

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE

ČREDNI NAGON IN NAVALI NA BANKE

KRISTINA FIJAVŽ

IZJAVA

Študentka Kristina Fijavž izjavljam, da sem avtorica te zaključne strokovne naloge, ki sem jo napisala pod mentorstvom dr. Mateja Marinča, in da dovolim njeno objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____ Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 ČREDNI NAGON	2
1.1 Teorije črednega nagona v ekonomiji	2
1.1.1 Kaskadno čredenje	2
1.1.2 Informacijsko čredenje	3
1.1.3 Karierno čredenje	4
1.1.4 Preferenčno čredenje	4
1.2 Informacijske kaskade.....	5
1.3 Čredenje kot racionalno oziroma iracionalno dejanje.....	6
2 NAVALI NA BANKE	6
2.1 Navalni na banke v zgodovini.....	7
2.1.1 Panika leta 1907	7
2.1.2 Velika gospodarska kriza	8
2.1.3 Argentinska bančna kriza	8
2.1.4 Naval na banko Northern Rock	8
2.1.5 Naval na banko IndyMac	8
2.1.6 Naval na banko Washington Mutual	9
2.1.7 Naval na Ljubljansko banko.....	9
2.2 Teoretična razlaga.....	9
2.3 Pomanjkljivosti modela Diamond-Dybviga	10
3 OSNOVNI MODEL	11
3.1 Osnovni model in rezultat	12
3.1.1 Predpostavke modela.....	12
3.1.2 Izpeljava verjetnosti	14
3.2 Aplikacija na bančništvo	16
3.2.1 Predpostavke modela.....	17
3.2.2 Izpeljava verjetnosti	18
3.3 Aplikacija na regulacijo bank	20
3.3.1 Pomen transparentnosti in tržne discipline v bančništvu.....	20
3.3.2 Naval na banke v transparentnih sistemih	22
3.3.3 Naval na banke v netransparentnih sistemih	23
4 BANKA NORTHERN ROCK.....	23
4.1 Kronologija dogodkov	24
4.2 Poslovni model banke Northern Rock.....	25
4.2.1 Sredstva	25
4.2.2 Obveznosti.....	25

4.3	Boj za obstoj	25
4.4	Trije vidiki rešitev bančnih kriz	26
4.4.1	Začasna ustavitev zamenljivosti depozitov	26
4.4.2	Posojilodajalec v skrajni sili	27
4.4.3	Zavarovanje depozitov oziroma depozitno jamstvo	27
	SKLEP	29
	LITERATURA IN VIRI	31

KAZALO TABEL

<i>TABELA 1: VERJETNOST SIGNALOV</i>	<i>13</i>
<i>TABELA 2: FORMULE ZA IZRAČUN VERJETNOSTI ZA RAZLIČNE KASKADE.....</i>	<i>14</i>
<i>TABELA 3: FORMULE ZA IZRAČUN VERJETNOSTI ZA RAZLIČNE KASKADE ZA N-POSAMEZNIKOV</i>	<i>15</i>
<i>TABELA 4: FORMULE ZA IZRAČUN VERJETNOSTI ZA RAZLIČNE KASKADE, PRI ČEMER JE $V = 1$.</i>	<i>16</i>
<i>TABELA 5: VERJETNOSTI RAZLIČNIH DEJANJ PRVIH DVEH DEPOZITARJEV V ODSOTNOSTI (ODPOKLIČETA DEPOZIT ALI OSPANETA V BANKI) POTREBE PO LIKVIDNOSTI</i>	<i>19</i>

KAZALO SLIK

<i>SLIKA 1: VERJETNOST PRAVILNE IN NEPRAVILNE KASKADE V ODVISNOSTI OD P, KI PREDSTAVLJA TOČNOST SIGNALA</i>	<i>16</i>
<i>SLIKA 2: VERJETNOST NAVALA NA DOBRO IN NA SLABO BANKO KOT FUNKCIJA NATANČNOSTI SIGNALA</i>	<i>20</i>
<i>SLIKA 3: VERJETNOST NAVALA NA DOBRO BANKO</i>	<i>23</i>

UVOD

Osnovno spoznanje pri opazovanju človeške družbe je, da ljudje, ki redno komunicirajo drug z drugim, podobno razmišljajo in ravnajo. V mnogih socialnih okoljih imajo posamezniki možnost opazovati dejanja drug drugega, preden sami sprejmejo neko odločitev. V teh okoljih je za posameznika najbolj racionalno, da posnema vedenje drugih. To imenujemo čredno vedenje. Čredno vedenje je ponavadi posledica informacijskih kaskad, ki se oblikujejo zaradi opazovanja vedenja drugih.

Fraza čredni nagon se je razvila v etologiji, ki je veda o vedenju živali. Pri živalih je čredni nagon najbolj izrazit, ko je čreda ogrožena zaradi plenilcev. Da povečajo možnost preživetja, se mora vsak član črede čim bolj približati vedenju centra celotne črede. To je edini način, da preživijo. Teorije o črednem nagonu so se razvile v različnih znanostih. Najbolj razvidna je iz psihologije, ki čredno vedenje ljudi razlaga kot manijo, v kateri se ljudje vedejo enako na isti način in ob istem času. Teorija črednega vedenja pa se je razvila tudi v ekonomiji. Ob padcih borznih tečajev, ob krizi finančnega sistema in celotnega gospodarstva, ki smo jim zadnje mesece priča povsod po svetu, se nam pogosto zdi, da udeleženci denarnega trga delujejo usklajeno. Čredni nagon vlagateljev oziroma depozitarjev je izrazit tudi v bančništvu. V zgodovini smo bili priča mnogim finančnim krizam, ki so povzročile navale na banke, ti pa so posledica črednega vlagateljev.

Namen zaključne naloge je s teoretičnega vidika predstaviti teorijo črednega nagona ter s praktičnega vidika s pomočjo nedavnega primera o navalu na Northern Rock banko podati možne rešitve, ki naj bi banke obranile pred navali.

Cilj zaključne naloge je s pomočjo osnovnega modela postaviti teoretični okvir za razumevanje izraza čredni nagon, nato pa ta model črednega nagona aplicirati na bančništvo in isto situacijo opisati tako v transparentnem kot v netransparentnem sistemu; s pomočjo primera nedavnega navala na banko Northern Rock pa postaviti okvir za razumevanje izraza navali na banke; na koncu pa podati primerne ukrepe proti navalom in s tem proti črednemu vedenju vlagateljev.

Vsebinsko je zaključna naloga razdeljena na štiri poglavja. V prvem, ki obravnava teoretični vidik črednega nagona, bom opisala teorije črednega nagona v ekonomiji. Teorije bom razdelila na štiri serije modelov in opisala njihovo uporabo na različnih ekonomskih področjih. Teorijam bo sledil teoretični opis informacijske kaskade, katere nastanek je glavni vzrok za čredno vedenje. Na koncu tega poglavja pa bom podala še razliko med čredenjem kot racionalnim dejanjem oziroma iracionalnim dejanjem. V drugem, ki obravnava teoretični vidik navalov na banke, bom za začetek kratko opisala zgodovinsko ozadje navalov na banke. Osredotočila se bom predvsem na tri velike ameriške krize ter na odmevne navale na posamezne banke. Temu bo sledila teoretična

razlaga navalov na banke, ki bo temeljila na modelu Diamond-Dybviga. Na koncu tega poglavja bom navedla pomanjkljivosti njunega modela. V tretjem, glavnem poglavju, bom v začetku predstavila osnovni model črednega nagona, ki je pomemben za razumevanje nadaljnjega specifičnega modela. Predstavila bom predpostavke tega modela in iz njih izpeljala verjetnosti za nek splošen primer. Osnovni model bom nato aplicirala na bančništvo. Predstavila bom predpostavke tega specifičnega modela in iz njih izpeljala verjetnosti. Za tem bo sledila aplikacija modela na regulacijo bank. Tu bom sprva opisala pomen transparentnosti in tržne discipline v bančništvu. Nato bom situacijo črednega vedenja vlagateljev s pomočjo predpostavk predhodnega modela opisala še v transparentnem in netransparentnem bančnem sistemu. V četrtem, zadnjem poglavju bom opisala naval na banko Northern Rock, v okviru katerega bom predstavila njen razvoj, njen poslovni model in dogodke tik pred ter po navalu. Na koncu bom podala še možne rešitve, s katerimi naj bi se banke obranile pred navalom in posledično pred črednim vedenjem vlagateljev.

1 ČREDNI NAGON

Čredni nagon (angl. *herd behavior*) naj bi se pri človeku razvil evolucijsko: ko je bil človek v negotovosti in ni vedel, kaj storiti, je začel posnemati dejanje drugih, ki so morda poznali rešitev in tako se je povečala splošna verjetnost preživetja (Tomšič, 2008, str. 17). Frazo čredenje je zelo težko definirati in se pojavlja v različnih znanostih. Najbolj osnovna razlaga čredenja, pravi, da gre za vedenjski vzorec soodvisnih posameznikov (Devenow & Welch, 1996, str. 603–615). Sprva bom opisala različne teorije črednega nagona, ki se pojavijo v ekonomiji. Teorije črednega nagona bom razdelila na štiri serije modelov. Nadaljevala bom s podrobnim opisom informacijskih kaskad. Opis informacijskih kaskad je pomemben za razumevanje modela o črednem nagonu, ki ga bom predstavila v tretjem poglavju. Na koncu bom opisala razliko med čredjenjem kot racionalnim dejanjem in čredjenjem kot iracionalnim dejanjem.

1.1 Teorije črednega nagona v ekonomiji

Teorije o črednem nagonu najdemo v različnih znanostih, med njimi tudi v ekonomiji. Obstaja več racionalnih in iracionalnih modelov črednega vedenja. Ker je ekonomija širok pojem, bom teorije razdelila na štiri serije modelov in tako prikazala njihovo uporabo na različnih ekonomskih področjih.

1.1.1 Kaskadno čredenje

Prvi modeli, ki jih imenujemo **kaskadno čredenje** in so jih podrobneje predstavili Banerjee (1992, str. 798–817) ter Bikhchandani et al. (1992, str. 994), temeljijo na preprosti ideji, da lahko vlagatelji dobijo uporabno informacijo iz opazovanja dejanj drugih vlagateljev, ki jih lahko posnemajo do obsega, ko optimalno in racionalno popolnoma ignorirajo svoje zasebne informacije. Za tako situacijo pravimo, da so vlagatelji v

informacijski kaskadi (Ferbar, 2008, str. 46). Bolj podroben opis modelov kaskadnega čredjenja sledi v tretjem poglavju.

1.1.2 Informacijsko čredjenje

Druga serija modelov je znana pod imenom **informacijsko čredjenje**, ki so ga predstavili Froot et al. (1992, str. 1461–1484) ter Hirshleifer et al. (1994, str. 1665–1698). Običajna tema teh modelov je čredjenje investorjev, ki sledijo istim virom informacij. V modelu, ki so ga predstavili Froot et al. (1992, str. 1461–1484), predpostavljajo, da je na trgu vedno nekaj špekulantov, ki trgujejo na kratek rok. Obstoj takšnih špekulantov povzroči določeno neučinkovitost informacij. Informiran vlagatelj bo zaprl svojo pozicijo z dobičkom samo, če bodo na podlagi te iste informacije trgovali tudi drugi podobno obveščeni špekulanti in bo informacija že vključena v tečaj, preden postane javna. Vlagatelji na kratek rok bodo torej na boljšem, če jim uspe uskladiti svoje raziskave z istim delom informacije kljub morebitnemu dejstvu, da ta informacija za dolgoročno vrednost podjetja sploh ni tako pomembna (Ferbar, 2008, str. 46). To trgovanje je v popolnem nasprotju z večino dolgoročnih informacijskih modelov ocenjevanja sredstev, pri katerih je vlagatelj na boljšem, če na podlagi njegove zasebne informacije ne trguje nihče drug.

Hirshleifer et al. (1994, str. 1665–1698) v svojem modelu vlagatelje razdelijo na zgodaj in pozno informirane. To je ravno v nasprotju z večino modelov pridobivanja informacij, pri katerih dobijo vsi informirani vlagatelji vse informacije hkrati. Zgodaj informirani vlagatelji imajo veliko prednost pred ostalimi in to prednost lahko dobro izkoristijo. Dejstvo je, da je informacija, pridobljena kasneje, vredna čedalje manj, četudi ta informacija še ni bila javno razkrita. V tržnem ravnotežju se tako število vlagateljev, ki zbirajo informacije, povečuje do točke, ko vrednost informacije upade pod stroške njenega pridobivanja (Ferbar, 2008, str. 46). Zgodaj informirani vlagatelji v začetnem obdobju trgujejo agresivno. Zmanjšati želijo dolgoročno tveganje, ki je povezano z gibanjem cen. Cene se lahko povečajo zaradi nepredvidljivih dogodkov v prihodnosti. Vlagatelji teh dogodkov sami ne morejo predvideti. Zato zgodaj informirani vlagatelji v poznejšem obdobju, ko v pozicije vstopajo pozno informirani vlagatelji, ravno zaradi zmanjšanja nenapovedljivega dolgoročnega tveganja vsaj deloma iz pozicij že izstopajo. Trgovanje informiranih vlagateljev je tako v skladu z nekaterimi pogosto imenovanimi institucionalnimi strategijami. Zaradi dobrega položaja in hitrega izstopanja iz pozicij so zgodaj informirani vlagatelji kratkoročni pobiralci dobičkov. Pozno informirani vlagatelji pa sledijo svojim vodjem. Njihovo trgovanje je pozitivno korelirano s trgovanjem zgodaj informiranih vlagateljev. Kar pomeni, da so dobički zgodaj informiranih vlagateljev tem večji, čim več je pozno informiranih vlagateljev. Tako se vlagateljem bolj splača pridobivati informacije o delnicah, s katerimi trgujejo vsi. Zaradi tega se pojavi množično čredjenje in trguje se samo z istimi skupinami delnic. Trgovanje z delnicami, ki imajo podobne lastnosti, pa se zanemari.

1.1.3 Karierno čredenje

Tretjo serijo modelov, t. i. **karierno čredenje**, sta razvila Sharfstein in Stein (1990, str. 465–479). Modeli temeljijo na ideji, da če delodajalci niso prepričani o menedžerjevi sposobnosti izbora pravih naložb, je lahko smiselno, da upravljavci skladov in analitiki posnemajo odločitve drugih upravljavcev in analitikov ter tako ohranijo negotovost o svojih sposobnostih (Ferbar, 2008, str. 46). V določenih situacijah menedžerji posnemajo odločitve drugih menedžerjev in pri tem ignorirajo svoj privatni signal. Te odločitve so izbor pravih naložb. Sharfstein in Stein (1990, str. 465–479) delita menedžerje na tiste pametne, ki vedno dobijo informativen signal, in na tiste neumne, katerih signal je zelo hrupen. Neumni menedžerji posnemajo odločitve pametnih in zato jih trg dela označi kot pametne. Tako pridobijo delo kljub realnemu statusu. To serijo lahko razdelimo na dva dela.

V prvem, ki ga Bikhchandani in Sharma (2000, str. 11) imenujeta ugledno čredenje (angl. *reputation based herding*) – pri katerem vlagatelj ne sledijo svojim informacijam oziroma signalom in se raje pridružijo čredi, le zaradi tega, ker se bojijo, da bi sledenje svojemu signalu oziroma nasprotno investiranje škodovalo njihovem ugledu – saj jih skrbi za svojo kariero. Menedžerji nasprotno investirajo le, če niso prepričani o svojih sposobnostih. S tem tvegajo, da pridobijo status neumneža. Ravno zato je za menedžerje popolnoma racionalno, da sledijo čredi. Če pa le pride do situacije, da je bilo investiranje napačno, delodajalec to obravnava kot nesrečni dogodek.

Drugi del modelov, ki sta ga Bikhchandani in Sharma (2000, str. 12) poimenovala stimulacijsko čredenje (angl. *compensation based herding*), sta podrobneje analizirala Maug in Naik. V številnih primerih se namreč plače in stimulacije upravljavcev skladov ugotavljajo v primerjavi z uspešnostjo drugih skladov, kar pa lahko vodi do čredenja, saj se upravljavci, ki se hočejo taki medsebojni primerjavi izogniti, lahko odločijo, da namenoma prezrejo svoje zasebne informacije in se prepustijo toku. Maug in Naik (1995, str. 1–41) trdita, da se zaradi določanja plač pametni menedžerji pridružijo čredi neumnih menedžerjev. Tako trgujejo čisto v nasprotju z informacijami, ki jih pridobijo, torej ne upoštevajo svojih zasebnih informacij. Za pametne menedžerje je to najbolj optimalno. To povzroči, da pametni menedžerji ne trgujejo v času, ko bi morali, in prodajajo, namesto da bi kupovali, saj ne upravljajo s svojim lastnim premoženjem.

1.1.4 Preferenčno čredenje

Četrto serijo modelov, imenovano **preferenčno čredenje**, so razvili Falkenstein (1996, str. 111–135) ter Gompers in Metric (2001, str. 229–259). Od leta 1920 do leta 1980 so imela majhna podjetja veliko prednost v donosih pred velikimi. Ta situacija pa se je v zadnjih dvajsetih letih prejšnjega stoletja obrnila. Na večini svetovnih trgov so bili donosi večjih podjetij večji od donosov manjših. Do tega naj bi prišlo, ker so veliki institucionalni vlagatelji v letih od 1980 do 1996 za kar dvakrat povečali številno delnic v svojih portfeljih. Investirali naj bi v bolj likvidne delnice z relativno nizkim donosom. Ker pa

imajo institucionalni investitorji pri vlaganju v delnice določene preference s podobnimi značilnostmi, jih te preference vodijo do kupovanja in prodajanja istih delnic ter s tem do čredjenja (Ferbar, 2008, str. 46).

Ferbar (2008, str. 45–49) v svojem članku podrobneje analizira teorijo čredjenja institucionalnih vlagateljev. Teorijo aplicira na gibanja borznih tečajev.

1.2 Informacijske kaskade

Informacijske kaskade (angl. *information cascades*) so najbolj osnoven tip kaskad. V njih ljudje oblikujejo prepričanje s tem, da uporabljajo informacije, pridobljene z opazovanjem vedenja ali mnenja drugih. Ekonomisti definirajo informacijske kaskade kot situacijo, v kateri je za posameznika optimalno, da opazuje dejanja predhodnikov in sledi temu obnašanju ne glede na svojo zasebno informacijo (Lemieux, 2004, str. 16).

Če se informacijska kaskada razvije, posamezniki posnemajo obnašanje oziroma vedenje drugih. Vendar to posnemanje ni nespametno oponašanje. Gre za oblikovanje racionalnih sklepov iz pridobljenih informacij, kar posledično privede po posnemanja. Moda in modne muhe, glasovanje za priljubljene kandidate, lokaliziranje oziroma preprečitev širjenja kaznivih dejanj, politična gibanja – vse lahko obravnavamo kot primere čredjenja (Easley, Kleinberg, 2007, str. 1).

Informacijska kaskada obstaja, ko je za posameznika optimalno, da pri opazovanju vedenja predhodnih posameznikov sledi temu vedenju, ne da bi upošteval informacije, ki jih je pridobil sam. Bikhchandani et al. (1992, str. 994) opisujejo naslednji primer, kako nastane informacijska kaskada.

V časopisu je objavljen nek članek. Kritik ta članek prebere in oceni njegovo kvaliteto. Ocena je lahko dobra ali slaba, torej ta članek lahko sprejme ali pa ga zavrne. Na primer, da ga zavrne. Drugi kritik dobi članek v svoje roke. Iz dejanja prvega kritika ve, da je ta članek zavrnil. Pod predpostavko, da kritik ne more podati popolne ocene članka in ob vedenju, da je prejšnji kritik članek zavrnil, je tudi ocena drugega kritika bolj nagnjena k zavrnitvi. Na primer, da drugi kritik prav tako članek zavrne. Nato je članek dostavljen tretjemu kritiku. Ta ve, da je sta prva dva kritika zavrnila članek. Prav zaradi tega je jasno, da bo tudi on članek zavrnil.

Zgornji primer prikazuje, da pri zaporednih odločitvah v določeni fazi odločevalec ignorira svoj privatni signal in ravna oziroma se odloča na podlagi pridobljenih informacij iz odločitev predhodnikov. Ko je ta faza enkrat dosežena, je njegova odločitev brezpredmetna za naslednike. Torej, vsak naslednji posameznik lahko sklepa, kakšne so bile odločitve predhodnikov, zaradi tega ignorira svoje informacije in ravna enako kot predhodniki. Informacijska kaskada je zato lahko pozitivna, ko vsi posamezniki sprejmejo določeno vedenje, ali pa negativna, ko ga zavrnejo (Bikhchandani et al., 1992, str. 994).

1.3 Čredenje kot racionalno oziroma iracionalno dejanje

Čredenje naj bi bilo posledica tako racionalnega kot iracionalnega dejanja. Čredenje kot iracionalno dejanje je tisto, v katerem se posamezniki obnašajo nerazumno. V takšni situaciji posamezniki o svojem dejanju ne premislijo in sledijo čredi brez razuma. Čredenje kot racionalno dejanje pa je tisto, v katerem posamezniki čredi sledijo premišljeno. Tako vedenje za posameznika lahko predstavlja prednost.

Hwang in Salomon (2001, str. 1–28) razlagata, da se čredenje pojavi, ko se vlagatelji odločijo, da bodo raje posnemali določeno vedenje in s tem sprejeli odločitve drug drugega, kot da bi sledili svojim signalom in informacijam. Tako vedenje je sicer racionalno na nivoju individuuma, vendar lahko ustvari skupinsko vedenje, ki pa je neracionalno. Čredenje je racionalno v primeru, ko imajo drugi vlagatelji boljše informacije ali ko je posameznikovo odstopanje od drugih povezano z višjimi stroški. Posamezniki, ki so pod vplivom črednega nagona, so nagnjeni k neupoštevanju informacij, ki jih prejmejo, in le ponavljajo dejanja drugih ljudi. Ko se posamezniki tako vedejo, se kmalu razvije informacijska kaskada, tako odločitev večine zaduši informacije posameznikov.

Devenow in Welch (1996, str. 603–615) razlagata, da je čredenje vedenjski vzorec soodvisnih posameznikov. Čredenje naj bi bil mehanizem, pri katerem po eni strani posameznik z odločitvami usklajuje svoje signale (npr. gibanje cen), po drugi strani pa gre za sposobnost opazovanja odločitev drugih posameznikov (npr. opazovanje sodelavcev pri njihovih investicijah). Čredenje nato delita še na racionalen in iracionalen vidik. Pri iracionalnem čredanju vlagatelji slepo sledijo drug drugemu. Racionalno čredenje pa je premišljeno vedenje, ki pa ni nujno optimalno, saj je velikokrat pogojeno s težavami kroženja informacij.

Jain (2005, str. 4) opisuje, da je v nekaterih situacijah čredenje racionalni odziv, ki ga odločevalec sprejme zaradi negotovosti, eksternalij ali spodbud. Ko vlagatelji verjamejo, da imajo drugi posamezniki boljše zasebne informacije, ali ko je pridobivanje informacij povezano z dodatnimi stroški, za vlagatelje čredenje predstavlja najbolj ekonomično in racionalno dejanje. Čredenje pa je iracionalno v primeru, ko vlagatelji izključno sledijo drugim vlagateljem.

2 NAVALI NA BANKE

Velikokrat se zgodi, da se zaradi črednega obnašanja bančnih komitentov posledično zgodi naval na banke. Diamond (2007, str. 190) razlaga, da se **naval na banko** (angl. *bank run*) zgodi, ko veliko število bančnih komitentov dvigne svoje depozite, ker verjamejo, da je oziroma da bo banka postala insolventna. Ko naval na banko napreduje, vse več ljudi dvigne svoje depozite, s tem se verjetnost neplačila povečuje in to spodbudi nadaljnje

dvige. To lahko destabilizira banko do točke, na kateri se sooči s stečajem. Možnost obstoja navala na banke pomeni, da banke s spremembami postanejo občutljive in ranljive.

Dwyer in Gilbert (1989) pravita, da je bančna panika (angl. *bank panic*) finančna kriza, ki nastane, ko več bank naenkrat doživi naval. Sistemska bančna kriza (angl. *systemic banking crisis*) pa je tista, v kateri je ves ali skoraj ves bančni kapital države uničen. Njen rezultat je veriga bankrotov, ki povzroči dolgoročno gospodarsko recesijo.

V tem poglavju bom sprva opisala zgodovinsko ozadje navalov na banke, nato bom nadaljevala s teoretično razlago navala na banke. Teoretična razlaga temelji na modelu Diamond-Dybviga. Na koncu bom opredelila še pomanjkljivosti njunega modela.

2.1 Navali na banke v zgodovini

Razvoj bančništva sega daleč v zgodovino, saj so prvi zametki navzoči že v obdobju starega veka tri tisoč let pred našim štetjem. Zaradi tega se v svoji nalogi osredotočam le na zgodovinsko ozadje navalov na banke. Prvi navali na banke naj bi se pojavili v 16. stoletju na območju Velike Britanije, ko so angleški zlatarji pričeli z izdajanjem zadolžnic. Navali so se nato nadaljevali tudi v naslednjih stoletjih. Temu je bilo najbolj izpostavljeno 20. stoletje. Ravno v tem stoletju se je zgodilo največ bančnih kriz in z njimi navalov na banke. Lahko rečemo, da so navali na banke in z njimi povezane bančne krize za zgodovino bančništva, predvsem pa tudi za nedavna leta zelo pomemben ekonomski fenomen. Navali na banke so se dogajali po celem svetu, a temu je bila najbolj izpostavljena Amerika. Zato bom v nadaljevanju najprej na kratko opisala tri velike krize, ki izvirajo iz Amerike in so vplivale na celotno svetovno gospodarstvo, nato pa še nekaj bolj odmevnih navalov na posamezne banke.

2.1.1 Panika leta 1907

Med ameriško paniko leta 1907 je delniški trg izgubil polovico svoje vrednosti, recesija je prizadela gospodarstvo, banke in družbe za upravljanje skladov (angl. *trust company*) so doživele številne in katastrofalne navale. Bruner in Carr (2007, str. 19–151) v svojem delu podrobno opisujeta celotno dogajanje med paniko. Krizo je poglobil propad družbe za upravljanje skladov Knickerbocker Trust Company. Njen propad je povzročil, da so regionalne banke začele črpati rezerve iz centralne banke New Yorka. Panika se je nato razširila po vsej državi in ljudje so začeli dvigovati svoje prihranke iz regionalnih bank. Celotna panika bi se lahko še poglobila, če vanjo ne bi posegel finančnik J. P. Morgan, ki je zastavil večino svojega lastnega denarja in premoženja ter v to prepričal še ostale bankirje in s tem okreplil celoten bančni sistem. Kot rezultat te krize sta bila leta 1913 ustanovljena zvezni sistem rezerv (angl. *Federal Reserve System*) in Centralna banka v ZDA (angl. *Federal Reserve Bank*), katere glavna naloga je posojilodajalec v skrajni sili. S tem naj bi preprečili navale na banke.

2.1.2 Velika gospodarska kriza

Ravno v obdobju Velike gospodarske krize (angl. *Great Depression*) je bilo število navalov na banke zelo povečano. Vse naj bi se začelo 29. oktobra leta 1929 na tako imenovani črni torek, ko se je zlomila ameriška borza Wall Street. Burgan (2001, str. 11–40) pravi, da naj bil vzrok za zlom borze v tem, da si je preveč ljudi izposojalo preveč denarja in z njim kupovalo delnice. Po dokončnem zlomu borze se je pričela Velika gospodarska kriza, ki je imela uničujoč vpliv na skoraj vsako državo po celem svetu. V času krize, v letih od 1929 do 1933, so se dogajale številne bančne krize vključno z navali na mnoge banke. Veliko škode v gospodarstvu so povzročili prav ti navali. Celotne institucije, ki so po depresiji preživele, so po letu 1930 povzročile navale na ameriške poslovne banke. Navali na banke iz časa depresije so za vedno zaznamovali Američane.

2.1.3 Argentinska bančna kriza

19. aprila leta 2002 je bila argentinska vlada prisiljena zapreti vse banke v državi. To je bil poskus rešitve gospodarstva že tako obupane vlade. Daseking et al. (2004, str. 4–42) opisujejo, da se je vse začelo že leta 1999, ko je v Argentini začel padati bruto domači proizvod. Vzroki za krizo pa so bili še velika javna poraba, davčne utaje, naraščajoča brezposelnost in ogromen javni dolg. Ljudje niso več zaupali v vlado in gospodarstvo države, zato so začeli dvigovati svoje prihranke iz bank. Argentinske pese so menjavali v dolarje in denar investirali v tujini. Veliko bank je zaradi tega doživelo navale. Da bi vlada preprečila navale, je zamrznila vse bančne račune za dobo enega leta in omejila vsoto dvigov denarja.

2.1.4 Naval na banko Northern Rock

14. septembra leta 2007 je britanska banka Northern Rock doživela naval depozitarjev. Kant (2007) v svojem članku opisuje, da je kriza prišla do te faze, da je morala v delovanje banke poseči britanska vlada. Banka je pridobila nujno kreditno pomoč Centralne banke Anglije (angl. *Bank of England*), ki je trdila, da je kriza banke posledica kratkoročnih likvidnostnih problemov. Banko so nato nacionalizirali. Podrobnejši opis navala na banko Northern Rock bo sledil v četrtem poglavju.

2.1.5 Naval na banko IndyMac

Julija leta 2008 je veliki ameriški hipotekarni posojilodajalec IndyMac Bankcorp doživel naval depozitarjev. Finančno ministrstvo (angl. *The Department of the Treasury*) je izdalo poročilo (Audit Report 2009, str. 1–79), v katerem opisuje ta dogodek. Propad IndyMac banke je močno povezan z njeno politiko rasti. Banka je z modelom listinjenja (angl. *securitization*) in s tako imenovanimi posojili Alt-A preoblikovala ta hipotekarna posojila v vrednostne papirje, s katerimi je trgovala na organiziranih trgih vrednostnih papirjev. Ko pa je cena nepremičnin padla, je bila kapitalsko omejena banka v velikih težavah. Naval je povzročil likvidnostno krizo, ki je prisilila IndyMac banko, da je zaustavila posojanje kreditov, zaprla svoje podružnice in odpustila 3.800 zaposlenih.

2.1.6 Naval na banko Washington Mutual

25. septembra leta 2008 je največja ameriška stanovanjska kreditna banka in hranilnica (angl. *savings and loan association*) Washington Mutual Bank doživela masoven naval depozitarjev. Reckard (2008) v članku opisuje, da naj bi nervozni depozitarji v desetih dneh dvignili za kar 16,7 bilijonov dolarjev depozitov. Propad te banke naj bi bil eden največjih v ameriški zgodovini. Propad banke naj bi povzročil padec cene delnic banke in naval depozitarjev. Cena delnice naj bi padla na 2 dolarja (v letu 2007 je cena delnice znašala 30 dolarjev). Zvezni regulatorji so nato takoj ukrepali in prodali banko družbi JPMorgan Chase & Co. za 1,9 bilijonov dolarjev. Naval na banko Washington Mutual velja za enega največjih v celotni ameriški zgodovini.

2.1.7 Naval na Ljubljansko banko

V času Socialistične federativne republike Jugoslavije se je zgodil naval na banko tudi na našem ozemlju. Takratna Ljubljanska banka, d. d., je namreč proti koncu leta 1990 doživljala naval deviznih varčevalcev, ki so hoteli dvigniti svoje prihranke. Takratni varčevalci so imeli veliko depozitov v obliki deviz. Banki je kmalu zmanjkalo likvidnih deviznih sredstev. Avans Narodne banke Jugoslavije je nato delno pripomogel k rešitvi te težave. Ozadje in dogodki, ki so privedli do te težave, so natančno opisani v diplomskem delu Zupana (2005, str. 32). V marcu leta 1991 so se vrste čakajočih zmanjšale, saj je Ljubljanska banka, d. d., sama omejila mesečni dvig deviz na posameznem deviznem računu.

2.2 Teoretična razlaga

Diamond in Dybvig (1983, str. 300–314) sta razvila vpliven model, s katerim pojasnjujeta zakaj se pojavijo navali na banke in zakaj banke izdajajo depozite, ki so likvidnejši kot njihova sredstva.

Po njunem modelu je banka posrednik med posojilojemalci, ki si želijo dolgoročno dospelost posojil, ter depozitarji, ki si želijo likvidne transakcijske račune. V njem prikazujeta, da poslovne naložbe zahtevajo prihodnje izdatke za pridobitev donosov, na primer izdatke za stavbe, stroje in proizvodnjo v prihodnjih letih. Podjetja ali podjetniki, ki se zadolžijo za financiranje naložb, bodo potrebovali dolgoročne naložbe, da se ustvari donos pred povračilom. Raje bodo imeli posojila z dolgoročno dospelostjo, ki ponujajo malo likvidnosti za posojilodajalca. Gospodinjstva in podjetja, ki posojajo denar za ta podjetja, imajo lahko nenadne in nepredvidljive potrebe po denarju, zato zahtevajo hiter dostop do svojega denarja v obliki likvidnih depozitnih računov, to pa so računi z najkrajšo možno zapadlostjo. Ker posojilojemalci potrebujejo denar, vlagatelji pa se za svoj denar bojijo, banke zagotovijo zanesljive storitve, tako da združijo sredstva iz številnih posameznih vlog in jih razdelijo med posojila za posojilojemalce. S tem razpršijo tveganje tako za privzete kot za nenadne potrebe po gotovini.

Če le nekaj vlagateljev umakne svoje depozite kadarkoli, ta ureditev dobro deluje. Nepredvidljive potrebe po denarju vseh vlagateljev se skorajda ne pojavijo hkrati. Z zakonom o velikem številu bank lahko pričakujemo le majhen odstotek dvignjenih depozitov na katerikoli dan, ker so stroškovne potrebe posameznikov večinoma neodvisne. Banka v lastnih rezervah obdrži sorazmerno majhno količino denarja glede na to, koliko posojil izda. Obdrži le toliko likvidnih sredstev, da lahko poplača le del depozitov. Ravno to predstavlja problem.

Če hkrati veliko vlagateljev dvigne svoje depozite, ima banka nenadoma premalo likvidnih sredstev in tako ni sposobna poplačati vseh depozitov. Banka ne more točno vedeti, ali depozitarji denar, ki ga nameravajo dvigniti, zares nujno potrebujejo, zato tudi nima vedno zadosti sredstev za poplačilo vseh depozitov. Banka pa tudi posoja posojila z dolgoročnostjo in zato ne more kar naenkrat zahtevati poplačilo posojil. Vlagatelji, ki bodo hiteli na banko, da bi umaknili svoje depozite, bodo povzročili naval na banko in jo s tem prisilili, da unovči svoja sredstva, kar jo pripelje v izgubo in nazadnje v propad. Če taka banka dovolj zgodaj zahteva poplačilo izdanih posojil, s tem prisili podjetja, da prekinejo svojo proizvodnjo, posameznike pa k prodaji svojih domov. S tem dodatno povzroči škodo za celotno gospodarstvo. Iz tega lahko sklepamo, da so tudi solventne banke izpostavljene navalom. Če en depozitar pričakuje, da bodo vsi drugi depozitarji dvignili svoje prihranke, bo tudi ta dvignil svoj depozit. Če ima zadosti depozitarjev enaka pričakovanja, se zgodi naval. V takšnem primeru je nepomembno, ali banka izdaja dolgoročna posojila, ki so donosna.

Diamond in Dybvig na koncu modela podata še ukrep, ki naj bi preprečili navale na banke. Ta ukrep naj bi bil v zavarovanju depozitov s podporo vlade ali centralne banke, ki bi v primeru nesposobnosti banke garantirala poplačila depozitov. S tem zavarovanjem so v primeru navala poplačani vsi depoziti ali vsaj del teh. Pravita, da če so vlagatelji prepričani, da bodo svoj denar dobili nazaj, nimajo nobenega razloga za naval.

2.3 Pomanjkljivosti modela Diamond-Dybviga

Diamond in Dybvig v svojem modelu predstavita dejstvo, da banke zaradi razpršitve tveganja izdajajo depozite. Naval na banko se pojavi, če naenkrat veliko vlagateljev dvigne svoje depozite. Največja pomanjkljivost njunega modela je, da analizirata le eno banko in ne skupino bank. Pravita, da se naval na banko zgodi, ko ima ta zaradi navala bančnih komitentov premalo likvidnih sredstev. Bank ne razdelita na dobre in slabe banke. Ne prikažeta, zakaj in kako se zgodi naval na banko ter kakšne so verjetnosti za naval na dobro in na slabo banko. Vsaka dobra banka ima ponavadi veliko likvidnih sredstev in se ji načeloma navala ni treba bati. Pri slabi banki je situacija ravno obratna. Verjetnost navala na dobro ali slabo banko se razlikuje tudi v različnih bančnih sistemih.

Različni avtorji komentirajo pomanjkljivosti modela Diamond-Dybviga. Pravijo, da je njun model pravo izhodišče za pojasnjevanje navalov na banke, vendar vsi poudarjajo tudi

njegove pomanjkljivosti. Cooper in Ross (2002, str. 56) pravita, da njun model izpusti problem moralnega hazarda pri navajanju ukrepov proti navalom. Z zavarovanjem depozitov se izognemo navalu, vendar pa ima to določeno slabost. Ta je v tem, da z zavarovanjem depozitov komitenti prenehajo nadzirati delovanje banke in jim s tem dovolijo, da investirajo v bolj tvegane naložbe. Gu (2007, str. 1) pravi, da v njunem modelu manjkajo podrobnosti o dvigih depozitov, ki bi razložile nekatere opažene značilnosti navalov na banke. Ennis in Keister (2006, str. 218) opazita, da ta model ne razloži dejstva, zakaj bi depozitarji imeli depozite v banki, ki kaže na naval.

V nadaljevanju bom predstavila model, ki reši nekatere pomanjkljivosti. Model bo temeljil na podobnih predpostavkah modela, ki so ga postavili Bikhchandani et al. (v nadaljevanju model BHW), le da bo ta bolj specifičen. Sprva bom za lažje razumevanje predstavila model BHW na splošnem primeru. Nato bom ta osnovni model aplicirala na bančništvo. V tem modelu bom predstavila verjetnosti navala na dobro in slabo banko, na koncu pa ga še aplicirala na regulacijo bank. Verjetnosti navala na dobro oziroma slabo banko so v transparentnem oziroma netransparentnem sistemu različne.

3 OSNOVNI MODEL

Kot sem omenila že prej, so prvi, ki so postavili teorijo osnovnega modela, Banerjee in Bikhchandani et al. Modela posameznih avtorjev se med seboj razlikujeta, vendar sta v osnovi zelo podobna.

Banerjee (1992, str. 798–817) želi v svojem modelu predstavi hipotezo o črednem nagonu. Njegov model je zaporedna igra odločanja, pri čemer zmaga le ena odločitev. Svoj model črednega nagona opisuje na primeru o dveh restavracijah. Vsi smo že bili v situaciji, v kateri smo se morali odločiti med dvema restavracijama, ki sta nam bolj ali manj neznani. Obe restavraciji sta prazni in pred vhodom nimata table z napisanim menijem. Upoštevajmo dejstvo, da se 100 posameznikov sooča z isto situacijo.

Imamo torej zaporedje posameznikov, ki se odločajo, ali bi sprejeli ali zavrnili določeno vedenje. V modelu je to vedenje izbira restavracije. Imamo dve restavraciji A in B, ki stojita ena zraven druge. Vsak posameznik opazuje posameznika pred njim. Vsi posamezniki imajo enake možnosti, da gredo v restavracijo A oziroma v restavracijo B. V modelu ima vsak posameznik nepopolni signal o kvaliteti restavracije. Prvi posameznik sledi svojemu signalu in odide v restavracijo A. Drugi posameznik bo videl izbiro prvega, vendar on dobi signal, ki daje prednosti restavraciji B. Ker sta oba signala enake kakovosti, se med sabo izničita in zato je najbolj racionalno za drugega posameznika, da posnema prvega in odide v restavracijo A. Tako drugi posameznik izbere enako odločitev kot prvi ne glede na svoj signal. Če se zgodi, da prva dva posameznika sprejmeta enako odločitev, torej oba izbereta restavracijo A, bodo vsi nasledniki sledili prvim dvema ne glede na svoj privatni signal. Torej tisti, ki jima sledijo, lahko enostavno ignorirajo svoj privatni signal,

zaradi prevladovanja informacij o odločitvah predhodnikov. Odločitev drugega posameznika, da ignorira svoj signal in se pridruži čredi, negativno vpliva tudi na ostalo populacijo. Če bi drugi posameznik sledil svojemu privatnemu signalu, bi mogoče tudi drugi za njim upoštevali svoje signale in se ne bi pridružili čredi.

Prednost Banerjeevega modela je v tem, da je zelo enostaven. Slabost pa je, da temelji na sledečih predpostavkah:

- Ko odločevalec nima nobenega signala in ostali prav tako ne, do odločitve sploh ne bo prišlo.
- Ko je odločevalec indiferenten med svojim signalom in odločitvijo predhodnika, bo vedno sledil svojemu signalu.
- Ko je odločevalec indiferenten med dvema odločitvama, ki sta jih sprejela predhodnika, ta sledi tistemu predhodniku, katerega vrednost odločitve je večja.

Model BHW pa se od modela Banerjeeja razlikuje v tem, da izpostavi občutljivost kaskad, ki nastane zaradi različnih šokov. Kaskade tako lahko razložijo drastične spremembe, kot so modne muhe. Ker so v bančništvu nepredvidljive situacije vedno prisotne in ker ima model Banerjeeja določene pomanjkljivosti, se bom v svoji zaključni nalogi osredotočila na BHW model.

V začetku poglavja bom najprej opisala predpostavke osnovnega modela BHW. Iz postavljenih predpostavk bom nato izpeljala verjetnosti za različne situacije, nato bom osnovni model aplicirala na bančništvo. Za model črednega nagona v bančništvu bom sprva predstavila predpostavke tega specifičnega modela in nato iz njih izpeljala verjetnosti za primer dobre oziroma slabe banke. Na koncu pa bom model črednega nagona v bančništvu aplicirala še na regulacijo bank. Model se namreč v transparentnem sistemu razlikuje od modela v netransparentem sistemu.

3.1 Osnovni model in rezultat

Za nazornost naj navedem zgodbo o nošenju raztrganih kavbojk, ki so bile pred časom modna muha mladih. S tem splošnim primerom bom razložila osnovni model BHW črednega nagona. Osnovni model je zaporeden (posamezniki se odločajo drug za drugim) in vsi opazujejo odločitve posameznika pred njim v vrsti. V najbolj enostavni situaciji obstajata dve vzajemno izključevalni alternativni: sprejeti ali zavrniti določeno obnašanje kar pomeni, izraziti določeno mnenje.

3.1.1 Predpostavke modela

Vsi smo že bili v situaciji, v kateri smo se odločali, ali bomo posnemali določeno modno muho ali ne. Modna muha je vzbujajoča modna novost. Še ne daleč nazaj je bilo to nošenje raztrganih kavbojk. Upoštevajmo dejstvo, da se 100 posameznikov sooča z isto situacijo. Imamo torej zaporedje posameznikov, v katerem se vsak odloča, ali bi sprejel ali zavrnil

določeno vedenje, v mojem primeru posnemanje te modne novosti. Posameznik ima zato dve možnosti: posnemati to modno muho ali ne.

Vsak posameznik opazuje posameznika pred njim. Vsi posamezniki imajo enake možnosti za posnemanje modne novosti ali pač ne. Vsi posamezniki imajo isti strošek sprejetja (C). Korist sprejetja odločitve (V) je prav tako enaka za vse posameznike in je lahko nič ali ena z enako apriorno verjetnostjo, ki naj bo na začetku postavljena na $\frac{1}{2}$. Posamezniki se razlikujejo po svojem položaju v vrsti. Vsak posameznik posebej opazuje pogojno neodvisen signal o vrednosti V . Signal posameznika i je X_i in je enak za dober signal (v nadaljevanju signal D) ali za slab signal (v nadaljevanju signal S). Signal D je opazovan z verjetnostjo $p_i > \frac{1}{2}$, če je prava vrednost enaka ena, in z verjetnostjo $1 - p_i$, če je prava vrednost enaka nič. V Tabela 1 je prikazana verjetnost teh signalov. Signali so identično porazdeljeni ($p_i = p$ za vsak i). Pričakovana vrednost sprejetja je $E(V) = \gamma \cdot 1 + (1 - \gamma) \cdot 0 = \gamma$, kjer je posteriorna verjetnost, da je prava vrednost enaka ena. Posameznik, ki je neopredeljen med sprejetjem in zavrnitvijo, sprejme ali zavrne z enako verjetnostjo.

Tabela 1: Verjetnost signalov

	$\Pr(X_i = D V)$	$\Pr(X_i = S V)$
$V = 1$	p_i	$1 - p_i$
$V = 0$	$1 - p_i$	p_i

Vir: S. Bikhchandani, D. Hirshleifer, I. Welch, A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades, 1992, str. 997.

Iz tega sledijo naslednje ugotovitve. Prvi posameznik, Janez, sledi svojemu signalu in posnema modno muho, če je njegov signal D, ter zavrne oziroma ne posnema, če je njegov signal S. Drugi posameznik, Barbara, lahko sklepa, kakšen signal je imel Janez glede na njegovo odločitev. Barbara bo prav tako posnemala modno novost le, če je tudi njen signal D. Barbara ima tako dva signala D, privzetega in privatnega. Če je signal Janeza S, ima tako Barbara en signal D in en signal S, zato vrže kovanec in oblekla bo raztrgane kavbojke z verjetnostjo $\frac{1}{2}$. Torej bo pričakovana vrednost sprejetja enaka $\frac{1}{2}$, ker ima en signal D in en signal S. Ker je Barbara indiferentna, sprejme z verjetnostjo $\frac{1}{2}$. Ista zgodba se ponovi v obratni situaciji. Če Janez ne obleče raztrganih kavbojk zaradi signala S, jih Barbara tudi ne bo, če bo dobila signal S, če pa dobi signal D, vrže kovanec in jih ne bo oblekla z verjetnostjo $\frac{1}{2}$. Tretji posameznik, Klara, je soočen s tremi situacijami:

- Oba predhodnika sprejmeta, torej sta posnemala modno novost. Iz česar lahko predvideva, da sta oba dobila signal D, kar povzroči, da ju tudi ona sprejme, četudi je njen signal S. Posledica tega je, da se ustvari kaskada, in to **pozitivna kaskada**.
- Oba predhodnika zavrneta, torej nista posnemala modne novosti. Iz česar lahko predvideva, da sta dobila signal S, kar povzroči, da tudi ona ne obleče raztrganih

kavbojk, četudi dobi signal D. Posledica tega je, da se ustvari kaskada, in to **negativna kaskada**.

- Eden sprejme, torej posnema modno novost, drugi zavrne, torej ostane staromodni. V tem primeru je tretji posameznik, Klara, v isti situaciji kot prvi in se odloča na podlagi osebnega signala. Klarina pričakovana vrednost sprejetja, ki temelji samo na dejanjih predhodnikov, je $\frac{1}{2}$ in zato njen signal določa njeno izbiro. V nadaljevanju je četrti posameznik v isti situaciji kot drugi in peti kot tretji itd. Torej je Klara v informacijski kaskadi, ker njeno optimalno dejanje ni odvisno od privatnega signala.

3.1.2 Izpeljava verjetnosti

Iz opisanih situacij lahko izpeljemo verjetnosti, da pride do kaskade ali da do kaskade sploh ne pride. V primeru dveh posameznikov se kaskada sploh ne ustvari, če ima eden signal D in drugi signal S. Ta verjetnost se lahko izračuna pri predpostavki, da je korist sprejetja $V = 1$ ali $V = 0$ (verjetnost je simetrična). Ker se lahko zgodi, da je kombinacija signalov dveh posameznikov enaka DS ali SD, lahko izpeljemo verjetnost, da se kaskada **ne zgodi**, kar je razvidno iz enačbe (1).

$$\frac{1}{2}p(1-p) + p(1-p)\frac{1}{2} = p - p^2 \quad (1)$$

Verjetnost, da se kaskada **zgodi**, pa je razvidna iz enačbe (2). To verjetnost izračunamo kot seštevek verjetnosti kombinacije signalov DD, DS, SS in SD. Ko pride do kaskade, je ta lahko pozitivna ali negativna. Verjetnost pozitivne je v tem primeru enaka negativni.

$$p^2 + \frac{1}{2}p(1-p) + (1-p)^2 + \frac{1}{2}(1-p)p = 1 - p + p^2 \quad (2)$$

Ker sta verjetnosti pozitivne in negativne kaskade enaki, moramo dobljeni rezultat deliti z 2. Tako dobimo verjetnost pozitivne kaskade, verjetnost, da kaskade ni, ter verjetnost negativne kaskade po dveh posameznikih, kar je razvidno iz Tabele 2.

Tabela 2: Formule za izračun verjetnosti za različne kaskade

Pozitivna kaskada	Brez kaskade	Negativna kaskada
$\frac{1-p+p^2}{2}$	$p-p^2$	$\frac{1-p+p^2}{2}$

Vir: S. Bikhchandani, D. Hirshleifer, I. Welch, A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades, 1992, str. 997.

Verjetnost pozitivne kaskade, verjetnost, da kaskade ni, ter verjetnost negativne kaskade za n -posameznikov so prikazane v Tabeli 3.

Tabela 3: Formule za izračun verjetnosti za različne kaskade za n -posameznikov

Pozitivna kaskada	Brez kaskade	Negativna kaskada
$\frac{1 - (p - p^2)^{n/2}}{2}$	$(p - p^2)^{n/2}$	$\frac{1 - (p - p^2)^{n/2}}{2}$

Vir: S. Bikhchandani, D. Hirshleifer, I. Welch, A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades, 1992, str. 997.

Zgornje enačbe prikazujejo, če je p bližje $\frac{1}{2}$, je kasneje verjetno, da se bo kaskada razvila. V primeru $p = \frac{1}{2}$ je signal neinformativen. Z drugimi besedami, razvoj kaskad teži k temu, da se bodo razvile prej, če imajo posamezniki bolj natančne signale o vrednosti sprejetja. Skladno z enačbami pa verjetnost, da ne sodiš v kaskado, pada eksponentno s številom posameznikov. Tudi, ko je $p = \frac{1}{2} + \varepsilon$, kjer je ε relativno majhen, je ta verjetnost samo po desetih posameznikih manjša od 0,1 %.

Izpeljala sem kakšne so verjetnosti, da pride do kaskade oziroma, da do kaskade ne pride. Predpostavljam, da je prišlo do pozitivne kaskade. Verjetnost, da končamo v **pravilni pozitivni** kaskadi, je razvidna iz enačbe (3).

$$p^2 + \frac{1}{2}p(1-p) = \frac{p(p+1)}{2} \quad (3)$$

Pri enaki predpostavki pa je verjetnost, da končamo v **pravilni negativni** kaskadi, razvidna iz enačbe (4).

$$(1-p)^2 + \frac{1}{2}(1-p)p = \frac{(p-2)(p-1)}{2} \quad (4)$$

Izpeljave za verjetnosti za n -posameznikov pri predpostavki, da je prava vrednost enaka ena in da končamo v pravilni kaskadi, verjetnosti za pozitivno, brez in negativno kaskado po dveh posameznikih so prikazane v Tabeli 4.

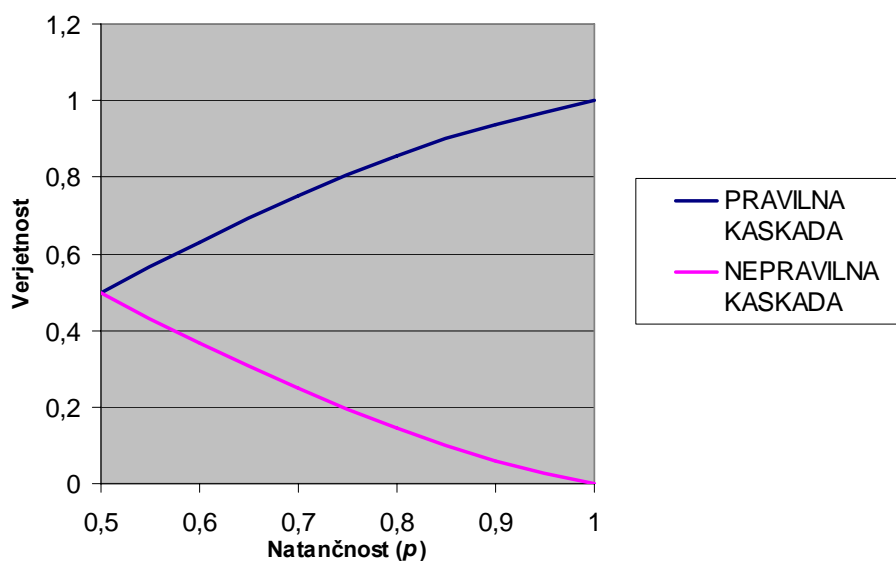
Tabela 4: Formule za izračun verjetnosti za različne kaskade, pri čemer je $V = 1$

Pravilna pozitivna kaskada	Brez kaskade	Pravilna negativna kaskada
$\frac{p(p+1)[1-(p-p^2)^{n/2}]}{2(1-p+p^2)}$	$(p-p^2)^{n/2}$	$\frac{(p-2)(p+1)[1-(p-p^2)^{n/2}]}{2(1-p+p^2)}$

Vir: S. Bikhchandani, D. Hirshleifer, I. Welch, *A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades*, 1992, str. 998.

Iz spodnjega grafa je razvidno, da se verjetnost povečuje s povečevanjem natančnosti signala in števila posameznikov. Kljub zelo informativnemu signalu (kjer je p daleč od $\frac{1}{2}$) je verjetnost napačne kaskade zelo visoka. Problem kaskad je v tem, da preprečujejo združevanje podatkov, ko imamo veliko število posameznikov. Če bi se informacije številnih prejšnjih posameznikov združile, bi se kasnejši posamezniki približali pravilnemu dejanju. Ko se kaskada enkrat začne, nimamo več informacij o privatnih signalih in posameznikovo dejanje ne izboljša kasnejše odločitve.

Slika 1: Verjetnost pravilne in nepravilne kaskade v odvisnosti od p , ki predstavlja točnost signala



3.2 Aplikacija na bančništvo

Fraza čredni nagon se uporablja tudi v bančništvu. Depozitarji imajo pri bankah odprte depozite na vpogled. Zato se velikokrat soočajo s situacijo, ali naj obdržijo svoj depozit v banki ali naj depozit dvignejo. Ker vsak od njih spremlja delovanje banke, v kateri imajo depozit, pri tem opazuje tudi dejanja depozitarjev v liniji pred njim. S tem opazovanjem razkrijejo informacije drugih depozitarjev, kar pa povzroči nastanek informacijske kaskade. Informacijska kaskada sproži situacijo, v kateri se depozitar odloča popolnoma na

podlagi dejanj svojih predhodnikov ne glede na svoj signal. Tako lahko čredni nagon depozitarjev povzroči situacijo, v kateri vsi depozitarji dvignejo svoje depozite in posledično to povzroči naval na banko.

V literaturi so opisani različni modeli črednega nagona v bančništvu. Večina jih temelji na osnovnem modelu BHW. BHW model je namreč neka osnova za lažje razumevanje črednega nagona in informacijskih kaskad.

Yorulmazer (2003, str. 4) se v svojem modelu osredotoča na navale na varne banke kot posledico zunanjih informacij in črednega nagona depozitarjev. Prikazuje, da v prisotnosti šuma v privatnem signalu lahko čredni nagon depozitarjev povzroči naval na dobre banke. Banka ima lahko v svojem portfelju le varne depozite, ki popolnoma preprečijo naval, kar pa banki povzroča dodatne stroške. Po drugi strani imajo lahko banke v svojem portfelju vse depozite, tako varne kot tvegane. S tem tvegajo naval. Vendar pa je včasih to tudi optimalno za banke. Likvidnostna podpora stroške ublaži, vendar pa ne prepreči navala na dobre banke. Edini ukrep, ki naj bi preprečil nepravilne navale, je razkritje bančne trdnosti.

Gu (2007, str. 3) v svojem modelu prikazuje, da obstaja popolno Bayesovo ravnovesje, v katerem depozitar dvigne svoj depozit, če je njegova pričakovana koristnost pod mejno vrednostjo, drugače z dvigom počaka. Depozitarjeva pričakovana koristnost je odvisna od njegovega prepričanja o kvaliteti bančnega portfelja. Njegovo prepričanje pa je odvisno od predhodnih dvigov drugih depozitarjev. Depozitar dvigne svoj depozit v primeru, če opazi, da je bilo storjenih veliko predhodnih dvigov, če je neučakan in če je njegov signal neugoden, drugače z dvigom počaka. V njegovem modelu je naval na banko posledica črednega dviga depozitov. Depozitarji dvignejo svoje depozite zaradi neugodnega signala in/ali zaradi neugodnih prepričanj o dvigih. Če je depozitarjevo prepričanje ugodno, prejeti signal ne bo odločilno vplival na to, ali bo ali ne bo dvignil svojega depozita. Depozitar vedno počaka, razen če je neučakan. V tem primeru njegov privatni signal ne bo razkrit, njegovo vedenje pa ne bo vplivalo na prepričanje in na pričakovano koristnost drugih.

Model, ki ga je v svojem doktorskem delu postavil Marinč (2008, str. 28–36), najbolje sledi osnovnemu modelu BHW. Po njegovem delu v nadaljevanju postavljam model črednega nagona v bančništvu.

3.2.1 Predpostavke modela

Vsak komitent pri spremljanju delovanja svoje banke opazuje tudi dejanja drugih komitentov oziroma depozitarjev v liniji pred njim. Ta dejanja odkrivajo informacije drugih depozitarjev in lahko sprožijo informacijsko kaskado. Informacijska kaskada označuje situacijo, v kateri se depozitar odloča o svojem dejanju v celoti (dvigniti depozit ali ne) glede na dejanja predhodnika in ne glede na svoj osebni signal. Depozitarji lahko optimalno zanemarijo svojo informacijo in pri tem sprožijo naval na banko, čeprav je banka dobra. To pa povzroči neučinkovitost vsote informacij.

Recimo, da depozitarji nimajo potrebe po likvidnosti. Potreba po likvidnosti že predstavlja določen šum v signalu in situacija je zato čisto drugačna. Banka je lahko dobra ali slaba. Dobra banka je tista, ki sama nadzira svoje posojilojemalce. V tem primeru je za depozitarje najbolje, da imajo svoje depozite v banki. Slaba banka pa je tista, ki ne nadzira svojih posojilojemalcev. V tem primeru depozitarji ne morejo neposredno spremljati kvalitete banke.

Vsak depozitar pridobi nek signal o kvaliteti banke. Depozitar pridobi pozitiven signal z natančnostjo $\Phi = \frac{1}{2}$ in negativen signal z natančnostjo $1 - \Phi$, če je banka dobra. Če pa je banka slaba, depozitar pridobi negativen signal z natančnostjo Φ in pozitiven signal z natančnostjo $1 - \Phi$. Depozitar lahko iz svojega signala nenatančno predvideva, kakšna je kvaliteta banke. Signali, ki jih depozitarji pridobijo, so neodvisni. Depozitarji poleg signala opazujejo še dvige depozitov svojih predhodnikov. To jim daje dodatno nenatančno informacijo o signalih glede kakovosti banke, ki so jih prejeli drugi depozitarji.

Takšno obnašanje depozitarjev povzroči nastanek informacijskih kaskad. Informacijska kaskada nastane že, če prva dva depozitarja ne dvigneta svojega depozita. Poznejši depozitarji zaradi tega sledijo vedenju predhodnikov in tudi ne dvignejo svojega depozita ne glede na svoj signal.

Drugačna informacijska kaskada nastane v primeru, da prva dva depozitarja dobita negativen signal in dvigneta svoja depozita. Tretji depozitar opazuje dejanje prvih dveh in tudi on dvigne svoj depozit ne glede na svoj signal. To storijo tudi vsi naslednji depozitarji in začne se informacijska kaskada. Informacijska kaskada zato povzroči naval na banko. To je ena od lastnosti navalov na banke, da depozitarji dvignejo svoje depozite ravno zaradi dolgih vrst pred banko ne glede na svoje znanje o kakovosti banke.

3.2.2 Izpeljava verjetnosti

Razlaga navala na banke kot posledica informacijske kaskade pa prinese dodaten problem. Ni nujno, da se naval na banke zgodi le slabim bankam, tudi dobre banke so izpostavljene temu. V nadaljevanju bom prikazala verjetnosti navala na dobro banko, če prva dva depozitarja v vrsti dvigneta svoja depozita. Z verjetnostjo $[1 - \Phi]^2$ depozitarja pomotoma (angl. *mistakenly*) prejmeta negativen signal. Z verjetnostjo $\Phi [1 - \Phi]$ prvi depozitar prejme pozitiven signal in drugi negativen signal. V tem primeru lahko drugi depozitar predvidi, da je prvi prejel pozitiven signal. Zaradi svojega negativnega signala ne more presoditi, kakšna je kvaliteta banke. Zato vrže kovanec in svoj depozit dvigne z verjetnostjo $\frac{1}{2}$. Iz enačbe (5) je razvidno, kakšna je verjetnost, da oba depozitarja pomotoma dvigneta depozit.

$$\Phi_M \equiv [1 - \Phi]^2 + \frac{\Phi}{2}[1 - \Phi] \quad (5)$$

Zanimivo je to, da če prvi in drugi depozitar dvigneta svoja depozita, tretji in vsi sledeči dvignejo svoje depozite ne glede na svoj signal. To se zgodi tudi v primeru, ko tretji depozitar prejme pozitiven signal, saj lahko predvidi, da je prvi prejel negativnega. Ker pa je dvignil tudi drugi, tretji depozitar predvidi, da je po vsej verjetnosti ta banka slaba in ne dobra in zato tudi on dvigne svoj depozit. Vsi sledeči depozitarji tudi sledijo temu vedenju.

Naval na banko pa se ne zgodi v primeru, če prva dva depozitarja praviloma (angl. *correctly*) pustita svoj depozit v banki. To se zgodi z verjetnostjo, ki je razvidna iz enačbe (6). Vsi naslednji depozitarji prav tako pustijo svoj depozit v banki.

$$\Phi_C \equiv \Phi^2 + \frac{\Phi}{2}[1 - \Phi] \quad (6)$$

Lahko pa se zgodi, da le eden od prvih dveh depozitarjev dvigne svoj depozit. To se zgodi z verjetnostjo, ki je razvidna iz enačbe (7).

$$\Phi_{MC} \equiv \Phi[1 - \Phi] \quad (7)$$

Kaskada se v tem primeru ne začne (glej Tabelo 5). Tretji depozitar tako ne pridobi nobene dodatne informacije z dejanji prvih dveh. V tem primeru je tretji depozitar v enaki situaciji kot prvi in se odloča na podlagi svojega signala.

Tabela 5: Verjetnosti različnih dejanj prvih dveh depozitarjev v odsotnosti (odpokličeta depozit ali ostaneta v banki) potrebe po likvidnosti

	Dobra banka	Slaba banka
Oba ostaneta → vsi ostanejo	Φ_C	Φ_M
En ostane, drugi odpokliče	Φ_{MC}	Φ_{MC}
Oba odpokličeta → vsi odpokličejo	Φ_M	Φ_C

Vir: M. Marinč, Essay on Bank Monitoring, Regulation and Competition, 2008, str. 33.

Vsota verjetnosti, da se zgodi naval na dobro banko, je razvidna iz enačbe (8).

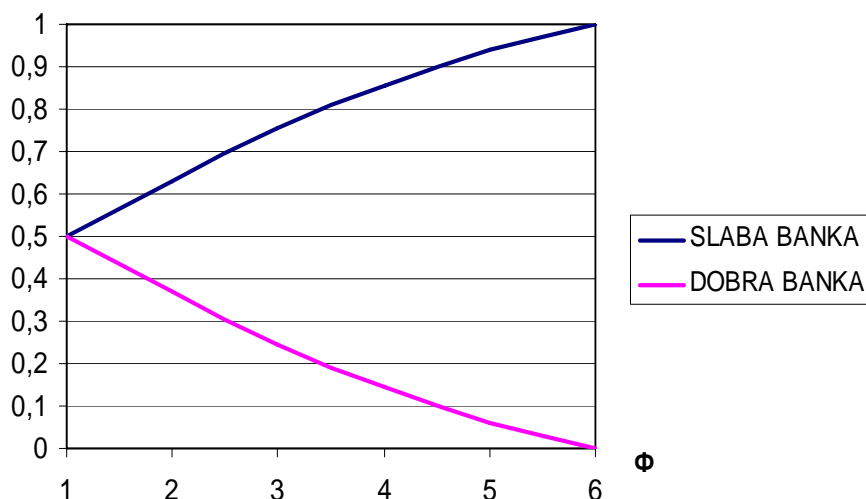
$$\Pr(BR, D) = \Phi_M + \Phi_{MC}\Phi_M + \Phi_{MC}^2\Phi_M + \dots = \frac{\Phi_M}{1 - \Phi_{MC}} \quad (8)$$

Naval na slabo banko se zgodi, ko prva dva depozitarja praviloma dvigneta svoja depozita z verjetnostjo Φ_C . Do navala pride tudi, če le eden od prvih dveh depozitarjev dvigne svoj depozit z verjetnostjo Φ_{MC} . V tem primeru se tretji in četrti depozitar nanašata na svoj osebni signal. Naval na slabo banko se zgodi z verjetnostjo, ki je razvidna iz enačbe (9).

$$\Pr(BR, S) = \Phi_C + \Phi_{MC}\Phi_C + \Phi_{MC}^2\Phi_C + \dots = \frac{\Phi_C}{1 - \Phi_{MC}} \quad (9)$$

Na spodnjem grafu je prikazana verjetnost navala na dobro in na slabo banko kot funkcijo natančnosti signala.

Slika 2: Verjetnost navala na dobro in na slabo banko kot funkcija natančnosti signala



3.3 Aplikacija na regulacijo bank

Po svetu so se v preteklosti države soočale z resnimi bančnimi problemi. Žal pa tudi sedanost ni prav nič drugačna. Pomanjkanje transparentnosti bančnega sistema in javnega razkritja probleme še poveča. V tej točki bom v začetku opisala pomen transparentnosti in tržne discipline v bančništvu, nato pa, kakšna je verjetnost navala na dobro oziroma slabo banko v transparentnem oziroma netransparentnem sistemu.

3.3.1 Pomen transparentnosti in tržne discipline v bančništvu

Glavni cilj regulativne politike je ohranjanje solventnosti bank. Ta naj bi se ohranjala z zagotavljanjem zadostnega kapitala. Varno in učinkovito delovanje bančnega sistema ne more biti zagotovljeno samo s strani regulativne politike in nadzornega organa. Pomembna je tudi tržna disciplina. Tržna disciplina je spremljanje delovanja bank in vplivanje na njihovo dejavnost pri prevzemanju tveganj komitentov in drugih akterjev na trgu. Po mnenju nekaterih ekonomistov naj bi bila tržna disciplina prva obrambna linija, ki jo nadzorniki uporabijo kot možnost za uveljavitev zanesljivega in varnega bančnega sistema (Sabourin, 2007, str. 1–14).

3.3.1.1 Tržna disciplina v novem kapitalskem sporazumu

Pri sprejetju novega kapitalskega sporazuma je Banka Slovenije na svojih spletnih straneh objavila javna razkritja v okviru tretjega stebra novega kapitalskega sporazuma. Rotovnik (2006, str. 1–13) v tem javnem razkritju razlaga pomen tržne discipline in moralnega hazarda v novem kapitalskem sporazumu. Tržna disciplina igra bistveno vlogo pri zagotavljanju ustrezne ravni kapitala v bankah. Učinkovita javna razkritja določenih podatkov krepijo tržno disciplino ter hkrati omogočajo tržnim subjektom učinkovito ocenjevanje kapitalske ustreznosti bank. Za banke pomeni slednje odločilno smernico pri treh bistvenih točkah strateškega načrtovanja poslovanja: varnost, transparentnost in učinkovitost. Tudi baselski komite za bančni nadzor je pri snovanju novega kapitalskega sporazuma pripisal tržni disciplini izjemno velik pomen. Kot konceptualni temelj jo je vgradil v tretji steber sporazuma, katerega bistvena sestavina in zahteva je transparentnost poslovanja finančnih institucij. Tretji steber v osnovi predstavlja niz priporočil oziroma v nekaterih primerih zahtev o vrstah podatkov, pri katerih bodo javna razkritja pripomogla k boljši obveščenosti tržnih udeležencev. Javno razkritje naj bi bila predvsem priložnost, da banka prouči svoj poslovni proces z vidika prednosti in slabosti svojih javnih razkritij.

Pomen tržne discipline opisujeta tudi Chen in Hasan (2005, str. 1–38). Tržna disciplina zagotavlja spodbujanje bank, da vodijo svoje posle na temeljih varnosti, trdosti in učinkovitosti. Kljub temu da tržna disciplina ublaži določene bančne probleme, pa ta povzroča tudi povečanje šibkosti bančne dejavnosti. Za pravilno izvajanje tržne discipline morajo biti banke transparentne, da imajo udeleženci na trgu natančne informacije o delovanju bank. Vendar pa, ko imajo depozitarji določena znanje o svojih bankah, se ti nato odzivajo na neugodne informacije in pogosteje pride do navala na banko. Navali na banke povzročajo paniko med depozitarji in ta se lahko zgodi četudi zmanjša blaginjo depozitarjev. In prav to zmanjšanje blaginje bi morala regulativna politika vzeti v premislek, ko oblikuje regulativo o javnem razkritju. Sama transparentnost banke torej ni dovolj. Da povečamo blaginjo depozitarjev, moramo poleg transparentnosti zagotoviti še sistem zavarovanja depozitov. Izboljšava v transparentnosti bank ima dva učinka. Prvi je ta, da s tem informacije o banki postanejo bolj natančne ter depozitarji postanejo bolj umirjeni in je manj verjetno, da se odzovejo na informacije o drugih bankah. Drugi pa je ta, da ko informacije drugih bank postanejo bolj natančne, je to spodbuda za depozitarje, da se na to odzovejo bolj, ker s tem obvladujejo več informacij o svoji banki.

3.3.1.2 Javna razkritja in moralni hazard v bančništvu

Rotovnik (2006, str. 1–13) poudarja tudi pomen javnega razkritja in moralnega hazarda v bančništvu. Eden bistvenih namenov tržne discipline je zmanjševanje pretiranega izpostavljanja tveganju s strani bank. Tržna disciplina vzpostavlja sistem, v katerem investitorji kaznujejo banke za prevzemanje večjega tveganja z zahtevo po večjem donosu na svoje terjatve. Pomembna je zato, ker so banke v bistvu naklonjene moralnemu hazardu. Banke zbirajo depozite zato, da bi jih investirale v tvegano aktivo. Da bi se zavarovale pred insolventnostjo, pri tem oblikujejo določen kapital, ki jih bo ščitil pred neugodnimi

rezultati poslovanja. Ni pa nujno, da bodo banke pri zasledovanju svojih internih ciljev solventnosti upoštevale tudi interese vlagateljev ali družbe kot celote, kar se v svoji najosnovnejši obliki pokaže prav pri prevzemanju prevelikih tveganj. S tega vidika se kaže pomembnost tržne discipline tudi v prevzemanju velikega dela odgovornosti nadzornikov.

Ko se banka približuje solventnim težavam, nekateri mehanizmi tržne discipline niso tako učinkoviti. Zato je potreben poudarek na pomembnosti ustreznega delovanja prvega stebra novega kapitalskega sporazuma – minimalnih kapitalskih zahtev kot temelja učinkovite tržne discipline.

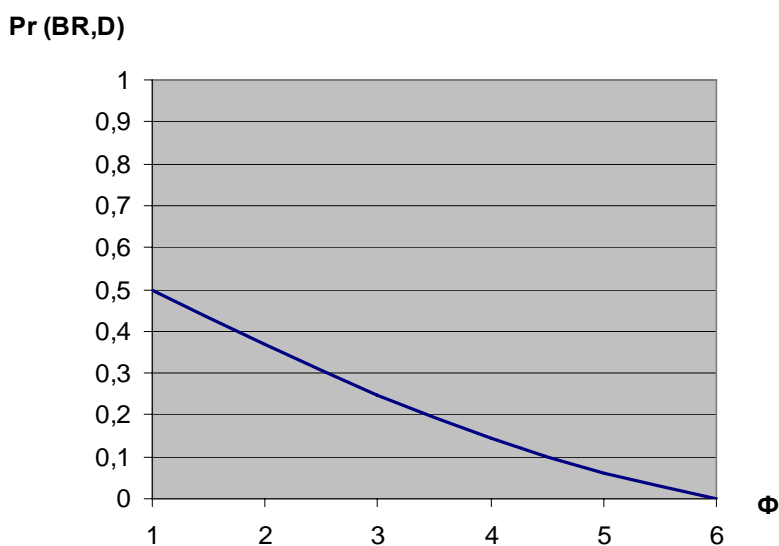
3.3.2 Naval na banke v transparentnih sistemih

S transparentnostjo bančnega sistema se zagotovi solventnost bank. Pri transparentnem bančnem sistemu so signali, ki jih dobijo depozitarji o svojih bankah, zelo natančni, kar pomeni, da je natančnost signala (Φ) velika. Torej ljudje bodo po večini dobili pravo informacijo o stanju banke. Iz prej postavljenega modela lahko izpeljemo naslednjo ugotovitev: večja, kot je natančnost signala (Φ), manjša je verjetnost, da se zgodi naval na dobro banko. Torej, če je signal, ki ga dobijo depozitarji, zelo natančen, je verjetnost, da pride do navala na dobro banko, zelo majhna. Verjetnost navala na dobro banko, ki je prikazana tudi na spodnjem grafu, je razvidna iz enačbe (10).

$$\Pr(BR, D) = \frac{[1 - \Phi]^2 \Phi [1 - \Phi]}{\Phi [1 - \Phi]} \quad (10)$$

Z zelo majhno verjetnostjo bosta dva depozitarja dobila napačen signal, da je dobra banka slaba. Če depozitarja dobita slab signal, je njegova natančnost zelo majhna s čimer se poveča tudi verjetnost navala na dobro banko. Če se zgodi, da prva dva depozitarja dobita slab signal, se oblikuje nepravilna kaskada in tudi tretji depozitar kljub svojemu signalu sledi prvima in zgodil se bo naval na banko. Torej manjša, kot je natančnost signala, večja je verjetnost, da se zgodi naval na dobro banko. Vendar ta verjetnost, da dobita prva dva depozitarja slab signal o dobri banki, je v transparentnem bančnem sistemu zelo majhna. Kar iz tega sledi je, da ker je ta verjetnost, zelo majhna, je tudi verjetnost, da se zgodi naval na dobro banko, zelo majhna oziroma do navala načeloma sploh ne pride. V večini primerov pride do navala le na slabo banko.

Slika 3: Verjetnost navala na dobro banko



3.3.3 Naval na banke v netransparentnih sistemih

Pri netransparentnem sistemu je situacija ravno nasprotna. Natančnost signalov (Φ) je majhna, torej je blizu $\frac{1}{2}$, in signali o stanju bank ne bodo nujno ustrezali dejanskemu stanju. V netransparentnem sistemu lahko pride do situacije, zaradi zaporedja signalov, ki jih dobijo depozitarji, z veliko verjetnostjo pride do navala na dobro banko. Če prva dva depozitarja zaporedno dobita dva slaba signala, bo tretji posnemal njuno vedenje in tako tudi vsi naslednji depozitarji. Do navala na banko pride, ker vsi mislijo, da je banka slaba, čeprav ni. Možna pa je tudi situacija, v kateri do navala na slabo banko sploh ne pride, in sicer zaradi zaporedja dveh dobrih signalov. Če prva dva depozitarja o slabi banki dobita dober signal, vsi sledeči depozitarji posnemajo vedenje prvih dveh. Zaradi tega depozitarji mislijo, da je banka dobra, čeprav v resnici ni in do navala na slabo banko sploh ne pride.

4 Banka Northern Rock

Nedavna finančna burka, ki se je začela poleti leta 2007, ponovno prikazuje, da so krize in navali na banke pomembna figura finančnega sektorja. V septembru je namreč banka Northern Rock doživela staromodni naval, v katerem so depozitarji v vrstah pred poslovalnicami čakali na dvig svojih depozitov. Banka Northern Rock, ki je bila veliki hipotekarni posojilodajalec, je od julija 2007, ko je usahnil finančni in medbančni trg, doživela velike likvidnostne probleme. Problem, ki se ob tem pojavi, je ta, da en tak dogodek povzroči naval slabih informacij, kar pa predstavlja veliko težavo za bančni sistem (Yorulmazer, 2008, str. 1).

Vse do septembra 2007 je oblast v Veliki Britaniji mislila, da se navali na solventne banke dogajajo le v drugih predelih sveta, kot je na primer Južnoafriška Republika, ne pa v Evropi. Navsezadnje je minilo 150 let od zadnjega navala na banko. Začetek celotne težave je bil v tem, da je Velika Britanija veliko počasneje sprejemala ukrepe, ki naj bi

preprečevali navale na banke, med njimi je najbolj pomembno zavarovanje depozitov. V ostalih delih Evropske unije so temu posvečali več pozornosti.

Izkušnja banke Northern Rock je bila priložnost, da je vlada svojo pozornost osredotočila na področja, na katera prej sploh ni pomislila in ki potrebujejo večjo pozornost, ne da bi s tem povzročila pomembne izgube (Milne & Wood, 2008, str. 1–51).

4.1 Kronologija dogodkov

Banka Northern Rock je bila ustanovljena leta 1965 z združitvijo dveh organizacij Northern Countries in Rock. Organizaciji sta bili vzajemni organizaciji v lasti svojih depozitarjev in posojiljemalcev.

Začetki banke Northern Rock so bili neverjetni. Ta naj bi postala peta največja hipotekarna banka. Uspeh banke Northern Rock naj bi bil odvisen predvsem od poslovnega modela, ki je temeljil na listinjenju in financiranju veleprodajnega trga, ki pa se je razlikoval od tradicionalnega financiranja. Prav ta poslovni model je povzročil ranljivost banke Northern Rock in škodoval razvoju veleprodajnega trga.

Poslovanje banke Northern Rock je bilo zelo uspešno in kazalci so bili rastoči. Rezultati so bili odvisni predvsem od večinskega financiranja veleprodajnega trga, zaradi katerega se je banka Northern Rock razlikovala od ostalih bank v Veliki Britaniji. Prvi problemi pa so se pokazali v začetku avgusta, ko je prišlo do ostrega premika na trgih banke Northern Rock. Kmalu po tem, ko je medbančni in finančni trg zamrznil, 9. avgusta 2007, je postalo jasno, da se bo banka Northern Rock morala soočiti s hudimi problemi. Takratna predsednik uprave ter generalni direktor sta o tem problemu prvič spregovorila naslednji dan. Isti dan je britanska regulativna agencija FSA kontaktirala vse organizacije, ki bi lahko bile v nevarnosti. Ena od teh organizacij je bila tudi banka Northern Rock. Med avgustom ter septembrom sta banka Northern Rock ter Tristranski ureditveni sistem (angl. *Tripartite Authorities*) zastavila strategijo, ki bi izklopala banko Northern Rock iz težav. Ta strategija je bila sestavljena iz treh točk:

- Banka Northern Rock bi lahko rešila svoj problem z likvidnostjo z lastnim posredovanjem na kratkoročnem denarnem trgu in z listinjenjem dolga.
- Banka Northern Rock bi lahko prejela »varno naložbo« (angl. *safe haven*), tako da bi jo prevzela druga večja banka.
- Banka Northern Rock bi prejela bančno podporo s strani Centralne banke Anglije (angl. *Bank of England*) z garancijo države.

Kljub postavljeni strategiji pa je banka Northern Rock doživela naval depozitarjev na banko. To se je zgodilo med 14. in 17. septembrom. Ravno naval na banko je bil osrednji element problema Northern Rock banke (Milne, Wood, 2008b, str. 517–530).

4.2 Poslovni model banke Northern Rock

Banka Northern Rock je hitro rasla s tem, da je zasledovala agresivno strategijo financiranja, ki se je zanašala na veleprodajni trg. Njihova strategija ni bila skrivnost. Poslovodstvo je to strategijo celo javno predstavilo. Banko Northern Rock so označevali kot solventno, saj so bančna posojila naraščala. Temu seveda ni bilo tako. Težava naj bi tičala v nerazumnem posojanju.

4.2.1 Sredstva

Banka Northern Rock je bila leta 1997 preoblikovana v delniško družbo. Na koncu leta 1997 so v konsolidirani bilanci stanja izkazovali sredstva v višini 15,8 bilijonov funtov. Na koncu leta 2006 so v primerjavi z letom 1997 izkazovali za kar 6-krat več sredstev, ki so vključevala predvsem hipotekarna posojila. Banka Northern Rock se je opisovala kot posebni posojilodajalec, katerega glavna dejavnost je zagotavljanje stanovanjskih hipotekarnih posojil tako na drobnem kot veleprodajnem trgu. Poslovodstvo je trdilo, da področje posojanja posojil deluje zelo dobro, nadzor naj bi bil zelo natančen in zaposleni na tem področju naj ne bi odobraval posojila ljudem, ki ga niso bili zmožni odplačati (Report The Run on The Rock, 2008, str. 11).

4.2.2 Obveznosti

Da je banka lahko dosegala tako visoka sredstva, je morala preoblikovati strukturo svojih obveznosti. Banka Northern Rock si je pričela sposojati denar na veleprodajnih trgih in ustvarila model distribucije financiranja. S tem modelom ni več obdržala posojil do dospelosti, vendar jih je prodala naprej k investitorjem. V tem modelu so preoblikovali hipotekarna posojila v vrednostne papirje, s katerimi so trgovali na organiziranih trgih vrednostnih papirjev in jih uporabili za zavarovanje dodatnih sredstev. Ta proces se imenuje listinjenje. Na strani obveznosti so le 27 % obveznosti predstavljali depoziti. Banka Northern Rock je nadaljevala s svojo strategijo, kljub temu da so bili na strani financiranja že vidni prvi problemi. Mislili so, da so visoka sredstva in transparentnost dovolj za zagotavljanje likvidnosti (Report The Run on The Rock, 2008, str. 12).

4.3 Boj za obstoj

Odločitev banke Northern Rock, da sama z lastnim posredovanjem reši problem z likvidnostjo, bi zahtevala, da bi bila kratkoročna sredstva dosegljiva na trgu denarja po takšnih stopnjah, ki so v skladu s hipotekarnimi in drugimi obrestnimi merami (t. j. v okolju, v katerem ne bi bilo nekega splošnega pomanjkanja likvidnosti). V avgustu 2007 je Centralna banka Anglije pristopila k banki Northern Rock, češ da mora zagotoviti dodatno likvidnost po rednih obrestnih merah, kar pa so seveda zavrnili.

16. avgusta je banka Northern Rock pričela z iskanjem organizacije, ki bi jo prevzela. Dve organizaciji sta pokazali zanimanje za prevzem. Prva se je izkazala za neresno. Druga organizacija banka High Street pa je pokazala bolj specifično zanimanje, ampak le za

dobre tri dni, nato pa ni bila ponujena nobena trdna ponudba. 10. septembra je banka Northern Rock banka prenehala iskati primernega kandidata za prevzem. Ta del strategije ni bil izvršen. Prevzemnik je želel imeti likvidnostno podporo v obliki posojila. Posojilodajalec bi bila v tem primeru Centralna banka Anglije. Če bi zagotovili to posojilo, bi morali ponuditi tudi ostalim potencialnim prevzemnikom podobno ugodnost.

Po 10. septembru je bilo jasno, da bo morala Centralna banka Anglije zagotoviti likvidnostno podporo banki Northern Rock. Jasno je bilo tudi, da bo moral biti ta korak javno objavljen. Preden pa so to uradno javno objavili, je medijska hiša BBC News večer prej to novico objavila v poročilih. Prav zaradi te objave so depozitarji postali panični in takoj naslednji dan »tekli« na banko po svoje depozite. Naval na banko je pomenil, da je morala Centralna banka Anglije planirano pomoč, ki naj bi banki Northern Rock prinesla čas za okrevanje, takoj izvesti. Ta podpora je bila poimenovana kot »posojanje v skrajni sili«, kar pa seveda ni pravi izraz.

Naval na banko Northern Rock se je zgodil zaradi dveh razlogov. Prvi je ta, da so se depozitarji zavedali dejstva, da če se bo naval nadaljeval, bo banka Northern Rock prenehala delovati. Drugi pa je ta, da se je javnost zavedala, da depoziti nad 2.000 funtov niso bili garantirani v celoti. V teh razmerah, da bi zaustavili naval, je morala država zagotoviti garancijo za depozite (Milne & Wood, 2008a, str. 1–43).

4.4 *Trije vidiki rešitev bančnih kriz*

Obstajajo trije načini, kako preprečimo navale na banke:

- sprememba pogodb o depozitih tako, da se dovoli banki, da začasno ustavi zamenljivost depozitov v gotovino;
- zagotavljanje zavarovanja depozitov oziroma depozitnega jamstva;
- zagotavljanje posojilodajalca v skrajni sili.

4.4.1 *Začasna ustavitev zamenljivosti depozitov*

Začasna ustavitev zamenljivosti depozitov dovoli bankam, da začasno odložijo izplačila depozitov, ko umiki depozitov dosežejo določeno raven v vmesnem obdobju. V devetnajstem in dvajsetem stoletju je bila ta usmeritev splošno uporabljena v času bančnih kriz. Celo v nedavnih finančnih krizah so bile sprejete podobne usmeritve. Začasno ustavitev zamenljivosti so sprejeli, ker so ugotovili, da lahko s tem omejijo depozitarjeva pričakovanja, morebiten naval na banko in dosežejo socialni optimum. Vendar ta učinek izboljšanja ni zajamčen, razen če se sprejmejo nekatera distribucijska pravila.

Sama začasna ustavitev zamenljivosti ima dva učinka. Prvi je ta, da varuje banke pred navalom s tem, da se izogne dragi likvidaciji tveganih sredstev. Drugi pa je ta, da povzroča nepravilno dodelitev sredstev, kar pomeni, da ni nujno, da bodo ravno vlagatelji, ki imajo res potrebo po likvidnosti, denar tudi dobili (Zhu, 2002, str. 10).

Začasna ustavitev zamenljivosti prepreči naval, ker zagotovi ohranitev zadostnega kapitala za tiste depozitarje, ki so se odločili, da bodo kasneje odpoklicali svoj depozit. Začasna ustavitev zamenljivosti verjetno predstavlja za depozitarje velik strošek, ker v praksi ne vemo, kakšno je točno število neučakanih depozitarjev. Rezultat tega je, da je lahko kar nekaj ljudi oškodovanih s tem, da jim preprečimo dostop do njihovih depozitov. Na primer, posameznik, ki je planiral nakup hiše in jo bo plačal z denarjem, ki ga ima na računu, lahko zaradi tega izgubi hišo ali pa ga celo tožijo zaradi kršitve pogodbe, če banka ne zagotovi potrebnih sredstev (Dybvig, 1993, str. 22).

4.4.2 Posojilodajalec v skrajni sili

Bucik (2000, str. 26) v svojem diplomskem delu razlaga pomen posojilodajalca v skrajni sili. V razvitih državah centralne banke tradicionalno opravljajo funkcijo posojilodajalca v skrajni sili. To pomeni, da pokrivajo kratkoročne in samočasne likvidnostne potrebe bank. Pri tem velja, da centralne banke same odločijo o tem, katerim bankam bodo odobrile posojila, zaradi česar bi lahko trdili, da je funkcija posojilodajalca v skrajni sili le delni substitut za depozitno jamstvo kot mehanizem za stabilizacijo bank. Centralna banka navadno odobri posojilo, s katerim banka premosti kratkoročne likvidnostne težave, tako da sprejme v diskont kratkoročne vrednostne papirje z zelo nizkim tveganjem, kot so na primer zakladne menice. Obrestna mera, po kateri Centralna banka izdaja takšna posojila, je diskontna obrestna mera, ta pa je navadno nižja od obrestnih mer za zelo kratkoročna posojila na medbančnem trgu.

V zvezi s funkcijo posojilodajalca v skrajni sili, ki predstavlja temeljni način, s katerim Centralna banka preprečuje likvidnostne težave bank, prihaja do več težav. Težave pri odobravanju posojil v skrajni sili nastopijo zato, ker je v praksi včasih težko ločiti banko, ki ima le trenutne likvidnostne probleme, od nesolventne banke, še posebej zato, ker je potrebno odločitev o intervenciji države sprejeti hitro. Druga težava pri izdajatelju posojil v skrajni sili nastopa zato, ker se lahko banke, ki si želijo izposoditi sredstva pri centralni banki, zadolžijo le, če pri tej deponirajo visoko kvalitetne in likvidne vrednostne papirje – malo verjetno je, da bo banka s hudimi likvidnostnimi težavami imela takšne vrednostne papirje (Bucik, 2000, str. 27).

Posojilodajalec v skrajni sili zagotovi, da banka odplača zgodnje depozitarje, ne da bi unovčila svoja sredstva. Posojilodajalec v skrajni sili lahko povzroči problem s verodostojnostjo. Tako dolgo kot institucija, ki zagotavlja posojila v skrajni sili, deluje diskrecijsko, lahko depozitarji, ki so zaskrbljeni, da ne bodo prišli skozi z zasilnim posojilom, povzročijo naval na banko (Dybvig, 1993, str. 23).

4.4.3 Zavarovanje depozitov oziroma depozitno jamstvo

Zavarovanje depozitov oziroma depozitno jamstvo je bila že od nekdaj zelo sporna tema. Diamond in Dybvig (1983, str. 300) trdita, da je zavarovanje učinkovita usmeritev za

doseganja socialnega optimuma. Cooper in Ross (2002, str. 57) opozarjata, da zavarovanje depozitov zmanjša nastanek navala na banko, vendar hkrati tudi zmanjša komitentovo spremljanje delovanja banke, kar povzroči, da banke investirajo v tvegane naložbe. Veliko ekonomistov opozarja, da zavarovanje depozitov povzroči problem moralnega hazarda, ker vodi k nepremišljenemu investiranju bank v visoko tvegane naložbe.

Bucik (2000 str. 30) pravi, da je bilo depozitno jamstvo, ki predstavlja morda najpomembnejši sklop zaščitne regulacije bank, vzpostavljeno za zaščito malih vlagateljev v primeru nesolventnosti bank. Cilj takšne zaščite je preprečevanje navalov na banke in sistemskega tveganja. Navali vlagateljev na banke in celo bančne panike nimajo negativnih posledic le za samo bančništvo, temveč zaradi znižanja likvidnosti v gospodarstvu, onemogočanja kreditiranja podjetij in ogrožanja implementacije monetarne politike škodujejo tudi gospodarstvu v celoti. Naval na banko se prepreči s tem, da država lastnikom terjatev zagotovi določeno stopnjo varstva pred nesolventnostjo tako, da bi sama izplačala depozite, če banka tega ne bi mogla. Če vlagatelj verjame, da je njegova terjatev varna, s tem nima več razlogov za umik.

Milne in Wood (2008, str. 32) opisujeta, da je zavarovanje depozitov oziroma depozitno jamstvo potrebno, saj se je nemogoče izogniti obveznosti zavarovanja depozitarjev. Pomembno je tako s političnega kot z ekonomskega vidika. Javnost namreč pričakuje, da bo denar, ki ga je vložila v katerokoli banko, varen. V primeru plačilne nesposobnosti banke je torej politično škodljivo za državo, da ne prepreči izgube malih vlagateljev.

Obstajajo pa tudi ekonomski razlogi, zakaj bi morali biti depoziti velikih in malih bank zavarovani. V primeru velikih bank je to potrebno zaradi zavarovanja pred gospodarskimi posledicami, ki jih povzročijo izgube. To zavarovanje ni zadostno samo v obliki denarnih izplačil. Velike banke, ki so prevelike, da bi propadle, je potrebno ohraniti kot delujoča podjetja z namenom, da ne bi vodile do bistvenih izgub posojil in plačilne funkcije. Ta obveznost podpiranja bank izmenično pomeni, da je koristno obvarovati depozitarje v majhnih bankah, da lahko le-te učinkovito tekmujejo z velikimi. Razlika je v tem, da je malim bankam dovoljeno propasti z zagotovitvijo, da se depozitarjem v celoti povrne škoda in z dogovorom, da imajo še vedno dostop do bančnih storitev.

Torej zavarovanje depozitov ne sme biti izpuščeno. Ena od njihovih prednosti je, da je sistem ekspliciten, ker lahko jasno pokaže, kdo je zavarovan in v kolikšni meri. Zavarovanje depozitov pa mora biti podprto z garancijo Centralne banke, da je stanje za soočanje z bančnim propadom večje od zneska v skladu (Milne & Wood, 2008, str. 33).

Veliko avtorjev opozarja na to, da se zaradi zavarovanja depozitov oziroma depozitnih jamstev banke soočajo s problemom moralnega hazarda. Zavarovanim bankam dajejo spodbude, da investirajo v visoko tvegana sredstva, kot so posojila ali tvegane obveznice z visoko obrestno mero (angl. *junk bonds*). Rešitev, da se banke izognejo moralnemu

hazardu, naj bi bila v komitentovem spremljanju delovanja banke, v kapitalski zahtevi in pravici, da se zapre banke, ki so v slabem finančnem položaju. Zavarovanje depozitov ne sme biti izpuščeno, vendar morajo biti poleg tega sprejeti še ostali ukrepi, da bančni sistem dobro deluje. Banke morajo upoštevati Basel II, skrbeti za transparentnost bančnega sistema in tržno disciplino, dosegati kapitalsko zahtevo ter poskrbeti za varnost.

SKLEP

Zgodovinsko so bili navali na banke zelo pogost pojav predvsem v času, ko je svetovno gospodarstvo doživljalo bančne krize. V obdobju krize varčevalci niso imeli zaupanja do svojih bank in so zaradi lastne varnosti denar raje »hranili v nogavicah«. Navali na banke so bili povzročeni zaradi črednega obnašanja varčevalcev oziroma depozitarjev banke.

Ko se enkrat ustvari situacija, v kateri je za posameznika najbolj optimalno, da sledi vedenju predhodnikov, ta povzroči začetek črednega vedenja. Ta situacija se imenuje informacijska kaskada. Kakšna informacijska kaskada se ustvari, je odvisno od prvih dveh posameznikov. Lahko je pozitivna, če vsi posamezniki posnemajo določeno vedenje, ali negativna v obratni situaciji.

Obstaja veliko modelov, ki razlagajo teorijo črednega nagona. Vsi bolj specifični modeli, ne glede na znanost, temeljijo na nekem osnovnem modelu. Ravno ta osnovni model je zelo pomemben za razumevanje nadaljnjih bolj podrobnih modelov. V glavnem delu svoje zaključne naloge sem prav zato najprej opisala osnovni model na nekem splošnem primeru. Iz razjasnjenih predpostavk in opisanih verjetnostih sem nato ta model aplicirala na bančništvo.

V bančnem sistemu obstajajo dobre in slabe banke. Dobre so tiste, ki imajo visok kazalec likvidnosti. Splošno je znano, da se naval na dobro banko ne more zgoditi. Včasih pa temu tudi ni tako. Model, ki ga predstavljam, opisuje, da so zelo pomembni signali, ki jih o svojih bankah pridobijo depozitarji. Bolj je signal, ki ga je pridobil depozitar, natančen, manjša bo verjetnost, da se zgodi naval na dobro banko in obratno. Torej, če banka deluje v transparentnem sistemu, se bo zgodil naval le na slabe banke. V transparentnih sistemih depozitarji namreč dobijo zelo natančne informacije.

V netransparentnem sistemu pa je situacija drugačna. Natančnost signalov, ki jih pridobijo depozitarji, je zelo majhna. Kar pomeni, da je v splošnem verjetnost navala na banko zelo velika. V netransparentnem sistemu se lahko zgodi naval tako na dobro kot na slabo banko. Tu se pojavi še dodaten problem. Zaradi zaporedja signalov lahko navala na slabo banko sploh ne bo, naval na dobro banko pa se bo dogodil. Ravno zato je zagotavljanje transparentnosti bančnega sistema zelo pomembno.

Pomen transparentnosti bančnega sistema in njegove tržne discipline vse bolj narašča. Še posebej zdaj v teh kriznih razmerah. V preteklosti so se banke lahko zanašale na trg, ki pa je dandanes vse bolj nepredvidljiv. Informacijska doba se vse bolj razvija in informacije krožijo s svetlobno hitrostjo. Banke morajo biti zato čim bolj učinkovite in previdne. Le en napačen korak lahko sproži naval informacij med njihove komitente, kar lahko povzroči naval, nenazadnje pa tudi celotno bančno paniko. Da naval ne postanejo stalnica v bančnem sistemu, morajo vse finančne institucije ter z njimi tudi celotna država poskrbeti za njegovo transparentnost in tržno disciplino. Banke morajo biti učinkovite, oblikovati morajo varno posojilno strukturo, dosledno upoštevati Basel II, dosegati kapitalsko zahtevo ter poskrbeti za zavarovanje depozitov.

LITERATURA IN VIRI

1. *Audit Report 2009*. (2009). Washington DC: Department of the Treasury. Najdeno 15. aprila 2009 na spletnem naslovu <http://www.ustreas.gov/inspector-general/audit-reports/2009/oig09032.pdf>
2. Banerjee, A. (1992). A Simple Model of Herd Behavior. *The Quarterly Journal of Economic*, 107 (3), 797–817.
3. Bikhchandani, S., Hirshleifer, D. & Welch, I. (1992). A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades. *The Journal of Political Economy*, 100 (5), 992–1026.
4. Bikhchandani, S. & Sunil, S. (2001). Herd Behavior in Financial Markets. *International Monetary Fund Staff Papers*, 47 (3), 279–310.
5. Bruner, R. & Carr, S. (2007). *The panic of 1907: Lessons Learned from the Market's Perfect Storm*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
6. Bucik, A. (2000, februar). Regulacija bank (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
7. Burgan, M. (2001). *The Great Depression*. Compass point Books.
8. Chen, Y. & Hasan, I. (2005). The transparency of the banking industry and the efficiency of information-based bank runs. *Journal of Financial Intermediation*, 15 (3), 307–331.
9. Cooper, R. & Ross, T. (2002, februar). Bank Runs: Deposit Insurance and Capital Requirements. *International economic review*, 43,(1), 55–72 .
10. Daseking, C., Ghosh, A., Lane, T. & Thomas, A. (2004). *Lessons from the Crisis in Argentina*. Washington DC: International Monetary Fund.
11. Devenow, A. & Welch, I. (1996). Rational herding in financial economies. *European Economic Review*, 40 (3), 603–615.
12. Diamond, D. & Dybvig, P. (1983). Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *The Journal of Political Economy*, 91 (3), 401–419.

13. Diamond, D. (2007). Banks and Liquidity Creation: A Simple Exposition of the Diamond-Dybvig Model. *Economic Quarterly*, 93 (2), 189–200.
14. Dybvig, P. (1993). Remarks on Banking and Deposit Insurance. *Federal Reserve Bank*. Najdeno 21. januarja 2009 na spletnem naslovu http://research.stlouisfed.org/publications/review/93/01/Dybvig_Jan_Feb1993.pdf
15. Dwyer, D. & Gilbert, A. (1989). Bank Runs and Private Remedies. *Federal Reserve Bank of St. Louis*. Najdeno 17. decembra 2008 na spletnem naslovu http://research.stlouisfed.org/publications/review/89/05/Remedies_May_Jun1989.pdf
16. Easley, D. & Kleinberg, J. (2007, 26. marec). Information Cascades. Najdeno 5. oktobra 2008 na spletnem naslovu <http://www.infosci.cornell.edu/courses/info204/2007sp/info-cascade.pdf>
17. Ennis, H. & Keister, T. (2006). Bank runs and investment decision revisited. *Journal of Monetary Economics*, 53 (2), 217–232.
18. Falkenstein, G. E. (1996). Preferences for Stock Characteristics as Revealed by Mutual Fund Portfolio Holdings. *Journal of Finance*, 51 (1), 111–135.
19. Ferbar, J. (2008, december). Čredenje institucionalnih vlagateljev. *Bančni vestnik*, 57 (12), 45–49.
20. Froot, K., Scharfstein, D. & Stein, J. (1992, september). Herd on the Street: Informational Inefficiencies in a Market with Short – Term Speculation. *The Journal of Finance*, 47 (4), 1461–1484.
21. Gompers, A. P. & Metrick, A. (2001). Institutional Investors and Equity Prices. *The Quarterly Journal of Economics*, 116 (1), 229–260.
22. Gu, C. (2007, 27. avgust). Herding and Bank Runs. *Department of Economics, University of Missouri in its series Working Papers number 0716*. Najdeno 4. oktobra 2008 na spletnem naslovu http://economics.missouri.edu/working-papers/2007/wp0716_gu.pdf
23. Hirshleifer, D., Subrahmanyam, A. & Titma, S. (1994, december). Security Analysis and Trading Patterns When Some Investors Receive Information Before Others. *The Journal of Finance*, 49 (5), 1665–1698.

24. Hwang, S. & Salmon, M. (2001, november). A New Measure of Herding and Empirical Evidence. *Faculty of Finance, City University Business School*. Najdeno 24. februarja 2009 na spletnem naslovu http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=299919
25. Jain, A. (2005, oktober). Investor behavior and global financial crises. *Concordia University*. Najdeno 23. marca 2009 na spletnem naslovu http://scholar.google.com/scholar?q=jain+investor+behavior+and+global+financial+crises&hl=sl&rls=com.microsoft:*:IE-SearchBox&um=1&ie=UTF-8&oi=scholart
26. Kant, R. (2007, 4. oktober). Northern Rock Bank goes down : Reasons and lessons. *Merinews*. Najdeno 17. novembra 2008 na spletnem naslovu <http://www.merineews.com/catFull.jsp?articleID=126772>
27. Lemieux, P. (2004). Following the Herd. *University of Quebec in Outaouais*, 26 (4), 16–21.
28. Marinč, M. (2008, 24. april). Essays on Bank Monitoring, Regulation and Competition. *Research Series*. Universitet van Amsterdam.
29. Maug, E. & Narayan, N. (1995). Herding and Delegated Portfolio Management: The Impact of Relative Performance Evaluation on Asset Allocation. *IFA Working Paper*. Najdeno 12. decembra 2008 na spletnem naslovu http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=7362
30. Milne, A. & Wood, G. (2008, 1. april). Shattered on the Rock? British Financial Stability from 1866 to 2007. Najdeno 17. novembra 2008 na spletnem naslovu <http://www.bde.es/doctrab/seminar/sie0811.pdf>
31. Milne, A. & Wood, G. (2008a). Lessons from the Northern Rock Episode. *University of Buchingham*. Najdeno 17. novembra 2008 na spletnem naslovu <http://economix.u-paris10.fr/pdf/profs/Mayes-LESSONS-FROM-THE-NORTHERN-ROCK-EPISOD.pdf>
32. Milne, A. & Wood, G. (2008b, oktober). Banking Crisis Solutions Old and New. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*. Najdeno 20. novembra 2008 na spletnem naslovu <http://research.stlouisfed.org/publications/review/08/09/Milne.pdf>
33. Reckard, S. (2008, 26. september). U. S. engineers sale of WaMu to JPMorgan. *Los Angeles Times*, str. 1 in 3.

34. *Report The Run on The Rock*. (2007–2008). London: House of Commons Treasury Committee. Najdeno 19. decembra 2008 na spletnem naslovu <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200708/cmselect/cmtreasy/56/56i.pdf>
35. Rotovnik, T. (2007). Javna razkritja v okviru tretjega stebra novega kapitalskega sporazuma in moralni hazard. *Banka Slovenije*. Najdeno 5. januarja 2009 na spletnem naslovu <http://www.bsi.si/iskalnik.asp?Page=1>
36. Sabourin, J. (2007, november). Deposit Insurance, Market Discipline and Consumer Protection. *Speech on Annual Conference*. Najdeno 10. januarja 2009 na spletnem naslovu http://www.pidm.gov.my/iadi/ppt/20071031_opening_address_jp.pdf
37. Scharfstein, D. & Stein, J. (1990). Herd Behavior and Investment. *The American Economic Review*, 80 (3), 465–479.
38. Tomšič, J. (2008). Čredni nagon kot vzrok špekulativnih mehurčkov (*magistrsko delo*). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
39. Yurolmazer, T. (2003, 21. maj). Herd Behavior, Bank Runs and Information Disclosure. New York University. Najdeno 16. oktobra 2008 na spletnem naslovu http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=587481
40. Yurolmazer, T. (2008, 1. februar). Liquidity, Bank Runs and Bailouts: Spillover Effects During the Northern Rock Episode. *Federal Reserve Bank of New York*. Najdeno 12. oktobra 2008 na spletnem naslovu http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1107570
41. Zhu, H. (2002, september). Bank Runs, Welfare and Policy Implications. *BIS Working Paper*. Najdeno 25. januarja 2009 na spletnem naslovu http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=314896
42. Zupan, A. (2005). Problematika Ljubljanske banke v slovensko-hrvaških odnosih (*diplomsko delo*). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.