, Ekonomija 11 (3), 392-424.