



# **MS-ritgerð**

## **Fjármálahagfræði**

Áhrif eignarhalds á rekstrarárangur íslenskra  
innlánsstofnana

Snorri Jakobsson

Leiðbeinandi: Ásgeir Jónsson

Hagfræðideild

Janúar 2013



**HÁSKÓLI ÍSLANDS**

# Áhrif eignarhalds á rekstrarárangur íslenskra innlánsstofnana

Snorri Jakobsson

Lokaverkefni til MS-gráðu í hagfræði

Leiðbeinandi: Ásgeir Jónsson

Hagfræðideild

Félagsvísindasvið Háskóla Íslands

Janúar 2013

Áhrif eignarhalds á rekstrarárangur íslenskra innlánsstofnana

Ritgerð þessi er **30** eininga lokaverkefni til MS-prófs við Hagfræðideild,  
Félagsvísindasvið Háskóla Íslands.

© 2013 Snorri Jakobsson

Ritgerðina má ekki afrita nema með leyfi höfundar.

Prentun: Háskólaprent

Reykjavík, 2013

## Útdráttur

Í rannsókn þessari var reynt að komast að því hvort eignarhald hefði haft marktæk áhrif á rekstrarárangur íslenskra innlánsstofnana á tímabilinu 1997 til 2007. Helstu virðishvatar í rekstri innlánsstofnana voru metnir og hvort rekstrarárangur hefði breyst eftir einkavæðingu innlánsstofnana á árunum 1998 til 2003.

Í upphafi rannsóknar voru árangursmælikvarðar skilgreindir til að mæla gæði rekstrar á tímabilinu 1997 til 2007. Út frá þeim skilgreiningum sést að rekstur íslenskra innlánsstofnana var hvað lakastur á árunum 2006 til 2007 á sama tíma og bókhaldsleg afkoma var best. Bestu rekstrarár íslenskra innlánsstofnana voru á árunum 2001 til 2003 er bókhaldsleg afkoma var hvað lökust. Framangreind niðurstaða um rekstrarárangur íslenskra innlánsstofnana, sem sýnir að reksturinn var hvað lakastur á árunum 2006 til 2007, gæti fengið menn til að efast um að rekstur innlánsstofnana sé best geymdur í höndum einkaaðila. Rekstrarárangur fyrir einkavæðingu, eða árin 1997 til 2002, var því skoðaður og hvort marktækur munur væri á rekstrarárangri innlánsstofnana í ríkiseigu, hlutafélagaformi eða sparisjóðaformi. Niðurstöðurnar voru að grunnrekstur innlánsstofnana í ríkiseigu var marktækt lakari.

Í framhaldinu var rannsakað hvort rekstrarárangur innlánsstofnana í ríkiseigu batnaði eftir einkavæðingu en miðað við framangreinda niðurstöðu hefði mátt búast við að svo væri. Niðurstöðurnar voru fremur afgerandi líkt og í fyrra tilfellinu. Ómarktækur munur var á grunnrekstri innlánsstofnana í ríkiseigu fyrir og eftir einkavæðingu. Hins vegar var bókhaldsleg afkoma mun betri og fékkst neikvæð fylgni milli bókhaldslegrar afkomu og eignarhlutar ríkis.

Niðurstaða þessarar rannsóknar er sú sama og fékkst í rannsókn Mohammeds Omran á rekstrarárangri egypskra innlánsstofnana út frá eignarhaldi (Omran, 2003). Einkavæðing innlánsstofnana í Egyptalandi þótti almennt hafa mistekist og batnaði rekstur innlánsstofnana ekki við einkavæðingu (Megginson, 2003). Draga má þá ályktun að ástæða þess að lakur rekstur innlánsstofnana á Íslandi í ríkiseigu batnaði ekki í kjölfar einkavæðingar hafi verið vegna mistaka við framkvæmd einkavæðingar. Form eignarhalds virðist ekki skipta þar aðalmáli.

Árið 1997 þegar ákvörðun var tekin um einkavæðingu viðskiptabankanna var íslenskt bankakerfi smátt og vanmáttugt til að mæta lánsþörf fyrirtækja og heimila í landinu. Heildarstærð bankakerfisins nam 70% af VLF eða rúmlega 800 ma.kr. að núvirði. Það samsvarar stærð Arion banka í dag. Einnig einkenndist markaðurinn af fákeppni og í raun var aðeins einn keppinautur, Íslandsbanki, við ríkisreknu viðskiptabankana Búnaðarbanka og Landsbanka. Íslensku sparisjóðirnir voru flestir of smáir til að veita viðskiptabönkunum harða samkeppni. Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að helstu virðishvatar í rekstri innlánsstofnana í framangreindu umhverfi voru fjármunatekjur og stjórnunarkostnaður eða stærðarhagkvæmi. Samkeppnislög hömluðu sameiningu, en stærð íslenskra innlánsstofnana var langt undir hagkvæmustu stærð. Landsbanki og Búnaðarbanki voru milli 250 ma.kr. og 300 ma.kr. í lok árs 2002 sem var einn tíundi af hagkvæmustu stærð. Til að ná fram aukinni skilvirkni í rekstri virðist aðeins einn kostur hafa verið fær og það var að stækka erlendis.

Niðurstaða rannsóknarinnar styður ekki hugmyndir sem fram komu fyrst eftir bankahrunið og getið er í skýrslu Efnahags- og viðskiptaráðuneytisins, Framtíðarskipan fjármálakerfisins, um að takmarka beri stærð og erlenda starfsemi innlánsstofnana (Efnahags- og viðskiptaráðuneytið, 2012). Hafa verður í huga að innlendar innlánsstofnanir eru litlar og fremur óhagkvæmar einingar í rekstri og langt frá hagkvæmustu stærð. Ef íslenskar innlánsstofnanir eiga að geta þjónað íslenskum fyrirtækjum á erlendri grundu verða þær að hafa bolmagn og aðstöðu til slíks.

## Efnisyfirlit

Útdráttur.....	4
Efnisyfirlit.....	6
Myndaskrá.....	8
Töfluskrá.....	10
1 Hugmyndir ráða- og embættismanna um eignarhald innlánsstofnana.....	12
1.1. Tilgátur sem prófaðar verða.....	13
2 Fræðin - Eignarhald ríkis.....	16
2.1. Rannsóknir sýna að rekstur banka í einkaeigu er skilvirkari.....	18
2.1.1. Einkavæðing leiðir ekki sjálfkrafa til skilvirkari rekstrar.....	19
2.1.2. Framkvæmd einkavæðingar.....	20
3 Umsvif íslenska ríkisins á fjármálamarkaði 1997 til 2011.....	24
3.1. Saga einkavæðingar innlánsstofnana á Íslandi.....	25
3.2. Aðstæður á fjármagnsmarkaði fyrir og eftir einkavæðingarferlið.....	29
3.2.1 Nýjar leiðir við fjármögnun bankakerfisins.....	30
4 Fræðileg framsetning á ytra umhverfi viðskiptabanka.....	36
4.1 Hvatar eigenda við stjórnun efnahagsreiknings.....	40
4.2 Hvatar eigenda við stjórnun rekstrarreiknings.....	42
4.3 Samandregnar niðurstöður út frá ytra og innra umhverfi.....	44
5 Gögn.....	46
6 Skilgreiningar á rekstrarárangri.....	48
6.1 Mælikvarði á rekstrarárangur.....	55
6.1.1 Regluverk og umhverfi hvöttu til áhættusækni.....	59
6.2 Hlutfall gengishagnaðar í rekstri innlánsstofnana.....	61
6.3 Skilgreiningar á fjármagnskostnaði.....	62

7	Tilgátuprófun – fyrri hluti .....	64
7.1	Niðurstöður tilgátuprófa - fyrri hluti .....	72
7.2	Tilgátuprófun - seinni hluti .....	73
7.3	Niðurstöður tilgátuprófa seinni hluti .....	77
7.4	Niðurstöður tilgátuprófa .....	77
8	Virðishvatar: DuPont líkanið fyrir innlánsstofnanir .....	79
9	Aðfallsgreining virðishvata .....	88
9.1	Niðurstöður úr aðfallsgreiningu .....	90
9.2	DuPont líkanið aðlagð að skilgreiningum .....	92
9.3	Aðfallsgreining rekstrarforms.....	95
10	Niðurstöður .....	98
	Viðaukar.....	102
	Heimildaskrá .....	105

## Myndaskrá

<b>Mynd 1:</b> Hlutur ríkissjóðs í eigin fé innlánsstofnana að núvirði í m.kr. og sem hlutfall af VLF á árunum 1997 til 2011. ....	24
<b>Mynd 2:</b> Hlutfall innlánsstofnana í A hluta efnahagsreiknings ríkissjóðs 1997 til 2010. ....	25
<b>Mynd 3:</b> Þróun eignarhlutar ríkisins í Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands 1997 til 2003. ....	28
<b>Mynd 4:</b> Stærð innlánsstofnana og Íbúðalánasjóðs sem hlutfall af VLF 1997 til 2011. ....	29
<b>Mynd 5:</b> Raunvöxtur peningamagns og útlána innlánsstofnana 1983 til 2007. ....	30
<b>Mynd 6:</b> Ársfjórðungslegur raunvöxtur útlána og álögð bindiskylda í m.kr. 1997 til 2007. ....	32
<b>Mynd 7:</b> Þriggja mánaða vextir í evrum og bandaríkjadöllum 1997 til 2007. ....	32
<b>Mynd 8:</b> Peningamagn sem hlutfall af stærð innlánsstofnana 1997 til 2007. ....	33
<b>Mynd 9:</b> Kröfur Seðlabanka á innlánsstofnanir og endurhverf verðbréfakaup í m.kr. 1996 til 2007. ....	34
<b>Mynd 10:</b> Kröfur Seðlabanka á innlánsstofnanir og endurhverf verðbréfakaup sem hlutfall af stærð innlánsstofnana 1997 til 2007. ....	35
<b>Mynd 11:</b> Aðstæður á lánamarkaði fyrir og eftir einkavæðingu árið 2003. ....	39
<b>Mynd 12:</b> Vaxtamunur og kostnaður innlánsstofnana á meðalstöðu eigna 1997 til 2007. ....	49
<b>Mynd 13:</b> Vægi gengishagnaðar af heildartekjum innlánsstofnana á Íslandi 1997 til 2007. ....	53
<b>Mynd 14:</b> Umframárðsemi af bókfærðum hagnaði og af reglulegum rekstri 1997 til 2007. ....	56
<b>Mynd 15:</b> Umframárðsemi af bókfærðum hagnaði og af kjarnarekstri I 1997 til 2007. ....	57
<b>Mynd 16:</b> Umframárðsemi af kjarnarekstri I og af kjarnarekstri II 1997 til 2007. ....	58
<b>Mynd 17:</b> Afskriftir sem hlutfall af eigin fé 1997 til 2007. ....	59
<b>Mynd 18:</b> Árshækkun Úrvalsvisitölu Kauphallar og hlutfall gengishagnaðar af heildartekjum innlánsstofnana 1997 til 2007. ....	60
<b>Mynd 19:</b> Eiginfjármargfaldari og arðsemi eigna af bókhaldslegum hagnaði 1997 til 2007. ....	80
<b>Mynd 20:</b> Arðsemi eiginfjár brotin niður samkvæmt Dupont líkani. ....	81
<b>Mynd 21:</b> Rekstrarkostnaður- og tekjur sem hlutfall af meðalstöðu eigna 1997 til 2007. ....	82
<b>Mynd 22:</b> Stærð viðskiptabankakerfisins og kostnaður á meðalstöðu eigna 1997 til 2007. ....	83
<b>Mynd 23:</b> Vaxta-, þjónustu- og fjármunatekjur sem hlutfall af meðalstöðu eigna 1997 til 2007. ....	85
<b>Mynd 24:</b> Vaxtagjöld, stjórnunarkostnaður og framlag í afskriftareikning sem hlutfall af meðalstöðu eigna 1997 til 2007. ....	86



<b>Mynd 25:</b> Arðsemi eigna, fjármunatekjur- og stjórnunarkostnaður á meðalstöðu eigna 1997 til 2007.....	91
<b>Mynd 26:</b> Dupont líkan aðlagð að skilgreiningum um rekstrarárangur. ....	92
<b>Mynd 27:</b> Arðsemi eigna af reglulegum rekstri, kjarnarekstri I og kjarnarekstri II, 1997 til 2007.....	94
<b>Mynd 28:</b> Fjármunatekjur á gangvirði og fjármunatekjur af veltufjáreignum á meðalstöðu eigna 1997 til 2007.....	95
<b>Mynd 29:</b> Eignir innlánsstofnana í Evrópu sem hlutfall af VLF í árslok 2009.....	101

## Töfluskra

<b>Tafla 1:</b> Hlutur ríkisins í Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands í lok hvers árs.....	28
<b>Tafla 2:</b> Stærstu hlutafjárútbóð á Íslandi.....	31
<b>Tafla 3:</b> Stærð banka á Norðurlöndum árið 2002 í milljónum dala og kostnaðarhlutfall*.....	43
<b>Tafla 4:</b> Fjármunatekjur Landsbanka og Búnaðarbanka-Kaupþings eftir uppruna.....	54
<b>Tafla 5:</b> Fjármunatekjur Íslandsbanka og stórra sparisjóða eftir uppruna. ....	54
<b>Tafla 6:</b> Meðaltal og miðgildi gengishagnaðar á ári ásamt hlutfalli gengishagnaðar af heildartekjum árin 1997 til 2007. ....	62
<b>Tafla 7:</b> Arðsemi eigna innlánsstofnana af bókhaldslegum rekstri 1997 til 2002. ....	66
<b>Tafla 8:</b> Niðurstöður úr t-prófi, bókhaldsleg afkoma. ....	66
<b>Tafla 9:</b> Niðurstöður úr Wilcoxon prófi, bókhaldsleg afkoma. ....	67
<b>Tafla 10:</b> Arðsemi eigna innlánsstofnana af reglulegum rekstri 1997 til 2002.....	67
<b>Tafla 11:</b> Niðurstöður úr t-prófi, hefðbundinn eða reglulegur rekstur. ....	68
<b>Tafla 12:</b> Niðurstöður úr Wilcoxon prófi, hefðbundinn eða reglulegur rekstur. ....	68
<b>Tafla 13:</b> Arðsemi eigna innlánsstofnana af kjarnarekstri I 1997 til 2002. ....	69
<b>Tafla 14:</b> Niðurstöður úr t-prófi, blandaður bankarekstur eða kjarnarekstur I.....	69
<b>Tafla 15:</b> Niðurstöður úr Wilcoxon prófi, blandaður bankarekstur eða kjarnarekstur I. ....	70
<b>Tafla 16:</b> Arðsemi eigna innlánsstofnana af kjarnarekstri II 1997 til 2002. ....	71
<b>Tafla 17:</b> Niðurstöður úr t-prófi, blandaður rekstur án gengishagnaðar eða kjarnarekstur II. ....	71
<b>Tafla 18:</b> Niðurstöður úr Wilcoxon prófi, blandaður rekstur án gengishagnaðar eða kjarnarekstur II. ....	71
<b>Tafla 19:</b> Niðurstöður tilgátuprófa - fyrri hluti. ....	72
<b>Tafla 20:</b> Arðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af bókhaldslegum rekstri 1997 til 2007.....	74
<b>Tafla 21:</b> Niðurstöður úr t-prófi, bókhaldsleg afkoma. ....	74
<b>Tafla 22:</b> Arðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af reglulegum rekstri 1997 til 2007.....	74
<b>Tafla 23:</b> Niðurstöður úr t-prófi, reglulegur rekstur. ....	75
<b>Tafla 24:</b> Arðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af kjarnarekstri I 1997 til 2007.....	75
<b>Tafla 25:</b> Niðurstöður úr t-prófi, kjarnarekstur I. ....	76

<b>Tafla 26:</b> Arðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af kjarnarekstri II 1997 til 2007.....	76
<b>Tafla 27:</b> Niðurstöður úr t-prófi, kjarnarekstur II. ....	76
<b>Tafla 28:</b> Arðsemi eigin fjár og eigna og eiginfjármargfaldari innlánsstofnana 1997 til 2007.....	80
<b>Tafla 29:</b> Miðgildi rekstrarkostnaðar- og gjalda einstakra innlánsstofnana 1997 til 2007. ....	84
<b>Tafla 30:</b> Miðgildi vaxta-, þjónustu-, fjármuna- og annarra tekna einstakra innlánsstofnana 1997 til 2007.....	84
<b>Tafla 31:</b> Miðgildi vaxtagjalda, stjórnunarkostnaðar og afskrifta einstakra innlánsstofnana 1997 til 2007.....	86
<b>Tafla 32:</b> Niðurstöður aðfallsgreiningar á bókhaldslegan hagnað.....	90
<b>Tafla 33:</b> Miðgildi fjármunatekna á gangvirði og af veltufjáreignum innlánsstofnana 1997 til 2007. ....	93
<b>Tafla 34:</b> Miðgildi arðsemi eigna af reglulegum reksti og kjarnarekstri 1997 til 2007. ....	94
<b>Tafla 35:</b> Samband eignarhalds og arðsemi. ....	96

## 1 Hugmyndir ráða- og embættismanna um eignarhald innlánsstofnana

Á síðustu 50 árum hefur viðhorf til eignarhalds innlánsstofnana breyst umtalsvert og er það nú almenn skoðun að innláns- og fjármálastofnanir eigi að vera í einkaeigu. Ríkiseignarhald hefur verið algengast í löndum með lága landsframleiðslu á hvern íbúa og veikt regluverk (La Porta, 2002). Nokkur breyting hefur orðið á þessu í yfirstandandi fjármálakreppu þar sem mörg þjóðríki hafa orðið að leggja inn eigið fé í innláns- og fjármálastofnanir og má þar nefna Írland, Bretland og Holland. Hugmyndir ráða- og embættismanna víða um heim er varðar eftirlit til innláns- og fjármálastofnana breyttust nokkuð í kjölfar bankakreppunnar og hefur eiginfjár- og lausafjárhlutfall innlánsstofnana verið hækkað með tilkomu nýrra Basel regla. Hins vegar virðist skoðun þeirra á eignarhaldi lítið hafa breyst og stefna þau ríki sem eignuðust verulegan hluta í fjármálafyrirtækjum eða innlánsstofnunum að selja eignarhlutinn aftur um leið og færi gefst.

Á Íslandi eignaðist íslenska ríkið 81,33% í Landsbankanum, 13% í Arion banka og 5% í Íslandsbanka í kjölfar bankahrunsins. Ekki er ætlun ríkisins að eiga hlut í Íslandsbanka eða Arion banka til langframa en fyrir liggur frumvarp til laga um sölu ríkisins á hlut sínum í fyrrgreindum bönkum (þingskjal 1114-684 mál). Í sama frumvarpi kveður einnig á um að eignarhlutur ríkisins í Landsbankanum skuli ekki vera lægri en 70%. Hugmyndir embættismanna og stjórnámálanna héraendis virðast vera í þá veru að ríkið eigi að vera meirihlutaeigandi í Landsbankanum til nánustu framtíðar. Í skýrslu Fjármálaráðuneytisins, *Ríkisbúskapurinn 2012-2015* stendur „en ekki stendur til að eignarhlutur ríkisins í Landsbankanum fari niður fyrir 66-75% í nánustu framtíð“ (Fjármálaráðuneytið, 2011). Hugmyndir íslenskra stjórnámálanna virðast því vera nokkuð á skjön við hugmyndir starfsbræðra þeirra í nágrannalöndunum nema e.t.v. í Noregi. Bæði norska og sænska ríkið eiga nokkurn hlut í DnB Nor og Nordea. Norska ríkið á 34% í DnB Nor og sænska ríkið 12,5% í Nordea. Stefna norska ríkisins er að halda hlut sínum. Sænska ríkið hefur gefið út að til standi að selja hlut ríkisins að fullu í Nordea. Það sé ekki ríkisins að standa í rekstri fjármálafyrirtækja og að ekki sé verjandi að ríkið taki þá áhættu sem felst í rekstri innlánsstofnana (Norman & Thedéen, 2011).

Áhrif eignarhalds innlánsstofnana á rekstrarhagkvæmni, fjármálastöðugleika, hagvöxt og samkeppni hefur lítið verið rannsakað hérlandis. Skiptir máli hvort ríkið sé hluthafi í fjármálafyrirtæki eða ekki? Geta innlánsstofnanir í ríkiseigu verið jafn hagkvæmar eða jafnvel hagkvæmari en innlánsstofnanir í einkaeigu? Auka ríkisreknað innlánsstofnanir fjármálastöðugleika? Hafði eignarhald innlánsstofnana eitthvað með bankahrúnið að gera? Mörgum spurningum er ósvarað og veigamiklar ákvarðanir bíða er snúa að framtíð fjármálamarkaða á Íslandi.

Íslenska ríkið var um áratugaskeið ráðandi eignaraðili á fjármálamarkaði hérlandis en það var ekki fyrr en árið 2003 að lokið var að selja síðustu hluti ríkisins í Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands. Fyrir þann tíma voru auk ríkisbankanna, Búnaðarbankans og Landsbankans, eitt hlutafélag, Íslandsbanki, og fjöldi sparisjóða á bankamarkaði. Gögn frá framangreindum tíma henta því vel til að greina áhrif mismunandi rekstrarforma á bankarekstur.

Til að þrengja rannsóknina verður skoðuð hagkvæmni rekstrar íslenskra innlánsstofnana á árunum frá 1997 til 2007 eftir rekstrarformi. Notast verður við svokallað DuPont líkan sem David Cole útfærði árið 1972 fyrir rekstur banka (Cole, Summer 1972) til að greina rekstrarárangur mismunandi forma innlánsstofnana. Dupont líkanið er meðal annars notað af Innstæðutryggingarsjóð Bandaríkjanna „*Federal Deposit Insurance Corporation*“ til að greina og meta fjárhagslegan styrk banka (Koch & MacDonald, 2010). Líkanið hjálpar til við að meta uppruna virðisaukningar og líta á arðsemi rekstrar með tilliti til áhættu.

### **1.1. Tilgátur sem prófaðar verða**

Til þess að reyna að svara þeim spurningum sem tilgreindar eru að ofan var farið í eftirfarandi tilgátuprófun: Fyrst var athugað hvort rekstrarárangur innlánsstofnana í hlutafélaga- eða sparisjóðaformi var betri en rekstur innlánsstofnana í ríkiseigu út frá bókhaldslegri afkomu. Tilgátur 1 og 2 prófa árangurinn af bókhaldslegri afkomu.

Þar næst var reksturinn greindur niður í árangursmælikvarða eftir uppruna. Þannig var athugað hvort rekstur innlánsstofnana í hlutafélaga- eða sparisjóðaformi væri betri en innlánsstofnana í ríkiseigu ef horft er á hefðbundinn bankarekstur eða blandaðan rekstur, þ.e.

viðskiptabanka- og fjárfestingarbankarekstur (sjá skilgreiningar í kafla 6). Hér er því kafað dýpra ofan í gæði rekstrar, þ.e. kannað hvort árangurinn sé betri með eða án sveiflukennra fjárfestingartekna. Þær eru ekki hluti að grunnrekstri eða hefðbundnum bankarekstri en hluti af blönduðum rekstri. Einnig eru árangursmælikvarðarnir frábrugðnir bókhaldslegri afkomu að því leyti að villandi einskiptisliðir eru ekki hluti af afkomu þeirra eins og t.d. gjaldeyrishagnaður eða tap. Tilgáturnar sem prófa hefðbundinn bankarekstur eru tilgáta 3 og 4. Tilgáturnar sem prófa gæði blandaðsrekstrar eru tilgátur 5 og 6.

Þar sem umtalsverður hluti af fjármunatekjum innlánsstofnana var metinn gengishagnaður, þ.e. ekki var um raunverulega hækkun á markaðsvirði eigna að ræða, verður einnig prófað hvort arðsemi blandaðs bankareksturs án metinna gengishækkana sé betri í ríkiseigu en í hinum rekstrarformunum. Þannig er enn eitt lagið flysjað af rekstrinum en hér er tilgangurinn að skoða gæði fjárfestingartekna bankanna. Tilgáturnar sem prófa gæði blandaðs rekstrar án metinna gengishækkana eru tilgátur 7 og 8.

#### Fyrri hluti tilgátuprófana:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. $H_1 = (ROA_{0,h,t} - ROA_{0,r,t}) > 0$ | Próf fyrir bókhaldslegan árangur    |
| 2. $H_2 = (ROA_{0,s,t} - ROA_{0,r,t}) > 0$ | Próf fyrir bókhaldslegan árangur    |
| 3. $H_3 = (ROA_{1,h,t} - ROA_{1,r,t}) > 0$ | Próf fyrir hefðbundinn bankarekstur |
| 4. $H_4 = (ROA_{1,s,t} - ROA_{1,r,t}) > 0$ | Próf fyrir hefðbundinn bankarekstur |
| 5. $H_5 = (ROA_{2,h,t} - ROA_{2,r,t}) > 0$ | Próf fyrir blandaðan bankarekstur   |
| 6. $H_6 = (ROA_{2,s,t} - ROA_{2,r,t}) > 0$ | Próf fyrir blandaðan bankarekstur   |
| 7. $H_7 = (ROA_{3,h,t} - ROA_{3,r,t}) > 0$ | Próf fyrir gæði fjárfestingartekna  |
| 8. $H_8 = (ROA_{3,s,t} - ROA_{3,r,t}) > 0$ | Próf fyrir gæði fjárfestingartekna  |

$ROA_0$ , er arðsemi eigna af bókhaldslegum rekstri á tíma t.  $ROA_1$ , er arðsemi eigna af hefðbundnum bankarekstri eða reglulegum rekstri á tíma t (sjá skilgreiningu í kafla 6),  $ROA_2$  er arðsemi eigna af blönduðum rekstri eða kjarnarekstri I á tíma t (sjá skilgreiningu í kafla 6).  $ROA_3$  er arðsemi eigna af blönduðum bankarekstri án metinna gengishækkana eða kjarnarekstri II á

tíma  $t$  (sjá skilgreiningu í kafla 6).  $H$  stendur fyrir arðsemi eigna innlánsstofnana í hlutafélagiformi,  $R$  fyrir arðsemi eigna innlánsstofnana í ríkiseigu og  $S$  fyrir arðsemi eigna innlánsstofnana í sparisjóðaformi.

Ástæða þess að fremur er horft til arðsemi eigna (ROA) en arðsemi eigin fjár (ROE) er að mismunandi skuldsetning hefur ekki áhrif á arðsemi eigna en getur haft veruleg áhrif á arðsemi eigin fjár sem gefur að skilja.

Þar sem á tímabilinu fór fram umfangsmikil einkavæðing er rekstrarárangur Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands fyrir og eftir einkavæðingu skoðaður, nánar tiltekið eftir að meira en 50% eignarhlutur í bönkunum var seldur. Tímabilin skiptast því í 1997 til 2002 og 2003 til 2007.

#### **Seinni hluti tilgátuprófana:**

1.  $H_1 = (ROA_{0,2t} - ROA_{0,1t}) > 0$  Próf fyrir bókhaldslegan árangur
2.  $H_2 = (ROA_{1,2t} - ROA_{1,1t}) > 0$  Próf fyrir hefðbundinn bankarekstur
3.  $H_3 = (ROA_{2,2t} - ROA_{2,1t}) > 0$  Próf fyrir blandaðan bankarekstur
4.  $H_4 = (ROA_{2,2t} - ROA_{2,1t}) > 0$  Próf fyrir gæði fjárfestingartekna

Notast er við sömu árangursmælikvarða og áður en hér stendur  $1t$  fyrir tímabilið frá 1997 til 2002 og  $2t$  fyrir tímabilið frá 2003 til 2007. Prófað er hvort einungis bókhaldsleg afkoma batnaði eða hvort grunnrekstur og blandaður rekstur batnaði einnig. Einnig verða gæði fjármunatekna prófuð, þ.e. hvort metinn gengishagnaður hefur veruleg áhrif á niðurstöðuna.

Er niðurstöður tilgátuprófanna liggja fyrir verður svo gerð aðfallsgreining til að meta hverjir voru helstu virðisvatar í bankarekstri á tímabilinu, þ.e. metinn verður uppruni rekstrarárangurs innlánsstofnana. Jafnframt verður gerð aðfallsgreining sem mælir áhrif eignarhalds ríkis á bókhaldlegan rekstur, grunnrekstur og blandaðan rekstur Landsbankans og Búnaðarbankans.

## 2 Fræðin - Eignarhald ríkis

Það er almenn og útbreidd skoðun meðal vestrænna landa að ríkið eigi ekki að vera í fyrirtækjarekstri eða bankarekstri nema sérstakar aðstæður krefjist þess. Líklegt er að íslensk stjórnvöld hafi einnig verið komin á þá skoðun er einkavæðing Búnaðarbanka, Landsbanka og Fjárfestingarbanka atvinnulífsins (FBA) hófst árið 1998. Helstu ástæður fyrir því að ríkið eigi ekki að vera í bankarekstri eru meðal annars eftirtaldar:

- 1) Stjórnendur ríkisfyrirtækja hafa minni hvata til að auka hagnað og draga úr kostnaði þar sem aðhald markaðar er ekki til staðar (Megginson, 2003). Einnig eru litlar líkur á óvinveittri yfirtöku. Ríkisfyrirtæki eru sjaldnast skráð á markað og því minna fylgst með þeim en einkafyrirtækjum, upplýsingaskylda er minni og að öllu jöfnu lélegri. Oft er skortur á skýrum markmiðum þar sem félagsleg sjónarmið eru stundum hluti af rekstri ríkisfyrirtækja (Clarke, Cull, & Shirley, 2003). Allir framangreindir þættir draga úr hvata stjórnenda ríkisfyrirtækja til að hámarka hagnað þeirra.
- 2) Stjórnámálamenn hafa hvata til að nýta ríkisfyrirtæki í pólitískum tilgangi. Sérstaklega eiga þessi rök vel við um innlánsstofnanir eða banka. Mikil völd felast í yferráðum yfir fjármálafyrirtækjum og sú freistni er alltaf fyrir hendi að veita lánaþingreiðslu eða ívilnun til stuðningsmanna, ákveðinna atvinnugreina eða landsvæða til að afla sér stuðnings eða atkvæða. Á þetta aðallega við í vanþróaðri ríkjum með veika stofnanaumgjörð og má vitna í fjölda rannsókna því til stuðnings (Megginson, 2003).
- 3) Það er ekki til vinsælda fallið fyrir stjórnámálamenn að segja upp starfsfólki eða loka óhagkvæmum rekstrareiningum, jafnvel í ríkjum þar sem spilling er lítil og stofnanaumgjörð er sterk. Af sömu ástæðum er erfitt að keyra innlánsstofnanir í ríkiseigu í gjaldþrot, auk þess eru þær bæði fjárhagslega og pólitískt mikilvægar (Clarke, Cull & Shirley, 2003). Hagsmunaárekstrar eru því óumflýjanlegir hvort sem stjórnámálamenn eru heiðarlegir eða ekki (Megginson, 2003).
- 4) Þar sem skilvirkni fjármálafyrirtækja og innlánsstofnana í ríkiseigu er oftast lakari en fjármálafyrirtækja í einkaeigu geta fjármálafyrirtæki eða innlánsstofnanir í ríkiseigu haft óæskileg áhrif á samkeppni og markaði með tvenns konar hætti. Óskilvirk fjármálafyrirtæki í ríkiseigu geta dregið úr samkeppni og þannig veitt óskilvirkum eða illa reknum fjármálafyrirtækjum skjól (Andrews, 2003). Fjármálafyrirtæki í ríkiseigu



geta einnig ýtt fjármálafyrirtækjum í einkaeigu út af markaði. Innlánsstofnanir í ríkiseigu njóta stundum beinna eða óbeinna ríkisstyrkja t.d. ríkisábyrgðar við fjármögnun og ýta þannig innlánsstofnunum með hagnaðarsjónarmið út af markaði.

Þótt vandkvæðin séu mörg við ríkisrekin fyrirtæki er ekki þar með sagt að sala ríkisfyrirtækja lækni öll mein. Ófár einkavæðingar hafa misheppnast og snúist upp í andhverfu sína. Það eru því líka rök fyrir eignarhaldi ríkis á fjármálafyrirtækjum en þau helstu eru eftirfarandi:

1. Horfa þarf til félagslegra sjónarmiða. Ríkisfyrirtækjum er þannig ætlað að hámarka bæði fjárhaglegan og félagslegan hagnað. Ef aðeins er horft til fjárhagslegs hagnaðar af rekstri fyrirtækja er hætta á að verkefni sem eru þjóðfélagslega hagkvæm en ekki endilega fjárhagslega hagkvæm fái ekki fjármögnun (Megginson, 2003).
2. Að einhvers konar markaðsbrestur sé til staðar. Oftast á þetta við á mörkuðum þar sem mikil stærðarhagkvæmni eða náttúruleg einokun er fyrir hendi. Mikil stærðarhagkvæmni er í rekstri innlánsstofnana og má nefna að samkæmt rannsóknnum var hagkvæmasta stærð banka eða innlánsstofnana um síðustu aldamót um 3.000 ma.kr. (25 ma. USD) og talið er að hún hafi enn aukist á síðustu 10 árum (De Young, Feldman, & Mester, 2009).
3. Að tryggja aðgang allra að fjármagni. Að eignaminni og tekjulægri einstaklingar hafi aðgang að fjármagni til jafns á við eignameiri og tekjuhærri einstaklinga (Clarke, Cull, & Shirley, 2003).
4. Ríkið verður jafnframt að tryggja að einkaaðilar misnoti ekki ríkisstuðning eða ábyrgðir. Með því að halda eftir hlut í þeim stofnunum sem njóta einhvers konar ríkisábyrgðar eða stuðnings má draga úr áhættusækni þeirra og koma í veg fyrir misnotkun.

Framangreindum sjónarmiðum um þjóðfélagslegan ábata og jafnræði þarf þó ekki endilega að ná fram með eignarhaldi ríkis á fjármálafyrirtækjum eða innlánsstofnunum. Þeim má einnig ná fram með niðurgreiðslum eða ríkisábyrgð til ákveðinna þjóðfélagshópa, t.d. til tekjulægri

einstaklinga eða fjármögnunar ríkis á einstökum verkefnum sem eru þjóðfélagslega hagkvæm en ekki fjárhagslega. Þó þarf að tryggja með sterkum lagaramma eða með því að ríkið haldi minnihluta eign í fjármálafyrirtækjum eða innlánsstofnunum að slíkar niðurgreiðslur eða ríkisábyrgðir séu ekki misnotaðar.

## **2.1. Rannsóknir sýna að rekstur banka í einkaeigu er skilvirkari**

Margar rannsóknir eru til um áhrif eignarhalds innlánsstofnana á landsframleiðslu, hagvöxt og spillingu milli landa en færri rannsóknir horfa aðeins á rekstrarárangur. Þó eru til nokkrar, en þær benda flestar til að rekstur innlánsstofnana í ríkiseigu sé óhagkvæmari. James Barth, Gerard Caprio og Ross Levine unnu ítarlega rannsókn á áhrifum mismunandi rekstrarforms á rekstrarárangur innlánsstofnana. Hún bendir til að neikvæð fylgni sé milli eignar ríkis í innlánsstofnun og rekstrarárangurs (Barth, Caprio & Levine, 2003). Niðurstaða rannsóknarinnar er fremur afdráttarlaus en hún var gerð í 107 löndum löndum og notaði kostnaðarhlutfall, vaxtamun og óvaxtaberandi lán til að meta rekstrarárangur. Jafnframt bendir rannsóknin til að jákvæð fylgni sé á milli eignar ríkisins í innlánsstofnunum og spillingar. Einnig skoðuðu þeir áhrif eignarhalds á fjármálastöðugleika, þ.e. héldu öllum ytri breytum föstum s.s. reglugerðarverki og eftirliti. Þeir komust að því að það væri ekkert sem benti til að bankar í ríkiseigu ykju stöðugleika á fjármáلامarkaði. Jafnvel þar sem regluverk var veikt benti niðurstaðan ekki til að bankar í ríkiseigu ykju fjármálastöðugleika en skv. rannsókn La Porta bendir flest til að bankar í ríkiseigu séu algengari í löndum með lága landsframleiðslu á hvern íbúa og með veikt regluverk (La Porta, 2002).

Fleiri rannsóknir hafa einnig verið gerðar á skilvirkni banka í ríkiseigu samanborið við banka í hlutafélagiformi eða einkaeigu. Cornett, Guo, Khaksari og Theranian rannsökuðu skilvirkni bankarekstrar í Asíu um það leyti sem bankakreppan í Asíu gekk yfir eða á árunum 1989 til 1998. Niðurstaða þeirrar rannsóknar er í takt við niðurstöðu rannsóknar Barth, Caprio og Levine; að arðsemi og skilvirkni ríkisrekstrar væri lakari en rekstrar í einkaeigu. Jafnframt komust þeir að þeirri niðurstöðu að rekstur banka í ríkiseigu hefði komið verst út í Asíukreppunni og styður það því niðurstöðu Barth, Caprio og Levine um að bankar í ríkiseigu auki ekki fjármálastöðugleika (Cornett, Guo, Khaksari, & Theranian, 2005). Í rannsókn Cornett,

Guo, Khaksari og Theranian var farið mun dýpra ofan í rekstrarárangur en í rannsókn Barth, Caprio og Levine en auk þeirra stærða sem hinir síðarnefndu notuðu til að horfa á rekstrarárangur skoðuðu hinir fyrrnefndu lausafjárhlutfall og eiginfjárhlutfall.

Rannsókn Micco, Panizza og Yanez sem skoðaði árangur innlánsstofnana eftir rekstrarformi í þróuðum og minna þróuðum ríkjum bendir til að rekstrarárangur banka í ríkiseigu í minna þróuðum ríkjum sé lakari en banka í einkaeigu. Ekki var hins vegar greinanlegur munur á rekstrarárangri í þróuðum ríkjum. Einnig komust þeir að því að útlán banka í ríkiseigu jukust á kosningarárum (Micco, Panizza & Yanez, 2006). Ekki er þó kafað jafn djúpt í rekstrarárangur og í rannsókn Cornett, Guo, Khasari og Theranian. Framangreind rannsókn sýnir svipaða niðurstöðu og rannsókn Sapienza á starfsemi ríkisbanka á Ítalíu. Hann komst að þeirri niðurstöðu að stjórnmalaskoðun stjórnenda bankanna hefði áhrif á lánskjör, þ.e. að lántakendur sem fylgdu sama stjórnmalaflokki og stjórnendur bankanna fengju hagstæðari kjör (Sapienza, 2004). Niðurstöður rannsóknar Iannotta, Nocera og Sironi á rekstrarárangri banka í Evrópu eftir rekstrarformi er í samræmi við niðurstöður framangreindra rannsókna. Þær sýna að rekstur banka í einkaeigu er arðsamari en banka í opinberri eigu. Ástæða þess liggur ekki í lægri kostnaðarhlutföllum heldur í arðbærari eignum en skv. þeirra niðurstöðum voru lánasöfn banka í einkaeigu meiri að gæðum og minni líkur á útlánatapi (Iannotta, Nocera, & Sironi, 2007).

### **2.1.1. Einkavæðing leiðir ekki sjálfkrafa til skilvirkari rekstrar**

Ekki eru þó allar rannsóknir er varða arðsemi og skilvirkni banka í ríkiseigu einhlítar. Þær rannsóknir sem voru taldar upp hér að framan horfðu flestar til margra landa eða landsvæða. Minni rannsóknir, sem hafa einungis beinst að einu landi líkt og þessi rannsókn, hafa stundum gefið aðra niðurstöðu. Flestar eru þær frá löndum í Afríku og Asíu eins og t.d. Egyptalandi, Nígeríu, Indlandi og Pakistan. Hlutfall ríkisbanka er hátt á þessum svæðum og hefur einkavæðingarferli átt sér stað í mörgum þeirra. Í rannsókn sem Mohamed Omran gerði á rekstrarárangri banka í Egyptalandi, kemst hann að forvitnilegri niðurstöðu; rekstur banka í einkaeigu er skilvirkari og arðbærari en rekstur ríkisbanka. Hins vegar er ómarktækur munur á skilvirkni ríkisbanka og banka sem hafa verið einkavæddir (Omran, 2003).

Rannsókn Beck, Cull og Jerome á einkavæðingu banka í Nígeru bendir hins vegar til að rekstur banka í ríkiseigu sé lakari en einkavæddra banka, bæði hvað varðar skilvirkni og gæði lánasafns (Beck, Cull, & Jerome, 2005). Niðurstaða þeirra var mjög afgerandi og jafnvel minnihluta eign ríkis í banka hafði neikvæð áhrif á rekstur. Einkavæðing egypskra banka þótti ekki skila þeim árangri sem til var ætlast en einkavæðing nígerískra banka þótti heppnast vel (Otchere, 2005). Árangur við einkavæðingu banka í Nígeríu er athyglisverður, þar sem í vanþróuðum eða minna þróuðum ríkjum með veikt stofnanaumhverfi, laka löggjöf og þar sem spilling viðgengst eru verulegar líkur á að einkavæðingin misheppnist þ.e.a.s. væntingar um betri rekstrarárangur náist ekki líkt og í Egyptalandi (Otchere, 2005).

Í lok tíunda áratugar síðustu aldar eða um svipað leyti og einkavæðing Landsbanka og Búnaðarbanka fór fram, fór einnig fram einkavæðing og endurskipulagning bankakerfisins í Austur-Evrópu. Rannsóknir Steven Fries og Anita Taci á einkavæðingu og endurskipulagningu bankakerfis Austur-Evrópu eru því áhugaverðar. Niðurstöður þeirra sýndu að „litlir bankar“ höfðu óskilvirkan rekstur en „meðalstórir“ bankar voru skilvirkastir (Fries & Taci, 2004). Umtalsverð stærðarhagkvæmni var í rekstri banka og var það álit þeirra að sameina bæri smærri banka til að ná fram aukinni hagræðingu. Stærð lítilla banka var svipuð og íslensku bankanna á árunum 1997 til 2003.

Bankar með litla markaðshlutdeild sem voru háðir innstæðum voru líklegri til að vera óskilvirkir. Aðrir þættir sem höfðu áhrif á skilvirkni og hagkvæmni bankakerfisins í löndum Austur-Evrópu voru lágt vaxtastig, þ.e. stöðugt efnahagsástand, aðkoma erlendra banka að innlendum bankamarkaði og aðgangur að fjármagni öðru en innstæðum. Bankakerfi landa með hátt vaxtastig og án erlendra banka voru líklegri til að vera með dýrara og óskilvirkara bankakerfi.

### **2.1.2. Framkvæmd einkavæðingar**

Eftir lestur framangreindra kafla ætti að vera ljóst að einkareknir bankar virðast almennt skila meiri árangri en ríkisreknir, að minnsta kosti í vestrænum löndum. Hins vegar skiptir miklu máli hvernig staðið er að sölu ríkisrekinnna banka. Hér á eftir eru dregnar saman almennar

niðurstöður á rannsóknum á sölu eða einkavæðingu innlánsstofnana og hvað úrskaiðis getur farið:

- 1) Aðkoma erlendra fjárfesta hefur nær undantekningarlaust jákvæð áhrif á rekstur bankastofnana sem seldar eru (Megginson, 2003). Jafnframt hefur aðkoma erlendra aðila styrkt innlendan fjármálamarkað og þrýst á hagræðingu í rekstri (Andrews, 2003).**

Samkvæmt rannsóknum (Bonin, Hasan, & Wachtel, 2004) verður rekstur bankastofnana arðbærari og skilvirkari með aðkomu erlendra fjárfesta. Erlendir fjárfestar virðast ná aukinni arðsemi. Jafnframt virðast bankar í eigu erlendra aðila ná aukinni markaðshlutdeild ef um er að ræða fagfjárfesta með þekkingu á bankarekstri sem bendir til þess að þeir veiti annað hvort ódýrari eða betri þjónustu en þeir bankar sem fyrir eru. Þannig er niðurstaðan sú að rekstur banka sem seldir eru til erlenda fagfjárfesta með þekkingu á bankarekstri batni og að þeir veiti betri þjónustu sem hefur svo jákvæð áhrif á innlendan fjármálamarkað.

Miklu máli skiptir að þeir fagfjárfestar sem valdir eru séu trúverðugir og hafi þekkingu á bankarekstri. Lítil ávinningur er af erlendu eignarhaldi ef hvorki sérfræðiþekking né erlent fjármagn fylgir með í kaupunum.

- 2) Umgjörð fjármálamarkaða og regluverk þarf að vera sterkt og sömuleiðis virkt og öflugt fjármálaeftirlit ef einkavæðing á að heppnast (Tequila eða timburmannaaáhrifin)**

Reynslan hefur sýnt að regluverk fjármálamarkaðar þarf að vera sterkt og fjármálaeftirlit virkt ef einkavæðing innlánsstofnana á að fara vel. Ef fjármálaeftirlit er ekki nægilega sterkt er hættu á óhóflegri áhættusækni eigenda og starfsmanna innlánsstofnana. Stjórnvöld í Mexíkó brenndu sig illa á að flýta sér um of við sölu eða einkavæðingu innlendra ríkisbanka árið 1991. Stjórnvöld létu sig litlu varða reynslu eða hæfni kaupenda til að stjórna og eiga fjármálafyrirtæki. Einnig var lítil vinna lögð í styrkja og stuðla að heilbrigðu fjármálakerfi með sterka umgjörð. Ofuráhersla var lögð á að fá sem hæst verð fyrir innlánsstofnanirnar en á móti að skapa aðstæður sem buðu kaupendum upp á mikinn hagnað. Umburðarlyndi í eftirliti og regluverki var mikið og lánareglur eftirlátssamar. Hátt verð og umburðarlyndi í eftirliti leiddi til mikilar áhættusækni og fór hlutfall óvaxtaberandi eða slæmra lána úr um 2% árið 1990 í 13% árið 1995. Framangreind skilyrði

leiddu til mikils útlánavaxtar og þenslu með tilheyrandi hruni nokkrum árum síðar og var bankakerfið í Mexíkó komið að fótum fram rúmlega 3 árum síðar eða áramótin 1994-95 (Clarke, Cull, & Shirley, 2003). Að mati Alþjóðagjaldeyrissjóðsins var einkavæðingin sem slík ekki ástæða hrunsins í Mexíkó. Forðast hefði mátt mestu áföllinn ef umgjörðin, regluverkið og framkvæmd einkavæðingarinnar hefði verið betri (Andrews, 2003).

**3) Bankar í einkaeigu eru skilvirkari en bankar í ríkiseigu. Heppilegast er að ríkið selji hluti sína að fullu í ríkisbönkum** (Clarke, Cull, & Shirley, 2003).

Tölfræðileg gögn og rannsóknir frá fjölda landa benda til þess að bankar í einkaeigu hafi skilvirkari og arðsamari rekstur en ríkisreknir bankar. Rannsóknir benda til þess að ávinningur af sölu eða einkavæðingu glattist að hluta ef ríkið heldur eftir umtalsverðum hluta af hlutafénu (Clarke, Cull, & Shirley, 2003) og komi í veg fyrir óumflýjanlegar umbætur á bankakerfinu (Andrews, 2003). Sala innlánsstofnana í Króatíu, Egyptalandi, Ungverjalandi, Jamaíka, Marokkó, Filippseyjum og Póllandi skilaði ekki jafngóðum árangri og við mátti búast skv. rannsókn. Ástæðu þess er að hluta að leita til þess að eftirtöld ríki seldu ekki ríkisbanka að fullu heldur héldu eftir hluta í eigu ríkisins (Otchere, 2005). Einnig benda rannsóknir á sölu fjármálafyrirtækja í Tékklandi og Póllandi frekar til að arðsemi og skilvirkni breytist lítið ef ríkið heldur eftir verulegum eignarhlut (Bonin, Hasan & Wachtel, 2004).

Noregur og Svíþjóð virðast þó vera undantekningin frá þessari reglu. Aðkoma ríkis að bankamarkaði er meiri í þessum tveimur löndum en í flestum þróaðri ríkjum þótt hún sé e.t.v. lág í samanburði við vanþróaðri ríki. Almennt er talið að endurskipulagning og sala innlánsstofnanna í Svíþjóð og Noregi hafi heppnast vel (Eckbo, 2010). Til að forðast hagsmunaárekstra og skapa svokallað armslengdarsjónarmið er sterk umgjörð og reglugerð um bankarekstur ríkisins í löndunum. Ríkið hagar sér eins og fagfjárfestir með hagsmuni fyrirtækisins að leiðarljósi. Í Noregi var settur á fót sérstakur sjóður um reksturinn sem var óháður stjórnvöldum. Af framansögðu ættu slíkar ráðstafanir að vera nauðsynlegar til að forðast hagsmunaárekstra.

**4) Sala eignarhluta með hlutafjárútboði í löndum með veikt stofnanaumhverfi eru síður líkleg til árangurs en bein sala til fjárfesta.**

Árangur af sölu á eignarhlutum ríkis í innlánsstofnum með hlutafjárútboði í ríkjum þar sem fjármálamarkaðir eru veikir (smáir) og stofnanaumgjörð veik hefur oft valdið vonbrigðum. Markmið um dreifða eignaraðild hafa ekki náðst og í verstu tilfellum hefur salan leitt til markaðsmisnotkunar, sérstaklega þar sem lagaumgjörð er veik (Andrews, 2003). Samkvæmt rannsókn Otchere sem skoðaði bankasölu í löndum með veika stofnanaumgjörð, batnaði arðsemi og rekstur bankanna sem seldir voru aðeins óverulega. Hins vegar hafði salan neikvæð áhrif á hlutabréfaverð samkeppnisbanka og þá sérstaklega banka sem ríkið fór með verulegan eignarhlut (Otchere, 2005). Þó eru til dæmi um sölu innlánsstofnana í vanþróaðri ríkjum sem hafa skilað ágætis árangri t.d. Nígeríu þar sem arðsemi jókst og hlutfall óvaxtaberandi eða slæmra lána dróst saman (Megginson, 2003).

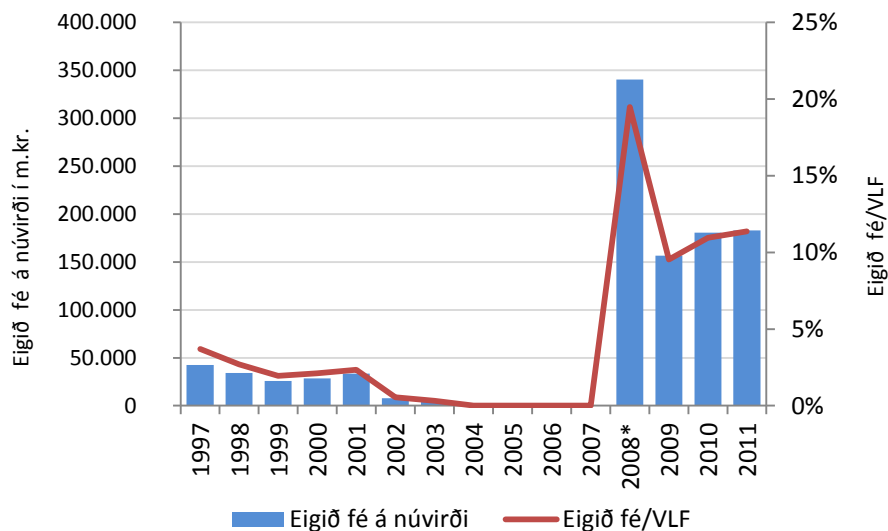
#### **5) Sala hlutabréfa með áskriftarfyrirkomulagi hefur ekki heppnast vel nema þá til að ná dreifðu eignarhaldi.**

Í mörgum löndum hafa hlutabréf í ríkisfyrirtækjum og bönkum verið seld með svokölluðu áskriftarfyrirkomulagi þannig að borgarar hvers ríkis hafa getað skráð sig fyrir hlutafé. Oftast hefur hlutaféð verið selt með umtalsverðum afslætti. Framangreind leið hefur leitt til þess að eignarhald hefur verið mjög dreift og enginn einn eigandi haft verulega hagsmuni eða ítök í bankanum eða fyrirtækjum (Andrews, 2003). Það hefur svo leitt til veikrar stjórnunar.

Áskriftarfyrirkomulag var algengt víða í Austur-Evrópu í byrjun tíunda áragtugarins. Í Tékklandi leiddi framangreind leið til þess að bankarnir sjálfir stofnuðu dótturfélög sem þeir lánuðu svo til að kaupa í bönkunum. Þannig eignuðust bankarnir sig sjálfir og hagsmunaárekstrar vegna krosseignarhalds komu upp á yfirborðið. Undirliggjandi rekstur versnaði, áhætta jókst og að endingu þurfti björgunaraðgerðir af hálfu ríkisins til að bjarga bönkunum frá falli. Flestir bankarnir voru komnir aftur í eigu ríkisins árið 1996 (Clarke, Cull, & Shirley, 2003). Þar sem stjórnir fyrirtækja seldra með áskriftarfyrirkomulagi voru einnig veikar voru brögð að því stjórnendur seldu bestu eignir fyrirtækisins til eigin félaga (Megginson, 2003).

### 3 Umsvif íslenska ríkisins á fjármálamarkaði 1997 til 2011

Eign ríkissjóðs í innlánsstofnunum er nú umtalsverð og var virði eigin fjár ríkissjóðs í viðskiptabönkunum 183 ma.kr. og virði stofnfjár í sparissjóðunum 2 ma.kr. í lok árs 2011 eða 11,4% af VLF. Sjá má á mynd 1 að hagsmunir og bein stöðutaka ríkisins á fjármálamarkaði hefur aldrei verið meiri ef undanskilin eru árslok 2008 er ríkið fór með 100% hlut í viðskiptabönkunum þremur. Vafasamt er þó að tala um eign ríkissjóðs á þessum tíma þar sem ósamið var á milli ríkisins og þrotabús gömlu bankanna um endanlegt eignarhald. Eftir samninga við þrotabú gömlu bankanna fór hlutur ríkisins í 81,33% í Landsbankanum, 13% í Arion banka og 5% í Íslandsbanka. Virði eigna ríkisins í innlánsstofnunum hefur nærri fimmfaldast að núvirði frá árinu 1997 en það ár nam hlutur ríkissjóðs í eigin fé Búnaðarbanka, Landsbanka og Fjárfestingarbanka atvinnulífsins<sup>1</sup> 42,5 ma.kr að núvirði eða 3,7% af VLF. Eignarhlutur ríkisins í lok árs 1997 var 100% í Landsbanka- og Búnaðarbanka Íslands og 100% í Fjárfestingarbanka atvinnulífsins (tók til starfa 1.janúar 1998).



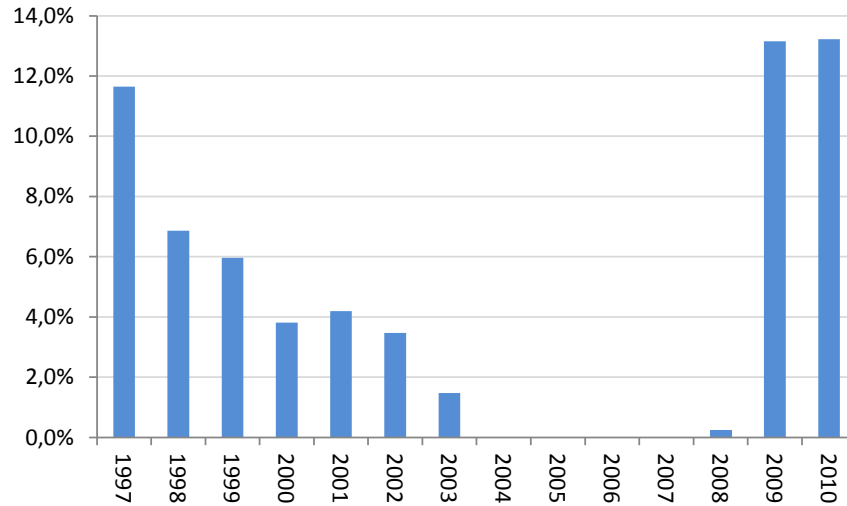
**Mynd 1: Hlutur ríkissjóðs í eigin fé innlánsstofnana að núvirði í m.kr. og sem hlutfall af VLF á árunum 1997 til 2011.**

\*Árið 2008 var enn ósamið um skiptingu viðskiptabankanna, þótt ríkið færi með 100% hlutfjár.

<sup>1</sup> Fjárfestingarbanki atvinnulífsins er talinn með innlánsstofnunum en var fjárfestingarbanki.



Virði eignarhlutar ríkisins nú er því umtalsvert meiri en þegar sú stefnumarkandi ákvörðun var tekin með lögum nr. 70/2001 að selja allt hlutafé ríkisins í viðskiptabönkum. Ef ríkið kys að halda eftir um 66 til 75% af hlutafé Landsbankans mun verðmæti hlutarins nema milli 130 og 150 ma.kr. eða um þrefaldri þeirri fjárhæð sem ríkið átti í lok árs 1997 er ákvörðun var tekin um að selja eignarhluti ríkisins í viðskiptabönkunum og FBA. Vægi innlánsstofnana í A hluta efnahagsreiknings ríkissjóðs var 13,2% árið 2010 en 11,7% árið 1997 (sjá mynd 2).



**Mynd 2: Hlutfall innlánsstofnana í A hluta efnahagsreiknings ríkissjóðs 1997 til 2010.**

Afkoma ríkisins hefur því sjaldan eða aldrei áður verið jafn háð afkomu bankakerfisins og verður það næstu árin ef ríkið heldur meirihluta eign í Landsbankanum til frambúðar. Framangreind staðreynd er athyglisverð í ljósi þeirra hörmunga sem gengu yfir landið í árslok 2008 er bankakerfið hrundi og þeirrar ákvörðunar nágretta okkar í Svíþjóð að losa um eignarhald ríkis á fjármálafyrirtækjum á jafn viðsjárverðum tímum á fjármálamarkaði líkt og nú. Eign í innlánsstofnunum er ekki áhættalaus líkt og bankakreppan 2008 og kreppan mikla árið 1929 eru vitni um. Framangreinda áhættu þarf að takmarka, stóra spurningin er hins vegar hvort sú áhætta sé best takmörkuð með eign ríkisins á fjármálafyrirtækjum.

### **3.1. Saga einkavæðingar innlánsstofnana á Íslandi**

Hugmyndir um ríkisrekna bankþjónustu eru ekki nýjar af nálinni. Saga ríkisrekinnar bankþjónustu á Íslandi hófst árið 1930 eða í kjölfar kreppunnar miklu árið 1929 (Ásgeir

Jónsson, 2010). Fram að þeim tíma höfðu starfað tveir viðskiptabankar, Íslandsbanki og Landsbanki Íslands. Sá fyrrnefndi var í einkaeigu en stofnun hans árið 1903 olli byltingu á Íslandi þar sem fjármálakerfi með nútímasniði komst á laggirnar. Bankinn var fyrsti bankinn sem sinnti bæði greiðsluþjónustu og hafði fjármálalega milligöngu og var því viðskiptabanki í nútíma skilningi. Að auki hafði bankinn einkarétt á seðlaútgáfu á Íslandi. Bylting varð því á íslenskri fjármálaþjónustu með tilkomu Íslandsbanka. Um aldamótin 1900 var 70% af sparifé landsmanna geymt undir koddanum eða í kistubotnum, en nokkrum árum eftir stofnun Íslandsbanka var þetta hlutfall komið í 30%. Innlán voru notuð til útlána, auk þess sem bankinn hafði meðferðis mikið erlent fjármagn frá erlendum eigendum sínum. Þannig var stofnun bankans mikil breyting fyrir vanþróað innlent atvinnulíf sem hafði búið við lausafjárskort öldum saman. Saga Íslandsbanka hins fyrri endaði ekki vel. Fljótlega komu upp hagsmunaaðrekstrar milli seðlabanka- og viðskiptabankastarfsemi bankans. Bankinn kynti verulega undir þenslu með peningaprentun en hvati bankans til prentunar peninga í ábataskini var töluverður. Í kjölfar stríðsloka 1918 skall á kreppa í Evrópu með tilheyrandi lækkun fiskverðs sem fljótlega leiddi til rekstrarvanda hjá Íslandsbanka upp úr 1920 og svo endanlegu gjaldþroti 1930 er ríkisstjórnin hafnaði ríkisábyrgð fyrir bankann. Í stað ríkisábyrgðar voru tveir ríkisbankar stofnaðir, Búnaðarbanki Íslands (1930) og Útvegsbanki Íslands sem var reistur á rústum Íslandsbanka (Gylfi Magnússon, 2007).

Það var ekki fyrr en undir lok síðustu aldar eða tæpum 60 árum eftir ríkisvæðingu bankakerfisins sem ráðamenn og embættismenn fóru að hreyfa við hugmyndum um bankakerfi í einkaeigu. Árið 1988 var Útvegsbankinn seldur og sameinaður, lðnaðarbankanum, Verzlunarbbankanum og Alþýðubankanum 1990 undir nafni Íslandsbanka. Verulegur kraftur komst þó ekki í hið formlega einkavæðingarferli fyrr en árið 1997 er samþykkt voru lög nr. 50/1997 um stofnun hlutafélaga um Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands (Ríkisendurskoðun, 2003). Einnig var Fjárfestingarbanki atvinnulífsins hf. (FBA) stofnaður með lögum nr. 60/1997. FBA tók til starfa 1. janúar 1998 en hann var stofnaður á grunni fjögurra innlendra fjárfestingarlánasjóða í eigu ríkisins, Fiskveiðisjóðs Íslands, lðnlánasjóðs, Útflutningssjóðs og lðnþróunarsjóðs. Einkavæðingin eða salan fór fremur hægt af stað í tilfelli Landsbanka- og Búnaðarbanka Íslands. Hins vegar var FBA seldur í tveimur hlutum, annars vegar

árið 1998 er 49% hlutur í bankanum var seldur almenningi með áskriftarfyrirkomulagi og svo árið 1999 er 51% hlutur var seldur með tilboðssölu.

**1998:** Á haustmánuðum árið 1998 var heimilað útboð á nýju hlutafé til að styrkja eiginfjárstöðu Landsbanka og Búnaðarbanka og var hlutafé beggja banka aukið um 15%. Hlutur ríkisins fór því niður í um 85% en 15% hluturinn var seldur með áskriftarfyrirkomulagi til almennings og tilboðssölu, auk þess sem starfsmenn gátu keypt hluti í bönkunum.

**1999:** Með lögum nr. 93/1999 um breytingu á lögum nr. 50/1997 var veitt heimild til að selja 15% af hlutafjáreign ríkissjóðs í Landsbanka og Búnaðarbanka. Með sölnunni var ætlunin að uppfylla skilyrði Kauphallarinnar um að a.m.k. 25% hlutafjár og atkvæðisréttar yrði í dreifðri eign. Um haustið var seldur 12,7% hlutur í Landsbanka Íslands og 13,7% í Búnaðarbanka Íslands. Hlutirnir voru seldir með áskriftarfyrirkomulagi til almennings og með tilboðssölu til fjárfesta.

**2001-2003:** Með lögum nr. 70/2001 um breytingu á lögum nr. 50/1997, um stofnun hlutafélaga um Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands með síðari breytingum, var veitt heimild til að selja allt hlutafé ríkissjóðs í Landsbanka Íslands hf. og Búnaðarbanka Íslands hf. Lagt var til að stór hluti í Landsbankanum yrði seldur til kjölfestufjárfestis, þ.e. að selt yrði a.m.k. 1/3 af heildarhlutafé í bankanum. Ákveðið var að viðhafa forval og síðan lokað útboð. Í október 2001 voru send bréf til valdra banka sem þóttu líklegir til að sýna Landsbankanum áhuga. Samkvæmt Framkvæmdanefnd um einkavæðingu sýndu aðeins tveir bankar áhuga á frekari viðræðum en ekki er getið um hvaða banka er um að ræða (Framkvæmdanefnd um einkavæðingu, 2003). Viðræður við þessa aðila skiluðu ekki tilætluðum árangri. Hinn 21. desember 2001 var tilkynnt að sölnunni væri frestað.

Eftir misheppnaða sölutilraun á Landsbanka Íslands haustið 2001 var ákveðið í maí 2002 að selja 20% af heildarhlutafé Landsbanka í gegnum viðskiptakerfi Kauphallar Íslands.

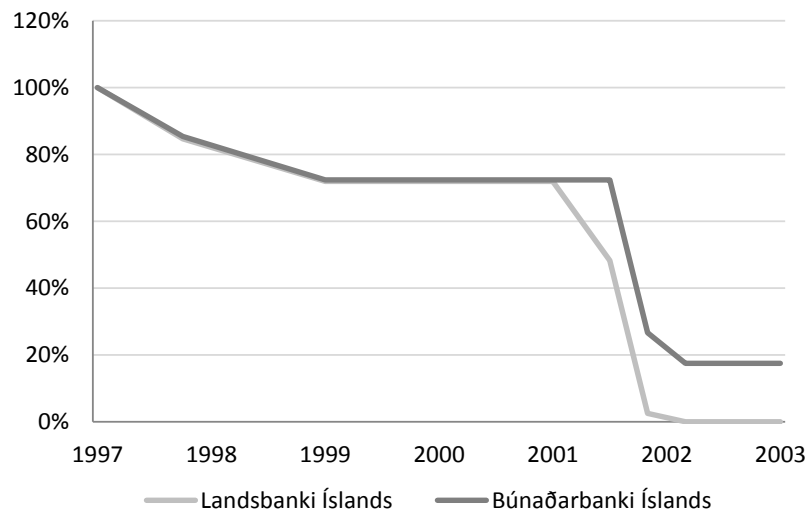
Ákveðið var að auglýsa Landsbankann og Búnaðarbankann til sölu í júlí 2002 í kjölfar áhuga Björgólfs Thors Björgólfssonar, Magnúsar Þorsteinssonar og Björgólfs Guðmundssonar (hér eftir Samson) á að kaupa að a.m.k. um þriðjungshlut í Landsbankanum. Ákveðið var að auglýsa ekki bankana til sölu erlendis. Fimm hópar fjárfesta lýstu yfir áhuga á að kaupa bankana tvo en ákveðið var að ganga til samninga við Samson um kaup á Landsbanka Íslands. Eftir að búið var

að velja Samson til viðræðna um kaup á Landsbankanum var ákveðið að ganga til viðræðna um sölu á Búnaðarbanka Íslands við þá hópa sem eftir stóðu. Tveir þeirra þóttu gjaldgengir, S-hópurinn sem samanstóð af nokkrum eignarhaldsfélögum og Kaldbakur. S-hópurinn var valinn fram yfir Kaldbak og náðist samkomulag um sölu á 45,8% hlut til S-hópsins.

Í lok framangreindrar sölu á Landsbanka Íslands til Samson og Búnaðarbanka Íslands til S-hópsins var hlutafé ríkisins komið niður fyrir 50%. Í mars 2003 voru 9,11% í Búnaðarbankanum og 2,56% í Landsbankanum seld. Sami háttur var hafður á við sölu á framangreindum hlutum og þegar 20% hlutur Landsbankans var seldur árið 2002. Sjá má þróun eignarhlutar ríkisins í viðskiptabönkunum á mynd 3 og töflu 1.

**Tafla 1: Hlutur ríkisins í Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands í lok hvers árs.**

	Búnaðarbanki Íslands	Landsbanki Íslands
des.97	100%	100%
des.98	85,37%	84,6%
des.99	72,40%	71,9%
des.00	72,40%	71,9%
des.01	72,40%	71,9%
des.02	26,60%	2,50%
des.03	0%	0%

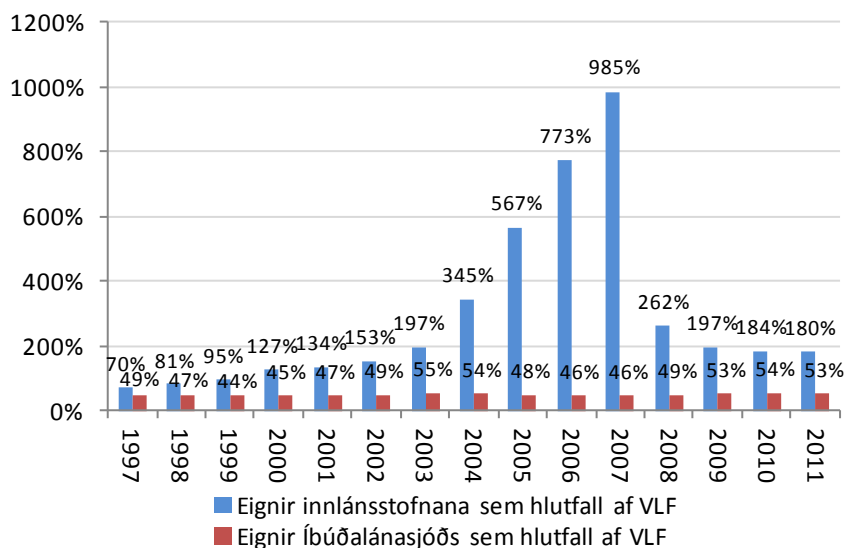


**Mynd 3: Þróun eignarhlutar ríkisins í Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands 1997 til 2003.**

Þannig var rúmlega 70 ára sögu ríkisbanka á Íslandi lokið árið 2003. Ástæður að baki einkavæðingunni má sennilegast að hluta rekja til kenninga hagfræðinnar um áhrif eignarhalds á skilvirkni rekstrar. Einnig höfðu aðstæður á íslenskum fjármagnsmarkaði áhrif en íslenskar innlánsstofnanir voru smáar og höfðu takmarkaða útlánagetu til að standa að baki íslensku atvinnulífi.

### 3.2 Aðstæður á fjármagnsmarkaði fyrir og eftir einkavæðingarferlið

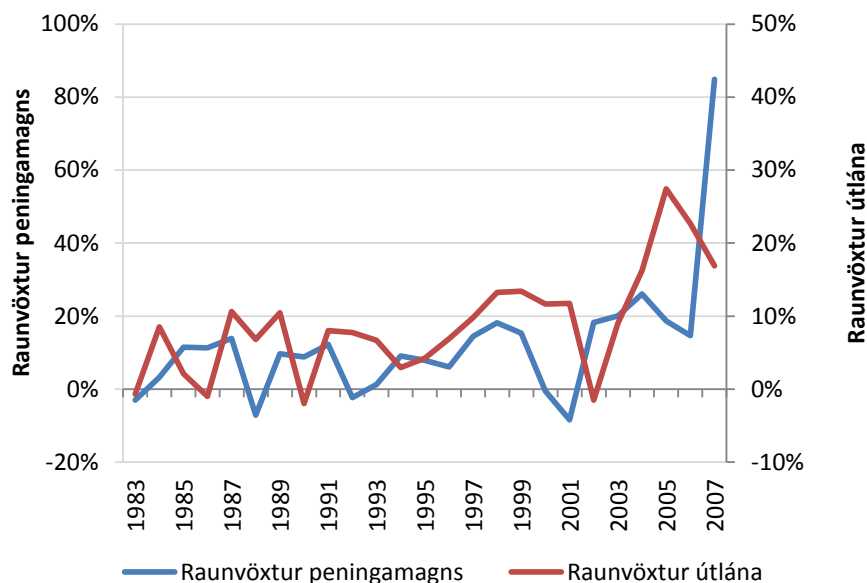
Í lok tíunda áratugarins eða um það leyti sem einkavæðing íslenskra banka fór fram starfaði aðeins einn viðskiptabanki í einkaeigu, Íslandsbanki, auk þeirra tveggja sem átti að einkavæða. Að auki var fjöldi staðbundinna og smárra sparisjóða. Íslenska bankakerfið var smátt í sniðum og nam stærð innlánsstofnana sem hlutfall af VLF um 70% í árslok 1997. Til samanburðar var stærð íslenskra innlánsstofnana um 197% af VLF árið 2009 og var íslenska bankakerfið það minnsta í Vestur-Evrópu það ár (European Central Bank, 2010). Á mynd 4 má sjá stærð íslenskra innlánsstofnana í sögulegu samhengi sem hlutfall af VLF.



**Mynd 4: Stærð innlánsstofnana og íbúðalánasjóðs sem hlutfall af VLF 1997 til 2011.**

Árið 1997 var bankakerfið ekki aðeins lítið heldur var samkeppni ekki mikil enda ríkið markaðsráðandi og aðeins tveir keppinautar, Íslandsbanki og sparisjóðirnir. Samanlagt var hlutur ríkisbanka ríflega 60% af innlánnum og enn hærri í útlánnum (Gylfi Magnússon, 2007).

Seðlabankinn ákvað nær alla bankavexti fram til ársins 1986 og á árunum 1972 til 1983 voru raunvextir neikvæðir öll árin (Gylfi Magnússon, 2007). Útlán voru því ekki mikil og hvati almennings til sparnaðar eða bankastofnana til útlána nær enginn. Við aðstæður sem þessar hafði innlent bankakerfi enga burði til að standa með innlendu fé undir fjárpörf atvinnuvega eða þörf heimila vegna húsnæðiskaupa eða annars (Gylfi Magnússon, 2007). Allt bendir því til að lánsfjárskortur hafi ríkt á Íslandi er ákvörðun um einkavæðingu ríkisbankanna var tekin um miðjan tíunda áratuginn. Þessu til stuðnings má benda á að hlutfall peningamagns af VLF var nær hið sama á sjötta áratug síðustu aldar og á tíunda áratug aldarinnar er einkavæðingarferlið var að hefjast. Peningamagn er að stærstum hluta innlán og er ein helsta uppspretta fjármögnunar innlánsstofnana og þ.a.l. útlána. Samhliða litlum vexti peningamagns var útlánavöxtur lítill á níunda áratugnum og allt fram undir lok tíunda áratugarins en sjá má raunvöxt útlána á mynd 5.



Mynd 5: Raunvöxtur peningamagns og útlána innlánsstofnana 1983 til 2007.

### 3.2.1 Nýjar leiðir við fjármögnun bankakerfisins

Íslenskur bankamarkaður var smár, vanmáttugur og einkenndist af fákeppni er einkavæðingarferlið hófst árið 1997. Fjárpörfin var því mikil og umskiptin sömuleiðis mikil í kjölfar einkavæðingarinnar. Hlutabréfamarkaður hafði verið að ryðja sér til rúms á tíunda

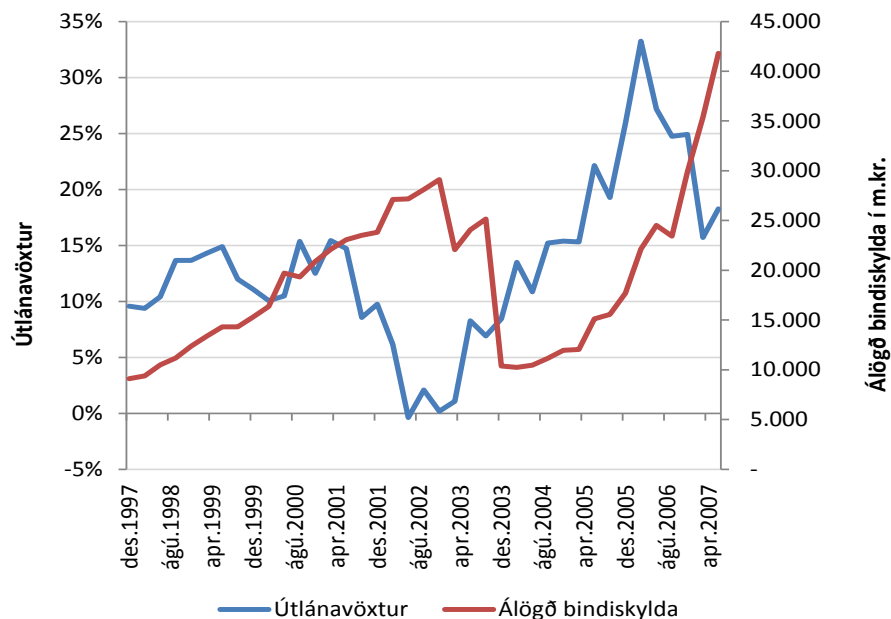
áratugnum og mætti þannig fjárför fyrirtækja og annmörkum bankamarkaðarins. Ný einkavæddu bankarnir voru fljótir að nýta sér hlutabréfamarkaðinn, en fimm af tíu stærstu hlutafjárútboðum Íslandssögunar voru hlutafjárútboð viðskiptabankanna stuttu eftir einkavæðingu. Stærstu hlutafjárútboð á Íslandi má sjá í töflu 2.

**Tafla 2: Stærstu hlutafjárútboð á Íslandi.**

Ár	Félag	Andvirði útboðs	Núvirði útboðs
2004	Kaupþing Búnaðarbanki hf.	52.800.000.000	88.874.810.987
2008	FL Group hf.	53.791.199.778	76.277.372.591
2006	Kaupþing banki hf.	49.500.000.000	74.333.709.813
2005	FL Group hf.	44.000.000.005	70.896.774.104
2004	Kaupþing Búnaðarbanki hf.	39.649.366.080	67.535.748.160
2006	FL Group hf.	33.409.274.510	48.902.366.318
2004	SÍF hf.	20.239.999.997	33.997.074.459
2005	Íslandsbanki hf.	19.170.000.000	32.024.799.699
2006	Íslandsbanki hf.	18.600.000.000	29.765.959.908
2005	Actavis Group hf.	13.277.302.231	21.860.105.608

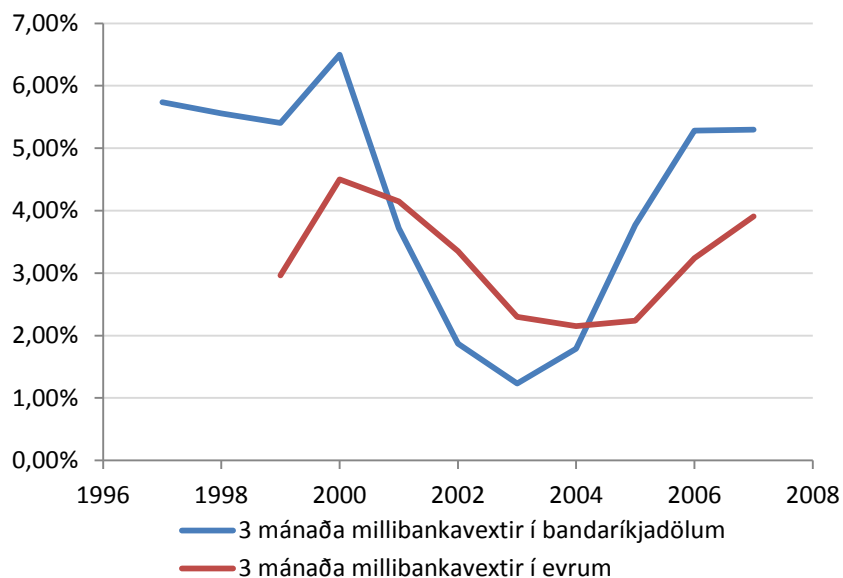
Heimild: Bankasýsla ríkisins og Kauphöll Íslands

Önnur mikilvæg kerfisbreyting varð á ytra umhverfi er einkavæðingarferlinu var að ljúka. Árið 2003 var bindiskylda innlánsstofnana lækkuð í tvígang. Fyrst úr fjórum prósentustigum í þrjú og svo úr þremur prósentustigum í tvö. Framangreind breyting varð til þess að fé sem var bundið á reikningum í Seðlabanka var nú hægt að nota til útlána. Við framangreinda aðgerð lækkaði álögð bindiskylda eða það fé innlánsstofnana sem lá inn á reikningum í Seðlabanka úr tæpum 30 ma.kr. niður í 10 ma.kr. líkt og sjá má á mynd 6. Í þessu samhengi verður að hafa í huga eðli banka en þegar bankar veita útlán margfalda þeir þá fjárhæð sem þeir fá í innlán. Miðað við 10% eiginfjárkröfu ætti aukning í innlánnum upp á 1 ma.kr. að leiða til 10 ma.kr aukningar í útlánnum. Samdráttur í bindiskyldu upp á 20 ma.kr. var því jafngildi 200 ma.kr. útlánaaukningar án margfeldisáhrifa. Aðeins nokkrum árum áður hafði heildarstærð íslenskra innlánsstofnana numið tæpum 370 ma.kr.



**Mynd 6: Ársfjórðungslegur raunvöxtur útlána og álögð bindiskylda í m.kr. 1997 til 2007.**

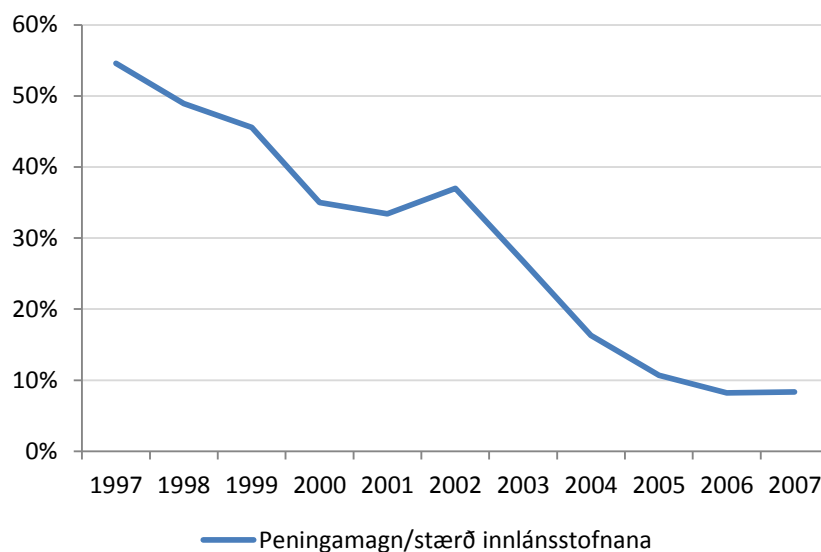
Þriðja breytingin og ekki síst sú mikilvægasta sem varð á ytra umhverfi innlánsstofnana var mikil lækkun erlendra vaxta. Erlendir vextir voru í lágmarki fyrstu árin eftir einkavæðingu eða árin 2003 til 2005. Hagstætt vaxtaumhverfi gerði það því fýsilegt að fjármagna innlenda banka með erlendri lántöku.



**Mynd 7: Þriggja mánaða vextir í evrum og bandaríkjadöllum 1997 til 2007.**



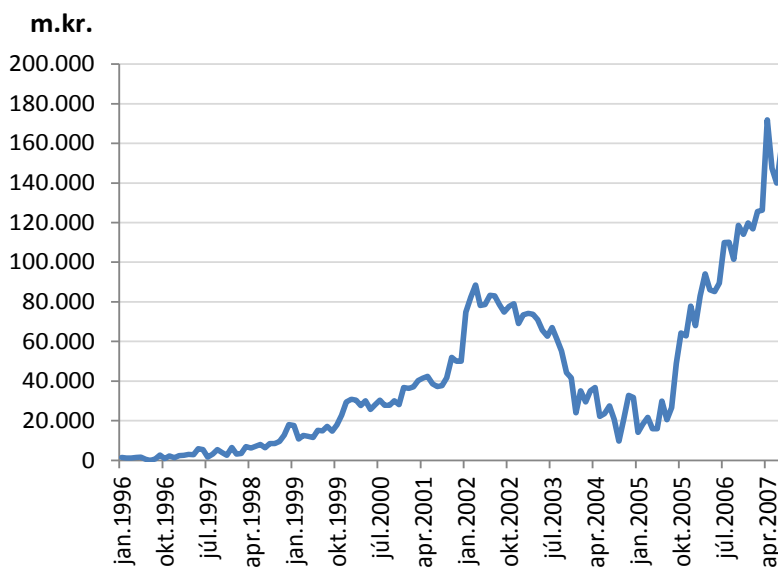
Vægi innlána í fjármögnun viðskiptabankanna dróst einnig verulega saman en sjá má peningamagn í umferð (M3) sem hlutfall af stærð innlánsstofnana á mynd 8. Árið 1997 var peningamagn um 55% af stærð innlánsstofnana. Á árunum 1998 til 2000 var haldinn fjöldi stórra hlutfjárútboða er ríkið dró úr eignarhlut sínum í innlánsstofnunum. Í kjölfarið fór peningamagn sem hlutfall af stærð innlánsstofnana úr rúmlega 50% í 30 til 40%. Þannig streymdi nýtt fé inn í viðskiptabankakerfið. Árið 2000 stöðvaðist einkavæðingarferlið tímabundið er ríkið leitaði að nýjum kjölfestufjárfestum og lítið nýtt fjármagn streymdi inn í bankakerfið fram til ársins 2003. Eftir einkavæðingu voru nýir eigendur duglegir að sækja nýja fjármögnun annað en til innlána og fór peningamagn sem hlutfall af stærð innlánsstofnana hratt lækkandi á árunum 2003 til 2006. Vægi peningamagns var komið í um 8% er það náði lágmarki árið 2006 og íslenskar innlánsstofnanir að litlu leyti háðar innlendum innlánnum.



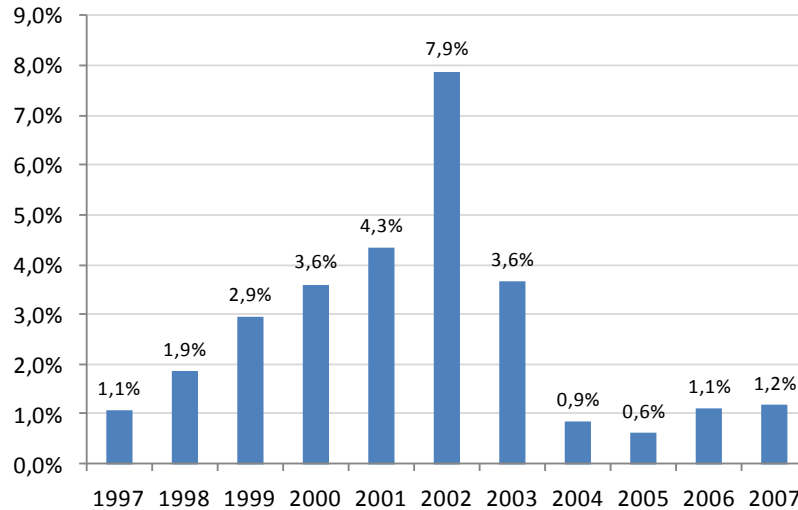
**Mynd 8: Peningamagn sem hlutfall af stærð innlánsstofnana 1997 til 2007.**

Á mynd 9 má sjá lántöku viðskiptabanka og sparisjóða hjá Seðlabanka Íslands meðal annars í gegnum endurhverf verðbréfakaup. Sjá má að lántaka innlánsstofnana náði hámarki annars vegar árið 2002 og hins vegar árið 2007 en var í lágmarki árin á milli, rétt eftir einkavæðingu eða árin 2004 og 2005. Út frá mynd 9 má því draga þá ályktun að lausafjárskortur ríkti meðal

Íslenskra innlánstofnana árin fyrir einkavæðingu, þ.e. árin 2001 og 2002. Enn betur má sjá framangreindan lausafjárskort á mynd 10 þar sem lántaka innlánstofnana hjá Seðlabanka er reiknuð sem hlutfall af stærð efnahagsreiknings innlánsstofnana. Mikil breyting verður á milli árunna 2002 og 2005 en árið 2002 nemur lántaka innlánsstofnana hjá Seðlabanka 7,9% af heildarstærð efnahagsreiknings en aðeins 0,6% árið 2005. Af þessu má því draga þá ályktun að á því 11 ára tímabili sem skoðað er hafi íslenskir viðskiptabankar og sparisjóðir aldrei verið betur fjármagnaðir en rétt eftir einkavæðingu, þ.e. árin 2004 og 2005 en glímt við verulegan lausafjárskort árin 2001 og 2002.



**Mynd 9: Kröfur Seðlabanka á innlánsstofnanir og endurhverf verðbréfa kaup í m.kr. 1996 til 2007.**



**Mynd 10: Kröfur Seðlabanka á innlánsstofnanir og endurhverf verðbréfa kaup sem hlutfall af stærð innlánsstofnana 1997 til 2007.**

Af framangreindri umfjöllun má sjá að íslenskt bankakerfi var smátt, einkenndist af fákeppni og bjó við fjármagnsskort og var því vanmáttugt til að mæta lánsþörf fyrirtækja og heimila í landinu í upphafi þess tíma sem hér er til skoðunar. Gjörbreyting verður hins vegar árin eftir einkavæðingu er stærð bankakerfisins fór úr 197% af VLF árið 2003 í 985% af VLF árið 2007. Bankakerfið sem áður hafði verið vanmáttugt til að sinna lánsþörf var í árslok 2004 farið að undirbjóða ríkið eða öllu heldur Íbúðalánasjóð sem hafði verið markaðsráðandi á markaði með húsnæðislán til almennings og naut ríkisábyrgðar. Gríðarmiklar breytingar urðu því á bankamarkaði á tímabilinu. Til að átta okkur betur á þeim breytingum sem urðu á ytri aðstæðum íslenskra viðskiptabanka og sparisjóða munum við setja upp fræðilegt líkan sem lýsir ytri aðstæðum og þeim hvötum sem stjórnendur hinna ný einkavæddu banka stóðu frammi fyrir.

## 4 Fræðileg framsetning á ytra umhverfi viðskiptabanka

Áður en við setjum fram rekstrarlíkan fyrir innlenda banka á árunum 1997 til 2007 gefum við okkur nokkrar forsendur um ytri aðstæður á markaði:

1. Fákeppni er á markaði
2. Hagkerfið er opið, það eru engar hömlur á viðskiptum við útlönd
3. Innlánsvextir í innlendri mynt eru hærri en áhættulausir erlendir vextir
4. Erlendir vextir eru gefnir og ákvaðaðir á erlendum fjármagnsmörkuðum
5. Hagnaðarfallið  $\pi$  sé íhvolft (concave)

Ofangreindar forsendur eru fengnar úr líkani sem Khemraj setti fram árið 2010 fyrir aðstæður á bankamarkaði í smáum hagkerfum sem einkennast af fákeppni og frjálsum fjármagnsflutningum (Khemraj, 2010). Líkan Khemraj er byggt á eldri líkani Monti Klein sem var sett fram árið 1972 og lýsti einokun á bankamarkaði (Freixas & Rochet, 2008). Fyrstu tvær forsendurnar áttu vel við hér á landi en fákeppni ríkti á markaði líkt og áður var getið, auk þess var íslenska hagkerfið opið. Þriðja forsendan gerir ráð fyrir að bankar verði að halda innlendum innlánsvöxtum nægilega háum í samanburði við erlenda innlánsvexti til að þeir fái innlán til fjármögnunar á innlendum útlánum eða til kaupa á erlendum eignum. Ef þeir gera það ekki streymir innlent fjármagn til erlendra keppnauta og viðskipti bankans minnka eða hverfa. Framangreint þýðir að innlendir vextir verða að vera ákveðnu álagi hærri en erlendir vextir og að hin raunverulega samkeppni komi erlendis frá.

Samkeppni á innlendum lánsfjármakaði við erlenda banka fer að stórum hluta eftir því hversu stórt hagkerfið er en mikill stofnkostnaður fylgir því að opna nýjan banka og stærðarhagkvæmni í bankarekstri er mikil. Ef hagkerfið er mjög lítið borgar það sig ekki fyrir erlenda banka að opna starfsstöð vegna hás stofnkostnaðar og stærðarhagkvæmni í rekstri. Líkt og greint var að framan hafði íslenska einkavæðingarnefndin reynt án árangurs að selja íslensku bankana til erlendra banka.

Hagnaðarfalli innlendra banka má lýsa á eftirfarandi hátt:

$$\max(\pi) = p(y)r_L L_i + r_F F_i - r_D D_i - c_i(L) \quad (1)$$

Jafna 1 lýsir rekstrarreikningi innlendra banka. Hér er  $L$  útlán á vöxtum  $r_L$ ,  $F$  eru erlendar eignir á vöxtum  $r_F$  og  $D$  innlendar innstæður á vöxtum  $r_D$ ,  $p(y)$  eru líkur á að lántaki standi við skuldbindingu sína og  $c(L)$  er kostnaður vegna útlána. Þar sem um fleiri en einn banka um að ræða er  $L_i=L/N$  og  $D_i=D/N$  þar sem  $N$  er fjöldi banka. Bankarnir standa frammi fyrir því hvort þeir veiti útlán eða kaupir erlendar eignir en fjármögnunar kostnaður þeirra mótast af innlendum innlánsvöxtum.

Efnahagsreikningi innlendra banka má lýsa á eftirfarandi hátt:

$$zD_i + F_i + L_i = D_i \quad (2)$$

Hér er  $zD$  hlutfall innlána sem er haldið sem lausu fé. Eignir bankans eru því innlend útlán og erlendar eignir og laust fé. Skuldamegin eru svo innlend innlán.

Ef við einangrum  $F$  í jöfnu 2 og stingum inn í jöfnu 1, fáum við nýja jöfnu fyrir hagnaðarfall bankans:

$$(\pi_i) = [p(y_i)r_L - r_F]L_i - [r_D - r_F(1 - z)]D_i - c_i(L) \quad (3)$$

Út frá jöfnu 3 getum við séð að þeir liðir sem hafa jákvæð áhrif á hagnað bankans eru  $p(y_i)$ ,  $r_L$ , þ.e. eftir því sem líkur eru meiri á að skuldari standi við skuldbindingar sínar og eftir því sem útlánsvextir eru hærra er hagnaður bankans meiri. Þeir liðir sem hafa neikvæð áhrif á hagnað bankans eru  $r_D, z$  og  $c(L)$ , eftir því sem innlánsvextir eru hærra og kostnaður við lánveitingar er meiri dregst hagnaður bankans saman. Einnig sjáum við að lausafjárhlutfallið hefur neikvæð áhrif, þ.e. eftir því sem bankinn heldur herra hlutfalli af innlánnum í lausu fé dregst hagnaðurinn saman. Samkvæmt jöfnu 3 má sjá að lækkun bindiskylda hefur jákvæð áhrif á hagnað banka en bindiskylda er hlutfall lauss fjár sem banki þarf að geyma hjá seðlabanka. Út frá jöfnu 3 getum við svo fengið það útlána og innlána magn sem hámarkar hagnað banka.

**Útlánamarkaður:** Til að finna jaðarávinning banka af útlánnum diffrum við jöfnu (3) m.t.t.  $L$  og fáum eftirfarandi jöfnu:

$$p(y_i)r_L + p(y_i)r'_L L_i - r_F - c'_i(L) = 0 \quad (4)$$

Hér sést að jaðarávinningur banka af útlánum eykst með hærri útlánsvöxtum, en dregst saman með hærri erlendum vöxtum og auknum lánskostnaði. Líkt og fjallað var um í kafla um aðstæður á fjármagnsmarkaði voru erlendir vextir í lágmarki rétt eftir einkavæðingu og út frá jöfnu 4, sem lýsir jaðarávinningi banka af útlánum og þ.a.l. lánaframboði, átti slík þróun að leiða til útlánavaxtar og þ.a.l. vaxtar innlendra banka. Það var jafnframt raunin líkt og fjallað var um í kaflanum hér á undan.

**Innlánamarkaður:** Til að finna jaðarkostnað banka af innlánum diffrum við jöfnu (3) m.t.t. D og fáum eftirfarandi jöfnu:

$$r_D + r'_D D_i - r_F(1 - z) = 0 \quad (5)$$

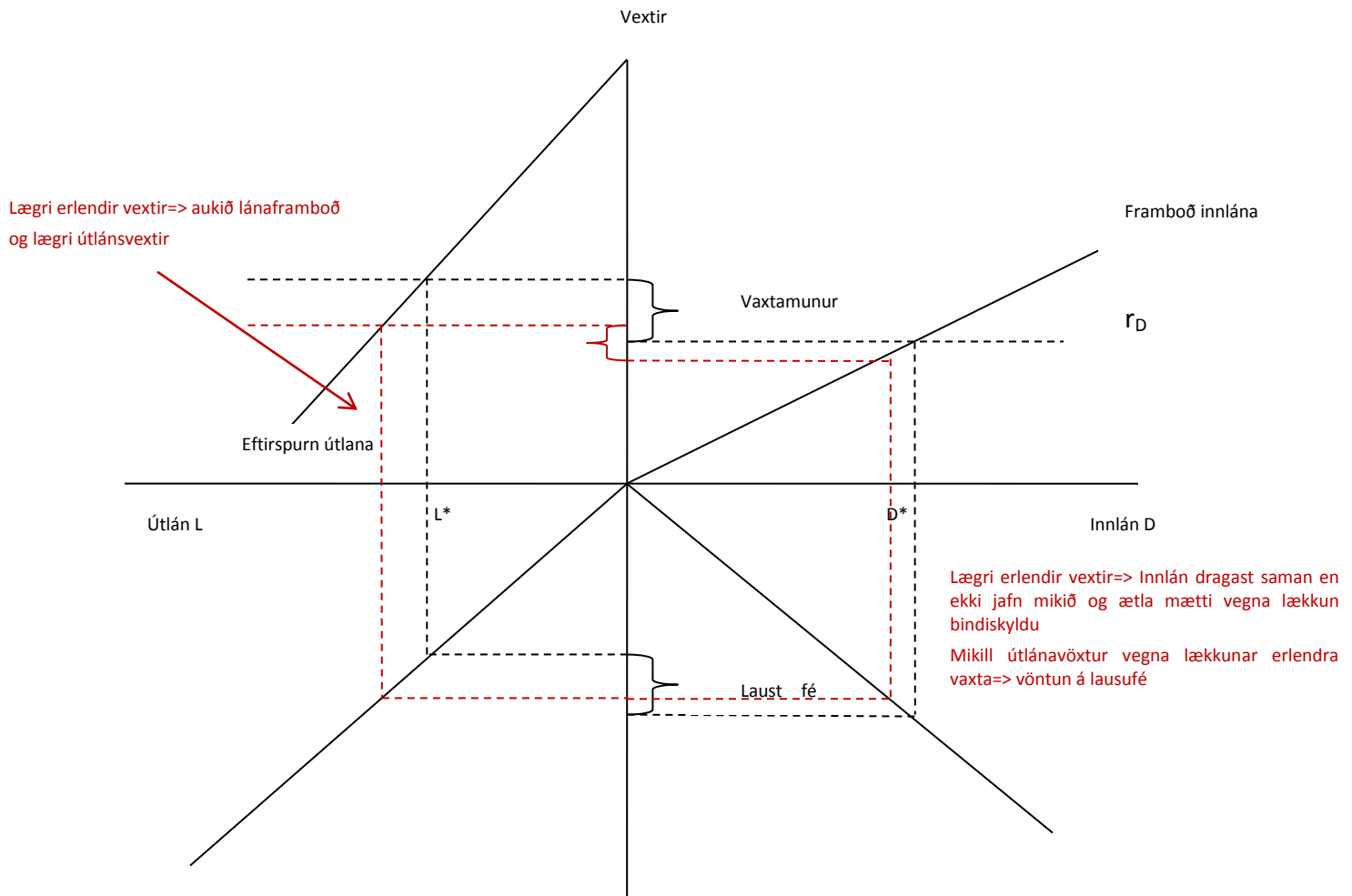
Út frá jöfnu 5 sést að jaðarkostnaður banka af innlánum eykst eftir því sem innlánsvextir eru hærri og erlendir vextir lægri. Lægri erlendir vextir auka jaðarkostnað innlána þar sem innlend fjármögnun verður hlutfallslega dýrari. Sömuleiðis eykur bindiskylda eða laust fé kostnað bankans af innlánum. Erlendir vextir voru í lágmarki rétt eftir einkavæðinguna 2003 sem jók kostnað innlána en lægri bindiskylda dró úr kostnaði á móti. Jafnan gefur þó til kynna að áhrif lækkunar erlendra vaxta sé sterkari. Draga má því þá ályktun að aukinn útlánavöxtur vegna lægri erlendra vaxta sé fjármagnaður með öðrum hætti en innlendum innlánum en sú virðist hafa verið raunin skv. kafla um ytri aðstæður á fjármagnsmarkaði.

### **Jafnvægi í framboði og eftirspurn á lánamarkaði**

Jafnvægi á lánamarkaði má fá með því að leggja saman jöfnu 4 og 5 og umræða. Jafnvægi á lánamarkaði er eftirfarandi:

$$(r_L + r'_L L_i) - (r_D + r'_D D_i) = r_F z + c_i'(L) \quad (6)$$

Út frá jöfnu 6 sést að mismunur milli inn og útlánsvaxta er jafn margfeldinu af erlendum vöxtum og lausafjárhlutfalli og kostnaði við lánveitingar. Hærri kostnaður, hærri erlendir vextir og hærri bindiskylda leiða til aukins vaxtamunar en lækkun á framangreindum liðum leiðir til lægri vaxtamunar. Jafna 6 segir okkur því að ytri aðstæður á markaði þ.e. lækkun erlendra vaxta og bindiskyldu hefðu átt að leiða til lækkunar vaxtamunar.



**Mynd 11: Aðstæður á lánamarkaði fyrir og eftir einkavæðingu árið 2003.**

Mynd 11 lýsir e.t.v. best þeim breytingum sem áttu sér stað á lánamarkaði. Svörtu línurnar á myndinni sýna aðstæður fyrir lækkun erlendra vaxta og bindiskyldu Seðlabanka. Í kjölfar þess að erlendir vextir lækka, dregst jaðarkostnaður við lánveitingar saman og útlánsvextir lækka og útlán aukast. Innlán dragast lítillega saman vegna lægri vaxta en ekki jafn mikið og ætla mætti vegna lækkunar bindiskyldu sem dregur úr kostnaði við innlán. Vaxtamunur lækkar bæði vegna lækkunar bindiskyldu og lækkunar erlendra vaxta. Aukin útlán og samdráttur í innlánum leiðir til samdráttar í lausu fé og kallar eftir annarri tegund fjármögnunar hjá bönkum.

Hér hefur þó aðallega verið horft á ytri breytur sem stjórnendur og eigendur banka hafa lítil áhrif á líkt og vaxtastig. Hins vegar eru tvær innri breytur sem stjórnendur hafa þó áhrif á og það er lausafjárhlutfall og kostnaður eða  $z$  og  $c(L)$ .

#### 4.1 Hvatar eigenda við stjórnun efnahagsreiknings

Eigendur hinna nýeinkavæddu banka stóðu frammi fyrir því vandamáli hvernig hámarka mætti fjárhagslegan hagnað bankanna sem mest eftir áratuga eignarhald ríkisins. Líkt og kom fram í kaflanum um eignarhald ríkisins eru markmið og hvatar ekki þeir sömu í rekstri innlánsstofnana, eftir því hvort um er að ræða stofnun í eigu einkaaðila eða ríkis. Eigendur ríkisbanka horfa meira til þjóðfélagslegs ábata en til hreins fjárhagslegs ávinnings. Hér á eftir verða hámarksvandamál eigenda, sem horfa aðeins á fjárhagslegan ávinning sett fram og horft á þær stærðir sem eigendur og stjórnendur geta haft áhrif á. Hámarks hagnaðar á stærðfræðilegan hátt má setja fram á ýmsa vegu en í þetta skipti er stuðst er við framsetningu Behr, Schmidt og Xie sem lögð var fram árið 2009 (Behr, Schmidt, & Xie, 2009)

Hver banki hámarkar væntan hagnað með því að velja gæði verkefna sem hann fjárfestir í eftir áhættu verkefna. Bankar með hærri arðsemi halda því á áhættumeiri eignum. Greiðsla hvers banka er því  $y_i$  og líkur á greiðslu  $p(y_i)$ .

##### Forsenda 1

$$p(0) = 1, p(\bar{y}) = 0, \quad p'(y_i) < 0 \text{ og } p''(y_i) \leq 0 \\ \text{fyrir öll } 0 < y_i < \bar{y}$$

Við gerum ráð fyrir að  $p(y_i)$  sé íhvolft (concave)

Líkur á greiðslu minnka eftir því sem arðsemi eigna eykst þar sem  $p(y_i)$  er íhvolft og fall af  $y_i$ . Hver banki notar innlán  $D$  á vöxtum  $r$  og eigið fé  $k$  á arðsemiskröfu  $\rho$  til fjármögnunar. Þar sem eigið fé er dýrara en innlán eru eigendur tregir til að hafa meira eigið fé en lágmarkskrafa yfirvalda kveður á um. Við gerum því ráð fyrir að  $k$  endurspegli bæði eigið fé og lágmarkskröfur yfirvalda.

##### Forsenda 2

$$\rho, r \text{ og } k \text{ eru fastar og } \rho > 0, r > 0, k > 0 \text{ og } \rho > r$$



### Forsenda 3

Magn innlána er fast og innlán njóta fullrar innstæðutryggingar

Jafnframt gerum við ráð fyrir að magn innlána sé fast og að þau njóti fullrar innstæðutryggingar líkt og á Íslandi. Miðað við framangreindar forsendur um fulla innstæðutryggingu og fast magn er því magn innlána óháð áhættu eigna.

#### Hámörkunarfall

Hámörkunarvandamál eigenda banka má því lýsa á eftirfarandi hátt:

$$\max(\pi_i) = p(y_i)[y_i(1+k)D_i - \rho k D_i - r_i D_i] - (1 - p(y_i))(\rho k D_i) \quad (1)$$

Jafna 1 segir okkur að ef fjárfestingin á að skila greiðslu eða hagnaði með líkum  $p(y_i)$ . Heildargreiðslan er  $y_i(1+k)D_i$  að frá dregnum kostnaði af innlánnum  $r_i D_i$  og kostnaði af eigin fé  $\rho k D_i$ . Ef fjárfestingin misheppnast tapa eigendur  $\rho k D_i$  með líkunum  $(1 - p(y_i))$ . Jafnan segir okkur sömuleiðis að skuldbinding eigenda er takmörkuð við  $\rho k D_i$ .

Með því að einangra  $y_i$  inni í hornklofanum fáum við:

$$y \geq \frac{(\rho k + r_i)}{(1+k)} \quad (2)$$

Jafna 2 þarf að gilda til að hagnaður bankans sé alltaf jákvæður.

Ef við svo diffrum hámrörkunarfall bankans m.t.t.  $y_i$  fáum við:

$$p'(y_i)[y_i(1+k) - \rho k - r_i] + p(y_i)(1+k) + p'(y)\rho k = 0 \quad (3)$$

Ef við endurröðum svo jöfnunni:

$$\frac{p(y)}{p'(y)} + y = \frac{(r_i)}{(1+k)} \quad (4)$$

Þar sem  $p'(y_i) < 0$  og  $p(y)$  er íhvolft og  $\rho > 0$ ,  $r > 0$ ,  $k > 0$  og  $y \geq (\rho k + r_i)/(1+k)$  fæst að hækkun í eigin fé  $k$  lækkar  $y$  og öfugt. Neikvætt samband milli hagnaðar og eiginfjárlutfalls segir okkur að eftir því sem krafa um eiginfjárlutfall hækkar minnkar hagnaður, þ.e. fjárfestar draga úr áhættusækni er eftirlitsaðilar auka kröfur um eiginfjárlutfall. Fyrir fjárfesta er vænt arðsemi hæst þegar eigið fé er í lágmarki samkvæmt útleiðslu. Fjárfestar og stjórnendur banka

munu því ávallt leitast við að fylgja lágmarksreglum um eigið fé til að hámarka arðsemi. Gallinn við lágmarksreglur er hins vegar sá að við vissar markaðsaðstæður eða þegar að mikil áhættusækni fylgir útlána -og fjárfestingarstefnu eru lágmarksreglur e.t.v. ekki nægilegar. Í slíkum tilfellum reynir á siðferðisþrek og dómgreind stjórnenda og eigenda banka sem hafa bestu upplýsingar um eigna- og útlánasafn bankans. Þetta er oft kallað vandamál ósamhverfra upplýsinga („asymmetric information“) en stjórnendur banka hafa betri vitneskju og forsendur til að meta gæði eignasafnsins en t.d. lánveitendur bankans og í mörgum tilfellum eftirlitsaðilar (Ariccia, 1998). Stjórnendur hafa því bestu forsendur til að meta hvert nægilegt framlag í afskriftareikning er en með því að lágmarka framlag í afskriftareikning lágmarka þeir eiginfjárbindingu og hámarka hagnað. Við framangreindar aðstæður kristallast sá freistnivandi („moral hazard“) sem til staðar er í rekstri fjármálafyrirtækja. Önnur leið til að takmarka eiginfjárbindingu er með lántöku fyrir eiginfjárframlagi. Með framangreindum hætti takmarka eigendur og stjórnendur eigið tjón ef illa fer en hljóta allan ávinninginn ef vel gengur. Við slíkar aðstæður taka eigendur og stjórnendur meiri áhættu en ella þar sem þeir gera ráð fyrir að aðrir beri hluta kostnaðarins ef illa fer (Wolf, 1999).

## 4.2 Hvatar eigenda við stjórnun rekstrarreiknings

Lágmörkun eigin fjár til að hámarka arðsemi er þó aðeins önnur hliðin á peningnum sem snýr að hámmörkun efnahagsreikningsins. Hin hliðin snýr að hámmörkun rekstrarreiknings en töluverðrar endurskipulagningar var væntanlega þörf eftir að bankarnir höfðu áratugum saman verið í eigu ríkisins. Vandamálið sem eigendur hinna ný einkavæddu banka stóðu frammi fyrir var hvernig auka mætti skilvirni, þ.e. hvernig hægt væri að ná sem mestum tekjum með sem minnstum tilkostnaði. Setja má upp framangreint vandamál á stærðfræðilegan hátt en með svokallaðri „envelope analysis“. Aðferðin er notuð til að mæla hvort bankar séu skilvirkir og hvort stærðarhagkvæmni sé til staðar (Heffernan, 2004). Við greininguna er „best rekni“ eða skilvirkasti bankinn fundinn. Hann er svo borinn saman við þá minna skilvirku með því að hámarka eftirfarandi fall:

$$E_p = \sum u_j Y_{jp} / \sum v_i X_{ip} \quad (1)$$

Þar sem  $u_j$  er vægi einstakra framleiðsluþátta  $j$  og  $Y_{jp}$  er magn framleiðslu  $j$ . Þannig gæti  $j$  verið útlán og  $Y_{jp}$  verið heildarútlán. Í jöfnunni er  $v_i$  vægi einstakra aðfanga  $i$  og  $X_{ip}$  er magn aðfanga. Í þessu tilfelli gæti  $i$  verið laun- og launatengdur kostnaður eða kostnaður við upplýsingatækni. Þannig er „best rekni“ bankinn með  $E=1$  og minna skilvirkir bankar með  $E<1$ .

Ef íslensku bankarnir eru skoðaðir í samanburði við aðra banka á Norðurlöndunum voru Búnaðarbanki og Landsbanki ekki sérlega skilvirkir. Í töflu 3 má sjá stærð og kostnað sem hlutfall af meðalstöðu eigna hjá helstu bönkum á Norðurlöndum og Landsbanka og Búnaðarbanka árið 2002 (Danske Bank, 2010). Sjá má að aðeins einn banki hafði óhagstæðara kostnaðarhlutfall en þeir íslensku, Vestjysk bank en stærð hans var á þessum tíma um 20% af stærð þeirra íslensku og var hann minnsti bankinn í samantektinni. Sömuleiðis má sjá að kostnaðarhlutfallið verður umtalsvert hagstæðra þegar stærð efnahagsreiknings er komin yfir 10 milljónir dala. Kostnaður sem hlutfall af meðalstöðu eigna var aldrei hærri en 2% hjá bönkum með efnahagsreikning sem var stærri en 10 milljónir dala. Best reknu bankarnir með tilliti til kostnaður voru Danske Bank og Svenska Handelsbanken (SHB). Þeir voru fimmtíu- til hundraðfalt stærri en íslensku bankarnir árið 2002.

**Tafla 3: Stærð banka á Norðurlöndum árið 2002 í milljónum dala og kostnaðarhlutfall\***

Banki	Kostnaðarhlutfall	Stærð
Nordea	1,6%	\$259.146,44
Danske Bank	0,9%	\$244.904,82
SHB	0,9%	\$145.712,39
SEB	1,6%	\$141.560,58
Swedbank	1,4%	\$109.213,00
DnB NOR	2,0%	\$91.499,81
Jyske Bank	1,7%	\$21.415,75
SydBank	2,4%	\$9.338,71
Spar Nord	2,5%	\$4.444,81
Landsbanki Íslands	3,1%	\$3.420,64
Búnaðarbanki Íslands	2,9%	\$3.028,13
Vestjysk Bank	3,5%	\$621,46
Ringkjöbing Landbobank	2,6%	\$839,19

Miðað við gengi gjalmiðla í lok árs 2002

Ef eigendur hinna nýju banka ætluðu að ná skilvirkum rekstri var ljóst að bankarnir þyrftu að stækka mikið eða grípa til sársaukafullra hagræðingaaðgerða. Margar rannsóknir hafa verið gerðar á hagkvæmustu stærð banka. Við fyrstu sýn mætti ætla að engin ákveðin niðurstaða hefði fengist úr þessum rannsóknum en meginástæðan fyrir mismunandi niðurstöðum er sú að þær voru gerðar á mismunandi tímum. Helsta niðurstaða fræðimanna á þessu sviði er að stærðarhagkvæmni hafi margfaldast í fjármálaþjónustu á tímabilinu frá miðjum níunda áratugnum til loka þess tíunda. Þannig hefur stærð hagkvæmustu banka farið úr um 0,5 til 1,0 ma. dala (63 til 125 ma.kr.) í að minnsta kosti 25 ma. dala (3.000 ma.kr.) á tímabilinu frá 1980 til 2000 (De Young & Mester, 2009).

Þegar einkavæðingarferli Landsbankans og Búnaðarbankans var að ljúka árið 2002 voru bankarnir aðeins um einn tíundi af hagkvæmustu stærð eða 250 til 300 ma.kr. Bankarnir höfðu aðeins einum til tveimur áratugum áður verið nærri hagkvæmustu stærð er stærðarhagkvæmni í bankarekstri var minni. Þegar fyrstu rannsóknir á stærðarhagkvæmni voru gerðar voru vextir reiknaðir í höndunum og upplýsingakerfi í tölum nær óþekkt. Mikil og hröð framþróun varð í upplýsingatækni á tíunda áratugnum og samkvæmt rannsókn Allen Berger og Loretta Mester voru þeir þættir sem skiptu mestu máli í aukinni stærðarhagkvæmni var innreið tölvutækninnar, þyngra regluverk og lægra vaxtastig (Berger & Mester, 1997). Kostnaður við rekstur tölvu- og upplýsingakerfa eykst lítið með stærð en mikil stofnkostnaður fylgir oftast fjárfestingu í slíkum kerfum. Breytt vaxtaumhverfi skipti einnig verulegu máli, en vextir lækkuðu milli níunda og tíunda áratugarins. Hátt vaxtaumhverfi veitir smærri og óhagkvæmari bönkum skjól. Munur á innlánsvöxtum upp á 0,25 prósentustig milli bankastofnana í samkeppnisrekstri er hlutfallslega mun meiri þegar markaðsvextir eru um 2% en þegar þeir eru 10%. Rétt er að benda á að verðbólga og vextir á Íslandi á níunda áratug síðustu aldar námu nokkrum tugum prósentu og gaf efnahagsumhverfið því smáum íslenskum innlánsstofnunum skjól fyrir samkeppni.

### **4.3 Samandregnar niðurstöður út frá ytra og innra umhverfi**

Af framansögðu má því sjá að hinir nýeinkavæddu íslensku bankar voru langt frá því að teljast hagkvæmar rekstrareiningar. Tvær leiðir voru færar til að auka hagnað bankanna, auka áhættusækni og draga úr rekstrarkostnaði á meðalstöðu eigna. Vegna stærðarhagkvæmni í

rekstri viðskiptabanka var erfitt að draga úr rekstrarkostnaði án þess að stækka. Þar sem aðeins þrjár viðskiptabankar voru á Íslandi og samkeppnislög hömluðu sameiningu þeirra voru aðeins tveir kostir eftir fyrir hina nýeinkavæddu banka til að ná hagkvæmari stærð, annar; að sameinast sparisjóðum eða hinn; útrás og sameining við erlend fjármálafyrirtæki. Sameining við sparisjóði var erfið eða nær óhugsandi vegna laga um sparisjóði og ólíkt eignarform. Til að ná fram aukinni skilvirkni virðist því hafa verið aðeins einn kostur og það var að stækka erlendis. Allar ytri aðstæður, líkt og lágt vaxtaumhverfi erlendis og lækkun bindiskyldu, ýttu undir útlánavöxt og vöxt viðskiptabankanna. Öll vötn féllu því til Dýrafjarðar og útrás íslenska bankakerfisins hófst með tilheyrandi áhættusækni og miklum skammtímahagnaði.

## 5 Gögn

Í rannsókninni sem hér er til umfjöllunar var notast við gögn úr 33 ársreikningum þriggja viðskiptabanka yfir 11 ára tímabil: Landsbanka Íslands 1997 til 2007, Íslandsbanka (Glitni) 1997 til 2007, Búnaðarbanka Íslands 1997 til 2002 og síðar Kaupþingi banka frá 2003-2007, hér eftir nefndur Búnaðarbanki-Kaupþing ef um hinn sameinaða banka er að ræða. Notast var við gögn úr 157 ársreikningum 15 sparisjóða og þeim skipt í meðalstóra og stóra sparisjóði eftir því hvort meðalstaða eigna var meiri eða minni en 2,5 ma.kr. árið 1997. Þar sem ekki lágu fyrir nægilega greinargóðar upplýsingar á tölvutæki formi um rekstur viðskiptabanka og sparisjóða á framangreindu tímabili voru rekstrar -og efnahagsupplýsingar úr þessum reikningum skráðar og skoðaðar. Samtals voru upplýsingar úr um 190 ársreikningum fyrir 18 innlánasstofnanir skráðar.

**Meðalstórir sparisjóðir:** Unnið var úr ársreikningum 94 meðalstórra sparisjóða. Meðalstórir sparisjóðir eru: *Sparisjóður Bolungarvíkur, Sparisjóður Norðlendinga, Sparisjóður Vestmanneyja, Sparisjóður Siglufjarðar, Sparisjóður Húnaþings og Stranda, Sparisjóður Hornafjarðar og nágrennis, Sparisjóður Svarfdæla, Sparisjóður Ólafsfjarðar og Sparisjóður Vestfjarða*. Hér eftir nefndir meðalstórir sparisjóðir. Samtals er því um níu meðalstóra sparisjóði um að ræða. Fram til 2006 voru þeir níu en árið 2006 sameinaðist Sparisjóðurinn í Hornafirði, Sparisjóð Vestmannaeyja. Árið 2007 verða svo nokkur kaflaskil er Sparisjóður Keflavíkur sameinaðist Sparisjóði Vestfjarða og Sparisjóði Húnaþings og Stranda. Sama ár sameinaðist Sparisjóður Ólafsfjarðar, Sparisjóði Mýrarsýslu. Þannig fara eignir og rekstur þriggja sparisjóða af níu úr gagnasafninu sem við höfum skilgreint sem meðalstóra sparisjóði yfir í gagnasafn stórra sparisjóða.

**Stórir sparisjóðir:** Unnið var úr ársreikningum 63 stórra sparisjóða. Stórir sparisjóðir eru: *Sparisjóður Hafnafjarðar, Sparisjóður Kópavogs, Sparisjóður Keflavíkur, Sparisjóður Mýrararsýslu, Sparisjóður Reykjavíkur og nágrennis (SPRON) og Sparisjóður Vélstjóra*. Hér eftir nefndir stórir sparisjóðir. Samtals er því um sex stóra sparisjóði að ræða. Árið 2006, sameinuðust, Sparisjóður Hafnafjarðar og Kópavogs undir nafni Byrs og fækkaði því sjóðunum í fimm. Árið 2007, bættist svo við rekstur og eignir þriggja minni sparisjóða við gagnasafnið líkt og fyrr er greint, auk þess sem Sparisjóður Vélstjóra sameinaðist Byr.

Samtals nam meðalstaða eigna þeirra þriggja sparisjóða sem fóru úr meðalstórum sparisjóðum yfir í stóra sparisjóði um 15,8 ma.kr. árið 2006 en þá nam meðalstaða eigna stórra sparisjóða 309,8 ma.kr. Hins vegar nam meðalstaða meðalstórra sparisjóða 49,8 ma.kr. árið 2006. Áhrifin á gagnasafn stórra sparisjóða voru því lítil fyrir rekstrarárið 2007 en fyrir gagnasafn meðalstórra sparisjóða nokkur fyrir sama rekstrarár.

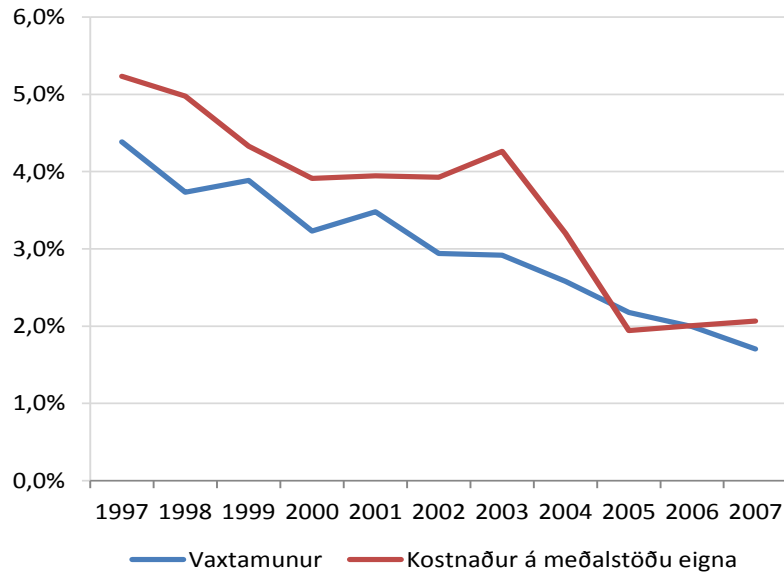
## 6 Skilgreiningar á rekstrarárangri

Rekstrarárang innlánsstofnana má mæla á margvíslegan hátt. Horfa má á rekstrarárang út frá sjónarmiðum um verðlagningu þjónustu, kostnaðarhlutföllum og út frá sjónarmiðum um fjárhagslega arðsemi. Enginn þessara mælikvarða er fullkominn. Mæling á rekstrarárangri út frá arðsemi og hagnaðarsjónarmiðum er ekki fullkominn mælikvarði á skilvirkni, t.d. getur banki skilað miklum hagnaði og arðsemi en haft óhagstæð kostnaðarhlutföll og veitt dýra þjónustu í formi mikils vaxtamunar. Slíkur banki gæti þrífist vel á fákeppnismarkaði en orðið óskilvirkur á markaði þar sem mikil samkeppni ríkir og vaxtamunur er lágur og kostnaðarhlutföll sömuleiðis.

Vaxtamunur og kostnaðarhlutföll ráðast að hluta af ytri stærðum líkt og vaxtaumhverfi, aðgangi að fjármagni, auk framþróunar t.d. í tækni. Í þessu samhengi má benda á að vaxtamunur innlendra innlánsstofnana dróst samfelldt saman yfir tímabilið 1997 til 2007. Kostnaðarhlutfall bankakerfisins lækkaði hægt framan af en hratt í kjölfar einkavæðingarinnar. Á mynd 12 má sjá að á árunum 1997 til 2007 fór vaxtamunur innlendra innlánsstofnana úr rúmlega 4% í tæp 2%. Kostnaður sem hlutfall af meðalstöðu eigna lækkaði úr rúmlega 5% árið 1997 niður í um 4% árið 2003. Á árunum 2003 til 2007 lækkaði kostnaðarhlutfallið hins vegar úr 4% í 2%. Á tímabilinu 1997 til 2007 var mikil framþróun í tölvu- og upplýsingatækni, auk þess sem mikil breyting varð á ytra umhverfi innlánsstofnana líkt og fjallað hefur verið um áður. Framangreindar breytingar verður að hafa í huga þegar þróun á vaxtamun og kostnaðarhlutfalli eru skoðaðar.

Sem fyrr segir er enginn þessara mælikvarða fullkominn til að mæla skilvirkni en í þessari rannsókn verður aðeins horft á rekstrarárangur út frá fjárhagslegum árangri og sjónarhóli eigenda.





**Mynd 12: Vaxtamunur og kostnaður innlánsstofnana á meðalstöðu eigna 1997 til 2007.**

Algengasti mælikvarði á fjárhagslegan rekstrarárangur er hagnaður eða arðsemi eigin fjár. Bókhaldslegur hagnaður og arðsemi íslenskra innlánsstofnana var mikill fyrir hrún og út frá þeim mælikvarða voru gæði rekstrar mikil. Hins vegar þarf að horfa á fleiri þætti því sagan segir okkur að framangreindir mælikvarðar geti verið villandi. Rannsóknir Seðlabanka Evrópu hafa sýnt að kennitölur tengdar bókhaldslegum hagnaði, líkt og arðsemi eigin fjár (ROE) og verð hlutafjár m.t.t. hagnaðar og nafnverðs hlutafjár (P/E og P/B), séu í besta falli lélegur mælikvarði á rekstrarárangur banka (European Central Bank, 2010). Að mati Seðlabanka Evrópu er einblínt um of á skammtíma hagnað en síður á framtíðar rekstrarhæfi og grunnrekstur. Sömuleiðis telur bankinn að of mikil áhersla sé lögð á bókhaldslega niðurstöðu ársreikninga frekar en hvað liggja raunverulega að baki rekstrinum og stöðugleika tekjumyndunar.

Áður en áfram verður haldið verða helstu rekstrarþættir innlánsstofnana skilgreindir eftir uppruna. Ekki er um vandalaust verk að ræða og má sem dæmi nefna að skilgreining á fjárfestingarbankastarfsemi og viðskiptabankastarfsemi hefur vafist mjög fyrir löggjafanum. Í þessu samhengi má nefna mismunandi útfærslur á aðskilnaði fjárfestingar- og viðskiptabankastarfsemi, annars vegar í Volcker-reglunni í Frank-Dobb lögnum og hins vegar í Vickers tillögnum og Glass-Steagall ákvæðunum. Skilgreiningar og hugmyndafræði um

grunnrekstur og blandaðan bankarekstur sem notast verður við hér byggja að hluta á þeirri hugmyndafræði sem kemur fram í Volcker-reglunni sem er í ný settum Frank-Dobb lögum í Bandaríkjunum. Volcker-reglan bannar í fyrsta lagi bönkum að eiga eigin viðskipti (*proprietary trading*), í öðru lagi mega bankar ekki eiga hlut í einkafjármagns- og vogunarsjóðum og í þriðja lagi gerir reglan umframeiginfjárkröfur til fjármálafyrirtækja, ef þau stunda ofangreind viðskipti ( U.S. Government, 2010).

Þannig eru fjárfestingartekjur að stórum hluta aðskildar frá viðskiptabankastarfsemi og ekki taldar til grunnreksturs banka. Hins vegar geta þjónustu- eða þóknunartekjur af miðlun hlutabréfa eða gjaldeyris eða þjónustutekjur af eignastýringu verið hluti af tekjum viðskiptabanka.

Í grunninn má flokka tekjur banka í hreinar vaxtatekjur og þjónustu- eða þóknunartekjur. Þær eru hinar hefðbundnu tekjur af bankastarfsemi og eru hvað stöðugastar og eru innan skilgreiningar Volcker-reglunar. Við skilgreinum grunnrekstur með eftirfarandi hætti og köllum hann reglulegan rekstur:

### **1. Reglulegur rekstur**

*Reglulegur rekstur (reglulegar tekjur – reglulegur kostnaður). Reglulegar tekjur eru hreinar vaxtatekjur og hreinar þjónustutekjur. Reglulegur kostnaður er laun og launatengd gjöld, annar rekstrarkostnaður, gjöld í Tryggingarsjóð innstæðueigenda og afskriftir rekstrarfjármuna og óefnislegra eigna.*

#### **Reglulegar tekjur =**

- +hreinar vaxtatekjur
- +hreinar þjónustutekjur

#### **Reglulegur kostnaður =**

- +laun –og launatengd gjöld
- +annar rekstrarkostnaður

+gjöld í Tryggingarsjóð innstæðueigenda  
+afskriftir rekstrarfjármuna og óefnislegra eigna

**Reglulegur rekstur = Reglulegar tekjur – Reglulegur kostnaður**

Tekjur viðskiptabanka eru að mestu vaxtatekjur og þjónustu- og þóknunartekjur enda eignir þeirra aðallega bundnar í útlánum. Fjárfestingarbankar byggja afkomu sína að stórum hluta á fjármunatekjum ásamt þjónustu- og þóknunartekjum líkt og viðskiptabankar. Eignir þeirra eru að mestu bundnar í fjárfestingartengdum eignum. Sveiflur eru mun meiri í fjármunatekjum og þær meira háðar duttlungum markaðarins og því hafa þær verið aðgreindar frá hinum hefðbundna grunnrekstri í Volcker-reglunni. Í sinni einföldustu mynd byggja þó fjárfestingarbankar tekjur sínar nær eingöngu á þjónustu- og þóknunartekjum og að litlu eða engu leyti á fjárfestingartekjum, þ.e. sölu- og gengishagnaði af hlutbréfum og skuldabréfum. Hin skilgreiningin á fjárfestingarbankarekstri sem er notast við hér er þó algengari.

Enginn íslensku bankanna sem eru til skoðunar var hreinn fjárfestingarbanki. Algengasta uppbygging banka héraðs og erlendis er að tekjur af viðskiptabankastarfsemi og fjárfestingarbankastarfsemi eru hluti af heildarafkomu banka eða fjármálastofnunar, þ.e. um er að ræða blöndu af viðskiptabanka- og fjárfestingarbankarekstri. Af þeim sökum hefur kjarnarekstur I verið skilgreindur á eftirfarandi hátt:

## **2. Kjarnarekstur I**

*Reglulegur rekstur auk fjármunatekna. Til fjármunatekna telst hagnaður eða tap af veltufjáreignum og fjáreignum á gangvirði*

**Fjármunatekjur =**

+hagnaður/tap af veltufjáreignum

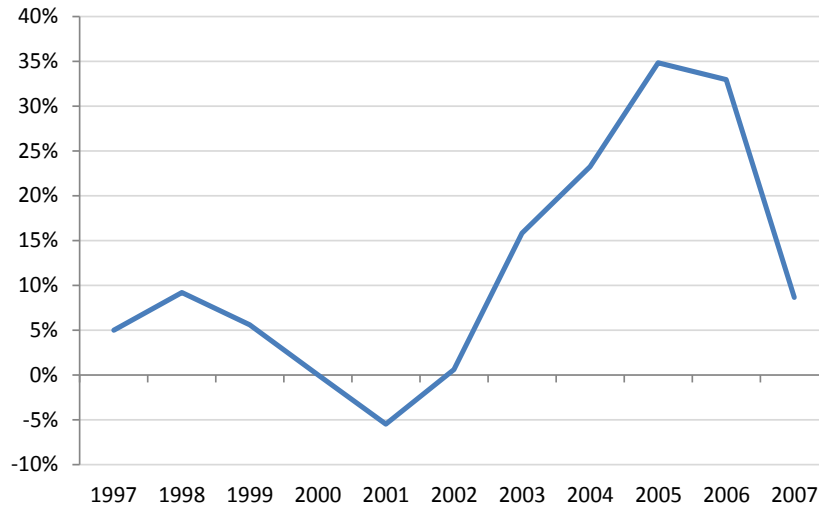
+hagnaður/tap af fjáreignum á gangvirði

**Kjarnarekstur I = Reglulegur rekstur + Fjármunatekjur**

Þannig hentar mæling á afkomu af kjarnarekstri betur fyrir banka sem byggja afkomu sína að töluverðum hluta á fjárfestingarbankastarfsemi og ráðstafað hafa verulegum hluta eigna sinna í starfsemi þar að lútandi. Lítil munur ætti að vera á milli reglulegs rekstrar og kjarnarekstrar hjá bönkum sem einbeita sér að hefðbundnum bankarekstri þar sem fjármunatekjur ættu að vera litlar sem engar og fjárbinding tengd fjárfestingarbankarekstri að vera lítil sem engin.

Skipta má fjármunatekjum upp í tvennt, annars vegar tekjur af veltufjáreignum og hins vegar tekjur af fjáreignum tilgreindum á gangvirði. Tekjur af veltufjáreignum eru tekjur af skráðum verðbréfum, þ.e. verðbréfum sem hafa ákveðið skráð markaðsverð og stuttan fjárfestingartíma, vikur eða mánuði. Tekjur af fjáreignum á gangvirði eru tekjur af eignum sem hafa langan fjárfestingartíma, jafnvel ár, og hafa oft ekki markaðsverð og eru metnar út frá verðlíkönnum eða greiðsluflæði. Verðmæti þeirra er því oft matskennt. Jafnframt því að vera matskenndur tekjuliður er seljanleiki eigna á bak við tekjuliðinn minni en veltufjáreigna. Fyrir upptöku IFRS staðla árin 2004-2005 var ekki skýr aðskilnaður á milli uppruna fjármunatekna, hvort um var að ræða tekjur af markaðsverðbréfum sem höfðu skýrt ákveðið verð og seljanleika eða hvort um var að ræða metnar tekjur af minna seljanlegum eignum. Þó má sjá af uppgjörum íslenskra innlánsstofnana að tekjur af virði fjáreigna á gangvirði var stór hluti fjármunatekna á árunum 2005 til 2007, þ.e. stór hluti fjármunatekna var metinn og skapaði ekki raunverulegt sjóðstreymi.

Miklu máli skiptir að geta aðgreint metnar fjármunatekjur frá raunverulegum fjármunatekjum til að geta metið gæði fjármunatekna. Fyrir upptöku IFRS staðla árin 2004 og 2005 var fjármunatekjum annars vegar skipt upp í gengishagnað af verðbréfum og hins vegar arðgreiðslur af verðbréfum. Arðgreiðslur eru fastar í hendi og skapa sjóðstreymi. Hins vegar þarf að meta hversu stór hluti gengishagnaðar var vegna gengishagnaðar af veltufjáreignum og fjáreignum á gangvirði. Á mynd 13 má sjá að vægi gengishagnaðar af heildartekjum innlánsstofnana var lítil fyrir árið 2002 eða innan við 10%. Hins vegar var gengishagnaðnaður um 35% af tekjum innlánsstofnana árin 2005 og 2006.



**Mynd 13: Vægi gengishagnaðar af heildartekjum innlánsstofnana á Íslandi 1997 til 2007.**

Til að meta gæði fjármunatekna og veita enn frekari innsýn í rekstur innlánsstofnana hefur verið skilgreindur þriðji árangursmælikvarðinn þar sem aðeins er horft til fjármunatekna af veltufjáreignum. Eftirfarandi árangursmælikvarði er kallaður kjarnarekstur II og er skilgreindur á eftirfarandi hátt:

### 3. Kjarnarekstur II

*Reglulegur rekstur auk fjármunatekna að frádregnum hagnaði eða tapi af fjáreignum á gangvirði<sup>2</sup>*

$$\text{Kjarnarekstur II} = \text{Reglulegur rekstur} + \text{Fjármunatekjur} - \text{fjáreignir á gangvirði}$$

Landsbanki og Búnaðarbanki-Kaupþing birta uppruna fjármunatekna eftir því hvort um er að ræða tekjur af eignum á gangvirði eða veltufjáreignum í ársreikningum sínum 2004 til 2007 og Íslandsbanki fyrir árin 2005 til 2007. Stóru sparisjóðirnir gera það fyrir árin 2006 til 2007.

<sup>2</sup>Hagnaður af fjáreignum á gangvirði á árunum 1997 til 2003 er metinn út frá gengishagnaði tímabilsins og vegnu meðaltali fjáreigna á gangvirði af heildarfjármunatekjum á árunum 2004 til 2007

Meðalstórir sparisjóðir hafa ekki verið með uppskiptingu á uppruna fjármunatekna. Fyrirgreindur árangursmælikvarði verður því ekki notaður á meðalstóra sparisjóði. Þar sem upplýsingar um uppruna gengishagnaðar vantar á árunum 1997 til 2003 verður notast við meðalhluftfall tekna af veltufjáreignum og eignum á gangvirði á þeim árum sem reikningskil greina uppruna. Í töflum 4 og 5 má sjá hlutfall fjármunatekna skipt niður eftir uppruna, þ.e. hvort þær reki uppruna sinn til veltufjáreigna eða fjáreigna á gangvirði. Hlutfall fjármunatekna sem á uppruna sinn að rekja til fjáreigna á gangvirði er hæst hjá Búnaðarbankanum-Kaupþingi, eða 87%, en lægst hjá Íslandsbanka, um 40%. Sjá má jafnframt í töflu 4 að tekjur af veltufjáreignum jukust hjá Búnaðarbankanum-Kaupþingi og Landsbanka á milli 2006 og 2007 en tekjur af fjáreignum á gangvirði drógust verulega saman. Þessu var hins vegar öfugt farið hjá Íslandsbanka og stóru sparisjóðunum.

Eins og að framangreinin er árangursmælikvarðinn *kjarnarekstur II* ekki fullkominn vegna ónógra upplýsinga. Hann er frekar ætlaður til að auka innsæi en að niðurstöður rannsóknarinnar muni byggjast á honum.

**Tafla 4: Fjármunatekjur Landsbanka og Búnaðarbanka-Kaupþings eftir uppruna.**

	Landsbanki		Búnaðarbanki-Kaupþing	
	Veltufjáreignir	Fjáreignir á gangvirði	Veltufjáreignir	Fjáreignir á gangvirði
2007	5.885 kr.	3.653 kr.	10.151 kr.	-1.376 kr.
2006	1.911 kr.	13.681 kr.	3.060 kr.	52.023 kr.
2005	11.255 kr.	5.872 kr.	1.554 kr.	33.920 kr.
2004	4.480 kr.	4.918 kr.	-400 kr.	12.755 kr.
<b>Samtals</b>	<b>23.531 kr.</b>	<b>28.124 kr.</b>	<b>14.365 kr.</b>	<b>97.322 kr.</b>
<b>Hlutfall</b>	<b>46%</b>	<b>54%</b>	<b>13%</b>	<b>87%</b>

**Tafla 5: Fjármunatekjur Íslandsbanka og stórra sparisjóða eftir uppruna.**

	Íslandsbanki		Stórir sparisjóðir	
	Veltufjáreignir	Fjáreignir á gangvirði	Veltufjáreignir	Fjáreignir á gangvirði
2007	-599 kr.	4.754 kr.	1.830 kr.	13.312 kr.
2006	6.580 kr.	1.912 kr.	6.954 kr.	12.746 kr.
2005	3.406 kr.	-432 kr.		
2004				
<b>Samtals</b>	<b>9.387 kr.</b>	<b>6.234 kr.</b>	<b>8.784 kr.</b>	<b>26.058 kr.</b>
<b>Hlutfall</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>	<b>25%</b>	<b>75%</b>

## 6.1 Mælikvarði á rekstrarárangur

Hinn hefðbundni mælikvarði á rekstrarárangur er að mæla arðsemi rekstrar (ROE) umfram fjármagnskostnað ( $c_t$ ) að teknu tilliti til þess fjármagns sem fjárfest hefur verið fyrir ( $E_{t/t-1}$ ). Þar er átt við hversu miklu fjármagnið í bankanum skilar umfram ávöxtun markaðar, oft kallað umframávöxtun (Residual income) (Gross, 2006).

Umframávöxtun er skilgreind á eftirfarandi hátt

$$RI_{i,t} = (ROE_{i,t} - c_{c,t}) \times E_{i,t/t-1}$$

$RI_{i,t}$  = Umfram ávöxtun banka  $i$  á tíma  $t$

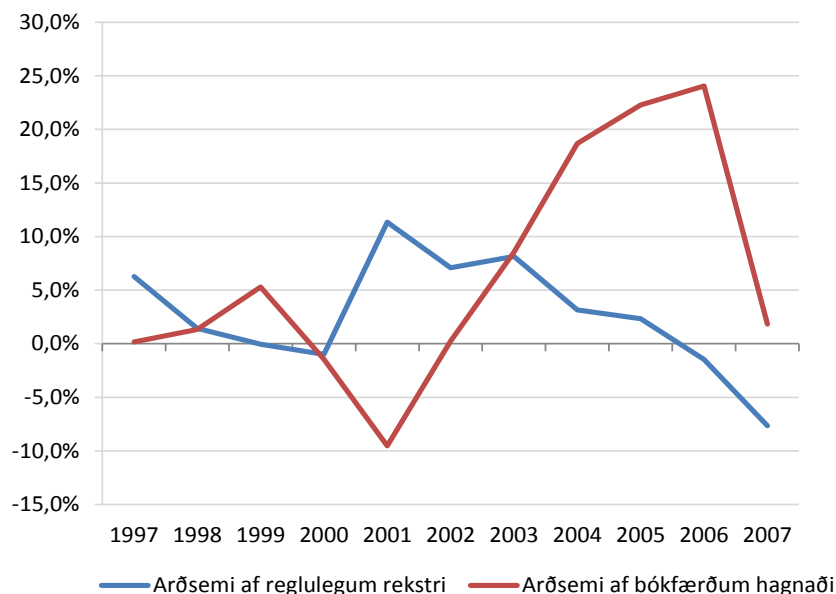
$ROE_{i,t}$  = Arðsemi eigin fjár banka  $i$  á tíma  $t$  (sjá skilgreiningu síðar)

$c_{c,t}$  = Kostnaður fjármagns í landi  $c$  á tíma  $t$

$E_{i,t}$  = Eigið fé banka  $i$  á tíma  $t$

Umframávöxtun hvernar innlánsstofnunar hefur verið mæld út frá bókhaldslegum hagnaði og skilgreiningum á reglulegum rekstri, kjarnarekstri I og kjarnarekstri II. Á mynd 14 má sjá umfram ávöxtun innlánsstofnana á Íslandi miðað við bókhaldslegan hagnað og reglulegan rekstur. Ólík niðurstaða fæst eftir því hvort horft er á umfram arðsemi af bókhaldslegri afkomu viðskiptabanka og sparisjóða eða umfram arðsemi af reglulegum rekstri sem tekur ekki tillit til fjármunatekna.

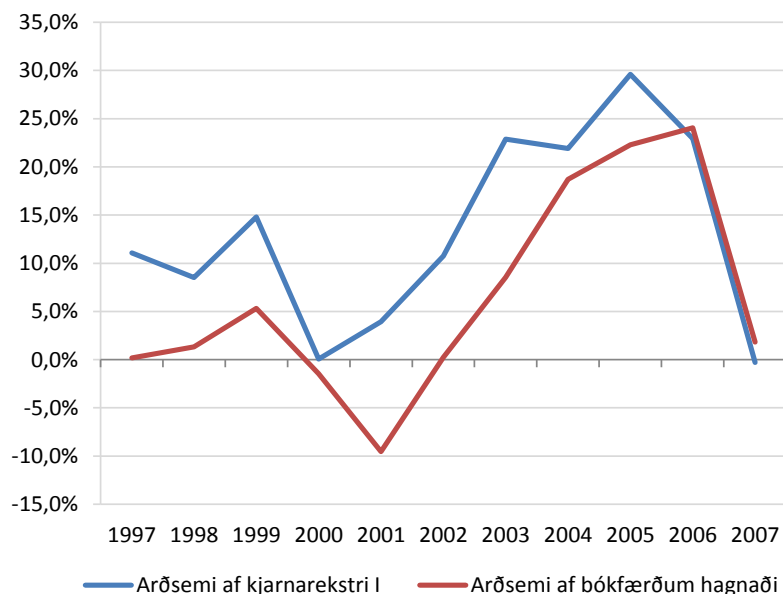
Myndin sýnir að ef tekið er tillit til eiginfjárhlutfalls og einungis er horft á reglulegan bankarekstur voru bestu rekstrarár íslenskra viðskiptabanka og sparisjóða á tímabilinu 2000 til 2003 og verstu rekstrarárin á tímabilinu 2005 til 2007. Það er þvert á þá niðurstöðu sem bókhaldsleg arðsemi gaf tilkynna.



**Mynd 14: Umframárðsemi af bókfærðum hagnaði og af reglulegum rekstri 1997 til 2007.**

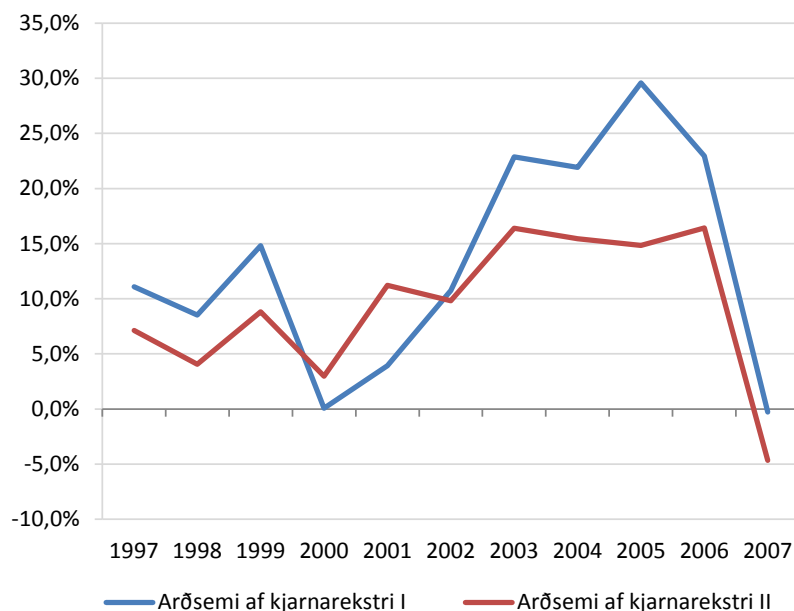
Ef litið er á umframárðsemi af kjarnarekstri I á mynd 15 blasir hins vegar töluvert önnur mynd við. Arðsemi af kjarnarekstri I var umtalsvert hærri en arðsemi af bókhaldslegum rekstri. Ástæða þess liggur í því að fjármunatekjur eru í kjarnarekstri og ekki er gert ráð fyrir virðisrýrnun eða framlagi í afskriftareikning skv. skilgreiningu. Arðsemi af kjarnarekstri I var því nokkuð hærri en arðsemi af bókhaldslegum rekstri fram til ársins 2005. Sjá má þó að umfram arðsemi skv. kjarnarekstri og bókhaldslegum rekstri er nær hin sama á rekstrarárunum 2006 og 2007. Ástæða þess liggur í að framlag í afskriftarreikning sem hlutfall af eigin fé dróst verulega saman á þessum árum og fór úr um 25 til 40% af eigin fé niður í um 10% á árunum 2005 til 2007. Ýmsar rekstrartekjur sem eru ekki inni í skilgreiningum um rekstrarárangur en eru inni í bókhaldslegri arðsemi líkt og afskriftir, jukust einnig verulega.





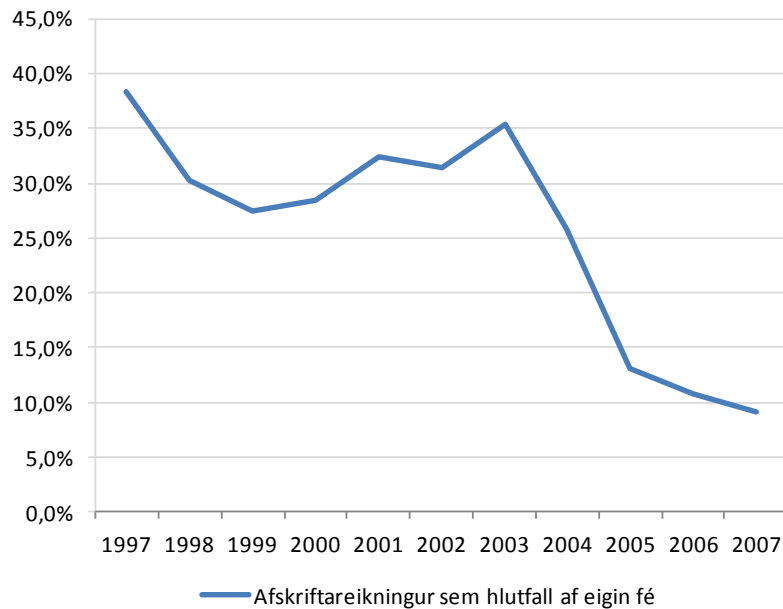
**Mynd 15: Umframarðsemi af bókfærðum hagnaði og af kjarnarekstri I 1997 til 2007.**

Á mynd 16 má sjá umframarðsemi af kjarnarekstri I og kjarnarekstri II. Mun minni sveiflur eru í umframarðsemi af kjarnarekstri II en kjarnarekstri I en staðalfrávik umframarðsemi af kjarnarekstri I er 9,7% á meðan staðalfrávik af kjarnaarðsemi II er 6,8%. Það ætti ekki að koma á óvart, en tekjur af eignum á gangvirði er gengishagnaður og því geta verið miklar sveiflur milli ára. Athygli vekur að yfir 11 ára tímabil var kjarnaarðsemi II, sem ekki tekur tillit til fjármunatekna færðra á gangvirði, aðeins betri en arðsemi af kjarnarekstri I í tveimur tilfellum af ellefu eða árin 2000 og 2001. Þessi ár var töluverð niðursveifla á hlutabréfamörkuðum. Jafnframt vekur athygli að fremur lítill munur var að meðaltali á kjarnaarðsemi I og II á árum 1997 til 2002. Hins vegar var mikill munur á umframarðsemi kjarnarekstrar I og II árin 2003 til 2007. Á árunum 1997 til 2002 var meðal umframarðsemi af kjarnarekstri I 7,7% og af kjarnarekstri II 7,4%. Á árunum 2003 til 2007, er gengishagnaður innlánsstofnana var hvað mestur, var umframarðsemi af kjarnarekstri II 12,2% en 18,1% af kjarnarekstri I. Stór hluti af umframávöxtun innlánsstofnana á árunum 2003 til 2007 virðist því vera tilkominn vegna fjármunatekna á gangvirði, þ.e. vegna metins gengishagnaðar.



**Mynd 16: Umframárðsemi af kjarnarekstri I og af kjarnarekstri II 1997 til 2007.**

Í þessu samhengi er áhugavert að líta á hlutfall afskriftareiknings sem hlutfall af eigin fé. Það má sjá á mynd 17. Fyrir árið 2003 var hlutfallið fremur stöðugt er afskriftareikningur nam um 35% af eigin fé. Kaflaskipti virðast hins vegar vera árið 2003, er afskriftareikningur varð sífelld lægra hlutfall af eigin fé. Hlutfallið var komið undir 15% árið 2005. Á sama tíma voru kaflaskil er hlutfall gengishagnaðar í tekjum jókst úr því að vera vel innan við 10% í um 35% þegar mest var. Töluverð þversögn felst í framangreindri þróun þar sem hlutfall sveiflu- og matskenndra tekna jókst á sama tíma og þol fyrir ytri áföllum dróst verulega saman. Framangreind þróun virðist hafa hafist á árunum 2003 til 2004 en náð hámarki á árunum 2005 til 2007 er framlag í afskriftareikning náði lágmarki og vægi gengishækkana var hvað mest í reikningum bankanna.



**Mynd 17: Afskriftir sem hlutfall af eigin fé 1997 til 2007.**

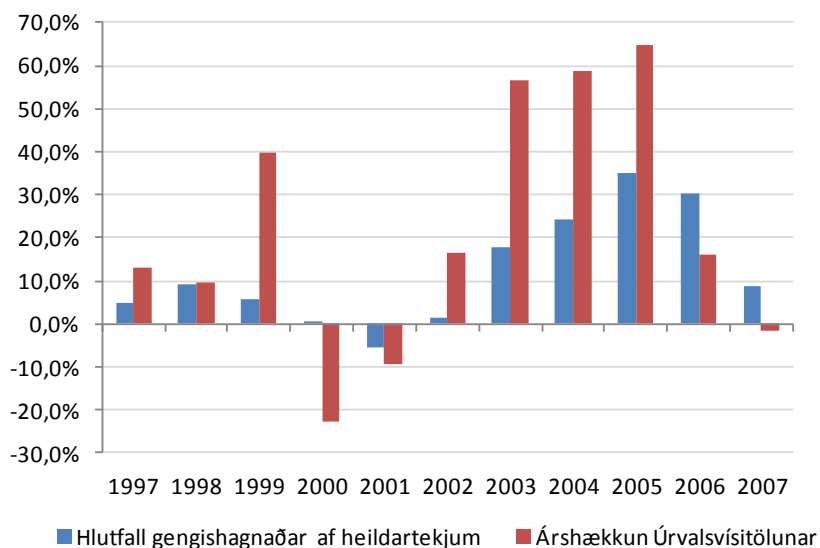
### 6.1.1 Regluverk og umhverfi hvöttu til áhættusækni

Hafa verður tvennt í huga í þessu samhengi. Að innlent hlutabréfaverð hækkaði verulega á þessum tíma eða um 200% er Úrvalsvísitala Kauphallar Íslands fór úr 2.100 stigum í lok árs 2003 í um 6.300 í lok árs 2007. Aukið vægi fjármunatekna er því ekki að öllu óútskýrt. Sjá má árshækkun Úrvalsvísitölu Kauphallar Íslands og vægi gengishagnaðar af heildartekjum viðskiptabanka og sparisjóða á mynd 18.

Einnig verður að hafa í huga að upptaka Basel II reglanna á þessum tíma vóg þungt. Basel reglurnar tóku gildi hér á landi með setningu laga nr. 170/2006. Í framangreindum reglum voru hvatar til hlutabréfakaupa eða til kaupa á öðrum áhættusömum fjármálagerningum. Samkvæmt lögnum var hvati til að skrá fjáreignir t.d. fyrirtækjaskuldabréf sem fjárfestingu fremur en útlán. Fjárskuldbinding í lánabók (*loan book*) hlaut áhættuvægi samkvæmt brúttóstöðu, en í fjárfestingarbók (*trading book*) hlaut hún áhættuvægi miðað við nettóstöðu. Hvatar voru til áhættusækni í löggjöfinni sem voru líklegir til að hafa áhrif á gengi fjármálagerninga. Í skrifum Jóns Daníelssonar og Ásgeirs Jónssonar um Basel II reglurnar er bent á að fjármálaáhætta eða

markaðsáhætta er mótuð af lögum og reglum um fjármálafyrirtæki (Jón Daníelsson & Ásgeir Jónsson, 2004). Auk þess geta lög og reglugerðir óbeint haft áhrif á verð fjármálagerninga.

Sá galli eða glufa sem var á regluverkinu var lokað með uppfærslu á Basel II reglunum um mitt ár 2009. „*Since the financial crisis began in mid-2007, an important source of losses and of the build up of leverage occurred in the trading book. A main contributing factor was that the current capital framework for market risk, based on the 1996 Amendment to the Capital Accord to incorporate market risks, does not capture some key risks. In response, the Basel Committee on Banking Supervision (“the Committee”) supplements the current value-at-risk-based trading book framework with an incremental risk capital charge, which includes default risk as well as migration risk, for unsecuritised credit products. [...] These measures will reduce the incentive for regulatory arbitrage between the banking and trading books.*“ (Basel Committee on Banking Supervision, 2009).



**Mynd 18: Árshækkun Úrvalsvisitölu Kauphallar og hlutfall gengishagnaðar af heildartekjum innlánsstofnana 1997 til 2007.**

Hvati til áhættusækni lá þó ekki aðeins í regluverkinu heldur eru einnig innbyggðir hvatar í rekstri innlánsstofnana til lágmörkunar eigin fjár líkt og sýnt var fram á í kaflanum um fræðilega framsetningu rekstrar banka. Ein leið til að lágmarka eigið fé er að draga verulega úr framlagi í afskriftareikning. Samdráttur í framlagi sem samsvarar 0,1% af heildareignum eykur arðsemi um

1% miðað við 10% eiginfjárframlag. Gögn um íslensku bankana sýna að framlag í afskriftareikning sem hlutfall af eignum fór úr 1,2% árið 2003, árið sem bankarnir voru einkavæddir, niður í 0,3% árið 2007. Jafnframt má fara fram hjá löggjöf líkt og gert var á Íslandi t.d. með veiku eigin fé sem var nærri helmingur eigin fjár í upphafi árs 2008 (Rannsóknarskýrsla Alþingis, 2010). Veikt eigið fé eru lán banka til kaupa á eigin hlutabréfum sem svo eru talin til eigin fjár. Samkvæmt 6. kafla Rannsóknarskýrslu Alþingis kemur fram að fjármögnun Samson og S-hópsins á Landsbanka og Búnaðarbanka var að stórum hluta lánsfjármagn (Rannsóknarskýrsla Alþingis, 2010). Eigið fé kaupenda (Samsons og S-hópsins) var því lægra en kaupverðið sem nam 11,2 ma.kr fyrir 45,8% hlut í Landsbanka en 11,4 ma.kr fyrir jafn stóran hlut í Búnaðarbanka. (Ríkisendurskoðun, 2003). Eigendur hinna nýeinkavæddu banka kepptust því við að lágmarka eigið fé sitt líkt og háþörfunarfali á rekstri banka gerir ráð fyrir.

Þótt hvatar til áhættusækni hafi verið miklir verður þó ekki horft framhjá því að ámælisvert er að reiða sig jafn mikið og raun ber vitni á gengishækkanir eigna sérstaklega illseljanlegra eigna sem ekki hafa markaðsverð, á sama tíma og verulega er dregið úr getu til að mæta ytri áföllum. Yfirgnæfandi líkur eru á að slíkar ráðstafanir leiði til mikils lausafjárskorts er markaðsaðstæður versna og óskráð bréf eða eignir verða nær óseljanlegar.

## **6.2 Hlutfall gengishagnaðar í rekstri innlánsstofnana**

Hlutfall gengishagnaðar af tekjum var hærra hjá sparisjóðum en viðskiptabönkum. Það var þó ekki þannig allan tímann. Fyrri hluta tímabilsins á árunum 1997 til 2002, var hlutfall gengishagnaðar umtalsvert lægra hjá sparisjóðunum en viðskiptabönkunum eða að meðaltali um 2,4% af tekjum sparisjóða á móti 3,6% hjá viðskiptabönkum. Litlar sveiflur voru í gengishagnaði sjóðanna árin 1997 til 2002. Virðist litlum hluta af fé sjóðanna hafa verið ráðstafað í fjárfestingar og fór gengishagnaður hæst upp í 5% og lægst í 0% af tekjum á ári. Á sama tímabili voru töluvert meiri sveiflur hjá viðskiptabönkunum en gengishagnaður fór hæst upp í 13% á ári en lægst niður í -9% á ári. Á árunum 2005 til 2007 voru hins vegar um 30 til 50% af tekjum sparisjóða, eða 41% að meðaltali, gengishagnaður. Það er umtalsvert hærra hlutfall en hjá viðskiptabönkunum þar sem það var um 17% að meðaltali á sama tímabili. Að meðaltali

var því gengishagnaður sparisjóða mikill yfir allt tímabilið og að meðaltali 16 til 17% af tekjum þeirra á ári.

Nokkuð önnur niðurstaða fæst ef miðgildi gengishagnaðar er skoðað, en þar sést að það er lægst hjá meðalstórum sparisjóðum en áberandi hæst hjá Búnaðarbankanum-Kaupþingi, þ.e. gengishagnaður var fremur hátt hlutfall rekstrartekna hjá Búnaðarbankanum-Kaupþingi allan tímann en hjá sparisjóðum aðeins síðustu árin og þá langt umfram það sem var hjá öðrum innlánsstofnunum.

Þegar heildartekjur fyrir allt tímabilið 1997 til 2007 eru skoðaðar var gengishagnaður 28,3% af öllum tekjum tímabilsins hjá stórum sparisjóðum og litlu minni hjá meðalstórum sparisjóðum eða 24,5%. Gengishagnaður vó því þungt í afkomu sparisjóða líkt og sjá má í töflu 6 þó að í eðli sínu séu sparisjóðir viðskiptabankar.

**Tafla 6: Meðaltal og miðgildi gengishagnaðar á ári ásamt hlutfalli gengishagnaðar af heildartekjum árin 1997 til 2007.**

<u>Meðaltal gengishagnaðar á ári</u>		<u>Miðgildi gengishagnaðar á ári</u>		<u>Hlutfall heildartekna 1997-2007</u>	
Innlánsstofnun	%	Innlánsstofnun	%	Innlánsstofnun	%
Íslandsbanki	8,1%	Meðalstórir sparisjóðir	5,6%	Íslandsbanki	9,1%
Landsbanki Íslands	9,8%	Íslandsbanki	8,2%	Landsbanki Íslands	14,8%
Búnaðarbanki-Kaupþing	14,1%	Landsbanki Íslands	8,7%	Búnaðarbanki-Kaupþing	22,1%
Meðalstórir sparisjóðir	15,8%	Stórir sparisjóðir	9,1%	Meðalstórir sparisjóðir	24,5%
Stórir sparisjóðir	17,3%	Búnaðarbanki-Kaupþing	15,0%	Stórir sparisjóðir	28,3%

### 6.3 Skilgreiningar á fjármagnskostnaði

Fjármagnskostnaður er metinn með CAPM líkaninu. Það er einna mest notað við að meta verðmæti fyrirtækja og í rannsóknum (Jean, 2009). CAPM-líkanið mælir fórnarkostnað þess fjármagns sem lagt er í fyrirtækið. Fórnarkostnaður fjármagns er jafn áhættulausum vöxtum ( $r_f$ ) auk áhættuálags sem er jafnt kerfisbundinni áhættu fyrirtækisins ( $\beta$ ) margfaldaðri með markaðsverði áhættu ( $r_m - r_f$ ). Markaðsverð áhættu er mismunur markaðsvaxta ( $r_m$ ) og áhættulausravaxta ( $r_f$ ).

$$fj\acute{a}rmagnskostnaður (c_t) = r_{f,t} + \beta * (r_m - r_f)$$

$c_t$  = Fjármagnskostnaður banka i á tíma t

$r_{f,t}$  = Áhættulausir vextir á tíma t

$r_m$  = Markaðsvextir

$(r_m - r_f)$  = Markaðsverð áhættu

$\beta$  = Kerfisbundin áhætta af bankarekstri

Áhættulausir vextir eru fundnir út frá meðaltali innláns- og útlánsvaxta (veðlávaxta) Seðlabanka Íslands fyrir hvert ár. Útgáfa óverðtryggðra ríkisskuldabréfa hófst ekki fyrr en árið 1998 og var fyrst um sinn aðallega um skammtíma óverðtryggða pappíra að ræða eða til fimm og sex ára. Því henta þeir ekki vel. Inn- og útlánsvextir Seðlabanka henta hins vegar vel þegar mæla á árangur innlánsstofnana, þar sem þeir eru vaxtagólf og -þak innláns- og útlánsvaxta.

Fyrir markaðsverð áhættu er notaður stuðullinn 7% og liggja þar margar rannsóknir að baki, þar á meðal rannsóknir Goedhart og Damodaran. Söguleg gögn fyrir tímabilið 1928-2000 benda til að eðlilegt sé að gera kröfu upp á um 6-8% ávöxtun af hlutabréfum umfram áhættulausa ríkisbréfavexti skv. Damodaran<sup>3</sup>. Samskonar rannsókn Goedhart gerði á tímabilinu 1963 til 2001 í Bandaríkjunum benti til þess að ávöxtun hlutabréfa umfram áhættulaus ríkisskuldabréf væri 7% (Goedhart, Zane, & Zane, 2002).

Til að meta kerfisbundna áhættu eða betuna notum við  $\beta=1$ . Rannsóknir sýna reyndar að kerfisáhætta eða beta fyrir viðskiptabanka sé á bilinu 0,5 til 1 eða 0,77<sup>4</sup> og að beta fyrir fjárfestingarbanka sé um 1,31 skv. Damodaran. Almennit liggur söguleg beta viðskiptabanka nokkuð fyrir neðan 1 en fyrir ofan 1 hjá fjárfestingarbönkum. Rekstur þeirra innlánsstofnana sem var skoðaður var fremur blandaður en að meðaltali voru um 13% tekna innlánsstofnana gengishagnaður. Af þessum sökum var farin sú leið að nota  $\beta=1$  fyrir allar innlánsstofnanir.

---

<sup>3</sup> [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/valquestions/RiskPrem.htm](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/valquestions/RiskPrem.htm)

<sup>4</sup> [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

## 7 Tilgátuprófun – fyrri hluti

Í byrjun rannsóknar var sett fram sú rannsóknarspurning hvort rekstrarárangur innlánsstofnana í ríkiseigu væri betri en rekstur innlánsstofnana í einkaeigu eða í sparisjóðaformi. Líkt og áður hefur komið fram voru Landsbanki Íslands og Búnaðarbanki Íslands komnir úr meirihluta eigu ríkisins árið 2003. Tímabilið sem er því skoðað í fyrri hluta tilgátuprófa eru sex ár, þ.e. 1997 til 2002. Í fyrsta hluta er aðallega byggt á samanburði á meðalarðsemi eigna eftir mismunandi árangursmælikvörðum, þar sem markmiðið var að bera saman rekstrarárangur innlánsstofnana eftir rekstrarformi á árunum 1997 til 2002.

### Tilgáturnar sem settar eru fram í fyrri hluta eru eftirfarandi:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. $H_1 = (ROA_{0,h,t} - ROA_{0,r,t}) > 0$ | Próf fyrir bókhaldslegan árangur    |
| 2. $H_2 = (ROA_{0,s,t} - ROA_{0,r,t}) > 0$ | Próf fyrir bókhaldslegan árangur    |
| 3. $H_3 = (ROA_{1,h,t} - ROA_{1,r,t}) > 0$ | Próf fyrir hefðbundinn bankarekstur |
| 4. $H_4 = (ROA_{1,s,t} - ROA_{1,r,t}) > 0$ | Próf fyrir hefðbundinn bankarekstur |
| 5. $H_5 = (ROA_{2,h,t} - ROA_{2,r,t}) > 0$ | Próf fyrir blandaðan bankarekstur   |
| 6. $H_6 = (ROA_{2,s,t} - ROA_{2,r,t}) > 0$ | Próf fyrir blandaðan bankarekstur   |
| 7. $H_7 = (ROA_{3,h,t} - ROA_{3,r,t}) > 0$ | Próf fyrir gæði fjárfestingartekna  |
| 8. $H_8 = (ROA_{3,s,t} - ROA_{3,r,t}) > 0$ | Próf fyrir gæði fjárfestingartekna  |

Hér stendur  $ROA_0$  fyrir arðsemi eigna af bókhaldslegum rekstri á tíma  $t$ .  $ROA_1$  er arðsemi eigna af hefðbundnum bankarekstri eða reglulegum rekstri á tíma  $t$ ,  $ROA_2$  er arðsemi eigna af blönduðum rekstri eða kjarnarekstri I á tíma  $t$ .  $ROA_3$  er arðsemi eigna af blönduðum rekstri án metinna gengishækkana eða kjarnarekstri II á tíma  $t$ .  $H$  stendur fyrir arðsemi eigna innlánsstofnana í hlutafélagiformi,  $R$  stendur fyrir arðsemi eigna innlánsstofnana í ríkiseigu og  $S$  fyrir arðsemi eigna innlánsstofnana í sparisjóðaformi.

Í tilgátuprófunum var notast við  $t$ -próf fyrir mismun meðaltals paraðra hópa (Tests of difference between population means: matched pairs) til að athuga hvort munur væri á arðsemi eigin fjár á milli rekstrarforma innlánsstofnana (Newbold, 1995). Miðað var við



marktektarmörkin  $\alpha = 0,05$  eða 1,96. Niðurstaðan úr t-prófinu þarf því að liggja fyrir ofan 1,96 til að verða samþykkt. Taka verður fram að styrkleiki t-prófsins er ekki mikill þar sem gildin voru fá enda voru aðeins tveir bankar í ríkiseigu, einn í hlutafélagaformi en 15 sparisjóðir. Tímabilið sem prófað var voru sex ár sem fyrr segir. Því verður að takmarka niðurstöður prófsins við framangreindar staðreyndir. T-próf gerir ráð fyrir Normal-dreifingu en til þess þarf yfirleitt stærri gagnasöfn en hér er um að ræða. Prófun á normaldreifni gagnasafnanna bendir þó til að þau séu í flestum tilfellum normaldreifð. Skoðað var ferilris (kurtosis) og skekking (skewness) gagnasafnanna og voru flest en ekki öll gagnasöfnin innan marka  $<\pm 2$  sem oftast er notað til að prófa hvort gagnasöfn séu normaldreifð. Þar sem gagnasöfnin voru ekki öll normaldreifð var einnig framkvæmt Wilcoxon próf. Það krefst ekki normaldreifingar og hentar vel fyrir þöruð en lítil gagnasöfn eins og þau sem notuð eru í þessari rannsókn (Newbold, 1995).

### **Tilgáta 1 og 2 – Bókhaldsleg afkoma**

**$H_1 = (ROA_{0,h,t} - ROA_{0,r,t}) > 0$       Próf fyrir bókhaldslegan árangur**

**$H_2 = (ROA_{0,s,t} - ROA_{0,r,t}) > 0$       Próf fyrir bókhaldslegan árangur**

Fátt virðist benda til að bókhaldsleg afkoma eða arðsemi sparisjóða hafi verið betri en ríkisbanka (sjá töflu 7). Meðalarðsemi eigna ríkisbanka af bókhaldslegum rekstri ( $ROA_0$ ) yfir tímabilið 1997 til 2002 var 0,6% og staðalfrávikðið 0,3%, meðalarðsemi allra sparisjóða var 0,6% og staðalfrávikðið 0,5%. Meðalarðsemi banka í hlutafélagaformi var hins vegar mun betri en ríkisbanka eða 1,1% og staðalfrávikðið 0,4% (sjá töflu 7).

Tafla 7: Arðsemi eigna innlánsstofnana af bókhaldslegum rekstri 1997 til 2002.

Arðsemi eigna af bókhaldslegum rekstri 1997 -2002			
	Bankar í ríkiseigu	Bankar í hlutafélagiformi	Sparisjóðir
1997	0,3%	1,2%	-0,2%
1998	0,7%	1,4%	1,0%
1999	1,0%	1,4%	0,8%
2000	0,3%	0,3%	1,1%
2001	0,7%	1,0%	0,1%
2002	0,9%	1,0%	0,6%
<b>Meðaltal</b>	<b>0,6%</b>	<b>1,1%</b>	<b>0,6%</b>
<b>Staðalfrávik</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,5%</b>
Ferilris (kurtosis)	-1,62	2,31	-1,42
Skekking (skweness)	-0,33	-1,45	-0,61

Niðurstöður úr t-prófinu má sjá í töflu 8. Úr töflunni má sjá að tilgátunni um að arðsemi eigna af bókhaldslegum rekstri ( $ROA_0$ ) sparisjóða hafi verið betri en banka í eigu ríkisins er hafnað ( $t=-0,67$ ) og því ekki hægt að hafna að arðsemin hafi verið sú sama. Tilgátan um að arðsemi eigna af bókhaldslegum rekstri ( $ROA_0$ ) banka í hlutafélagiformi hafi verið betri en banka í eigu ríkisins er hins vegar samþykkt ( $t=2,4$ ) og því hafnað að hún hafi verið sú sama.

Tafla 8: Niðurstöður úr t-prófi, bókhaldsleg afkoma.

	Bankar í hlutafélagiformi	Sparisjóðir
<b>Bankar í ríkiseigu</b>	$t(6)=2,40$	$t(12)=-0,67$
<b>Staðalfrávik úrtaks</b>	0,43%	0,40%
<b>Mismunur</b>	0,42%	-0,08%
$\alpha=0,05, 1,96$		

Niðurstöður úr Wilcoxon prófinu gefa sömu niðurstöðu og t-prófið en sjá má niðurstöðurnar í töflu 9. Tilgátan um að arðsemi eigna bókhaldslegs rekstrar banka í hlutafélagiformi sé betri en hjá bönkum í ríkiseigu er hér samþykkt fyrir öll marktæktarmörk hærrí en 2,3%, þ.e með 97,7% vissu. Tilgátunni er hins vegar sterklega hafnað fyrir sparisjóði. Reyndar eru meiri líkur samkvæmt prófinu á að bókhaldsleg arðsemi ríkisbanka sé betri en sparisjóða. Prófið er aðeins samþykkt miðað við 62,2% marktæktarmörk eða 37,8% vissu.

Tafla 9: Niðurstöður úr Wilcoxon prófi, bókhaldsleg afkoma.

	Bankar í hlutafélagiformi	Sparisjóðir
Bankar í ríkiseigu	z=-1,99	z=0,32
Tilgáta samþykkt	2,3%	62,2%

**Tilgáta 3 og 4 – Hefðbundinn bankarekstur eða reglulegur rekstur**

$H_3 = (ROA_{1,h,t} - ROA_{1,r,t}) > 0$       Próf fyrir hefðbundinn bankarekstur

$H_4 = (ROA_{1,s,t} - ROA_{1,r,t}) > 0$       Próf fyrir hefðbundinn bankarekstur

Hefðbundinn bankarekstur eða reglulegur rekstur virðist hafa verið töluvert lakari hjá bönkum í ríkiseigu en bönkum sem höfðu annað rekstrarform (sjá töflu 10). Meðalarðsemi eigna ríkisbanka af reglulegum rekstri ( $ROA_1$ ) yfir tímabilið 1997 til 2002 var 1,1% og staðalfrávik 0,3%, meðalarðsemi banka í hlutafélagiformi var 1,5% og staðalfrávik 0,4%, meðalarðsemi allra sparisjóða var 1,5% og staðalfrávik 0,3%. Hér blasir því nokkuð önnur mynd við en þegar aðeins var horft á bókhaldslega arðsemi enda eru fjármunatekjur nú ekki hluti af rekstrartekjum.

Tafla 10: Arðsemi eigna innlánsstofnana af reglulegum rekstri 1997 til 2002.

Arðsemi eigna af reglulegum rekstri 1997 -2002			
	Bankar í ríkiseigu	Bankar í hlutafélagiformi	Sparisjóðir
1997	1,1%	1,3%	1,7%
1998	0,7%	1,0%	1,2%
1999	0,9%	1,6%	1,1%
2000	1,1%	1,1%	2,0%
2001	1,7%	2,0%	1,4%
2002	1,3%	1,7%	1,5%
<b>Meðaltal</b>	<b>1,1%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,5%</b>
<b>Staðalfrávik</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,3%</b>
Ferilris (kurtosis)	0,87	-0,64	0,40
Skekking (skweness)	0,78	0,44	0,77

Niðurstöður úr t-prófinu má sjá í töflu 11. Tilgátan um að arðsemi eigna af reglulegum rekstri ( $ROA_1$ ) banka í hlutafélagiformi ( $t=2,18$ ) og sparisjóða ( $t=2,26$ ) hafi verið betri en banka í eigu

ríkisins er samþykkt. Tilgátunni um að arðsemi af reglulegum rekstri banka í ríkiseigu, sparisjóða og banka í hlutafélaga formi sé sú sama er hafnað.

**Tafla 11: Niðurstöður úr t-prófi, hefðbundinn eða reglulegur rekstur.**

	<b>Bankar í hlutafélagaformi</b>	<b>Sparisjóðir</b>
<b>Bankar í ríkiseigu</b>	t(6)=2,18	t(12)=2,26
<b>Staðalfrávik úrtaks</b>	0,38%	0,57%
<b>Mismunur</b>	0,34%	0,38%

Niðurstöður úr Wilcoxon prófinu eru á sömu leið og úr t-prófinu og má sjá hana í töflu 12. Tilgátan um að arðsemi eigna reglulegs rekstrar banka í hlutafélagaformi sé betri en hjá bönkum í ríkiseigu er samþykkt fyrir öll marktæknimörk hærrí en 1,4%. Tilgátan er því sterklega samþykkt. Tilgátan er samþykkt fyrir öll marktæktarmörk hærrí en 2,3% fyrir sparisjóði. Ástæða þess að tilgátan er ekki samþykkt jafnstærklega fyrir sparisjóði er sú að árið 2001 var arðsemi ríkisbanka af reglulegum rekstri betri en sparisjóða (sjá töflu 10). Eðli Wilcoxon prófsins er að leggja saman röð frávika með sama formerki og þar sem öll formerkin voru ekki eins fyrir sparisjóði er tilgátan ekki jafn sterklega samþykkt.

**Tafla 12: Niðurstöður úr Wilcoxon prófi, hefðbundinn eða reglulegur rekstur.**

	<b>Bankar í hlutafélagaformi</b>	<b>Sparisjóðir</b>
<b>Bankar í ríkiseigu</b>	z=-2,22	z=-1,99
<b>Tilgáta samþykkt</b>	1,4%	2,3%

### Tilgáta 5 og 6 – Blandaður bankarekstur

$H_5 = (ROA_{2,h,t} - ROA_{2,r,t}) > 0$       Próf fyrir blandaðan bankarekstur

$H_6 = (ROA_{2,s,t} - ROA_{2,r,t}) > 0$       Próf fyrir blandaðan bankarekstur

Gæði blandaðs rekstrar eða kjarnarekstrar I virðist hafa verið minni hjá bönkum í ríkiseigu en hjá bönkum með annað rekstrarform (sjá töflu 13). Meðalarðsemi eigna ríkisbanka af kjarnarekstri I yfir tímabilið 1997 til 2002 var 1,5% og staðalfrávik 0,4%, meðalarðsemi banka í

hlutafélagiformi var 1,8% og staðalfrávik 0,3%, meðalarðsemi allra sparisjóða var 2,0% og staðalfrávik 0,5%.

Tafla 13: Arðsemi eigna innlánsstofnana af kjarnarekstri I 1997 til 2002.

Arðsemi eigna af kjarnarekstri I 1997 -2002			
	Bankar í ríkiseigu	Bankar í hlutafélagiformi	Sparisjóðir
1997	1,7%	2,0%	2,3%
1998	1,6%	2,1%	2,0%
1999	1,9%	2,0%	2,9%
2000	0,9%	1,2%	1,8%
2001	1,3%	1,7%	1,2%
2002	1,8%	1,7%	1,8%
<b>Meðaltal</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,8%</b>	<b>2,0%</b>
<b>Staðalfrávik</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,5%</b>
Ferilris (kurtosis)	1,03	2,28	1,16
Skekking (skweness)	-1,21	-1,36	0,35

Samkvæmt t-prófi er tilgátunni um að arðsemi eigna af kjarnarekstri I ( $ROA_2$ ) hjá bönkum í hlutafélagiformi sé betri en banka í ríkiseigu hafnað miðað við 5% marktæknimörk ( $t=1,83$ ). Ekki er hægt að hafna að kjarnaarðsemi I sé sú sama hjá bönkum í hlutafélagiformi og bönkum í ríkiseigu skv. t-prófi. Niðurstaðan kemur nokkuð á óvart í ljósi hærri ávöxtunar banka í hlutafélagiformi en banka í ríkiseigu. Hins vegar er tilgátan um að arðsemi eigna af kjarnarekstri I sé betri hjá sparisjóðum en bönkum í ríkiseigu samþykkt ( $t=2,86$ ).

Tafla 14: Niðurstöður úr t-prófi, blandaður bankarekstur eða kjarnarekstur I.

	Bankar í hlutafélagiformi	Sparisjóðir
<b>Bankar í ríkiseigu</b>	$t(6)=1,83$	$t(12)=2,86$
<b>Staðalfrávik úrtaks</b>	0,37%	0,58%
<b>Mismunur</b>	0,28%	0,48%
$\alpha=0,05, 1,96$		

Niðurstöður úr Wilcoxon prófinu gefa ekki sömu niðurstöðu og t-prófið er varða kjarnaarðsemi I hjá bönkum í hlutafélagiformi. Hafa verður í huga að aðeins er um einn banka í hlutafélagiformi um að ræða og arðsemi hans er ekki normaldreifð (ferilris hærra en 2). Tilgátan um að arðsemi eigna kjarnarekstrar I sé betri hjá bönkum í hlutafélagiformi en í ríkiseigu er samþykkt fyrir öll marktæknimörk hærri en 2,3% og gefur því aðra niðurstöðu en t-prófið þar sem tilgátan var ekki samþykkt miðað við 5% marktæknimörk. T-prófið er hins vegar

samþykkt fyrir marktæknimörk hærrí en 6,7% en það gerir ráð fyrir normaldreifingu sem var ekki til staðar.

Tilgátan er samþykkt fyrir öll marktæknimörk hærrí en 5,8% fyrir sparísjóði í Wilcoxon prófinu. Ástæða þess að tilgátan er ekki jafn sterklega samþykkt fyrir sparísjóði er sú að árið 2001 og 2002 var arðsemi ríkisbanka af kjarnarekstri I betri en sparísjóða (sjá töflu 13). Tilgátuna um að arðsemi af kjarnarekstri I sé betri hjá bönkum í hlutafélagiformi og sparísjóðum en bönkum í ríkiseigu er ekki hægt að samþykkja miðað við 5% marktæknimörk af báðum prófum. Tilgátan er hins vegar örugglega samþykkt af báðum prófum fyrir 10% marktæknimörk.

**Tafla 15: Niðurstöður úr Wilcoxon prófi, blandaður bankarekstur eða kjarnarekstur I.**

	<b>Bankar í hlutafélagiformi</b>	<b>Sparísjóðir</b>
<b>Bankar í ríkiseigu</b>	z=-1,99	z=-1,57
Tilgáta samþykkt	2,3%	5,8%

**Tilgáta 7 og 8 – Blandaður bankarekstur án metinna gengishækkana**

$H_7 = (ROA_{3,h,t} - ROA_{3,r,t}) > 0$       Próf fyrir gæði fjárfestingartekna

$H_8 = (ROA_{3,s,t} - ROA_{3,r,t}) > 0$       Próf fyrir gæði fjárfestingartekna

Þegar skoðuð eru gæði blandaðs rekstrar án metins gengishagnaðar, eða kjarnareksturs II, virðist arðsemi banka í ríkiseigu vera lítillega lægri en banka í hlutafélagiformi og sparísjóðaformi (sjá töflu 16). Meðalarðsemi eigna ríkisbanka af kjarnarekstri II yfir tímabilið 1997 til 2002 var 1,3% og staðalfrávikíð 0,2%, meðalarðsemi banka í hlutafélagiformi var 1,7% og staðalfrávikíð 0,3%, meðalarðsemi stórra sparísjóða var 1,7% og staðalfrávikíð 0,4%. Þar sem ekki lágu fyrir nægjanleg gögn varðandi meðalstóra sparísjóði til að hægt væri að greina kjarnaarðsemi II, var prófið aðeins gert á stórum sparísjóðum.

Tafla 16: Arðsemi eigna innlánsstofnana af kjarnarekstri II 1997 til 2002.

Arðsemi eigna af kjarnarekstri II 1997 -2002			
	Bankar í ríkiseigu	Bankar í hlutafélagaformi	Sparisjóðir
1997	1,4%	1,8%	1,7%
1998	1,0%	1,7%	1,5%
1999	1,2%	1,8%	2,5%
2000	1,2%	1,2%	1,9%
2001	1,7%	1,8%	1,2%
2002	1,5%	1,7%	1,5%
<b>Meðaltal</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,7%</b>	<b>1,7%</b>
<b>Staðalfrávik</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,4%</b>
Ferilris (kurtosis)	-0,03	5,19	2,04
Skekking (skweness)	0,37	-2,23	1,21

T-prófið samþykkir tilgátuna um að arðsemi eigna af kjarnarekstri II (ROA<sub>3</sub>) hjá bönkum í hlutafélagaformi (t=2,94) og stórra sparisjóða (t=2,43) sé betri en banka í ríkiseigu. Sömuleiðis höfnum við því að kjarnaarðsemi II sé sú sama. Þar sem nú eru færri sparisjóðir en áður eða aðeins stórir er styrkleiki t-prófsins ekki jafn mikill hjá sparisjóðum og áður.

Tafla 17: Niðurstöður úr t-prófi, blandaður rekstur án gengishagnaðar eða kjarnarekstur II.

	Bankar í hlutafélagaformi	Sparisjóðir
<b>Bankar í ríkiseigu</b>	t(6)=2,94	t(6)=2,43
<b>Staðalfrávik úrtaks</b>	0,29%	0,39%
<b>Mismunur</b>	0,35%	0,38%
$\alpha=0,05, 1,96$		

Niðurstöður úr Wilcoxon prófinu eru í samræmi við niðurstöðu úr t-prófinu er varða arðsemi kjarnarekstrar II. Tilgátan um að arðsemi eigna kjarnarekstrar II sé betri hjá bönkum í hlutafélagaformi en hjá bönkum í ríkiseigu er samþykkt fyrir öll marktæknimörk hærrí en 2,3%. Tilgátan er samþykkt fyrir öll marktæknimörk hærrí en 3,7% fyrir sparisjóði. Ástæða þess að tilgátunni er ekki hafnað jafn sterklega fyrir sparisjóði er sú að árið 2001 var arðsemi ríkisbanka af kjarnarekstri II betri en sparisjóða (sjá töflu 16).

Tafla 18: Niðurstöður úr Wilcoxon prófi, blandaður rekstur án gengishagnaðar eða kjarnarekstur II.

	Bankar í hlutafélagaformi	Sparisjóðir
<b>Bankar í ríkiseigu</b>	z=-1,99	z=-1,78
<b>Tilgáta samþykkt</b>	2,3%	3,7%

## 7.1 Niðurstöður tilgátuprófa - fyrri hluti

Tilgátur voru samþykktar í sex af átta tilfellum t-prófs með 5% marktæknimörkum ( $t=1,96$ ). Einnig voru sex af átta Wilcoxon prófunum samþykkt en marktæknimörkin voru 5%. Bæði prófin höfnuðu tilgátu 2, þ.e. að arðsemi bókhaldslegs rekstrar sparisjóða hefði verið betri en banka í ríkiseigu. Jafnframt samþykkti hvorugt prófið með afgerandi hætti að arðsemi kjarnarekstrar I hefði verið betri hjá bönkum í hlutafélagiformi og sparisjóðum en bönkum í ríkiseigu miðað við 5% marktæknimörk. Tilgátan hefði hins vegar verið samþykkt af báðum prófum ef marktæknimörkin hefðu verið 10%. Þannig er ekki hægt að samþykkja að rekstrarárangur banka í ríkiseigu hafi verið lakari en annarra innlánsstofnana á tímabilinu 1997 til 2002 ef metinn gengishagnaður var hluti af fjármunatekjum.

Samkvæmt framangreindum prófum virðist grunnrekstur bæði banka í hlutafélagiformi og sparisjóða hafa verið betri en ríkisbanka jafnframt sem gæði fjármunatekna voru meiri. Bókhaldslegur rekstur eða rekstur líkt og kjarnarekstur I sem tekur tillit til metins gengishagnaðar virðist hafa verið svipaður hjá bönkum í ríkiseigu og hjá bönkum í hlutafélagiformi eða sparisjóðaformi.

Tafla 19: Niðurstöður tilgátuprófa - fyrri hluti.

Flokkun	Tilgáta	T-próf $1,96 >$		Wilcoxon-próf $<5\%$	
		Samþykkt	Hafnað	Samþykkt	Hafnað
ROA <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	2,40		2,3%	
ROA <sub>0</sub>	H <sub>2</sub>		-0,67		62,2%
ROA <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	2,18		1,4%	
ROA <sub>1</sub>	H <sub>4</sub>	2,26		2,3%	
ROA <sub>2</sub>	H <sub>5</sub>		1,83	2,3%	
ROA <sub>2</sub>	H <sub>6</sub>	2,86			5,8%
ROA <sub>3</sub>	H <sub>7</sub>	2,94		2,3%	
ROA <sub>3</sub>	H <sub>8</sub>	2,43		3,7%	



## 7.2 Tilgátuprófun - seinni hluti

Í seinni hluta tilgátuprófanna var rekstrarárangur Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands fyrir og eftir einkavæðingu skoðaður út frá áður skilgreindum árangursmælikvörðum. Fyrra tímabilið eru árin 1997 til 2002 eða fyrir einkavæðingu en seinna tímabilið eru árin 2003 til 2007 eða eftir einkavæðingu.

**Tilgáturnar sem settar eru fram í seinni hluta prófana eru eftirfarandi:**

1.  $H_1 = (ROA_{0,2t} - ROA_{0,1t}) > 0$  Próf fyrir bókhaldslegan árangur
2.  $H_2 = (ROA_{1,2t} - ROA_{1,1t}) > 0$  Próf fyrir hefðbundinn bankarekstur
3.  $H_3 = (ROA_{2,2t} - ROA_{2,1t}) > 0$  Próf fyrir blandaðan bankarekstur
4.  $H_4 = (ROA_{2,2t} - ROA_{2,1t}) > 0$  Próf fyrir gæði fjárfestingartekna

Hér stendur 1t fyrir tímabilið frá 1997 til 2002 og 2t, fyrir tímabilið frá 2003 til 2007.  $ROA_0$  stendur fyrir bókhaldslega arðsemi og  $ROA_1$ ,  $ROA_2$ ,  $ROA_3$  standa fyrir mismunandi árangursmælikvarða líkt og áður. Þar sem gagnasöfnin eru ekki lengur þöruð notum við aðra gerð af t-prófi, eða mismun meðaltals tveggja lítilla hópa (Tests for difference between the means of two normal populations, independent samples) (Newbold, 1995). Notast er við t-próf með tveimur frígráðum og liggja marktæknimörk nú nokkuð neðar eða í 1,83, og þarf niðurstaða því að liggja fyrir ofan 1,83 til að verða samþykkt. Þar sem gagnasöfnin eru ekki þöruð hentar Wilcoxon prófið ekki, en benda má á að í þetta skiptið virtust öll gagnasöfnin vera nomaldreifð og vel innan  $\pm 2$  marktæknimarka. Wilcoxon prófið var því óþarft.

### **Tilgáta 1 - Próf fyrir bókhaldslegan árangur**

$$H_1 = (ROA_{0,2t} - ROA_{0,1t}) > 0 \quad \text{Próf fyrir bókhaldslegan árangur}$$

Bókhaldsleg arðsemi Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands jókst mikið eftir einkavæðingu. Meðalarðsemi eigna Landsbankans og Búnaðarbankans af bókhaldslegum rekstri

(ROA<sub>0</sub>) yfir fyrra tímabilið var 0,6% og staðalfrávik 0,3%, meðalarðsemi fyrir seinna tímabilið var 1,9% og staðalfrávik 0,6% (sjá töflu 20).

**Tafla 20: Arðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af bókhaldslegum rekstri 1997 til 2007.**

	1997-2002	2003-2007
ROA <sub>0</sub>	0,6%	1,9%
Staðalfrávik	0,3%	0,6%
Ferilris (kurtosis)	-0,76	-0,62
Skekking (skweness)	-0,08	-0,42

Samkvæmt t-prófi er tilgátan um að arðsemi eigna af bókhaldslegum rekstri (ROA<sub>0</sub>) ríkisbanka eftir einkavæðingu hafi verið betri en fyrir einkavæðingu samþykkt ( $t=4,59$ ) og því hafnað að arðsemi bókhaldslegs rekstrar sé sú sama fyrir og eftir einkavæðingu.

**Tafla 21: Niðurstöður úr t-prófi, bókhaldsleg afkoma.**

T-próf ( $t_{9,5\%=1,833}$ )	
	$t(9)=4,59$
Staðalfrávik úrtaks	0,45%
Mismunur	1,25%
$\alpha=0,05, 1,833$	

## Tilgáta 2 - Próf fyrir hefðbundinn bankarekstur eða reglulegan rekstur

$$H_2 = (ROA_{1,2t} - ROA_{1,1t}) > 0 \quad \text{Próf fyrir hefðbundinn bankarekstur}$$

Meðalarðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af reglulegum rekstri (ROA<sub>1</sub>) yfir fyrra tímabilið var 1,1% og staðalfrávik 0,3%, meðalarðsemi reglulegs rekstrar fyrir seinna tímabilið er 1,2% og staðalfrávik 0,5% (sjá töflu 22).

**Tafla 22: Arðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af reglulegum rekstri 1997 til 2007.**

	1997-2002	2003-2007
ROA <sub>1</sub>	1,1%	1,2%
Staðalfrávik	0,3%	0,5%
Ferilris (kurtosis)	-0,80	-0,01
Skekking (skweness)	0,29	-0,75

Samkvæmt t-prófi er tilgátunni um að arðsemi eigna af reglulegum rekstri ( $ROA_1$ ) ríkisbanka eftir einkavæðingu hafi verið betri en fyrir einkavæðingu hafnað ( $t=0,38$ ) og því ekki hægt að hafna að arðsemi reglulegs rekstrar sé sú sama fyrir og eftir einkavæðingu.

**Tafla 23: Niðurstöður úr t-prófi, reglulegur rekstur.**

<b>T-próf (<math>t_{9,5\%=1,833}</math>)</b>	
	$t(9)=0,38$
<b>Staðalfrávik úrtaks</b>	0,41%
<b>Mismunur</b>	0,09%
$\alpha=0,05, 1,833$	

### **Tilgáta 3 – Próf fyrir blandaðan bankarekstur eða kjarnarekstur I**

$$H_3 = (ROA_{2,2t} - ROA_{2,1t}) > 0 \quad \text{Próf fyrir blandaðan bankarekstur}$$

Meðalarðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af kjarnarekstri I ( $ROA_2$ ) yfir fyrra tímabilið var 1,5% og staðalfrávik 0,5%, meðalarðsemi kjarnarekstrar I fyrir seinna tímabilið var 2,5% og staðalfrávik 0,7% (sjá töflu 24).

**Tafla 24: Arðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af kjarnarekstri I 1997 til 2007.**

	<b>1997-2002</b>	<b>2003-2007</b>
<b><math>ROA_2</math></b>	1,5%	2,5%
<b>Staðalfrávik</b>	0,5%	0,7%
<b>Ferilris (kurtosis)</b>	0,27	-1,11
<b>Skekking (skweness)</b>	0,13	-0,23

Tilgátan um að arðsemi eigna af kjarnarekstri I ( $ROA_2$ ) hjá ríkisbönkum eftir einkavæðingu hafi verið betri en fyrir einkavæðingu er samþykkt ( $t=2,78$ ) samkvæmt t-prófi og því hafnað að arðsemi kjarnarekstrar I hafi verið sú sama fyrir og eftir einkavæðingu. Sjá má niðurstöður t-prófs í töflu 25.

Tafla 25: Niðurstöður úr t-prófi, kjarnarekstur I.

T-próf ( $t_{9,5\%=1,833}$ )	
	t(9)=2,78
Staðalfrávik úrtaks	0,60%
Mismunur	1,01%
$\alpha=0,05, 1,833$	

**Tilgáta 4 – Blandaður bankarekstur án metinna gengishækkana**

$$H_4 = (ROA_{2,2t} - ROA_{2,1t}) > 0 \quad \text{Próf fyrir gæði fjárfestingartekna}$$

Meðalarðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af kjarnarekstri II ( $ROA_3$ ) yfir fyrra tímabilið var 1,3% og staðalfrávik 0,2%, meðalarðsemi kjarnarekstrar II fyrir seinna tímabilið var 1,7% og staðalfrávik 0,6%.

Tafla 26: Arðsemi eigna Landsbanka Íslands og Búnaðarbanka Íslands af kjarnarekstri II 1997 til 2007.

	1997-2002	2003-2007
$ROA_3$	1,3%	1,7%
Staðalfrávik	0,2%	0,6%
Ferilris (kurtosis)	-0,45	-0,78
Skekking (skweness)	0,18	0,18

Tilgátunni um að arðsemi eigna af kjarnarekstri II ( $ROA_3$ ) hjá ríkisbönkum eftir einkavæðingu hafi verið betri en fyrir einkavæðingu er hafnað ( $t=1,38$ ) skv. t-prófi og því ekki hafnað að arðsemi kjarnarekstrar II hafi verið sú sama fyrir og eftir einkavæðingu.

Tafla 27: Niðurstöður úr t-prófi, kjarnarekstur II.

T-próf ( $t_{9,5\%=1,833}$ )	
	t(9)=1,38
Staðalfrávik úrtaks	0,42%
Mismunur	0,35%
$\alpha=0,05, 1,833$	

### 7.3 Niðurstöður tilgátuprófa seinni hluti

Tvær af fjórum tilgátum, sem settar voru fram í seinni hluta prófanna, voru samþykktar með 5% öryggismörkum (1,833). Tilgátunni um að arðsemi eigna af reglulegum rekstri eða grunnrekstri ríkisbanka hafi verið betri eftir einkavæðingu var sterklega hafnað. Tilgátunni um að arðsemi ríkisbanka hafi verið betri eftir einkavæðingu með fjármunatekjum að frádregnum metnum gengishagnaði (kjarnaarðsemi II) var sömuleiðis hafnað en þó naumlega með 5% öryggismörkum. Hins vegar var tilgátan um að arðsemi ríkisbanka af bókhaldslegum rekstri hafi verið betri eftir einkavæðingu samþykkt örugglega. Einnig var samþykkt að arðsemi ríkisbanka hafi verið betri eftir einkavæðingu með metinni gengishækkun fjáreigna. Þannig virðist ráða úrslitum hvort metin gengishækkun fjáreigna var talin með eða ekki en metin gengishækkun er hluti af bókhaldslegum rekstri og kjarnarekstri I.

### 7.4 Niðurstöður tilgátuprófa

Niðurstöður tilgátuprófa í rannsókninni benda til að grunnrekstur banka í ríkiseigu hafi verið lakari en banka í hlutafélagiformi eða sparisjóða. Hins vegar virðist vera ómarktækur munur á rekstrarárangri banka í hlutafélagiformi, sparisjóða og banka í ríkiseigu þegar metnar gengishækkanir eru teknar með í rekstrartekjur eða ef aðeins er litið á bókhaldslegan rekstur. Þrátt fyrir þetta bendir ekkert til að grunnrekstur ríkisbanka hafi batnað eftir einkavæðingu þó að hann hafi verið lakari en annarra innlánsstofnana. Sá hluti rekstrarins sem virðist aðeins hafa batnað er fjárfestingarbankastarfsemi og þá sérstaklega ef metinn gengishagnaður var tekinn sem hluti af tekjum.

Rannsóknir erlendis frá benda til að margt geti farið úrskeiðis í einkavæðingarferli ríkisbanka. Ekki er sama hvernig einkavæðing fer fram ef rekstur ríkisbanka á að verða betri eftir hana. Ef framkvæmdin misheppnast bendir margt til að einkavæðingin geti snúist upp í andhverfu sína. Veikir innviðir, regluverk og ónógt eftirlit eru meðal lykilþátta sem geta meðal annars leitt til þessa.

Líklegt má telja að of mikil áhersla hafi verið lögð á fjárfestingarbankastarfsemi og hún verið notuð til að fela veikan grunnrekstur bæði hjá ríkisbönkunum og hinum nýeinkavæddu bönkum. Líkt og áður hefur verið fjallað um er pólitískt óvinsælt að loka óhagkvæmum innlánsstofnunum,

sérstaklega á jaðarsvæðum. Eiga þessi rök sérstaklega við um ríkisbanka. Hugsanlegt er að svo sé einnig að einhverju marki hjá nýeinkavæddum bönkum þar sem pólitísk nálægð er mikil í einkavæðingarferlinu.

Í næstu köflum verður kafað enn dýpra í rekstur banka. Litið verður á virðishvata í bankarekstri og hverjir voru lykilhvatar í innlendum bankarekstri á árunum 1997 til 2007.

## 8 Virðishvatar: DuPont líkanið fyrir innlánsstofnanir

Hinn hefðbundni mælikvarði á rekstrarárangur fyrirtækja er arðsemi (ROE).

$$\text{Arðsemi (ROE)} = \frac{\text{Rekstrarhagnaður}}{\text{Meðalstaða eigin fjár}}$$

Arðsemi er hægt að skipta frekar niður í fall af arðsemi eigna og af eiginfjármargfaldara. Mikilvægt er að skipta arðseminni upp en hún er langt því frá fullkominn mælikvarði á árangur af rekstri fjármálafyrirtækja. Arðsemi ein og sér tekur ekki tillit til áhættu sem felst í mismunandi fjármagnsskipan. Mun auðveldara er fyrir banka að ná hárrí arðsemi ef eigið fé er lágt en hátt. Ef tveir jafnstórir bankar hafa sama hagnað en annar bankinn hefur helmingi meira eigið fé, og þar afleiðandi meira borð fyrir báru, skilar bankinn með meira eigin fé helmingi lægri arðsemi samkvæmt skilgreiningu. Til að leysa framangreint vandamál er notast við eftirfarandi jöfnu (Jean, 2009).

$$ROE = \frac{\text{Rekstrarhagnaður}}{\text{Meðalstaða eigna}} \times \frac{\text{Meðalstaða eigna}}{\text{Meðalstaða eigin fjár}}$$

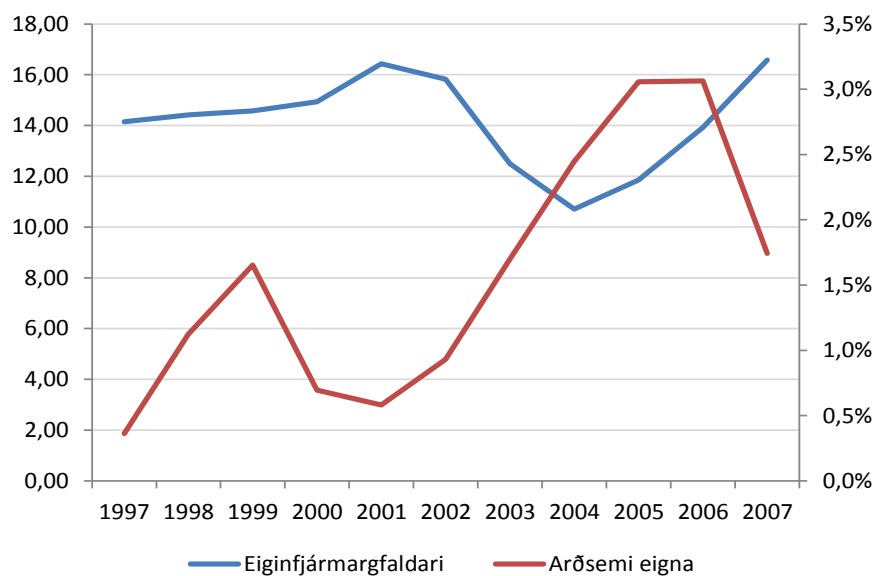
Framangreind jafna skiptir arðseminni annars vegar í þann hluta sem sýnir arðsemi eigna (ROA) og svo eiginfjármargfaldara. Á tímum jákvæðrar arðsemi eykur eiginfjármargfaldarinn arðsemina og öfugt ef arðsemin er neikvæð. Þannig er áhættan innbyggð í seinni hluta jöfnunnar. Eiginfjármargfaldarinn segir til um hversu hátt hlutfall eigna er hægt að afskrifa án þess að bankinn fari í þrot, þ.e. fái neikvætt eigið fé. Fyrirtæki með háan eiginfjármargfaldara eru því áhættumeiri og líklegri til að lenda í rekstrar- og eða lausafjávanda. Þar sem áhætta af mismunandi fjármagnsskipan hefur verið eytt í arðsemi eigna (ROA) gefur framangreindur árangursmælikvarði mun betri mynd af rekstrarárangri en arðsemi eigin fjár.

Í töflu 28 hér að neðan má sjá arðsemi eigin fjár fyrir íslenska bankakerfið á árunum 1997 til 2007. Í sömu töflu er arðsemi eigin fjár svo brotin niður í undirflokkana sína; arðsemi eigna og eiginfjármargfaldarann. Lægsta arðsemi eigin fjár var hjá meðalstórum sparisjóðum eða 10,9%. Hins vegar gátu meðalstórir sparisjóðir tekið við mestu útlánatapi. Þannig var arðsemi eiginfjár lökust hjá þeim en áhættan minnst með tilliti til fjármagnsskipanar. Arðsemi eigna, sem er arðsemi eiginfjár leiðrétt fyrir áhættu í fjármagnsskipan, var næsthæst hjá meðalstórum

sparisjóðum eða 1,77%. Arðsemi eigna var 1,85% hjá stórum sparisjóðum, 1,65% hjá Búnaðarbankanum-Kaupþingi, 1,52% hjá Íslandsbanka, og 0,93% hjá Landsbanka. Arðsemi eigna var því lökust hjá Landsbanka en arðsemi eiginfjár hins vegar nálægt meðaltali. Lök arðsemi eigna Landsbanka var bætt upp með áhættusæknustu fjármagnsskipaninni. Eiginfjármargfaldarinn var að meðaltali 17,27 stig fyrir Landsbanka en 8,33 stig fyrir meðalstóra sparisjóði. Þannig gat Landsbankinn tapað u.þ.b. einni af hverjum sautján eignum án þess að vera með neikvætt eigið fé á meðan sparisjóðirnir gátu tapað u.þ.b. einni af hverjum átta án þess að fá neikvætt eigið fé. Almennt virðist áhætta í fjármagnsskipan hafa verið umtalsvert minni hjá sparisjóðum en hjá viðskiptabönkunum.

**Tafla 28: Arðsemi eigin fjár og eigna og eiginfjármargfaldari innlánsstofnana 1997 til 2007.**

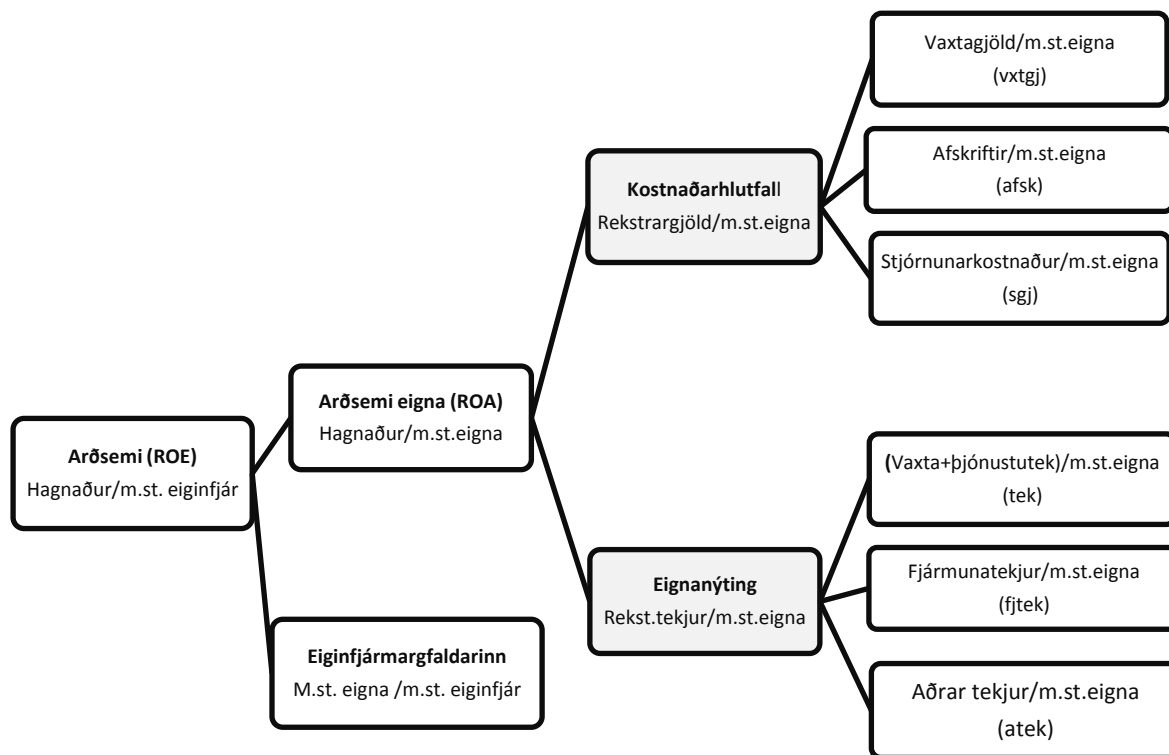
Arðsemi eiginfjár, eigna og eiginfjármargfaldari 1997 til 2007					
	Landsbankinn	Búnaðarbankinn-Kaupþing	Íslandsbanki	Meðalstórir sparisjóðir	Stórir sparisjóðir
<b>Miðgildi arðsemi eigin fjár</b>	18,2%	20,8%	21,9%	10,9%	18,0%
<b>Staðalfrávik</b>	23,7%	21,5%	23,0%	12,7%	21,6%
<b>Miðgildi arðsemi eigna</b>	0,93%	1,65%	1,52%	1,77%	1,85%
<b>Staðalfrávik</b>	1,3%	1,5%	1,5%	1,8%	2,4%
<b>Miðgildi eiginfjármargfaldara</b>	17,27	14,79	15,01	8,33	10,26
<b>Staðalfrávik</b>	1,88	2,13	1,67	1,24	2,10



**Mynd 19: Eiginfjármargfaldari og arðsemi eigna af bókhaldslegum hagnaði 1997 til 2007.**



Rekstrarárangri innlánsstofnana er hægt að skipta enn frekar niður í virðishvata en arðsemi eigna og eiginfjármargfaldarinn eru aðeins fyrsta skref af mörgum. Sjá má arðsemi brotna enn frekar niður á mynd 20. Hún styðst við Dupont líkanið sem hefur verið aðlagð að skilgreiningum hér að framan (Koch & MacDonald, 2010)



**Mynd 20: Arðsemi eigin fjár brotin niður samkvæmt Dupont líkani.**

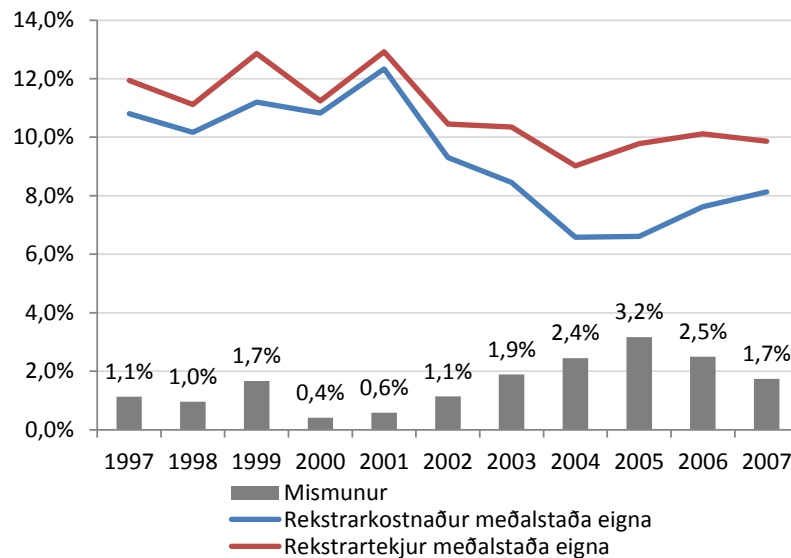
Arðsemi eigna skiptist í tvo megin þætti, tekjumyndun og kostnaðarstýringu. Arðsemi eigna er eftirfarandi

$$ROA = \frac{\text{Rekstrartekjur}}{\text{Meðalstaða eigna}} - \frac{\text{Rekstrargjöld}}{\text{Meðalstaða eigna}}$$

Með framangreindu niðurbroti er hægt að greina hvort aukin arðsemi eigna sé tilkomin vegna betri eignanýtingar eða samdráttar í rekstrargjöldum. Almennt batnaði rekstrarárangur skv. fyrrgreindum mælikvörðum á árunum 1997 til 2005 ef frá er skilið bakslag á árunum 2000 til 2002 (sjá mynd 21). Á árunum 2006 til 2007 versnaði rekstrarárangur er tekjur sem hlutfall af eignum lækkuðu og kostnaður jókst.

Sjá má að samkvæmt mynd 21 má rekja aukinn rekstrarárangur íslenskra innlánsstofnana á tímabilinu 1997 til 2005 til hagstæðara kostnaðarhlutfalls fremur en að tekjur á eignir hafi verið að aukast. Þannig virðist aukna arðsemi eigna, sem við sjáum á mynd 19 að framan, ekki að rekja til aukinna tekna af eignum, fremur til hagstæðari rekstrar í formi lægri kostnaðar á eignir. Kostnaður sem hlutfall af meðalstöðu eigna fór úr um 10 til 11% í lok tíunda áratugarins í um 6 til 8% á árunum 2003 til 2007. Hins vegar lækkuðu tekjur sem hlutfall af meðalstöðu eigna úr um 12% niður í 10% á tímabilinu.

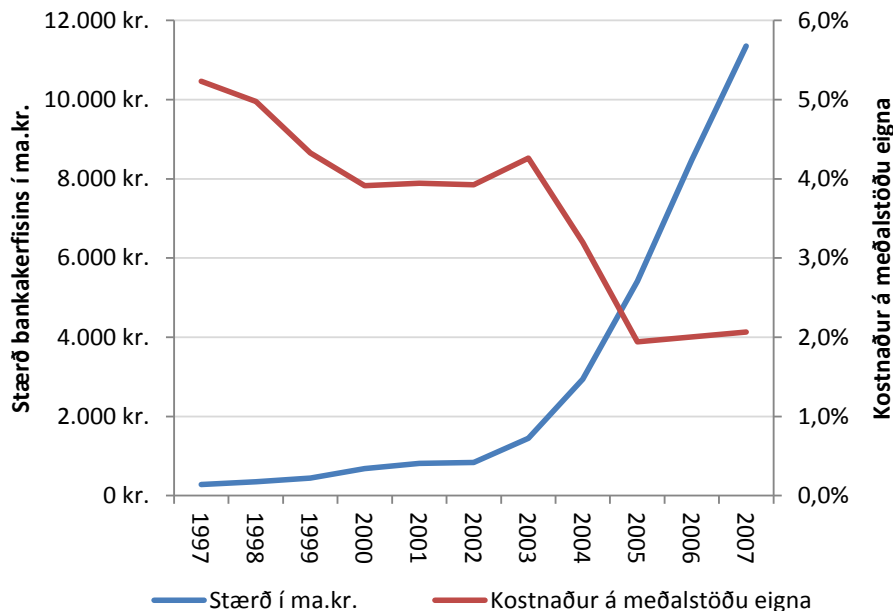
Í þessu samhengi verður að benda á að bankakerfið stækkaði mikið á framangreindum tíma eða um 3333%. Eignir þeirra innlánsstofnana sem notast er við í þessari rannsókn, og þekur rúmlega 95% af viðskiptabankakerfinu á þessum tíma, fóru úr um 348 ma.kr. í 11.958 ma.kr. Líklegt verður því að telja að hagstæðari kostnaðarhlutföll séu frekar tilkomin vegna stærðarhagkvæmni en aukins aðhalds í rekstri. Sjá má stærð bankakerfisins og kostnað á meðalstöðu eigna á mynd 22.



**Mynd 21: Rekstrarkostnaður- og tekjur sem hlutfall af meðalstöðu eigna 1997 til 2007.**

Rétt er þó að benda á að á sama tíma og bankarnir stækkuðu hratt jókst peningamagn (M3) mikið eða um 518% eða úr 199 ma.kr. í árslok 1997 í 1.231 ma.kr. í árslok 2007. Peningamagn er að stærstum hluta innlán og hjálpaði vöxtur peningamagns til við fjármögnun og vöxt bankanna. Kostnaður banka af innlánnum er að mestu leyti fastur kostnaður í útibúaneti og greiðslukerfum

en vextir af almennu sparifé eru almennt lágir þannig að um ódýra fjármögnun er að ræða. Vöxtur peningamagns hefur því verið einn þeirra þátta sem hjálpaði til við vöxt og lækkun kostnaðar. Hins vegar stækkuðu bankarnir langt umfram vöxt peningamagns og treystu bankarnir í auknum mæli á aðra fjármögnun eftir einkavæðingu en innlán líkt og fjallað var um í kafla um aðstæður á fjármagnsmarkaði fyrir og eftir einkavæðingu.



**Mynd 22: Stærð viðskiptabankakerfisins og kostnaður á meðalstöðu eigna 1997 til 2007.**

Í töflu 29 má sjá að með tilliti til kostnaðar var rekstur Íslandsbanka hagstæðastur á tímabilinu en rekstrargjöld sem hlutfall af meðalstöðu eigna námu 7,8%. Rekstrargjöld sem hlutfall af meðalstöðu eigna voru lang hæst hjá sparisjóðunum eða milli 10,9 og 12,5%. Hjá Landsbanka og Búnaðarbanka-Kauppingi var hlutfallið rúmlega 9%. Sama mynstur blasir við þegar að litið er á tekjur sem hlutfall af meðalstöðu eigna. Hlutfallið var lægst hjá Íslandsbanka eða 9% en hæst hjá sparisjóðunum eða milli 13,8 og 14,8% og rúmlega 10% hjá Landsbanka og Búnaðarbanka-Kauppingi.

Tafla 29: Miðgildi rekstrarkostnaðar -og gjalda einstakra innlánsstofnana 1997 til 2007.

Rekstrartekjur -og gjöld á meðalstöðu eigna 1997 til 2007						
	Landsbankinn	Búnaðarbankinn-Kaupþing	Íslandsbanki	Meðalstórir sparisjóðir	Stórir sparisjóðir	
Miðgildi rekstrartekna	10,1%	10,4%	9,0%	14,8%	13,8%	
Staðalfrávik	1,0%	1,7%	1,8%	2,0%	2,1%	
Miðgildi rekstrargjalda	8,9%	9,2%	7,8%	12,5%	10,9%	
Staðalfrávik	1,6%	2,4%	2,1%	1,6%	1,5%	
Mismunur	1,2%	1,2%	1,2%	2,3%	2,9%	

Til að greina reksturinn enn frekar niður getum við skipt eignanýtingu og kostnaði upp á eftirfarandi máta:

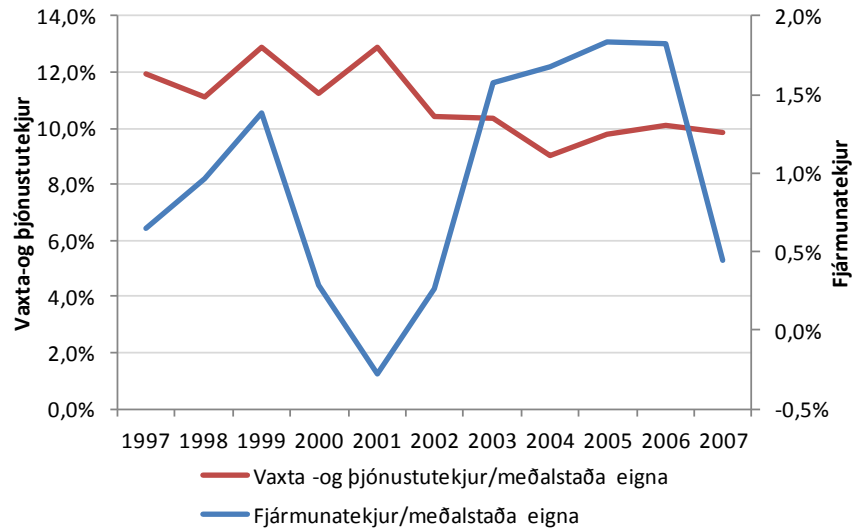
$$Eignanýting = \frac{Vaxtatekjur + Þjónustutekjur}{Meðalstaða eigna} + \frac{Fjármunatekjur}{Meðalstaða eigna} + \frac{Aðrar tekjur}{Meðalstaða eigna}$$

$$Kostnaðarhlutfall = \frac{Vaxtagjöld}{Meðalstaða eigna} + \frac{Afskriftir}{Meðalstaða eigna} + \frac{Stjórnunarkostnaður}{Meðalstaða eigna}$$

Með framangreindum hætti er því hægt að greina hvort betri eignanýting og þar af leiðandi aukin arðsemi sé tilkomin vegna aukinna vaxta- og þjónustutekna, fjármunatekna eða hvort aðrir tekjuliðir hafi aukist. Út frá seinni jöfnunni er hægt að greina hvort hagstæðara kostnaðarhlutfall og aukin arðsemi sé tilkomin vegna lægri fjármagnskostnaðar, aukins kostnaðaraðhalds og skilvirkari rekstrar eða hvort framlag til afskrifta sé minna.

Tafla 30: Miðgildi vaxta-, þjónustu-, fjármuna- og annarra tekna einstakra innlánsstofnana 1997 til 2007.

Uppruni tekna 1997 til 2007						
	Landsbankinn	Búnaðarbankinn-Kaupþing	Íslandsbanki	Meðalstórir sparisjóðir	Stórir sparisjóðir	
Miðgildi vaxta-og þjónustutekna	9,2%	9,6%	8,7%	11,4%	11,0%	
Staðalfrávik	1,5%	2,4%	1,9%	1,2%	1,5%	
Miðgildi fjármunatekna	0,6%	1,0%	0,4%	1,6%	1,7%	
Staðalfrávik	0,6%	0,9%	0,5%	2,3%	2,0%	
Miðgildi annarra tekna	0,2%	0,1%	0,2%	0,6%	0,2%	
Staðalfrávik	0,2%	0,2%	0,2%	0,7%	0,6%	

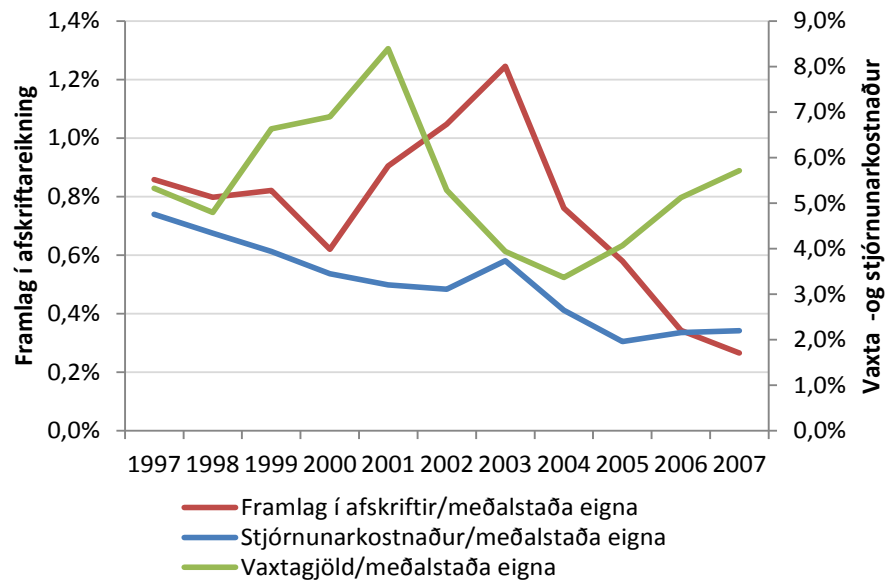


**Mynd 23: Vaxta-, þjónustu- og fjármunatekjur sem hlutfall af meðalstöðu eigna 1997 til 2007.**

Vægi vaxta- og þjónustutekna var langsamlega hæst hjá innlánsstofnunum líkt og vænta mátti. Hafa verður í huga að þó að vægi vaxta- og þjónustutekna sé mikið er vægi vaxtagjalda sömuleiðis mikið og stærsti kostnaðarliður í rekstri almennra viðskiptabanka. Vægi annarra tekna var óverulegt nema í tilfalli meðalstórra sparisjóða. Auk almennrar viðskiptabankastarfsemi, sinna sparisjóðir oft pósthjónustu og þjónustu fyrir tryggingarfélag úti á landsbyggðinni. Á mynd 23 sést að heldur dró úr vægi vaxta- og þjónustutekna á tímabilinu og fór það úr um 12% niður í 10%. Vægi fjármunatekna jókst heldur en var þó mjög sveiflugarnt. Vægi fjármunatekna var langsamlega hæst hjá sparisjóðunum eða milli 1,6 og 1,7%. Hjá viðskiptabönkunum var það hæst hjá Búnaðarbanka-Kaupþingi um 1%, en lægst hjá Íslandsbanka, 0,4%.

Tafla 31: Miðgildi vaxtagjalda, stjórnunarkostnaðar og afskrifta einstakra innlánsstofnana 1997 til 2007.

Uppruni gjalda 1997 til 2007						
	Landsbankinn	Búnaðarbankinn-Kaupþing	Íslandsbanki	Meðalstórir sparisjóðir	Stórir sparisjóðir	
Miðgildi vaxtagjalda	5,1%	4,8%	5,2%	6,3%	6,1%	
Staðalfrávik	1,3%	1,5%	1,3%	1,3%	1,6%	
Miðgildi stjórnunarkostnaður	3,1%	3,2%	2,6%	4,2%	4,0%	
Staðalfrávik	0,8%	1,1%	1,0%	0,5%	0,7%	
Miðgildi afskrifta	0,6%	0,7%	0,6%	2,1%	0,8%	
Staðalfrávik	0,3%	0,3%	0,2%	0,9%	0,4%	



Mynd 24: Vaxtagjöld, stjórnunarkostnaður og framlag í afskriftareikning sem hlutfall af meðalstöðu eigna 1997 til 2007.

Af gjaldaliðum vógu vaxtagjöld þyngst. Vaxtakostnaður var töluvert hærri hjá sparisjóðum en viðskiptabönkum eða á bilinu 6,1% til 6,3%. Vaxtakostnaður viðskiptabankanna var lægstur hjá Búnaðarbanka-Kaupþingi eða 4,8% en 5,1 til 5,2% hjá hinum viðskiptabönkunum. Stjórnunarkostnaður var sömuleiðis um 1% hærri hjá sparisjóðunum en hjá viðskiptabönkunum eða 4,0 til 4,2%. Hjá viðskiptabönkunum var hann lægstur hjá Íslandsbanka eða 2,6% en 3,1 til 3,2% hjá hinum viðskiptabönkunum. Framlag í afskriftareikning var svipað hjá öllum innlánsstofnunum eða á bilinu 0,6 til 0,8%. Meðalstórir sparisjóðir skáru sig úr og lögðu um þrefalt meira en aðrar innlánsstofnanir í afskriftareikning eða 2,1%. Á mynd 24 má sjá að til að

byrja með var framlag innlánsstofnana í afskriftareikning að meðaltali um 0,8 til 0,9%, hækkaði svo nokkuð árin fyrir einkavæðingu, og var rúmlega 1% en lækkaði svo samfelld fram til 2007 er það var orðið innan við 0,3% af heildareignum og aðeins um þriðjungur af framlaginu sem lagt var í afskriftir á árunum 1997 til 2001. Stjórnunarkostnaður lækkaði sem hlutfall af meðalstöðu eigna yfir allt tímabilið og fór úr um rúmlega 4,5% árin 1997 og 1998 niður í 2% árin 2005 til 2007. Líkt og áður var greint frá var aukinn hagnað innlánsstofnana á tímabilinu 1997 til 2007 frekar að rekja til lægri rekstrarkostnaðar á eignir fremur en til aukinna tekna á eignir.

## 9 Aðfallsgreining virðishvata

Til að finna hvaða virðishvati hér að framan skipti mestu máli fyrir bókhaldslega arðsemi eigna, verður gerð eftirfarandi aðfallsgreining.

$$ROA_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 tek_{i,t} + \beta_2 fjtek_{i,t} + \beta_3 atek_{i,t} + \beta_4 afsk_{i,t} + \beta_5 sgj_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

*þar sem  $i=1, \dots$  táknar einstaka innlánsstofnanir*

*þar sem  $t=1, \dots, 11$  táknar ár*

Í aðfallsgreiningunni stendur **ROA**<sub>1</sub> fyrir arðsemi eigna af bókhaldslegri afkomu, **tek** fyrir vaxta- og þjónustutekjur sem hlutfall af meðalstöðu eigna, **fjtek** fyrir fjámunatekjur sem hlutfall af meðalstöðu eigna, **atek** fyrir aðrar tekjur sem hlutfall af meðalstöðu eigna, **afsk** fyrir framlag í afskriftareikning sem hlutfall af meðalstöðu eigna og **sgj** stendur fyrir stjórnunarkostnað sem hlutfall af meðalstöðu eigna.

Áður en aðfallsgreiningin var framkvæmd voru eiginleikar gagnasafnsins skoðaðir, þ.e. hvort gagnasafnið uppfyllti Gauss-Markov skilyrðin (Pindyck & Rubinfeld, 1991):

**Forsendur sem þarf að uppfylla:**

1.  $E(e_i) = 0$
2.  $Var(e_i) = \sigma^2$
3.  $Cov(e_i, e_j) = 0$

Til þess að framangreind skilyrði væru uppfyllt var gerð smávægileg breyting á DuPont líkaninu þar sem hið hefðbundna líkan hentar ekki vel til hagrannsókna. Í stað þess að horfa á heildar vaxta- og þjónustutekjur á móti, heildar vaxta- og þjónustugjöldum var aðeins horft á hreinar vaxta- og þjónustutekjur við gerð aðfallsgreiningar. Ástæða þess er að mikil samfylgni (collineraty) er á milli vaxta- og þjónustutekna og vaxta- og þjónustugjalda eða 95%. Það hefur neikvæð áhrif á marktækni aðfallsgreiningarinnar. Vaxta- og þjónustugjöldum var því sleppt enda endurspeglast þau í hreinum vaxta- og þjónustutekjum.



**Forsenda 1:** Prófað var fyrir fyrstu forsendunni  $E(e_i) = 0$  með því að kanna samfylgni allra skýristærða. Framangreint var gert með því að gera aðfallsgreiningu á milli allra skýristærða. Einnig var könnuð fylgni á milli þeirra. Sjá má niðurstöður prófa í töflu A og B í viðauka. Samfylgni virtist almennt lítil. Aðeins greindist nokkur samfylgni milli stjórnunarkostnaðar og hreinna vaxta- og þjónustutekna og var  $R^2=0,77$  og því innan 0,8 viðmiðunarmarka sem telst óviðunandi (Hill & Ogunuc, 2008).

**Forsenda 2:** Önnur forsendan gerir ráð fyrir einsleitni dreifa (homoscedasticity), þ.e.  $Var(e_i) = \sigma^2$ . Forsendan var sérstaklega prófuð með Breuch-Pagan prófi, þar sem gerð er aðfallsgreining á milli afgangaliða (residuals) og skýribreyta (independent variable). Breuch Pagan prófið er eftirfarandi:

$$\chi^2 = NR^2$$

þar sem  $NR^2$  fylgja kvaðratsdreifingu (Pindyck & Rubinfeld, 1991). Auk þess var dreifni afgangslíða (residuals) skoðuð myndrænt. Ekki virtust vera vandamál vegna misdreifni (heteroscedasticity) nema í hreinum vaxta- og þjónustutekjum þar sem misdreifni greindist nálægt 5% marktæknimörkum (sjá töflu 32).

**Forsenda 3:** Einnig var þriðja forsendan könnuð  $Cov(e_i, e_j) = 0$ . Skoðað var hvort kerfislæg fylgni (serial correlation) væri milli afgangslíða. Kerfislægni afgangslíða var könnuð með svokölluðu LM-prófi, þar sem gerð er aðfallsgreining milli afgangslíða (residuals) og skýribreyta (independent variable) og tafðra afgangslíða. Í LM-prófinu fylgir  $NR^2$  kvaðratsdreifingu (De Boer, Franses, Heij, Kloek, & van Dijk, 2004).

$$\chi^2 = NR^2$$

Töluvert fleiri vandamál virðast vera vegna kerfislægrar fylgni afgangslíða (serial correlation) í gangasafninu en misdreifni afgangslíða (heteroscedasticity). Allar breytur voru innan marktæknimarka nema afskriftir sem fékk gildið 6,09 en marktæknimörkin við 5% voru 5,99. Þar sem um mjög lítið frávík var að ræða í einni breytu var líkanið látið standa óbreytt (sjá töflu 32).

## 9.1 Niðurstöður úr aðfallsgreiningu

Niðurstöður aðfallsgreiningarinnar má sjá í töflu 32. Aðeins tvær skýribreytur virtust hafa marktæk áhrif á bókhaldslega arðsemi eigna en það voru fjármunatekjur (fjtek) og stjórnunarkostnaður (sgj). Áhrif annarra skýribreyta virðast vera lítil og voru utan 5% marktæknimarka t-prófs. Þannig virðist bókhaldsleg arðsemi innlánsstofnana á árunum 1997 til 2007 fyrst og fremst stjórnað af fjármunatekjum og stjórnunarkostnaði.

Stuðullinn fyrir fjármagnstekjur er 0,851, þannig að ef að fjármunatekjur aukast um 1% sem hlutfall af eignum eykst bókhaldsleg arðsemi eigna um 0,85%. Stuðullinn fyrir stjórnunarkostnað er 0,679, þannig ef að stjórnunarkostnaður fer úr -4% niður -3% sem hlutfall af eignum eykst bókhaldsleg arðsemi um 0,679%.

**Tafla 32: Niðurstöður aðfallsgreiningar á bókhaldslegan hagnað.**

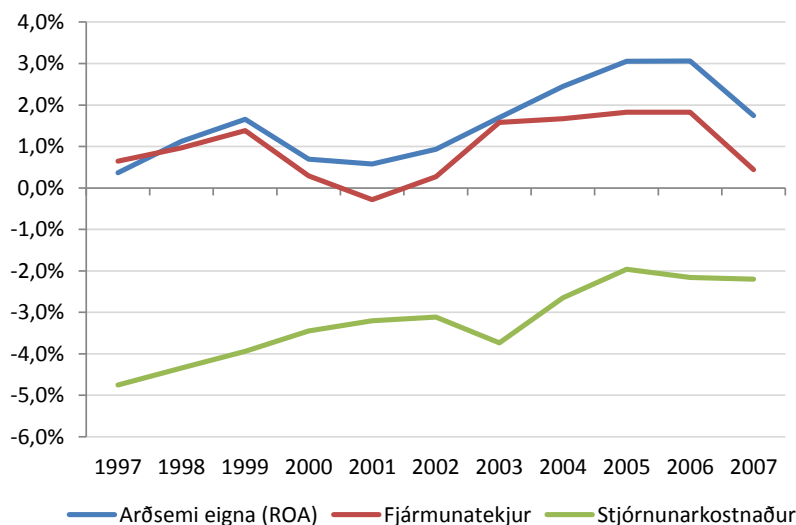
	$\alpha$ Skurðpunktur	$\beta_1$ tek	$\beta_2$ fjtek	$\beta_3$ atek	$\beta_4$ afsk	$\beta_5$ sgj
Gildi	0,029	0,080	0,851	-1,039	0,076	0,679
Staðalskekkja	0,004	0,119	0,074	0,870	0,211	0,147
T-próf ( $t_{4,5\%}>2,13$ )	6,666*	0,669	11,432*	-1,195	0,359	4,609*
Breuch Pagan: ( $\chi_{1,5\%}<3,84$ )		3,76*	0,439*	0,472*	0,544*	0,026*
LM próf LM ( $\chi_{2,5\%}<5,99$ )		0,677*	4,466*	5,295*	6,090	1,25*
$R^2 = 0,99$						
N= 11						
F = 110,46						

\* Innan marktæknimarka

Eins og áður hefur verið greint frá virðist aukin arðsemi eigna innlánsstofnana á árunum 1997 til 2007 frekar eiga rætur sínar að rekja til hagstæðari kostnaðarhlutfalla en aukinna tekna. Líklegt má telja að hagstæðari kostnaðarhlutföll eigi rætur sínar að rekja til aukinnar stærðarhagkvæmni í bankakerfinu á tímabilinu. Árið 1997 námu heildareignir viðskiptabankakerfisins 368,8 ma.kr. en voru 11.958,6 ma.kr árið 2007. Helsta niðurstaða og álit fræðimanna á þessu sviði er að stærðarhagkvæmni hafi margfaldast á síðustu 30 árum (De Young & Mester, 2009). Rannsókn Allen Berger og Loretta Mester á stærðarhagkvæmni á

tíunda áratugnum bendir til að hagkvæmasta stærð banka hafi verið í kringum 25 ma. dollara (3.000 ma.kr) í lok tíunda áratugarins, eða um það leyti sem rannsóknin sem hér er til umfjöllunar hefst (Berger & Mester, 1997). Árið 1997 var Landsbankinn stærstur íslenskra banka með eignir upp á 124,8 ma.kr., Íslandsbanki með eignir upp á 89,5 ma.kr. og eignir Búnaðarbanka námu 67,4 ma.kr. Allir viðskiptabankarnir voru því langt frá hagkvæmustu stærð og því umtalsverður þrýstingur til vaxtar til að ná fram aukinni arðsemi. Í lok tímabilsins árið 2007 voru bankarnir allir á þeim slóðum sem telst hagkvæmasta stærð. Þá var stærð Íslandsbanka, 2.948,9 ma.kr., Landsbankans 3.057,5 ma.kr. og Búnaðarbankans-Kaupþings 5.347,3 ma.kr.

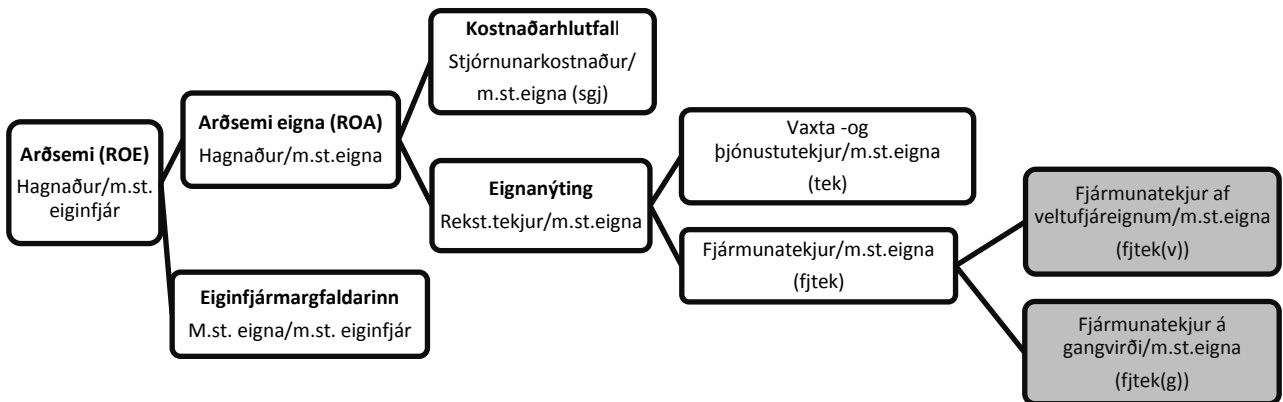
Miklar sveiflur voru í gengishagnaði innlánsstofnana á tímabilinu og þegar bókhaldslegur árangur innlánsstofnana var sem mestur á árunum 2004 til 2006 var gengishagnaður um 25 til 35% heildartekna. Þegar bókhaldslegur hagnaður innlánsstofnana var hvað lakastur á árunum 2000 til 2002 var hann nær enginn eða neikvæður. Athygli vekur að hreinar vaxta- og þjónustutekjur höfðu ekki áhrif en þær lækkuðu allt tímabilið sem hlutfall af meðalstöðu eigna á meðan bókhaldsleg arðsemi var fremur að aukast. Þannig er stuðullinn fyrir hreinar vaxta- og þjónustutekjur lágur og ómarktækur. Minna vægi vaxta- og þjónustutekna gæti bent til aukinnar samkeppni í kjölfar einkavæðingar.



**Mynd 25: Arðsemi eigna, fjármunatekjur og stjórnunarkostnaður á meðalstöðu eigna 1997 til 2007.**

## 9.2 DuPont líkanið aðlagð að skilgreiningum

Af framangreindri umfjöllun er ljóst að þeir virðishvatar sem skiptu sköpum fyrir bókhaldslegan hagnað innlánsstofnana voru auknar fjármunatekjur eða hagnaður af fjárfestingu og hagstæðari kostnaðarhlutföll sem virðast hafa verið náð fram með miklum vexti. Bókhaldslegur hagnaður getur hins vegar oft gefið villandi mynd af undirliggjandi rekstri og í næstu skrefum hefur DuPont líkanið verið aðlagð að árangursmælikvörðum sem voru skilgreindir í kafla 6, og einfaldað nokkuð.



Mynd 26: Dupont líkan aðlagð að skilgreiningum um rekstrarárangur.

Fyrsta skrefið er eftir sem áður óbreytt. Í öðru skrefinu hefur kostnaðarhlutfallið verið töluvert einfaldað. Afskriftir falla út samkvæmt skilgreiningu og sömuleiðis vaxtagjöld því nú er aðeins horft á hreinar vaxta- og þjónustutekjur. Eftir stendur því aðeins stjórnunarkostnaður. Á tekjuhliðinni falla aðrar tekjur út samkvæmt skilgreiningu. Hins vegar hafa fjármunatekjur nú verið brotnar niður eftir uppruna, þ.e. hvort þær séu tilkomnar vegna veltufjáreigna eða fjáreigna á gangvirði. Tekjur af fjáreignum á gangvirði eru oftast metnar en tekjur af veltufjáreignum fara eftir markaðsvirði eignarinnar á skráðum markaði. Fjármunatekjur eru því eftirfarandi:

$$Fjármunatekjur = \frac{Fjármunatekjur \text{ á gangvirði}}{Meðalstaða eigna} + \frac{Fjármunatekjur \text{ af veltufjáreignum}}{Meðalstaða eigna}$$

Eftir breytingar verður eignanýting og kostnaðarhlutfall:

$$Eignanýting = \frac{Hreinar vaxta + þjónustutekjur}{Meðalstaða eigna} + \frac{Fjármunatekjur}{Meðalstaða eigna}$$

$$Kostnaðarhlutfall = \frac{Stjórnunarkostnaður}{Meðalstaða eigna}$$

Tafla 33: Miðgildi fjármunatekna á gangvirði og af veltufjáreignum innlánsstofnana 1997 til 2007.

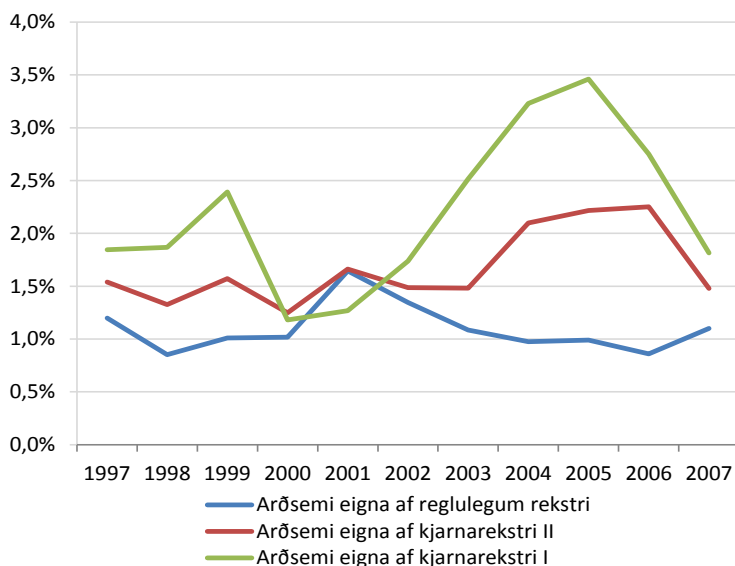
	Uppruni fjármunatekna 1997 til 2007			
	Landsbankinn	Búnaðarbankinn-Kaupþing	Íslandsbanki	Stórir sparisjóðir
Miðgildi fjármunatekna á gangvirði	0,2%	0,8%	0,1%	0,4%
Staðalfrávik	0,4%	0,8%	0,2%	1,0%
Miðgildi fjármunatekna af veltufjáreignum	0,4%	0,3%	0,3%	0,8%
Staðalfrávik	0,2%	0,2%	0,3%	1,2%
Samtals fjármunatekjur	0,6%	1,0%	0,4%	1,2%

Sjá má að fjármunatekjur gegndu stærstu hlutverki hjá stórum sparisjóðum. Hlutfall metins gengishagnaðar, þ.e. fjármunatekna á gangvirði, var hátt auk þess sem fjármunatekjur af veltufjáreignum voru hæstar hjá sjóðunum. Hjá Búnaðarbanka-Kaupþingi var hlutfallið næsthæst en þar var að mestu um að ræða metinn gengishagnað eða fjármunatekjur á gangvirði. Fjármunatekjur virtust skipta mun minna máli hjá Íslandsbanka og Landsbanka. Í þessu samhengi er forvitnilegt að sjá arðsemi eigna innlánsstofnana af reglulegum rekstri og kjarnarekstri í töflu 34. Þar kemur fram að arðsemi eigna af reglulegum rekstri var nær hin sama hjá Landsbanka, Búnaðarbanka-Kaupþingi og meðalstórum sparisjóðum eða um 1,2%. Hún er hins vegar nokkru hærri hjá Íslandsbanka eða 1,33% en áberandi lökust hjá stórum sparisjóðum eða 0,65%. Síðustu þrjú ár rekstrar stóð grunnrekstur stóru sparisjóðanna ekki undir sér og var

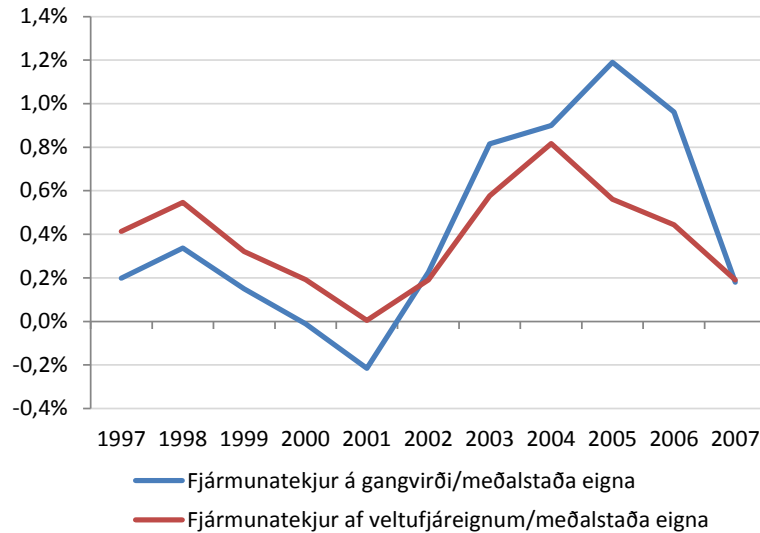
nærri núlli eða neikvæður. Hafa verður í huga að ekki er gert ráð fyrir afskriftum í reglulegum rekstri svo e.t.v. er reglulegi reksturinn því að draga upp of bjartsýna mynd af grunnrekstri. Þrátt fyrir að síðustu þrjú árin séu undanskilin var grunnrekstur stórra sparisjóða lakur og arðsemi reglulegs rekstrar 1997 til 2004 aðeins 0,8%. Að viðbættum fjármunatekjum breytist myndin nokkuð en þá er arðsemi eigna sparisjóðanna best en hvað lökust hjá Íslandsbanka.

**Tafla 34: Miðgildi arðsemi eigna af reglulegum rekstri og kjarnarekstri 1997 til 2007.**

Arðsemi eigna af reglulegum rekstri og kjarnarekstri 1997 til 2007					
	Landsbankinn	Búnaðarbankinn-Kaupping	Íslandsbanki	Meðalstórir sparisjóðir	Stórir sparisjóðir
Miðgildi arðsemi eigna af reglulegum rekstri	1,21%	1,20%	1,33%	1,19%	0,65%
Staðalfrávik	0,4%	0,4%	0,4%	0,7%	0,5%
Miðgildi arðsemi eigna af kjarnarekstri I	1,51%	2,18%	1,74%	2,76%	2,52%
Staðalfrávik	0,8%	0,7%	0,4%	1,8%	1,6%



**Mynd 27: Arðsemi eigna af reglulegum rekstri, kjarnarekstri I og kjarnarekstri II, 1997 til 2007.**



**Mynd 28: Fjármunatekjur á gangvirði og fjármunatekjur af veltufjáreignum á meðalstöðu eigna 1997 til 2007.**

Á mynd 28 má sjá að fjármunatekjur á gangvirði og fjármunatekjur af veltufjáreignum sveiflast í takt en sveiflurnar í fjáreignum á gangvirði eru mun meiri, sérstaklega á síðari hluta tímabilsins. Það virðist sem að fjáreignir á gangvirði þar sem verð og gengishagnaður var metinn hafi hækkað meira en markaðurinn á árunum 2002 til 2007, þ.e. að stjórnendur hafi talið þessar eignir betri en eignir sem voru á markaði.

### 9.3 Aðfallsgreining rekstrarforms

Í kjölfar þess að virðishvatar sem ráða úrslitum varðandi rekstrarárangur hafa verið greindir verður gerð eftirfarandi aðfallsgreining þar sem rannsakað er samhengi milli eignarhalds og árangurs:

1.  $LN(ROA)_{0,i,t} = \alpha_i + \beta_1 LN(OWN)_{i,t} + \varepsilon_{it}$
2.  $LN(ROA)_{2,i,t} = \alpha_i + \beta_1 LN(OWN)_{i,t} + \varepsilon_{it}$
3.  $LN(ROA)_{3,i,t} = \alpha_i + \beta_1 LN(OWN)_{i,t} + \varepsilon_{it}$
4.  $LN(ROA)_{4,i,t} = \alpha_i + \beta_1 LN(OWN)_{i,t} + \varepsilon_{it}$

**OWN** stendur fyrir hlutfallslega eign ríkisins í fjármálafyrirtæki (Landsbanka og Búnaðarbanka). **ROA<sub>0</sub>** stendur fyrir arðsemi eigna af bókhaldslegri afkomu, **ROA<sub>1</sub>** fyrir arðsemi eigna af

reglulegum rekstri,  $ROA_2$  fyrir arðsemi eigna af kjarnarekstri I og  $ROA_3$  fyrir arðsemi eigna af kjarnarekstri II.

Líkt og í fyrri aðfallsgreiningu voru eiginleikar aðfallsgreiningar skoðaðir og próf fyrir misdreifni og kerfislægri fylgni afgangslíða (serial correlation) framkvæmd. Nokkur vandamál koma upp vegna misdreifni (heteroscedasticity). Ástæða þess virðist vera sú að eftir því sem eignarhlutur ríkisins minnkar eykst staðalfrávik afgangslíða. Framangreint ætti ekki að koma á óvart í ljósi niðurstöðu að framan um helstu virðishvata í rekstri innlánsstofnana á tímabilinu 1997 til 2007. Þar voru fjármunatekjur einn helsti virðishvatinn en töluverðar sveiflur voru í afkomu fjármunatekna. Af þeim sökum er háðabreytan og skýribreytan sett í náttúrlegan lógariþma en við það minnka áhrif misdreifni afgangslíða nokkuð. Þegar áhrif eignarhalds á samanlagða banka voru skoðuð voru áhrif misdreifni vel innan marktæknimarka. Hins vegar er ekki hægt að hafna að misdreifni sé til staðar þegar áhrif eignarhalds Landsbankans á kjarnarekstur I eru skoðuð. Í niðurstöðunum verður fyrst og fremst horft á áhrif eignarhalds á samanlagða banka svo að misdreifni afgangslíða í eignarhaldi og kjarnarekstri I hjá Landsbankanum ætti ekki að koma að sök. Kerfislæg fylgni afgangslíða (serial correlation) var alls staðar vel innan marktæknimarka og engin vandamál þar að lútandi.

**Tafla 35: Samband eignarhalds og arðsemi.**

Samband eignarhalds og arðsemi					
		$ROA_0$	$ROA_1$	$ROA_2$	$ROA_3$
<b>Bankar saman</b>	stuðull	<u>-0,110</u>		<u>-0,051</u>	
	<i>t-gildi</i>	-4,443*		-3,290*	
<b>Búnaðarbanki</b>	stuðull	<u>-0,116</u>			
	<i>t-gildi</i>	-3,122*			
<b>Landsbanki</b>	stuðull	<u>-0,101</u>		<u>-0,061</u>	<u>-0,044</u>
	<i>t-gildi</i>	-4,975*		-5,358*	-3,731*
T-próf ( $t_{1,10\%}>3,08$ )					

Miðað við 5% marktæknimörk var því hafnað fyrir alla árangursmælikvarða að eignarhald hafi haft áhrif á rekstrarárangur. Miðað við 10% marktæknimörk var niðurstaðan hins vegar lítillega frábrugðin. Eignarhald ríkis hafði neikvæð áhrif á bókhaldslega arðsemi ( $ROA_0$ ), hjá bönkunum samanlögðum, Búnaðarbanka og Landsbanka. Sterkust svörun fékkst við framangreindan árangursmælikvarða, þ.e. arðsemi bókhaldslegs rekstrar.



Eignarhald ríkis virðist ekki hafa nein áhrif á grunnrekstur eða reglulegan rekstur ( $ROA_1$ ). Næststerkust svörun fékkst við áhrifum eignarhalds á kjarnarekstur I ( $ROA_2$ ), sem er grunnrekstur að viðbættum fjármunatekjum. Eignarhald ríkisins hafði neikvæð áhrif á arðsemi kjarnarekstrar hjá Landsbanka og bönkunum samanlögðum. Athygli vekur að áhrifin voru ekki jafn sterk fyrir kjarnarekstur I og bókhaldslegan rekstur. Skýringarinnar er líklega að leita í því að framlag í afskriftareikning er ekki hluti af kjarnarekstri I. Framlag í afskriftareikning sem hlutfall af meðalstöðu eigna dróst verulega saman á árunum eftir einkavæðingu en samdrátturinn hefur jákvæð áhrif á bókhaldslega afkomu en engin á kjarnarekstur I. Áhrif eignarhalds á kjarnarekstur II ( $ROA_3$ ), þ.e. grunnrekstur auk fjármunatekna sem ekki eru háðar mati, virtust vera óveruleg en veik svörun fékkst í tilfalli Landsbanka.

Í töflu 35 má sjá stuðla og t-gildi fyrir niðurstöður sem gáfu niðurstöður innan 10% marktæknimarka. Þar sem ekki fékkst marktæk svörun við áhrifum eignarhalds á rekstrarárangur var birtingu t-gilda og stuðla sleppt. Stuðlarnir úr aðfallsgreiningunni eru helmingi hærri fyrir bókhaldslega arðsemi en fyrir kjarnaarðsemi I eða rúmlega 0,1 í stað 0,05 til 0,06. Stuðlarnir eru á lógariþmísku formi. Því hefur 10% samdráttur í eignarhaldi ríkisins jákvæð áhrif á bókhaldslega arðsemi eigna sem nemur 0,4 prósentustigum og samsvarandi samdráttur jákvæð áhrif á arðsemi kjarnarekstrar I sem nemur 0,2 prósentustigum. Heildarniðurstöður auk misdreifni prófa og prófa fyrir kerfsilægri fylgni afgangslíða er svo hægt að sjá í töflum c,d og e í viðaukum.

Niðurstöður aðfallsgreiningar eru í takt við tilgátuprófanir sem þar sem því var sterklega hafnað að grunnrekstur innlánsstofnana hefði batnað við einkavæðingu. Hins vegar var tilgátunum ekki hafnað um að bókhaldslegur rekstur og kjarnarekstur I hefðu batnað.

## 10 Niðurstöður

Íslenskt bankakerfi virtist við fyrstu sýn standa traustum fótum. Arðsemi var há, hlutabréfaverð hátt, láns hæfismat sterkt svo og eiginfjárlutfall. Hinir hefðbundnu mælikvarðar á rekstrarárangur og gæði rekstrar gáfu því jákvæða mynd af rekstri íslenskra innlánsstofnana á árunum eftir einkvæðingu. Hins vegar þurfti ekki að kafa djúpt í reikninga þeirra til að sjá að grunnreksturinn var veikur.

Í upphafi rannsóknar eru árangursmælikvarðar skilgreindir til að mæla gæði rekstrar á tímabilinu 1997 til 2007. Grunnrekstur eða reglulegur rekstur var skilgreindur en reglulegur rekstur gefur besta mynd af rekstrarhæfi til framtíðar og getu innlánsstofnana til að standa undir skuldbindingum sínum. Út frá skilgreiningunni mátti sjá að rekstur íslenskra innlánsstofnana var lakastur á árunum 2006 til 2007 á sama tíma og bókhaldsleg afkoma þeirra var best. Á því tímabili sem rannsakað var, árin 1997 til 2007, var rekstur íslenskra innlánsstofnana bestur á árunum 2001 til 2003. Skilgreining á reglulegum rekstri er fremur einföld og því hefði framangreind mynd átt að vera mönnum ljós fyrir bankahrún. Hins vegar var ekki til neitt nægilega ítarlegt opinbert gagnasafn um rekstur íslenskra innlánsstofnana. Af þeim sökum voru skráð og unnin gögn úr um 190 ársreikningum 18 innlánsstofnana yfir 11 ára tímabil.

Á því tímabili sem skoðað var fór fram ein víðtækasta einkavæðing í Íslandssögunni en ríkisbankarnir Landsbanki Íslands og Búnaðarbanki Íslands voru að fullu komnir í eigu einkaaðila í lok árs 2003. Framangreind niðurstaða um rekstrarárangur íslenskra innlánsstofnana, sem sýnir að reksturinn var hvað lakastur á árunum 2006 til 2007, gæti fengið menn til að efast um að rekstur innlánsstofnana sé best geymdur í höndum einkaaðila. Rekstrarárangur innlánsstofnana 1997 til 2002, eða fyrir einkavæðingu var því skoðaður og jafnframt kannað hvort marktækur munur væri á rekstrarárangri innlánsstofnana í ríkiseigu og innlánsstofnana í hlutafélagiformi eða sparisjóðaformi. Niðurstöðurnar sýndu með fremur afgerandi hætti að grunnrekstur innlánsstofnana í ríkiseigu var marktækt lakari. Það er í takt við niðurstöður flestra erlendra rannsókna. Óverulegur munur var hins vegar á bókhaldslegum árangri banka í ríkiseigu og annarra innlánsstofnana á Íslandi á tímabilinu.

Í framhaldinu var því rannsakað hvort rekstrarárangur innlánsstofnana í ríkiseigu hefði batnað eftir einkavæðingu en miðað við framangreinda niðurstöðu hefði mátt búast við því að svo væri. Niðurstöðurnar voru fremur afgerandi líkt og í fyrra tilfellinu. Ómarktækur munur var á grunnrekstri innlánsstofnana í ríkiseigu fyrir og eftir einkavæðingu. Hins vegar var bókhaldsleg arðsemi einkavæddu bankanna mun betri og fékkst neikvæð fylgni milli bókhaldslegrar afkomu og eignarhlutar ríkis.

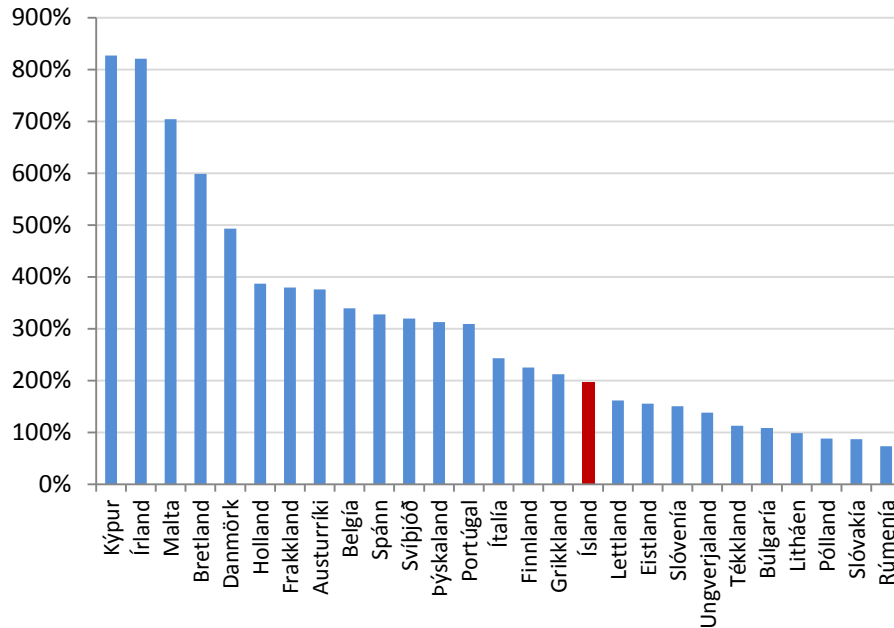
Þessar niðurstöður ríma við niðurstöður rannsóknar Mohammeds Omran á rekstrarárgri egyptskra innlánsstofnana út frá eignarhaldi (Omran, 2003). Einkavæðing innlánsstofnana í Egyptalandi þótti almennt hafa mistekist og batnaði rekstur innlánsstofnana ekki við einkavæðingu, meðal annars vegna tregðu stjórnvalda til að gefa frá sér völd og selja bankana að fullu (Megginson, 2003). Draga má þá ályktun að lakur rekstur innlánsstofnana í ríkiseigu hafi ekki batnað í kjölfar einkavæðingar var vegna mistaka við framkvæmd hennar. Form eignarhalds virðist ekki skipta þar máli.

Flest bendir til að einkavæðing innlánsstofnana á Íslandi hafi farið verulega úrskeiðis og eru margar samsvaranir milli einkavæðingar á Íslandi á árunum 1998 til 2003 og einkavæðingar innlánsstofnana í Mexíkó (Tequila áhrifin). Að mati Alþjóðagjaldeyrissjóðsins voru mistök við framkvæmd einkavæðingar og veikt regluverk aðalástæða að bankakerfið í Mexíkó hrundi (Andrews, 2003). Í Mexíkó var ofuráhersla lögð á að fá sem hæst verð fyrir innlánsstofnanirnar en á móti voru aðstæður sem buðu kaupendum upp á mikinn hagnað. Umburðarlyndi í eftirliti og regluverki var mikið og lánareglur eftirlátssamar. Hátt verð innlánsstofnana og umburðarlyndi í eftirliti leiddi til því mikillar áhættusækni. Samkvæmt ársskýrslu Bankasýslu ríkisins árið 2012 var verðið sem fékkst fyrir hina einkavæddu banka í samræmi við verð innlánsstofnana erlendis (Bankasýsla ríkisins, 2012), þrátt fyrir að íslenskar innlánsstofnanir væru smáar og langt frá því að vera hagkvæmar í rekstri með tilliti til stærðar. Verðið gat því talist hátt miðað við rekstrargrundvöll. Samkvæmt skýrslu Rannsóknarnefndar Alþingis var eftirlit ónógt og eftirlátssamt líkt og í Mexíkó (Rannsóknarnefnd Alþingis, 2010) og því urðu afleiðingarnar þær sömu, hrun banka.

Árið 1997, er ákvörðun var tekin um einkavæðingu viðskiptabankanna, var íslenskt bankakerfi smátt og vanmáttugt til að mæta lánsþörf fyrirtækja og heimila í landinu. Heildarstærð bankakerfisins nam 70% af VLF eða rúmlega 800 ma.kr. að núvirði. Það samsvarar stærð Arion banka í dag. Einnig einkenndist markaðurinn af fákeppni þar sem aðeins einn keppinautur, Íslandsbanki, var við hina ríkisreknu viðskiptabankana Búnaðarbanka og Landsbanka. Íslensku sparisjóðirnir voru flestir of smáir til að veita viðskiptabönkunum harða samkeppni. Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að helstu virðishvatar í rekstri innlánsstofnana í framangreindu umhverfi voru fjármunatekjur og stjórnunarkostnaður eða stærðarhagkvæmi. Samkeppnislög hindruðu sameiningu en stærð íslenskra innlánsstofnana var langt undir hagkvæmustu stærð samkvæmt erlendum mælikvörðum eins og áður hefur verið nefnt. Til að ná fram aukinni skilvirkni í rekstri virðist aðeins einn kostur hafa verið fær og það var að stækka erlendis.

Niðurstöður rannsóknarinnar styðja ekki þær hugmyndir sem getið er í skýrslu Efnahags- og viðskiptaráðuneytisins „*Framtíðarskipan fjármálakerfisins*“ um takmörkun stærðar og erlendar starfsemi innlánsstofnana (Efnahags- og viðskiptaráðuneytið, 2012). Hafa verður í huga að innlendar innlánsstofnanir eru litlar og fremur óhagkvæmar einingar í rekstri, raunar langt frá hagkvæmustu stærð. Ef íslenskar innlánsstofnanir eiga að geta þjónað íslenskum fyrirtækjum á erlendri grundu verða þær að hafa bolmagn og aðstöðu til slíks.

Til frekari stuðnings má benda á að íslenska bankakerfið er fremur lítið sem hlutfall af VLF. Heildareignir íslenskra viðskiptabanka og sparisjóða námu 2.957 ma.kr. eða 197% af VLF í árslok 2009 (Fjármálaeftirlitið, 2010). Samkvæmt samantekt Seðlabanka Evrópu var stærð bankakerfa í ríkjum Evrópusambandsins 305% af VLF að meðaltali (European Central Bank, 2010) og reyndist íslenska bankakerfið það minnsta í Vestur-Evrópu í árslok 2009 líkt og sjá má á mynd 29.



**Mynd 29:** Eignir innlánsstofnana í Evrópu sem hlutfall af VLF í árslok 2009.

Í þessu samhengi má benda á skrif Loretta Mester, Ron Feldman og Robert DeYoung sem telja aðgerðir sem takmarka stærð banka vafasamar og ekki líklegar til að leysa vandamál. Þau telja að vandinn liggi fremur í regluverkinu og þeirri fölsku vörn sem mjög stórar innlánsstofnanir hljóta. Að mati þeirra eru gjöld sem tekin eru af innlánsstofnunum með tilliti til þeirrar kerfisáhættu sem þær leggja til fjármálakerfisins, auknar kröfur um eiginfjárhlutfall, innstæðutryggingar, aukið eftirlit og gegnsærri upplýsingagjöf líklegri til að leysa vandann (De Young, Feldman, & Mester, 2009).

Ekki er jafnaðarmerki milli óeðlilegrar áhættusækni og stærðar. Það er megin niðurstaða rannsóknarinnar að takmörkun á stærð og eignarhald ríkis á innlánsstofnunum komi niður á rekstrarárangri þeirra. Hins vegar þarf að vanda vel til sölu innlánsstofnana í ríkiseigu og ganga úr skugga um að ekki séu hvatar til óeðlilegrar áhættusækni. Jafnframt þarf búa svo um hnútana að líkur á falli innlánsstofnunar séu lágmarkaðar og að tjón þjóðarinnar verði sem minnst ef til þess kemur, takmörkun stærðar er dýr lausn á þeim vanda.

## Viðaukar

Prófun á samfylgni

**Tafla A:** Prófun á samfylgni, aðfallsgreining á milli skýristærða

R<sup>2</sup> - skýrimáttur skýribreyta hver á aðra

	tek	fjtek	atek	afsk	sgj
tek	1				
fjtek	0,11	1			
atek	0,08	0,15	1		
afsk	0,30	0,01	0,00	1	
sgj	0,77	0,05	0,21	0,41	1

**Tafla B:** Prófun á samfylgni, fylgni á milli skýristærða

Fylgni

	tek	fjtek	atek	afsk	sgj
tek	100,0%				
fjtek	-34,9%	100,0%			
atek	-35,8%	-33,8%	100,0%		
afsk	-52,3%	11,7%	2,1%	100,0%	
sgj	-91,3%	26,5%	50,1%	60,1%	100,0%

**Tafla C:** Niðurstöður aðfallsgreiningar á áhrifum eignarhalds á bókhaldslega arðsemi, arðsemi reglulegs rekstrar, kjanarekstrar I & II fyrir samanlagða banka

	Bókhaldsleg arðsemi (ROA <sub>0</sub> )		Arðsemi reglulegs rekstrar (ROA <sub>1</sub> )		Arðsemi kjanarekstrar I (ROA <sub>2</sub> )		Arðsemi kjanarekstrar II (ROA <sub>3</sub> )				
	α	β <sub>1</sub>	α	β <sub>1</sub>	α	β <sub>1</sub>	α	β <sub>1</sub>			
	Skurðpunktur	Own	Skurðpunktur	Own	Skurðpunktur	Own	Skurðpunktur	Own			
Gildi	-5,103	-0,110	Gildi	-4,549	-0,003	Gildi	-4,280	-0,051	Gildi	-4,345	-0,018
Staðalskekkja	0,192	0,025	Staðalskekkja	0,154	0,020	Staðalskekkja	0,121	0,015	Staðalskekkja	0,090	0,012
T-próf (t <sub>1,10%</sub> >3,08)	-26,517	-4,443*	T-próf (t <sub>1,10%</sub> >3,08)	-29,637	-0,140	T-próf (t <sub>1,10%</sub> >3,08)	-35,468	-3,290*	T-próf (t <sub>1,10%</sub> >3,08)	-48,295	-1,56037
Breuch Pagan:			Breuch Pagan:			Breuch Pagan:			Breuch Pagan:		
(χ <sub>1,5%</sub> <3,84)		2,797*	(χ <sub>1,5%</sub> <3,84)		0,544*	(χ <sub>1,5%</sub> <3,84)		0,082*	(χ <sub>1,5%</sub> <3,84)		1,184*
LM próf			LM próf			LM próf			LM próf		
LM (χ <sub>2,5%</sub> <5,99)		0,946*	LM (χ <sub>2,5%</sub> <5,99)		0,086*	LM (χ <sub>2,5%</sub> <5,99)		0,136*	LM (χ <sub>2,5%</sub> <5,99)		0,007*
R <sup>2</sup> =0,69			R <sup>2</sup> =0,00			R <sup>2</sup> =0,55			R <sup>2</sup> =0,21		
N=11			N=11			N=11			N=11		
F=19,74			F=0,00			F=10,82			F=2,43		

\* Innan marktækni marka

**Tafla D:** Niðurstöður aðfallsgreiningar á áhrifum eignarhalds á bókhaldslega arðsemi, arðsemi reglulegs rekstrar, kjanarekstrar I & II fyrir Búnaðarbanka Íslands

	Bókhaldsleg arðsemi (ROA <sub>0</sub> )		Arðsemi reglulegs rekstrar (ROA <sub>1</sub> )		Arðsemi kjanarekstrar I (ROA <sub>2</sub> )		Arðsemi kjanarekstrar II (ROA <sub>3</sub> )				
	α	β <sub>1</sub>	α	β <sub>1</sub>	α	β <sub>1</sub>	α	β <sub>1</sub>			
	Skurðpunktur	Own	Skurðpunktur	Own	Skurðpunktur	Own	Skurðpunktur	Own			
Gildi	-5,116	-0,116	Gildi	-4,406	0,037	Gildi	-4,193	-0,040	Gildi	-4,297	0,008
Staðalskekkja	0,290	0,037	Staðalskekkja	0,204	0,026	Staðalskekkja	0,184	0,024	Staðalskekkja	0,100	0,013
T-próf (t <sub>1,10%</sub> >3,08)	-17,649	-3,122*	T-próf (t <sub>1,10%</sub> >3,08)	-21,591	1,421	T-próf (t <sub>1,10%</sub> >3,08)	-22,847	-1,68371	T-próf (t <sub>1,10%</sub> >3,08)	-43,064	0,610593
Breuch Pagan:			Breuch Pagan:			Breuch Pagan:			Breuch Pagan:		
(χ <sub>1,5%</sub> <3,84)		3,411*	(χ <sub>1,5%</sub> <3,84)		1,834*	(χ <sub>1,5%</sub> <3,84)		1,365*	(χ <sub>1,5%</sub> <3,84)		1,618*
LM próf			LM próf			LM próf			LM próf		
LM (χ <sub>2,5%</sub> <5,99)		0,942*	LM (χ <sub>2,5%</sub> <5,99)		0,018*	LM (χ <sub>2,5%</sub> <5,99)		0,191*	LM (χ <sub>2,5%</sub> <5,99)		0,079*
R <sup>2</sup> =0,52			R <sup>2</sup> =0,18			R <sup>2</sup> =0,24			R <sup>2</sup> =0,04		
N=11			N=11			N=11			N=11		
F=9,74			F=2,02			F=2,84			F=0,37		

\* Innan marktækni marka

**Tafla E:** Niðurstöður aðfallsgreiningar á áhrifum eignarhalds á bókhaldslega arðsemi, arðsemi reglulegs rekstrar, kjanarekstrar I & II fyrir Landsbanka Íslands

Bókhaldsleg arðsemi (ROA <sub>0</sub> )		Arðsemi reglulegs rekstrar (ROA <sub>1</sub> )		Arðsemi kjanarekstrar I (ROA <sub>2</sub> )		Arðsemi kjanarekstrar II (ROA <sub>3</sub> )		
$\alpha$	$\beta_1$	$\alpha$	$\beta_1$	$\alpha$	$\beta_1$	$\alpha$	$\beta_1$	
Skurðpunktur	Own	Skurðpunktur	Own	Skurðpunktur	Own	Skurðpunl	Own	
Gildi	-5,078	-0,101	Gildi	-4,706	-0,044	Gildi	-4,400	-0,044
Staðalskekkja	0,159	0,020	Staðalskekkja	0,130	0,017	Staðalskekkja	0,092	0,012
T-próf ( $t_{1,10\%}>3,08$ )	-31,962	-4,975*	T-próf ( $t_{1,10\%}>3,08$ )	-36,301	-2,641	T-próf ( $t_{1,10\%}>3,08$ )	-48,971	-5,358*
Breuch Pagan:			Breuch Pagan:			Breuch Pagan:		
( $\chi_{1,5\%}<3,84$ )		1,834*	( $\chi_{1,5\%}<3,84$ )		2,202*	( $\chi_{1,5\%}<3,84$ )		4,967
LM próf			LM próf			LM próf		
LM ( $\chi_{2,5\%}<5,99$ )		0,002*	LM ( $\chi_{2,5\%}<5,99$ )		0,094*	LM ( $\chi_{2,5\%}<5,99$ )		0,021*
$R^2 = 0,73$			$R^2 = 0,43$			$R^2 = 0,76$		
N= 11			N= 11			N= 11		
F = 24,74			F = 6,97			F = 28,71		F = 13,92

\* Innan marktæknimarka



## Heimildaskrá

1. Andrews, M. (2003). *State-Owned Banks, Stability, Privatization, and Growth: Practical Policy Decision in a World Without Empirical Proof*. International Monetary Fund (IMF).
2. Ariccia, G. (1998). *Asymmetric Information and the Market Structure of the Banking Industry*. International Monetary Fund.
3. Ásgeir Jónsson. (2010). *Lærdómur sem ekki var dreginn*. Þjóðarspegilinn, Háskóli Íslands.
4. Bankasýsla ríkisins (2012). *Ársskýrsla 2012*.
5. Búnaðarbanki Íslands. (1997-2002). *Ársskýrslur 1997 til 2002*.
6. Barth, J., Caprio, G., & Levine, R. (2003). *Bank Regulation and Supervision: What Works best*. Journal of Financial Intermediation.
7. Basel Committee on Banking Supervision. (2009). *Revisions to the Basel II market risk framework - final version*. Sótt af <http://www.bis.org/publ/bcbs158.htm> , þann 10. október 2012.
8. Beck, T., Cull, R., & Jerome, A. (2005). *Bank privatization and performance: Empirical evidence from Nigeria*. Journal of Banking and Finance.
9. Behr, P., Schmidt, R., & Xie, R. (2009). *Market Structure, Capital Regulation and Bank risk taking*. Springer Science.
10. Berger, A., & Mester, L. (1997). *Inside the black box; What explains difference in the efficiencies of financial institutions*. Journal of Banking and Finance .
11. Bonin, J., Hasan, I., & Wachtel, P. (2004). *Bank performance, effency and ownership in transition countries*. Journal of Banking & Finance.
12. Clarke, G., Cull, R., & Shirley, M. (2003). *Empirical Studies of Bank Privatization: An Overview*.
13. Cole, D. (1972). *Return-on-Equity Model for Banks*. The Bankers Magazine.
14. Cornett, M., Guo, L., Khaksari, S., & Theranian, H. (2005). *The Impact of Corporate Governance on Performance Differences in Privatley-Owned versus State-Owned Banks: An International Comparison*. The Journal of Financial Intermediation.
15. Danske Bank, (2010). *Nordic Banks*. Danske Bank.

16. De Boer, P., Franses, P., Heij, C., Kloek, T., & van Dijk, H. (2004). *Econometric Methods with Application in Business and Economics*. Oxford University Press.
17. De Young, R., Feldman, R., & Mester, L. (2009). *Scale economics in Banking*. The Federal Reserve Bank of Minneapolis.
18. Eckbo, E. (2010). *Banking System Bailout-Scandinavian Style*. Morgan Stanley Publications.
19. Efnahags- og viðskiptaráðuneytið. (2012). *Framtíðarskipan fjármálakerfisins*. Efnahags og viðskiptaráðuneytið.
20. European Central Bank. (2010). *Beyond ROE - How to measure bank performance*. European Central Bank.
21. European Central Bank. (2010). *EU Banking Structures*. European Central Bank.
22. Fjármálaeftirlitið. (1997 til 2011). *Heildarniðurstöður ársreikninga fjármálafyrirtækja fyrir árin 1997-2011*. Fjármálaeftirlitið.
23. Fjármálaráðuneytið. (2011). *Ríkisbúskapurinn 2012-2015, skýrsla um áætlun í ríkisfjármálum*. Reykjavík: Fjármálaráðuneytið.
24. Fjársýsla ríkisins. (1997 til 2007). *Ríkisreikningur 1997 til 2007*
25. Framkvæmdanefnd um einkavæðingu. (2003). *Einkavæðing 1999-2003, Skýsla framkvæmdanefndar um einkavæðingu*. Reykjavík: Framkvæmdanefnd um einkavæðingu.
26. Freixas, X., & Rochet, J. C. (2008). *Microeconomics of Banking*. MIT Press.
27. Fries, S., & Taci, A. (2004). *Cost efficiency of banks in transition: Evidence from 289 banks in 15 post-communist countries*. European Bank of Reconstruction and Development.
28. Goedhart, M., Zane, T., & Zane, W. (2002). *The Real Cost of Equity*. McKinsey 5th edition.
29. Gross, S. (2006). *Banks and Shareholder Value, An Overview of Bank Valuation and Empirical Evidence on Shareholder Value for Banks*. Frankfurt: Deutscher Universitäts-Verlag.
30. Gylfi Magnússon. (2007). *Markaður verður til: Saga íslenska hlutabréfamarkaðarins*. Hagfræðistofnun Háskóla Íslands.
31. Heffernan, S. (2004). *Modern Banking*. John Wiley & Sons.
32. Hill, C., & Ogunuc, A. (2008). *Using Excel for Principles og Econometrics*. John Wiley.
33. Iannotta, G., Nocera, G., & Sironi, A. (2007). *Ownership structure, risk and performance in European banking industry*. Journal of Banking and Finance.

34. Íslandsbanki, (Glitnir). (1997-2002). *Ársskýrslur 1997 til 2007*.
35. Jean, D. (2009). *Bank Valuation & Value Based management*. McGraw-Hill.
36. Jón Daníelsson & Ásgeir Jónsson. (2004). *Does one size fit all? On the Impact of Capital Regulations*.
37. Kaupping banki. (2003-2007). *Ársskýrslur 2003 til 2007*.
38. Khemraj, T. (2010). *The simple analytics of oligopoly banking in developing economies*. New College of Florida.
39. Koch, T., & MacDonald, S. (2010). *Bank Management, 7th edition*. South-Western.
40. La Porta, R. F.-d.-S. (2002). *Government Ownership of Banks*. The Journal of Finance Vol.57, No.1.
41. Landsbanki Íslands. (1997-2007). *Ársskýrslur 1997 til 2007*.
42. Lopez-de-Silanes, F., Porta, R., & Andrei, S. (2002). *Government Ownership of Banks*. National Bureau of Economic Research.
43. Megginson, W. (2003). *The Economics of Bank Privatization*. The World Bank.
44. Micco, A., Panizza, U., & Yanez, M. (2006). *Bank ownership and performance. Does politics matter?* Journal of Banking & Finance.
45. Newbold, P. (1995). *Statistics for Business and Economics*. Prentice Hall.
46. Norman, P., & Thedéen, E. (2011). *Avyttring av statliga tilgangar för att minska statskulden/Reducing public ownership. (bls 4)*. Finansdepartement-Regeringkansliet.
47. Omran, M. (2003). *Privatization, State Ownership and the Performance of Egyptian Banks*. World Bank Conference.
48. Otchere, I. (2005). *Do privatized banks in middle- and low-income countries perform better than rival banks? An intra-industry analysis of bank privatization*. Journal of Banking & Finance.
49. Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (1991). *Econometric Models & Economic Forecasts*. McGraw-Hill.
50. Rannsóknarnefnd Alþingis, (2010). *Aðdragandi og orsakir falls íslensku bankanna 2008*. Rannsóknarnefnd Alþingis.
51. Ríkisendurskoðun. (2003). *Einkavæðing helstu ríkisfyrirtækja árin 1998-2003*. Reykjavík: Ríkisendurskoðun.

52. Sapienza, P. (2004). *The Effects of Government Ownership on Bank Lending*. The Journal of Financial Economics.
53. Sparisjóður Bolungarvíkur. (1997-2007). *Ársskýrslur 1997 til 2007*.
54. Sparisjóðurinn Byr. (2006-2007). *Ársskýrslur 2006 til 2007*.
55. SparisjóðurHafnarfjarðar. (1997-2005). *Ársskýrslur 1997 til 2005*.
56. Sparisjóður Húnaþings og Stranda. (1997-2006). *Ársskýrslur 1997 til 2006*.
57. Sparisjóður Hornafjarðar og nágrennis. (1997-2006). *Ársskýrslur 1997 til 2006*.
58. Sparisjóður Keflavíkur. (1997-2007). *Ársskýrslur 1997 til 2007*.
59. Sparisjóður Kópavogs. (1997-2005). *Ársskýrslur 1997 til 2005*.
60. Sparisjóður Mýrarsýslu. (1997-2006). *Ársskýrslur 1997 til 2006*.
61. Sparisjóður Norðlendinga. (1997-2007). *Ársskýrslur 1997 til 2007*.
62. Sparisjóður Ólafsfjarðar. (1997-2006). *Ársskýrslur 1997 til 2006*.
63. Sparisjóður Reykjavíkur og nágrennis. (1997-2007). *Ársskýrslur 1997 til 2007*.
64. Sparisjóður Siglufjarðar. (1997-2007). *Ársskýrslur 1997 til 2007*.
65. Sparisjóður Svarfdæla. (1997-2007). *Ársskýrslur 1997 til 2007*.
66. Sparisjóður Vestfjarða. (1997-2006). *Ársskýrslur 1997 til 2006*.
67. Sparisjóður Vestmanneyja. (1997-2007). *Ársskýrslur 1997 til 2007*.
68. Sparisjóður Vélstjóra. (1997-2006). *Ársskýrslur 1997 til 2006*.
69. U.S. Government (2010). *Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act*. U.S. Government.
70. Wolf, C. (1999). *Financial Crisis and the Challenge of "Moral Hazard"*. Social Science and Public Policy.