

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**KREDITNI KANAL IN EMPIRIČNA ANALIZA DENARNEGA
TRANSMISIJSKEGA MEHANIZMA V SLOVENIJI**

Ljubljana, december 2004

MATJAŽ SUŠEC

IZJAVA

Študent Matjaž Sušec izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom doc. dr. Boštjana Jazbeca in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 17. 12. 2004

Podpis: _____

1. Uvod.....	1
2. Transmisijski mehanizem denarne politike.....	2
2.1. Vloga denarne politike.....	2
2.2. Delovanje transmisijskega mehanizma denarne politike.....	3
2.2.1. Obrestna mera centralne banke.....	3
3. Kanali transmisijskega mehanizma denarne politike.....	7
3.1. Kanal obrestne mere.....	7
3.2. Kanali, ki delujejo preko cen premoženja.....	7
4. Kreditni kanal denarnega transmisijskega mehanizma.....	8
4.1. Nepopolna informiranost na kreditnih trgih.....	9
4.1.1. Napačna izbira.....	10
4.1.2. Moralno tveganje.....	10
4.2. Teoretično ozadje kreditnega kanala – CC-LM model.....	11
4.3. Primerjava tradicionalne in sodobne teorije.....	12
4.4. Izpeljava CC-LM modela.....	13
4.4.1. Banke.....	14
4.4.2. Posojilojemalci.....	14
4.4.4. Ravnotežni pogoji na parcialnih trgih.....	15
4.4.5. CC krivulja.....	16
4.5. Ravnotežje v CC-LM modelu.....	16
4.6. Bilančni kanal.....	17
4.7. Posojilni kanal.....	19
4.8. Kreditni kanal v Evropski uniji.....	22
4.8.1. Finančni sistemi v EU.....	22
4.8.2. Prisotnost kreditnega kanala v državah EU.....	23
5. Empirična analiza transmisijskega mehanizma denarne politike v Sloveniji.....	24
5.1. Denarna politika v Sloveniji.....	24
5.2. Preučevanje slovenskega finančnega sistema.....	25
5.2.1. Slovenski bančni sistem.....	26
5.2.2. Financiranje podjetij.....	29
5.3. Ekonometrična analiza.....	31
5.2.1. Spremenljivke in podatki.....	32
5.2.2. Grangerjev test vzročnosti.....	32
5.2.3. VAR metodologija.....	34
5.2.4. Model VAR za Slovenijo.....	35
5.2.5. Pomen rezultatov ekonometrične analize.....	39
6. Sklep.....	40
Literatura.....	42
Viri.....	44
Priloge	

1. Uvod

Vpliv denarne politike na gospodarstvo je na prvi pogled z uporabo znane kvantitetne enačbe enostaven. V tem primeru sta obtočna hitrost denarja ter bruto domači proizvod konstantna, denarni šok pa se na dolgi rok v celoti prenese na raven cen, kar je v skladu s sodobno ekonomsko doktrino in to narekuje tudi racionalno obnašanje ekonomskih subjektov. Vendar pa se pred prenosom impulza na raven cen v gospodarstvu, nanj odzove tudi bruto domači proizvod, kar je posledica lepljivih cen na kratek rok.

Razumevanje delovanja transmisijskega mehanizma je ključnega pomena za uspešno vodenje denarne politike. To je botrovalo nastanku številnih študij, katerih namen je podrobneje proučiti kompleksna razmerja znotraj transmisijskega mehanizma, vendar si ekonomisti še vedno niso enotni, preko katerih kanalov se ukrepi denarne politike prenesejo na realno gospodarstvo. Zaradi dejstva, da trgi ne delujejo popolnoma učinkovito, tradicionalni kanal obrestne mere ni več zadovoljil tistih, ki so preučevali transmisijski mehanizem po odkritju asimetričnih informacij ter ostalih tržnih nepopolnosti. Nova raziskovanja so prinesla novo teorijo – kreditni kanal denarnega transmisijskega mehanizma, s katerim so nekatera vprašanja razrešena, pojavljajo pa se nova. Delovanje kreditnega kanala je prisotno pri prenosu ukrepov denarne politike evropskih denarnih oblasti na gospodarstva držav članic Evropske monetarne unije (EMU). Tako enotna evropska denarna politika nima enakih učinkov v državah članicah, kar je sprožilo val raziskav, ki proučujejo vlogo kreditnega kanala v evropskem transmisijem mehanizmu denarne politike.

V Sloveniji smo soočeni s konvergenčnim procesom približevanja EMU, ki je v skladu z uresničevanjem dolgoročnega cilja – prevzema enotne valute Evro. Najbolj vidni posledici tega procesa sta poleg vzpostavitve režima deviznega tečaja, vezanega na Evro, znižanje stopnje inflacije ter znižanje ravni nominalnih obrestnih mer. Konvergenčni proces prinaša s seboj posledice, ki bodo pomembno vplivale na slovensko gospodarstvo.

Namen diplomskega dela je dvojen. Poleg predstavitve delovanja kreditnega kanala denarnega transmisijskega mehanizma, želim znanje, pridobljeno z obravnavanjem del s tega področja, uporabiti za analizo aktualnih sprememb v slovenskem gospodarstvu, ki so posledica približevanja EMU. Posebno pozornost posvečam komponenti kreditnega kanala, ki ga imenujemo posojilni kanal. Pri delovanju posojilnega kanala igrajo ključno vlogo poslovne banke, ki se odzivajo na denarne šoke z manjšanjem oziroma večanjem danih posojil. V Sloveniji se vzporedno z zniževanjem obrestnih mer Banke Slovenije, znižujejo obrestne mere za posojila, kar ima za posledico večje povpraševanje po posojilih slovenskih poslovnih bank in večjo količina posojil, ki jih banke odobrijo. Ob tem se pojavljajo vprašanja, ali so slovenske banke pripravljene na posojilno ekspanzijo, in kakšne spremembe ta prinaša s seboj za posojilodajalce in na drugi strani za podjetja, katerim so posojila namenjena. Tej tematiki je namenjen osrednji, peti del diplomskega dela.

Diplomsko delo sem razdelil na šest delov. Uvodnemu delu sledi predstavitev delovanja transmisijskega mehanizma denarne politike ter kanalov, preko katerih se impulzi denarne politike prenašajo na realni sektor gospodarstva. Četrty del je v celoti namenjen kreditnemu kanalu, saj se ta loči od ostalih predvsem po tem, da ne predpostavlja učinkovitih trgov, ter upošteva tržne nepopolnosti, kot so asimetrične informacije. Vendar kreditni kanal ni alternativna teorija tradicionalnim razlagam delovanja transmisijskega mehanizma denarne politike, pač pa zgolj dopolnitev te teorije. V tem smislu je tudi CC-LM model, ga uporabljamo za teoretično ponazoritev delovanja kreditnega kanala, dopolnjen IS-LM model. Model, ki sta ga razvila Bernanke in Blinder (1988) razlikuje med dvema vrstama bančnih naložb; dolgovi in obveznicami, ter jih ne jemlje kot popolne substitute. Z uporabo CC-LM modela, lahko ponazorimo, da imajo impulzi denarne politike večji učinek, ko kreditni kanal deluje, kot sicer.

S področja delovanja kreditnega kanala na območju Evropske unije obstajajo številne raziskave, ki pa si v marsičem nasprotujejo. Razlikujejo se tako glede uporabe različnih empiričnih metod, kot glede ugotovitev, ki jih avtorji navajajo. Ekonomisti so si edini zgolj glede ugotovitve, da so neenotni učinki denarne politike Evropske centralne banke posledica delovanja kreditnega kanala denarnega transmisijskega mehanizma. Da le-ta deluje drugače v različnih državah, je posledica heterogenosti med finančnimi sistemi evropskih držav. Ugotovitve ekonomistov, ki analizirajo delovanje kreditnega kanala v Evropski uniji, vzroke za njegovo prisotnost ter posledice njegovega delovanja so predstavljene v četrtem delu.

V sklepu povzemam ugotovitve diplomskega dela.

2. Transmisijski mehanizem denarne politike

2.1. Vloga denarne politike

Z denarno politiko denarna oblast ne vpliva samo na količino denarja v obtoku in višino obrestnih mer, temveč imajo njeni ukrepi vpliv tudi na gospodarsko aktivnost ter blaginjo prebivalstva. Centralna banka uporablja pri vodenju denarne politike tri osnovne ukrepe: operacije odprtega trga, spremembo obrestne mere in stopnjo obveznih rezerv. Naštete ukrepe centralna banka uporablja za doseganje različnih ciljev, kot so v primeru ameriških Zveznih Rezerv (Fed): visoka stopnja zaposlenosti, gospodarska rast, stabilnost cen, obrestnih mer, finančnih trgov ter deviznih trgov. (Mishkin, 1998, str. 618). Evropska centralna banka (ECB) pa zasleduje zgolj cilj stabilnosti cen.

Pri preučevanju vpliva denarne politike je potrebno razlikovati med dvema vidikoma politike. Prvi vidik je kratkoročni, iz katerega je razvidno, kako se snovalci politike odzivajo na motnje, ki se pojavljajo v gospodarstvu, saj se v večini držav danes kratkoročna stabilizacija dosega z ukrepi denarne in ne fiskalne politike. Drugi vidik denarne politike je njen dolgoročni vpliv. Posledica ekspanzivne denarne politike je v daljšem časovnem obdobju skoraj vedno visoka stopnja inflacije. Rast količine denarja v obtoku ima tako vpliv na rast cen, kot tudi na raven nominalnih in realnih obrestnih mer (Romer, 2001, str. 471).

2.2. Delovanje transmisijskega mehanizma denarne politike

Denarna politika vpliva na ekonomsko aktivnost prek transmisijskega mehanizma denarne politike, tako da se ukrepi denarne oblasti v obliki šokov oziroma impulzov prenesejo na realni sektor gospodarstva. (Meltzer, 1995, str. 49). Različne ekonomske šole obravnavajo delovanje transmisijskega mehanizma na svojstven način. Keynesianci proučujejo vpliv spremembe količine denarja na ekonomsko aktivnost s pomočjo strukturnih modelov, sestavljenih iz enačb, ki pojasnjujejo delovanje kanalov, preko katerih ekonomska politika vpliva na proizvod in porabo (Mishkin, 2001, str. 635). Delovanje transmisijskega mehanizma s stališča Keynesianske ekonomske teorije lahko prikažemo z naslednjim diagramom:

$$M \rightarrow i \rightarrow I \rightarrow Y$$

Diagram prikazuje delovanje transmisijskega mehanizma po naslednjem vrstnem redu. Količina denarja v obtoku (M) vpliva na obrestne mere (i), kar vpliva na obseg investicij (I), končni učinek pa je viden na bruto domačem proizvodu.

Monetaristi na drugi strani ne preučujejo vpliv spremembe količine denarja v obtoku na ekonomsko aktivnost s pojasnjevanjem, ali je raven bruto domačega proizvoda povezana s spremembo količine denarja v obtoku. Monetaristi analizirajo vpliv količine denarja v obtoku na ekonomsko aktivnost skozi črno škatlo (*angl.* black box), v katero nimamo vpogleda (Mishkin, 2001, str. 636). Monetaristični pogled lahko prikažemo tako:

$$M \rightarrow \boxed{\text{?}} \rightarrow Y$$

2.2.1. Obrestna mera centralne banke

Obrestne mere centralne banke so javne, so pokazatelj denarne politike centralne banke, ter vplivajo na obrestne mere na denarnem trgu. Centralna banka spreminja količino primarnega denarja tako, da kupuje in prodaja finančno premoženje, pri tem je pomembna njena aktivna

obrestna mera. »Centralna banka lahko kupuje in prodaja finančno premoženje dokončno ali začasno, kjer gre za transakcije, ki jim sledijo nasprotno transakcije. Tako banka z večanjem ali manjšanjem kreditov povečuje ali zmanjšuje količino denarja v obtoku« (Ribnikar, 2003, str. 306). Primer začasnih nakupov so lombardna posojila, ki jih centralna banka daje poslovnim bankam in pri tem določi obrestno mero (*angl.* repo interest rate), po kateri daje bankam posojila.

Pri ECB imajo operacije odprtega trga pomembno vlogo pri vodenju denarne politike Evrosistema. V to kategorijo spadajo glavna refinanciranja (*angl.* main refinancing operations), kot najpomembnejši instrument denarne politike ECB. Tu gre za licitacije, pri katerih sodelujejo vse poslovne banke, licitira se količina aktiv, medtem ko je obrestna mera dana. Pokazatelj denarne politike je torej obrestna mera za glavna refinanciranja, ki je kratkoročna (štirinajstdnevna) obrestna mera, določa jo ECB. Od 6. junija 2003 je na ravni 2%. V tem primeru gre za transakcije med centralno banko in poslovnimi bankami, ki potekajo v obeh smereh. Centralna banka prodaja ali kupuje aktiva na podlagi sporazuma o ponovnem odkupu ali prodaji. Vsaka centralna banka vodi denarno politiko na podoben način, tudi Banka Slovenije. Denarno politiko Banke Sloveniji podrobneje predstavim v Poglavju 5.1..

Sprememba obrestne mere s strani centralne banke ima takojšen vpliv na ostale kratkoročne obrestne mere, kot so obrestne mere za instrumente denarnega trga, vendar ni nujno, da je sprememba pri slednjih enaka spremembi obrestne mere, ki jo neposredno določi centralna banka. Kmalu po spremembi obrestne mere s strani centralne banke tudi poslovne banke spremenijo obrestne mere za posojila. Ta sprememba kmalu vpliva tudi na ceno posojil s spremenljivo obrestno mero, kot tudi na obrestno mero za vezane vloge.

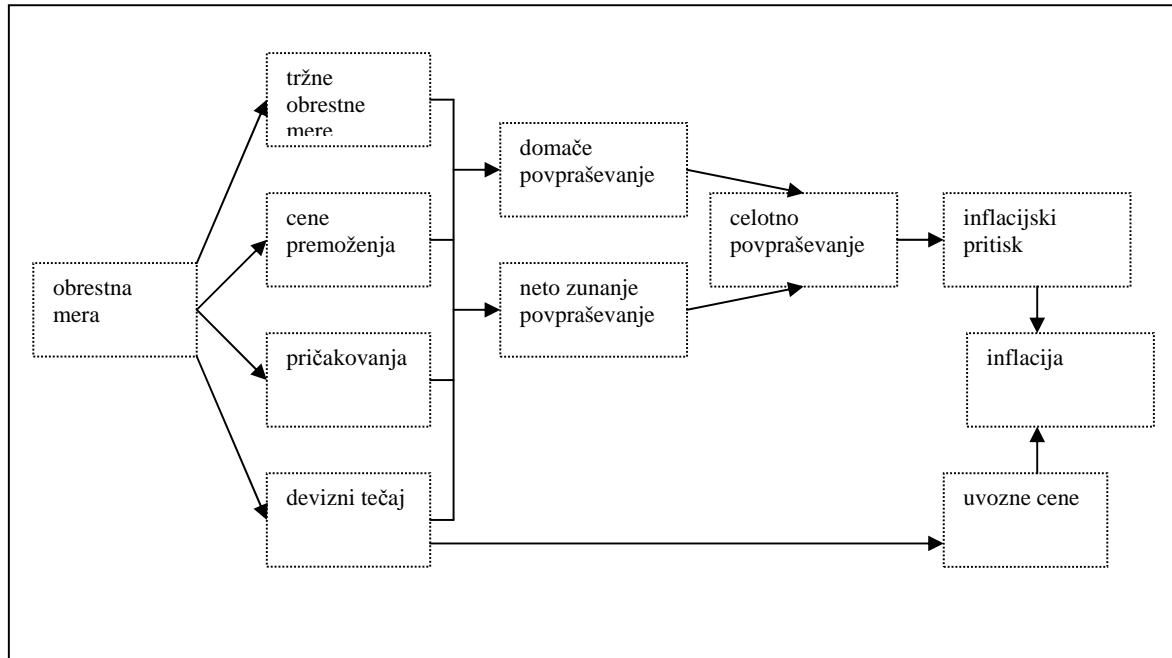
Kljub dejstvu, da sprememba obrestne mere s strani centralne banke vpliva na kratkoročne obrestne mere v isti smeri, pa to ni nujno res za dolgoročne obrestne mere. Na dolgoročne obrestne mere namreč vpliva povprečje sedanjih ter pričakovanih obrestnih mer, zato je končni učinek odvisen od smeri in moči vpliva spremembe uradne obrestne mere na pričakovanja glede prihodnjih obrestnih mer.

Sprememba obrestne mere vpliva tudi na tržno vrednost obveznic ter delnic. Cena obveznic je negativno povezana z dolgoročno ravno obrestnih mer. Tako povišanje dolgoročnih obrestnih mer zniža ceno obveznice. Obratno se zgodi, če se dolgoročne obrestne mere povišajo.

Poenostavljen¹ shematični prikaz delovanja transmisijskega mehanizma denarne politike s stališča britanske centralne banke je prikazan na Sliki 1.

¹ Na shemi niso prikazane vse možne povezave med različnimi spremenljivkami.

Slika 1: Transmisijski mehanizem denarne politike



Vir: Bank of England, 2004.

Na Sliki 1 je prikazano, da denarna politika lahko vpliva tudi na devizni tečaj. Pri tem je pomembno, da nanj ne vpliva samo denarna politika domače denarne oblasti, temveč tudi tujih. Tudi vpliv na devizni tečaj je odvisen od pričakovanj glede domačih in tujih obrestnih mer in inflacije. Vendar pa bo, ceteris paribus, nepričakovano povišanje obrestnih mer vodilo k takojšnji apreciaciji domače valute. Obratno bi se zgodilo, v kolikor bi se raven obrestnih mer znižala.

Posebej je potrebno poudariti tudi vpliv spremembe obrestnih mer na porabo s strani posameznikov in podjetij. Prvi so soočeni s spremenjeno ravno obrestnih mer za njihove prihranke ter najeta posojila. Ta sprememba pa vpliva na njihov razpoložljivi dohodek ter na njihovo nagnjenost k porabi oziroma varčevanju. Tudi vrednost finančnega premoženja posameznika se lahko spremeni kot posledica spremembe ravni obrestnih mer. Sprememba deviznega tečaja pa spremeni relativne cene blaga in storitev, izražene v domači in tuji valuti. Izmed naštetih učinkov je najmočnejši tisti, ki vpliva na ceno posojil ter prihrankov. Tudi vpliv denarne politike na podjetja deluje skozi spremembe deviznega tečaja, tržnih obrestnih mer ter vrednosti njihovih naložb. Vendar pa je učinek odvisen tudi od dejavnosti podjetja, njegove velikosti ter virov financiranja.

Navedene spremembe imajo vpliv na agregatno porabo, ki je po definiciji enaka vsoti zasebne porabe, državne porabe ter investicijske porabe. V kolikor domači agregatni porabi prištejemo še

neto izvoz, dobimo agregatno povpraševanje v gospodarstvu, ki je enako bruto domačemu proizvodu. Rast slednjega pa je na dolgi rok predvsem posledica ponudbenih dejavnikov v gospodarstvu, kot je tehnični napredek, akumulacija kapitala ter velikost ter kvaliteta delovne sile. Nekatere ekonomske politike lahko vplivajo na te dejavnike, vendar denarne politike ni med njimi.

Do sedaj sem pri navajanju vplivov denarne politike zanemarjal njen vpliv na inflacijska pričakovanja. Ta so pomembna, saj vplivajo na raven realnih obrestnih mer, glede na to, da nominalne obrestne mere po definiciji² dobimo, če realnim prištejemo pričakovano stopnjo inflacije.

Raven realnih obrestnih mer je pomembna, saj se racionalni ekonomski subjekti ravnaajo po realnih in ne nominalnih obrestnih merah pri odločanju o prihodnjih investicijah. Pričakovana inflacija ima pomemben vpliv tudi na plače v gospodarstvu. V kolikor se plače povečujejo po nižji stopnji, kot se večja produktivnost delavcev, to ne bo imelo učinka na raven cen končnih proizvodov ali storitev, ki jih na trgu ponujajo podjetja. Povečanja plač, ki so posledica inflacijskih pričakovanj povečajo ceno dela, kar povzroči, da to povečanje podjetja skušajo prenesti na ceno njihovih produktov.

Pri proučevanju transmisijskega mehanizma denarne politike ne smemo pozabiti na količino denarja v obtoku. Nekatere centralne banke ga uporabljajo kot instrument denarne politike, druge ne. Posamezna centralna banka se lahko odloči med instrumentom obrestne mere ali količine denarja v obtoku. V primeru ekspanzivne denarne politike, ki se kaže v znižanju obrestnih mer, kar povzroči enak učinek pri poslovnih bankah, se poveča povpraševanje po posojilih ter obseg le-teh, kar pomeni, da morajo banke povečati tudi obseg depozitov. To se odraža v povečanju količine denarja v obtoku, kar ima pomemben vpliv na gospodarstvo.

Denarna oblast mora spremljati spremembe denarnih agregatov ter obsega bančnih posojil, saj lahko morebitni šoki, ki vplivajo na porabo izvirajo iz bančnega sistema in niso neposredno povezani s spremembo obrestnih mer s strani centralne banke. Negativni šoki, kot je zmanjšanje obsega posojil s strani poslovnih bank so lahko posledica kapitalskih izgub zaradi slabih posojil ali zaradi povišanja stopnje obveznih rezerv s strani centralne banke. Pozitivni šoki pa lahko povzročijo kreditni bum (*angl.* credit boom), ki lahko povzroči povišano stopnjo inflacije. Možnost obstoja šokov, ki izvirajo iz bančnega sistema otežuje delo snovalcem denarne politike, saj je v takih primerih težje oceniti vpliv denarne politike na gospodarstvo v določenem obdobju.

² Definicija je znana kot Fisherjeva identiteta, ki jo lahko formalno zapišemo takole: $i \equiv r + \Pi^e$, kjer je i nominalna obrestna mera, r realna obrestna mera ter Π^e pričakovana stopnja inflacije.

3. Kanali transmisijskega mehanizma denarne politike

3.1. Kanal obrestne mere

Poglavje o kanalih transmisijskega mehanizma denarne politike bi bilo smiselno začeti s tradicionalnim kanalom obrestne mere, ki ima glavno vlogo pri razlagi delovanja transmisijskega mehanizma v ekonomski literaturi. Delovanje kanala obrestne mere je navadno ponazorjeno s Keynesianskim IS-LM modelom. Tradicionalni Keynesianski pogled na delovanje transmisijskega mehanizma denarne politike lahko ponazorimo tako (Mishkin, 1996, str. 2):

$$M\uparrow \rightarrow i_r\downarrow \rightarrow I\uparrow \rightarrow Y\uparrow$$

Ekspanzivna denarna politika ($M\uparrow$) povzroči znižanje realne obrestne mere (i_r), kar pomeni nižjo ceno kapitala in tako vzpodbudno vpliva na povečanje investicij (I), kar vodi k povečanju agregatnega povpraševanja ter bruto domačega proizvoda (Y). Pri teoriji delovanju kanala obrestne mere je pomembno dejstvo, da povečanje količine denarja v obtoku deluje na raven realne in ne nominalne obrestne mere, saj naj bi ravno realna obrestna mera imela največji učinek na poslovne odločitve glede investicijske porabe.

Vendar pa ima tradicionalni kanal obrestne mere pomanjkljivosti, kot je vprašljivost vpliva obrestne mere na obseg investicij. Nekateri avtorji navajajo, da znižanje realne obrestne mere dejansko vpliva na porabo in ne na investicije. Poleg tega se pojavlja domneva, da denarna politika najmočneje vpliva na kratkoročne obrestne mere, ter je vpliv na dolgoročne obrestne mere šibak. To posebej velja za dolgoročne realne obrestne mere. Potemtakem bi bilo težko pojasniti domnevni posreden vpliv denarne politike na cene trajnih dobrin (*angl.* long-lived assets), kot so stanovanja ali proizvodna oprema, na katere bi morale vplivati predvsem dolgoročne obrestne mere (Bernanke, Gertler, 1995, str. 28).

3.2. Kanali, ki delujejo preko cen premoženja

Poleg kanala obrestne mere poznamo še kanale, ki delujejo preko drugih cen premoženja. Tuje valute in delnice so, poleg obveznic, oblike premoženja, katerih cene so pomembne za delovanje transmisijskega mehanizma denarne politike.

Devizni tečaj pomembno vpliva na mednarodno konkurenčnost gospodarstva. Prav zato je učinku denarne politike na devizni tečaj posvečen velik obseg literature s področja makroekonomije.

Znižanje realnih obrestnih mer kot posledica ekspanzivne denarne politike, ima za posledico, da vlaganje v depozite v domačih bankah postane manj zanimivo, kar povzroči depreciacijo domače valute oziroma povišanje nominalnega deviznega tečaja³ (e). To pa poveča konkurenčnost domačega gospodarstva, saj postanejo izvozni produkti tako relativno cenejši, kar poveča neto izvoz (NX) ter v končni fazi bruto domači proizvod, kar ponazorimo tako:

$$M\uparrow \rightarrow i_r\downarrow \rightarrow e\uparrow \rightarrow NX\uparrow \rightarrow Y\uparrow$$

Kako denarna politika vpliva na gospodarstvo preko cen delnic je razvidno iz Tobinovega q modela. Tobin (1969) definira q kot razmerje med tržno vrednost podjetja in stroški nadomestitve kapitala. Če je q visok, je tržna vrednost podjetja relativno visoka v primerjavi s stroški nadomestitve kapitala, kar pomeni, da je nova proizvodna oprema poceni v primerjavi s tržno vrednostjo podjetja. V tem primeru bodo podjetja izdajala nove delnice po visokih cenah ter na ta način financirala nakup nove proizvodne opreme. V nasprotnem primeru, ko je q nizek, in je tržna vrednost podjetja majhna v primerjavi s stroški kapitala, podjetja ne bodo izdala novih delnic, investicije pa bodo na nizki ravni. V primeru denarne ekspanzije in nizkih obrestnih mer, bodo investitorji na trgu kapitala povpraševali bolj po delnicah kot obveznicah, kar bo zvišalo ceno delnic (P_e), ter q, kar bo povečalo obseg investiranja ter bruto domači proizvod.

$$M\uparrow \rightarrow P_e\uparrow \rightarrow q\uparrow \rightarrow I\uparrow \rightarrow Y\uparrow$$

Zgoraj naštetih mehanizmi denarne politike niso dovolj zadovoljivo pojasnili vpliv spremembe obrestne mere na obseg investicij, še posebej za trajne dobrine (Bernanke, Gertler, 1995, str. 28), zato se je med ekonomisti pojavilo zanimanje za nov pogled na delovanje transmisijskega mehanizma, ki upošteva prisotnost nepopolnih informacij na finančnih trgih. To je kreditni kanal denarnega transmisijskega mehanizma, katerega preučevanju je namenjeno diplomsko delo.

4. Kreditni kanal denarnega transmisijskega mehanizma

Denarna politika lahko vpliva na gospodarstvo preko različnih kanalov. Veliko ekonomistov je mnenja, da lahko denarna politika vpliva na agregatno porabo drugače kot samo preko kanala obrestne mere in deviznega tečaja, kot to narekuje tradicionalna ekonomska teorija. Denar v obtoku velja za pomembno kategorijo v makroekonomiji ter denarni teoriji zaradi povezave med nominalno količino denarja v obtoku in ravnjo cen.

Teorija kreditnega kanala se je pojavila kot dopolnilo za boljše razumevanje dogajanja v črni skrinji, kot tudi pravimo denarnemu transmisijskemu mehanizmu. Slednja naj bi upoštevala tudi

³ Na tem mestu je mišljen devizni tečaj, izražen z direktno kotacijo, ko je vrednost enote tuje denarja izražena s številom enot domačega denarja.

nepopolnosti na kreditnih trgih, kot so nepopolna informiranost na kreditnih trgih, problem napačne izbire in moralno tveganje, ki jih tradicionalna denarna teorija ne omenja (Walsh, 2000, str. 286). Le-ta namreč predpostavlja popolno učinkovitost na kreditnih trgih. Vendar pa kreditni kanal v tem primeru ni alternativna teorija tradicionalnemu pogledu, temveč skupek dejavnikov, ki povečajo učinek obrestne mere. Kreditni kanal je potemtakem dodatni mehanizem in ne popolnoma neodvisni oziroma paralelni kanal.

V skladu s teorijo kreditnega kanala, je direkten vpliv denarne politike na obrestne mere povečan zaradi spremembe premije za zunanje financiranje, ki je razlika zunanji oblikami zadolževanja z izdajo lastniškega kapitala (delnic) ali dolžniškega kapitala (obveznic), in oportunitetnimi stroški notranjih oblik financiranja, kot na primer iz zadržanega dobička. Velikost premije za zunanje financiranje odraža nepopolnosti na kreditnih trgih, ki povzročajo razkorak med potencialnim donosom posojilodajalcev in stroški posojilojemalcev. Tako sprememba denarne politike, ki poviša ali zniža obrestne mere v enaki smeri vpliva tudi na premijo za zunanje financiranje (Bernanke, Gertler, 1995, str. 28).

Kreditni kanal poudarja poseben pomen, ki ga imajo finančna aktiva in pasiva. Posebnost kreditnega kanala je v tem, da razlikuje med različnimi kategorijami nedenarnih aktiv. Za kreditni kanal je pomembna tudi heterogenost posojilojemalcev, saj so nekateri bolj izpostavljeni spremembam posojilnih pogojev kot drugi, in bank kot posojilodajalcev, saj so nekatere bolj občutljive na posledice spremembe denarne politike kot druge.

Denarna politika ima lahko vpliv na premijo zunanjega financiranja preko dveh možnih povezav. Prva je bilančni kanal (*angl.* balance sheet channel), ki se kaže v potencialnem vplivu spremembe denarne politike na premoženjsko bilanco posojilojemalca ter na kategorije kot so neto vrednost, denarni tok ter likvidna sredstva. Drugo povezavo literatura imenuje posojilni kanal (*angl.* bank lending channel), ki se kaže v vplivu spremembe denarne politike na ponudbo posojil finančnih institucij (Bernanke, Gertler, 1995, str. 29). Predpostavka, ki jo teorija kreditnega kanala ohranja, so lepljive cene (*angl.* sticky prices), saj je le ob njihovi prisotnosti mogoče govoriti o vplivu denarne politike na gospodarsko aktivnost.

4.1. Nepopolna informiranost na kreditnih trgih

Ob sklepanju razmerij na finančnih trgih smo pogosto priča situaciji, ko en udeleženec nima dovolj informacij o drugem, da bi lahko sprejel natančno odločitev. To lahko prikažemo s primerom, ko ima posojilojemalec boljše informacije o potencialnem donosu ter tveganjem, ki je povezano z investicijo, ki jo namerava financirati, kot jih ima posojilodajalec. To neenakost imenujemo nepopolna informiranost. Prav zaradi prisotnosti slednje, vloži finančnih posrednikov

pripisujemo poseben pomen. Pomanjkanje informacij povzroča težave v finančnem sistemu pred in po določeni transakciji.

Učinek kreditnega kanala denarnega transmisijskega mehanizma se pojavi zaradi nepopolne informiranosti vseh udeležencev v kreditnih razmerjih. Informacije o udeležencih v kreditnih razmerjih lahko pomembno vplivajo na (Walsh, 2000, str. 289):

- sklenitve kreditnih pogodb,
- možnost učinkovitega delovanja kreditnih trgov ter povezovanja posojilodajalcev in posojilodajalcev,
- vlogo obrestne mere pri razdelitvi posojil med posojilodajalci.

Značilnosti kreditnih trgov lahko vodijo k specifičnim vlogam različnih vrst posojilodajalcev (bančnih in nebančnih) ter različnih vrst posojilodajalcev (majhna in velika podjetja).

Modeli avtorjev, kot sta Stiglitz in Weiss (1981), ki preučujejo kreditno omejevanje (*angl.* credit rationing) upoštevajo nepopolno informiranost. Modeli implicirajo, da se bodo v določenih okoliščinah pričakovani dobički posojilodajalcev znižali, kar bo povzročilo povečanje obrestne mere, ki jo plačujejo posojilodajalci. Posojilodajalci ne bodo zvišali obrestnih mer za posojila preko ravni, ko bodo pričakovani dobički pričeli upadati, četudi bi si bili nekateri posojilodajalci pripravljene izposojati tudi po višjih obrestnih merah. Ravnotežje tako zaznamuje presežno povpraševanje po posojilih ter omejevanje le-teh.

4.1.1. Napačna izbira

Problem napačne izbire (*angl.* adverse selection) nastane zaradi nepopolne informiranosti pred transakcijo. Ta problem na finančnih trgih nastane, ko so potencialni kreditojemalci, ki se najbolj zavzemajo za pridobitev posojila ter imajo največje možnosti, da posojilo dobijo prav tisti, za katere je najbolj verjetno, da posojila ne bodo sposobni vrniti. Ker je zaradi problema napačne izbire večja verjetnost, da posojilo ne bo povrnjeno, se lahko posojilodajalci odločijo, da ne bodo izdajali večjega obsega posojil, četudi je kreditno tveganje na trgu nizko. V kolikor bi posojilodajalci bili popolnoma informirani o posojilodajalcih, bi lahko presodili, komu bi posojilo odobrili in komu ne in problema napačne izbire ne bi bilo (Mishkin, 1998, str. 27).

4.1.2. Moralno tveganje

Moralno tveganje (*angl.* moral hazard) je problem, ki nastane zaradi nepopolne informiranosti po transakciji. Na finančnih trgih je to tveganje, da bo posojilodajalec izvajal neprimerne ter iz posojilodajalčevega vidika nezaželene aktivnosti, ki bodo zmanjšale verjetnost, da bo posojilo

povrnjeno. Prav zaradi dejstva, da moralno tveganje znižuje verjetnost vrnitve posojila, se bodo posojilodajalci odločili za manjše število posojil (Mishkin, 1998, str. 28).

Posledice napačne izbire in moralnega tveganja lahko pomembno ovirajo učinkovito delovanje finančnih trgov. Finančni posredniki pa lahko pripomorejo k razrešitvi omenjenih problemov. Njim lahko varčevalci v obliki depozitov zaupajo svoja sredstva, ki jih usmerijo v naložbe v posojila ali vrednostne papirje. Uspešni finančni posredniki imajo višje prihodke iz naslova naložb, ker so bolj opremljeni za, da spremljajo in ocenjujejo potencialno kreditno tveganje ter tako zmanjšajo izgube zaradi napačne izbire.

Finančni posredniki vzpostavijo učinkovit sistem monitoringa nad posojilojemalci ter tako zmanjšajo izgube iz naslova moralnega tveganja. Tako lahko posojilodajalci plačajo stroške obresti imetnikom depozitnih vlog ter obenem imeti dobiček. Finančni posredniki tako igrajo pomembno vlogo pri izboljšanju ekonomske učinkovitosti, saj posredujejo sredstva varčevalcev subjektom, ki jih želijo investirati, kar je ključno za delovanje gospodarstva.

4.2. Teoretično ozadje kreditnega kanala – CC-LM model

Model sta razvila Bernanke in Blinder (1988) prav z namenom preučevanja kreditnega kanala denarnega transmisijskega mehanizma. To ni bilo mogoče s tradicionalnim IS-LM modelom, ki je uporaben predvsem z vidika preučevanja vpliva denarne politike na realno gospodarstvo preko kanala obrestne mere. CC-LM model odlikuje enaka preprostost in nazornost kot predhodnika, vendar pa so vanje vgrajene določene prilagoditve, ki nam omogočajo teoretično predstavitev kreditnega kanala.

Vzrok za neuporabnost tradicionalnega IS-LM modela pri preučevanju kreditnega kanala denarnega transmisijskega mehanizma je predvsem njegova preprostost. Krivulja LM pripisuje denarju poseben pomen, medtem ko predpostavlja enakost vseh bančnih naložb na skupnem trgu obveznic. Tak pristop postavlja v ospredje transmisijskega mehanizma bančno pasivo, medtem ko aktivam ne pripisuje posebne vloge (Bernanke, Blinder, 1988, str. 2). Med bančnimi naložbami imamo tako le denar in obveznice⁴.

Vendar pa se je v ekonomski teoriji pojavil alternativni pogled, ki pripisuje velik pomen finančnim posrednikom. Slednji lahko povečajo ali zmanjšajo obseg danih posojil, kar lahko pomembno vpliva na agregatno ponudbo in povpraševanje.

⁴ Obrestna mera za denar je v tem primeru nič, zato je nominalna obrestna mera določena z donosnostjo obveznic (Walsh, 2000, str. 303).

4.3. Primerjava tradicionalne in sodobne teorije

V skladu s teorijo kanala obrestne mere, ki ga ponazarja IS-LM model, je posledica restriktivne denarne politike zmanjšanje obsega depozitov v bankah. Bančne naložbe (obveznice in posojila) so popolni substituti, povpraševanje po teh sredstvih pa je negativna funkcija obrestne mere. Ravnotežje po restriktivnem ukrepu denarne politike se vzpostavi po povečanju obrestne mere, kar zniža povpraševanje po denarju, ki se izenači s ponudbo. Med naložbami banke se zniža obseg posojil in obveznic, ter se izenači z obsegom depozitov. Tako se učinek denarne politike prenese na realno gospodarstvo preko zmanjšanja investicij in porabe zaradi višje cene kapitala (Gambacorta, 2001, str. 7).

Obstoj denarja igra ključno vlogo pri tradicionalni teoriji, saj je le-ta pomemben za obstoj transakcij. Količina denarja v obtoku oziroma ponudba denarja pa je pod neposrednim nadzorom denarne oblasti. Centralna banka pa določa tudi obseg obveznih rezerv ter vrste sredstev, ki se lahko uporabljajo kot rezerve. V primeru, da centralna banka želi povečati obseg denarja v gospodarstvu, sproži povečanje obsega presežnih rezerv. Banke nato prilagodijo obseg danih posojil. V skladu s tem pogledom je obseg danih posojil pomemben le z vidika ustvarjanja depozitov. V primeru, ko je večji obseg transakcijskih sredstev na voljo gospodinjstvom, se tudi cena slednjih zniža, ter je oportunitetni strošek držanja denarja manjši kot prej. V tem primeru se obrestne mere znižajo⁵ (Kashyap, Stein, 1997, str. 3).

Pomembna značilnost teorije kreditnega kanala je, da veljajo obveznice in dolgovi za nepopolne substitute, ter da spremembe v strukturi bančnih naložb pomembno vplivajo na financiranje investicij realnega sektorja. V tem primeru imajo posojilojemalci omejen dostop na trg kapitala in so v določeni meri odvisni od bančnih posojil kot zunanjega vira financiranja. Obstoj kreditnega kanala v primeru restriktivne denarne politike se kaže v zmanjšanju obsega posojil, ki je večje od zmanjšanja drugih oblik zadolževanja. Ta pogled pripisuje bankam ključno vlogo pri prenosu denarne politike na realno gospodarstvo, saj se banke odzovejo na denarno politiko s spremembo obsega danih posojil. Glede na dejstvo, da ne obstaja popoln substitut za bančna posojila, se bo zmanjšal obseg porabe in investicij, ki se financirajo z bančnimi posojili.

V tem kontekstu ima znižanje obsega presežnih rezerv učinek, ki je večji od tistega, ki je predviden v tradicionalni teoriji. To znižanje prisili banke v dražjo obliko financiranja, ter znižanje obsega danih posojil. To dejstvo je povezano tudi s problemom napačne izbire, saj banke ne bodo pripravljene pritegniti večjega obsega depozitov, da bi se izognile zmanjšanju obsega danih posojil. Banke se bodo hotele v tem primeru zavarovati pred tveganjem in ne bodo

⁵ To se zgodi, če predpostavljamo, da se cene ne odzovejo v trenutku na spremembo količine denarja v obtoku.

izenačile obsega danih posojil z obsegom depozitov. Na drugi strani bodo podjetja zadržala večji obseg likvidnih sredstev v primeru nezmožnosti pridobitve posojila.

Pomen bank za transmisijski mehanizem denarne politike je odvisen predvsem od dveh dejavnikov (Kashyap, Stein, 1997, str. 3):

- V kolikšnem obsegu so banke odvisne od financiranja z depoziti in v kolikšni meri se odzivajo na spremembe obsega presežnih rezerv s spremembo obsega danih posojil.
- V kolikšni meri so posojilojemalci odvisni od bančnih posojil, ter niso sposobni koristiti drugih načinov financiranja.

4.4. Izpeljava CC-LM modela

Teorija kreditnega kanala je lahko predstavljena tako, da upoštevamo prilagojen bančni sektor v standardnem IS-LM modelu. Upoštevajoč predpostavko, da imajo banke na aktivni strani premoženjske bilance obveznice (B^d), posojila (L^s) ter potrebne rezerve (R)⁶, na pasivni strani pa depozite (D), je v izhodišče modela postavljena poenostavljena premoženjska bilanca banke⁷, kot je ponazorjena na Sliki 2.

Slika 2 : Poenostavljena premoženjska bilanca banke

Aktiva	Pasiva
potrebne rezerve (R) obveznice (B^d) posojila (L^s)	depoziti (D)

Vir: Bernanke, Blinder, 1988, str. 3.

Iz omejitev poenostavljene premoženjske bilance banke izhaja formalni zapis:

$$B^d + L^s + R = D \quad (4.1.)$$

$$R = R^r + E \quad (4.2.)$$

$$R^r = \sigma \cdot D \quad (4.3.)$$

$$B^d + L^s + R = D \cdot (1 - \sigma) \quad (4.4.)$$

Potrebne rezerve (R) sestavljata dve komponenti, kjer R^r predstavlja obvezne rezerve, E presežne rezerve, z σ pa označujemo stopnjo obveznih rezerv za depozite.

⁶ Pri tem upoštevamo, da so potrebne rezerve sestavljene iz obveznih in presežnih rezerv.

⁷ V tem primeru je uporabljena predpostavka, da je neto vrednost banke oziroma kapital enak nič.

4.4.1. Banke

Bernanke in Blinder (1988) natančno označita, da je ponudba posojil bančnega sektorja in povpraševanje le-tega po obveznicah funkcija celotnih sredstev, ki so na razpolago po izpolnitvi pogoja obveznih rezerv, in obrestne mere za posojila (r_l), kot tudi za obveznice (r_b). Pri tem je potrebno predpostaviti, da je delež posameznih naložb med aktivi banke odvisen od obrestnih mer, kjer pa je donosnost presežnih rezerv enaka nič. Tako dobimo enačbe povpraševanja bančnega sektorja po obveznicah ter njegovo ponudbo posojil:

$$L^s = l\left(i_l^+, i_b^-\right) D(1 - \sigma) \quad (4.5.)$$

$$B^d = b\left(i_l^-, i_b^+\right) D(1 - \sigma) \quad (4.6.)$$

$$E = e\left(i_b^-\right) D(1 - \sigma) \quad (4.7.)$$

Iz zapsanega sledi, da je ponudba posojil s strani bank pozitivno odvisna od obrestne mere za posojila (i_l) ter negativno odvisna od obrestne mere za obveznice (i_b). Pri enačbi za presežne rezerve (E), je zaradi poenostavitve uporabljena predpostavka, da nanje negativno vpliva le obrestna mera za obveznice (i_b). Njihov delež odraža preferenco posamezne banke glede likvidnosti.

4.4.2. Posojilojemalci

Tako kot banke, se tudi posojilojemalci ravnaajo po enakih kriterijih, ko izbirajo med najetjem posojila ter izdajo dolžniških vrednostnih papirjev na kapitalnem trgu. Tako lahko njihovo funkcijo povpraševanja po posojilih ter ponudbo obveznic formalno zapišemo tako:

$$L^d = L\left(i_l^-, i_b^+, Y\right) \quad (4.8.)$$

$$B^s = B\left(i_l^+, i_b^-, Y\right)$$

Pri zgornjih dveh enačbah upoštevamo odvisnost povpraševanja po posojilih ter ponudbe obveznic od bruto domačega proizvoda (Y), ki odraža raven ekonomske aktivnosti. Tako je povpraševanje po bančnih posojilih negativno povezano z višino obrestne mere za posojila (i_l) ter pozitivno povezano z obrestno mero za obveznice (i_b) ter ravnijo bruto domačega proizvoda (Y), ponudba obveznic s strani posojilojemalcev pa je negativno odvisna od obrestne mere za

obveznice (i_b) ter pozitivno odvisna od obrestne mere za posojila (i_l) ter bruto domačim proizvodom (Y).

4.4.4. Ravnotežni pogoji na parcialnih trgih

Če izenačimo ponudbo in povpraševanje po posojilih, dobimo enačbo za ravnotežje na trgu posojil:

$$L^d\left(\bar{i}_l, i_b^+, Y^+\right) = l\left(i_l^+, \bar{i}_b\right)D(1-\sigma) \quad (4.9.)$$

Ravnotežje na denarnem trgu predstavlja krivulja LM. Ker upoštevamo predpostavko o presežnih rezervah bank: $E = e(i_b)D(1-\sigma)$, je ponudba depozitov⁸ (D) enaka mnogokratniku potrebnih bančnih rezerv (R) in denarnim multiplikatorjem (m_d). Povpraševanje po depozitih izhaja iz transakcijskega motiva ter je negativno odvisna od obrestne mere (i_b), dohodka ter celotnega premoženja, ki je konstantno ter ga ne upoštevamo. Formalno ravnotežje na denarnem trgu formalno zapišemo:

$$D\left(\bar{i}_l, Y^+\right) = m_d(i_b) \cdot R, \text{ kjer velja:} \quad (4.10.)$$

$$m_d(i_b) = [e(i_b)D(1-\sigma) + \sigma]^{-1} \quad (4.11.)$$

Implicitno je s povpraševanjem po depozitih ter povpraševanjem po posojilih določeno tudi povpraševanje nebančnih subjektov po obveznicah. Ravnotežje na trgu obveznic formalno zapišemo:

$$B^d\left(i_l^+, \bar{i}_b, Y^+\right) = l\left(\bar{i}_l, i_b^+\right)D(1-\sigma) \quad (4.12.)$$

Ravnotežje na trgu dobrin ponazarja krivulja IS, ki jo zapišemo tako:

$$y = Y\left(\bar{i}_l, \bar{i}_b\right) \quad (4.13.)$$

⁸ Pri tem zanemarimo obstoj denarja.

4.4.5. CC krivulja

Enačbo (4.11) vstavimo v enačbo (4.9.) in rešimo za obrestno mero posojil (i_1). Tako dobimo funkcijo obrestne mere posojil, ki je pozitivno odvisna od obrestne mere za obveznice (i_b), bruto domačim proizvodom (Y) in negativno povezana s potrebnimi bančnimi rezervami (R). Formalno jo zapišemo tako:

$$(i_1) = \phi \left(i_b^+, Y^+, R^- \right) \quad (4.14.)$$

Če enačbo (4.13.) vstavimo v enačbo (4.12.), dobimo formalni zapis krivulje CC (*angl.* Commodities-Credit), ki ima negativni naklon kot CC krivulja. Razlika je v tem, da njene premike povzroča sprememba denarne politike (R) ter šoki na kreditnem trgu, ki vplivajo na ponudbo posojil s strani bank (L^s), kar pa ne velja za krivuljo IS. CC krivuljo lahko ponovno pretvorimo v IS krivuljo, če bi predpostavili, da so posojila ter obveznice popolni substituti za posojilodajalce (banke) ter posojilojemalce, ali da je elastičnost povpraševanje po dobrinah glede na obrestno mero za posojila enaka nič (Bernanke, Blinder, 1988, str. 5).

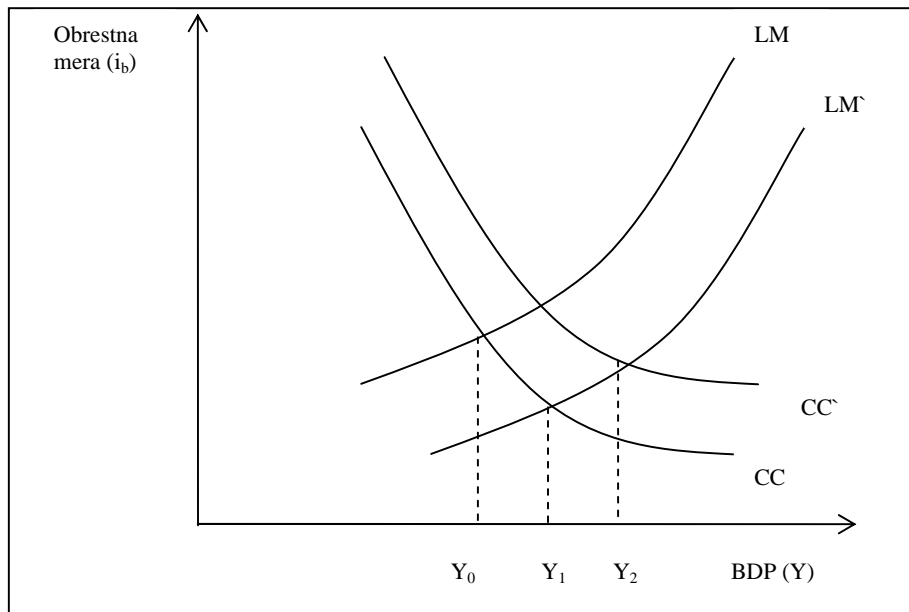
4.5. Ravnotežje v CC-LM modelu

Spremembe ekonomske politike lahko v CC-LM modelu predstavimo enako kot v modelu IS-LM. Nenadna sprememba obsega porabe premakne krivuljo CC vzdolž krivulje LM, medtem ko nagla sprememba povpraševanja po denarju premakne krivuljo LM vzdolž CC krivulje. Edina razlika je, da pri ekspanzivni denarni politiki, povečanje presežnih rezerv premakne obe krivulji navzven, kot je razvidno iz Slike 3. To pomeni, da obstoj kreditnega kanala okrepi ukrepe denarne politike, tako da je ekspanzivnost ukrepa v tem primeru še večja. Ob tem se transakcijsko povpraševanje po denarju poveča bolj kot v tradicionalnem modelu.

V primeru, da se funkcija ponudbe posojil (L_s) premakne navzgor⁹, to povzroči premik krivulje CC navzven, vzdolž krivulje LM. Posledično se povečata obrestna mera na trgu obveznic (i_b) ter bruto domači proizvod (Y), obrestna mera za posojila (i_1) pa se zniža. Obraten proces se zgodi v primeru, ko se nenadno poveča potreba podjetij po kapitalu, kar lahko ponazorimo s premikom funkcije povpraševanja po posojilih (L_d) navzven (Bernanke, Blinder, 1988, str. 6).

⁹ To je lahko posledica manjše ocenjene tveganosti posojil s strani bank.

Slika 3: Ravnotežje v CC – LM modelu



Vir: Bernanke, Blinder, 1988, str. 5.

V skladu s teorijo kreditnega kanala, razlikujemo med dvema komponentama kreditnega kanala. To sta posojilni kanal (*angl.* bank lending channel) ter bilančni kanal (*angl.* balance sheet channel). Posojilni kanal se osredotoča na posebno vlogo bank v gospodarstvu ter značilnosti bančnih posojil. Z vidika posojilnega kanala imajo banke ključno vlogo pri prenosu ukrepov denarne politike na realno gospodarstvo. Tudi bilančni kanal zaznamujejo tržne nepopolnosti, katerih posledica je razkorak med stroški financiranja znotraj ali zunaj podjetja (Walsh, 2000, str. 286).

4.6. Bilančni kanal

Teorija bilančnega kanala izhaja iz problema nepopolnih informacij na kreditnih trgih. Manjša kot je neto vrednost (*angl.* net worth) podjetij, večja sta problema napačne izbire in moralnega tveganja pri odobravanju posojil takim podjetjem. Nižja neto vrednost pomeni, da bodo posojila zavarovana v manjši meri, zato so možne večje izgube zaradi problema napačne izbire. Posledica tega je manjši obseg najetih posojil s strani podjetij ter manjša poraba. Nižja neto vrednost podjetja ima za posledico tudi problem moralnega tveganja, saj imajo lastniki podjetij nizek delež kapitala v primerjavi s celotno pasivo podjetja, kar pomeni, da se bodo bolj motivirani za tvegane investicije. Ker sprejemanje tveganih naložbenih odločitev povečuje možnost, da posojilodajalci ne bodo poplačani, tudi to vodi v zmanjšan obseg posojil ter manjši obseg investicij (Mishkin, 1996, str. 10).

Denarna politika vpliva na premoženjske bilance podjetij na več načinov. Ekspanzivna denarna politika ($M\uparrow$), ki povzroči zvišanje cen delnic (P_e) ter tako zvišanje neto vrednosti podjetij (NW), kar le-te vodi v večji obseg investicijske porabe (I), to pa v končni fazi povzroči povečanje bruto domačega proizvoda (Y). V tem primeru je problem napačne izbire ter moralnega tveganja manjši. Delovanje bilančnega kanala shematično lahko prikažemo tako:

$M\uparrow \rightarrow P_e\uparrow \rightarrow NW\uparrow \rightarrow \text{problem napačne izbire}\downarrow \text{ in problem moralnega tveganja}\downarrow \rightarrow \text{zadolževanje}\uparrow \rightarrow I\uparrow \rightarrow Y\uparrow$

Ekspanzivna denarna politika, ki se kaže v znižanju nominalne obrestne mere¹⁰ (i_n) povzroči povečanje denarnega toka, ter reducira problem napačne izbire in moralnega tveganja. To ima za posledico povečan obseg investicij (I) ter večji bruto domači proizvod. Shematično mehanizem prikažemo tako:

$M\uparrow \rightarrow i_n\downarrow \rightarrow \text{denarni tok}\uparrow \rightarrow \text{problem napačne izbire}\downarrow \text{ in problem moralnega tveganja}\downarrow \rightarrow \text{zadolževanje}\uparrow \rightarrow I\uparrow \rightarrow Y\uparrow$

Denarna politika pa lahko vpliva na denarni tok v podjetju tudi posredno. To lahko vidimo iz primera podjetja, ki proizvaja za skupino kupcev. V primeru restriktivne denarne politike, ki bi povzročila zmanjšanje porabe kupcev, bi to povzročilo, da bi se znižali tudi prihodki podjetja, medtem ko bodo stroški podjetja ostali na enaki ravni. Na ta način bi se znižala neto vrednost podjetja. Ta razlaga bi lahko pojasnila dejstvo, zakaj učinek denarne kontrakcije deluje še dolgo po izvršitvi ukrepa denarne politike. V primeru recesije, ko je možnost zadolževanja podjetja manjša kot je sicer, je podjetje prisiljeno k zunanjemu zadolževanju, ki prinaša višje stroške, saj so notranji viri sredstev v tem primeru omejeni. Ta mehanizem imenujemo finančni akcelerator (*angl.* financial-accelerator) (Walsh, 2000, str. 287).

Bilančni kanal temelji na predpostavki, da je premija za zunanje financiranje, s katero se soočajo posojilojemalci odvisna od njihove finančne pozicije. Večja kot je neto vrednost posojilojemalca, nižja je premija za zunanje financiranje. Podjetja, ki imajo višjo neto vrednost, lahko zmanjšajo potencialni konflikt interesov s posojilodajalcem, tako da financirajo večji del investicij iz lastnih sredstev ali pa ponudijo večje jamstvo za svoje obveznosti. Na tem mestu lahko vidimo, zakaj banke pogosto zahtevajo od podjetij, ki želijo pri njih najeti posojilo, izpolnjevanje določenih finančnih kazalcev ali določene oblike jamstev (Bernanke, Gertler, 1995, str. 35).

¹⁰ Pomembna lastnost mehanizma je, da na denarni tok podjetja vpliva nominalna obrestna mera. V tem pogledu se ta mehanizem razlikuje od tradicionalnega mehanizma obrestne mere, saj pri slednjem realna obrestna mera vpliva na investicije. Poseben pomen se pripisuje kratkoročni obrestni meri in ne dolgoročni, saj imajo ravno kratkoročne obrestne mere največji vpliv na denarni tok podjetja (Mishkin, 1996, str. 12)

4.7. Posojilni kanal

Teorija posojilnega kanala je izhaja iz dejstva, da imajo banke posebno vlogo v finančnem sistemu, ker so sposobne razrešiti problem nepopolnih informacij na kreditnih trgih. To pomeni, da lahko nekateri posojilojemalci pridejo do sredstev samo preko bančnih posojil, za katere ni popolnega substituta.

Mehanizem posojilnega kanala omogoča denarnim oblastem, da z ekspanzivno politiko ($M\uparrow$), preko povečanja presežnih rezerv poslovnih bank ter povečanja obsegov depozitov, poveča tudi obseg bančnih posojil, ki so na voljo. Ker imajo banke poseben vpliv na posojilojemalce, bo slednjim povečan obseg posojil omogočil večji obseg investicij (I) ter porabe (Mishkin, 1996, str. 9). Končni rezultat ekspanzivne denarne politike bo enak, kot pri delovanju tradicionalnega kanala obrestne mere, saj se bo v končni fazi povečal bruto domači proizvod (Y). Shematično lahko delovanje posojilnega kanala prikažemo tako:

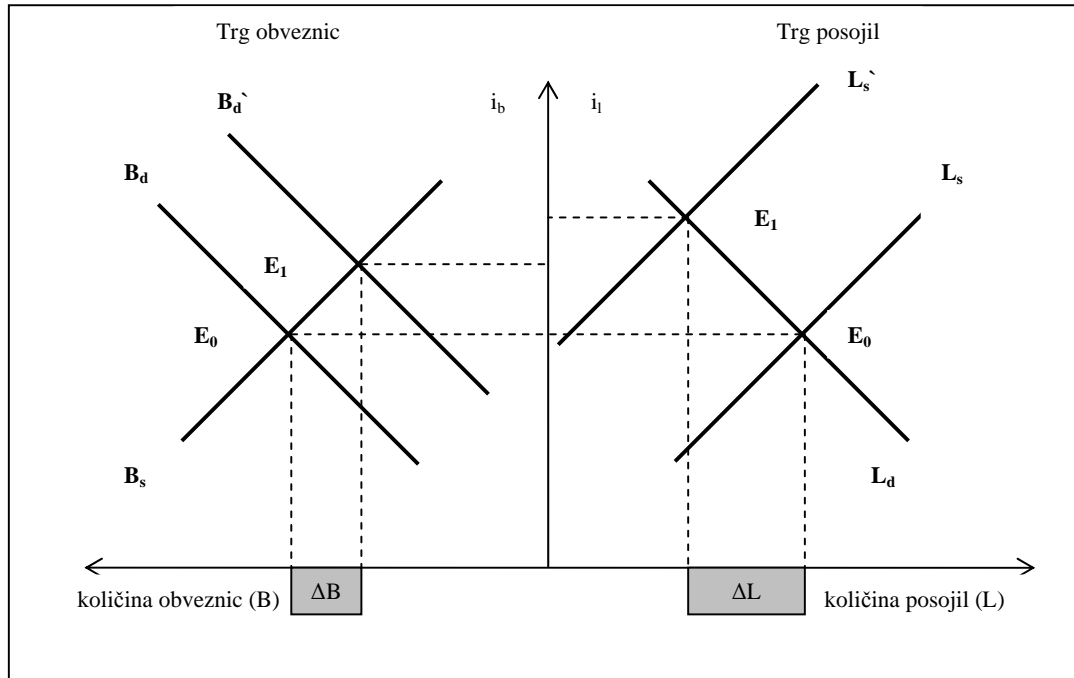
$M\uparrow \rightarrow \text{depoziti}\uparrow \rightarrow \text{posojila}\uparrow \rightarrow I\uparrow \rightarrow Y\uparrow$

V primeru denarnega šoka, bodo banke zmanjšale obseg posojil. To ne pomeni, da posojilojemalci ne bodo imeli več nikakršnih možnosti, da bi pridobili posojilo, toda imeli bodo stroške z iskanjem novega posojilodajalca, s katerim bodo morali vzpostaviti nov odnos. To pomeni, da bo relativno zmanjšanje obsega posojil (v primerjavi z ostalimi oblikami financiranja), povečalo premijo zunanjega financiranja ter zmanjšalo ekonomsko aktivnost (Mishkin, 1996, str. 40). V tem primeru se bo razlika med obrestno mero za posojila ter za obveznice povečala, vendar pa je to odvisno od specifičnih značilnosti posameznih kreditnih trgov.

Vendar bo v skladu s teorijo posojilnega kanala denarna politika imela večji vpliv na manjša podjetja (posojilojemalce), ki so bolj odvisni od bančnih posojil, kot na večja podjetja, ki lahko do sredstev pridejo preko kapitalskih trgov z izdajo delnic ali obveznic in v tem pogledu niso odvisna od bank.

Posojilni kanal v ekonomski teoriji velja za kontroverzno tematiko, saj je njegov obstoj težko dokazati. Težavno je predvsem identificirati učinek posojilnega kanala ter ga ločiti od učinka kanala obrestne mere. Na slikah 4 in 5 je prikazano delovanje posojilnega kanala v primeru denarnega šoka, ob upoštevanju različnih predpostavk.

Slika 4: Učinek restriktivne denarne politike pri enaki elastičnosti krivulj ponudbe in povpraševanja na trgu obveznic in trgu posojil

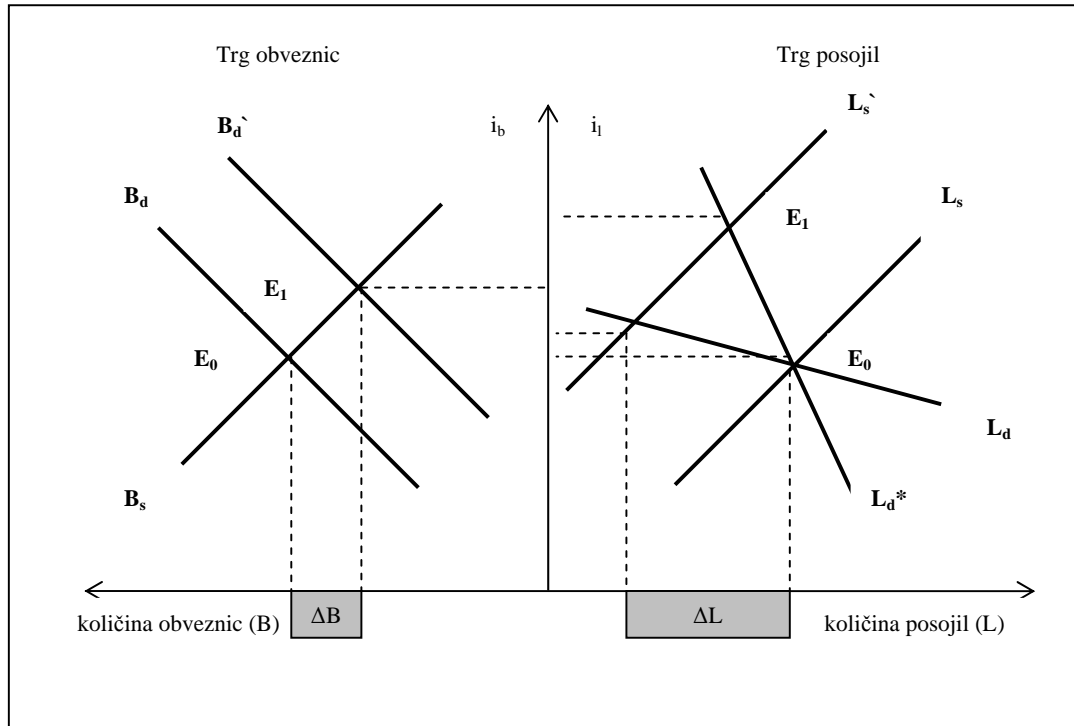


Vir: Gambacorta, 2001, str. 25.

Na abscisni osi je prikazan obseg posojil (L) ter obveznic (B), na ordinatni pa obrestne mere za posojila (i_l) ter za obveznice (i_b). Obveznosti podjetij ponazarjata krivulji povpraševanja po posojilih (L_d) ter ponudbe obveznic (B_s), bančne naložbe pa krivulji ponudbe posojil (L_s) ter povpraševanja po obveznicah (B_d). V začetni ravnotežni točki zaradi poenostavitve predpostavimo, da sta obrestni meri za posojila ter obveznice enaki ($i_l = i_b$).

Iz slike 5 je razvidno, da banke v primeru denarne kontrakcije spreminjajo strukturo svojih naložb, tako da zmanjšajo obseg ponudbe posojil (iz L_s na L_s') ter povpraševanja po obveznicah (iz B_d na B_d'). V primeru, da nekateri posojilojemalci nimajo dostopa na trg kapitala, bo zmanjšanje obsega danih posojil večje od zmanjšanja obsega nakupa obveznic, saj bo prišlo do razlike med obrestnima merama ($i_l - i_b$). V primeru enakih elastičnosti krivulj ponudbe in povpraševanja lahko identificiramo delovanje posojilnega kanala z razliko med obrestnima merama ter z zmanjšanjem obsega posojil, ki je večje od zmanjšanja obsega drugih oblik financiranja.

Slika 5: Učinek restriktivne denarne politike pri različni elastičnosti krivulj ponudbe in povpraševanja na trgu obveznic in trgu posojil



Vir: Gambacorta, 2001, str. 25.

Da je učinek posojilnega kanala odvisen od elastičnosti obeh krivulj je razvidno iz slike 5, kjer najprej predpostavimo, da je povpraševanje po posojilih (L_d) bolj elastično od ponudbe obveznic. Taka oblika krivulj bi lahko pomenila, da posojilojemalci niso odvisni od bančnih posojil, ter da je trg obveznic popolnoma učinkovit pri razreševanju problema nepopolnih informacij¹¹. V tem primeru lahko vidimo, da bi se kljub obstoju posojilnega kanala, obrestna mera za obveznice povečala bolj, kot obrestna mera za posojila. Kljub temu pa bi se obseg danih posojil znižal bolj od obsega izdanih obveznic.

Krivulja (L_d^*) predstavlja drugačne okoliščine, ko je povpraševanje po posojilih manj elastično od ponudbe obveznic. Take okoliščine so bolj realne, saj upoštevajo obstoj nepopolnih informacij v primeru manjših podjetij, katerih edini vir financiranja so bančna posojila. V tem primeru bi bil učinek na razliko med obrestnima merama celo večji, kot na sliki 4, vendar bi se obseg posojil zmanjšal manj kot obseg izdanih obveznic.

¹¹ To bi bilo mogoče samo v primeru, da bi bančna posojila bila povezana z dodatnimi stroški v primerjavi s stroški izdajanja obveznic.

Razlog za manjši obseg zmanjšanja posojil bi lahko bil dober odnos med komitentom in banko. Po denarnem šoku banke prodajajo obveznice v večjem obsegu, da bi minimizirale zmanjšanje obsega posojil ter tako ohranjajo dober odnos s kreditorejmalci. Potemtakem moramo ob denarni kontrakciji biti pozorni na zmanjšanje obsega danih posojil, kot tudi zmanjšanje naložb v obveznice, kajti zmanjšanje obsega posojil in obenem povečano investiranje v obveznice lahko pomeni preprosto spremembo strukture bančnih naložb, ki ni povezana z ukrepi denarne politike (Gambacorta, 2001, str. 9).

4.8. Kreditni kanal v Evropski uniji

Kljub temu, da je na območju Evropske monetarne unije (EMU) prisotna enotna denarna politika smo priča dejstvu, da slednja nima enakega vpliva v vseh državah Evroobmočja. Zaradi tega je težko voditi enotno denarno politiko in tako stremeti k uresničevanju določenih ciljev. Neenakosti učinka denarne politike Evropske centralne banke (ECB) je posledica velikih razlik med finančnimi sistemi držav, ki so prevzele Evro. Tudi države članice Evropske unije (EU), ki Evra niso prevzele imajo različne finančne sisteme. Prav struktura finančnega sistema neke države v veliki meri vpliva na delovanje denarnega transmisijskega mehanizma.

4.8.1. Finančni sistemi v EU

Cechetti (1999) pravi, da je razlog za velike razlike med finančnimi sistemi držav članic EU potrebno iskati v pravni ureditvi vsake države. Značilnosti monetarnega transmisijskega mehanizma se razlikujejo med državami z različno velikostjo, koncentracijo ter razvitostjo bančnega sistema ter z različno dostopnostjo financiranja na primarnem trgu kapitala. Pri tem je pomembna velikost in razvitost trga kapitala ter dostopnost alternativnih virov financiranja, pri čemer igra pomembno vlogo pravna ureditev države.

Države kot je Velika Britanija, kjer je pravna ureditev bolj stroga, ter imajo delničarji in dolžniki boljše pravno zaščito ima denarna politika manjši vpliv na spremembo bruto domačega proizvoda ter stopnje inflacije. To je lahko posledica manj močnega kreditnega kanala monetarnega transmisijskega mehanizma. Na drugi strani imamo države, kot je Francija, kjer je pravna ureditev manj dosledna, kar lahko pomeni, da je tam prisoten močan vpliv kreditnega kanala. Države, ki imajo manj strogo pravno ureditev, imajo tudi manj razvit trg kapitala, ter veliko koncentracijo lastništva v podjetij. Države s strožjo pravno ureditvijo pa imajo manj koncentrirano lastništvo podjetij ter večje in bolj razvite trge kapitala. V teh država imajo posojilojemalci na voljo več oblik financiranja, kot v državah, kjer finančni sistem ni tako razvit in so posojilojemalci bolj odvisni od bank. Ta dejstva pojasnjujejo prisotnost in moč kreditnega kanala med državami EU. Enotna denarna politika je možna samo s harmonizacijo pravnih

ureditev držav, kar bo poenotilo tudi strukturo finančnega sistema ter transmisijski mehanizem denarne politike (Cechetti, 1999, str. 26).

Če primerjamo finančne sisteme EU, ZDA ter Japonske, da je po velikosti, v primerjavi z bruto domačim proizvodom, finančni sistem EU podoben tistemu v ZDA, ter manjši od Japonskega. Pri primerjavi oblik financiranja lahko vidimo, da so glavni vir financiranja podjetij v EU in na Japonskem bančna posojila, v ZDA pa trg kapitala. Na Japonskem ter v EU so podjetja bolj odvisna od bank, vendar je videti, da so instrumenti trga kapitala v EU v fazi razvoja.

Uvedba enotne valute je pomembno vplivala na strukturo finančnega sistema držav članic EMU. Finančne institucije se v zadnjih letih v večji meri financirajo s pomočjo izdajanja obveznic in so obenem povečale obseg naložb v obveznice. Kljub dejstvu, da financiranje s pomočjo obveznic ni bilo zelo razširjeno na območju EMU, se je obseg izdajanja obveznic opazno povečal leta 1999, po uvedbi Evra. Nefinančna podjetja so v tem obdobju izdala več obveznic kot banke. Ta sprememba je zanimiva in pomembna, saj je pred letom 1998 trg obveznic na Evroobmočju bil še v povojih, in pomeni razvoj na področju finančnih trgov. Ta sprememba je lahko posledica večjega števila prevzemov ter investicijam v koncesije za omrežja UMTS. Vendar pa obveznice še zdaleč niso nadomestile posojil pri financiranju podjetij. Uvedba Evra pa vendarle ni pripomogla k večji homogenosti finančnih sistemov (Hartmann, Maddaloni, Manganeli, 2003, str. 42).

4.8.2. Prisotnost kreditnega kanala v državah EU

Študije ekonomistov o prisotnosti kreditnega kanala monetarnega transmisijskega mehanizma v različnih državah se po ugotovitvah med seboj razlikujejo, nekatere pa si celo nasprotujejo. Avtorji se strinjajo zgolj v tem, da imajo ukrepi denarne politike različne učinke v različnih državah in da sta obstoj in moč kreditnega kanala odvisna predvsem od strukture finančnega sistema posamezne države.

Angeloni et al. (2002) ugotovijo, da je v Franciji, Nemčiji in Italiji prisoten močan posojilni kanal. Denarna politika v Franciji nima velikega vpliva na strukturo bančnih obveznosti, vendar pa se na njene spremembe v veliki meri odzivajo obrestne mere za posojila. V Nemčiji pa ima denarna politika vpliv na obseg danih posojil s strani bank, kar pomembno vpliva na porabo. Avtorji dopuščajo možnost obstoja posojilnega kanala tudi na Portugalskem, Nizozemskem ter Grčiji. V Avstriji, Belgiji, Španiji ter na Finskem posojilni kanal ne igra vloge pri monetarnem transmisijem mehanizmu. Razlogi za to so lahko, da vlada zagotavlja podporo bankam ter pomembnost odnosa med posojilodajalci in posojilojemalci.

Hallsten (1999) dokazuje, da je posojilni kanal prisoten na Švedskem. Svojo ugotovitev utemeljuje z dejstvi, da je obrestna elastičnost povpraševanja po posojilih nižja kot elastičnost povpraševanja po denarju. To naj bi pomenilo, da je sprememba ponudbe posojil zaradi spremembe stopnje obveznih rezerv, večja od spremembe povpraševanja po posojilih zaradi spremembe povpraševanja po denarju. Potemtakem je posledica znižanja presežnih rezerv povišanje obrestne mere za posojila, ki je večje od povišanja obrestne mere za obveznice. To prizadene predvsem posojilojemalce, ki ne morejo bančnih posojil nadomestiti z drugimi oblikami financiranja, to pa ima vpliv na obseg investicij ter v končni fazi na bruto domači proizvod.

Kljub ugotovitvam nekaterih avtorjev, da je posojilni kanal prisoten v mnogih državah EU, pa Favero, Giavazzi in Flabbi (1999) v svoji študiji ne najdejo dokazov o spremembi obsega posojil, kot posledici spremembe denarne politike. Avtorji uporabljajo podatke o premoženjskih bilancah 651 poslovnih bank v Franciji, Nemčiji, Italiji in Španiji ter preučujejo spremembo obsega danih posojil, kot posledici denarnega šoka leta 1992. Študija potrjuje domnevo, da se učinek denarne politike razlikuje med državami ter je odvisen od lastnosti bančnega sistema. Manjše banke v Nemčiji, Italiji in Franciji uporabljajo presežna likvidna sredstva za povečanje obsega depozitov in posojil, medtem ko se ostale banke na spremembo denarne politike ne odzivajo. Kljub temu, da finančni trgi v Nemčiji in Italiji niso razviti in podjetja ne morejo zlahka nadomestiti potencialnega zmanjšanja obsega posojil, obstoja slednjega avtorji ne dokažejo. Vendar pa dopuščajo možnost, da banke prerazporedijo posojila od manjšim k večjim podjetjem. Avtorji ugotovijo tudi, da ima izmed preučevanih držav Francija najbolj razvit finančni trg in so tam podjetja v manjši meri odvisna od bančnih posojil.

5. Empirična analiza transmisijskega mehanizma denarne politike v Sloveniji

5.1. Denarna politika v Sloveniji

Nosilec denarne politike je v Sloveniji, prav tako kot v ostalih tržno usmerjenih gospodarstvih, centralna banka, ki zastavljene končne cilje dosega z uresničevanjem vmesnih ciljev, z instrumenti denarne politike, ki so na voljo. Banka Slovenije se pri vodenju denarne politike poslužuje instrumentov umika in dodajanja likvidnosti, tolarskih vezanih vlog Ministrstva za finance, ter stopnjo obvezne rezerve. K instrumentom umika likvidnosti štejemo tolarske 60 in 270 dnevne blagajniške zapise, ki jih Banka Slovenije ponuja poslovnim bankam. Instrumenti dodajanja likvidnosti omogočajo bankam, da si čez noč izposodijo denar prek lombardnega posojila. Poleg lombardnega posojila lahko banke pridobijo likvidnost tudi s 7-dnevnim začasnim odkupom blagajniških zapisov v tujem denarju. Pregled aktualnih obrestnih mer instrumentov Banke Slovenije je v Prilogi 2.

Od leta 2001 je Banka Slovenije vodila politiko v skladu z dolgoročnimi usmeritvami, ki so bile tedaj sprejete, tako je cilj denarne politike bila stabilnost cen. Banka Slovenije je v tem obdobju vodila denarno politiko v pogojih uravnavanega drsečega deviznega tečaja, kar ji je omogočalo vodenje neodvisne denarne politike. Neposredni cilj denarne politike Banke Slovenije je bil leta 2004 na novo opredeljen in je, po vstopu Slovenije v evropski mehanizem deviznih tečajev ERM2, stabilnost tečaja. Banka Slovenije bo zastavljeni cilj uresničevala s spremembami obrestnih mer ter uravnavanjem količine denarja v obtoku. Denarna oblast pri določanju ravni obrestnih mer upošteva načelo nepokrite paritete¹² obrestnih mer (*angl.* uncovered interest rate parity), ki jo določajo pretekla in pričakovana inflacija, obrestne mere ECB ter implicitna premija za tveganje.

Proučevanje transmisijskega mehanizma denarne politike v Sloveniji predstavlja izziv za ekonomiste, saj to področje in tematika posojilnega kanala denarne politike, še nista izčrpno raziskana. V zadnjih letih, ko smo priča procesu naglega zniževanja obrestnih mer, se kar samo ponuja vprašanje, ali bo ta proces povzročil tudi povečano gospodarsko aktivnost. Odgovor na to vprašanje ponuja Banka Slovenije, ki pripisuje povečanemu obsegu investicij, ki je posledica večje količine najetih posojil, velik pomen pri povečani gospodarski rasti v prvem četrtletju leta 2004. Temu seveda botruje dejstvo, da so posojila sedaj za podjetja bolj ugodna kot v preteklosti in podjetja vse več posojil najemajo pri domačih bankah in manj v tujini.

5.2. Proučevanje slovenskega finančnega sistema

Da bi ugotovil možnost prisotnosti posojilnega kanala transmisijskega mehanizma denarne politike v Sloveniji, sem najprej preučil lastnosti slovenskega finančnega sistema. Kashyap in Stein (1997) za določene države analizirata pomembne lastnosti finančnih sistemov, kot je koncentracija na bančnem trgu ter uspešnost poslovanja bank. Poleg lastnosti samega bančnega sistema avtorja proučujeta tudi vire financiranja podjetij, predvsem malih, saj je zanje značilno, da so odvisna od bančnih posojil in se težje financirajo iz drugih virov. Pomembna je tudi struktura finančnih trgov, njihova velikost ter globina, ki bi morebiti zmanjšala odvisnost podjetij od bančnih posojil. Sam proučujem lastnosti slovenskega finančnega sistema na podoben način.

¹² Enačbo nepokrite paritete obrestnih mer zapišemo tako: $i = i^* + \frac{E[\dot{\mathcal{E}}(t)]}{\mathcal{E}(t)}$ + premija za tveganje. Pri čemer so (i)

domače obrestne mere, (i^*) tuje obrestne mere, $E[\dot{\mathcal{E}}(t)]$ sprememba deviznega tečaja v obdobju, $\mathcal{E}(t)$ pa devizni tečaj (Romer, 2001, str. 231).

5.2.1. Slovenski bančni sistem

Slovenski bančni sistem ima specifične lastnosti, ki so razvidne, če ga primerjamo z bančnimi sistemi ostalih držav članic EU. Po osamosvojitvi leta 1991 je bil v Sloveniji uspešno oblikovan bančni sistem s centralno banko, vendar je bil obremenjen s posledicami menjave družbenoekonomskega sistema in odcepitve od nekdanje države. Velik problem za bančni sistem je, poleg izgube nekdanjih trgov in nizke ravni deviznih rezerv, predstavljala visoka stopnja inflacije, ki se je v zadnjih letih postopno zniževala. Bančni sistem je od slovenske osamosvojitve doživel korenite spremembe, ki še niso dokončne.

Skupna bilančna vsota, ki je pokazatelj velikosti bančnega sektorja, se je od leta 1991 do leta 2001 povečala realno kar za 166% (Košak, Košak 2002, str. 53). Tako je 31.12.2003 bilančna vsota predstavljala 87,3% celotnega bruto domačega proizvoda Slovenije. Četudi je bila rast bilančne vsote slovenskih bank skokovita, je v prihodnosti pričakovati njeno nadaljnjo rast, saj je v državah EU bilančna vsota bank dosegala kar 255% bruto domačega proizvoda v letu 2003. Upravičeno je pričakovati rast bilančne vsote predvsem na račun rasti obsega in deleža posojil v bilančni vsoti, ki naj bi sovpadal z zniževanjem deleža vrednostnih papirjev in deloma zaradi zmanjševanja deleža gotovine oziroma obvezne rezerve (Jašovič, Košak, 2004, str. 13). Kashyap in Stein (1999) ugotavljata, da sta velikost in tržna moč bank pomembna za morebitno vlogo bank v denarnem transmisijskem mehanizmu. Šibke banke težje pritegnejo dodatne vire financiranja v primeru upada depozitov, medtem ko je za večje banke značilno, da imajo med naložbami večjo količino vrednostnih papirjev. To omogoča bankam, da znižajo obseg tovrstnih naložb, ne da bi morale zmanjšati obseg danih posojil. Za prikazovanje velikosti slovenskih bank sem kot mero koncentracije uporabil tržne deleže petih največjih slovenskih bank na dan 31.12. 2003, ki so prikazani v Tabeli 1.

Tabela 1: Tržni deleži največjih slovenskih bank

Banka	Tržni delež (v%)
Nova Ljubljanska banka	33,6
Nova Kreditna banka Maribor	10,8
Abanka Vipava	8,6
SKB banka	7,8
Banka Koper	6,4
CR ₅	67,2

Vir: Združenje bank Slovenije, 2004.

Iz Tabele 1 je razvidno, da pet največjih slovenskih bank obvladuje več kot dve tretjini (67,2%) slovenskega bančnega trga, kar kaže na veliko koncentracijo na bančnem trgu. Pri tem je pomembno, da največja slovenska banka obvladuje več kot tretjino bančnega trga (33,6%) in ima tako dominanten položaj na trgu. To bi lahko pomenilo, da so na slovenskem trgu prisotne velike banke, ki so sposobne nevtralizirati morebitni izpad depozitov ali povečano stopnjo obvezne rezerve z uporabo likvidnostnih rezerv, upravljanjem naložb ali upravljanjem obveznosti. Potemtakem največjim bankam ne bi bilo treba zmanjšati obsega danih posojil v primeru denarnega šoka.

Tabela 2: Primerjava nekaterih kazalcev poslovanja bank držav EU in bank v Sloveniji

Kazalec	EU 2002/ 12	SLO 2003/ 12
Neto obrestna marža	1,6	3,0
ROA ¹³	0,39	0,65
Kapitalska ustreznost ¹⁴	12,3	11,4
Slaba posojila ¹⁵	2,71%	3,92%

Vir: Jašovič, Košak, 2004, str. 16.

Tudi kazalci kapitalske ustreznosti so, poleg velikosti bank, pomemben pokazatelj varnosti bank in njihovega morebitnega odzivanja na spremembe denarne politike, saj je pri bankah z višjim deležem kapitala v bilančni vsoti prisotno manjše kreditno tveganje. Takim bankam je lažje pridobiti dodatna sredstva za financiranje z izdajanjem obveznic v primeru znižanja obsega depozitov. To pomeni, da bi v primeru delovanja posojilnega kanala denarna politika imela manjši učinek pri bankah, ki imajo višji delež kapitala v bilančni vsoti. Velikost bančne aktive ter bančnega kapitala vpliva na sposobnost bank, da pritegnejo sredstva ter vzdržujejo rast posojil tudi v obdobju denarne kontrakcije. Male banke z nizkim deležem kapitala v bilančni vsoti se v večji meri odzivajo na ukrepe denarne politike (Kishan, Opiela, 2000, str. 138). Količnik kapitalske ustreznosti vseh bank v slovenskem bančnem prostoru je konec leta 2003 znašal 11,4, kot je razvidno iz Tabele 2, kar je najnižja vrednost v zadnjih desetih letih, vendar pa izpolnjevanje baselskih standardov s tem ni ogroženo.

Po pregledu kazalcev uspešnosti poslovanja slovenskih bank iz Tabele 2 lahko trdim, da tudi ti kažejo na stabilen bančni sistem. To utemeljujem z dejstvom, da je donosnost sredstev (ROA) po obdavčitvi, za banke v slovenskem bančnem prostoru, izračunana na bilančno vsoto bank konec leta 2002 znašala 0,65 (za banke v lasti domačega kapitala 0,72), medtem ko je v enakem obdobju na območju EU ta kazalec znašal 0,39. Tudi neto obrestna marža, ki je uveljavljen

¹³ Kazalec je izračunan na bilančno vsoto bank konec leta 2002.

¹⁴ Kazalec zajema tudi SIB banko.

¹⁵ Za Slovenijo je kazalec izračunan kot delež neizterljive aktive (razred D in E).

kazalec uspešnosti in učinkovitosti bančnega poslovanja, kaže na relativno uspešno poslovanje slovenskih bank v primerjavi s tistimi na območju EU. Slednja se je v obdobju od leta 1995 pa do leta 2000 zadrževala na ravni med 4 in 5% (Košak, Košak, 2002), konec leta 2003 pa se je znižala na raven 3%. Kljub temu je tolikšna neto obrestna marža še vedno višja od obrestnih marž v bančnih sistemih držav EU, kjer je v enakem obdobju znašala 1,6%. Na tem mestu ne bo odveč, če omenim, da je za sodobno bančništvo značilno zmanjševanje obsega obrestnih prihodkov ter povečevanje obsega neobrestnih prihodkov.

Specifičnost slovenskega bančnega sistema se kaže tudi v visokem deležu vrednostnih papirjev med bančnimi naložbami. Ta je v Sloveniji leta 2003 znašal 34,1%, medtem ko je v državah EU ta delež v povprečju dosegal raven 21,1% (Jašovič, Košak, 2004, str.14). Visok delež vrednostnih papirjev med naložbami bank lahko morebiti pripišemo visokim stopnjam donosa na slovenskem trgu kapitala v preteklih letih. Poleg ostalih vrednostnih papirjev, je med bančnimi naložbami pomemben tudi delež blagajniških zapisov Banke Slovenije, ki naj bi se postopoma zniževal. Visok delež naložb v vrednostne papirje bi lahko ublažil učinek znižanja obsega depozitov, saj bi se banke lahko uspešno odzvale s prodajo vrednostnih papirjev, ne da bi znižale obseg danih posojil.

V Sloveniji se je v zadnjih letih pojavil trend zniževanja obrestnih mer, kar je v skladu s konvergenčnim procesom in pričakovanim vstopom Slovenije v EMU. Ta proces pa je prinesel s seboj veliko pomembnih posledic za bančni sektor. Banke se na ta proces odzivajo z hitrejšim zniževanjem pasivnih obrestnih mer in nekoliko počasnejšim zniževanjem obrestnih mer za dana posojila. To je botrovalo tudi trendu zniževanja deleža neto obrestnih prihodkov ter neto obrestne marže, ki naj bi se v prihodnjih letih še nadaljeval.

Najpomembnejši pričakovani proces z vidika te naloge pa je pričakovana hitrejša rast posojil, ki bo zelo izrazita zaradi zgoraj omenjenih sprememb. Nenadna kreditna ekspanzija oziroma kreditni bum, lahko v slovenski bančni prostor vnese nestabilnost, ki se lahko izkaže v povečanemu obsegu investicij in obenem porabi prebivalstva, kar lahko povzroči povečanje stopnje inflacije, ki je v Sloveniji že sedaj relativno visoka. To pa bi lahko ogrozilo izpolnjevanje Maastrichtskih kriterijev ter pričakovani prevzem evra leta 2007.

Povečan obseg posojil s strani bank naj bi se pojavil kot odgovor bank na povečano povpraševanje po posojilih zaradi nižjih cen (obrestnih mer) le-teh. Tak odziv bank na večje povpraševanje je pričakovan in logičen, saj je posledica konkurenčnega prizadevanja ohranjanja ali povečevanja obstoječega tržnega deleža ob nezmožnosti bank, da bi še naprej zniževale pasivne obrestne mere. Vendar zadovoljevanje povpraševanja po posojilih lahko pomeni povečanje kreditnega tveganja z morebitnim višjim deležem slabih posojil.

Konkurenčna borba na trgu bo od bank terjala financiranje povečanega obsega danih posojil, ki ga bodo banke izvajale na dva načina (Jašovič, Košak, 2004, 2004, str. 16):

- Financiranje z zadolževanjem v tujini, česar se bodo v večji meri posluževale podružnice tujih bank v Sloveniji.
- Financiranje z odprodajo naložb v vrednostne papirje, česar se bodo v večji meri posluževale banke v domači lasti, saj imajo nadpovprečen delež naložb v vrednostne papirje.

Pri povečevanju deleža posojil v bilančni vsoti bank gre za ravnovesni proces, ki ni neposredno povezan z vstopom Slovenije v EU. Delež posojil domačih bank v primerjavi z bruto domačim proizvodom je znatno manjši, kot znaša ostalih državah, članicah EU. Corricelli in Masten (2004) v svoji raziskavi pokažeta, da je delež posojil v primerjavi z bruto domačim proizvodom leta 2000 znašal komaj dobrih 40 odstotkov, medtem ko je za Evroobmočje enak količnik v tistem obdobju znašal dobrih 150 odstotkov. Pričakuje se, da bo proces povečevanja obsega posojil imel pozitivne posledice za gospodarski razvoj Slovenije, saj je do sedaj bilo kreditno servisiranje slovenskega gospodarstva nezadostno, kar je ob nerazvitosti finančnih trgov zaviralo gospodarsko rast (Corricelli, Masten, 2004, str.19). Izpostavljenost bank kreditnemu tveganju je, po mnenju avtorjev, odvisna predvsem od samih bank, kajti njihova naloga je, da se ustrezno zavarujejo pred tveganjem.

Delež slabih posojil (*angl.* non performing loans). Ta je za banke v slovenskem bančnem prostoru konec leta 2003 znašal 3,92% (za banke v slovenski lasti kar 4,24%), kar bi lahko bil pokazatelj relativne šibkosti slovenskega bančnega sistema v primerjavi s tistim v državah EU, saj tam delež slabih dolgov znaša v povprečju 2,71%.

5.2.2. Financiranje podjetij

Poglavje je posvečeno preučevanju financiranja podjetij, predvsem z vidika odvisnosti podjetij od bančnih posojil. Pri tem je pomembna vloga majhnih podjetij v gospodarstvu, saj so prav slednja najbolj odvisna od bančnih posojil. Pri dodeljevanju posojil majhnim podjetjem so prisotni visoki stroški monitoringa ter pomanjkanje informacij, zato si taka podjetja najtežje priskrbijo sredstva za financiranje.

Podatki Statističnega urada Republike Slovenije kažejo, da je 30. decembra 2002 v Sloveniji delovalo 80.078 malih poslovnih subjektov¹⁶, kar predstavlja 56,91% vseh slovenskih poslovnih subjektov. Mali poslovni subjekti so skupaj zaposlovali 279.839 ljudi, kar je predstavljalo samo 36,81% vseh zaposlenih v slovenskih podjetjih v proučevanem obdobju. V srednje velikih

¹⁶ To so poslovni subjekti, ki imajo od 1 do 49 zaposlenih.

poslovnih subjektih¹⁷ je v proučevanem obdobju bilo zaposlenih 190.991 ljudi, to je 25,12% vseh zaposlenih v slovenskih poslovnih subjektih. Veliki poslovni subjekti¹⁸ so zaposlovali 289.440 ljudi, to je 38,07% vseh zaposlenih v slovenskih poslovnih subjektih v proučevanem obdobju. Ti podatki kažejo na velik pomen velikih poslovnih subjektov, ki zaposlujejo največji delež vseh zaposlenih v slovenskem gospodarstvu.

Podatki Banke za mednarodne poravnave (BIS) za julij 2004 kažejo, da so naložbe (kamor štejemo dolgove, dolžniške in lastniške vrednostne papirje) tujih bank članic BIS v slovenski zasebni nebančni sektor v tem obdobju znašale 3.106 milijonov USD ali 607.534 milijonov SIT¹⁹, kar je predstavljalo 42% vseh naložb omenjenih bank v Sloveniji v enakem obdobju. Ko ta podatek primerjamo z bruto domačim proizvodom, vidimo, da naložbe bank članic BIS dosegajo 10.6% slovenskega bruto domačega proizvoda. Iz tega sledi, da se slovenska podjetja v veliki meri zadolžujejo pri tujih bankah in ne samo od bank znotraj države. To pomeni, da posojilni kanal v Sloveniji ne bi imel učinka na nekatera slovenska podjetja, saj se ta zadolžujejo pri bankah v tujini.

Glede na gornje podatke bi na tem mestu veljalo zapisati, da imajo v slovenskem gospodarstvu velika podjetja večji pomen, kot mala podjetja. Velika podjetja imajo več možnosti pridobivanja sredstev za financiranje, kar vključuje tudi pridobivanje sredstev za financiranje v tujini, in so tako manj odvisna od bančnih posojil slovenskih bank. Poleg tega velika podjetja tudi lažje pridobivajo bančna posojila pod ugodnimi pogoji kot manjša podjetja, saj so pri teh podjetjih prisotni nižji stroški monitoringa, pa tudi problem moralnega tveganja ter napačne izbire je manj verjeten. Poleg tega imajo v slovenskem prostoru velika podjetja dobre poslovne odnose z bankami. Glede na to, da zmanjšanje obsega posojil, kot posledica denarnega šoka, ob delovanju posojilnega kanala prizadene predvsem mala podjetja, lahko sklepam, da gornji podatki kažejo na šibkost posojilnega kanala v slovenskem prostoru.

Naslednji indikator odvisnosti podjetij od bančnih posojil je struktura trga kapitala v državi. Velikost in razvitost trga kapitala v neki državi nam pove, v kolikšni meri podjetja v tej državi pridobivajo sredstva na trgu kapitala. V državah, kjer je trg kapitala bolj razvit, podjetja pridobivajo sredstva v veliki meri z izdajanjem dolžniških vrednostnih papirjev in niso v tolikšni meri odvisna od bančnih posojil. V takih gospodarstvih je možnost za obstoj posojilnega kanala manjša kot v gospodarstvih, kjer je trg kapitala pomanjkljivo razvit.

Tržna kapitalizacija na Ljubljanski borzi je decembra leta 2003 znašala 2.441.991 milijonov SIT, od tega je bilo za 875.311 milijonov SIT obveznic. Če izračunamo količnik med tržno kapitalizacijo na ljubljanski borzi in bruto domačim proizvodom, ki je v leta 2003 znašal

¹⁷ To so poslovni subjekti, ki imajo od 50 do 249 zaposlenih.

¹⁸ To so poslovni subjekti, ki imajo več kot 250 zaposlenih.

¹⁹ Za izračun sem uporabil tržni tečaj Banke Slovenije za julij 2004, ki je znašal 195,6 SIT za USD.

5.747.168 milijonov SIT, dobimo 0,42. Če enako storimo za države EMU, kjer je bruto domači proizvod v letu 2003 dosegel 7.257 milijard evrov, tržna kapitalizacija tamkajšnjih borz pa je decembra istega leta znašala 3.926 milijard evrov²⁰, dobimo količnik 0,54. Iz primerjave obeh količnikov lahko sklepam, da je trg kapitala v državah, ki so leta 1999 prevzele evro, bolj razvit kot slovenski trg kapitala. Če k temu dodam še podatek, da je v borzni kotaciji in prostem trgu decembra 2003 bilo samo 10 obveznic izdajateljev, ki niso bili denarne finančne institucije ali država, katerih vsota osnov za kotacijo (glavnic) je znašala 631.672 SIT²¹.

Iz napisanega lahko sklepam, da je dostopnost financiranja na trgu obveznic v Sloveniji skrajno omejena. Način pridobivanja sredstev z izdajanjem dolžniških vrednostnih papirjev je v Sloveniji še vedno v povojih in se ga podjetja poslužujejo le izjemoma. Podjetja v Sloveniji torej financirajo svoje bodoče naložbe skoraj izključno z najemanjem bančnih posojil, če pri tem zanemarim zadržane dobičke podjetij kot vir sredstev za financiranje investicij. Če bi upošteval samo to dejstvo, bi lahko sklepal, da je v Sloveniji prisoten močan posojilni kanal. V primeru, da bi po denarnem šoku banke znižale obseg danih posojil, bi to imelo velik vpliv na investicijske odločitve podjetij, saj bi slednja zaradi pomanjkanja virov sredstev zmanjšala obseg investicij, to pa bi v končni fazi negativno vplivalo na gospodarsko aktivnost.

5.3. Ekonometrična analiza

Avtorji se empiričnega preverjanja obstoja kreditnega oziroma posojilnega kanala denarne politike v različnih državah lotevajo na več različnih načinov. Razlike glede uporabe tehnik so predvsem posledica heterogenih pogledov na delovanje transmisijskega mehanizma različnih šol, o katerih je bilo nekaj že napisanega v Poglavlju 2.2.. Medtem Keynesianci za proučevanje denarnega transmisijskega mehanizma uporabljajo zapletene strukturne makroekonomske modele, monetaristi na drugi strani uporabljajo reducirane oblike modelov, s katerimi preverjajo neposredno povezanost med denarjem in gospodarsko aktivnostjo, kar je v skladu z obravnavanjem transmisijskega mehanizma kot črne škatle.

Uporabil sem Grangerjev test vzročnosti za preverjanje neposrednih povezav med različnimi spremenljivkami, ki sem jih kasneje vključil v model vektorske avtoregresije (VAR). Slednji se pogosto uporablja za preučevanje vpliva šokov denarne politike na realni sektor gospodarstva (Boivin, Giannoni, 2002, str. 99). Za ekonometrično preučevanje denarne transmisije v Sloveniji uporabljam programski paket EViews.

²⁰ Tržna kapitalizacija borz območja EMU je izračunana kot vsota tržnih kapitalizacij najbolj reprezentativnih borznih kotacij posameznih držav članic.

²¹ Za izračun osnov za kotacijo obveznic, denominiranih v evrih, sem uporabil povprečni devizni tečaj Banke Slovenije za december 2003, ki je znašal 236,46 SIT za evro.

5.2.1. Spremenljivke in podatki

V skladu s teorijo posojilnega kanala, ima denarna politika vpliv na gospodarsko aktivnost preko bančnih posojil. Različni avtorji se največkrat subjektivno odločajo, katere spremenljivke bodo vključili v model. Sam sem glede izbire spremenljivk modela VAR, kot vodilo uporabil model, ki sta ga za preučevanje učinkov posojilnega kanala uporabila Lown in Morgan (2002). V model so vključene spremenljivke: denarni agregat M3, kot pokazatelj denarne politike, povprečno deklarirano obrestno mero za dolgoročna posojila podjetjem, tolarska posojila poslovnih bank domačim nedenarnim sektorjem ter indeks industrijske proizvodnje kot *proxy* spremenljivka za gospodarsko aktivnost. Uporaba indeksa industrijske proizvodnje kot *proxy* spremenljivko gospodarske aktivnosti ni sporna (Elbourne, Salomons, 2003, str. 6). Pri Grangerjevem testu vzročnosti uporabljam enake spremenljivke kot pri metodi VAR.

Pri Grangerjevem testu vzročnosti, kot pri metodi VAR, so uporabljeni mesečni podatki za obdobje od januarja 1997 do vključno junija 2004, ki niso desezonirani. Na tem mestu velja opozoriti, da bi bila uporaba četrletnih podatkov v tem primeru bolj smiselna, saj so pri mesečnih podatkih prisotna sezonska gibanja, vendar po drugi strani mesečni podatki omogočajo večjo število stopinj prostosti, kar je glede na dolžno proučevanega obdobja, bolj pomembno. Mesečne časovne vrste so preračunane v stalne cene z osnovo januar 1995, indeks industrijske proizvodnje pa ima osnovo januar 1995. Za preverjanje stacionarnosti podatkov, sem uporabil t.i. razširjen Dickey Fuller test, ter ugotovil, da je med spremenljivkami prisotna nestacionarnost. Da bi se izognil fenomenu neprave regresije (*angl.* spurious regression problem), sem za doseganje stacionarnosti časovnih vrst pri Grangerjevem testu vzročnosti uporabil difference spremenljivk prve stopnje. Pri modelu VAR uporabljam naravne logaritme vseh spremenljivk, vključenih v model, razen indeksa industrijske proizvodnje.

5.2.2. Grangerjev test vzročnosti

Kljub temu, da je bistvo regresijske analize odvisnost ene spremenljivke od drugih spremenljivk, to še ne pomeni vzročnosti. Četudi dokažemo, da so spremenljivke v medsebojnem razmerju, to še ne pomeni vzročnosti ali smeri vpliva. Splošni model vzročnosti (*angl.* instantaneous causality model) vključuje dve stohastični stacionarni spremenljivki X_t in Y_t , ter ga zapišemo tako (Granger, 1969, str. 427):

$$X_t + b_0 Y_t = \sum_{j=1}^m a_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5.1.)$$

$$X_t + c_0 Y_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + \eta_t \quad (5.2.)$$

Ko je $b_0=c_0=0$, dobimo preprost model vzročnosti (*angl.* simple causality model). V primeru, da spremenljivka Y_t povzroča spremenljivko X_t , velja (Granger, 1969, str. 426):

$$\sigma^2\langle X | X_{t-1} \rangle > \sigma^2\langle X | X_{t-1}, Y_{t-1} \rangle, \quad (5.3.)$$

kjer pomeni:

$\sigma^2\langle X | X_{t-1} \rangle$ varianca napake ocene spremenljivke X_t na osnovi preteklih vrednosti spremenljivke X_t in

$\sigma^2\langle X | X_{t-1}, Y_{t-1} \rangle$ varianca napake ocene spremenljivke X_t na osnovi preteklih vrednosti spremenljivke X_t in preteklih vrednosti spremenljivke Y_t .

S pomočjo Grangerjevega testa poskušamo odgovoriti na pogosto vprašanje v makroekonomiji: Ali denar "povzroča" gospodarsko aktivnost, ali pa gospodarska aktivnost "povzroča" denar?²² Naj dodam še, da v primeru Grangerjevega testa govorimo o bilateralni vzročnosti, pri VAR modelu pa gre za multivariatno vzročnost, kot bomo videli kasneje. Grangerjev test vzročnosti sem uporabil za vse spremenljivke, ki sem jih kasneje vključil v VAR model. Rezultati testa so predstavljeni v Tabeli 3.

Tabela 3: Rezultati analize vzročnosti mesečnih časovnih vrst z Grangerjevim testom za obdobje januar 1997 – junij 2004²³

Časovni odlog	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M3, IND	0,08	0,21	0,42	0,24	0,26	0,56	0,47	0,33	0,29	0,28	0,27
IND, M3	0,07	0,04	0,06	0,07	0,07	0,13	0,08	0,10	0,21	0,30	0,51
PS, IND	0,97	0,96	0,99	0,90	0,96	0,78	0,75	0,55	0,59	0,74	0,87
IND, PS	0,99	0,54	0,57	0,72	0,82	0,71	0,60	0,57	0,47	1,00	0,03*
R, IND	0,61	0,87	0,97	0,90	0,48	0,62	0,57	0,80	0,87	0,94	0,40*
IND, R	0,83	0,88	0,92	0,24	0,23	0,29	0,31	0,42	0,22	0,26	0,18*
PS, M3	0,85	0,97	0,99	0,99	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
M3, PS	0,74	0,87	0,95	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	0,01*
R, M3	0,62	0,77	0,85	0,89	0,93	0,95	0,97	0,98	0,96	0,98	1,00
M3, R	0,02	0,04	0,07	0,12	0,18	0,26	0,37	0,51	0,65	0,73	0,81
R, PS	0,09	0,28	0,45	0,59	0,71	0,78	0,75	0,40	0,03*	0,01*	0,01*
PS, R	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*

Opomba: * - verjetnost je manjša od 5%.

Vir: Lastni izračuni.

²² V tem primeru lahko dokažemo samo možnost vplivanja ene spremenljivke na drugo, kajti v analizi so uporabljene vrednosti *proxy* spremenljivk, kot je indeks industrijske proizvodnje, ki predstavlja gospodarsko aktivnost.

²³ Za izračun so uporabljene prve diference spremenljivk, časovni odlogi so v mesecih.

Oznake spremenljivk pomenijo:

M3 – denarni agregat M3

IND – indeks industrijske proizvodnje

PS – tolarska posojila poslovnih bank domačim nedenarnim sektorjem

R – povprečna deklarirana obrestna mera poslovnih bank za dolgoročna posojila podjetjem

V Tabeli 3 so prikazane verjetnosti F testa, s katerim preverjamo ničelno domnevo, da med opazovanima spremenljivkama ne obstaja vzročna povezanost. Rezultati so izračunani s pomočjo preprostega modela vzročnosti, kjer so obravnavani odlogi do 12 mesecev.

Iz rezultatov Grangerjevega testa je razvidno naslednje:

- Obrestna mera za posojila in obseg posojil sta dokaj konsistentno povezani. V tem primeru lahko govorimo o dvosmerni povezavi, kjer se vpliv ravni obrestne mere na obseg posojil ($R \rightarrow PS$) pokaže po 10. mesecu.
- Med količino denarja ter obrestno mero za posojila obstaja minimalna enosmerna povezanost ($M3 \rightarrow R$).
- povezavi med denarjem in gospodarsko aktivnostjo na podlagi rezultatov v tem primeru ni mogoče govoriti.

5.2.3. VAR metodologija

Za analize delovanja transmisijskega mehanizma denarne politike ter preverjanje obstoja posojilnega kanala ekonomisti pogosto uporabljajo metodo vektorske avtoregresije (VAR). Metodo odlikuje predvsem njena preprostost, zato sem se tudi sam odločil, da jo uporabim pri analizi delovanja transmisijskega mehanizma v Sloveniji, in sicer njeno reducirano obliko.

Reducirana oblika vektorske avtoregresije, kot jo predlaga Sims (1980), je regresija vektorja spremenljivke Y_t in časovnih odlogov (angl. *lags*) tega vektorja. Formalno reducirano formo VARa zapišemo kot sistem enačb, ki ga v matrični obliki lahko ponazorimo takole:

$$Y_t = a + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_k Y_{t-k} + u_t, \quad (5.4.)$$

kjer simboli pomenijo:

- Y vektor endogenih spremenljivk
- $A_1 \dots A_k$ matrike koeficientov, ki jih želimo določiti
- u_t vektor inovacij ali impulzov oziroma šokov, ki so serijsko nekorelirani in imajo ničelno aritmetično sredino ter variančno-kovariančno matriko $E(u_t u_t') = \Sigma_u$

Obnašanje vektorja Y_t , v katerega so vključene makroekonomske spremenljivke, katerih obnašanje skušamo razumeti, je odvisno predvsem od napak u_t ter komponente $A_1 Y_{t-1} + \dots + A_k Y_{t-k}$, ki določa, kakšen bo prenos šokov a celotno gospodarstvo. Ocene a, A_1, \dots, A_k , dobimo z uporabo metode najmanjših kvadratov (OLS). Ocena Σ_u je določena s kovariančno matriko ostankov OLS (Boivin et. al., 2002, str. 98).

OLS ocenjuje regresijske koeficiente kot linearno funkcijo, zaradi tega je linearna cenilka. Ker z njo dobimo nepristranske ocene regresijskih koeficientov je tudi nepristranska cenilka. Pri izračunu variance ocen regresijskih koeficientov na podlagi ponovljenih vzorcev se da dokazati, da je dobljena varianca najmanjša možna v primerjavi z drugimi možnimi linearnimi cenilkami. Ocene regresijskih koeficientov so učinkovite in nepristranske. Zaradi omenjenih lastnosti, imenujemo metodo najmanjših kvadratov NENALICE (*angl.* BLUE)²⁴ (Pfajfar, 2000, str. 64).

Zagovorniki VARa navajajo naslednje prednosti, ki jih ima ta metoda (Gujarati, 2003, str.853):

- Vse spremenljivke so endogene.
- Ocenjevanje je preprosto, saj za vsako posamezno enačbo lahko uporabimo OLS.
- Napovedi s pomočjo te metode so v večini primerov boljše od tistih, ki temeljijo na kompleksnejših modelih.

Kritiki omenjene metode pa izpostavljajo predvsem naslednje slabosti (Gujarati, 2003, str. 854):

- V nasprotju s tradicionalnimi modeli ne upošteva teoretičnih predpostavk, saj le-te odločajo o vključitvi posameznih spremenljivk v model.
- Zaradi poudarka na napovedovanju, so VAR modeli manj primerni za analizo ekonomske politike.
- Največji izziv pri VAR modelu je določitev primerne števila časovnih odlogov. V primeru velikega števila odlogov, bo manjše število stopinj prostosti.
- V primeru, ko je potrebno podatke pretvarjati (npr. z diferenciranjem), to lahko povzroči, da rezultati modela ne bodo zadovoljivi.

5.2.4. Model VAR za Slovenijo

Pri oblikovanju VAR modela po tem, ko sem že odločil, katere spremenljivke vključiti v model, je svojevrsten izziv predstavljala določitev vrstnega reda, po katerem bom to tudi storil. Med ekonomisti ni soglasja o tem, po kakšnem vrstnem redu bodo spremenljivke vključene v model, kar pomeni, da je tudi oblikovanje vrstnega reda subjektivna odločitev, ki sledi ekonomski logiki. Tudi sam sem določil vrstni red ad hoc, tako da sem uvrstil spremenljivke realnega sektorja za spremenljivke finančnega sektorja. Tako tudi predpostavljam, da raven obrestnih mer za posojila

²⁴ NENALICE je okrajšava za nepristransko najboljšo linearno cenilko (*angl.* Best Linear Unbiased Estimator).

vpliva na celotno količino odobrenih posojil, ter posledično na gospodarsko aktivnost, ki jo v tem primeru predstavlja *proxy* spremenljivka indeks industrijske proizvodnje.

Na tej točki je ključnega pomena za nadaljnje ocenjevanje določitev ustreznega števila časovnih odlogov modela. Za določanje ustreznega števila časovnih odlogov sem uporabil Akaike informacijski kriterij (AIC), ki se navadno uporablja za preverjanje smiselnosti vključevanja novih spremenljivk v model (Gujarati, 2003, str. 537). Odločil sem se za vključitev štirih časovnih odlogov spremenljivk, saj je bila v primeru testiranja VARa s štirimi odlogi vrednost AIC testa (3.93) najnižja.

Za testiranje avtokorelacije sem uporabil test Lagrangeovega multiplikatorja (LM), ki sta ga razvila Breusch, Godfrey (1978) in je postal standardno orodje v uporabni ekonometriji. Zaradi njegove preprostosti in uporabnosti, ga za metodo VAR priporoča Doornik (1996) in je del programskega paketa EViews. Pri preverjanju ničelne domneve, ki pravi, da avtokorelacija v modelu ni prisotna, vsi štirje regresijski koeficienti časovnih zamikov ostankov modela, niso bili statistično značilno različni od nič. Tako ni bilo mogoče zavreči ničelne domneve o odsotnosti avtoregresije v modelu.

Za testiranje homoskedastičnosti sem uporabil Whiteov test, ki ga je razširil Kelejian (1982) za uporabo pri metodi VAR. Njegova uporabnost pri metodi VAR je posledica, da ne potrebuje eksplicitne formulacije oblike heteroskedastičnosti (Doornik, 1996, str. 2). Pri rezultatu $F = 294.24$ ni bilo mogoče zavreči ničelne domneve, da je v modelu prisotna homoskedastičnost ostankov sistema.

Za ocenjevanje z metodologijo VAR je znano, da regresijski koeficienti modela običajno niso statistično značilno različni od nič, zato jih tudi sam ne bom predstavljal, saj je v tem primeru bolj kot obnašanje regresijskih koeficientov pomembno obnašanje modela kot celote (Delakorda, 1998, str. 20).

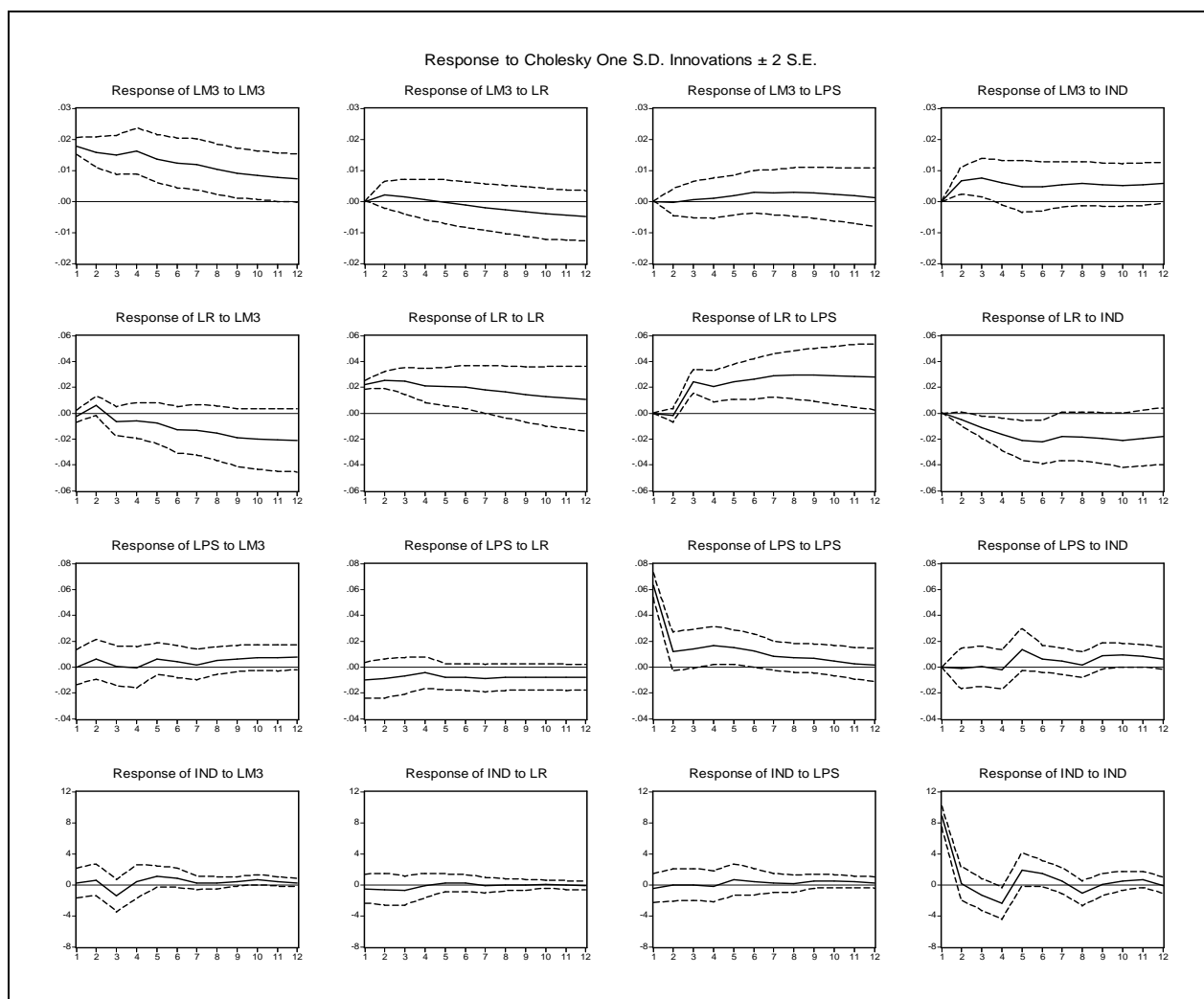
Pri ocenjevanju z metodo VAR nas zanimata predvsem (Morsink, 2001, str. 22-48):

- Impulzna odzivna funkcija (*angl.* impulse response function), ki predstavlja medsebojne dinamične učinke spremenljivk, vključenih v model.
- Razčlenitev variance (*angl.* variance decomposition) odvisne spremenljivke v določeni enačbi modela.

Na Sliki 6 so prikazani ocenjeni odzivi vseh spremenljivk, vključenih v model na inovacijo enega standardnega odklona pri eni spremenljivki modela. V prvem stolpcu Slike 6 lahko vidimo znatno povečanje količine denarja v obtoku s strani centralne banke. Temu impulzu sledi znižanje obrestne mere za posojila, prikazano v prvem stolpcu, ki reagira šele približno po treh mesecih po ukrepu denarne oblasti. Iz istega stolpca je razvidno, da denarnemu šoku sledi tudi povečanje

količine posojil poslovnih bank nedenarnemu sektorju šele po osmem mesecu. Indeks industrijske proizvodnje je po obdobju šestih mesecev na prvotni ravni. V drugem stolpcu Slike 6 je prikazan šok obrestne mere poslovnih bank za dolgoročna posojila podjetjem, ki sovpada s takojšnjim znižanjem količine tolarskih posojil poslovnih bank nedenarnemu sektorju, ta se po obdobju 8 mesecev ustali na ravni, ki je nižja od začetne.

Slika 6: Impulzna odzivna funkcija VAR modela za Slovenijo²⁵ za obdobje januar 1997 – junij 2004



Vir: Lastni izračuni.

²⁵ Za impulzno odzivno funkcijo je uporabljena dekompozicija Choleskega.

Oznake spremenljivk pomenijo:

LM3 – naravni logaritem vrednosti denarnega agregata M3.

LR – naravni logaritem povprečne deklarirane obrestne mere poslovnih bank za dolgoročna posojila podjetjem.

LPS – naravni logaritem vrednosti toolarskih posojil poslovnih bank domačim nenedarnim sektorjem.

IND – indeks industrijske proizvodnje

Tabela 4: Razčlenitev variance VAR modela za Slovenijo za obdobje januar 1997 – junij 2004

Razčlenitev variance LM3

Obdobje (v mesecih)	LM3	LR	LPS	IND
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
4	87.91944	0.544038	0.120453	11.41607
8	84.83621	0.997917	1.560116	12.60576
12	79.23235	3.782276	1.943789	15.04158

Razčlenitev variance LR

Obdobje (v mesecih)	LM3	LR	LPS	IND
1	1.251491	98.74851	0.000000	0.000000
4	2.998205	58.62668	27.15789	11.21722
8	7.236609	34.63459	38.55830	19.57050
12	13.79281	24.17045	41.72316	20.31357

Razčlenitev variance LPS

Obdobje (v mesecih)	LM3	LR	LPS	IND
1	0.000197	2.483959	97.51584	0.000000
4	0.751991	5.082014	94.04965	0.116346
8	1.996090	8.585933	85.26391	4.154071
12	4.667410	11.22740	76.46809	7.637102

Razčlenitev variance IND

Obdobje (v mesecih)	LM3	LR	LPS	IND
1	0.048112	0.351276	0.253362	99.34725
4	2.985761	1.390758	0.279297	95.34418
8	4.671234	1.356208	0.825679	93.14688
12	5.318175	1.352458	1.398220	91.93115

Vir: Lastni izračuni.

Šok na obrestno mero poslovnih bank za dolgoročna posojila podjetjem ne povzroči znižanja indeksa industrijske proizvodnje, saj ta ostaja na začetni ravni. Tudi znatno povečanje obsega posojil nedenarnemu sektorju, ki je prikazano v tretjem stolpcu ne pomeni povečanja industrijske proizvodnje. Potrebno je omeniti še naglo povečanje obrestne mere za dolgoročna posojila podjetjem, kot posledico povečanja količine posojil poslovnih bank nedenarnim sektorjem, ki je prikazana v drugem stolpcu. Nenadno povečanje industrijske proizvodnje bi povzročilo znižanje obrestne mere za dolgoročna posojila podjetjem v veliki meri, ter manjše povečanje obsega posojil poslovnih bank nedenarnemu sektorju.

Na podlagi podatkov za Slovenijo za obdobje od januarja 1997 do junija 2004 ocenjujem, da 15 odstotni delež variance denarnega agregata M3 po enem letu, v preučevanem obdobju pojasnjujemo s pomočjo variance indeksa industrijske proizvodnje. Pri razčlenitvi variance obrestne mere za dolgoročna posojila podjetjem lahko ocenim, da že po obdobju štirih mesecev kar 27 odstotkov variance obrestne mere pojasnjujemo z varianco s skupnega obsega tolarških posojil domačim nedenarnim sektorjem. Po obdobju osmih mesecev ta delež naraste na 38 odstotkov, po enem letu pa celo preseže 40 odstotni delež. Takrat na varianco obrestne mere vpliva še denarni agregat M3 s 13 odstotki ter indeks industrijske proizvodnje z 20 odstotki. Pri razčlenitvi variance dolgoročnih tolarških posojil nedenarnim sektorjem, je pomemben njen 11 odstotni delež, ki je pojasnjen z varianco obrestne mere.

5.2.5. Pomen rezultatov ekonometrične analize

Iz preučevanja transmisijskega mehanizma denarne politike v Sloveniji s pomočjo ekonometričnih metod, na podlagi podatkov za obdobje januar 1997 – junij 2004, lahko povzamem naslednje ugotovitve. Ocenjujem, da med količino denarja v obtoku in ravni obrestnih mer za posojila, obstaja določena povezava, kljub temu, da vzročnosti (po Grangerju) ni opaziti. Pri impulzni odzivni funkciji ter razčlenitvi variance modela VAR ocenjujem, da denarni ekspanziji v Sloveniji lahko sledi znižanje obrestnih mer za posojila, kar je v skladu s teorijo posojilnega kanala denarnega transmisijskega mehanizma.

Najmočnejšo povezanost, ki se izkaže tudi kot vzročnost (po Grangerju), je opaziti med povprečno deklarirano obrestno mero poslovnih bank za dolgoročna posojila podjetjem in skupnim obsegom posojil poslovnih bank domačim nedenarnim sektorjem. Z impulzno odzivno funkcijo ocenjujem, da povečanje obrestne mere nemudoma povzroči zmanjšanje obsega danih posojil poslovnih bank, nenadno povečanje danih posojil pa bi na drugi strani sprožilo hitro povečanje obrestne mere za posojila. Razčlemba variance obrestne mere kaže velik vpliv variance posojil, prav tako na varianco posojil vpliva varianca obrestne mere. Grangerjev test potrjuje dvosmerno vzročnost omenjenih spremenljivk. Te ugotovitve so v skladu s teorijo posojilnega kanala.

Rezultati omenjenih ekonometričnih metod ne potrjujejo vpliva spremenljivk, vključenih v model na gospodarsko aktivnost, ki jo predstavlja indeks industrijske proizvodnje. Iz tega sledi, da se gospodarska aktivnost v Sloveniji ne odziva na impulze denarne politike centralne banke. Ne izključujem pa možnosti, da bi se omenjeni vpliv pokazal, če bi kot spremenljivko gospodarske aktivnosti uporabil bruto domači proizvod, ali pa kot spremenljivko ukrepa denarne politike obrestno mero blagajniških zapisov. Zanimiva ugotovitev pa je, da je prisoten vpliv indeksa industrijske proizvodnje na ostale spremenljivke, ki je v skladu z ekonomsko teorijo. Tako si upam trditi, da gospodarska aktivnost vpliva na količino denarja v obtoku, kar je v skladu z dejstvom, da centralna banka upošteva gospodarsko aktivnost v preteklosti pri odločitvah o vodenju nadaljnje denarne politike. Prav tako je videti vpliv gospodarske aktivnosti pri obrestni meri za posojila, kar je tudi v skladu z ekonomsko teorijo, saj povečana gospodarska aktivnost sovпада z nižjimi obrestnimi merami.

6. Sklep

Denarni impulzi oz. šoki se prenašajo na gospodarstvo preko različnih kanalov monetarnega transmisijskega mehanizma. Obstoj kreditnega kanala je med ekonomisti nekoliko kontroverzna tematika, saj ga je težko dokazati, njegov vpliv pa težko ločiti od vpliva ostalih kanalov denarnega transmisijskega mehanizma. Posledice delovanja kreditnega kanala pa niso relevantne samo z narodnogospodarskega vidika določene države, temveč tudi z vidika denarne unije, kot je EMU, saj se je petnajsterica evropskih držav, z vstopom v denarno unijo, odpovedala samostojnemu vodenju denarne politike. Obstoj kreditnega kanala je z analizami mogoče dokazati samo v nekaterih državah, prav zaradi heterogenosti finančnih sistemov držav članic. Posledica heterogenosti, pa je neenak učinek ukrepov ECB znotraj posameznih držav.

Za slovenski finančni sistem je značilna velika koncentracija na bančnem trgu. Pet največjih bank obvladuje dve tretjini trga bančnih storitev, njihovo poslovanje je dobro ter brez težav izpolnjujejo kapitalske zahteve. Omenjene lastnosti pomenijo šibak posojilni kanal, vendar pa lahko pri analizi posojilojemalcev sklepamo drugače. Za Slovenijo je značilen velik delež velikih podjetij, ki so manj odvisna od bančnih posojil. Poleg tega podjetja velik delež posojil najamejo v tujini, finančni trgi pa so pri nas še vedno v povojih, saj se financiranja z izdajanjem dolžniških vrednostnih papirjev podjetja poslužujejo le izjemoma.

Konvergenčni proces ob približevanju Slovenije vstopu v EMU je sprožil številne spremembe z narodnogospodarskega vidika. V diplomskem delu sem se osredotočil na učinek zniževanje obrestnih mer za posojila poslovnih bank, ki poteka vzporedno z zniževanjem obrestnih mer instrumentov Banke Slovenije. Pri tem velja poudariti, da namen ukrepa denarnih oblasti ni bil neposredno vzpodbuditi gospodarsko rast. Znižanje obrestnih mer je posledica znižanja stopnje

inflacije ter vezave tečaja tolarja na evro, torej doseganja konvergenčnih kriterijev. Nižja raven obrestnih mer je nujno sprožila večje povpraševanje po posojilih s strani podjetij in posameznikov, kateremu banke želijo zadostiti ter tako ohranjati ali povečevati tržno moč. Pri tem je pomembno, da se domača podjetja, ki so v preteklosti najemala posojila v tujini, sedaj v večji meri odločajo za najem posojil pri domačih bankah. Povečanemu obsegu posojil sledi povečan obseg investicij, kar v končni fazi kratkoročno vpliva na povečano gospodarsko rast. Omenjeni proces je v svojem bistvu nazoren primer delovanja posojilnega kanala v Sloveniji. Ob tem je ključnega pomena povezava med vplivom denarne politike na znižanje obrestnih mer za posojila ter posledično povečanje obsega posojil poslovnih bank. Povezavo sem tudi dokazal z uporabo ekonometričnega modela za slovensko gospodarstvo. Ker pa v skladu z ekonomsko teorijo pozitivni ukrep denarne politike na dolgi rok nujno povzroči rast cen, se zdi upravičena bojazen o povečani stopnji inflacije v prihodnosti, ki bi lahko preprečila izpolnjevanje Maastrichtskih kriterijev. Rast cen bi lahko bila tudi posledica povečane gospodarske rasti, ki si jo ometamo v prihodnosti. K slednji prispevajo banke s kreditno ekspanzijo, kar bo približalo delež posojil v primerjavi s proizvodom v Sloveniji evropski ravni. Banke bodo soočene z večjim kreditnim tveganjem, na kar se bodo morale pripraviti, in na ta način minimizirati delež slabih posojil, kajti Banka Slovenije ne bo mogla neposredno nadzirati ali preprečevati omenjenih težav.

Nezadržno se bliža čas, ko bomo tudi v Sloveniji prevzeli enotno evropsko valuto, ter se tako pridružili ostalim državam Evroobmočja. Kljub temu, da se odpovedujemo možnosti vodenja samostojne denarne politike, bomo dobili priložnost sooblikovati enotno denarno politiko pod okriljem ECB. Banka Slovenije bo še vedno imela pomembno vlogo pri sodelovanju v federalno organiziranem Evropskem sistemu centralnih bank, kot tudi pri nadzoru slovenskega bančnega sistema. Pri uresničevanju zastavljenih ciljev in prilagajanju novim spremembam bo ključ do uspeha tudi v tem primeru znanje.

Literatura

1. Angeloni Ignazio et. al.: Monetary Transmission in the Euro Area: Where do we stand?: Working Paper No. 114. Frankfurt: ECB 2002, 72 str.
2. Bernanke Ben, Blinder Alan: Credit, Money, and Aggregate Demand : NBER Working Paper No. 2534, Cambridge, 1988, 18 str.
3. Bernanke Ben, Gertler Mark: Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy, Journal of Economic Perspectives, 9(1995), 4, str. 27-48.
4. Boivin Jean, Marc Giannoni: Assessing Changes in the Monetary Transmission Mechanism: A VAR Approach. Economic Policy Review, New York, 3(2002), 5, str. 97-115.
5. Cecchetti Stephen G.: Legal Structure, Financial Structure, and the Monetary Policy Transmission Mechanism : NBER Working Paper No. 7151, Cambridge, 1999, 35. str..
6. Delakorda Aleš: Denar in gospodarska aktivnost. Prikazi in analize, Ljubljana, 1998, 2, str. 5-39.
7. Doornik Jurgen A.: Testing Vector Error Autocorelation and Heteroscedasticity, Econometric Society 7th World Congress. Oxford, 1996, str. 1-12.
8. Ehrman Michael et al.: Financial Sytems and the Role of Banks in Monetary Policy Transmission in the Euro Area : ECB Working Paper No. 105. Frankfurt. 2001, 64 str.
9. Elbourne Adam, Salomons Roelof: Monetary Transmission and Equity Markets in the EU. B.k.: 2003, 16 str.
10. Favero Claudio A., Giavazzi Francesco, Flabbi Luca: The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Europe: Evidence from Banks Balance Sheets : NBER Working Paper No. 7231. Cambridge, 1999, 23 str.
11. Gambacorta Leonardo: Bank-specific Characteristics and Monetary Policy Transmission : The Case of Italy: ECB Working Paper No. 103. Frankfurt, 2001, 42 str.
12. Granger C. J. V.: Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. Econometrica, 37(1969), 3, str. 424-439.

13. Gujarati Damodar: Basic Econometrics. 4. izdaja. Boston: McGraw-Hill, 2003. 1002 str.
14. Hallsten Kerstin: Bank Loans and the Transmission Mechanism of Monetary Policy : Sveriges Riksbank Working Paper No. 73. Stockholm, 1999, 44 str.
15. Hartmann Philipp, Maddaloni Angela, Manganelli Simone: The Euro Area Financial System: Structure, Integration and Policy Initiatives : ECB Working Paper No. 230. Frankfurt, 2003, 55 str.
16. Jašovič Božo, Košak Tomaž: Trendna gibanja v strukturi bančnega sektorja Slovenije. Bančni vestnik, Ljubljana, 5(2004), 6, str. 11-20.
17. Kashyap Anil K., Stein Jeremy S.: The role of banks in monetary policy: A survey with implications for the European Monetary Union, Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives. 1997, 5, str. 2-18.
18. Kishean Ruby P., Timothy Opiela: Bank Size, Bank Capital, and the Bank Lending Channel, Journal of Money, Credit, and Banking, 32(2000), 1, str. 121-145.
19. Košak Marko, Košak Tomaž: Bančni sektor v Sloveniji, Bančni vestnik, Ljubljana, 7(2002), 8 str. 51-57.
20. Lown Cara S., Morgan Donald P.: Credit Effects in the Monetary Mechanism. Economic Policy Review, New York, 2002, 5, str. 217-228.
21. Meltzer Allan H.: Monetary, Credit and (Other) Transmission Processes: A Monetarist perspective. Journal of Economic Perspectives, 9(1995), 4, str. 49-72.
22. Mishkin Frederic S.: The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy : NBER Working Paper No. 5464. Cambridge, 1996, 29 str.
23. Mishkin, Frederik S.: Financial Markets and Institutions. Second edition. Addison-Wesley, Massachusetts, 1998. 668 str.
24. Mishkin, Frederik S.: The Economics of Money, Banking and Financial Markets. Sixth edition. Boston, Addison-Wesley, 2000. 737 str.
25. Morsink James, Bayoumi Tamim: A Peek Inside the Black Box: The Monetary Transmission Mechanism in Japan. IMF Staff Papers, 48(2001), 1, str. 22-57.

26. Pfajfar Lovrenc: Ekonometrija. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2000, 118 str.
27. Ribnikar Ivan: Monetarna Ekonomija II. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 169 str.
28. Ribnikar Ivan: Monetarna Ekonomija I. 2. izdaja. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 471 str.
29. Romer David: Advanced Macroeconomics. 2. izdaja. New York : McGraw-Hill, 2001. 652 str.
30. Sims Christopher A: Macroeconomics and Reality, Econometrica, 48(1980), 1, str. 1-48.
31. Stiglitz E. Joseph, Weiss Andrew: Credit Rationing in Markets with Imperfect Information, American Economic Review, 71(1981), 3, str. 393-410.
32. Walsh Carl E.: Monetary Theory and Policy. Cambridge : MIT Press, 2000, 528 str.

Viri

1. Tržni deleži 7 največjih bank. Ljubljana: Združenje bank Slovenije.
[URL: http://www.zbs-giz.si/slo/bancni_sektor/total_assets.htm], 1.9.2004.
2. Bilten Banke Slovenije. Ljubljana: Banka Slovenije. Različne številke od januarja 1997 do novembra 2004.
3. Consolidated banking statistics for the second quarter of 2004, Basel, Bank for International Settlements.
[URL: <http://www.bis.org/press/p041021a.htm>], 10.9.2004.
4. Finančni podatki. Ljubljana: Banka Slovenije.
[URL: http://www.bsi.si/html/financni_podatki/dnevni/pregled_obrestnih_mer.asp], 12. 12. 2004
5. IMF Internetna baza podatkov: International Financial Statistics Online.
[URL: <http://ifs.apdi.net/imf/>] 20.5. 2003.
6. The transmission mechanism of monetary policy. London: Bank of England.
[URL: <http://www.bankofengland.co.uk/montrans.pdf>] 11.3.2004.
7. Monthly Bulletin. Frankfurt: ECB, 10(2004), 188 st

Priloge

Priloga 1: Slovarček slovenskih prevodov tujih izrazov

Adverse selection - napačna izbira

Balance sheet channel - bilančni kanal

Bank lending channel - posojilni kanal

Black box - črna škatla

BLUE, best linear unbiased estimator - NENALICE, najboljša nepristranska linearna cenilka

Credit boom - kreditni bum

Credit channel - kreditni kanal

Credit rationing - kreditno omejevanje

Degree of freedom - stopinje prostosti

Financial accelerator - finančni akcelerator

Impulse response function - impulzna odzivna funkcija

Instantaneous causality model - splošni model vzročnosti

Lag - časovni odlog

Long-lived assets - trajne dobrine

Moral hazard - moralno tveganje

Net worth - neto vrednost

Non performing loans - slaba posojila

OLS, ordinary least squares - metoda najmanjših kvadratov

Simple causality model - preprost model vzročnosti

Spurious regression problem - problem neprave regresije

Sticky prices - lepljive cene

Transmission mechanism - transmisijski mehanizem

Uncovered interest rate parity - nepokrita pariteta obrestnih mer

VAR, vector autoregression - vektorska avtoregresija

Variance decomposition - razčlemba variance

Priloga 2: Pregled aktualnih obrestnih mer Banke Slovenije dne 12. 12. 2004

	Obrestna mera
Obrestovanje OR	1,0
Dolgoročni depozit	4,20
Depozit čez noč	2,25
Lombardno posojilo	5,00
Tolarski blagajniški zapisi, 60 dni	4,00
Začasni odkup deviz za 7 dni, cena	1,00
Obrestna mera refinanciranja pri BS	3,00
Začasna prodaja deviz za 7 dni, cena	1,00
Tolarski blagajniški zapisi, 270 dni, izklicna	/
Začasni odkup BZ v tujem denarju za 7 dni, izklicna	/
Blagajniški zapisi BS v EUR, 60 dni	2,09
Blagajniški zapisi BS v EUR, 90 dni	2,10
Blagajniški zapisi BS v EUR, 120 dni	2,11
Blagajniški zapisi BS v USD, 60 dni	2,31
Blagajniški zapisi BS v USD, 90 dni	2,37
Blagajniški zapisi BS v USD, 120 dni	2,43

Vir: Banka Slovenije, finančni podatki, 2004.