

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO
FINANČNE KRIZE

Ljubljana, januar 2005

BOJAN PIVAŠEVIĆ

Študent Pivaševič Bojan izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom mag. Tjaše Redek in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani dne 21.01.2005

Podpis: _____

KAZALO

1. Uvod	1
2. Vzroki za nastanek finančne krize	1
2.1. Model: Bančni bankrot	2
2.1.1. Okolje	3
2.1.2. Poslovna banka, potrošnja in proizvodnja gospodarstva	5
2.1.3. Depozitni sistem in bankrot banke	11
2.2. Izposojanje v tujini	14
2.2.1. Nadaljnje izposojanje v tujini	15
2.2.2. Kratkoročni dolg	17
2.2.3. Količina pritoka kapitala	18
2.3. Finančna liberalizacija in krhkost	20
2.3.1. Ožja in širša banka	21
2.3.2. Konkurenca v bančnem sektorju	21
2.4. Cene sredstev, ekspanzija in kriza	23
2.5. Vloga šokov v gospodarstvu	26
2.6. Vladna politika – JV Azija	28
2.6.1. Neustrezna makroekonomska politika	30
2.6.2. Neustrezno razvit finančni sistem	31
2.6.3. Prepletenost obeh vrst ranljivosti	32
2.7. Od bančne do finančne krize	32
2.7.1. Centralna banka kot varuh menjalnega tečaja	32
2.7.2. Centralna banka kot posojilodajalec v skrajni sili	33
2.8. Rešitev nekaterih kriz v praksi	34
2.8.1. Neodvisna dolžniška kriza	34
2.8.1.1. Mehiška rešitev	35
2.8.1.2. Latinsko-ameriška rešitev	35
2.8.2. Neodvisna in bančna kriza	36
2.8.2.1. Korejska rešitev	36
2.8.2.2. Indonezijska rešitev	37
3. Pokazatelji prihajajoče finančne krize	37
3.1. Vpliv denarnega agregata M2 na finančno krizo	38
3.2. Vpliv tujega dolgoročnega dolga na finančno krizo	41
3.3. Vzrok ali posledica	44
4. Sklep	44
Literatura	46
Viri	46

1. UVOD

Finančne krize so dandanes stalna grožnja gospodarstvom po vsem svetu. Vsaka država ima razvit svoj sistem pokazateljev predkriznih obdobj. Ko le-ti pokažejo, da se kriza približuje, mora država ukrepati. Krizi se poskusi izogniti s čim manjšimi stroški in posledicami. Včasih pa do krize vseeno pride. Takrat se državne institucije trudijo, da se kriza ne bi stopnjevala in da bi se končala, kar se dá hitro.

Da pa se to lahko izvede, je treba najti vzrok finančne krize in ravno to je tema, s katero se bom ukvarjal v prvem delu. Predstavil bom odnos banka – posojiljemalec po modelu, ki sta ga razvila Roberto Chang in Andrés Velasco (1998). Predstavila sta ga v članku z naslovom Financial crises in emerging markets: A canonical model.

V prvi točki bom predstavil predpostavke modela. Bolj natančno bom predstavil omejitve in delo poslovne banke ter njene nevarnosti. Ogleдали si bomo, kako izposojanje v tujini, pritek tujega kapitala in liberalizacija finančnega sistema vplivajo na likvidnost banke in možnost bankrota. Predstavil bom še, kako konkurenca oziroma koncentracija kapitala, cene sredstev, šoki in vladna politika vplivajo na likvidnost banke. Nazadnje pa si bomo v prvi točki pogledali še, kako nastane iz bančne krize finančna, ter primere nekaterih kriz iz prakse.

Pomembno je, da imamo stalno pred očmi naslednjo stvar: bankrot ene banke lahko pomeni začetek finančne krize. Za teoretični model je važno, da kriza lahko nastane. Kako se finančna kriza razvija naprej, nas ne bo zanimalo. Predvsem bom predstavil, kaj se dogaja v predkriznem stanju. Pri bankrotu prve banke je teorija dokazana in »cilj« dosežen.

Prvi del bo tako teoretičen in bo sledil zgoraj omenjenemu članku, v drugem delu pa bom skušal z lastnim prispevkom pojasniti model na empiričnih podatkih. Tako bom v zadnjem delu predstavil dva pokazatelja finančne krize na empiričnih primerih Tajske, Mehike, Koreje, Argentine in Brazilije. Prvi pokazatelj bo denarni agregat M2, ki ga bom primerjal z absolutnimi podatki za BDP po stalnih cenah iz leta 1996. Drugi pokazatelj pa bo delež celotnega dolgoročnega dolga v BDP, primerjan z realno rastjo BDP. Empirija bo podprta s slikami in tabelami (slednje so v prilogi) ter v končni fazi aplicirana na teorijo. Slovarček vseh uporabljenih neznank lahko vidite v prilogi 5!

2. VZROKI ZA NASTANEK FINANČNE KRIZE

Do vsake krize vodi več različnih poti. Sproži jo določen vzrok ali pa določeno zaporedje različnih vzrokov, ki jih bom v nadaljevanju predstavil. Najprej si bomo

ogledali model (točka 1.1. in podtočke), ki ga bom uporabljal za obrazložitev nastanka finančne krize. Opisal bom okolje, značilnosti gospodarstva, delovanje poslovne banke, potrošnja in proizvodnjo gospodarstva ter depozitni sistem in bankrot banke. Spoznali bomo, kako odločitev prebivalstva o potrošnji vpliva na likvidnost banke in kako v depozitnem sistemu, ki je zelo podoben dejanskemu delovanju poslovne banke, pride do bančnega bankrota, to pa lahko predstavlja začetek finančne krize in krize finančnega sistema.

Do tu bo model deloval kot zaprto gospodarstvo, nato pa bom vključil še poslovanje s tujino. V točki 1.2. bom predstavil, kako lahko pridejo banke, podjetja in država do tujih denarnih sredstev. Nadaljeval bom z razlago, kako si lahko zgoraj omenjene institucije pridobijo nadaljnja denarna sredstva in kaj se dogaja z gospodarsko situacijo, ko se dolg povečuje. Razdelil bom tudi dolg na kratkoročni in dolgoročni in nazadnje vključil še pritek kapitala iz tujine.

V točkah od 1.3. pa vključno do 1.6. bom predstavil določene vzroke, ki lahko sprožijo finančno krizo. Začel bom s finančno liberalizacijo v točki 1.3. (značilna je bila za azijsko krizo) in njenimi posledicami ter kako konkurenca v bančnem sektorju vpliva na ranljivost finančnega sistema. V naslednji točki (1.4.) bom v model vključil še lastne investicije poslovne banke. Do tu bom predpostavljala, da banka posoja denar le z namenom dobička (obrestne marže), sedaj pa bo investirala še zaradi lastne rasti in razvoja. Sredstva, v katera poslovna banka investira, bo predstavljala le eno sredstvo, ki ga bom imenoval »posest« ali »zemlja« in ki se ga uporablja v vseh panogah v gospodarstvu. Nato bom v točki 1.5. uvedel v model še šoke, ki so stalen spremljevalec svetovnega gospodarstva in nanj v veliki meri vplivajo. Šoke bom razdelil na pozitivne in negativne in predstavil, kako posamezni vplivajo na stanje finančnega sistema in ranljivost bank. Končno pa bom vključil še zadnjega velikega akterja v vsakem gospodarstvu (točke 1.6.) – državo oziroma vlado. Pogledali si bomo, kako lahko vladne odločitve vplivajo na stanje v gospodarstvu. Vladnih odločitev je seveda ogromno, zato še zdaleč ne bom predstavil vseh, ampak le eno, ki je bila značilna za azijsko krizo – državne garancije.

V naslednji točki (1.7.) bo opisano, kako iz bančne krize nastane finančna, v zadnji točki (1.8.) pa bodo predstavljene rešitve nekaterih finančnih kriz, ki so se zgodile v praksi.

2.1. MODEL: BANČNI BANKROT

Namen modela je dokazati, kako določene situacije ali odločitve lahko privedejo do bankrota banke. V tem odseku bomo gledali nastalo situacijo z vidika banka –

komitent, se pravi kako osebe, ki v banki hranijo svoj denar, s svojimi odločitvami (na katere vplivajo zgoraj omenjeni vzroki za krizo) vplivajo na ranljivost banke. Kot je v nadaljevanju opisano, to naredijo predvsem z masovnim in predčasnim (tudi paničnem) dvigovanjem svojih vlog. Predpostavljali bomo, da imamo opraviti z malim odprtim gospodarstvom.

2.1.1. OKOLJE

Model, ki ga bom predstavil v celotni drugi točki in njenih podtočkah, je povzet po članku Financial crises in emerging markets: A canonical model, ki sta ga napisala Roberto Chang in Andrés Velasco in je bil objavljen v National Bureau of economic research working paper series leta 1998. Model temelji na nekaterih predpostavkah. V gospodarstvu je veliko število identičnih agentov, ki si med seboj konkurirajo in iščejo najboljšo naložbo. Celoten gospodarski proces se bo odvijal v treh časovnih obdobjih: obdobju nič, prvem obdobju in drugem obdobju. Označeval jih bom z oznako t ($t \in \{0, 1, 2\}$). V modelu obstaja le ena končna dobrina, ki se prosto trguje na svetovnem trgu, troši, proizvaja in v katero se investira. Cena te dobrine je ena denarna enota in je fiksna. To pomeni, da v modelu ni inflacije.

Vsak agent ima v obdobju nič na razpolago e količino denarnih enot ($e > 0$), ki jih lahko porabi za potrošnjo ali pa jih investira (investirajo lahko le domači agentje - s to predpostavko izključimo neposredne tuje naložbe). To je dolgoročna naložba in prinaša stalne donose. Na vsako investirano enoto je donos enak skozi eno časovno obdobje:

- v obdobju nič je tudi donos enak nič, saj se investicija še ni zgodila,
- v prvem obdobju se donos na investicijo poveča in znaša r ($r < 1$),
- največji donos na investicijo pa je v drugem (zadnjem) obdobju in znaša R ($R > 1$).

Večanje donosov skozi obdobja je logično, saj investicija sčasoma prinaša več dobička, ko se le-ta skozi obdobja izpopolnjuje. Osebe, ki upravlja z investicijo, se specializira, stroški na enoto se nižajo in zato se lahko več denarnih sredstev porazdeli med investitorje. Poleg tega pa s sprotnim dvigovanjem donosov podjetje »prepriča« investitorje, da obdržijo svojo naložbo do konca in je ne likvidirajo predčasno, saj bi tako početje povzročilo podjetju visoke stroške in dodatne probleme z iskanjem novih investitorjev.

Dolgoročna naložba je nelikvidna, a je zelo produktivna in visoko donosna, če traja projekt celi dve obdobji. Lahko pa se zgodi, da investitor likvidira svojo naložbo že na koncu prvega obdobja. V tem primeru mu to povzroči izgubo v višini $(1-r) > 0$ (glej opombo 9) na vsako investirano denarno enoto.

Obstaja pa tudi svetovni trg kapitala, na katerem si lahko domači agentje sposodijo ali pa v katerega lahko naložijo svoj denar. Ena denarna enota, investirana na svetovni trg kapitala, jim prinese eno denarno enoto donosa. Domači agentje lahko investirajo vsa svoja denarna sredstva, sposodijo pa si lahko maksimalno $f > 0$ denarnih enot kapitala. Ta količina je eksogeno dana. To si lahko razlagamo na ta način, da domače regulatorne institucije preprečujejo domačim agentom, da bi si na svetovnem trgu kapitala sposodili več kot f denarnih enot. Svetovni trg kapitala je zainteresiran za dolgoročne naložbe v domači državi, saj je le-ta bolj donosna kot naložba v svetovni trg kapitala.

Domača potrošnja se bo povečala, prav tako pa se bo povečalo izposojanje v tujini, saj prinaša domača investicija večjo donosnost na vloženo denarno enoto kot svetovni trg kapitala. Donosnost domače investicije je $R > 1$ na vloženo denarno enoto, to pa je več kot 100%, medtem ko ima svetovni trg kapitala 100% donosnost, saj ena vložena denarna enota prinese eno dodatno denarno enoto. Če si agent sposodi denar v tujini in vse skupaj s svojimi začetnimi sredstvi investira v domači državi in investicijo obdrži za dve obdobji, bodo znašala njegova sredstva, ki jih bo dobil izplačana na koncu drugega obdobja, $eR + f(R-1) > 0$.

Domači agentje pa niso prepričani, da bodo zmožni obdržati investicijo v obeh obdobjih. Možno je, da jih okoliščine prisilijo, da prično trošiti že v začetku drugega obdobja. Predpostavimo, da na koncu prvega obdobja vsak posamezni agent ugotovi, ali bo naložbo obdržal do konca drugega obdobja ali pa jo bo likvidiral na koncu prvega. Vrednost λ (lambda) naj predstavlja delež »neučakanih« agentov, ki obdržijo investicijo le za eno obdobje. Vrednost $1-\lambda$ pa predstavlja delež agentov, ki pustijo denar vezan v nelikvidni naložbi skozi obe obdobji. Slednji so tveganju bolj naklonjeni in jih bomo imenovali »potrpežljivi« agenti.

$$\lambda u(x) + (1 - \lambda)u(y)^{1 \ 2} \tag{1}$$

¹ V zgornji enačbi ste $u(x)$ in $u(y)$ CRRA (constant relative risk aversion – konstantna relativna nenaklonjenost tveganju) funkcija koristnosti. Koeficient relativne nenaklonjenosti tveganju σ (sigma) je vedno večji od nič ($\sigma > 0$). Funkcijo CRRA prestavlja

zapis $u(c) = \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma}$ (2) Predvsem se bom osredotočil na parameter σ , ki ga bom potreboval v nadaljevanju. V CRRA funkciji σ

predstavlja naklonjenost tveganju. Večji kot je, bolj je posameznik tveganju naklonjen. Vrednost števca v enačbi 2 je pri posamezniku z večjim tveganjem manjši (naklonjenost tveganju je po predpostavki stalno) kar zmanjšuje skupno vrednost $u(c)$. Prav tako se zmanjša vrednost imenovalca, vendar to povečuje skupno vrednost $u(c)$. Manjšanje števca pomeni, da dosti projektov ne uspe (zaradi velikega tveganja) in naložba in donosi niso izplačani, oziroma obstaja verjetnost za to, manjšanje števca pa pomeni večanje celotne koristnosti, saj se za naložbe v projekte z visokim tveganjem zahtevajo visoki donosi v obliki premije za tveganje.

² Chang, Velasco, 1998, str. 7.

Uvedel bom še potrošnje neučakanih agentov, ki jo bom označil s črko x , z y pa bom označil potrošnje potrpežljivih agentov. Skupno koristnost vseh agentov je predstavljena z enačbo 1.

Predpostavil bom tudi, da se domači agentje spopadajo z negotovostjo, kdaj trošiti. Negotovost se pojavi zato, ker v obdobju nič ne vedo, ali bodo neučakani (osebe x) ali potrpežljivi (osebe y). Če bi to vedeli, bi neučakani agentje investirali na svetovni trg kapitala in učakani v domačo državo. To naj bo »tip« agenta.

2.1.2. POSLOVNA BANKA, POTROŠNJA IN PROIZVODNJA GOSPODARSTVA

Vsak agent, ki deluje samostojno, nosi sam celotno tveganje. S tem imam v mislih predvsem stroške likvidacije dolgoročne investicije. Da bi se to tveganje zmanjšalo, se posamezni agentje združijo in ustanovijo »poslovno banko« ali na kratko »banko«.

Banka naj bi potegnila prosta sredstva iz tistega dela gospodarstva, ki ustvarja presežek, in jih plasirala v del gospodarstva, ki ima primanjkljaj. Vse to z namenom povečanja bogastva svojih komitentov (lahko tudi depozitorjev) in pa agentov, ki so jo ustanovili. Banka pa mora nujno upoštevati potrošnje in s tem tip posameznega komitenta. Njihova potrošnja je odvisna od tega, ali so neučakani ali potrpežljivi. To pa ni javna informacija, ampak je lastnost posamezne osebe, ki jo le-ta ugotovi na koncu prvega obdobja. Banka je omejena s količino sredstev, zato je nujno potrebno, da zaradi neučakanih depozitorjev predvidi količino odtoka sredstev na koncu prvega obdobja, da ne bi zašla v likvidnostne težave.

Sedaj pa si boljše pogledimo vlogo tujih posojil. Parametra d in b naj predstavljata neto tuja posojila. Neto tuja posojila v obdobju nič predstavlja d , b pa predstavlja neto tuja posojila v prvem obdobju. S parametrom k pa bom označeval višino nelikvidnih investicij v domači državi. Del teh sredstev se likvidira na koncu prvega obdobja za izplačila neučakanim komitentom. Označene bodo s črko l . Banka poizkuša rešiti naslednji problem (Chang, Velasco, 1998, str. 8):

$$k \leq d + e \quad (2)$$

$$\lambda x \leq b + rl \quad (3)$$

$$(1 - \lambda)y + d + b \leq R(k - l) \quad (4)$$

$$d + b \leq f \quad (5)$$

$$y \geq x \quad (6)$$

$$x, y, b, k, l, d \geq 0 \quad (7)$$

Zgornje enačbe predstavljajo omejitve, s katerimi se sooča poslovna banka, medtem ko skuša maksimirati koristnost agentov, ki je predstavljena z enačbo 1. Omejitev pod številko tri nam pove, da višina nelikvidnih investicij v domači državi ne more biti višja kot vsota začetnih sredstev, ki jih ima banka, in neto tuja posojila v obdobju nič. Naslednja omejitev (četrti neenačba) je srce problema poslovne banke, predstavlja pa izplačila na koncu prvega obdobja za potrošnje neučakanim agentom. Le-ta ne sme biti večja od neto tujih posojil v prvem obdobju, donosa nelikvidne investicije v prvem obdobju in največje možne likvidacije naložbe (kolikšen je ta, bomo spoznali kasneje). Peta omejitev nam pove, da izplačila potrpežljivim agentom, neto tuja posojila v obdobju nič in v prvem obdobju ne smejo biti večje od likvidacije preostalih investicij skupaj z donosom. Trditev $y \geq x$ poskrbi, da potrpežljivi komitenti ne lažejo o svojem tipu. Če bi lagali, bi dobili po preteku prvega obdobja x denarnih enot za trošenje, če pa govorijo resnico, dobijo y denarnih enot na koncu drugega obdobja. Potrpežljivi komitenti zato raje govorijo resnico, daj imajo od tega večjo korist. Zadnja omejitev pa nam pove, da so vsi parametri nenegativni.

Če bolj natančno preučimo problem banke, spoznamo, da na koncu prvega obdobja ne želi likvidirati dolgoročne investicije, saj to povzroči neto izgubo v višini $1-r$ ³. Za to se odloči le v primeru, da neto tuja posojila v prvem obdobju (b) in donosi investicije (r) ne dosegajo višine izplačil neučakanim komitentom (λx). Cilj banke je doseči neto dobiček. To pa je možno le z likvidacijo investicije na koncu drugega obdobja.

Da se predhodna likvidacija ne izplača, lahko dokažemo tudi z ugotovitvijo optimalne točke na transformacijski krivulji. V tem primeru bo banka izkoristila tuja posojila v največji meri, kar pomeni, da bo $d+b=f$. V obdobju nič si bo banka izposodila v tujini največji možni d , da bodo vlaganja v domačo državo čim večja, saj so bolj donosna kot pa so stroški obresti (enake količine denarja) na svetovnem trgu. Prav tako pa si izposodi maksimalno količino denarja b , da bo lahko izplačala neučakane komitente in ji ne bo treba likvidirati investicije oziroma bo potrebno likvidirati investicije v čim manjšem obsegu. V tem primeru se družba nahaja v optimalni točki na transformacijski krivulji, njena enačba pa je sledeča (Chang, Velasco, 1998, str. 8):

$$R\lambda x + (1 - \lambda)y = eR + (R - 1)f = R w, \quad (8)$$

pri čemer w predstavlja bogastvo gospodarstva.

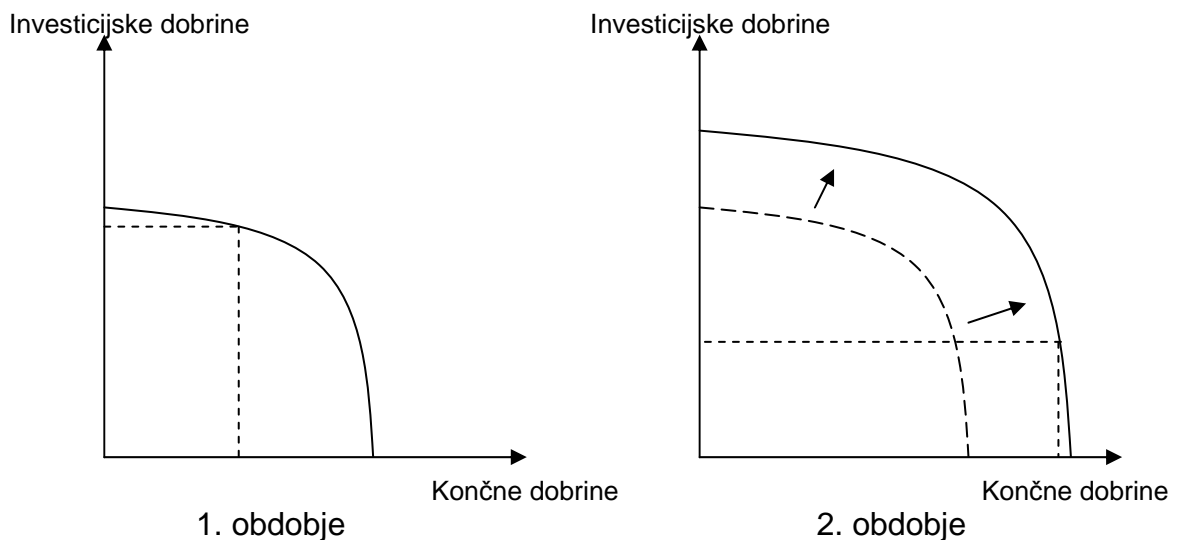
³ $\frac{R - r \cdot R}{R} = 1 - r$.

R je donos, ki bi ga agent lahko imel. Od tega odštejemo rR . To pomeni, da v prvem obdobju agent likvidira naložbo in jo potroši, donos pa reinvestira v najbolj donosno naložbo. Če to diskontiramo na obdobje nič, dobimo neto izgubo, ki je enaka $1-r$ in je večja od nič.

$$w = e + \left(\frac{R-1}{R} \right) f \quad (9)$$

Vidimo lahko, da je transformacijska krivulja časovno postavljena na konec drugega obdobja. Povsod je upoštevana obrestna mera R , razen pri izrazu $(1-\lambda)y$, kar pa že v osnovi predstavlja izplačila potrpežljivim agentom na koncu drugega obdobja. Enačba bogastva gospodarstva pa je časovno v obdobju nič. Izraz $[(R-1)/R]f$ pa je neto sedanja vrednost tujih posojil, ki jih investiram. Transformacijska krivulja v obdobju nič je tako grafično nižje kot v obdobju dve, saj je pomnožena z R , ki pa je po definiciji večji od ena. Razlaga je preprosta. Začetne naložbe v investicijo pomaknejo družbeno transformacijsko krivuljo navzgor. V obdobju dve pa se investicije zmanjšajo, poveča pa se tekoča potrošnja zaradi nečakanih komitentov. To je razvidno na naslednji sliki, kjer na absciso nanašamo potrošnjo končnih dobrin in na ordinato potrošnjo investicijskih dobrin.

Slika 1: Transformacijska krivulja družbe, ki investira v dveh obdobjih



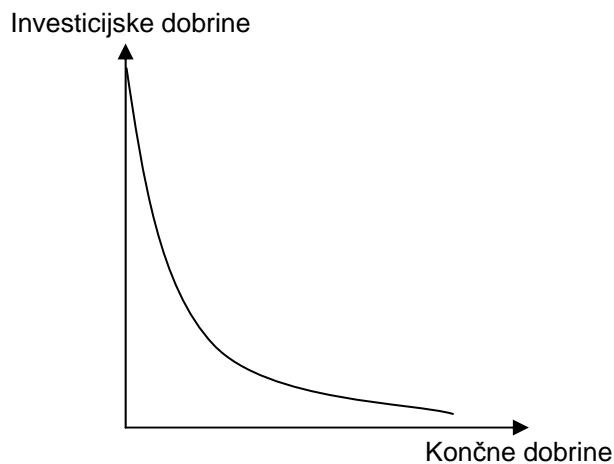
Vir: Lastna slika, 2004.

Sedaj pa potrebujemo še družbeno indiferenčno krivuljo, da lahko ugotovimo optimalno količino potrošnje in investicije. Le-ta je v družbenem optimumu tangenta na zgoraj omenjeno transformacijsko krivuljo. Zapišemo jo z enačbo (Chang, Velasco, 1998, str. 9):

$$\left(\frac{x}{y} \right)^{-\sigma} = \left(\frac{y}{x} \right)^{\sigma} = R. \quad (10)$$

Sigma (σ) je po definiciji funkcije CRRA konstanta in se skozi čas ne spreminja. Če je vrednost visoka, potem je delež investicij, ki se obdržijo do konca drugega obdobja, velik. Obratno velja, če je vrednost σ nizka. Iz enačbe je razvidno, da x nikoli ne more biti nič. To pomeni, da se na koncu prvega obdobja vedno izplača vsaj nekaj neučakanih komitentov. Vedno mora biti nekaj osebkov, ki trošijo končne dobrine, zato x ni nikoli nič. Če bi bil x nič, nihče ne bi proizvajal, zato tudi v gospodarstvu ne bi bilo nobenih investicij. Lahko pa se zgodi, da na koncu prvega obdobja ni nobenih dodatnih investicij. To se zgodi v primeru, da gredo vsi tuji krediti, izposojeni na koncu prvega obdobja, in vsi donosi od naložbe v prvem obdobju, za izplačilo neučakanih komitentov, oziroma napisano drugače $\lambda x = rI + b$.

Slika 2: Družbena indiferenčna krivulja



Vir: Lastna slika, 2004.

Če združimo transformacijsko in indiferenčno krivuljo v enem grafu tako, da je družbena indiferenčna krivulja tangenta na družbeno transformacijsko krivuljo, dobimo optimalno točko družbenega investiranja in potrošnje v določenem obdobju. Točka ponazarja, koliko sredstev nameni družba za nakup končnih dobrin in koliko za nakup investicijskih dobrin. Naslednji dve enačbi predstavljata potrošnjo potrpežljivih komitentov v drugem obdobju in neučakanih v prvem (Chang, Velasco, 1998, str. 9).

$$(1 - \lambda)y = (1 - \Phi)Rw \quad (11)$$

$$\lambda x = \Phi w \quad (12)$$

Pri čemer je (Chang, Velasco, 1998, str. 10):

$$\Phi = \frac{\lambda R^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}}{\lambda R^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\lambda)} \quad (13)$$

Koeficient Φ razdeli celotno bogastvo gospodarstva na dva dela. En del je namenjen za potrošnjo (Φ) in drugi ($1-\Phi$) za investicije. Razčlenimo sedaj Φ na posamezne parametre, kot je zapisano v enačbi 14. R predstavlja donosnost nelikvidne naložbe v domačo državo in je eksterno določen ter se ne spreminja, λ predstavlja delež neučakanih agentov, ki prično trošiti v drugem obdobju. Višina λ je odvisna od naklonjenosti oziroma nenaklonjenosti tveganju, to pa predstavlja parameter σ . Vrednost Φ je vedno med nič in ena ($0 < \Phi \leq 1$) in je odvisna od vrednosti σ . Sedaj pogledjmo, kaj se zgodi z vrednostjo Φ , če se spremeni σ . Naj bo σ najprej 1 (posameznik je do tveganja nevtralen), nato pa naj bo večja kot ena (posameznik je tveganju naklonjen). Opazujmo gibanje Φ in gibanje Φ v odnosu na λ .

$$\sigma = 1$$

$$\begin{aligned} \Phi &= \frac{\lambda R^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}}{\lambda R^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\lambda)} = \frac{\lambda R^{\frac{1-1}{1}}}{\lambda R^{\frac{1-1}{1}} + (1-\lambda)} = \\ &= \frac{\lambda R^0}{\lambda R^0 + (1-\lambda)} = \frac{\lambda}{\lambda + 1 - \lambda} = \lambda \end{aligned}$$

$$\Phi = \lambda, \text{ če velja } \sigma = 1$$

$$\sigma > 1, \text{ potem velja } 1 > \frac{\sigma-1}{\sigma} > 0$$

Ker vemo, da je $R > 1$, velja $R > R^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} > 1$.

Zaradi lažjega zapisa naj bo $a = \frac{\sigma-1}{\sigma}$.

$$\Phi = \frac{\lambda R^a}{\lambda R^a + (1-\lambda)}$$

Če izrazimo R^a , dobimo

$$R^a = \frac{\Phi(1-\lambda)}{\lambda(1-\Phi)}$$

Ker vemo, da je R^a oziroma $R^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} > 1$, je tudi $\frac{\Phi(1-\lambda)}{\lambda(1-\Phi)} > 1$. To pa velja le, če je števec večji od imenovalca. Potemtakem mora biti:

$$\begin{aligned} \Phi(1-\lambda) &> \lambda(1-\Phi) \\ \frac{\Phi}{(1-\Phi)} &> \frac{\lambda}{(1-\lambda)} \end{aligned}$$

Zgornja enačba drži, če je $\Phi > \lambda$ ob pogoju, da je $\sigma > 1$.

Sedaj, ko smo ugotovili, kako se spreminja Φ v odnosu na λ , če se spreminja σ , pogledajmo, kaj se zgodi s potrošnjo posameznika v obeh primerih. Oba rezultata bomo vstavili v enačbi 13 in 14. V primeru, ko je $\sigma = 1$, je $x = w$ in $y = Rw$. To pomeni, da je potrošnja posameznika ravno enaka donosu, ki ga dobi na svojo dolgoročno naložbo. To je razumljivo, saj so investitorji do tveganja indiferentni in jim večje tveganje ne prinese večje koristnosti. Ko pa je $\sigma > 1$, je $x > w$ in $y < Rw$. Takrat pa je situacija drugačna. Posamezniki so takrat tveganju bolj naklonjeni. Neučakani agentje, ki dvignejo svoje depozite iz banke na koncu prvega obdobja, imajo manjšo koristnost. Obstaja možnost, da bo potrošne dobrine v drugem obdobju primanjkovalo. Produktivnost je v drugem obdobju nižja od porasta povpraševanja, zato bo primanjkovalo dobrin ali pa bo cena dobrine porasla. Potrpežljivi agentje pa bodo trošili v visoko produktivnem obdobju. Trg bo zasičen z dobrino in cene bodo najverjetneje padle. Potrpežljivi kupci bodo tako pod pogojem, če bo naklonjenost k tveganju dovolj visoka, imeli večjo korist, saj bodo za denarno enoto dobili večjo količino dobrine od neučakanih agentov.

S pomočjo Φ si pogledajmo, kakšne naj bi bile optimalne investicije in kolikšno količino denarja naj si banka izposodi v obdobju nič in kolikšno na začetku prvega obdobja. V tem trenutku predpostavimo, da likvidacija naložb še ni potrebna, se pravi, da je vrednost σ dovolj velika (Chang, Velasco, 1998, str. 10).

$$b = \Phi w \tag{14}$$

$$k = \frac{f}{R} + (1 - \Phi)w \quad (15)$$

$$d = k - e \quad (16)$$

$$l = 0 \quad (17)$$

Lepo je razvidno, da so investicije odvisne od velikosti parametra Φ , ki je, kot sem že povedal, odvisen od parametra σ , ki predstavlja naklonjenost oziroma nenaklonjenost tveganju. Bolj kot so agentje in komitenti riziku naklonjeni, večji del investicij se bo obdržal skozi obe obdobji, kar pomeni, da je vrednost λ nizka. S tem je tudi vrednost Φ nizka, saj se bo malo komitentov odločilo za potrošnjo v drugem obdobju. Nižji kot je Φ , več si banka lahko izposodi iz tujine v obdobju nič (d), saj ve, da se bo le majhno število komitentov odločilo za likvidacijo naložb in zato tuja sredstva v prvem obdobju (izplačila neučakanim komitentom) niso tako nujna. Obratno je, če je Φ velik. Takrat v obdobju nič banka vloži predvsem lastna sredstva in sredstva, pridobljena z vlogami komitentov. Prihrani pa del kreditnega limita (f) za koriščenje na koncu prvega obdobja, ko bo treba poplačati neučakane komitente in ne bo želela likvidirati dolgoročnih naložb.

2.1.3. DEPOZITNI SISTEM IN BANKROT BANKE

V prejšnji točki so se agentje združili in tako imeli večja sredstva. Sedaj pa odprejo banko tudi za ostale osebe, ki lahko svoja sredstva vlagajo v obliki depozitov. Likvidnostne težave banke dobijo sedaj večji pomen. V nadaljevanju si bomo pogledali, kdaj in zakaj lahko banka propade.

Posamezni agentje, ki ustanovijo banko, položijo svoje začetna sredstva v obliki depozita. Svoja sredstva pa položijo tudi ostale osebe, ki sicer niso ustanovitelji banke, so pa njeni komitenti. Banka si v tujini sposodi še d denarnih enot in skupaj z depoziti domačih rezidentov investira v domači državi. Agentom in komitentom je v zameno za depozit obljubljen nek donos in možnost, da dvignejo depozit na koncu prvega ali pa drugega obdobja. Opisano stanje lahko razumemo tudi kot pogodbo med banko in komitentom.

V nadaljevanju bom uvedel dve predpostavki. Prva je ta, da mora banka vračati depozite po določenem sistemu. Ta sistem bom imenoval sistem »prvega zahtevka«. Banka mora tako vrniti depozit tistemu, ki ga prvi zahteva. S to predpostavko izločimo diskriminacijo in hkrati zagotovimo pravičnost. Druga predpostavka pa je ta, da banka odplača ves tuji dolg ne glede na okoliščine. To ni ravno najbolj realistična predpostavka, a bom na ta način trenutno izločili panične reakcije tujih upnikov. Da bi

banka poslovala v mejah druge predpostavke, mora omejiti višino likvidacije investicij (zaradi dvigovanja depozitov neučakanih komitentov na koncu prvega obdobja) do take mere, da bo imela vsaj toliko denarja, da bo lahko vrnila tuji dolg. Da bo zgornja trditev izpolnjena (tuji upniki bodo poplačani), mora likvidacija na koncu prvega obdobja zadovoljiti naslednji pogoj (Chang, Velasco, 1998, str. 11):

$$l_{\max} \leq \frac{Rk - f}{R}. \quad (18)$$

Če bo likvidacija večja od zgornjega pogoja, banka na koncu drugega obdobja ne bo imela dovolj sredstev, da bi poplačala tuje upnike S preureditvijo zgornje neenačbo dobimo:

$$f \leq R(k - l_{\max}). \quad (19)$$

Maksimalna likvidacija naložbe je lahko tolikšna, da je preostanek naložbe skupaj z dvoletnim donosom enak ali večji od tujega posojila. Če je število neučakanih komitentov dovolj veliko, mora banka celotna najeta posojila v prvem obdobju (b) nameniti za izplačila depozitov.

Dogodki si sledijo v naslednjem vrstnem redu. V prvem obdobju prihajajo komitenti na banko v naključnem vrstnem redu. Vsak komitent lahko dvigne vsa sredstva, ki jih ima deponirana pri banki, če je le-ta še odprta. Banka vrne denar komitentom iz določenih virov. Najprej koristi tuja posojila (stroški le-teh so cenejši od likvidacije investicij), saj je v tem primeru neto izguba najmanjša. Koristi jih lahko le do določene višine ($b = f - d$). Naslednji korak je likvidacija naložb, vendar le do meje, pri kateri lahko banka še vedno v celoti vrne tuja posojila l_{\max} . Če pa izplačila depozitov v prvem obdobju presežejo mejo $(f - d) + rl_{\max}$, se banka zapre in preneha poslovati. V primeru, da se to ne zgodi, banka posluje tudi v drugem obdobju. Na koncu likvidira vse preostale naložbe, poplača zunanji dolg, potrpežljivim agentom pa povrne njihove depozite. Izplača pa jim tudi dodaten profit, ker niso dvignili svojih depozitov v prvem obdobju. To lahko smatramo kot neke vrste premijo za tveganje.

S slike 3 na naslednji strani je razvidno, kako banka izplačuje depozite svojih komitentov, ki so neučakani in dvignejo depozite v prvem obdobju. Če je število neučakanih agentov med nič in x_1 ($0 < x \leq x_1$), se banka pri izplačilu poslužuje le tujega posojila (b). Ko se to število poveča in pade nekje med x_1 in x_2 ($x_1 < x \leq x_2$), je banka prisiljena likvidirati del naložb. Če pa komitenti še vedno prihajajo z zahtevki po izplačilu svojih depozitov in njihovo število preseže x_2 ($x > x_2$), pa banka bankrotira.

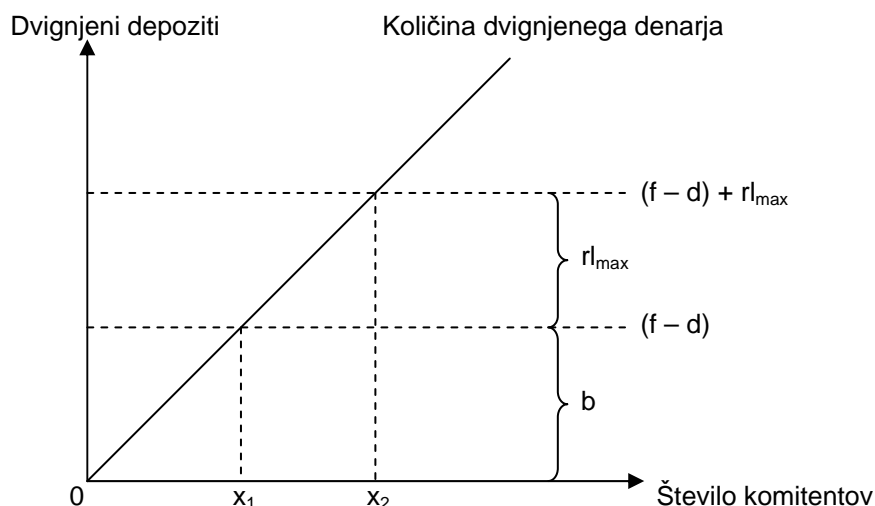
Izplača depozite prvim x_2 komitentom ter poravnava svoje obveznosti do tujine. Graf funkcije je premica, ker imajo po predpostavki vsi rezidenti države v obdobju nič enako količino začetnih sredstev (e denarnih enot), ki jih lahko potrošijo za nakup dobrine ali pa investirajo. V primeru, da je število neučakanih komitentov x večje od števila x_2 , pomeni, da bo dovolj veliko število komitentov hotelo dvigniti svoje depozite, zato bo banka bankrotirala. V najhujšem primeru pa se prav vsi agentje odločijo za dvig depozitov. Vzrok lahko pripišemo asimetriji informacij, zaradi katerih posamezni komitent pričakuje naval na banko in tudi sam reagira enako. Banka bo bankrotirala, če bo vsota dvignjenih depozitov dovolj velika in bo tako izpolnjen naslednji pogoj (Chang, Velasco, 1998, str. 12):

$$z = x - (b + rl_{\max}) > 0. \quad (20)$$

Agentje bodo v tem primeru poizkusili dvigniti svoj denar v prvem obdobju. Banka bo poravnala svoje obveznosti do prvih x_2 komitentov, nato pa bo bankrotirala in izginila. Njene kratkoročne obveznosti postanejo večje od likvidnostnih kapacitet. Bančni bankrot se lahko zgodi le v primeru, da banka v danem trenutku ni likvidna. Takrat bo izpolnjena zgornja neenačba, le-ta pa je izpolnjena, če bo veljalo (Chang, Velasco, 1998, str. 12):

$$R^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} > r, \text{ če } \sigma \geq 1. \quad (21)$$

Slika 3: Likvidnost in dvigovanje depozitov



Vir: Lastna slika, 2004.

R in r sta parametra, ki predstavljata donos. Donos v prvem obdobju predstavlja r . Ta donos dobijo neučakani investitorji, ker dvignejo svoja sredstva na koncu prvega

obdobja. Donos R pa dobijo učkani investitorji. Ta dva parametra sta neprimerljiva med seboj, ker slednji za večji donos tvegajo. Da ugotovimo, kolikšen je dejanski donos brez premije za tveganje, namesto R uporabimo $R^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}$. Zgornja neenačbo bo veljala, če bo $\sigma \geq 1$. V tem primeru so agentje tveganju nenaklonjeni in prišlo bo do dviganja depozitov.

Kot je že določeno v predpostavkah, je $R > 1$ in $r < 1$. Zgornji pogoj bo izpolnjen le, če bo $\sigma \geq 1$. Bankrot banke lahko izključimo, če bo $\sigma < 1$. Agentje so tako tveganju nenaklonjeni. Banka pričakuje masovno dvigovanje denarja na koncu prvega obdobja, zato takrat ne izkorišča tujih kreditov, ali pa jih izkorišča v majhnem obsegu. Raje jih izkoristi na koncu prvega obdobja, da lahko izplača neučkane komitente. Ko pa je $\sigma \geq 1$, banka zelo težko predvidi delež neučkanih komitentov λ , zato jo prenizko predvidevanje in s tem priprave lahko privedejo do likvidnostnih težav. V praksi obstaja vedno nek delež prebivalstva, ki je tveganju naklonjen. Preživetje banke je tako odvisno od njenega predvidevanja, kolikšen je ta delež, koliko sredstev bodo dvignili in koliko tujih kreditov (d) naj izkoristi v obdobju nič.

2.2. IZPOSOJANJE V TUJINI

Izposojanje denarja v tujini je pereč problem malih držav. Ljudje gledajo na ta problem skrajno kritično in zatrjujejo, da je to vzrok za bankrote bank in za valutno ter gospodarsko krizo. Bistvo te točke je, kako zapadlost oziroma dospelja kreditov in neodobritev novih kreditov vplivata na propade in nelikvidnost bank v državi kreditorejalki. Slednje je obrazloženo v naslednjih treh podtočkah.

2.2.1. NADALJNJE IZPOSOJANJE V TUJINI

V prejšnjem delu sem predvideval, da so tuji upniki vedno in v celoti poplačani, zato jih ne zajame panika. Sedaj, podobno kot v realnosti, tuji upniki ne vedo, ali bodo poplačani, zato postanejo panični in ne odobrijo novih kreditov. Tako obnašanje tujih kreditorjev gospodarsko krizo, nestabilnost države in domačih bank le še poveča.

Sedaj bom prikazal, kaj se zgodi z državnim finančnim oziroma bančnim sistemom, če tuje banke odobrijo dodatni kredit na koncu prvega obdobja in kaj se zgodi, če kredita ne odobrijo. Obe možni situaciji bom med seboj primerjal in predstavil, katera je za državo kreditorejalko boljša.

Banka si lahko na koncu prvega obdobja izposodi maksimalno $f - d$ tujih sredstev (za poplačilo dvigov neučkanih komitentov). Sedaj bom uvedel še predpostavko, da se

ta dodatna odobritev kreditov dovoli tudi, če pride do bankrota ene izmed bank. To se zgodi v primeru, ko velja $z = x - (b + rl_{max}) > 0$. Banka v tem primeru nima dovolj likvidnih sredstev. To lahko zapišemo tudi drugače (Chang, Velasco, 1998, str. 15).

$$z = x - \left(rk + \frac{R-r}{R}b - \frac{r}{R}d \right) > 0 \quad (22)$$

Sredstva, ki jih ima banka za poplačila neučakanih komitentom (izraz v oklepaju), so sestavljena iz donosov investicije (rk) in sedanje vrednosti dodatnih investicij (dodatna tuja posojila) v prvem obdobju ($\frac{R-r}{R}b$) ter zmanjšana za sedanjo vrednost tistih

sredstev, ki si jih je banka sposodila od tujine že v obdobju nič ($\frac{r}{R}d$). Le-teh ne more

uporabiti za izplačila neučakanim komitentom, saj jih bo morala vrniti tujini na koncu drugega obdobja. Zgornji izraz predstavlja, da tujina odobri kredite, čeprav obstaja možnost bankrota banke. Sedaj pa si pogledjmo, kaj se zgodi, če tujina ne odobri dodatnega kreditiranja v drugem obdobju (b). Največja možna likvidacija investicij je v tem primeru enaka (Chang, Velasco, 1998, str. 15):

$$l_{max}^+ = k - \frac{d}{R}. \quad (23)$$

Primerjajmo sedaj to z l_{max} (spreminjal bom le desno stran posamezne enačbe!).

$$l_{max} = \frac{Rk - f}{R} \quad \Leftrightarrow \quad l_{max}^+ = k - \frac{d}{R} \quad / \cdot R$$

$$l_{max} = Rk - f \quad \Leftrightarrow \quad l_{max}^+ = Rk - d$$

$$l_{max} < l_{max}^+$$

Največja možna likvidacija investicij v prvem obdobju, če tujina ne odobri nadaljnega kreditiranja, so tako vse dosedanje investicije, zmanjšane za sedanjo vrednost odobrenih kreditov tujine v obdobju nič. Slednja likvidacija je večja od likvidacije investicij, če tujina odobri nadaljnje kreditiranje.

V zgornjem primeru si banka ne more sposoditi b količine denarja iz tujine, zato velja, da ne bo mogla izplačati vseh svojih komitentov v primeru, da (Chang, Velasco, 1998, str. 15):

$$z^+ = x - rl_{\max}^+ = x - \left[rk - \left(\frac{r}{R} \right) d \right] > 0. \quad (24)$$

Če sedaj od z^+ odštejemo z , dobimo:

$$z^+ - z = \frac{R - r}{R} b > 0. \quad (25)$$

Ugotovimo, da so okoliščine težje, če tujina ne odobri dodatnega kreditiranja. V tem primeru so banke bolj ranljive in obstaja večja verjetnost, da bankrotirajo. Vse to zaradi tega, ker si banka ne more izposoditi b količine denarnih sredstev od tujine. Likvidnost je zato slabša in bo prej postala nelikvidna, bankrotirala in prenehala s poslovanjem.

Ali je racionalno za tuje kreditorje, da odobrijo nadaljnje kreditiranje domače banke? Če so tuji kreditorji majhni in vsi hkrati ne odobrijo kreditiranja, doma pa zavlada panika med depozitorji, bo banka prisiljena likvidirati vse naložbe razen tistih, s katerimi bo poplačala začetno posojilo d . Tako bo lahko izplačala del domačih komitentov in tujino do višine začetnega posojila. Vsega, na koncu drugega obdobja ne bo možna poplačati! Tujina je tako v celoti poplačana in ve, da vsi nadaljnji krediti, ki jih bo odobrila, ne bodo vrnjeni, zato se ji ne izplača odobriti preostale kreditne linije v prvem obdobju. V primeru, da se to zgodi, obstaja večja verjetnost, da domača banka postane nelikvidna in bankrotira. To močno zmanjša zaupanje v finančni sistem. Varčevanje upade ($S < I$), s tem postanejo domači krediti dragi, investicije uplahnejo in zmanjša se gospodarska rast. To pa je začetek gospodarske krize, ki je posledica finančne krize.

2.2.2. KRATKOROČNI DOLG

Do sedaj dolga nisem delil glede na dospelje. Ni bilo razlike med dolgom, ki je dospel v enem obdobju, in med dolgom, katerega dospelje je bilo dve obdobji. Predpostavil sem, da se dolg, izposojen v obdobju nič, obnovi pod enakimi pogoji in se dospelost podaljša do konca drugega obdobja. Kaj pa se zgodi, če kreditorji dolga ne obnovijo in zahtevajo poravnavo le-tega? V tem primeru domača banka v drugem obdobju nima obveznosti do tujine. Tako lahko, če je potrebno, likvidira prav vse dolgoročne naložbe. Ni ji več potrebno obdržati določen del za poplačilo tujega dolga na koncu drugega obdobja. Poglejmo, kaj se zgodi v tem primeru.

$$\begin{aligned}
l_{\max}^{++} = k & \quad \Leftrightarrow \quad l_{\max}^+ = k - \frac{d}{R} & \quad / \cdot R \\
l_{\max}^{++} = Rk & \quad \Leftrightarrow \quad l_{\max}^+ = Rk - d \\
l_{\max}^{++} & > l_{\max}^+
\end{aligned}$$

Banka sedaj lahko bankrotira le v primeru, ko njene kratkoročne obveznosti (seštevek dvignjenih depozitov in kratkoročni tuji dolg) presežejo likvidacijsko vrednost dolgoročnih naložb (Chang, Velasco, 1998, str. 17).

$$z^{++} = x + d - rl_{\max}^{++} = x + d - rk > 0 \quad (26)$$

Če od z^{++} odštejemo z^+ , dobimo:

$$z^{++} - z^+ = \frac{R-r}{R}d > 0. \quad (27)$$

Pod pogojem, da je d pozitiven, je izraz večji od nič. Jasno je, da so v tem primeru za banko okoliščine najtežje (glej enačbo 28). Situacija je lažja, če tujina odobri podaljšanje dospelosti že obstoječih kreditov, ne odobri pa dodatnega kreditiranja. Najbolje pa je, če tujina podaljša dospelost oziroma obnovi že obstoječe kredite in hkrati dovoli nadaljnje kreditiranje domačih bank. Če besedilo zapišemo matematično, se bo glasilo takole:

$$z^{++} > z^+ > z. \quad (28)$$

Tuji kreditorji ne obnovijo kredita zato, ker pričakujejo, da banka ne bo imela dovolj sredstev na koncu drugega obdobja, da bi lahko poplačala svoj dolg. Iz istega razloga tudi ne odobrijo novih kreditov. V primeru, da je $z^{++} > 0$, banka na koncu drugega obdobja ne bo imela dovolj sredstev niti za poplačilo začetnega kredita d .

V primeru, da je $z^{++} > 0$, ampak je $z^+ < 0$, pa lahko banka propade le, če tuji kreditorji ne podaljšajo zapadlosti začetnega posojila za eno obdobje in zahtevajo njegovo izplačilo takoj. To se zgodi v primeru napačnega predvidevanja in pa v primeru, ko so tuji kreditorji dovolj majhni in imajo zato strožja merila glede odobritve kreditne linije⁴. Do bankrota banke ne bi prišlo, če bi imeli tuji kreditorji več posluha in bi obnovili stare kredite.

⁴ Več o tem si preberite v M. Dewatripont, E. Maskin: Credit efficiency in centralized and decentralized economies. Review of economic studies, 1995, str. 541 – 555

Izveček iz zgornje analize je preprost. Če prisotnost kratkoročnega dolga poveča ranljivost banke, potem bo politika banke, ki bo delovala v smeri zmanjšanja kratkoročnega dolga, zmanjšala njeno ranljivost. Optimalna politika banke bi bila ta, da bi si v obdobju nič izposodila maksimalno količino tujega denarja (f). Investirala bi d , b pa bi obdržala v obliki rezerve. S tem bi banka izenačila ročnost sredstev in obveznosti in odpravila dobršen del tveganja. Prav tako banka ne bi bila občutljiva na to, če bi tuje kreditorje zajela panika, saj nima nič kratkoročnega dolga. To bi bila najboljša rešitev. Težava je v tem, da bi bila obrestna mera kreditov previsoka glede na obrestno mero, po kateri bi banka naložila b enot denarja v dovolj likvidnostno obliko, da izguba ne bi bila, ko bi naložbo likvidirala in poplačala neučakane agente na koncu prvega obdobja.

2.2.3. KOLIČINA PRITOKA KAPITALA

Količina kapitala, ki ga tujina plasira v državo, ima velik vpliv na finančno strukturo in stanje gospodarstva. Model je pokazal, da je finančna ranljivost odvisna od višine tujih kreditov in hkrati od celotnega pritoka tujega kapitala. Višina odobrenih kreditov iz tujine je za domačo banko eksterno določena. Za banko bi bilo najbolje, če bi v obdobju nič dobila vso možno količino tujega denarja. Vendar, je v realnosti to težko izvedljivo. Najverjetneje je, da tako velika količina kreditov ne bi bila odobrena s strani tujine. Če pa bi že bila, bi bili donosi tistega dela kredita, ki je naložen v likvidnostno naložbo nižji, od obrestne mere za najeti kredit.

Banka ima moč odločanja o tem, kolikšen delež celotne linije bo izkoristila v obdobju nič in kolikšen na koncu prvega obdobja. Osredotočil se bom na količino najetega denarja v obdobju nič. Celotna kreditna linija je eksterno dana, količino tujega denarja na koncu prvega obdobja pa bomo izračunali po enačbi $b = f - d$.

$$d = f \left(\frac{1 + (1 - \Phi)(R - 1)}{R} \right) - \Phi e^5 \quad (29)$$

Koeficient, s katerim pomnožimo f , je sestavljen iz deleža celotnega bogastva, namenjenega za investicije ($1 - \Phi$), pomnoženega z neto donosom izposojenih tujih sredstev ($R - 1$). Ker potrebujemo sedanjo vrednost, vse skupaj delimo z R . Od vsega odštejemo začetno bogastvo domačih rezidentov, ki ga namenijo potrošnji. Slednje lahko obrazložimo na dva načina. Prvi je ta, da se domači rezidenti obnašajo racionalno. Ves svoj denar tako naložijo v dolgoročne naložbe, denar za potrošnjo pa

⁵ Chang, Velasco, 1998, str. 19.

si izposodijo. Donosi naložbe so po predpostavki večji od obresti za izposojena denarna sredstva iz tujine. Tako se mu poveča celotna koristnost in se hkrati izogne oportunitetnim stroškom. Druga razlaga pa trdi, da se potrošniki ne obnašajo racionalno. Svojega začetnega premoženja ne naložijo v domači državi, ampak ga trošijo. Le-tega pa podjetja (po odbitju svojih stroškov) takoj investirajo. V obeh primerih moramo izposojeni denar v obdobju nič zmanjšati za Φe .

Izposojena tuja sredstva v obdobju nič bodo tem večja, čim večje bo razmerje med maksimalno možno količino izposojenega denarja v tujini in začetnim bogastvom domačih rezidentov ($\frac{f}{e}$). Banka si bo primorana izposoditi denar, ko bo $d > 0$. Če to predpostavimo in malo preuredimo enačbo, bo $d > 0$, če bo veljalo (Chang, Velasco, 1998, str. 19):

$$\frac{f}{e} > \frac{R\Phi}{1 + (1 - \Phi)(R - 1)}. \quad (30)$$

Glede na to, da je neobnovitev obstoječih kratkoročnih kreditov naraščajoča funkcija višine dolga, sledi, da višji kreditni limit in večji pritoki tujega kapitala ob predpostavki *ceteris paribus* povečata možnost, da banka postane nelikvidna in bankrotira. Ugotovili smo, da večji f povečuje možnost za bankrot banke, vendar le v primeru, če je v obdobju nič najela kratkoročne kredite. Velikost f ne vpliva na ranljivost banke, če le-ta nima najetih kratkoročnih oziroma ima najete le dolgoročne kredite. Skratka, ni le dostopnost do tujih sredstev tisto, kar predstavlja nevarnost, predvsem je to velika količina tujih kreditov, najeta s kratkim rokom dospelja.

Eden od pglavitnih vzrokov za nastanek mehiške in azijske krize je bil zelo visok kratkoročni dolg do tujine. Hkrati pa so imele te države na splošno velike obveznosti do tujine in velik pritok kapitala. V primeru mehiške krize so tuje banke prenehale odobravati nadaljnje kredite. To je bil znak za privatni sektor, da je s finančnim sistemom nekaj hudo narobe. Pričeli so masovno dvigovati svoje depozite, pritok kapitala iz tujine pa se je ustavil. Za mehiške banke je to pomenilo likvidnostno krizo. Mehiškemu gospodarstvu in finančnemu sistemu so iz težav pomagali IMF s svojo stand-by kreditno linijo, ZDA s stabilizacijskim kreditom ter posojila članic držav G10.

V primeru azijske krize pa je bil odločilen kratkoročni dolg do tujine. Zaradi fiksnega sistema deviznih tečajev so si podjetja in banke sposodili ogromno količino deviz. Zaradi slabe makroekonomske politike azijskih držav ter zunanje pozicije je tečaj devalviral, kar pa je dejansko povečalo dolg, ki so ga morali vrniti.

2.3. FINANČNA LIBERALIZACIJA IN KRHKOST

Opazovanja finančnih kriz, ki so se zgodila v 90-ih letih prejšnjega stoletja, so potrdila močno pozitivno korelacijo med liberalizacijo finančnega trga in sistema ter med finančnimi krizami. Proučevanja bančne in plačilno-bilančne krize so pokazala naslednje:

- V 70% primerov liberalizacije finančnega sektorja so se bančne krize zgodile že v roku 5-ih let.
- Finančne liberalizacije so povzročitelj 71% vseh plačilno-bilančnih kriz in 67% vseh bančnih kriz.
- Rast denarnega agregata M2 (bankovci, kovanci, knjižni denar in kratkoročne vezane bančne vloge) je bila za 20% višja v predkriznem obdobju kot v normalnih razmerah.
- Rast obsega domačih kreditov glede na nominalni BDP je bila višja kot v normalnih razmerah in je dosegla vrh, ko je kriza izbruhnila.

2.3.1. OŽJA IN ŠIRŠA BANKA

V zadnjem času postaja aktualna delitev banke na ožjo in širšo banko. Ta delitev se je pojavila v zvezi s problemom z jamstvom za bančne vloge. Države želijo na eni strani ohraniti jamstvo za bančne vloge in na drugi strani zmanjšati stroške države v zvezi s tem jamstvom. Za ožjo banko naj bi bilo značilno, da so njene vloge varne, ker zanje velja jamstvo, saj so krite z državnimi obveznicami. Vloge bančnih komitentov so tako zaščitene pred izgubo. Širša banka prav tako sprejema vloge, ki pa so nezavarovane. Plačuje višje obrestne mere, ker ima premoženje naloženo v tveganih naložbah. Ne sme pa sprejemati denarnih in zelo kratkoročnih vezanih vlog, sicer bi bila stalna nevarnost navala na te širše banke (Ribnikar, 1999, str. 210).

Ena od posledic liberalizacije finančnega sistema je zmanjševanje obveznih rezerv poslovne banke, ki morajo biti deponirane na računu pri centralni banki. Mehika je na primer znižala višino obveznih rezerv na nič v prvi polovici 90-ih let prejšnjega stoletja. Takšno zmanjšanje obveznih rezerv poveča učinkovitost finančnih posrednikov, ampak hkrati poveča nelikvidnost in verjetnost bankrota poslovne banke.

Širši banki ni potrebno držati obveznih rezerv pri centralni banki. Nalaganje v širšo banko je manj varno, zato daje širša banka svojim komitentom višje obresti na njihove vloge. Naložbe pri ožji banki so bolj varne, saj so krite z visoko kakovostnimi vrednostnimi papirji (državne obveznice). Je pa širša banka bolj učinkovita in tudi

donosi so večji, saj vlaga v bolj tvegane naložbe in ji hkrati ni potrebno držati obveznih rezerv. To pa povečuje konkurenco v bančnem sektorju.

2.3.2. KONKURENCA V BANČNEM SEKTORJU

Do sedaj smo tretirali banko kot združenje posameznih agentov, ki hočejo maksimirati skupno bogastvo. Zaradi velike konkurence banka ne ustvari profita. S sredstvi in obveznostmi banka upravlja na tak način, da maksimira pričakovano korist posameznega komitenta. Povedano drugače, banka deluje v popolni konkurenci, za katero je značilno, da ni omejitev za vstop. Slednje poskrbi, da je ravnotežno stanje panoge na nivoju kjer so profiti enaki nič. To je tudi vzrok dajanja največje možne koristi komitentom, da jih pritegne in jih kasneje ne izgubi oziroma da jih ne prevzame konkurenčna banka. Popolna deregulacija in liberalizacija finančnega sistema bi privedla do zgoraj opisanega stanja. Vstop v panogo ne bi bil več omejen s strani centralne banke, prav tako ne bi bila omejena količina tujih posojil ter pritok tujega kapitala. To bi odpravilo omejitve za ustanovitev domačih in odprtje poslovalnic tujih bank.

Sedaj pa si pogledajmo monopolno stanje bančnega sektorja. Predpostavimo, da je nek posameznik pridobil ekskluzivno pravico za opravljanje bančnih storitev. Poleg tega je omenjeni posameznik do tveganja nevtralen (njegova $\sigma = 1$) in ima hkrati dostop do svetovnega trga kapitala, kjer je obrestna mera zaradi njegove velikosti zanemarljivo majhna. Cilj banke je tako maksimirati naslednji izraz (Chang, Velasco, 1998, str. 23):

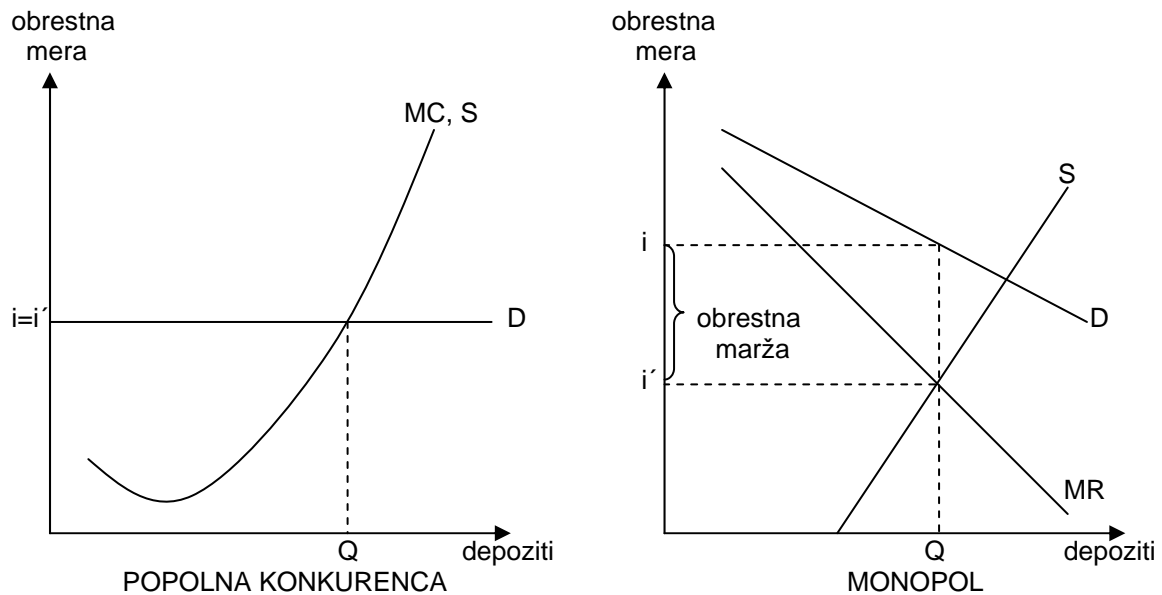
$$[b + rl - \lambda x] + [R(k - l) - (1 - \lambda)y - b - d]. \quad (31)$$

Glede na to, da banka zaradi monopolnega položaja dobi del sredstev, ki bi jih morali dobiti komitenti v obliki donosov, je le-ta manj občutljiva na predčasne dvige vlog neučakanih komitentov. Prvič so ti dvigi manjši, ker je pasivna obrestna mera nižja in ker ima več sredstev zaradi realiziranega profita. Poleg tega je monopolna banka večja in lahko pridobi večjo količino tujega denarja. Cilj banke je maksimirati profit, zato bo hotela obdržati čim večji delež dolgoročnih investicij. Se pravi, da hoče povečati k in imeti čim manjši l . To pa lahko naredi tako, da zmanjša x oziroma λ . Zaradi vseh zgoraj omenjenih razlogov je banka v monopolni konkurenci manj ranljiva in verjetnost bankrota je nižja glede na banko, ki deluje v popolni konkurenci.

Je pa poslovanje banke v popolni konkurenci boljše za komitente, saj si banke ne odtegnejo profita, ampak vsega prenesejo na komitente. Te banke so zaradi tega tudi bolj ranljive. Vsaka gospodarska cona oziroma država je tako postavljena pred trade-off izbiro. V kolikšni meri zmanjšati regulacijo bančnega sektorja ter s tem povečati

konkurencu in bogastvo prebivalstva, a hkrati povečati verjetnost likvidnostne krize banke in njenega bankrota.

Slika 4: Profit banke v monopolu in popolni konkurenci



Vir: Lastna slika, 2004.

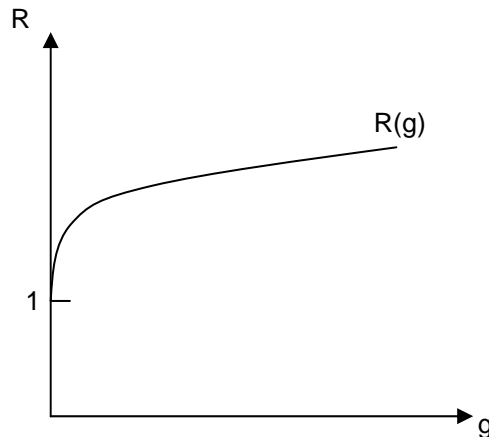
2.4. CENE SREDSTEV, EKSPANZIJA IN KRIZA

Za krize, ki so se zgodile v 80-ih in 90-ih letih prejšnjega stoletja, je bil značilen močan porast cen dobrin, po katerih je povpraševanje cenovno neelastično. Ena izmed takšnih dobrin je nepremičnina. Cene so dosegle vrh tik pred krizo in močno padle po njenem izbruhu. Bile so umetno zvišane predvsem zaradi pričakovanih vladnih subvencij in garancij. Padeč cen le-te preprosto spravi nazaj na osnovno raven. V tem delu bom uporabil model, opisan v točki 1 (Chang, Velasco, 1998, str. 25). Z uporabo tega modela bom obrazložil gibanje cen dobrin, za katere velja neelastičnost povpraševanja. Prikazal bom, kako porastejo cene teh dobrin in kako kasneje v obdobju finančne krize in vsesplošne panike tudi padejo.

Vzemimo sedaj osnovo uporabljenega modela in mu dodajmo predpostavko, da obstaja v državi domače sredstvo, ki ga bom imenoval »posest« ali »zemlja«. Količina posesti je fiksna in znaša $\delta > 0$. V začetku je vsa zemlja v lasti skupine ljudi – »posestnikov«. Njihov cilj je maksimirati potrošnjo v prvem obdobju. Predpostavil bom, da je v lasti enega posestnika le ena enota zemlje, ki predstavlja zanemarljivo majhen delež. Na tej enoti se da pridelati eksogeno dano količino $\Gamma > 0$ za potrošnjo. Ta pridelana količina je tako majhna, da se posestniku ne izplača držati zemlje v lasti in je zanj bolje, da jo proda.

Poslovna banka kupi g količino zemlje v obdobju nič in jo uporabi v alternativne namene, ki so bolj učinkoviti. Donos zemlje, uporabljene v drugotne namene, je $R = R(g)$. Funkcija R je naraščajoča funkcija, za katero velja: $R(0) > 1$, $R'(g) > 0$, $R''(g) < 0$ in $R'(0) = \infty$.

Slika 5: Donos zemlje, uporabljene v alternativne namene



Vir: Lastna slika, 2004.

Banka lahko kupi zemljo v obdobju nič po tržni ceni p_0 na enoto. Cilj banke je še vedno isti – maksimirati mora izraz $\lambda u(x) + (1-\lambda)u(y)$, ki predstavlja koristnost vseh njenih depozitorjev. Pri vlaganju v domačo državo in kupovanju zemlje pa je omejena z (Chang, Velasco, 1998, str. 26):

$$k + p_0 g \leq e + d \quad (32)$$

$$\lambda x \leq b \quad (33)$$

$$(1 - \lambda)y \leq R(g)k - (b + d) \quad (34)$$

Na trgu se oblikuje cena zemlje. Banka bo pripravljena plačati največ toliko, kolikor znaša donos zemlje, če se uporablja za gospodarske namene. Od tega pa so odšteti oportunitetni stroški, ker se zemlja ne uporablja v kmetijske namene. To lahko ponazorimo z enačbo, v kateri $R(g)$ predstavlja donosnost zemlje, če se uporablja v gospodarske namene, in $R(\hat{g})$, če se uporablja v kmetijstvu. Cena zemlje v obdobju nič je tako enaka naslednjemu izrazu (Chang, Velasco, 1998, str. 27).

$$p_0 = \frac{R(\hat{g})}{R(g)} k > \Gamma \quad (35)$$

Poleg tega mora biti $p_0 > \Gamma$, saj je drugače posestniki ne bi hoteli prodati. Če bi bila $p_0 = \Gamma$, posestniki ne bi bili indiferentni, saj zemlja predstavlja neko varnost (npr. hipoteka). Če zemljo prodajo, izgubijo to varnost, zato morajo biti zanjo poplačani.

Sedaj, ko je cena zemlje določena, mora banka le še ugotoviti, koliko zemlje naj kupi, da bo lahko kasneje nemoteno izvajala gospodarski proces (Chang, Velasco, 1998, str. 27).

$$\lambda x + \frac{(1-\lambda)y}{R(g)} = e + \left[\frac{R(g)-1}{R(g)} \right] f - p_0 g \quad (36)$$

Na levi strani enačbe so vsa izplačila banke svojim komitentom, na desni pa vsa sredstva za naložbo, od katerih odštejemo stroške nakupa zemlje. Parametri λ , x , y , $R(g)$, e in f so banki že znani, ceno pa izračunajo po predhodni enačbi. Edini parameter, ki ostane neznanka, je količina zemlje, ki jo mora banka kupiti (g). Tega pa dobi tako, da ga preprosto izrazi iz zgornje enačbe in izračuna.

Kot sem obrazložil, je $p_0 > \Gamma$. Sedaj pa pogledajmo, kakšna je cena zemlje v obdobju ena. Banka ima od zemlje donos v višini $R(\hat{g})k$ in pod to ceno ni zainteresirana, da bi jo prodala. Cena zemlje v prvem obdobju je tako (Chang, Velasco, 1998, str. 28):

$$p_1 = R(\hat{g})k > p_0 > \Gamma. \quad (37)$$

Porast cene zemlje je logičen in predstavlja družbeni optimum. Zemlja, uporabljena v gospodarske namene, je bolj produktivna, saj je tu dodana vrednost višja kot v kmetijstvu, zato ima zemlja višjo vrednost. Možnost za bankrot banke je s tem manjša. Predstavljen je z enačbo (Chang, Velasco, 1998, str. 28):

$$z = x - b - rl - \Gamma \omega > 0. \quad (38)$$

Banka lahko sedaj na koncu prvega obdobja proda tudi zemljo. Pojavi pa se problem. Nihče ni pripravljen kupiti zemlje po ceni p_1 . Banka deluje racionalno in nalaga v najboljši projekt, ki prinaša največje donose, to pomeni, da ni boljšega projekta, zato ni nihče pripravljen kupiti zemljo po ceni p_1 . Zemljo lahko proda le nazaj posestnikom, ki pa niso pripravljeni plačati cene, ki bi bila višja od Γ . Banka je tako prisiljena prodati zemljo po ceni Γ . Parameter ω predstavlja količino prodane zemlje, za katerega velja $\omega \leq g$.

S tem sem dokazal prvotno trditev, ki je veljala za krize 80-ih in 90-ih let prejšnjega stoletja. Cene dobrin, za katere velja cenovna neelastičnost povpraševanja, so porasle in dosegle vrhunec pred izbruhom krize (p_t). Ko je kriza izbruhnila (nelikvidnosti banke – prisilno prodajanje zemlje), so cene omenjenih dobrin padle.

2.5. VLOGA ŠOKOV V GOSPODARSTVU

Sedaj bom v osnovni model uvedel dodatno predpostavko. Kratkoročna obrestna mera med obdobji nič in ena bo spremenljiva. Označil jo bom z i_v . Obrestna mera bo dosegla določeno vrednost z verjetnostjo q_s . Indeks s predstavlja posamezno državo in zavzame vrednost $s = \{1, 2, \dots, S\}$, za i_v pa naj velja $0 < i_v < R$ in to za vsako vrednost s . Parameter q_s pa je verjetnost, zato zavzame vrednost med nič in ena. Glavni cilj banke še vedno ostaja maksimiranje koristnosti svojih komitentov. To ponazorimo z enačbo (Chang, Velasco, 1998, str. 29):

$$\text{Max} \sum_1^s q_s [\lambda u(x_s) + (1 - \lambda)u(y_s)] \quad (39)$$

ob omejitvah (Chang, Velasco, 1998, str. 29):

$$k \leq e + d \quad (40)$$

$$\lambda x_s \leq b_s \quad (41)$$

$$(1 - \lambda)y_s \leq Rk - b_s - i_v d \quad (42)$$

$$b_s + d \leq f \quad (43)$$

$$x_s \leq y_s \quad (44)$$

Če hoče banka maksimirati zgornji izraz, morajo biti odločitve optimalne. Optimalne odločitve označimo z vodoravno črto (npr. \bar{x}).

Vzemimo primer, da je \bar{d} pozitiven. To se bo zgodilo v primeru, ko bo tuja kreditna linija dovolj velika in i_v dovolj majhen. Če bo i_v dosegel dovolj visoko vrednost, bo to negativen šok v gospodarstvo. Tuji krediti postanejo predragi, saj bodo stroški obresti previsoki. V primeru visoke obrestne mere pa se poveča obseg varčevanja in zmanjšanja obseg potrošnje, kar situacijo do neke mere ublaži.

$$\begin{aligned}
\lambda x_s &= \bar{b}_s \\
\bar{x}_s &= \frac{\bar{b}_s}{\lambda} \quad 6 \\
\bar{x}_s &= \frac{(f - \bar{d})}{\lambda}
\end{aligned} \tag{45}$$

Iz zgornje razčlenbe vidimo, da \bar{x}_s ni odvisen od obrestne mere. To je tudi logično, saj je odločitev o \bar{d} sprejeta v obdobju nič in šok takrat še ni realiziran. To pa ne velja za \bar{y}_s .

$$\begin{aligned}
(1 - \lambda)\bar{y}_s &= R\bar{k} - \bar{b}_s - i_v d \\
\bar{y}_s &= \frac{R\bar{k} - \bar{b}_s - i_v d}{1 - \lambda} \quad 7 \\
\bar{y}_s &= \frac{R\bar{k} - f - (i_v - 1)d}{1 - \lambda}
\end{aligned} \tag{46}$$

Razvidno je, da je \bar{y}_s odvisen od spremembe obrestne mere, kar pomeni, da je odvisen od realiziranega šoka v posamezni državi. Če bo obrestna mera porasla, bodo sredstva banke, namenjena izplačilom potrpežljivim agentom, nižja, saj bodo stroški obresti višji. Hkrati pa lahko taisti šok poveča tudi ranljivost banke, kar lahko privede do bankrota. To se zgodi, če je izpolnjen naslednji pogoj (Chang, Velasco, 1998, str. 30):

$$z_s = \bar{x}_s - \bar{b}_s - r l_{sMax} \tag{47}$$

Z l_{sMax} označujemo največjo možno likvidacijo dolgoročnih naložb ob optimalni vrednosti ostalih parametrov. Poleg tega pa banka poplača tudi tuje dolgove v celoti.

$$l_{sMax} = \bar{k} - \frac{i_v \bar{d} + \bar{b}_s}{R} \quad 8 \tag{48}$$

Že prej sem dokazal, da niti \bar{x}_s niti \bar{b}_s nista odvisna od spremenljive obrestne mere, \bar{k} in \bar{d} pa sta bila določena, preden je šok sploh nastal. Edino obrestna mera vpliva na

⁶ Chang, Velasco, 1998, str. 30.

⁷ Chang, Velasco, 1998, str. 30.

⁸ Chang, Velasco, 1998, str. 31.

$I_{s \max}$. Če bo i_v narasla, bo vrednost $I_{s \max}$ padla, s tem pa bo zrasla vrednost z_s , to pa povečuje verjetnost bankrota. Obrestna mera naraste le v primeru negativnega šoka, se pravi v primeru pozitivnega šoka banka ne bo propadla. Zavedati pa se moramo, da se bo vpliv negativnega šoka multiplikativno povečal, če bo banka (oziroma ena od bank) tudi dejansko bankrotirala.

2.6. VLADNA POLITIKA – JV AZIJA

Za nekatere države je bila njihova lastna politika kriva za nastanek krize. Prevelika pomoč in protekcija sta bili usodni, vendar šele, ko ju je država ukinila. Največ je bilo subvencij za investicije in vladnih (državnih) garancij na obveznosti bank. Banke so si zato prekomerno izposojale v tujini in po nizkih obrestnih merah ponudile kredite gospodarstvu. Investicije in dolgovi so narasli preko vseh meja. Nastala situacija lahko preraste v krizo pod enim pogojem. Obstajati mora eksogeno določena meja, do katere bo vlada podpirala svojo politiko in s tem podjetja in banke. Nek zunanji negativni šok (v primeru azijske krize je bila to devalvacija tečajev) lahko izprazni rezerve, namenjene subvencijam in garancijam. To bo povzročilo padec pričakovane donosnosti, kar privede do krize. V točki 4 sem prikazal, da vrednost sredstev, za katera velja neelastičnost povpraševanja, pade. Ponavadi je garancija za pridobljeni kredit (najet pri domači banki) hipoteka. Banke tako ne morejo pridobiti dovolj sredstev, da bi tujini poplačale kredit. V primeru azijske krize pa je devalvacija tečajev vse skupaj še poslabšala. Porast obveznosti in padec terjatev je pahnil banko v likvidnostno krizo (Chang, Velasco, 1998, str. 32).

V nadaljevanju bom dokazal, da vladna politika, ki je opisana zgoraj, poveča ranljivost banke. To seveda ni namen vlade, ampak takšna politika povzroči prekomerno investiranje, to pa zmanjša likvidnost banke, kar poveča možnost bankrota. Krize, ki jih deloma povzroči takšna vladna politika, rezultirajo v neučinkoviti likvidaciji investicij in ogromnem padcu cen sredstev, za katera velja neelastičnost povpraševanja.

Predpostavimo, da je svetovna obrestna mera na izposojene kredite v prvem obdobju spremenljiva in jo označimo z i_v za vsako državo $s = 1, 2, \dots, S$. Vlada pa se odloči, da subvencionira dolgoročne naložbe. Donosnost subvencije naj bo i_{sub} . Subvencijo banka dobi v drugem obdobju, zato je takrat upravičena do dodatnega donosa v višini $i_{\text{sub}}R$. Da je vlada možna financirati subvencije, uvede v obdobju ena davek T .

Cilj banke je še vedno enak kot v točki 5. Prav tako ostanejo enake omejitve, razen e je sedaj $e-T$ in R je $R(1+i_{\text{sub}})$. Davek zmanjša začetna sredstva banke, hkrati pa banka zahteva večjo donosnost naložb za Ri_{sub} . Glede na to, da bodo vsi zbrani davki

plasirani naprej v obliki subvencij in naloženi v dolgoročne naložbe, mora veljati (Chang, Velasco, 1998, str. 33):

$$R \cdot T = R \cdot i_{sub} \cdot \bar{k} \quad (49)$$

$$T = i_{sub} \cdot \bar{k} . \quad (50)$$

Donos subvencije, ki jo banka dobi od države, mora pokriti davek, ki ga banka plača državi v prvem obdobju. Poleg tega je sedaj \bar{k} odvisen od T in i_{sub} . Namen subvencij je, da se povečajo investicije v drugem obdobju in da se zmanjša investiranje v prvem. Tako obstaja manjša verjetnost bankrota, saj banka v drugem obdobju dobi priliv sredstev s strani države. Povečal naj bi se \bar{k} (subvencije) in \bar{d} (povečanje izposojanja zaradi davka). Pričakovani donos depozitorjev je sedaj manjši, saj mora banka odvesti davek, kar zniža investicije v prvem obdobju. Del neučakanih depozitorjev tako spozna, da lahko povečajo svojo koristnost le, če bodo obdržali denar v banki skozi obe obdobji. To pomeni povečanje investicij, saj manj depozitorjev zahteva denar na koncu prvega obdobja.

V sistemu dvigovanja depozitov in v prisotnosti opisane vladne politike se lahko efekt malega šoka multiplikativno poveča, kar lahko privede do likvidnostnih težav poslovne banke. Predpostavimo, da v tem primeru država prenese vsa zbrana sredstva iz davkov na banko. V našem modelu obstaja le en davek, čigar namen je zbrati sredstva za subvencioniranje. Država mora to narediti, saj je obljubila rešiti banko, če bo le-ta padla v likvidnostne težave. Banka bo bankrotirala v primeru, da bo izpolnjen naslednji pogoj (Chang, Velasco, 1998, str. 34):

$$z_s^T = \bar{x}_s - \bar{b}_s - r(l_{sMax} + T) > 0 , \quad (51)$$

kjer je

$$l_{sMax} = \bar{k} - \frac{i_v \bar{d} + \bar{b}_s}{R} . \quad (52)$$

Subvencija spodbudi investicije. Zato se v obdobju nič tuji krediti prekomerno povečajo. Vse je sedaj odvisno od šoka. Če bo šok negativen in dovolj velik, bo banka postala nelikvidna in propadla. Predvsem igrata ključno vlogo prekomerno investiranje in izposojanje, ki ju v prosto konkurenčnih razmerah ne bi bilo. V primeru negativnega šoka obveznosti močno narastejo. Če šoka ni, potem je vse odvisno od neučakanih agentov, saj smo predpostavili, da se banka odloča optimalno.

2.6.1. NEUSTREZNA MAKROEKONOMSKA POLITIKA

Gospodarstva jugovzhodne Azije so imela dve ranljivi točki. Prva ranljivost je bila neustrezna makroekonomska politika držav, saj je celotna monetarna politika temeljila in delovala na osnovi fiksnega deviznega tečaja. Druga pa je bila nezadostno razvit finančni sistem, zato so vlade oziroma države obljubljale implicitne garancije, ki so bile temelj za prekomerno zadolževanje oziroma za moralni hazard.

Ranljivost je rezultat združevanja nezdržljivega – liberalizacija trga in finančnega sistema in hkrati prisotnost fiksnega režima deviznih tečajev. Trikotnik, ki ima na enem oglišču režim fiksnega deviznega tečaja, na drugem samostojno monetarno politiko (lastno valuto) in na tretjem odprt trg kapitala, v realnosti ne more obstati dolgo. Vzemimo za primer Tajsko. Tajski trg kapitala se je za tujce odprl leta 1985, kar je povzročilo skokovito gospodarsko rast. V začetku 90-ih let so tajske oblasti hotele ublažiti prosperiteto, zato so zvišali obrestno mero kljub temu, da je bil tajski baht vezan na dolar. S tem so hoteli zmanjšati investicije in upočasniti gospodarsko rast. Namesto tega pa so investicije še porasle, saj so si tajska podjetja sposodila denar v tujini po nižji obrestni meri. Tako se je zunanji dolg enormno povečal, niso pa zavarovali plačila dolga (npr. s forwardi). Podobno napako sta storili indonezijska in korejska vlada, le da posledice niso bile tako hude kot na Tajskem (Corbett, Vines, 1999, str. 3).

Drugi razlog je malo manj razumljiv. Za Tajsko je znana stroga fiskalna politika. Proračunski zakon močno omejuje fiskalne izdatke. Lanskoletne davčne prihodke povečajo za nek minimalen odstotek in to predstavlja zgornjo mejo letošnjih proračunskih izdatkov. Zaradi gospodarske rasti pa so prihodki rasli hitreje od odhodkov, zato je imela Tajska od 1988 pa do 1995 konstanten suficit v državni blagajni, približno 2 – 3 % BDP na letni ravni (Corbett, Vines, 1999, str. 3).

Fiskalna politika je bila tako omejena s proračunskim zakonom, monetarna pa z režimom fiksnega deviznega tečaja. To pomeni, da se Tajska ni mogla prilagoditi zunanjim in notranjim pozitivnim in negativnim šokom (IS – LM – BP model). Tu lahko lepo vidimo, da sta država in njeno gospodarstvo zelo ranljiva, če se ne moreta, oziroma se težko prilagajata (Corbett, Vines, 1999, str. 4).

2.6.2. NEUSTREZNO RAZVIT FINANČNI SISTEM

Prvotni finančni sistem v Aziji je bil zasnovan tako, da je posredoval domače prihranke v investicije ($S = I$) in rast predvsem preko bančnega sistema. Sama alokacija bančnih posojil je tudi vsebovala podaljšanje roka vračila že obstoječih

kreditov. Za poroštvo, ki ga je banka zahtevala, pa je bilo že dovolj, če je bila donosnost investicije, prikazana v poslovnem načrtu, malo večja kot pričakovana gospodarska rast. Včasih pa je bilo že samo ime posojilojemalca dovolj. Podjetja so bila močno povezana z banko. Banke so tako postale ranljive, saj so se preveč izpostavile enemu podjetju. Padec v prihodkih podjetij bi tako pomenilo močan negativen šok za celoten finančni sistem. Pomembno je, da je na zunaj kazalo, da je celotni finančni sistem zavarovan pred nevarnostmi in šoki v gospodarstvu. V bistvu je bil celoten vzhodnoazijski finančni sistem tak, da so bile podjetniške finance upravljane in vodene preko zavarovanega bančnega sistema, katerega namen je bil posredovati domače kredite domačim podjetjem.

Liberalizacija trga in finančnega sistema pa je podjetjem omogočila pridobitev finančnih virov iz tujine. Hkrati jim je to tudi odprlo nove investicijske priložnosti, katerih donos je bil večji in rizik manjši. Oboje je imelo velik vpliv na porast investicij. Nastal je pravi »investicijski bum«. Poleg tega so garancije iz starega finančnega sistema pričele veljati tudi za večino zunanje financiranih investicij. Finančni posredniki so zato pričeli zmanjševati obrestno mero (predvsem so zmanjšali premijo za rizik) in tako pridobili več strank ter si s tem povečali sredstva in prihodke iz naslova obresti. Konkurenca med finančnimi posredniki je bila huda. Bilo je samo vprašanje časa, kdaj se bo obrestna mera tako močno znižala, da ne bodo imeli več dovolj prihodkov za pokrivanje stroškov in ne bodo dosegli niti točke preloma. Vse finančne institucije (tudi finančni posredniki) pa so imele obljubo s strani države, da jih bo le-ta rešila, če bo to potrebno. Zato so tudi financirali v projekte, katerih donosi so bili majhni, a so še vedno obdržali nizko obrestno mero. Sprejeli so večji rizik, kot pa bi ga, če država ne bi obljubila, da jih bo rešila pred bankrotom. To pa je že »moralni hazard«. Bilo je jasno, da bo morala država slej ali prej izpolniti svojo obljubo. Medtem pa so se izgube na aktivni strani bilance stanja celotnega finančnega sistema tako povečale, da jih država ni mogla več pokriti. Zato so v tej fazi vzhodnoazijske države pričele izbirati, katere finančne posrednike bo rešila in katerih ne. To je vodilo v finančno krizo in razpad trenutnega finančnega sistema, kar je kasneje preraslo v popolni finančni kolaps, iz katerega se še danes nekatere države niso rešile (Corbett, Vines, 1999, str. 6).

2.6.3. PREPLETENOST OBEH VRST RANLJIVOSTI

Neustrezno razvita makroekonomska politika je povečala ranljivost gospodarstva na finančno in valutno krizo. Fiksen sistem deviznih tečajev in liberalizacija finančnega sistema sta omogočila podjetjem izposojanje denarja v tujini, doma pa so bila zavarovana, da se dolg ne bo povečal, s fiksnimi deviznimi tečaji. Izposojanje v tujini se je močno povečalo, ko je država zvišala obrestne mere. Nekatera podjetja so

videla priložnost v arbitraži. Izposodila so si po cenejši ceni in vložila tam, kjer so bili donosi večji. Ostala podjetja pa si domačih kreditov preprosto niso mogla več privoščiti, saj so bili predragi glede na donosnost naložbe oziroma investicije. To je rezultiralo v kopičenju dolga, denominiranega v tujih valutah. Domači finančni posredniki so tako zanemarili rizik na aktivni strani bilance stanja, saj so bili prepričani, da bodo vsa podjetja najete kredite tudi vrnila. Prav tako so zanemarili rizik na pasivni strani bilance stanja. Tuji dolgovi so se kopičili. Finančni posredniki so bili prepričani, da so zavarovani pred povečanjem dolga s fiksnim režimom deviznih tečajev. Vlagali so v vse manj donosne in bolj rizične projekte, zato se del odobrenih kreditov ni nikoli povrnil. Nato pa je država še devalvirala tečaj. Aktivna stran bilance se je zmanjšala (sredstva), pasivna pa se je zaradi devalvacije povečala (obveznosti). Tako je nastala velika izguba. Neustrezno razvit finančni sistem je nastalo stanje še poslabšal. Namen garancij, ki jih je obljubila država, je bil ta, da bi se znižala premija za rizik in s tem obrestna mera. S tem so hoteli stimulirati podjetja, da bi najemali finančne kredite doma, kar jim je delno tudi uspelo, a so hkrati še spodbudili »investicijski bum« (Corbett, Vines, 1999, str. 7).

2.7. OD BANČNE DO FINANČNE KRIZE

Do sedaj so bile žrtve bankrota le poslovne banke. V primeru valutne krize pa v težave zaide tudi centralna banka. Le-ta lahko kreira, da v obtok in tudi potegne iz obtoka domačo valuto brez vsakršnih stroškov. Da si olajšamo delo, bomo predpostavili, da banka plačuje vse svoje obveznosti do depozitorjev v domači valuti. Tuji krediti naj bodo še vedno denominirani v tuji valuti.

2.7.1. CENTRALNA BANKA KOT VARUH MENJALNEGA TEČAJA

Centralna banka v našem modelu menja tujo valuto v domačo in obratno po fiksnem deviznem tečaju. To je hkrati edini način, da se lahko plasira v obtok ali vzame iz obtoka domačo valuto. Pomembno je tudi to, da centralna banka ne odobrava kreditov bankam ali posameznim agentom. Njena osnovna naloga je zagotavljati valutno menjavo po fiksnem deviznem tečaju, ki znaša eno denarno enoto domače valute za eno denarno enoto tuje valute. To menjalno razmerje velja za obe obdobji.

Poslovna banka sedaj rešuje isti problem in je omejena z istimi omejitvami kot v točki ena. Dodali pa bomo še omejitev menjave valut. Trenutno ta omejitev ne vpliva na optimalno rešitev, zato je le-ta še vedno enaka in je dosegljiva s pomočjo depozitnega sistema. Na koncu prvega obdobja depozitorji oziroma komitenti prihajajo v banko po naključnem vrstnem redu. Posameznik ali dvigne x količino denarja ali pa depozit veže za še eno obdobje, odvisno od tega, ali je depozitor neučakana ali potrpežljiva

oseba. Poslovna banka zahteve po izplačilu denarja izpolnjuje, dokler je likvidna. Povedano drugače, doklej velja $z = x - b - r l_{max} \leq 0$, oziroma $x \leq b + r l_{max}$ (glej točko 1.1.3. in enačbo 21). Ko neučakani agentje dvignejo svoje depozite, centralna banka prične prodajati tujo valuto z namenom, da iz obtoka potegne višek domače valute in s tem prepreči dvig cen. Centralna banka se zapre (vendar ne bankrotira!), ko ji zmanjka tuje valute.

Če poslovna banka preživi prvo obdobje, likvidira vse preostale naložbe na koncu drugega obdobja, poplača tuje upnike in proda preostalo količino tuje valut centralni banki, izplača pa seveda tudi y enot domače valute komitentom, ki so bili v prvem obdobju. Le-ti prodajo domačo valuto centralni banki in kupijo tujo valuto, saj lahko le z njo kupijo potrošno dobrino, ki se prodaja na svetovnem trgu (točka 1.1.).

Podobna situacija je bila v Argentini. Leta 1995 je prišlo do prekomernega dvigovanja depozitov, kar je ogrozilo obstoj bančnega sistema. Centralna banka je delovala le kot varuh menjalnega tečaja. Situacija spominja na zgoraj opisano. Največ, kar je lahko centralna banka naredila, je to, da je znižala stopnjo obveznih rezerv. Prepovedano ji je bilo dajati posojila poslovnim bankam, pa čeprav jim je grozil bankrot. Povedano drugače, take omejitve prepovedujejo delovati centralni banki kot posojilodajalec v skrajni sili. Argentinsko gospodarstvo je rešil pritek tujega kapitala, največ iz ZDA in s strani Svetovne banke. Države pa so se naučile in spoznale krhkost tega sistema, zato so centralni banki dovolile odobravanje kreditov poslovnim bankam, če le-te zapadejo v likvidnostne ali pa solventne težave (Corbett, Vines, 1999, str. 9).

2.7.2. CENTRALNA BANKA KOT POSOJILODAJALEC V SKRAJNI SILI

Sedaj pa si pogledajmo, kaj se zgodi, če centralna banka lahko posodi denar poslovni banki. Centralna banka bo v tem primeru delovala kot posojilodajalec v skrajni sili (lender-of-last-resort). Poudariti pa moram, da bom v modelu še vedno obdržal sistem fiksnih deviznih tečajev.

Centralna banka ponudi, da bo posodila neomejeno količino denarja poslovni banki, če bo na koncu prvega obdobja več kot λ komitentov dvignilo svoje vloge. Poslovna banka najprej izkoristi tujo kreditno linijo, če pa to ni dovolj, najame kredit pri centralni banki. Pomembno je tudi, da poslovna banka ne likvidira tekočih investicij, kar pa ne velja za centralno banko. Glede na to, da je kredit, dan s strani centralne banke, neomejen, poslovna banka ne more bankrotirati.

Ko se neučakani komitenti dvignili svoje depozite pri poslovnih bankah, se odpravijo k centralni banki, da bi domačo valuto zamenjali v tujo po enotnem (in fiksnem)

deviznem tečaju. Centralna banka menja domačo valuto v tujo do določene meje. Ta meja znaša $b + r_{l_{max}}$ (glej točko 1.1.3.). Ko centralna banka zamenja (proda) to količino tuje valute, se prodaja le-te ustavi. Ko je ta meja dosežena in hkrati še vedno obstajajo komitenti, ki bi radi kupili tujo valuto, se pojavi problem, ki mu pravimo »plačilnobilančna kriza«.

Domača centralna banka lahko tiska domačo valuto in s tem postane količina le-te neomejena. S tem zadovolji potrebe domačih rezidentov po domači valuti. Količina tuje valute pa je omejena in je enaka: količina b , ki jo pridobi od poslovnih bank, ko deluje kot posojilodajalec v skrajni sili in likvidacija lastnih dolgoročnih naložb do višine $r_{l_{max}}$. V primeru, da povpraševanje po tuji valuti preseže ponudbo, država (kot celota) ne more več poravnati obveznosti, ki nastanejo s poslovanjem s tujino (nakup dobrine na svetovnem trgu). To pa imenujemo plačilnobilančna kriza. Pojavi se pritisk na devalvacijo tečaja. V takem primeru mora centralna banka tečaj tudi dejansko devalvirati ali pa celo uvesti sistem drsečih oziroma uravnavano drsečih deviznih tečajev (Ribnikar, 1999a, str. 38-48). To se je zgodilo v primeru osamosvojitve Slovenije. Mednarodne denarne rezerve Narodne banke Slovenije se bile prenizke, da bi še lahko vzdrževale fiksni sistem deviznih tečajev, ki ga je v nekdanji Jugoslaviji uvedel Ante Marković.

2.8. REŠITEV NEKATERIH KRIZ V PRAKSI

2.8.1. NEODVISNA DOLŽNIŠKA KRIZA

Neodvisna dolžniška kriza nastopi, kadar je v obdobju po finančnem kolapsu večina preostalih upnikov tujcev. Edina težava, ki se tu pojavlja, je ta, ali bodo vsi upniki v celoti poplačani ali ne.

2.8.1.1. MEHIŠKA REŠITEV

Mehika je imela v 80-ih in začetku 90-ih let prejšnjega stoletja visoko gospodarsko rast, nizko inflacijo in visoke donose na neposredne naložbe. Leta 1994 pa je mehiška vlada zamenjala dolgove, denominirane v domači valuti, z indeksiranimi kratkoročnimi dolarskimi dolgovi, imenovanimi »tesobonos«. To je bila implicitna garancija s strani vlade, da bo upnik na koncu dobil fiksni znesek dolarjev, s katerim bo poplačana njegova terjatev. Leta 1994 pa se je monetarna politika v ZDA spremenila iz ekspanzivne v restriktivno. To je povišalo obrestne mere, kar je imelo za posledico pretok kapitala iz Mehike v ZDA, to pa je povzročilo tendenco po zvišanju obrestne mere v Mehiki, kar bi posredno zmanjšalo investicije. Leto 1994 je bilo v Mehiki volilno leto in vlada tega ni dovolila, zato je naročila centralni banki, da

proda dolarje. Decembra leta 1994 so bile devizne rezerve skoraj izpraznjene in »tesobonos« dolgovi niso mogli biti poplačani. Mehika je padla v novo finančno krizo po letu 1982 (Edwards, 1996, str. 7-9).

V tem primeru so bili vsi tuji upniki poplačani v celoti. Poanta je v tem, da se reorganizira likvidnostno financiranje tako, da se krediti (anuitete) odplačujejo, kot je bilo predvideno, ter da se poplačajo v celoti. Vloga Mednarodnega denarnega sklada je neizbežna in obvezna!

Naloga kriznega managementa je, da poskrbi za likvidnost, tako da se lahko krediti nemoteno odplačujejo. V mehiški krizi leta 1995 je Mehika prejela 17,8 milijard dolarjev s strani IMF-ovega »stand-by« programa (prejeta sredstva so bila 6,88-krat večja kot je bila mehiška kvota, vplačana pri IMF). Hkrati so prejeli še 20 milijard dolarjev s strani ZDA oziroma njihovega stabilizacijskega sklada in 10 milijard dolarjev od držav članic G10. Ta sredstva so omogočila, da so se mehiški dolgovi v celoti poplačali. Mehika je tako ponovno dobila dostop do privatnega kapitalskega trga in gospodarska rast se je nadaljevala (Calvo, Mendoza, 1996, str. 7).

2.8.1.2. LATINSKO-AMERIŠKA REŠITEV

Skoraj vse države (z izjemo Čila) so v 80-ih letih prejšnjega stoletja zabredle v krizo. Povod za to so bili pretirani državni izdatki. To je slabšalo zunanjo pozicijo države oziroma njene ekonomije, kar je sčasoma rezultiralo v zlomu in devalvaciji deviznega tečaja. Pritok tujega kapitala se je zmanjšal, dolg do tujine pa je zaradi devalvacije močno porasel (Esquivel, Larraín, 1999, str. 8).

V tem primeru tuji upniki niso bili v celoti poplačani in pojavile so se ogromne težave, ki so zavrle gospodarstvo v taki meri, da je Latinska Amerika izgubila celih deset let (toliko časa se je namreč reševala gospodarska kriza). Za rešitev gospodarske krize potrebujemo troje: stalno odplačevanje dolgov zasebnemu in javnemu sektorju, finančne injekcije, ki zagotavljajo kratkoročno likvidnost ter postopno odpisovanje posameznih dolgov (delno ali pa v celoti). Če vsi trije pogoji niso izpolnjeni, potem sredstva, pridobljena od IMF-a ali katere druge institucije, ne dosežejo svojega cilja. To se je zgodilo v tem primeru, zato se je ta kriza reševala 10 let. V tem času so bile v Latinski Ameriki zelo nizke investicije, kar je revščino, ki se je pojavila, še poglobilo in se vse do leta 2004 še vedno niso izklopali iz nje. Rezultat so bile masovne migracije v drugi polovici 90-ih let prejšnjega stoletja, predvsem v ZDA.

2.8.2. NEODVISNA IN BANČNA KRIZA

V tem primeru v obdobju po finančnem kolapsu ostanejo nepoplačani tako domači kot tudi tuji investitorji. Sedaj se pojavi dilema, komu prej vrniti dolgove in ali jih vrniti v celoti. Sedaj morajo biti dolgovi poplačani tudi doma. Če se to ne bo zgodilo, bodo podjetja in banke propadle, kar bo krizo le še poglobilo.

2.8.2.1. KOREJSKA REŠITEV

Kriza v Južni Koreji se je zgodila sredi leta 1997. Vzrok zanjo je bilo odprtje korejskega trga kapitala za tujce leta 1992. V teh petih letih so domače banke najele ogromne količine tujih dolarških posojil po cenejši obrestni meri, saj je bila domača obrestna mera višja od tuje zaradi visoke gospodarske rasti. Masivno pritekanje kapitala je povzročilo tendence po devalvaciji tečaja. Ko se je to leta 1997 tudi zgodilo, so tuji dolgi implicitno narasli. Banke niso bile več solventne in so (nekatero) propadle (Dooley, Shin, 1998, str. 12).

V primeru korejske krize so tuji upniki popolnoma poplačani, ostane pa veliko število domačih upnikov. Obstaja možnost, da država sama poplača vse dolgove. Če ji to ne uspe, si mora sposoditi denar, da poravna tekoče obveznosti in da se izogne morebitnim težavam. Kadar pa so dolgovi za podjetja preveliki, mora država prevzeti del dolgov nase. Brez bankrotov podjetij se krize ne da rešiti. Njihov namen je, da se skozi sito spusti le najboljše in trenutno najboljše stoječa podjetja, ki naj bi se kasneje kapitalizirala oziroma dokapitalizirala. Tudi za rešitev iz te krize so potrebni enaki pogoji: stalno odplačevanje dolgov zasebnemu in javnemu sektorju, finančne injekcije, ki zagotavljajo kratkoročno likvidnost, ter postopno odpisovanje posameznih dolgov (delno ali pa v celoti). Vendar v Koreji ni potekalo vse po maslu. Pritok kapitala iz tujine se ni nadaljeval, pa čeprav jim je uspelo izpolnjevati svoje obveznosti do tujih upnikov. Potrebno je bilo tudi odplačati dolgove domačim upnikom. Preden se je to lahko zgodilo, je moralo preteči nekaj časa. V tem času so se reorganizirale banke in bankrotirala slaba podjetja. Tako je postalo jasno, kdo je tisti, ki bo plačeval in komu bo moral plačati. Celotno gospodarstvo se tako prestrukturira. Nekatera podjetja se združijo, da lahko preživijo, nekatera so zmožna preživeti sama, ostala podjetja pa ugasnejo, bodisi z likvidacijo bodisi s stečajem. Vsa podjetja pa skoraj po pravilu preidejo skozi reorganizacijo. S tem postanejo bolj fleksibilna, znižajo stroške, postanejo bolj konkurenčna, predvsem pa je to edini način, da preživijo. V Sloveniji so se morala podjetja po osamosvojitvi tudi prilagoditi. Prešli smo iz socializma v kapitalizem. Podjetja so se morala kapitalizirati, soočiti s hudo konkurenco z zahoda ter najpomembneje, spremeniti so morala miselnost. Vsega tega se ne da izvesti brez reorganizacije (Frankel, Rose, 1996, str. 351-368).

2.8.2.2. INDONEZIJSKA REŠITEV

V 70-ih letih prejšnjega stoletja je bila realna rast indonezijskega BDP-ja v povprečju 7% na leto. Poleg tega je imela tudi visok delež investicij v BDP-ju. Prosperiteta se je nadaljevala tudi v 80-ih letih in prvi polovici 90-ih. Podobno kot pri vseh azijskih tigrih so bile tudi indonezijske težave prikrite z gospodarsko rastjo. Vsesplošna korupcija in obtoževanje je zmanjšalo zaupanje v šibak indonezijski bančni sistem. Ne samo da so tuji investitorji ustavili pritek kapitala, ampak so tudi odpoklicali že investiranega. Špekulantje so hkrati napadli domačo valuto in devalvacija je bila neizbežna. Zaradi tujih dolgov domačih bank le-te niso bile več likvidne niti solventne in začela se je finančna kriza (Ferguson, 2000, str. 8).

Scenarij rešitve je zelo podoben kot pri korejski rešitvi. Vendarle obstaja posebnost, in sicer, da se glede odplačil dolgov v primeru Koreje pogajata dve stranki: dolžniki ter domači upniki. V primeru Indonezije pa se pogajanjem pridruži še tretja stranka – tuji upniki. Sedaj se pogajanja močno zavlečejo in lahko trajajo kar nekaj let. Pogajanja se vrtijo predvsem o tem, kolikšen del bremena izgube bo kdo nosil. Del izgube bo padel na breme delničarjev, del v breme domačih davkoplačevalcev in del na tuje upnike. Pogajalska moč je tu zelo pomembna. Tisti, ki nosi najmanjše breme, bo dobil poplačane svoje terjatve v večjem deležu kot ostali. Če je kriza podobna kot v Indoneziji in če tuji upniki niso v celoti poplačani, se reševanje iz krize lahko močno zavleče.

3. POKAZATELJI PRIHAJAJOČE FINANČNE KRIZE

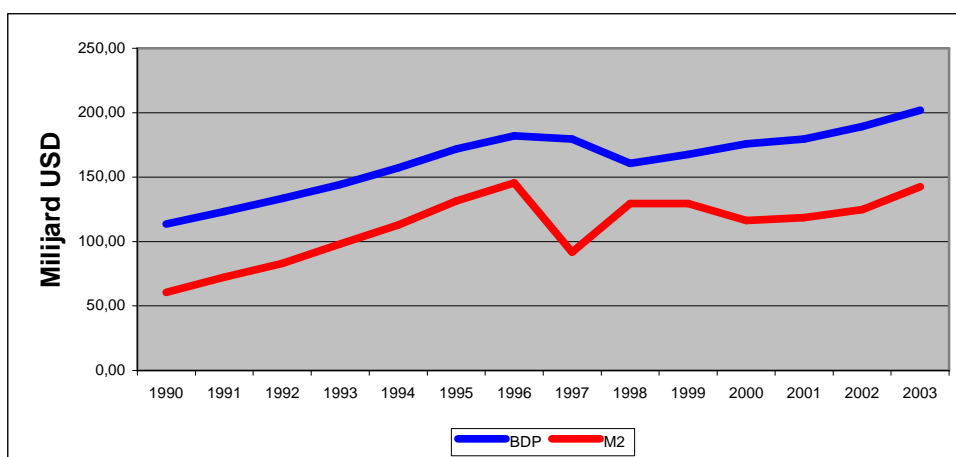
Sedaj si bomo na primeru Tajske, Mehike, Koreje, Brazilije in Argentine pogledali dva vzroka, ki vplivata na nastanek finančne krize v praksi. To sta denarni agregat M2 in delež celotnega dolgoročnega dolga do tujine v BDP. Denarni agregat M2 bom primerjal v absolutnih podatkih, delež celotnega dolgoročnega dolga do tujine v BDP pa bom primerjal v relativnih podatkih. Prvi vzrok bom primerjal z absolutnim BDP (cene so iz leta 1996), ki je podan v milijardah dolarjev, drugega pa z realno rastjo BDP (1996 = 100). Apliciral ju bom tudi na teorijo, ki je opisana v točki 1. Tabelirani prikazi za vse grafe so podani in jih lahko vidite v prilogi 1, 2, 3 in 4.

3.1. VPLIV DENARNEGA AGREGATA M2 NA FINANČNO KRIZO

Običajno je, da se v predkriznem obdobju denarni agregat M2 poveča in nato hitro pade. Enako gibanje, s krajšim časovnim zamikom, ima tudi realni BDP. Rdeča krivulja na vseh šestih slikah predstavlja gibanje denarnega agregata M2 v milijardah ameriških dolarjev. Originalni podatki za količino M2 so bili v domači valuti, zato sem

jih pretvoril s pomočjo deviznega tečaja, ki je veljal na dan 31.12. za posamezno leto v posamezni državi, saj so tudi podatki za M2 predstavljali stanje na dan 31.12. za posamezno leto v posamezni državi. Modra krivulja prikazuje gibanje realnega BDP. S slik 6, 7, 8, 9 in 10 je lepo razvidno, kako denarni agregat M2 opozarja na prihajajočo finančno krizo. Najlepše se to vidi na primeru Tajske in Koreje. Lepa pozitivna korelacija je vidna tudi v primeru Mehike ter Argentine. V vseh štirih primerih so finančne krize lepo vidne. V Tajski, Koreji in Mehiki je količina M2 dosegla svoj vrh in nato začela padati eno leto pred nastankom finančne krize (Mehika – 1994, Koreja in Tajska – 1996), v primeru Argentine pa se je oboje zgodilo isto leto. Kaže, da je reakcijski čas med padcem M2 in padcem realnega BDP v primeru Argentine krajši. Poleg tega sta imeli Tajska in Koreja v tem času sistem fiksnega deviznega tečaja, kar jima je »kupilo« nekaj časa pred začetkom finančne krize. V primeru Brazilije pa se je kriza že tako močno zakoreninila v gospodarstvo, da je postala že del njega, zato so tudi nihanja manj izrazita. Posledice so manjša občutljivost na šoke in nižja gospodarska rast. Se pa vseeno lepo vidi, da se gospodarska rast ustavi, ko M2 pada in da je rast manjša, ko M2 stagnira.

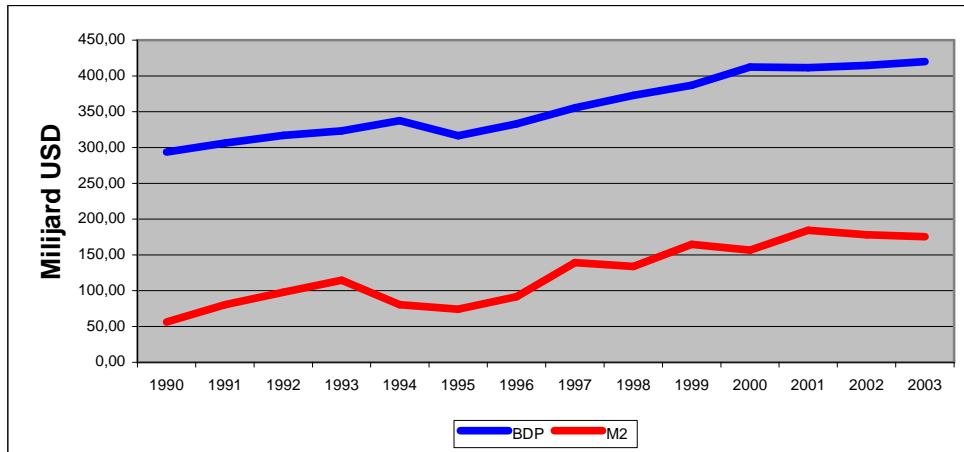
Slika 6: Grafični prikaz gibanja denarnega agregata M2 in realnega BDP v Tajski



Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Na primeru Tajske je lepo viden močan padec količine denarnega agregata M2 v obtoku, eno leto pred padcem gospodarske rasti. Prav tako je razločno vidna enoletna zakasnitev ponovne gospodarske rasti v primerjavi z rastjo denarnega agregata M2.

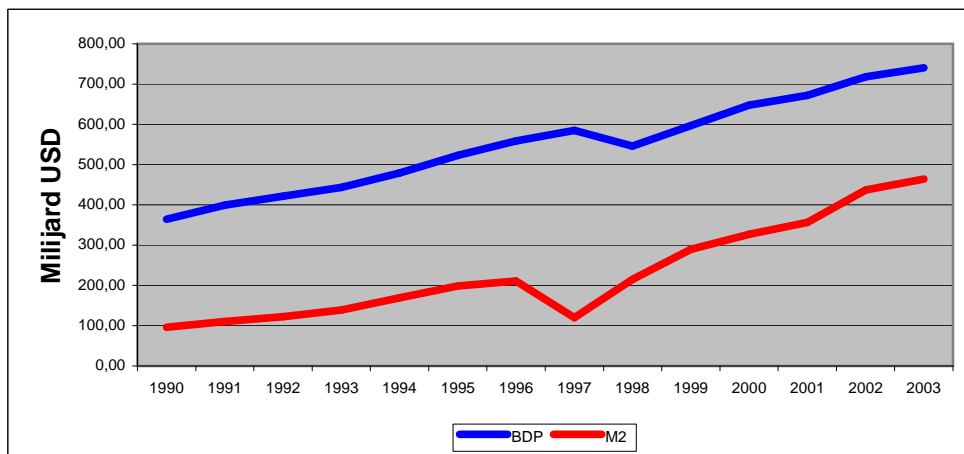
Slika 7: Grafični prikaz gibanja denarnega agregata M2 in realnega BDP v Mehiki



Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tudi na primeru Mehike je viden padec količine denarnega agregata M2 v obtoku, eno leto pred padcem gospodarske rasti (v letu 1993). Kasneje (leto 1999) pa količina denarnega agregata M2 prične stagnirati. Eno leto kasneje (2000) pa prične stagnirati tudi gospodarska rast Mehike.

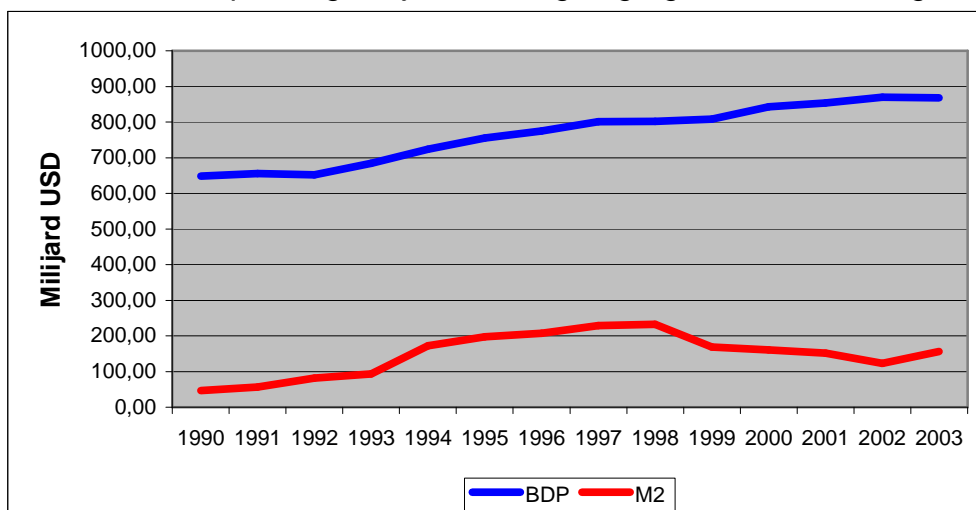
Slika 8: Grafični prikaz gibanja denarnega agregata M2 in realnega BDP v Koreji



Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Gospodarstvo Koreje je glede na gibanje denarnega agregata M2 in realnega BDP zelo podobno tajskemu gospodarstvu, le da je v tem primeru padec gospodarske rasti še bolj izrazit. Prav tako je razvidna enoletna zakasnitev padca gospodarske rasti in enoletna zakasnitev ponovne gospodarske rasti v primerjavi z rastjo denarnega agregata M2.

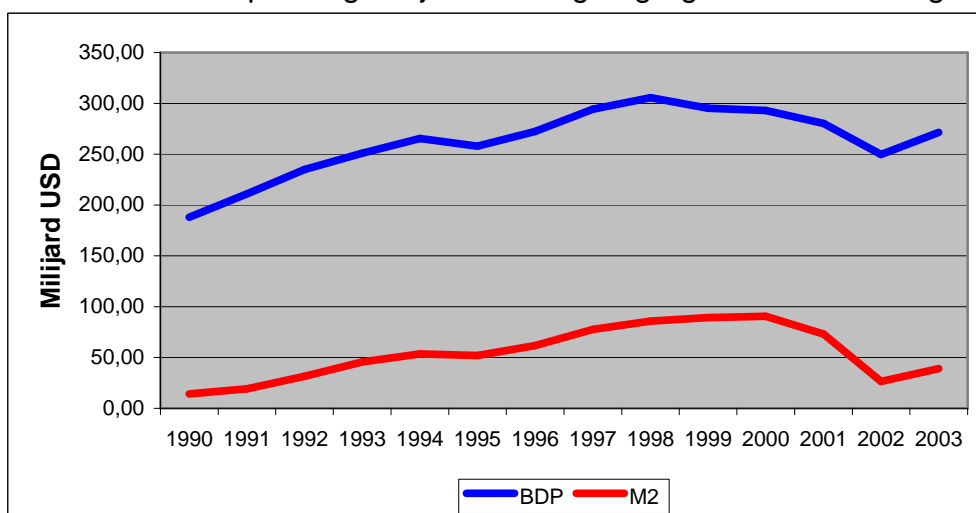
Slika 9: Grafični prikaz gibanja denarnega agregata M2 in realnega BDP v Braziliji



Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Finančna kriza v primeru Brazilije ni tako močno razvidna kot v predhodnih primerih, saj jo je brazilsko gospodarstvo že asimiliralo in je tako rekoč postala del njega. Gospodarska nihanja v primerjavi z denarnim agregatom M2 so tako manj izrazita.

Slika 10: Grafični prikaz gibanja denarnega agregata M2 in realnega BDP v Argentini



Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Na primeru Argentine je prav tako vidna močna povezava med denarnim agregatom M2 in gospodarsko rastjo. Za razliko od Tajske, Mehike in Koreje, pa je reakcijski čas med padcem denarnega agregata M2 in gospodarsko rastjo krajši.

Aplicirajmo sedaj prakso na teorijo. Podjetja se odločijo za investicije. Pridejo k banki in zaprosijo za dolgoročni kredit. Banke poskušajo pritegniti fizične osebe k varčevanju in obrestna mera bi se tako na trgu oblikovala v taki višini, da bi veljalo $I = S$. Ker pa obstajajo regulatorne institucije, je obrestna mera postavljena prenizko

(država se hoče tako zaščititi pred prevelikimi šoki padca obrestne mere – **točki 1.5. in 1.6.**), zato je $I > S$. Banka zato najame kredit v tujini in ga posodi domačim podjetjem (z obrestno maržo). Predhodno pa mora te tuje kredite spremeniti v domačo valuto, zato jih zamenja po veljavnem deviznem tečaju in s tem spravi v obtok dodatno količino domačega denarja, kar poveča M2. Po poteku kreditne linije pa je treba kredit vrniti. V **točki 1.2.1.** sem dokazal, da so okoliščine za banko veliko težje, če tujina ne odobri dodatnih kreditov. V primeru, da tujina podaljša obstoječe kredite, je vse v redu. Tudi v primeru, da jih ne podaljša, a hkrati odobri novo količino kreditov, ki je enaka ali večja predhodni, ni težav.

V primeru, da mora banka vrniti kredite do tujine in ne pridobi ali pa ne pridobi zadostne količine novih kreditov, pa se zgodi sledeče. V vseh proučevanih državah je pred krizo vladalo obdobje prosperitete in povsod je bila prisotna inflacija. To pomeni, da je potrebna večja količina transakcijskega denarja, da potekajo stvari normalno v gospodarstvu (potreba – $M2 \uparrow$). Banka vrača tuje kredite, zato domačo valuto spreminja v tujo in s tem se manjša količina transakcijskega denarja (dejansko – $M2 \downarrow$). Domači (neučakani) rezidenti dvigujejo svoj denar in ga hočejo nameniti za potrošnjo, banka pa ima vedno manj likvidnostnih rezerv (**točka 1.1.3.**), zato odpokliče že zapadle kredite in s tem likvidira dolgoročne naložbe (**slika 3**). Likvidnostne težave se tako povečujejo in ko postanejo dovolj hude, banka propade in začne se finančna kriza.

3.2. VPLIV TUJEGA DOLGOROČNEGA DOLGA NA FINANČNO KRIZO

Pogledali smo si, kako na finančno krizo vpliva spremenljivka, ki je bolj ali manj odvisna od notranje politike, pa si pogledajmo še spremenljivko, ki je odvisna od tujine in je grafično prikazana na slikah 11, 12, 13, 14 in 15.

Modra črta predstavlja realno rast BDP in je spremenljivka toka. Primerjali jo bomo s spremenljivko stanja, to pa bo delež celotnega tujega dolgoročnega dolga do tujine v BDP (rdeča črta). Podatki so podani na dan 31.12. za posamezno leto.

Manjša kot je država, bolj je odvisna od mednarodne menjave s tujino in od njihovih posojil. Tujina bo posojala in odobravalala nadaljnja posojila državi kreditoremalki do tiste mere, dokler bo prepričana, da bo lahko sposojeni denar vrnila v dogovorjenih rokih. Bolj ko se bo država bližala tej meji, dražja bodo postajala tuja posojila. Ko pa bo ta meja presežena, tujina ne bo več hotela odobriti posojil in bo hkrati zahtevala poravnavo starih posojil (**točka 1.2.1.**). Kar je vidno iz grafov, je to, da z večanjem deleža tujih dolgoročnih posojil v BDP gospodarska rast pada. Ko doseže ta delež vrh, takrat je gospodarstvo v najhujši krizi. Z manjšanjem tega deleža se gospodarska

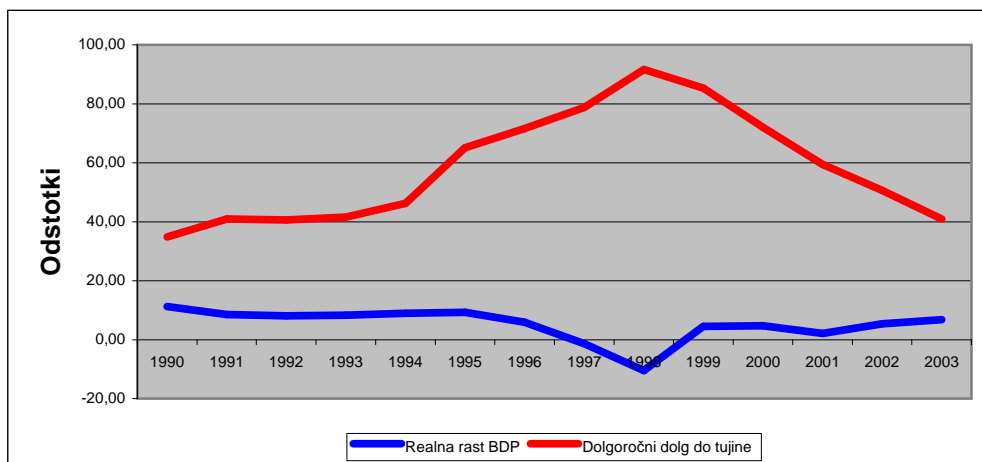
rast večja. Morda bi na »hudoben« način lahko rekli, da je tuji kapital manj produktiven kot domači in da deluje bolj v korist matičnega podjetja in ne podružnice.

Če to apliciramo na teorijo (navezujoč se na **točko 1.4.**), ugotovimo, da v resnici sredstva postajajo dražja. V teoriji obstaja le eno sredstvo, po katerem je povpraševanje cenovno neelastično (zemlja). Količina zemlje je dana in se ne povečuje. Količina ostalih sredstev, po katerih je povpraševanje cenovno neelastično, pa se povečuje, vendar počasneje kot denarna sredstva, ki pritekajo iz tujine. Kar naenkrat se »podi« preveč denarja za premalo sredstvi. Rezultat je višja inflacija.

Za nadaljnje investicije potrebujejo podjetja več denarja. Ker so sredstva dražja, se hkrati večja tudi cena kredita, in to iz razloga, ki sem ga opisal že v prejšnjem odstavku. Nekatera podjetja niso sposobna vračati dolga bankam, ker njihove investicije preprosto ne prinašajo dovolj dobička. Sredstva tega podjetja se prodajo na javni dražbi, a se prodajo po nižji ceni zaradi razlogov, ki so opisani v predzadnjem odstavku **točke 1.4.** in tako banka zapade v likvidnostne težave. Če so težave prehude, kot jih opisuje **točka 1.1.3.** in ponazarja **slika 3**, bo banka propadla. Tujina ne bo več odobrila posojil, tista, ki pa so bila že posojena, pa bodo morale banke vračati. Količina denarja se bo tako zmanjševala, hkrati pa se bo tudi razmah med nabavno in prodajno ceno sredstev (s strani banke) zmanjšal in tiste, ki so preživele, se bodo znašle v manj zaostrenih razmerah.

Zaradi propada nekaterih bank se bo tudi zmanjšala stopnja konkurence, kar po **točki 1.3.2.** poveča obrestno maržo in dobičke bank. Obstale bodo banke, ki so res najmočnejše in začela se bo prenova finančnega sistema.

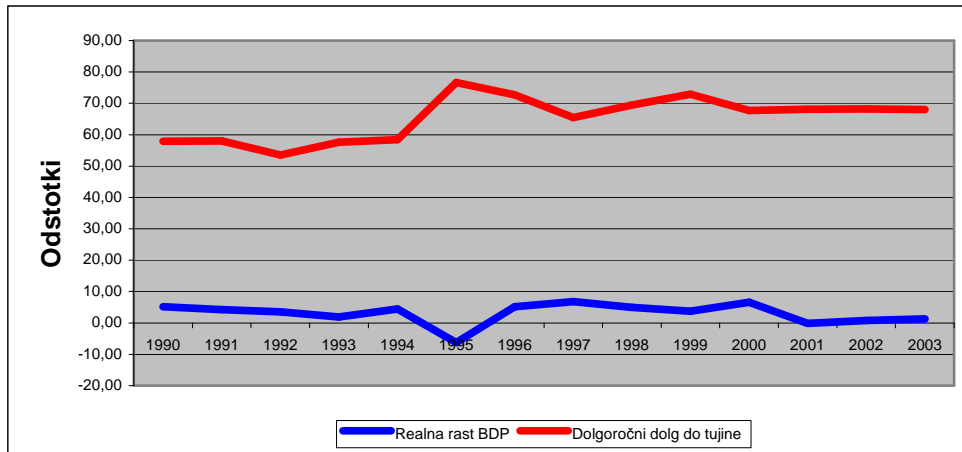
Slika 11: Grafični prikaz gibanja deleža celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP v primeru Tajike



Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Za razliko od denarnega agregata M2, se delež dolgoročnega dolga v BDP ne giba premo-sorazmerno ampak obratno-sorazmerno. Poleg tega je tudi reakcijski čas krajši. V primeru Tajske je zaradi obratno-sorazmernega gibanja razpon med krivuljama rasel in dosegel maksimum v letu 1998, nato pa se je razmik ponovno zmanjševal. Stopnja gospodarske rasti je dosegla dno v istem letu, ko je delež dolgoročnega tujega dolga v BDP dosegel maksimum.

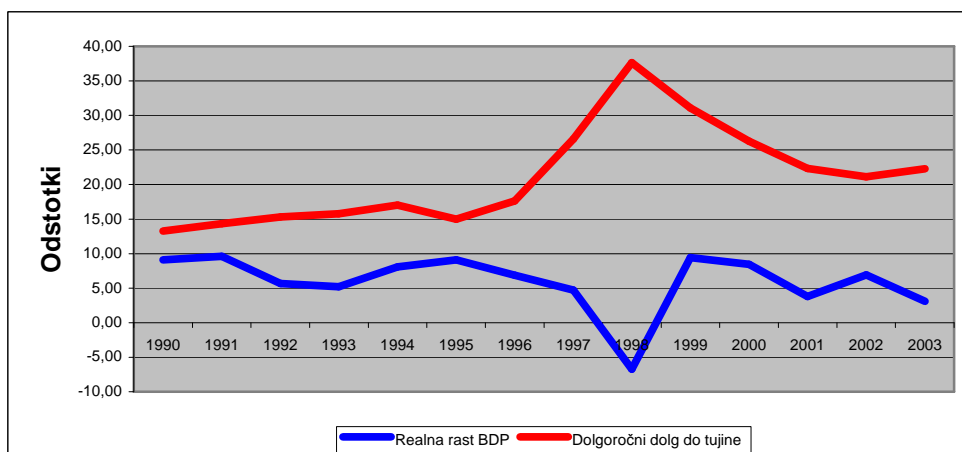
Slika 12: Grafični prikaz gibanja deleža celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP v primeru Mehike



Vir: Economist intelligence unit, 2004.

V primeru Mehike je krivulja stopnje gospodarske rasti trikrat upadla in je lepo razvidna obratna-sorazmernost z gibanjem deleža tujega dolgoročnega dolga v BDP. Ponovno pa sta krivulji dosegli svoj minimum oziroma maksimum v istem letu.

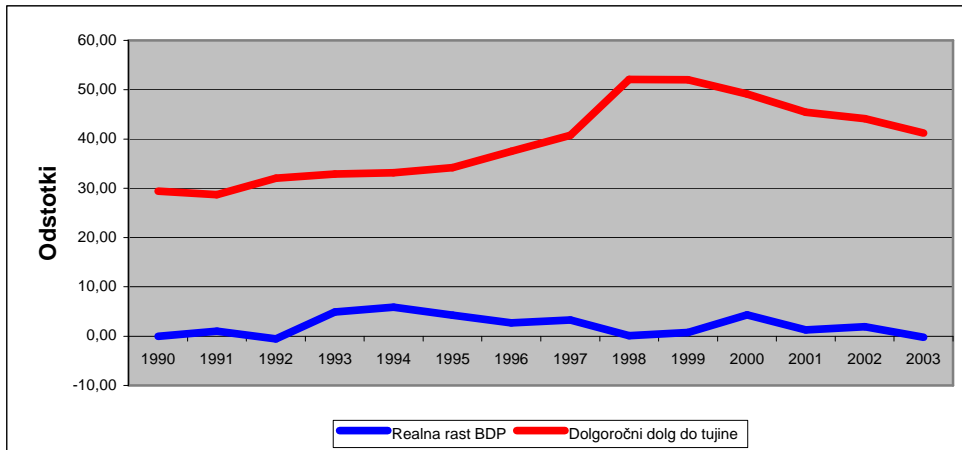
Slika 13: Grafični prikaz gibanja deleža celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP v primeru Koreje



Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Korejsko gospodarstvo je po gibanju krivulj zelo podobno Tajske. Leta 1998 sta krivulji dosegli minimum oziroma maksimum. Obratna-sorazmernost je lepo razvidna tudi v letu 1995 in 2002, ko je gospodarska rast Koreje, glede na sosednji leti, dosegla svoj vrhunec (obe krivulje sta si bili takrat grafično zelo blizu).

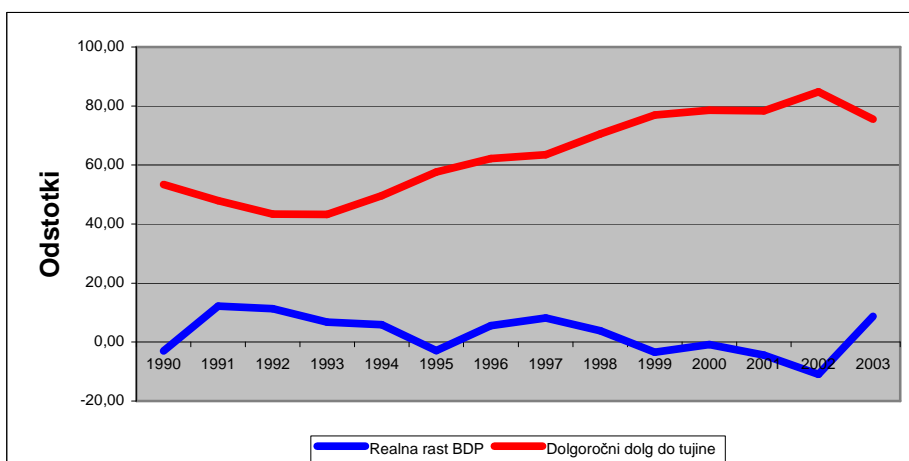
Slika 14: Grafični prikaz gibanja deleža celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP v primeru Brazilije



Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Gospodarstvo Brazilije je, kot smo že omenili, krizo absorbiralo, zato zakonitost gibanja med deležem tujega dolgoročnega dolga v BDP in stopnjo gospodarske rasti ni dobro razvidna. Le v letu 1998 se pojavijo zameti zakonitosti, ostalih večjih značilnosti pa ni videti.

Slika 15: Grafični prikaz gibanja deleža celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP v primeru Argentine



Vir: Economist intelligence unit, 2004.

V primeru Argentine je največji grafični razmik med krivuljama nastal leta 2002, ko je argentinska vlada omejila dvigovanje depozitov na 1.000,00 USD na mesec. Tako kot v ostalih primerih, je obratna-sorazmernost lepo razvidna, podobno kot ostale zakonitosti med gibanjem deleža tujega dolgoročnega dolga v BDP in stopnjo gospodarske rasti.

3.3. VZROK ALI POSLEDICA

Močna pozitivna korelacija je značilna za primer pod točko 3.1., medtem ko je za drugi primer značilna močna negativna korelacija (točka 3.2.). Oboje je lepo vidno iz tabel v prilogah 1, 2, 3 in 4.

Da sta obe spremenljivki vzroka in ne posledici, dokazuje zgornja korelacija v posamezni tabeli v prilogah 3 in 4. To je korelacija med omenjenima spremenljivkama, le da so podatki za BDP v zamaknjeni za eno leto vnaprej. Tako na primer primerjam vrednost denarnega agregata M2 iz leta 1993 z vrednostjo realnega BDP iz leta 1994. V obeh primerih so korelacije dokaj visoke, kar pomeni, da podatki iz obdobja $T - 1$ (lanskoletni podatki) vplivajo na podatke iz obdobja T (letošnji podatki). To pa dokazuje, da sta spremenljivki denarni agregat M2 in delež celotnega tujega dolgoročnega dolga neodvisni in da je gibanje realnega BDP oziroma realna rast BDP odvisna spremenljivka. Najnižja korelacija med analiziranimi državami je v primeru Argentine in Brazilije, to pa predvsem zato, ker je njuno bogastvo že absorbiralo krizo in je le-ta postala del nje. Približno tako, kot je slovensko gospodarstvo v 90-ih letih prejšnjega stoletja absorbiralo inflacijo, da je za nekaj časa postala del gospodarstva (TOM+R%, indeksacija pogodb o delovnem razmerju...)

4. SKLEP

V prvem delu sem predstavil teoretični pogled o nastanku finančne krize z uporabo modela bančnega bankrota. Pogledali smo si posamezne spremenljivke v modelu, ugotovili omejitve pri poslovanju banke in določili njen cilj, ki je maksimiziranje koristnosti njenih komitentov, tako potrpežljivih kot tudi neučakanih. Vse to je predstavljalo okvir oziroma okolje v katerem posluje banka. Z uporabo spremenljivk in omejitev sem pokazal, kakšne ekonomske zakonitosti vladajo v modelu.

S pomočjo depozitnega sistema smo si pogledali kako pride do bankrota banke in ugotovili, da se le-ta zgodi, kadar pride do masovnega dvigovanja depozitov. Banka v tem primeru postane nelikvidna in bankrotira. To predstavlja začetek finančne krize. Nato sem model predstavil iz različnih zornih kotov. Spreminjal sem parametre in uvajal nove spremenljivke. Poizkušal sem ugotoviti, kako te spremembe vplivajo na

nastanek finančne krize in ali obstajajo povezave oziroma odvisnosti med posameznimi spremenljivkami. Dokazal sem, da pride hitreje do bankrota banke, če tujina ne odobri dodatnih posojil oziroma še hitreje, če ne podaljša obstoječe kreditne linije. Na splošno je imela tujina v teoretičnem modelu zelo veliko vlogo, tako pri nastajanju finančne krize, kot tudi pri zmanjševanju možnosti za nastanek le-te. Razlog, da ima tujina tako veliko vlogo, je ta, da je na svetu veliko več majhnih držav, katerih razvoj in stanje gospodarstva je v veliki meri odvisno od sodelovanja s tujino, kot pa velikih držav, ki naj bi bile teoretično sposobne delovati tudi v izolaciji. Poleg tega smo si pogledali še, kako na bankrot banke in posledično na finančno krizo vplivajo: količina pritoka tujega kapitala, liberalizacija finančnega trga, konkurenca, cena dobrin za katere velja cenovna neelastičnost povpraševanja, šoki v gospodarstvu (pozitivni in negativni) ter vladna politika. V primeru slednje sem predstavil še nekaj praktičnih primerov ter kako so se nekatere države rešile iz kriz v praksi. Krize sem vsebinsko razdelil na dva dela: neodvisna dolžniška kriza (v obdobju po finančnem kolapsu so upniki večinoma tujci; edina dilema, ki se tu pojavi je ta, ali bodo vsi upniki v celoti poplačani ali pa bodo le nekateri poplačani v celoti, ostali pa le delno) ter neodvisna in bančna kriza (upniki so v tem primeru v obdobju po finančnem kolapsu tako domači kot tudi tuji investitorji; pojavi se dilema komu prej poplačati nastale dolgove in ali le-te dolgove poplačati v celoti ali delno).

S pomočjo različnih kazalnikov posamezne države oziroma gospodarstva poskušajo ugotoviti ali se približujejo finančni krizi. V zadnjem delu sem prikazal, kako denarni agregat M2 in celotni tuji dolgoročni dolg vplivata na finančno krizo ter kako se gibljeta v primerjavi z bruto družbenim proizvodom oziroma z realno rastjo bruto družbenega proizvoda. Medtem, ko se M2 in absolutni bruto družbeni proizvod gibljeta premo-sorazmerno, pa se delež celotnega tujega dolgoročnega dolga v bruto družbenem proizvodu in realna rast bruto družbenega proizvoda gibljeta obratno-sorazmerno.

LITERATURA

1. Chang Roberto, Velasco Andrés: Financial crises in emerging markets: A canonical model. Cambridge : National Bureau of economic research, 1998. 42 str.
2. Ribnikar Ivan: Moneratna ekonomija I. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 380 str.
3. Corbett Jenny, Vines David: Lessons from vulnerability, crisis and collapse. Asian currency and financial crises. Oxford : Blackwell publishers, 1999. str. 155-177.
4. Ribnikar Ivan: Moneratna ekonomija II. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 169 str.
5. Calvo G., Mendoza E.: A chronicle of a death foretold. Reflections in Mexico's balance of payments crisis. Journal of international economics, Madison, 41 (1996), 1, str. 4-33.
6. Frankel J., Andrew K. Rose: Currency crashes in emerging markets: A empirical treatment : Journal of international economics Madison, 41(1996), 1, str. 351-368.
7. Esquivel Gerardo, Felipe Larraín: Latin America confronting the Asian chrisis. Cambridge : Harvard University, 1999. 30 str.
8. Ferguson James: Nationalism and Identity: Indonesia, Australia and East Timor. Gold Coast : Bond University, 2000. 28 str.
9. Edwards Sebastian: A tale of two crises: Chile and Mexico. New York : National Bureau of economic research, 1996. 10 str.
10. Dooley Michael, Shin Inseok: Private inflows when crises are anticipated: A case study of Korea. Cambridge : University of California, 1998. 43 str.

VIRI

1. Economist intelligence unit. [URL: <http://www.eiu.com>], 03.05.2004.

PRILOGA 1

Tabela 1: Podatki o gibanju denarnega agregata M2 in vrednost realnega BDP za Tajsko ter korelacija med obema spremenljivkama.

LETO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BDP v mrd USD v stalnih cenah	113,62	123,35	133,31	144,31	157,28	171,81	181,95	179,46	160,59	167,74	175,72	179,47	189,17	201,93
Količina M2 v mrd USD	60,46	72,48	82,99	98,16	112,77	131,42	145,52	91,84	129,55	129,56	116,32	118,58	124,65	142,51
Korelacija	0,845													

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 2: Podatki o gibanju denarnega agregata M2 in vrednost realnega BDP za Mehiko ter korelacija med obema spremenljivkama.

LETO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BDP v mrd USD v stalnih cenah	293,83	306,22	317,06	323,22	337,63	316,63	332,91	355,46	372,90	386,85	412,28	411,79	414,78	420,19
Količina M2 v mrd USD	56,17	80,38	97,91	114,80	80,43	73,89	91,36	139,17	133,93	164,91	156,55	184,35	177,98	175,52
Korelacija	0,947													

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 3: Podatki o gibanju denarnega agregata M2 in vrednost realnega BDP za Korejo ter korelacija med obema spremenljivkama.

LETO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BDP v mrd USD v stalnih cenah	363,90	398,81	421,48	443,47	479,34	522,73	558,80	584,99	545,65	596,99	647,47	671,91	718,59	740,80
Količina M2 v mrd USD	95,91	110,08	122,09	138,87	168,86	198,72	211,22	120,08	214,73	289,38	326,65	355,98	437,45	464,18
Korelacija	0,922													

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 4: Podatki o gibanju denarnega agregata M2 in vrednost realnega BDP za Brazilijo ter korelacija med obema spremenljivkama.

LETO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BDP v mrd USD v stalnih cenah	648,81	655,57	651,94	683,99	724,09	754,76	774,95	800,47	801,59	807,87	842,85	853,75	870,05	868,11
Količina M2 v mrd USD	46,88	56,56	81,33	93,53	172,01	197,32	207,23	228,40	232,02	168,33	160,68	151,73	122,58	156,47
Korelacija	0,611													

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 5: Podatki o gibanju denarnega agregata M2 in vrednost realnega BDP za Argentino ter korelacija med obema spremenljivkama.

LETO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BDP v mrd USD v stalnih cenah	188,11	211,09	235,04	250,90	265,54	257,98	272,24	294,32	305,66	295,31	292,98	280,06	249,55	271,31
Količina M2 v mrd USD	14,17	19,13	31,33	45,52	53,50	51,97	61,78	77,56	85,69	89,20	90,56	72,96	26,29	38,94
Korelacija	0,919													

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

PRILOGA 2

Tabela 6: Podatki o gibanju deleža celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP za Tajsko ter korelacija med obema spremenljivkama.

LETO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BDP v mrd USD v stalnih cenah	113,62	123,35	133,31	144,31	157,28	171,81	181,95	179,46	160,59	167,74	175,72	179,47	189,17	201,93
Dolgoročni tuji dolg v mrd USD	39,54	50,42	54,11	60,01	72,71	111,89	130,24	141,30	147,27	143,27	126,57	106,64	95,80	82,69
Korelacija	0,660													

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 7: Podatki o gibanju deleža celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP za Mehiko ter korelacija med obema spremenljivkama.

LETO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BDP v mrd USD v stalnih cenah	293,83	306,22	317,06	323,22	337,63	316,63	332,91	355,46	372,90	386,85	412,28	411,79	414,78	420,19
Dolgoročni tuji dolg v mrd USD	170,17	177,66	169,61	186,15	197,10	242,84	242,04	232,60	258,78	281,90	279,09	280,58	283,03	285,62
Korelacija	0,900													

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 8: Podatki o gibanju deleža celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP za Korejo ter korelacija med obema spremenljivkama.

LETO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BDP v mrd USD v stalnih cenah	363,90	398,81	421,48	443,47	479,34	522,73	558,80	584,99	545,65	596,99	647,47	671,91	718,59	740,80
Dolgoročni tuji dolg v mrd USD	48,34	57,07	64,47	70,00	81,60	78,39	98,44	155,63	205,37	185,41	170,05	149,99	151,89	165,23
Korelacija	0,787													

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 9: Podatki o gibanju deleža celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP za Brazilijo ter korelacija med obema spremenljivkama.

LETO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BDP v mrd USD v stalnih cenah	648,81	655,57	651,94	683,99	724,09	754,76	774,95	800,47	801,59	807,87	842,85	853,75	870,05	868,11
Dolgoročni tuji dolg v mrd USD	190,68	188,18	209,14	225,26	240,32	258,39	290,72	326,31	417,41	420,13	413,87	387,83	384,07	357,89
Korelacija	0,907													

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 10: Podatki o gibanju deleža celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP za Argentino ter korelacija med obema spremenljivkama.

LETO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
BDP v mrd USD v stalnih cenah	188,11	211,09	235,04	250,90	265,54	257,98	272,24	294,32	305,66	295,31	292,98	280,06	249,55	271,31
Dolgoročni tuji dolg v mrd USD	100,44	101,23	102,02	108,61	131,73	148,76	169,47	186,98	215,74	227,28	230,07	219,44	211,67	204,82
Korelacija	0,807													

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

PRILOGA 3

Tabela 11: Izračun korelacije med denarnim agregatom M2 in vrednostjo realnega BDP, ko podatke za BDP pomaknemo za eno obdobje naprej ter nato primerjamo korelaciji – primer Tajske

LETO (Leto = T)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BDP v mrd USD v stalnih cenah (T+1)	123,35	133,31	144,31	157,28	171,81	181,95	179,46	160,59	167,74	175,72	179,47	189,17	201,93
Količina M2 v mrd USD (T)	60,46	72,48	82,99	98,16	112,77	131,42	145,52	91,84	129,55	129,56	116,32	118,58	124,65
Korelacija (T \Leftrightarrow T+1)	0,872												
Korelacija (T \Leftrightarrow T)	0,845												

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 12: Izračun korelacije med denarnim agregatom M2 in vrednostjo realnega BDP, ko podatke za BDP pomaknemo za eno obdobje naprej ter nato primerjamo korelaciji – primer Mehike

LETO (Leto = T)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BDP v mrd USD v stalnih cenah (T+1)	306,22	317,06	323,22	337,63	316,63	332,91	355,46	372,90	386,85	412,28	411,79	414,78	420,19
Količina M2 v mrd USD (T)	56,17	80,38	97,91	114,80	80,43	73,89	91,36	139,17	133,93	164,91	156,55	184,35	177,98
Korelacija (T \Leftrightarrow T+1)	0,953												
Korelacija (T \Leftrightarrow T)	0,947												

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 13: Izračun korelacije med denarnim agregatom M2 in vrednostjo realnega BDP, ko podatke za BDP pomaknemo za eno obdobje naprej ter nato primerjamo korelaciji – primer Koreje

LETO (Leto = T)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BDP v mrd USD v stalnih cenah (T+1)	398,81	421,48	443,47	479,34	522,73	558,80	584,99	545,65	596,99	647,47	671,91	718,59	740,80
Količina M2 v mrd USD (T)	95,91	110,08	122,09	138,87	168,86	198,72	211,22	120,08	214,73	289,38	326,65	355,98	437,45
Korelacija (T \Leftrightarrow T+1)	0,950												
Korelacija (T \Leftrightarrow T)	0,922												

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 14: Izračun korelacije med denarnim agregatom M2 in vrednostjo realnega BDP, ko podatke za BDP pomaknemo za eno obdobje naprej ter nato primerjamo korelaciji – primer Brazilije

LETO (Leto = T)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BDP v mrd USD v stalnih cenah (T+1)	655,57	651,94	683,99	724,09	754,76	774,95	800,47	801,59	807,87	842,85	853,75	870,05	868,11
Količina M2 v mrd USD (T)	46,88	56,56	81,33	93,53	172,01	197,32	207,23	228,40	232,02	168,33	160,68	151,73	122,58
Korelacija (T \Leftrightarrow T+1)	0,661												
Korelacija (T \Leftrightarrow T)	0,611												

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 15: Izračun korelacije med denarnim agregatom M2 in vrednostjo realnega BDP, ko podatke za BDP pomaknemo za eno obdobje naprej ter nato primerjamo korelaciji – primer Argentine

LETO (Leto = T)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BDP v mrd USD v stalnih cenah (T+1)	211,09	235,04	250,90	265,54	257,98	272,24	294,32	305,66	295,31	292,98	280,06	249,55	271,31
Količina M2 v mrd USD (T)	14,17	19,13	31,33	45,52	53,50	51,97	61,78	77,56	85,69	89,20	90,56	72,96	26,29
Korelacija (T \Leftrightarrow T+1)	0,765												
Korelacija (T \Leftrightarrow T)	0,919												

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

PRILOGA 4

Tabela 16: Izračun korelacije med deležem celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP, ko podatke za realno rast BDP pomaknemo za eno obdobje naprej ter nato primerjamo korelaciji – primer Tajске

LETO (Leto = T)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BDP v mrd USD (T+1)	123,35	133,31	144,31	157,28	171,81	181,95	179,46	160,59	167,74	175,72	179,47	189,17	201,93
Dolgoročni tuji dolg v mrd USD (T)	39,54	50,42	54,11	60,01	72,71	111,89	130,24	141,30	147,27	143,27	126,57	106,64	95,80
Korelacija (T <=> T+1)	0,634												
Korelacija (T <=> T)	0,660												

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 17: Izračun korelacije med deležem celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP, ko podatke za realno rast BDP pomaknemo za eno obdobje naprej ter nato primerjamo korelaciji – primer Mehike

LETO (Leto = T)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BDP v mrd USD (T+1)	306,22	317,06	323,22	337,63	316,63	332,91	355,46	372,90	386,85	412,28	411,79	414,78	420,19
Dolgoročni tuji dolg v mrd USD (T)	170,17	177,66	169,61	186,15	197,10	242,84	242,04	232,60	258,78	281,90	279,09	280,58	283,03
Korelacija (T <=> T+1)	0,931												
Korelacija (T <=> T)	0,900												

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 18: Izračun korelacije med deležem celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP, ko podatke za realno rast BDP pomaknemo za eno obdobje naprej ter nato primerjamo korelaciji – primer Koreje

LETO (Leto = T)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BDP v mrd USD (T+1)	398,81	421,48	443,47	479,34	522,73	558,80	584,99	545,65	596,99	647,47	671,91	718,59	740,80
Dolgoročni tuji dolg v mrd USD (T)	48,34	57,07	64,47	70,00	81,60	78,39	98,44	155,63	205,37	185,41	170,05	149,99	151,89
Korelacija (T <=> T+1)	0,782												
Korelacija (T <=> T)	0,787												

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 19: Izračun korelacije med deležem celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP, ko podatke za realno rast BDP pomaknemo za eno obdobje naprej ter nato primerjamo korelaciji – primer Brazilije

LETO (Leto = T)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BDP v mrd USD (T+1)	655,57	651,94	683,99	724,09	754,76	774,95	800,47	801,59	807,87	842,85	853,75	870,05	868,11
Dolgoročni tuji dolg v mrd USD (T)	190,68	188,18	209,14	225,26	240,32	258,39	290,72	326,31	417,41	420,13	413,87	387,83	384,07
Korelacija (T \Leftrightarrow T+1)	0,917												
Korelacija (T \Leftrightarrow T)	0,907												

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

Tabela 20: Izračun korelacije med deležem celotnega tujega dolgoročnega dolga v BDP in realne rasti BDP, ko podatke za realno rast BDP pomaknemo za eno obdobje naprej ter nato primerjamo korelaciji – primer Argentine

LETO (Leto = T)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BDP v mrd USD (T+1)	211,09	235,04	250,90	265,54	257,98	272,24	294,32	305,66	295,31	292,98	280,06	249,55	271,31
Dolgoročni tuji dolg v mrd USD (T)	100,44	101,23	102,02	108,61	131,73	148,76	169,47	186,98	215,74	227,28	230,07	219,44	211,67
Korelacija (T \Leftrightarrow T+1)	0,652												
Korelacija (T \Leftrightarrow T)	0,807												

Vir: Economist intelligence unit, 2004.

PRILOGA 5

OBRAZLOŽITEV SPREMENLJIVK, UPORABLJENIH V TEORETIČNI RAZLAGI NASTANKA FINANČNIH KRIZ

- t – časovno obdobje
 e – količina lastnih denarnih sredstev, ki jih ima posameznik v obdobju $t = 0$
 r – donos, ki ga prinaša investicija v prvem obdobju ($r < 0$)
 R – donos, ki ga prinaša investicija, če se naložbo obdrži za dve obdobji ($R > 1$)
 f – maksimalna količina denarnih sredstev, ki si jih lahko posameznik sposodi v tujini
 λ – delež »neučakanih« agentov, ki obdržijo investicijo le za eno obdobje
 $(1 - \lambda)$ – delež »potrpežljivih« agentov, ki obdržijo investicijo skozi obe obdobji
 x – potrošnja neučakanih agentov
 y – potrošnja potrpežljivih agentov
 $u(x), u(y)$ – funkcija koristnosti konstantne relativne nenaklonjenosti tveganju
 σ – koeficient relativne nenaklonjenosti tveganju
 d – neto tuja posojila v obdobju nič
 b – neto tuja posojila v prvem obdobju
 k – višina nelikvidnih investicij v domači državi
 l – likvidacija investicij na koncu prvega obdobja
 w – bogastvo gospodarstva
 Φ – delež celotnega bogastva gospodarstva, ki se nameni za potrošnjo
 $(1 - \Phi)$ – delež celotnega bogastva gospodarstva, ki se nameni za investiranje
 l_{max} – maksimalna likvidacija investicij, da lahko banka še vedno poplača tuje upnike na koncu drugega obdobja v normalnih pogojih
 z – pogoj za bankrot banke pod normalnimi pogoji
 l^*_{max} – maksimalna likvidacija investicij, da lahko banka še vedno poplača tuje upnike na koncu drugega obdobja v primeru, da tujina v prvem obdobju ne odobri nadaljnega kreditiranja (b)
 z^+ – pogoj za bankrot banke, kadar tujina v prvem obdobju ne odobri nadaljnega kreditiranja
 l^{**}_{max} – maksimalna likvidacija investicij v primeru, ko je izposojen dolg v prvem obdobju kratkoročen, hkrati pa tujina ne odobri nadaljnega kreditiranja v drugem obdobju
 z^{++} – pogoj za bankrot banke v primeru, ko je izposojeni dolg v prvem obdobju kratkoročen, hkrati pa tujina ne odobri nadaljnega kreditiranja v drugem obdobju
 δ – količina posesti oziroma zemlje
 Γ – količina pridelane dobrine za potrošnjo na eni enoti zemlje
 g – količina zemlje, ki jo banka kupi v obdobju nič
 $R(g)$ – donos zemlje, uporabljen v alternativne namene
 $R(\hat{g})$ – donos zemlje, če se uporablja v kmetijske namene

p_0 – cena zemlje v obdobju nič
 p_1 – cena zemlje v obdobju ena
 ω – količina prodane zemlje v obdobju ena
 i_v – spremenljiva obrestna mera
 q_s – verjetnost, da bo obrestna mera dosegla neko določeno verjetnost
 s – posamezna država (kot posamezen parameter ali kot indeks pri parametru)
 i_{sub} – donosnost subvencije
 T – davek
 z_s^T – pogoj za bankrot banke v primeru, ko država uvede davek