

Söfnunarsjóður lífeyrisréttinda

Hvítbók um uppbyggingu eigna á alþjóðlegum markaði
árin 2018 til 2022

Sigurður B. Stefánsson hagfræðingur, M.S.c. Ph.D.
sigurdur.b.stefansson@gmail.com
20. mars 2018

Efnisyfirlit

Yfirlit um myndir og töflur.....	4
Formáli	6
1 Yfirlit um alþjóðlegan fjármálamarkað og stýringu eigna	9
1.1 Hin raunverulega uppspretta auðs til uppbyggingar eigna	9
1.1.1 Hlutabréf eru bein ávísun á hlutdeild í eigin fé fyrirtækja.....	10
1.1.2 Markaðsvirði skráðra skuldabréfa nálgast 100 trilljónir USD	14
1.1.3 Fasteignir á alþjóðlegum markaði fjárfesta og innviðafjárfesting	16
1.2 Alþjóðleg hlutabréf og skuldabréf og horfur árin 2018 til 2022	19
1.2.1 Greining á ávöxtun eftir hlutfallslegu verði snemma árs 2018	19
1.2.2 Á fyrstu vikum 2018 er alþjóðlegt hlutabréfaverð sögulega hátt	21
1.3 Um stýringu eigna á alþjóðlegum markaði.....	24
1.3.1 Fyrirtæki með takmarkaðri ábyrgð verða lykill að vaxandi velmegun	25
1.3.2 Um tvíþætt hlutverk fjárfestis í hlutabréfum.....	26
1.3.3 Gerbreytt umhverfi stýringar á hlutabréfaeign eftir 1950	27
1.3.4 Án tvíþætta hlutverksins verður fé „án hirðis“	28
2 Helstu aðferðir við stýringu og val á verðbréfum	29
2.1 Nýklassíski skólinn tók að mótast í Chicago eftir 1950	29
2.1.1 Ungur stærðfræðingur kollvarpar kenningum um hlutabréf	30
2.1.2 Ný skilgreining á áhættu er ekki góð lýsing á raunveruleikanum	31
2.1.3 Djúpstæð gagnrýni kemur fram á nýklassískri fjármálafræði.....	32
2.2 Klassíski skóli fjárfestingar og eignastýringar frá 1900	35
2.2.1 Til lengdar ræðst verð á hlutabréfum af innra verðmæti.....	36
2.2.2 William J. O'Neil er einn helsti boðberi klassíska skólans á 21. öld.....	37
2.3 Helstu leggir hækkunar og lækkunar hlutabréfa árin 1980 til 2017	38
2.3.1 Hvað er hækkunarleggur hlutabréfa?	39
2.3.2 Hækkunarleggur Bovespa-vísitölunnar 2003 – 2008 sá mesti í sögunni...	40
2.4 Áhættustýring við uppbyggingu eigna: að tapa ekki peningum	43
2.4.1 Áhætta sem staðalfrávik ávöxtunar.....	43
2.4.2 Áhætta sem hættan á því að tapa peningum	45
2.4.3 Áhætta sem hættan á því að ná ekki settu fjárhagslegu markmiði	47
2.5 Samruni: að nýta það besta frá báðum helstu skólum eignastýringar	48
2.5.1 Tveggja þrepa stýring í stórum söfnum verðbréfa.....	49
2.5.2 Eignir varðar eftir merkjum frá hægum hlaupandi meðaltölum	50

2.5.3 Hagstæð lönd og heimshlutar fundin með hlutfallslegum styrk	52
2.6 Ný lausn innan nýklassíska skólans til að verja eignir.....	57
2.6.1 Að verjast stórum áföllum með einu hlaupandi meðaltali	59
2.6.2 Gary Antonacci og Dual Momentum aðferðin frá 2015	61
2.6.3 Tveggja þrepa leið með níu kauphallarsjóðum.....	62
3 Rekstur lífeyrissjóða í nærliggjandi löndum.....	64
3.1 Hvert stefnir í eignaskiptingu lífeyrissjóða?.....	64
3.1.1 Mikil breyting hefur orðið á samsetningu eigna frá árinu 2000	66
3.1.2 Eignir lífeyrissjóða í árslok 2016: mynd en ekki kvikmynd.....	70
3.1.3 Mikil hreyfing er í söfnum breskra samtryggingardeilda 2003 til 2017	73
3.2 Norski lífeyrissjóðurinn: áhersla á fræðilegan grunn við stýringu	75
3.2.1 Markaðsverðmætið um 30-faldar eignir íslenska lífeyriskerfisins	79
3.2.2 Hlutdeild hlutabréfa er vaxandi allt frá árinu 1998	80
3.2.3 Heimild til 75% hlutdeildar hlutabréfa var veitt árið 2017.....	81
3.3 Yale-líkanið og David Swenson.....	83
3.3.1 Bandaríska Yale-líkanið og einstæður árangur Davids E. Swenson	83
3.4 Danski lífeyrissjóðurinn ATP, eignaskipting og áhættumat	88
3.4.1 Eignaskipting „fjárfestingarsafns“ ATP er sniðin að aðstæðum	90
3.4.2 ATP á nýjum brautum með þáttatengdri skilgreiningu áhættu.....	91
3.5 Helstu lífeyrissjóðir í Hollandi og rekstur þeirra.....	93
3.5.2 Erfitt er að draga lærdóm af ólíkum aðstæðum.....	95
4 Framtíðarsýn Söfnunarsjóðsins til ársins 2022.....	96
4.1 Óskalífeyrissjóðurinn	96
4.1.1 Samsetning eigna í lok september 2017 og árin 2018 til 2022.....	97
4.1.2 Um mótun fjárfestingarstefnu.....	98
4.2 Þekking, áhætta og markaðsvitund	100
4.2.1 Um þekkingu innanhúss á sviði eignastýringar	100
4.2.2 Um samþættingu safna við mótun fjárfestingarstefnu Söfnunarsjóðsins .	100
4.2.3 Um áhættu og markaðsvitund.....	103
Viðaukar og heimildir	105
Viðauki 1 John C. Bogle í viðtali hjá Bloomberg-útvarpsstöðinni	105
Viðauki 2 Dæmi um stýringu í alþjóðlegu safni með kauphallarsjóðum.....	106
Heimildir	110

Yfirlit um myndir og töflur

Mynd 1 Skipting heimsmarkaðar hlutabréfa eftir heimsálfum í lok september 2017.....	9
Mynd 2 Langtímaávöxtun hlutabréfa umfram verðbólgu í 23 löndum árin 1900 -2017.....	12
Mynd 3 Vísitölur hlutabréfa í Bandaríkjunum með arði fyrir og eftir verðbólguleiðréttingu.....	13
Mynd 4 Yfirlit um alþjóðlegan skuldabréfamarkað í lok árs 2016.....	15
Mynd 5 Hlutfallsleg skipting skuldabréfa í Bandaríkjunum eftir helstu útgefendum.....	15
Mynd 6 Markaðsverðmæti fasteignatengdra verðbréfa í árslok 2016.....	18
Mynd 7 Frá gagnabanka Roberts Shiller: Langtímavextir og VH-hlutfallið CAPE.....	21
Mynd 8 CAPE og meðalávöxtun S&P 500 næstu 10 ár.....	22
Mynd 9 S&P 500 vísitalan, CAPE-hlutfallið og vextir af 10 ára ríkisskuldabréfum.....	23
Mynd 10 Prófessor Dimson í þættinum Goldstein on Gelt á YouTube.....	34
Mynd 11 Meginstefna hlutabréfa, millistefnan og dagstefna eftir kenningu Dows.....	35
Mynd 12 Greining á stefnu markaðsins eftir lokaverði helstu vísitalna á Wall Street.....	37
Mynd 13 S&P 500 vísitala stórfyrirtækjanna á Wall Street árin 2012 til 2015.....	39
Mynd 14 Hækkun Bovespa vísitölnnar í Brasilíu frá 2003 til 2008.....	40
Mynd 15 S&P 500 1982 til 2016 ásamt 10 og 30 mánaða hlaupandi meðaltölum.....	50
Mynd 16 S&P 500 og hlutfallið við vísitölu kauphalla utan Bandaríkjanna.....	52
Mynd 17 S&P 500 ásamt vísitölu hlutabréfa utan Bandaríkjanna.....	55
Mynd 18 Stílfærð mynd af heimsvísitölu hlutabréfa.....	57
Mynd 19 Mómentum-leiðin í Bandaríkjunum og Bretlandi.....	58
Mynd 20 Eignastýring í söfnum stofnanafjárfesta árin 2007 til 2016.....	65
Mynd 21 Hlutabréfasjóðir með virkri stýringu 2003 til 2016.....	68
Mynd 22 Virk stýring hlutabréfa dregst saman í Bandaríkjunum.....	69
Mynd 23 Eignaskipting í lok árs 2016 endurspeglar fjármálasöguna á hverjum stað.....	70
Mynd 24 Skipting í söfnum evrópskra lífeyrissjóða árið 2016.....	72
Mynd 25 Rýrnandi hlutdeild hlutabréfa sameignarsjóða í Bretlandi.....	73
Mynd 26 Norski lífeyrissjóðurinn eykur við hlutabréf í eignum sínum.....	81
Mynd 27 Áhættu eignaflokka er skipt í fjóra þætti eftir skilgreiningu ATP.....	92
Mynd 28 Eignir og eignaskipting fimm stærstu hollensku lífeyrissjóðanna.....	93
Mynd 29 Alþjóðlegt hlutabréfasafn Söfnunarsjóðsins í lok september 2018.....	98
Mynd 30 Safn 8 kauphallarsjóða með stýringu.....	109

Töflur

Tafla 1 Skipting heimsmarkaðar hlutabréfa í iðnríkjum og á nýmarkaði í sept. 2017.....	10
Tafla 2 17 lönd með yfir 1% vægi í Morgan Stanley heimsvísitölu allra landa	11
Tafla 3 Raunávöxtun hlutabréfa og skuldabréfa 1900 – 2016 í helstu löndum	14
Tafla 4 Yfirlit um helstu hækkunar- og lækkunarleggi vísitalna árin 1980 til 2015	42
Tafla 5 Kaupa- og halda-stefnan og safn með tveimur eignaskiptum frá 1982 til 2016	51
Tafla 6 Heimsvísitala hlutabréfa í lok september 2016.....	54
Tafla 7 Eignir lífeyrissjóða í 22 helstu ríkjum sem hlutfall af VLF	66
Tafla 8 Fjárfestingarstefna háskólasjóðsins í Yale árið 2007	85
Tafla 9 Eignaskipting í uppgjöri um mitt ár 2006 og 2007	86
Tafla 10 Vegur háskólasjóðanna er annar 2007 til 2017 en tíu árin þar á undan	87
Tafla 11 Heildareignir lífeyrissjóða í ríkjum OECD sem hlutfall af VLF	89
Tafla 12 Eignaskipting ATP í árslok 2017 í milljörðum DKK og í prósentum.....	90
Tafla 13 Eignaskipting stærstu hollenskra lífeyrissjóða um mitt ár 2017.....	94
Tafla 14 Yfirlit um rekstur skráðra innlendra hlutafélaga m.v. árslok 2017.....	102

Formáli

Stefna stjórnar Söfnunarsjóðs lífeyrisréttinda er að auka fjárfestingu á alþjóðlegum markaði árin 2018 - 2022. Viðfangsefni Hvítbókarinnar er hver áherslan á að vera í eignaskiptingu, þ.e. hlutabréf, skuldabréf, fasteignir, innviðir eða framtakssjóðir í ljósi núverandi stöðu alþjóðlegra hlutabréfa, áhættu og áhættustýringar, og hvernig stýringu eignanna sé best fyrir komið.

Í erindisbréfi stjórnar sjóðsins til höfundar eru tilgreindir þeir þættir sem óskað er eftir að sérstaklega séu kannaðir með þarfir Söfnunarsjóðsins í huga. Þættirnir eru þessir:

- 1 Hvernig á að haga stýringu í stækkandi safni hlutabréfa, núverandi og nýrra?
- 2 Hvernig ætti skipting að vera eftir landssvæðum og atvinnugreinum?
- 3 Hvernig er unnt að verjast áhættu (kerfisáhættu) en njóta samt góðrar ávöxtunar?
- 4 Hvaða þekking þarf að vera til staðar innan Söfnunarsjóðs lífeyrisréttinda vegna aukinnar hlutdeildar alþjóðlegra hlutabréfa?
- 5 Að hvaða marki er unnt að samþætta fjárfestingarstefnu alþjóðlegra hlutabréfa Söfnunarsjóðsins og innlenda safns hans?
- 6 Eru til sjóðir í nærliggjandi löndum sem unnt er að læra af eða gætu jafnvel orðið að fyrirmynd fyrir Söfnunarsjóðinn?

Í stuttu máli er niðurstaðan þessi en nánari greiningu er að finna í 4. kafla.

1 Um stækkandi safn alþjóðlegra hlutabréfa og stýringu þeirra

Eindregið er mælt með því að hlutdeild skráðra alþjóðlegra hlutabréfa sé aukin. Hlutabréf eru bein ávísun á hlutdeild í eigin fé fyrirtækja og þau eru hin raunverulega uppspretta auðs til uppbyggingar eigna. Núverandi stefna um aukningu úr 25% í 37% (eða hærra) næstu fimm árin hjómar vel. Ítarlegan rökstuðning fyrir þessari skoðun er að finna í 1. kafla Hvítbókarinnar og raunar víðar. Hann byggir á fremur lágrri hlutdeild hlutabréfa í eignum Söfnunarsjóðsins (um 37%), hárrí ávöxtun alþjóðlegra hlutabréfa umfram skuldabréf (3% – 3,5%) og önnur form verðbréfa, og loks afar lágrri væntri ávöxtun skuldabréfa næstu árin (sjá í grein 1.2).

Um aðferðir við stýringu er fjallað í 2. kafla. Mælt er með auknu vægi hlutlausrar stýringar nýrra hlutabréfa í safni. Þegar lengra er litið (fáein misseri fram í tímann) er mælt með að ráðandi hluti safns skráðra alþjóðlegra hlutabréfa lúti hlutlausri stýringu vegna lágs kostnaðar og skilvirkni. Sjá einnig um Norska lífeyrissjóðinn í grein 3.2.

2 Skipting eftir landssvæðum og atvinnugreinum

Eignaskipting í núverandi safni skráðra hlutabréfa Söfnunarsjóðsins tekur mið af heimsvísitölu hlutabréfa. Mælt er með reglulegum og skráðum mælingum á hlutfallslegum styrk hlutabréfa innan Söfnunarsjóðsins eftir löndum og heimsálfum svo að hluti nýs safns hlutabréfa geti fylgt markaði þar sem hann er sterkastur hverju sinni. Þannig mótast í tímans rás frávik frá skiptingu heimsvísitölu eftir skráðum mælingum og skilgreindum aðferðum sem síðar mætti beita við stýringu stærri hluta safnsins. Um heimsvísitölu hlutabréfa sem viðmið í stýringu er fjallað í grein 2.5.3.

3 Áhætta, kerfisáhætta og góð ávöxtun

Í núverandi skráðum hlutabréfum Söfnunarsjóðsins fer stýring eftir kenningum nýklassísku fjármálafræðinnar (sjá grein 2.1). Þar eru ekki til varnir er kemur að stórfelldri verðlækkun á markaði þar sem ekki er viðurkennt að hlutabréf á markaði hafi stefnu. Mælt er með að komið sé upp vikulegum og mánaðarlegum mælingum og skráningum á stöðu alþjóðlegs hlutabréfamarkaðs og stefnu hans í hverju af helstu löndum. Fylgst sé með hlutfallslegum styrk sem hefur áhrif á val á hlutabréfum eftir löndum og atvinnugreinum. Komið sé upp reglum til að grípa inn í ef stefnir í meiriháttar lækkun á verði hlutabréfa á alþjóðlegum markaði samkvæmt fyrirbyggjandi skilgreiningu. Um áhættu í söfnum hlutabréfa er fjallað í greinum 2.4 til 2.6.

4 Aukin hlutdeild alþjóðlegra hlutabréfa og nauðsynleg þekking innan sjóðsins

Í núverandi safni Söfnunarsjóðsins af alþjóðlegum hlutabréfum er stýringu útvistað til útlanda, jafnt hlutlausri stýringu þar sem kostnaður er lágur sem og virkri stýringu skráðra og óskráðra hlutabréfa. Viðmið og um leið skipting á milli landsvæða og atvinnugreina fer eftir heimsvísitölu. Lagt er til að innan Söfnunarsjóðsins sé lagt sjálfstætt mat á stýringu alþjóðlegra eigna sjóðsins, sjá nánar í grein 1.3.4. Til þess er

mælt með að markmið sé sett um 4 til 7% árlega ávöxtun, mælingar skráðar á stefnu markaðar í hverju landi og afstaða tekin til þeirra. Hér er um leið tenging við áhættustýringu sbr. lið 3 að framan og skiptingu eigna sbr. lið 2.

5 Samþætting fjárfestingarstefnu alþjóðlegra hlutabréfa og innlendra

Innlendi og alþjóðlegi hluti verðbréfasafns Söfnunarsjóðsins eru ólíkir. Með einföldun má segja að innlendir verðbréfamarkaður sé óskilvirkur séð frá bæjardyrum stórs fjárfestis. Skráð alþjóðleg verðbréf eru á skilvirkasta hluta fjármálamarkaðarins og þess vegna þarf að beita ólíkum aðferðum við stýringu innanlands og alþjóðlega. Við mótun fjárfestingarstefnu er mælt með að litið sé á þessi tvö eignasöfn, það innlenda og alþjóðlega, sem aðskilin. Það fyrrnefnda er að sjálfsgöðu skráð og uppfært í íslenskum krónum. Alþjóðlega safnið er skráð í USD eða EUR og stýring og dagleg eftirfylgni fer eftir þeirri skráningu. Umreikningur í íslenskar krónur er aðeins til uppgjörs og til upplýsingar. Að þessu sögðu er sjálfsgötu að leggja áherslu á samþættingu við mótun fjárfestingarstefnu og við fjárfestingarvinnu alla sé gætt fulls samræmis og samhæfingar í vinnubrögðum. Sjá einnig lið 6 hér á eftir svo og grein 4.2.2.

6 Sjóðir í nærliggjandi löndum sem gætu verið fyrirmynd Söfnunarsjóðsins

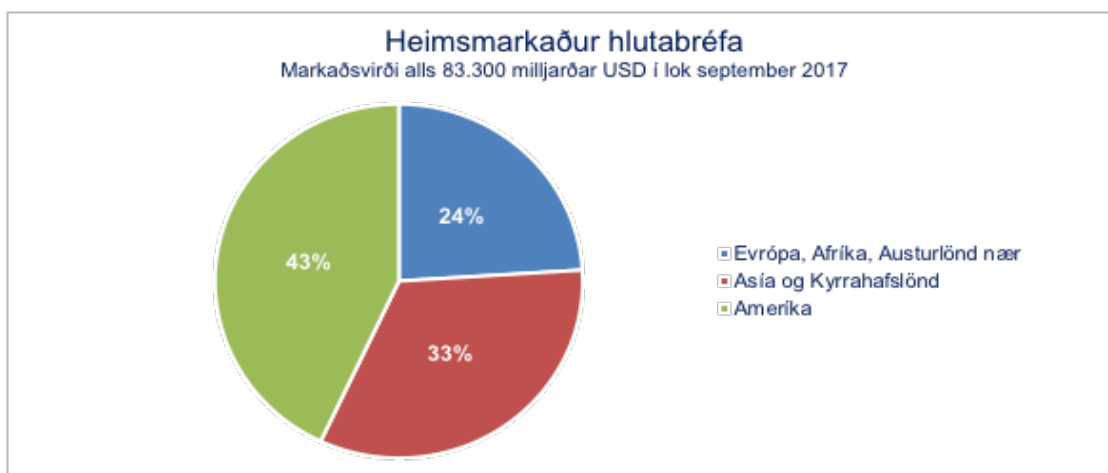
Mælt er með því að Söfnunarsjóðurinn taki sér Norska lífeyrissjóðinn til fyrirmyndar og hafi hann til hliðsjónar við stjórn og rekstur. Mótun fjárfestingarstefnu, fræðilegur grunnur við stýringu, áhersla á lágan kostnað við uppbyggingu eigna og gagnsæi í vinnubrögðum og við birtingu upplýsinga, nán tengsl við helstu nýjungar í tækni og við eignastýringu sem stendur á traustum fræðilegum grunni og styðst við viðamikil gögn af markaði og greiningu þeirra, allt eru þetta þættir þar sem Norski lífeyrissjóðurinn hefur skapað sér sérstöðu. Lagt er til að stjórn Söfnunarsjóðsins hafi sér til ráðuneytis fagrað skipað tveimur til þremur konum eða körlum sem komi saman tvisvar til fjórum sinnum árlega eða eftir þörfum. Augljóst er að mikill munur milli Söfnunarsjóðsins og þess norska í stærð, tekjustreymi og í skuldbindingum merkir að sníða þarf stakk eftir vexti. Fyrirmyndin í Noregi er að nokkru táknað en hún er lærdómsrík engu að síður.

1 Yfirlit um alþjóðlegan fjármálamarkað og stýringu eigna

Hlutabréf eru helsta uppspretta auðs til uppbyggingar eigna á alþjóðlegum markaði en skuldabréf fylgja næst á eftir. Árin fram til 2050 geta orðið tími sögulegrar aukningar eigna á alþjóðlegum markaði. Þær gætu þrefaldast á þremur áratugum úr 200 trilljónum USD árið 2020 og að verulegu leyti á hlutabréfamarkaði. Skráð saga hlutabréfamarkaðs í helstu löndum nær aftur til ársins 1800. Á mynd 2 hér á eftir er sýnd ávöxtun hlutabréfa umfram skuldabréf allt frá árinu 1900 í 23 helstu ríkjum. Af þessum ástæðum og í ljósi núverandi samsetningar eigna Söfnunarsjóðsins er mælt með áherslu á hlutabréf í nýjum eignum á alþjóðlegum markaði árin 2018 - 2022.

1.1 Hin raunverulega uppspretta auðs til uppbyggingar eigna

Uppbygging eigna á alþjóðlegum markaði er undir því komin hvernig til tekst að beisla framleiðslugetuna í heimsbúskapnum, hvernig til tekst hjá hverri þjóð að nýta getu sína til að framleiða vörur og þjónustu fyrir heimamarkað og heimsmarkað. Framleiðslugetan er á hverjum tíma háð raunverulegum tækjum og mannafla hvers ríkis, þ.e. kunnáttu og verkþekkingu, landsháttum, náttúruauðlindum, byggingum og vélum. Á fjármálamarkaði eru keypt og seld verðbréf sem eru ávísun á tekjur af þessum raunverulegu framleiðslutækjum og þar eru hlutabréf og skuldabréf best þekkt og útbreiddust. Á 21. öld eru skráð verðbréf aðeins færslur í tölvum á stafrænu formi. Þau eru ekki þáttur í



Mynd 1 Skipting heimsmarkaðar hlutabréfa eftir heimsálfum í lok september 2017

verðmætasköpun þjóðarbúsins með beinum hætti en verðbréf á markaði gera einstaklingum og stofnunum þeirra kleift að byggja upp eignir með ávísun á tekjur sem leiða af hinum raunverulegu framleiðslutækjum.

1.1.1 Hlutabréf eru bein ávísun á hlutdeild í eigin fé fyrirtækja

Til að deila afrakstri af framleiðslugetu heimsbúskaparins með þessum hætti eru skráð hlutabréf á markaði án efa mikilvægust en næst þeim koma skuldabréf. Kökurit á mynd 1 sýnir stærð og hlutfallslega skiptingu heimsmarkaðar hlutabréfa eftir heimssvæðum í lok september 2017 samkvæmt gögnum frá Alþjóðastofnun kauphalla (e. World

Heimsvísitala Morgan Stanley, öll lönd - Morgan Stanley Capital International World Index

Allar tölur eru í prósentum af heildarmarkaðsvirði skráðra hlutabréfa, 83,3 trilljónum Bandaríkjadollara í lok september 2017.

Heimsvísitala Morgan Stanley					Nýmarkaðsvísitala Morgan Stanley						
Iðnríkin					Nýmarkaður						
Ameríka	Evrópa og Austurlönd nær		Kyrrahafslönd		Ameríka	Evrópa og Austurlönd nær		Kyrrahafslönd			
Bandaríkin	37	Austurríki	0.2	Ástralía	1.7	Brasíla	1.2	Egyptaland	0.1	Filippseyjar	0.3
Kanada	2.8	Belgía 1)	-	Hong Kong	4.8	Chile	0.3	Grikkland	0.1	Indland	4.8
		Bretland 3)	5.1	Japan	7.0	Kolumbía	0.1	Pólland	0.2	Indónesía	0.6
		Danmörk 2)	-	Nýja Sjáland	0.1	Mexíkó	0.5	Quatar	0.2	Kína	10.3
		Finnland 2)	-	Singapore	0.9	Perú	0.1	Rússland	0.7	Korea	1.9
		Frakkland 1)	5.2					Sam. Ar. F.	0.1	Malasía	0.5
		Holland 1)	-			Önnur lönd	0.2	Suður-Afrika	1.3	Pakístan 4)	
		Írland	0.2					Tékkland	0.0	Tæland	0.6
		Ísrael	0.3					Tyrkland	0.3	Taívan	1.2
		Ítalía 3)	-					Ungverjaland	0.0		
		Noregur	0.3					Önnur lönd	1.4		0.2
		Portúgal 1)	-								
		Spánn	1.1								
		Svíss	2.0								
		Svíþjóð 2)	1.9								
		Þýskaland	2.6								
Alls	39.4	Alls	19	Alls	14.6	Alls	2.4	Alls	4.4	Alls	20.4
Samtals öll ríki		100.0									

1) Belgía, Frakkland, Holland og Portúgal eiga aðild að Euronext sem er skráð undir Frakklandi.

2) Danmörk, Finnland og Svíþjóð eiga aðild að Nasdaq Nordic Exchanges sem er skráð undir Svíþjóð.

3) Bretland og Ítalía eiga aðild að LSE Group sem er skráð undir Bretlandi.

4) Pakístan var fyrst skráð í Nýmarkaðsvísitölu MS í maí 2017.

Heimild: Morgan Stanley Capital International, World Federation of Exchanges, desember 2017.

Tafla 1 Skipting heimsmarkaðar hlutabréfa í iðnríkjum og á nýmarkaði í sept. 2017

Federation of Exchanges). Þar eiga aðild 64 eftirlitsskyldar kauphallir í öllum heimsálfum og samtals eru skráð fyrirtæki í þeim kauphöllum yfir 44.000 að

markaðsvirði 83,3 þúsund milljarðar USD. Til samanburðar er heimsframleiðslan (e. world GDP) árið 2017 áætluð um 80.000 milljarðar USD.

Í töflu 1 eru teknar saman upplýsingar frá Morgan Stanley Capital International (MSCI) um lönd innan Morgan Stanley heimsvísitölu iðnríkjanna og Morgan Stanley heimsvísitölu nýmarkaðsríkja. Taflan sýnir hlutfallslega skiptingu markaðsverðmætis í prósentum en markaðsverðmæti í lok september 2017 er samkvæmt gögnum frá Alþjóðasamtökum kauphalla (www.world-exchanges.org). Löndin eru samtals 47 en þá eru ótalin „önnur lönd“ á nýmarkaði með samtals 1,57% vægi.

Heimsvísitala Morgan Stanley, lönd með yfir 1% vægi

Allar tölur eru í prósentum af heildarmarkaðsvirði skráðra hlutabréfa, 83,3 trilljónum Bandaríkjadollara í lok september 2017.

Heimsvísitala Morgan Stanley					Nýmarkaðsvísitala Morgan Stanley						
Löndin					Nýmarkaður						
Ameríka	Evrópa og Austurlönd nær		Kyrrahafslönd		Ameríka	Evrópa og Austurlönd nær		Kyrrahafslönd			
Bandaríkin	36.6	Bretland 3)	5.1	Ástralía	1.7	Brasilía	1.2	Suður-Afrika	1.3	Indland	4.8
Kanada	2.8	Frakkland 1)	5.2	Hong Kong	4.8					Kína	10.3
		Spánn	1.1	Japan	7.0					Korea	1.9
		Svíss	2.0							Taívan	1.2
		Svíþjóð 2)	1.9								
		Þýskaland	2.6								
Alls	39.4		17.9		13.5		1.2		1.3		18.2

Samtals 17 ríki ofan við 1% markaðshlutdeild í MSCI AWCI

91.5

1) Belgía, Frakkland, Holland og Portúgal eiga aðild að Euronext sem er skráð undir Frakklandi.

2) Danmörk, Finnland og Svíþjóð eiga aðild að Nasdaq Nordic Exchanges sem er skráð undir Svíþjóð.

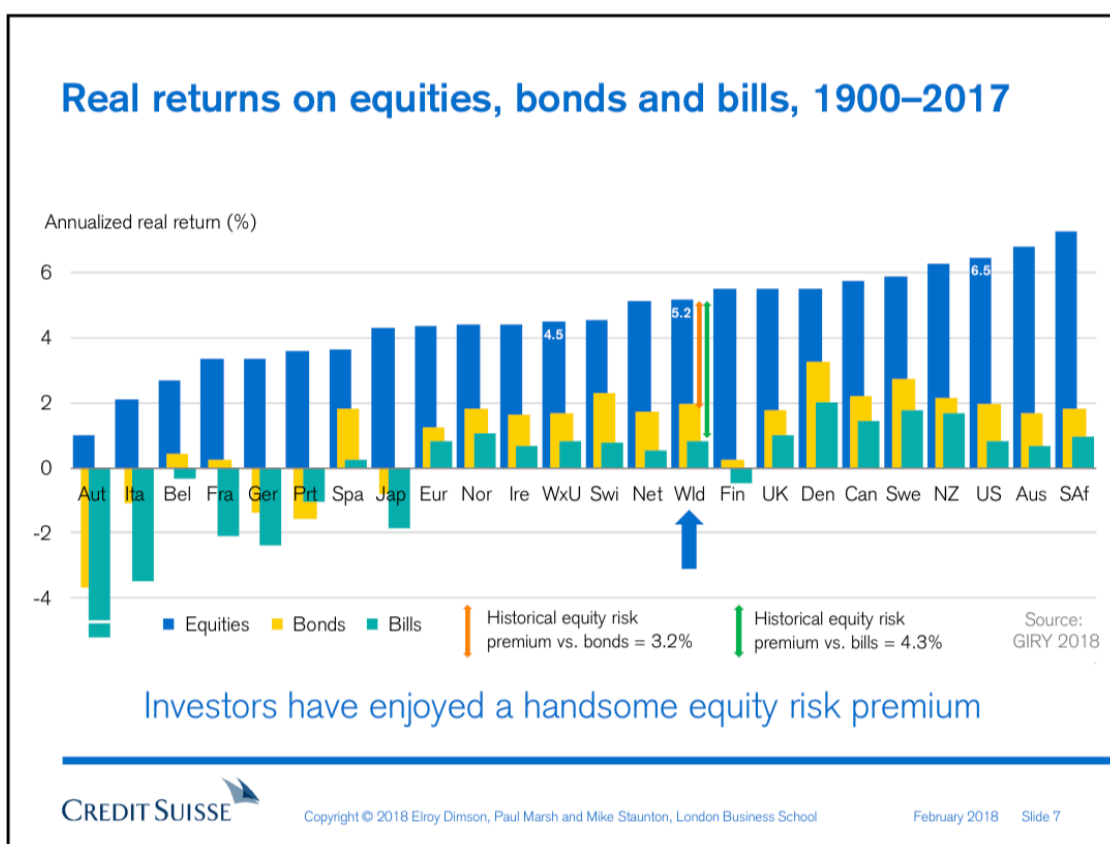
3) Bretland og Ítalía eiga aðild að LSE Group sem er skráð undir Bretlandi.

Heimild: Morgan Stanley Capital International, World Federation of Exchanges, desember 2017.

Tafla 2 17 lönd með yfir 1% vægi í Morgan Stanley heimsvísitölu allra landa

Í töflu 2 eru aðeins sýnd þau ríki í Morgan Stanley heimsvísitölu allra landa þar sem hlutabréfamarkaður vegur yfir 1% en þau eru samtals 17 talsins með 91,5% vægi. Enginn vafi leikur á því að þessi 17 ríki eru ein helsta uppspretta verðmæta til uppbyggingar eigna fyrir lífeyrissjóði jafnt sem aðra fjárfesta á alþjóðlegum markaði. Ekki er til nein raunhæf leið til þess að segja fyrir um árlega sköpun verðmæta á alþjóðlegum markaði hlutabréfa í fjárhæðum. Elroy Dimson er prófessor emeritus við London Business School og ásamt þeim Paul Marsh og Mike Staunton höfundur bókarinnar *Triumph of the Optimists – 101 Years of Global Investment Returns* sem út

kom árið 2002. Fyrir þann tíma var langtímaávöxtun hlutabréfa og samanburður við skuldabréf aðeins þekkt fyrir Bandaríkin en þar ná tölur allt aftur til ársins 1800. Nú urðu löndin 16 og frá árinu 2002 hefur uppfærsla á gagnagrunni höfunda og áframhaldandi rannsóknir verið studdar af greiningarsviði fjárfestingarbankans Credit Suisse sem árlega stendur að útgáfu *Global Investment Returns Yearbook*. Í árbókinni 2018 nær rannsókn þeirra félaganna til 118 ára og 23 landa (sjá <https://research-doc.credit-suisse.com>). Við leyfum okkur að endurbirta hér tvær myndanna úr þeirri skýrslu á upprunalegu formi en textinn er því á ensku. Mynd 2 sýnir svo ekki verður um



Mynd 2 Langtímaávöxtun hlutabréfa umfram verðbólgu í 23 löndum árin 1900 -2017

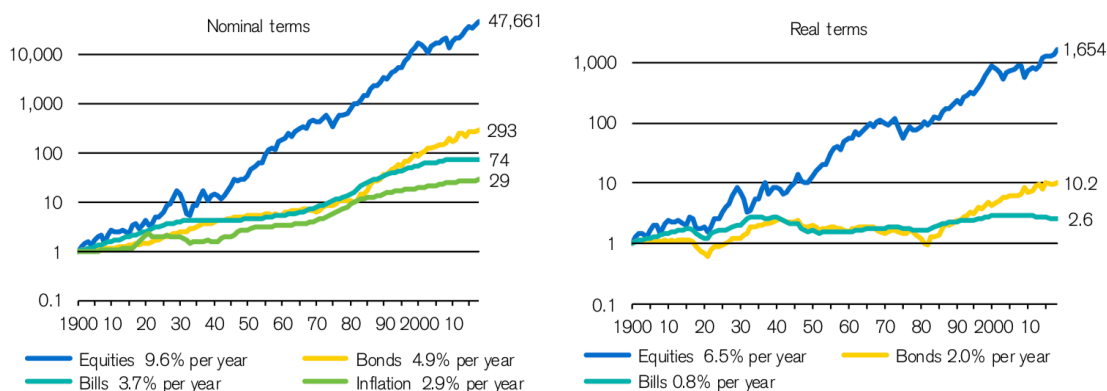
Heimild: Credit Suisse Global Investments Returns Yearbook 2018.

villst að ávöxtun hlutabréfa þegar reiknað er yfir 118 ár í 23 löndum er árlega 3,2% umfram skuldabréf og 4,3% umfram víxla. Vegameiri rök fyrir ríkulegri hlutdeild alþjóðlegra hlutabréfa í söfnum langtímafjárfesta er naumast unnt að setja fram. Til að

áætla árlega verðmætasköpun á alþjóðlegum hlutabréfamarkaði mætti styðjast við langtímahækkun vísitalna hlutabréfa á alþjóðlegum markaði eftir tölum þeirra Dimson, Marsh og Staunton. Árleg langtímahækkun heimsvísitölu hlutabréfa er 5,2% að raunvirði og verðbólga er um 2%. Þannig má ætla að verðmætasköpun á hlutabréfamarkaði sé árlega um 6.000 milljarðar USD ef reiknað er eftir markaðsverðmæti í lok september 2017.

Mynd 3 sýnir vísitölur hlutbréfa 1900 – 2017 í Bandaríkjunum þegar tekið er tillit til arðgreiðslna og fyrir og eftir leiðréttingu fyrir verðbólgu. Þar kemur fram að raunávöxtun hlutabréfa í Bandaríkjunum árin 1900 – 2017 er 6,5% þegar arður er reiknaður með og hún er 4,5% umfram 2% raunávöxtun skuldabréfa á þessum stærsta markaði veraldar þar sem leiðin að uppsprettu auðs er einnig hvað greiðust.

Cumulative returns on US asset classes in nominal terms (left-hand side) and real terms (right-hand side), 1900–2017



Source: Elroy Dimson, Paul Marsh, and Mike Staunton, *Triumph of the Optimists*, Princeton University Press, 2002, and subsequent research

Mynd 3 Vísitölur hlutabréfa í Bandaríkjunum með arði fyrir og eftir verðbólguleiðréttingu
 Heimild: Credit Suisse Global Investments Returns Yearbook 2018.

Tafla 3 byggir einnig á gagnagrunni þeirra Dimson, Marsh og Staunton með stuðningi Credit Suisse fjárfestingarbankans. Þar er sýnd á töfluformi land fyrir land raunávöxtun hlutabréfa árin 1900 – 2017 og raunávöxtun skuldabréfa til samanburðar. Meðalávöxtun hlutabréfa allra landanna er 5,2% umfram verðbólgu og 3,2% umfram ávöxtun skuldabréfa sem er að jafnaði 2,0%. Þess má geta að Elroy Dimson hefur átt sæti í akademísku ráðgjafaráði Norska lífeyrissjóðsins um langt árabíl.

Ársávöxtun hlutabréfa umfram verðbólgu 1900 til 2017

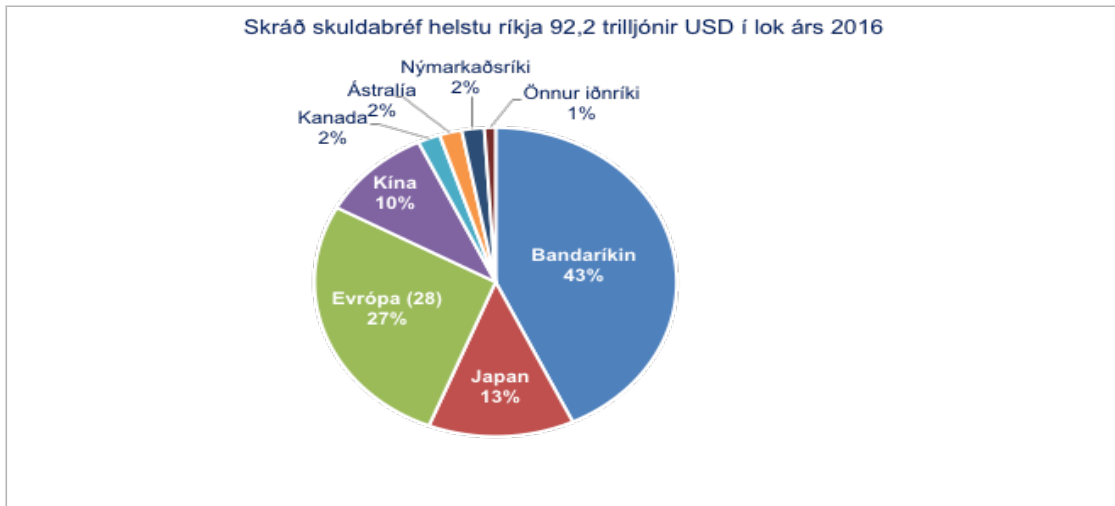
	hlutabréf, %	skuldabréf, %
Suður-Afríka	7.2	1.8
Ástralía	6.8	1.7
Bandaríkin	6.5	2.0
Nýja Sjáland	6.2	2.1
Svíþjóð	5.9	2.7
Kanada	5.7	2.2
Bretland	5.5	3.8
Danmörk	5.4	3.3
Finnland	5.4	0.3
Holland	5.0	1.8
Írland	4.4	1.6
Sviss	4.5	2.3
Noregur	4.3	1.8
Japan	4.3	-0.8
Spánn	3.6	1.8
Portúgal	3.5	0.7
Frakkland	3.3	0.3
Þýskaland	3.3	-1.3
Belgía	2.7	0.5
Ítalía	2.0	-1.1
Austurríki	0.8	-3.7
Evrópa	4.2	-
Löndin utan US	4.3	-
Öll löndin	5.2	2.0

Heimild: Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2018,
Unnið eftir Dimson, Marsh og Staunton, *Triumph of the Optimists*, 2002,
og framhaldsrannsóknnum 2002 til 2016.

Tafla 3 Raunávöxtun hlutabréfa og skuldabréfa 1900 – 2016 í helstu löndum

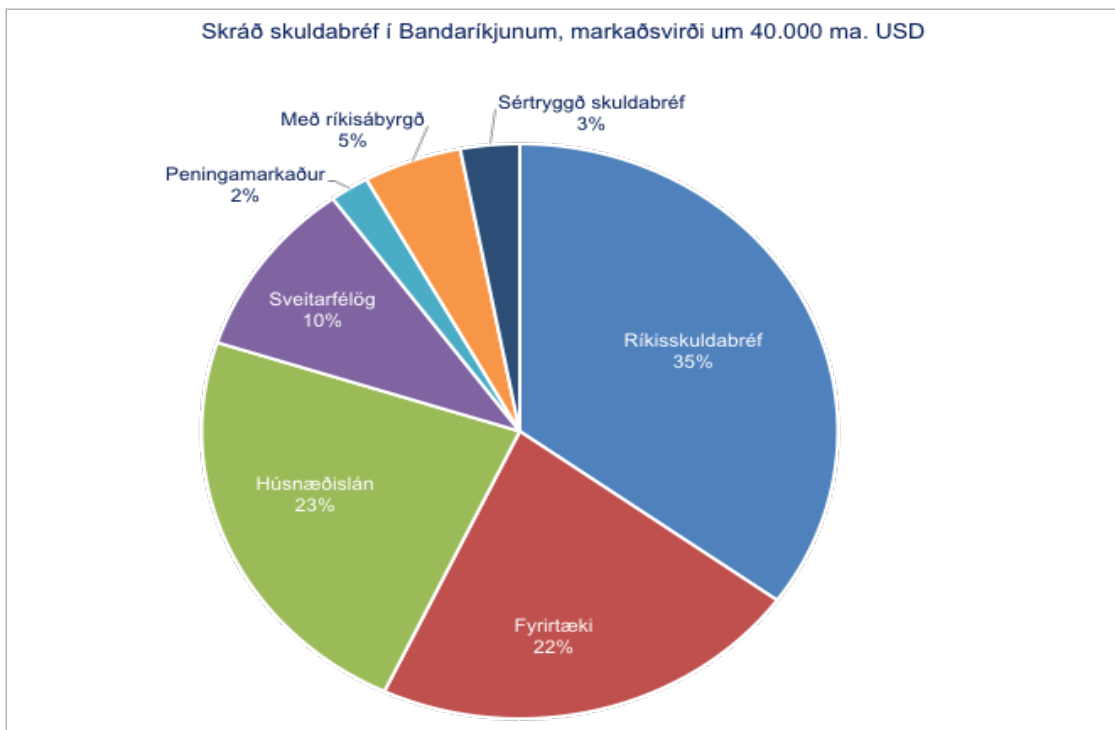
1.1.2 Markaðsvirði skráðra skuldabréfa nálgast 100 trilljónir USD

Markaður skráðra skuldabréfa hins opinbera og fyrirtækja í öllum löndum er ekki eins vel kortlagður og heimsmarkaður hlutabréfa. Samkvæmt tölum frá Bank of International Settlements (BIS) var markaðsverðmæti alþjóðlegra skuldabréfa 92,2 trilljónir USD í lok ársins 2016 (sjá SIFMA Factbook 2017, www.sifma.org), um 10% hærra en markaðsvirði skráðra hlutabréfa og um 15% hærra en áætluð heimsframleiðsla 2017 sem er um 80 trilljónir USD.



Mynd 4 Yfirlit um alþjóðlegan skuldabréfamarkað í lok árs 2016

Hluttur Bandaríkjanna er nokkru hærrí á skuldabréfamarkaði eða 43% á móti 37% vægi bandarískra hlutabréfa á hlutabréfamarkaði.



Mynd 5 Hlutfallsleg skipting skuldabréfa í Bandaríkjunum eftir helstu útgefendum

Skífurit á mynd 5 sýnir skiptingu skuldabréfamarkaðs í Bandaríkjunum sem er um 43% skráðra skuldabréfa alls. Þar er vægi ríkisskuldabréfa 35% en húsnæðislán koma næst með 23% og skuldabréf fyrirtækja sem vega 22%.

Hér verður látið staðar numið við greiningu gagna af skuldabréfamarkaði þar sem horfur um ávöxtun fjárfesta þar á næstu árum eru almennt taldar lakar. Ekki er talið eftirsóknarvert að festa þar nýtt fé sem ætlað er til uppbyggingar eigna á alþjóðlegum markaði. Því til stuðnings má hafa samanburð á vöxtum og VH-hlutfalli í Bandaríkjunum úr gagnabanka Roberts Shiller (f.1947) Nóbelsverðlaunahafa í fjármálafræði frá árinu 2013 auk nýlegra ummæla Jacks Bogle (f. 1933) stofnanda The Vanguard Group í viðtali við Bloomberg-útvarpið þann 7. desember 2017. Um horfur á alþjóðlegum markaði hlutabréfa og skuldabréfa er nánar fjallað í grein 2.1 hér á eftir.

1.1.3 Fasteignir á alþjóðlegum markaði fjárfesta og innviðafjárfesting

Með skráðum verðbréfum á markaði geta einstaklingar og stofnanir þeirra byggt upp eignir sem eru ávísun á tekjur af hinum raunverulegu framleiðslutækjum í þjóðarbúskapnum. Hlutabréf eru mikilvirkasta leiðin til ávöxtunar eigna á markaði þar sem í þeim felst bein ávísun á eignarhlut í skráðum fyrirtækjum og hlutdeild í hagnaði þeirra. Skuldabréf koma næst og eru ávísun á fastar árlegar tekjur, hvernig sem til tekst í rekstrinum. Enn önnur leið er fjárfesting í verðbréfum sem eru ávísun á hlutdeild í fasteignum og leigutekjum af þeim, eða í félögum sem taka þátt í rekstri fasteigna sem leigð eru atvinnufyrirtækjum eða til hins opinbera. Skyld fjárfestamarkaði fasteigna er svonefnd innviðafjárfesting. Slík verðbréf (ath. hér er ekki átt við skuldabréf sem gefin hafa verið út af hálfu hins opinbera til að fjármagna tiltekin verkefni) eru einnig ávísun á tekjur sem leiðir af uppbyggingu innviða, t.d. vegum, jarðgöngum, jafnvel heilum íbúðahverfum. Með slíkri fjárfestingu telja fagfjárfestar sig vera að kasta vörpunni yfir á enn víðara svið tekjustreymis. Í mörgum tilvikum eru þó milliliðir orðir fáeinir og umsjónarkostnaður sem dregst af ávöxtun umtalsverður. Erfitt er að sjá að milliliðalaus kaup á skráðum skuldabréfum ríkis, sveitarfélaga eða traustra fyrirtækja skili ekki

jafngóðri ávöxtun til langs tíma litið. Til að nýta tekjustraum af fasteignum milliliðalaust hefur Norski lífeyrissjóðurinn í krafti stærðar sinnar farið þá leið að kaupa fasteignir á verðmætum stöðum (t.d. við Regent Street í London) í heilu lagi.

Á fjárfestamarkaði fasteigna og innviða er um að ræða tekjustreymi sem leiðir beint eða óbeint af verðmætasköpun þjóðarbúsins, gagnstætt því sem á við á markaði fyrir gjaldmiðla, hrávörur eða málma. Gjaldeyrismarkaður mun vera stærsti markaður veraldar, a.m.k. ef mælt er eftir veltu, en engar beinar tekjur leiða af eign í verðbréfum sem ávísun á gjaldmiðil. Slík verðbréf taka aðeins verðbreytingum þegar gengi tiltekins gjaldmiðils hækkar eða lækkar gagnvart öðrum á markaði. Eitt þúsund USD eru áfram eitt þúsund USD þótt einn daginn fáið fyrir þá eign 770 evrur og einhverjum dögum eða vikum síðar 830 evrur (7,8% hækkun). Gullmarkaður er eitt skýrasta dæmið um verðbréf sem aðeins taka sveiflum í verði án þess að sérstök uppspretta verðmæta sé að baki. Gullklumpurinn kostar einn daginn USD 1.200 og að einhverjum tíma liðnum USD 1.100 eða jafnvel 1.400 aðeins vegna breytinga verðs á markaði. Af þessum ástæðum er hér fjallað um markað fyrir hlutabréf, skuldabréf og fasteignir þar sem verðmætasköpun er að baki en ekki frekar um markað fyrir gjaldmiðla (nema þegar kemur að gjaldeyrisstýringu vegna alþjóðlegra eigna), hrávörur eða málma, enda fátítt að lífeyrissjóðir með langtímasjónarmið eigi teljandi viðskipti þar.

Markaður fyrir fasteignatengd verðbréf hefur farið vaxandi á síðustu árum alþjóðlega. Í kauphöllinni í Reykjavík eru skráð hlutabréf þriggja fasteignafélaga, Regins hf., Reita hf. og Eikar hf., og hafa þau staðið sig með ágætum í samkeppni við hlutabréf annarra skráðra íslenskra félaga (sjá t.d. töflu 14 í grein 4.2.2). Einnig ber að hafa í huga að íslenskir lífeyrissjóðir hafa lengi ávaxtað eignir sínar á fasteignatengdum markaði, þ.e. með fasteignatryggðum lánnum til sjóðsfélaga, kaupum á verðtryggðum skuldabréfum Íbúðalánasjóðs og húsbrefum þar á undan, og loks með sértryggðum skuldabréfum bankanna þar sem fasteignatryggð skuldabréf liggja að baki. Á alþjóðlegum vettvangi er tekin saman árleg skýrsla um fasteignatengd verðbréf á vegum MSCI (Morgan Stanley Captial International) og er hér stuðst við skýrsluna fyrir árið 2016 sem kom út í júní 2017. Tekið skal fram að höfundur Hvítbókar hefur ekki reynslu af viðskiptum með fasteignatengd verðbréf.

Heildarstærð alþjóðlegs markaðs fyrir fasteignatengd verðbréf (e. Professionally Managed Global Real Estate Investment Market) var 7,4 trilljónir USD í lok árs 2016. Markaðsverðmæti hafði aukist um 4,2% frá fyrra ári og minna en vænst var vegna styrkingar á gengi dollara gagnvart viðskiptamyntunum á árinu 2016. Hluttur



Mynd 6 Markaðsverðmæti fasteignatengdra verðbréfa í árslok 2016

Heimild: MSCI, Real Estate Market Size 2016, júní 2017.

Bandaríkjanna á umræddum markaði er 37% og tvöfalt stærri en samanlagðir hlutir Bretlands og Japans sem koma næst í röðinni með 8 til 10% hvort. Markaðsverðmæti fasteignatengdu verðbréfa er um 8,2% af markaðsverðmæti alþjóðlega skráðra skuldabréfa og 8,9% af markaðsverðmæti alþjóðlegra hlutabréfa.

Lífeyrissjóðir hafa lengi byggt upp eignir í verðbréfum á alþjóðlegum fasteignamarkaði og að einhverju marki með beinum kaupum á fasteignum (sjá nánar um Norska lífeyrissjóðinn í grein 3.2 hér á eftir). Ástæðan mun ekki síst að sveiflur í verði á

fasteignamarkaði hafa sum árin ekki mikla fylgni við sveiflur í verði hlutabréfa eða skuldabréfa og er eign í fasteignatengdum verðbréfum þannig talin draga úr áhættu við stýringu. Ávöxtun fasteignatengdra verðbréfa byggist í senn á beinum tekjum fyrir útleigu á fasteignum og á hækkun verðs á fasteignamarkaði. Fyrirnefnda liðnum mætti líkja við fasta vexti af skuldabréfum á markaði og sá síðarnefndi er sveiflukenndur svo að ekki sé meira sagt. Mikið umhugsunarefni er hver ávinningur er í alþjóðlegum fasteignatengdum verðbréfum umfram hlutabréf og skuldabréf fyrir aðra en mjög stóra fjárfesta á alþjóðlegum markaði sem hafa tök á að gerþekkja fasteignamarkaðinn í helstu löndum sérstaklega.

1.2 Alþjóðleg hlutabréf og skuldabréf og horfur árin 2018 til 2022

Engin leið er til þess að segja fyrir um þróun verðs á alþjóðlegum markaði hlutabréfa og skuldabréfa til nokkurra mánaða og hvað þá heldur til fimm ára. Sú hugsun að það sé unnt er varasöm, t.d. að framundan sé ár með 5 - 7% hækkun hlutabréfa og 2 - 3% hækkun skuldabréfa. Hún er varasöm vegna þess að hún dregur athygli sjóðstjóra frá þeim veruleika að niðurstaðan gæti orðið neikvæð, jafnvel -5 til -10% í hlutabréfum eða -3% í skuldabréfum. Betri leið er að lesa í markaðinn af árvekni á hverjum tíma, mæla og skrá, og búa sig þannig undir að grípa inn í og verja eignir þegar kemur til alvarlegra áfalla.

1.2.1 Greining á ávöxtun eftir hlutfallslegu verði snemma árs 2018

Að þessu sögðu er engu að síður unnt að greina hlutfallslegt verð og bera stöðuna á markaði alþjóðlegra hlutabréfa og skuldabréfa á fyrstu vikum ársins 2018 saman við fyrri tímabil sögunnar. Sagan endurtekur sig vissulega en ekki alltaf í sömu mynd og forsagnargildi kunnuglegra hlutfalla er einatt ekki áreiðanlegt. Við greiningu á langtímastöðu hlutabréfa er oft stuðst við CAPE-hlutfall Roberts Shiller Nóbelsverðlaunahafa í hagfræði frá 2013, prófessors við Yale-háskólann og höfund bókarinnar *Irrational Exuberance* sem út kom árið 2000. Við greiningu á langtímastöðu skuldabréfa er stuðst við stöðu langtímavaxta vítt og breitt um lönd og stefnu þeirra á

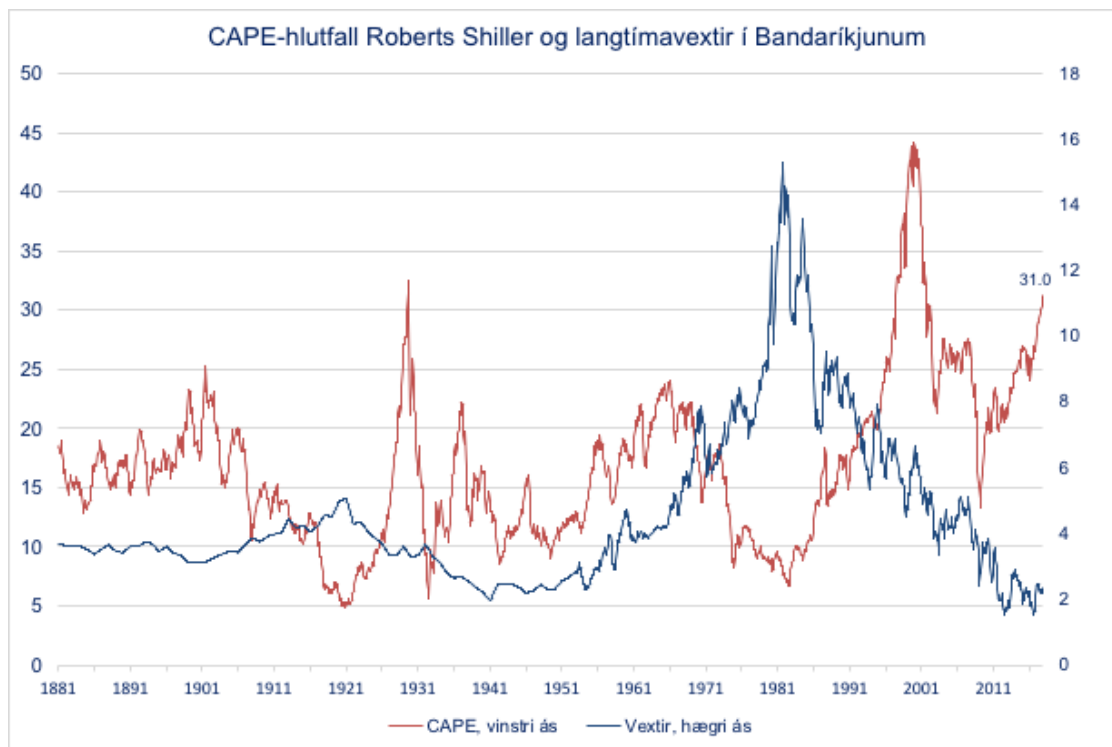
markaði síðustu mánuði og ár. Byrjum á að meta horfur á markaði skuldabréfa en þar er hollt að hafa í huga nýleg ummæli Johns C. (Jacks) Bogle í viðtali við Bloomberg-útvarpið þann 7. desember 2017, sjá nánar í Viðauka 1.

Bogle lauk hagfræðiþrófi frá Princeton-háskóla árið 1949 og ritaði hann í lokaritgerð sinni um hlutabréfasjóði með virkri stýringu og lauk lofsorði á starfsemi þeirra. Síðar átti hann eftir að snúast á sveif með hlutlausri stýringu. Hann stofnaði The Vanguard Group árið 1974 og ýtti úr vör fyrsta hlutabréfasjóði sögunnar með hlutlausri stýringu sem ætlaður var almennum fjárfestum það ár. Vanguard 500 fylgir S&P 500 vísitölu stórfyrirtækjanna á Wall Street og er einn af sviðsljósinu, m.a. fyrir stærð og lægstan kostnað sambærilegra sjóða. Hróður sjóðsins minnkaði ekki við að Warren Buffett mælti með því í erfðaskrá sinni árið 2014 að 90% eigna eiginkonu hans yrðu ávaxtaðar í Vanguard 500 eftir hans dag.

Frétt um viðtalið við Bogle um horfur á markaði af vef Bloomberg fylgir hér með í Viðauka 1. Bogle varar þar við bágrri væntri ávöxtun á bandarískum skuldabréfamarkaði næstu árin (nær til 43% af markaðsverðmæti alþjóðlegra skuldabréfa). Ávöxtunarkrafa á markaði í desember 2017 var um 3% í blönduðu safni 10 ára skuldabréfa hins opinbera og traustra fyrirtækja. Séu slík skuldabréf keypt og þeim haldið í safni allt til gjalddaga verður árleg nafnávöxtun aðeins 3%, sagði Bogle, en sú ávöxtun er langt innan við þau 7% mörk sem miðað er við í uppgjöri bandarískra lífeyrissjóða.

Línurit á mynd 7 sýnir langtímavexti í Bandaríkjunum (bláa línan, hægri ás) frá árinu 1871 en þangað aftur ná gögn Roberts Shiller lengst. Rauða línan sýnir sérstaka skilgreiningu VH-hlutfalls hlutabréfa (CAPE) sem nánar er vikið að hér á eftir. Ógnin við ávöxtun skuldabréfa sem reiknuð eru á markaðsverðmæti á hverri stundu (e. Mark to Market) stafar af því að vextir á markaði eru í sögulegu lágmarki (bláa línan) en eru teknir að hækka. Á næstu árum, ef svo fer sem horfir í heimsbúskapnum og vöxtur blómgast hóflega, fer í hönd enn frekari hækkun vaxta með sífelldu gengistapi af fastvaxtabréfum. Síðla árs 1940 féllu vextir af 10 ára ríkisskuldabréfum í Bandaríkjunum niður fyrir 2% og héldust innan við 2,5% þar til í október 1950. Má heita að ávöxtun ríkisskuldabréfa á þeim markaði hafi verið lítil sem engin allt til ársins 1968 (sjá nánar í

Lesið í markaðinn, bls. 230-231, Crymogeia, Reykjavík 2016) og að raunvirði alls engin. Hætta er á því að næstu árin, 2018 til 2022 og jafnvel fram eftir þriðja áratug 21. aldar, beri skuldabréf litlu betri ávöxtun.



Mynd 7 Frá gagnabanka Roberts Shiller: Langtímavextir og VH-hlutfallið CAPE

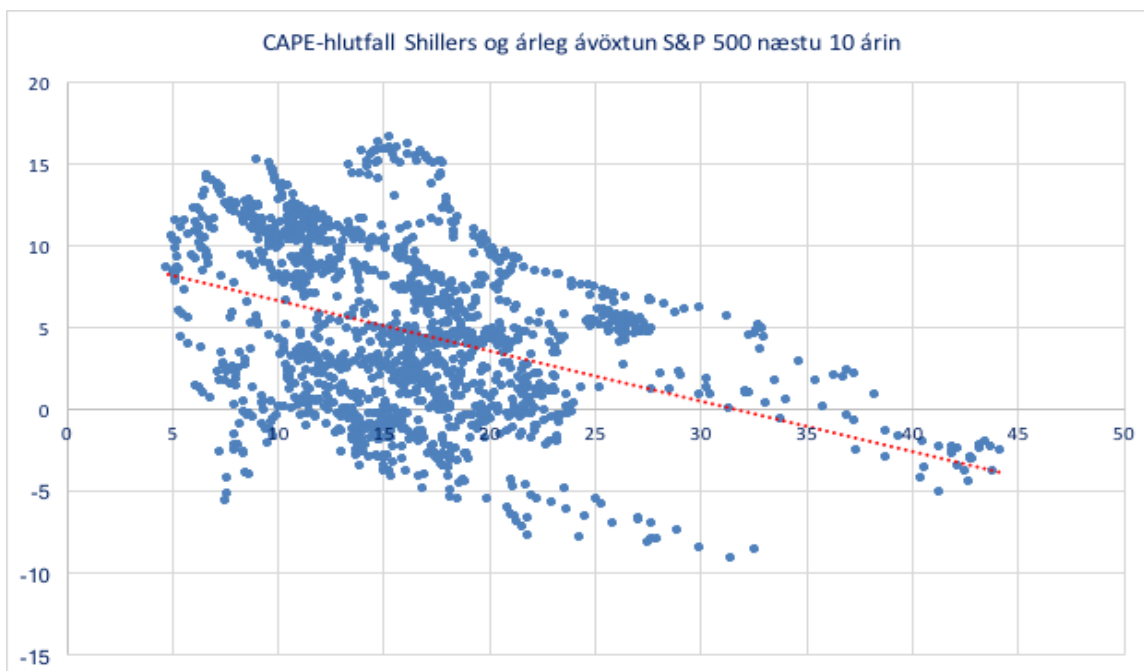
Á það skal þó bent að safn trausta skuldabréfa fyrirtækja og hins opinbera með föstum 3% vöxtum til 10 ára skila engu að síður um þriðjungs aukningu eigna á áratug að nafnvirði í dollurum. Hugsanlega er viss vörn í slíkum „grunni“ í safni til langs tíma en þó einkum ef kæmi til varanlegrar hækkunar á gengi Bandaríkjadollara gagnvart öðrum gjaldmiðlum. Ofangreind staða alþjóðlegra skuldabréfa á markaði er ástæða þess að ekki er nánar fjallað um þann hluta alþjóðlegs fjármálamarkaðs hér.

1.2.2 Á fyrstu vikum 2018 er alþjóðlegt hlutabréfaverð sögulega hátt

CAPE-hlutfall Roberts Shiller er sérstaklega hannað til að mæla stöðu hlutabréfa til langs tíma en skammstöfunin stendur fyrir *Cyclically Adjusted Price-to Earnings* hlutfall.

Það er reiknað með því að deila í markaðsverðmæti hlutabréfa (V eða P á ensku) með meðaltali árshagnaðar síðustu tíu ára eftir að hann hefur verið færður til núgildandi verðlags með vísitölu neysliverðs (H). Tíu árin eru hugsuð sem nægilega langur tími til þess að jafna út áhrif hagsveiflunnar, meðaltalið ætti að endurspeglar jafnt góða tíma sem slæma. Mynd 7 nær til janúar 2018 og sýnir að gildi CAPE er 31,0 og hefur ekki verið hærra síðan árið 1999 (rauða línan). Aðeins einu sinni áður alla 20. öldina, þ.e. árið 1929, hafði það náð jafnhátt. Þessi vísbending um hlutfallslegt verð á hlutabréfamarkaði kann að hljóma háskalega. Þó verður að hafa í huga að langtímavextir (bláa línan) hafa aðeins einu sinni áður nálgast gildi um eða neðan við 2%, skömmu eftir upphaf heimsstyrjaldarinnar síðari árið 1940 eins og áður segir. Verðbólga er einnig í sögulegu lágmarki á síðustu árum til 2018.

CAPE-hlutfallið hefur vissulega upplýsingagildi og gefur til kynna í stórum dráttum hver ávöxtun hlutabréfa á markaði kann að verða næstu árin. Á mynd 8 sem einnig er reiknuð eftir gögnum úr gagnabanka Shillers er að finna yfirlit um samband CAPE mánaðarlega

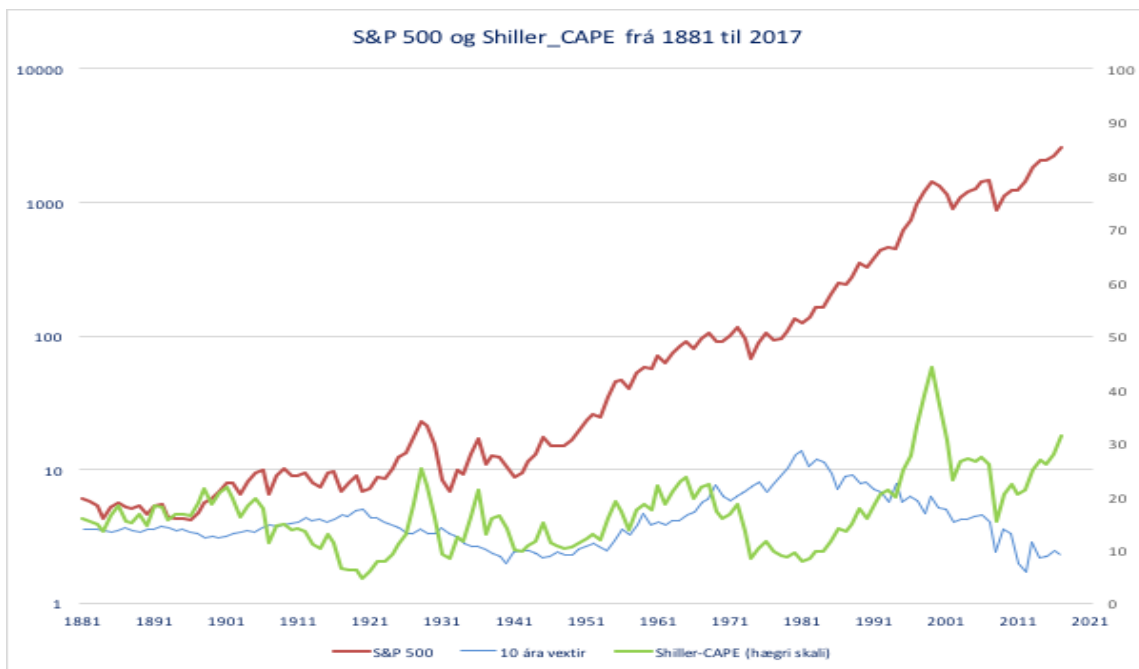


Mynd 8 CAPE og meðalávöxtun S&P 500 næstu 10 ár

Dæmi: CAPE í janúar 1980 er 8,85, ársávöxtun að jafnaði næstu 10 ár er 11,9%.

frá 1881 til nóvember 2017 og ávöxtun S&P 500 næstu 10 árin þar á eftir. Punkturinn fyrir janúar 1980, svo að dæmi sé tekið, sýnir gildi CAPE í þeim mánuði sem var 8,85 (mjög lágt) og árlega meðalávöxtun S&P 500 vísitölu stórfyrirtækjanna frá janúar 1980 til janúar 1990 sem var 11,9% (allhá).

Það sem mestu máli skiptir á punktaritinu á mynd 8 er neikvætt samband CAPE og ávöxtun S&P 500 næstu 10 árin. Rauða punktalínan er aðfallslína og sýnir svo ekki verður um villst að því hærra sem CAPE er jafnaðarlega, því líklegra er að ávöxtun næstu 10 árin verði í lægra lagi. Aðfallslínan sker einmitt núll-línuna (engin ávöxtun) í grennd við CAPE-gildið 31,0 sem er einmitt gildið í janúar 2018.



Mynd 9 S&P 500 vísitalan, CAPE-hlutfallið og vextir af 10 ára ríkisskuldabréfum

Þessi langtímahugsun er þó ekki einhlít fremur en svo margt annað í heimi viðskipta með hlutabréf og það fengu þeir Shiller og Alan Greenspan (f. 1926) fyrrum seðlabankastjóri í Bandaríkjunum (1987-2006) að reyna í desember árið 1996. Shiller

var Greenspan til ráðgjafar og báðum fannst verðið á Wall Street firnahátt. Greenspan líkti þá í sjónvarpsræðu háttalagi fjárfesta við *útsprungna ógnargleði* (e. Irrational Exuberance) en að eigin sögn kynnti Shiller seðlabankastjóranum fyrstur það orðalag. Engu að síður átti verðmæti hlutabréfa í S&P 500 vísitölunni eftir að tvöfaldast (100% hækkun) frá desember 1996 til mars 2000 en verðmæti hlutabréfa í Nasdaq vísitölu tæknifyrirtækjanna nærri því fjórfaldaðist á sama tíma.

Langtímakortið á mynd 9 gefur yfirlit um þessi sjónarmið. CAPE-hlutfallið hefur ekki verið hærra nema einu sinni frá árinu 1881 (græna línan). Vextir hafa aðeins einu sinni áður frá 1881 verið jafnlágir, laust eftir að heimsstyrjöldin síðari braust út (bláa línan). Gildi S&P 500-vísitölnnar er vissulega hátt eftir góða hækkun frá árinu 2013. Lengstu hækkunarleggir í sögu S&P 500 (eftir mánaðarlegum tölum, sjá árin 1951 til 1973 og árin 1981 til mars 2000) sýna engu að síður að árin 2018 til 2022 gæti frekari hækkun orðið umtalsverð. Til að byggja upp eignir í hlutabréfum verður að halda áfram að fjárfesta með bjartsýni að leiðarljósi. Áhættan, hættan á meiriháttar verðlækkun hlutabréfa, má þó aldrei víkja úr huganum og af árvækni þarf að fylgjast með vikulega og mánaðarlega og skrá mælingar á því hvort veikingar gætir í núverandi hækkunarlegg helstu vísitalna á hlutabréfamarkaði.

1.3 Um stýringu eigna á alþjóðlegum markaði

Hlutabréf eru helsta uppspretta auðs til uppbyggingar eigna á alþjóðlegum markaði. Til að virkja það afl í kauphöllum um víða veröld í þágu trygginga- og eftirlaunasjóða hafa komið fram margbreytilegar aðferðir. Hlutabréf voru fyrst gefin út á 16. öld og fyrsta fyrirtækið í sameiginlegri eigu var *Muscovy Company* sem stofnað var í London árið 1553 til að eiga í viðskiptum í Rússlandi. Vinsældir hlutabréfa jukust næstu 300 árin, t.d. með *South Sea Company*- og *Mississippi Company*-blöðrunum, en þó dvínaði aðdráttarafli þeirra tímabundið á 18. öld eftir að blöðurnar sprangu báðar árið 1720. Hlutabréf þess tíma voru einkum í höndum efnaðra einstaklinga og fjölskyldna þeirra.

Eftir aldamótin 1800 færðust viðskipti með verðbréf frá óformlegum kaffihúsum í hendur sérhæfðra kauphalla. Kostnaðarsamir og hægfara flutningar milli staða og þeirra tíma upplýsingatækni leiddu af sér að viðskipti með verðbréf voru bundin við sögulega mikilvæga verslunarstaði svo sem Antwerpen (allt frá 16. öld), Amsterdam (þar sem Hollenska AusturÍndíafélagið stofnaði til viðskiptanna), Genúa og London. Í Bandaríkjunum var fyrst verslað með verðbréf í Boston, Fíladelfíu og New York. Alls voru á milli 20 og 30 litlar kauphallir hvorum megin hafsins, í Bandaríkjunum og í Evrópu, sem sinntu viðskiptum tengdum staðbundnum atvinnuháttum. Kauphöllin í Los Angeles er þar gott dæmi og sinnti viðskiptum tengdum olíu og olíuvinnslu. Viðskipti með hlutabréf félaga í sameiginlegri eigu voru einn lykillinn að sívaxandi hagsæld vestan hafs og austan á 19. öld en árið 1811 voru sett fyrstu lög um starfsemi fyrirtækja með takmarkaðri ábyrgð.

1.3.1 Fyrirtæki með takmarkaðri ábyrgð verða lykill að vaxandi velmegun

Fyrirtæki með takmarkaðri ábyrgð eigenda reyndust mannkyninu lykill að auðlegð nútímans. Fyrir þeirra daga tóku eigendur þá áhættu að verða gjaldþrota ef rekstur fór í þrot. Flestir voru ófúsir að taka slíka áhættu nema þeir sem þekktu til forstjóranna og gátu fylgst vel með ráðstöfunum þeirra. Þannig sinntu þeir svonefndu umsjónarhlutverki sem nánar er vikið að hér á eftir. Með nýju lögnum gátu almennir fjárfestar leyft sér að eignast hlutabréf, taka þátt í nýsköpun með frumkvöðlum og njóta afraksturs auðlinda án þess að eiga hættu á að tapa meiru en þeir lögðu fram sjálfir. Þannig var unnt að laða fram mikla fjármuni sem áður voru bundnir á bankareikningi eða í skuldabréfum og um leið opnaðist fyrirtækjum leið til að fjármagna sig með eigin fé og ekki aðeins lánsfé. Járnbrautir, stálbræðslur, símafélög, olíufélög, skipafélög og verslunarfyrirtæki urðu að veruleika og umbreyttu heimsmyndinni á fáeinum áratugum á 19. öld. Um aldamótin 1900 var alþjóðleg fjárfesting á hlutabréfamarkaði í skilningi 21. aldar rétt að hefjast en upplýsingatækni og fjaraskipti voru þó fjarri því sem við þekkjum núna.

1.3.2 Um tvíþætt hlutverk fjárfestis í hlutabréfum

Allt frá upphafi viðskipta með hlutabréf var hlutverk fjárfestisins tvíþætt en þá þætti mætti nefna leit og umsjón (e. search and stewardship). Í leitarhlutverkinu felst að leita og finna réttu fyrirtækin til að fjárfesta í, m.ö.o. beisla þá uppsprettu eigin fjár sem í fyrirtækinu býr. Í umsjónarhlutverkinu felst að „eiga“ fyrirtækið og gæta þess, fylgjast með því að hæfi þess til að ávaxta eignir hluthafanna vaxi og blómgist en eyðist ekki, rýrni eða hverfi. Líklega er enginn fjárfestir til sem sinnir þessu tvíþætta hlutverki af meiri kostgæfni en Warren Buffett. Hann leitar að fyrirtækjum sem veita honum minnst 15% arðsemi eigin fjár árlega. Þegar verð á markaði er vel innan við innra verðmæti kaupir hann hluti í þeim til þess að eiga áfram, svo lengi sem fyrirtækið stenst væntingar hans um arðsemi. Til að svo megi verða sinnir hann umsjónarhlutverkinu af jafnmikilli kostgæfni og leitarhlutverkinu. Mörg dæmi eru þess að hlutast sé til um stjórn og stefnu fyrirtækja í eigu Berkshire Hathaway til að þau starfi og blómgist eins og til er ætlast. Færri dæmi eru um að hann greiði atkvæði „með fótunum“, þ.e. selji hlutabréf í eigu Berkshire vegna þess að í tímans rás stóðu þau ekki undir væntingum hans.

En Warren Buffett er einstakur í sinni röð og ekki allra að feta í fótspor hans. Aðstæður eru aðrar og gerólikar er kemur að stjórnnum eftirlaunasjóða eða tryggingasjóða. Á herðum slíkra stjórna hvílir engu að síður ábyrgð á sama tvíþætta hlutverki fjárfestis á alþjóðlegum hlutabréfamarkaði eins og hér er lýst, þ.e. ábyrgðin á leitarhlutverki og umsjónarhlutverki. Lífeyrissjóðir og tryggingafélög tóku að myndast í Bretlandi og í Bandaríkjunum fyrir nærri tvö hundruð árum þótt fjárfesting í hlutabréfum af þeirra hálfu komi vart við sögu fyrr en um 1900. Í upphafi rak hver stofnun, jafnt þær minni sem stærri, sína eigin fjárfestingarskrifstofu. Aðallega voru hlutabréf í fyrirtækjum keypt til að eiga og lítið var um að þau væru seld, og skuldabréf voru oftast á bókum sjóðanna allt til síðasta gjalddaga. Rannsóknarvinna að baki leitarhlutverkinu var gjarnan í höndum miðlara sem veittu holl ráð og leiðbeiningar um kaup. Vinskapur miðlara og stjórnenda kom oft við sögu en að veði fyrir heiðarleg og vel unnin ráð voru þó orðspor hans og framtíðarviðskipti. Þannig var leitarhlutverkinu sinnt sómasamlega í árdaga stofnanafjárfesta en með tilkomu þeirra varð umsjónarhlutverkið í vaxandi mæli á hrakhólum.

1.3.3 Gerbreytt umhverfi stýringar á hlutabréfaeign eftir 1950

Er líða tók á 20. öld færðist persónuleg starfsemi gömlu miðlaranna og leitarhlutverk þeirra yfir til fjárfestingarbanka nútímans. Trygginga- og eftirlaunasjóðir tóku að útvista fjárfestingarstarfsemi sinni til sérhæfðra fyrirtækja í eignastýringu sem oft eru hluti af samstæðu viðskiptabanka eða fjárfestingarbanka. Eftir miðja 20. öld færðist í vöxt að slíkir bankar hefðu alla þjónustu fyrir fjárfesta á sinni hendi, jafnt leitarhlutverkið þar sem upp spratt umboðsvandi og umsjónarhlutverkið sem algerlega varð utanveltu. Umboðsvandinn kemur til við að sami bankinn hefur með höndum sölu á hlutabréfum fyrir hönd seljenda (e. sell side) og kaup á hlutabréfum fyrir hönd fjárfesta (e. buy side). Með því skapast hættu á að leitarhlutverki sé ekki sinnt af hlutlægni og keypt séu einkum verðbréf sem söluhliðin þrýstir á að selja. Auk þess vill í sumum tilvikum verða æði stór hluti af ávöxtun hlutabréfa eða skuldabréfa viðskiptavinarins sem eftir situr hjá eignastýringarfyrirtækinu sjálfu. Einnig má þó finna slík fyrirtæki sem allt kapp leggja á að skila sem stærstum hluta ávöxtunar til eigenda fjármunanna og sem minnst sitji eftir sem kostnaður vegna þjónustu og má nefna The Vanguard Group sem brautryjanda á því sviði.

Þessi öra framvinda í viðskiptum með hlutabréf sem orðið hefur á fáeinum áratugum breytir engu um ábyrgð og skyldur stjórnna í eftirlauna- og tryggingasjóðum sem tekist hafa á hendur umsjón með fjármunum annarra. Mikilvægt er að að unnt sé að fylgja sem nánast eftir ávöxtun þeirra eigna sem stjórnirnar ábyrgjast. Með útvistun á bæði leitar- og umsjónarhlutverki kann það að reynast harla erfitt. Og þá er ótalið að kostnaður við slíka útvistun kann að vera langt umfram eðlileg mörk og á það iðulega við um svonefnda virka stýringu og þjónustu framtakssjóða (sjá t.d. í grein 4.1.1), svo sem vogunarsjóða, innviðasjóða eða sjóða um óskráð verðbréf (e. private equity, private debt). Afar erfitt er að horfast í augu við gagnrýni á „fé án hirðis“ þegar stjórn í sjóði um sameiginlega fjármuni hefur útvistað báðum hlutverkum við stýringu á annarra manna fé til annarra landa.

1.3.4 Án tvíþætta hlutverksins verður fé „án hirðis“

Umsjónarhlutverki í upprunalegri mynd er ekki unnt að sinna lengur af hálfu stjórna lífeyris- og tryggingasjóða er kemur að hlutabréfum á alþjóðlegum markaði. Í stað þess, séð frá bæjardyrum fjárfestisins, getur komið sala viðkomandi verðbréfa. Atkvæði eru greidd „með fótunum“ eins og stundum er komist að orði, en til þess þarf engu að síður yfirsýn og eftirfylgni. Hlutabréf eru í vaxandi mæli keypt ekki til að eiga að eilífu sem ávísun á uppsprettu auðs í fyrirtækjum heldur til að selja aftur þegar þurfa þykir.

Nútímatækni hefur gerbreytt viðskiptum fagfjárfesta með hlutabréf og á það ekki síður við um leitarhlutverkið en umsjónarhlutverkið. Kenningar nýklassíska skólans í fjármálafræði geta leyst af hólmi leitarhlutverkið með því að keypt er sneið af markaðssafni, þ.e. hlutur í öllum skráðum hlutabréfum í viðkomandi vísitölu í hlutfalli við markaðsverðmæti hvers og eins fyrirtækis (sjá kafla 2.1). „Eyðið ekki tímanum í leit í heystaknum“, er haft eftir John C. Bogle stofnanda The Vanguard Group, „kaupið bara heystakinn allan“, en hann varð fyrstur til þess að bjóða hlutabréfasjóði með hlutlausri stýringu (e. index funds) á almennum markaði árið 1974. Eftir árið 2000 komu til sögunnar kauphallarsjóðir með hlutlausri stýringu frá tölvum.

Umfjöllun hér að ofan um leitar- og umsjónarhlutverk sem nauðsynlegt er við fjárfestingu í hlutabréfum er ætlað að varpa ljósi á þær skyldur sem slíkt eignarhald hefur í för með sér. Þeim má sinna af kostgæfni við kaup og eignarhald á hlutabréfum í skráðum íslenskum félögum, svo að dæmi sé tekið. Nú er verkefnið að fjárfesta í hlutabréfum í fyrirtækjum í útlöndum og jafnvel hinum megin á hnettinum í framandi heimsálfum. Hér þarf að beita tækni við greiningu og viðskipti sem ekki var fyrir hendi fyrr en líða tók að aldamótunum 2000. Hvorki grunnaðferðir við greiningu og fjárfestingu né heldur ábyrgð og skyldur þeirra sem takast á hendur stýringu á annarra manna fjármunum hafa þó breyst. Í síðari köflum Hvítbókarinnar er leitast við að varpa ljósi á helstu þætti sem koma við sögu við stýringu á vaxandi eignum Söfnunarsjóðsins á alþjóðlegum markaði. Helstu aðferðum við fjárfestingu er lýst í öðrum kafla, hvað læra má af hliðstæðum sjóðum í öðrum löndum í þeim þriðja og loks er framtíðarsýn Söfnunarsjóðsins lýst í fjórða kafla.

2 Helstu aðferðir við stýringu og val á verðbréfum

Til að glíma við óvissu á markaði við fjárfestingu í hlutabréfum hafa komið fram fjölbreyttar aðferðir sem mótast hafa í tímans rás en þær greinast í tvo helstu skóla. Sá eldri þeirra er klassíski skólinn frá síðari hluta 19. aldar, gamalreynndar aðferðir sem fjárfestar beittu allt frá upphafi viðskipta á markaði. Vís leið til að byggja upp alþjóðlegar eignir í anda klassíska skólans er að fylgja hækkunarleggjum hlutabréfa eða vísitalna hlutabréfa í arðbærum fyrirtækjum. Í lækkun eru eignir varðar með skuldabréfum.

Sá yngri er nýklassíski skólinn sem til varð við háskólann í Chicago eftir árið 1950. Háskólamenn tóku þá að beita stærðfræði og tölfræði til að greina helstu einkenni markaðar og fljótlega komu til sögunnar tölvur og víðtækir gagnagrunnar sem náðu fáeina áratugi aftur í tímann og nú orðið allt aftur til aldamótanna 1800.

Í núverandi safni Söfnunarsjóðsins á alþjóðlegum markaði fer stýring eftir nýklassískri fjármálafræði ef til vill að undanskilinni þjónustu framtakssjóða að hluta til. Með vaxandi alþjóðlegum eignum er mælt með því að komið verði upp safni kauphallarsjóða sem fylgja sterkum vísitölum hlutabréfa í hækkunarleggjum í anda klassíska skólans. Ef kemur til meiriháttar lækkunar eru eignir varðar með skuldabréfum eða í banka.

2.1 Nýklassíski skólinn tók að mótast í Chicago eftir 1950

Nýklassíska leiðin við eignastýringu varð til í háskólanum í Chicago á sjötta og sjöunda áratug 20. aldar. Hún nýtir til fulls stærðfræði og tölfræði en byggir á veikum forsendum um eðli hlutabréfa og framvindu á markaði og ekki síst þegar kemur að áhættu. Heimsvísitala hlutabréfa er oft viðmið. Hún er samvegið meðaltal af hlutabréfamarkaði margra landa en einnig gjaldeyrismarkaði þeirra. Vafi leikur á hvort hún fullnægir skilyrðum nýklassíska skólans sem skilvirka markaðssafnið M á framlínu áhættu- og ávöxtunarrits vegna þess að breyting á gengi gjaldmiðla auk hlutabréfa kemur við sögu.

2.1.1 Ungur stærðfræðingur kollvarpar kenningum um hlutabréf

Árið 1952 birtist í marshefti *Journal of Finance* í Chicago fimmtíu síðna grein, „Portfolio Selection“, eftir kornungan stærðfræðing, Harry Markowitz (f. 1927). Við upphaf rannsókna til doktorsprófs var Markowitz staddur á biðstofu leiðbeinanda síns og gaf sig á tal við verðbréfamiðlara sem þar var staddur. Helstu hugðarefni Markowitz voru eðlisfræði og heimspeki og hlutabréf hafði hann aldrei keypt svo að vitað sé. Verðbréfamiðlarinn skaut að honum þeirri hugmynd að rannsaka hlutabréfamarkað og hin torræðu sambönd sem þar ríkja á milli verðbréfa sem raðað er saman í safn. Leiðbeinanda Markowitz, Jacob Marschak hagfræðiprófessor, leist mætavel á hugmyndina og taldi hana falla að rannsóknasviðum háskólans og Cowles-ráðsins, hinnar kunnar rannsóknarstofnunar sem hann hafði áður veitt forstöðu. Hér var hrundið af stað atburðarás sem síðar leiddi til byltingar í eignastýringu og hugsunar manna um hlutabréf á síðari hluta 20. aldar og lifir góðu lífi enn.

Markowitz varpaði fram þeirri kenningu að áhættu í viðskiptum með verðbréf mætti lýsa með staðalfrávikni ávöxtunar. Hann vissi að fjárfestar kaupa oftast hlutabréf í fleiri fyrirtækjum en einu til að dreifa áhættu. Með stærðfræðilegum og tölfræðilegum aðferðum tókst honum að tengja fórnarskipti á milli ávöxtunar og áhættu við jafngildisferil von Neumanns og Morgensterns sem hann kynntist í ritum Cowles-ráðsins. Með aðferð Markowitz var unnt að velja saman verðbréf (hlutabréf og skuldabréf) í safn svo að áhætta sé í lágmarki fyrir það stig ávöxtunar sem stefnt er að. Með skilgreiningu hans á áhættu og samvali hlutabréfa í söfnum hófst nýtt skeið í sögu fjárfestingarhugsunar og nýklassíska fjármálafræðin verð til. Framfarir voru nú í höndum háskólamanna og byggðust á stærðfræði, tölfræði og nýrri reiknigetu með tölum og gagnagrunnum. Kerfislæg áhætta, lækkun hlutabréfa um 25%, 50% eða meira, kom hvergi við sögu.

Að baki kenninga Markowitz hvílir sú forsenda að markaðurinn sé skilvirkur og lýsa megi breytingum hlutabréfaverðs með slembibreytu. Á sjötta og sjöunda áratug 20. aldar mótuðu fræðimenn við Chicago-háskólann þá kenningu áfram og leituðust við að staðfesta hana með tölfræðilegum rannsóknum. Vegna þess að breytingar hlutabréfaverðs fylgja slembirölti geta þau ekki haft stefnu samkvæmt nýklassíska

skólanum eins og kenningar þessar innan fjármálafræði nefnast. Þess vegna er affarasælast að verðbréfaeign fylgi einfaldlega tiltekinni vísitölu markaðsins þar sem enginn kostur er að skila betri árangri. Óþarft er eftir nýklassískri fjármálafræði að spyrja spurningarinnar hvenær skuli kaupa hlutabréf eða selja. Nægilegt er að velja saman hlutabréf í safn sem speglar vísitölu markaðsins og kaupa eða selja hvenær sem er.

2.1.2 Ný skilgreining á áhættu er ekki góð lýsing á raunveruleikanum

Forsendan um að lýsa megi áhættu við fjárfestingu með staðalfráviki ávöxtunar er ekki góð lýsing á raunveruleikanum og engum var það betur ljóst en stærðfræðingnum Markowitz sjálfum árið 1950. Hækkun á verði hlutabréfa og skuldabréfa er einmitt það sem fjárfestar sækjast eftir, það er aðeins lækkun sem þeir óttast. Hækkandi verð skilgreinir einmitt hækkunarleggi, tímabil sem mótast af væntingum um hækkandi innra verðmæti hlutabréfa eins og það er orðað í kenningu Charles H. Dow, einni af grunnkenningum klassíska skólans sem lýst er í kafla 2.2. Í kafla 2.3 er lýst helstu leggjum hækkunar og lækkunar á heimsmarkaði hlutabréfa árin 1980 til 2016. Glögglega kemur í ljós hve mikilvægt er við uppbyggingu eigna að spyrja spurninganna beggja, þ.e. *hvenær* skuli kaupa og *hvaða* hlutabréf eða sjóði.

Kenningar Markowitz um samval verðbréfa í safn kröfðust á upphaflegu formi svo flókinna reikninga ef þau voru fleiri en þrjú eða fjögur að þeir voru nær ofviða þeirra tíma tölum. Næsta stökkið fram á við á sviði nýklassísku fjármálafræðinnar varð þegar William F. Sharpe (f. 1934) komst að því að reikna mátti kóvaríans á milli verðbréfa og markaðssafnsins í heild í staðinn fyrir að bera saman hvert verðbréf við öll hin eins og Markowitz gerði upphaflega. Sharpe var í doktorsnámi við UCLA-háskólann og naut þar liðveislu Markowitz. Saman sýndu þeir fram á að skilvirka safnið á framlínu ávöxtunar- og áhætturitsins þar sem bein lína dregin frá áhættulausu eigninni á lóðréttu ásnum snertir framlínuna er sjálft markaðssafnið M, safn allra skráðra verðbréfa á markaði sett saman eftir markaðsvægi fyrirtækjanna. Ekki leikur vafi á því að markaðssafnið M er eitt mikilvægasta framlag nýklassísku fjármálafræðinnar til eignastýringar en við það miða allir sjóðir verðbréfa með hlutlausri stýringu, svo og langflestir kauphallarsjóðir. Að hlutlausri stýringu og markaðssafninu er nánar komið í greinum 2.4 til 2.6 hér á eftir.

Við Sharpe er einnig kennt hið kunna *Capital Asset Pricing Model* sem ásamt forsendunni um skilvirkan markað er ein af meginstoðum í nýklassískri fjármálafræði. Þeir Markowitz og Sharpe hlutu Nóbelsverðlaun fyrir framlag sitt á sviði fjármálafræði ásamt Merton Miller (1923 – 2000) árið 1990.

Óþarft er að taka fram að miklar deilur hafa staðið um forsendur nýklassíska skólans jafnt á markaði á Wall Street sem í hinum akademíska heimi. Ekki síst var harður í horn að taka í þeim deilum fyrir hönd þeirra háskólamanna Eugene Fama (f. 1939), prófessor í Chicago og Nóbelsverðlaunahafi frá 2013. Hann setti fram kenninguna um hinn skilvirka markað (e. Efficient Market Hypothesis) og barðist fyrir sannleiksgildi hennar. Samkvæmt henni er fjárfesti ómögulegt að ná betri árangri en felst í markaðssafninu M vegna þess að á hverjum tíma eru allar upplýsingar fólgnar í verði hlutabréfa á markaði. Þess vegna er engin leið að tímasetja kaup og sölu hlutabréfa. Fjárfestir sem fylgir þessari kenningu kaupir því markaðssafnið í heild, þ.e. hlutdeild í öllum skráðum fyrirtækjum á markaði eða öllum skráðum flokkum verðbréfa, í stað þess að velja hvert og eitt fyrirtæki sérstaklega. Hann velur ekki sérstaklega tímamann til að kaupa því að það er ómögulegt og hann heldur safni sínu til loka fjárfestingartímans þar sem ekki heldur er hægt að velja rétta tímamann til að selja. „Leitið ekki að saumnálinni í heystakknum, kaupið bara stakkinn í heild“, er haft eftir John (Jack) C. Bogle stofnanda The Vanguard Group árið 1974 en hann er einn eindrægnasti frömuður og sölumaður hlutlausu leiðarinnar við eignastýringu.

2.1.3 Djúpstæð gagnrýni kemur fram á nýklassískri fjármálafræði

Sú gagnrýni á nýklassíska fjármálafræði sem risti dýpst á sjöunda áratugnum kom frá Robert Levy (f. 1941) sem þá var við doktorsnám í American University í Washingtonborg og var henni ekki tekið fagnandi í herbúðum slembirölsprófessora við háskólann í Chicago. Levy beitti gamalgrónu kenningunni um hlutfallslegan styrk (e. Relative Strength) sem líklega er elst allra kenninga í fjárfestingu. Hugtakið er náskyllt mómentum-fjárfestingu sem frá árinu 1990 var skilgreind sem aðferð innan nýklassíska skólans. Robert Levy sýndi fram á eftirfarandi:

Hafi hlutabréf í fyrirtæki hækkað í verði umfram hlutabréf annarra fyrirtækja er líklegra en ekki að þau sýni áfram betri árangur en önnur hlutabréf. Á sama hátt er líklegra en ekki að hlutabréf sem hafa verið slök á markaði haldist áfram slök (sjá nánar um mómentum-fjárfestingu í greinum 2.4 til 2.6 hér á eftir). Robert Levy varð fyrstur manna til að hrekja kenninguna um hinn skilvirka markað formlega og forsenduna um að breytingum hlutabréfaverðs sé best lýst með slembirölti (e. Random Walk). Hann var líka fyrstur til að beita víðtækum gagnagrunni og tölvuafli til að afsanna helstu kenningu nýklassíska skólans með vísun í hlutfallslegan styrk.

Um hlutfallslegan styrk er nánar fjallað hér á eftir (sjá t.d. grein 2.5.3) en til fróðleiks fylgir örstutt tilvísun í skrif George Chestnutt, þaulreynds sjóðstjóra frá sjötta áratug 20. aldar. Chestnutt ritaði:

Hver er besta leiðin við fjárfestingu? Að kaupa hlutabréf í hlutfallslega sterku fyrirtæki sem er leiðandi í hækkun, eða leita eftir „syfjuðum“ hlutabréfum í fyrirtækjum sem reka lestina á markaði í þeirri von að þau nái sér bráðlega? ... Á grundvelli rannsókna sem ná til þúsunda einstakra tilvika liggur skýrt fyrir hvar bestu líkur eru. Mun oftast en ekki er betra að kaupa leiðandi hlutabréf og skilja þau eftir sem reka lestina.

Það var svo seint á níunda áratug 20. aldar að kenningin um skilvirkan markað og slembirölt var endanlega hrakin með stærðfræði og tölfræði svo að fram komu ókostir hennar sem undirstaða í eignastýringu. Þeir Andrew Lo (f. 1960) og Craig MacKinley (f. 1966) voru þá ungir kennarar við Wharton-háskólann í Fíladelfíu. Með einfaldri tölfræðilegri prófun á gögnum af hlutabréfamarkaði sýndu þeir fram á að kenningin lýsti engan veginn breytingum hlutabréfaverðs. Þeir reyndu að fá niðurstöður sínar birtar í ritrýndum fagtímaritum en var vísað frá þrisvar sinnum. Loks birtist grein þeirra í fyrsta tölublaði fyrsta árgangs glænys fagrits, *Review of Financial Studies*.

Þeir félagar fengu þó að kynna niðurstöður sínar á ráðstefnu National Bureau of Economic Research árið 1986. Lo sem nú er virtur prófessor í fjármálafræði við MIT Sloan School of Management hefur gaman af því að rifja upp þá stund eftir framsögu þeirra félaganna er andmælandinn fór í pontu. Sá var kunnur prófessor og lýsti einfaldlega yfir að þessar niðurstöður væru ekki til frekari umræðu á þinginu. Um reiknings skekkju hlyti að vera að ræða í niðurstöðum kennaranna ungu, annað gæti

ekki verið. Dreyrrauðir í framan komu þeir félagar ekki upp nokkru orði en þeir höfðu margprófað niðurstöður sínar eftir ýmsum leiðum. Fleiri urðu ekki orð andmælandans á þinginu. Kollegar þeirra í öðrum háskólum voru sem betur fer fljótir til á næstu mánuðum að endurtaka reikninga þeirra og komast að nákvæmlega sömu niðurstöðu.

Þeir Eugene Fama og Kenneth French tókust nokkru síðar á við veikleika í kenningunni um hinn skilvirka markað og birtu grein sína „The Cross-Section of Expected Stock Returns“ í Journal of Finance árið 1992. Þar finna þeir því stað í gögnum frá 50 ára tímabili að vænta ávöxtun er ekki aðeins að skýra með væntri ávöxtun markaðssafnsins umfram áhættulausa ávöxtun og stuðlinum beta eins og CAPM módelið segir, heldur hefur stærð fyrirtækja svo og hlutfallslegt verð þeirra á markaði einnig skýringarmátt. Með þessari grein mótuðu þeir Fama og French svonefnda þáttagreiningu við fjárfestingu (e. factor investing). Síðar kom í ljós að hlutfallslegur styrkur eða mómentum er á meðal þeirra þátta sem mestan skýringarmátt hafa (sbr. niðurstöður Roberts Levy sem lýst er hér að framan). Mómentum-fjárfesting felur jafnan í sér að verðbréf eru keypt og seld aftur eða safnið er a.m.k. endurstíllt. Með henni er byggð fyrsta brúin á milli skólanna tveggja, þess nýklassíska og gamla klassíska skólans. Á mynd 10 er



ELROY DIMSON

Goldstein ON Gelt

Can "Factor Investing" Lead to Better Results?

Í Credit Suisse Yearbook of Global Investment Returns árið 2017 lýsa höfundar rannsókna, þeir Dimson, Marsh og Staunton, mikilvægum árangri mómentum-leiðarinnar þegar þáttafjárfestingu (e. factor Investing) er beitt. Á myndinni er Dimson að skýra út „Factor Investing“ á YouTube í þættinum „Goldstein on Gelt“.

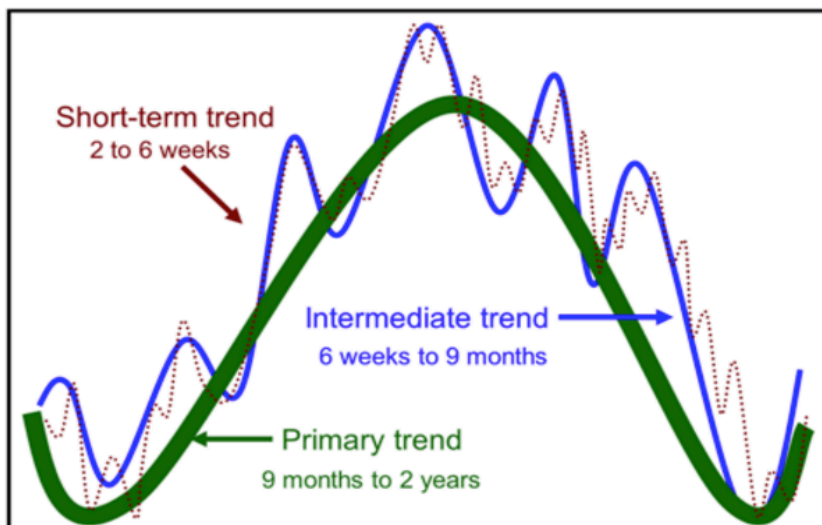
Mynd 10 Prófessor Dimson í þættinum Goldstein on Gelt á YouTube

Elroy Dimson prófessor emeritus við London Business School, nú starfandi við Cambridge Judge Business School, að skýra út „Factor Investing“ en þátturinn birtist á YouTube þann 25. september 2017. Dimson er einn fremsti fræðimaður í Evrópu á sviði nýklassísku fjármálafræðinnar. Þáttafjárfesting felur í sér mómentum-fjárfestingu auk

annarra þátta en hún hefur löngum þótt burðarásinn í leiðum klassíska skólans eins og lýst er í grein 2.6 hér á eftir.

2.2 Klassíska skóli fjárfestingar og eignastýringar frá 1900

Klassíska leiðin til fjárfestingar nýtir gögn af markaði (verð og veltu) auk greiningar eftir ársreikningum fyrirtækja. Hér er sóst eftir að fylgja hlutabréfum í hækkun en farið gætilega þegar kemur að tíma lækkunar. Ekki nægir að spyrja hvaða hlutabréf skuli kaupa heldur er jafnmikilvægt að greina hvenær gengið skuli til viðskipta. Viðhorf til áhættu mótast af því að stýra hjá hættu af tapi í lækkun verðbréfa, að tapa ekki peningum.



Mynd 11 Meginstefna hlutabréfa, millistefnan og dagstefna eftir kenningu Dows

Fyrir aldamótin 1900 setti Charles H. Dow, stofnandi og ritstjóri *Wall Street Journal*, fram heildstæða kenningu um breytingar hlutabréfaverðs á markaði í ritstjórnargreinum og sérstökum lesendadálkum í blaði sínu. Sú kenning hlaut heitið Dow-kenningin (e. Dow Theory) eftir hans dag en Dow lést á heimili sínu í Brooklyn í desember 1902 aðeins 51 árs að aldri.

2.2.1 Til lengdar ræðst verð á hlutabréfum af innra verðmæti

Til lengdar, sagði Dow, ræðst verð á hlutabréfum af innra verðmæti þeirra (e. intrinsic value), en þar er framtíðarhagnaður mikilvægasti þátturinn. Dow nefndi þá stefnu verðs sem þannig verður til meginstefnu hlutabréfa (e. Primary Trend) en hún varir að jafnaði í fjögur til sex ár. Um meginstefnu bylgjast millistefnan (sjá nánar á mynd 11) og varir að jafnaði fáeinar vikur eða fáa mánuði. Dagstefna hlutabréfa sveiflast síðan upp og niður í kringum millistefnuna, ræðst af fréttum dagsins og öðru tilfallandi og skiptir alla jafna ekki miklu máli, sagði Dow.

Charles H. Dow fæddist árið 1851 nálægt bænum Sterling í hlíðunum austan til í Connecticut. Föður sinn missti hann ungur og ólst upp hjá móður sinni og saman stunduðu þau búskap á bóndabænum. Á teljandi skólagöngu átti hann ekki kost en fékk starf sem blaðamaður hjá kunnum ritstjóra 21 árs gamall. Þar komu mannkostir hans og hæfileikar skjótt í ljós og nokkru síðar fluttist hann til viðskiptablaðs Providence Journal. Þar ritaði hann um viðskipti og efnahagsmál og brátt var eftir greinum hans tekið um atvinnuhætti héraðsins og sögu þeirra sem allar voru byggðar á vandaðri rannsókn og úrvinnslu gagna. Árið 1879 valdist hann til að taka þátt í för þingmanna, viðskiptajöfra og fréttamanna til borgarinnar Leadville í Colorado, Töfraborgarinnar (e. The Magic City) sem var á þeim tíma kunn fyrir silfurvinnslu. Þaðan ritaði Dow hin kunnu Leadville-bréf og lýsti hráum kapítalisma sem þar ríkti, silfuræðinu, og reykfylltum danssölum og spilavítum. Bréfin níu birtust fyrst í blaði hans en eru endurprentuð í viðauka í ævisögu hans eftir George W. Bishop frá árinu 1960.

Ári eftir sendiförina til Leadville afréð Dow að flytjast til New York-borgar. Þar starfaði hann um hríð sem blaðamaður hjá Kiernan News Agency en stofnaði ásamt Edward Jones félagi sínum fréttastofuna Dow Jones & Company árið 1882. Jones var vel heima í lestri ársreikninga fyrirtækja vegna reynslu frá fyrra starfi. Í New York hélt Dow áfram rannsóknum sínum og skrifum um þjóðarhag og fjármálamarkað. Árið 1884 setti hann saman fyrstu vísitölu hlutabréfa, Dow Jones Transportation Average, og árið 1889 stofnuðu þeir félagarnir dagblaðið *Wall Street Journal* sem varð að morgunblaði með almennum fréttum árið 1898. Leiðarljósið var að „birta ýtarlegar og traustar fréttir sem

lúta að sveiflum í verði hlutabréfa, skuldabréfa og tiltekinnar hrávöru". Árin 1885 til 1891 starfaði Dow á miðlaragólfi kauphallarinnar í New York (e. New York Stock Exchange) og aflaði sér þar þekkingar og reynslu sem miðlari og fjárfestir.

Úr þessum jarðvegi áralangra rannsókna á efnahagslífi og fjármálamarkaði auk reynslu af miðlaragólfi kauphallarinnar í New York spruttu kenningar Dows um breytingar hlutabréfaverðs á markaði. Innra verðmæti hlutabréfa er þungamiðjan, það ræðst af hagnaði skráðra fyrirtækja og ræður mestu um breytingu verðs á markaði til langs tíma lítið. Breytingar hlutabréfaverðs voru ekki leyndardómur í augum Dows. Þær verða til þegar mannlegu eðli í viðskiptum á fjármálamarkaði (svo sem ýmist græðgi eða ótti) lýstur saman við hagsveifluna svo að af hlýst til skiptis bylgja sem rís til hækkunar og hnígandi bylgja til lækkunar. Það er eðli hlutabréfa að verð þeirra gengur upp og niður í bylgjum.

2.2.2 William J. O'Neil er einn helsti boðberi klassíska skólans á 21. öld

Á síðari áratugum hefur William J. O'Neil (f. 1933) verið einn helsti boðberi klassíska skólans og lagt áherslu á tveggja þrepa fjárfestingu, þ.e. að spyrja ætíð spurninganna beggja, *hvaða* hlutabréf skuli kaupa og *hvenær*. O'Neil hefur verið frumkvöðull þess að nýta nýja tölvutækni við greiningu og í viðskiptum og hann lagði ríka áherslu á að gefa almennum fjárfestum kost á sömu greiningu og upplýsingum og aðeins fagfjárfestar

Market Direction	% Invested
Confirmed Uptrend	100%
Uptrend Under Pressure	50%
Market in Correction	0%
Optional Stop Loss	0%



As of 2/14/2018

Mynd 12 Greining á stefnu markaðsins eftir lokaverði helstu vísitalna á Wall Street

nutu áður. Það gerði hann með útgáfu dagblaðsins *Investors' Business Daily* sem hóf göngu sína árið 1984. Frá árinu 2017 er aðeins helgarútgáfan prentuð en fréttir og gögn eru jafnharðan uppfærð á vefnum www.investors.com.

Í aðferð hans CAN SLIM stendur M-ið fyrir Market og merkir að aldrei skuli gengið til fjárfestingar, hversu frábær sem hlutabréf í viðkomandi fyrirtæki kunna að sýnast, nema stefna markaðsins sé staðfest til hækkunar (e. Confirmed Uptrend, sbr. mynd 12). Í skóla O'Neil er aðferðin ekki nefnd tveggja þrepa leið en stefna markaðarins er engu að síður í lykilhlutverki og birtist daglega á heimasíðunni www.investors.com undir heitinu *IBD's Market Pulse* (mynd 12).

Í bókinni *Dual Momentum Investing* sem Gary Antonacci ritaði árið 2015 er áherslan á tvö þrep við ákvörðun um fjárfestingu og kemur fram þegar í heiti bókarinnar. Margt er líkt með aðferð Antonaccis og tveggja þrepa leiðinni sem höfundur Hvítbókar ásamt samstarfsmanni hafa tileinkað sér að nota (sjá t.d. *Að vinna S&P 500: Goðsögn eða gamalkunn tæknigreining*, eftir Svandísi R. Ríkarðsdóttur (Háskólinn í Reykjavík 2015) og *Lesið í markaðinn* eftir Svandísi R. Ríkarðsdóttur og Sigurð B. Stefánsson (Crymogea 2016)). Í aðferð okkar er stýribreytum beitt til þess að tímasetja kaup og sölu en grunngreiningu eða öðrum leiðum beitt til að velja verðbréf áður en gengið er til viðskipta. Í greinum 2.5 og 2.6 er gerð nánari grein fyrir tveggja þrepa aðferð við fjárfestingu.

2.3 Helstu leggir hækkunar og lækkunar hlutabréfa árin 1980 til 2017

Eðli hlutabréfa er að ganga upp og niður í bylgjum. Leiðarljósið er að uppbygging eignar á alþjóðlegum markaði verðbréfa fer aðeins fram á tíma hækkandi verðs en ekki lækkandi. Margar leiðir eru til þess að skilgreina hækkunarleggi (e. market uptrends), þá sem taka minnst nokkra mánuði eða ár (meginstefna hlutabréfa eftir kenningu Dows). Hér er valin einföld leið sem góð reynsla er af um áratuga skeið en þar er stuðst við 13 og 34 vikna vegin hlaupandi meðaltöl (e. Exponentially Weighted Moving Average, EMA). Hlaupandi meðaltöl hafa m.a. það hlutverk að jafna út

skammtímasveiflur á kortum þannig að leggir markaðsins til hækkunar eða lækkunar sjáist berum augum. Skilgreiningin er einföld.

2.3.1 Hvað er hækkunarleggur hlutabréfa?

Leggur til hækkunar verður til þegar hraðara meðaltalið (13 vikna sem fylgir hlutabréfaverði betur) sker upp í gegnum það hægara (34 vikna) en hlutabréfaverðið sjálft er þá nærri alltaf ofan við hraðara meðaltalið. Skurður 13 vikna meðaltalsins á því hægara ofan frá bindur enda á slíkan legg til hækkunar. Þá hefst næsta skeið til lækkunar og því lýkur á sama hátt þegar 13 vikna meðaltalið skýst aftur upp í gegnum það hægara neðan frá. Á milli skeiða til hækkunar og lækkunar (eða lækkunar og hækkunar) eru oft flöt skeið, aðeins lárétt hreyfing á verði hlutabréfa, þar sem lítil sem engin tækifæri eru til uppbyggingar eigna. Oft er hagkvæmt að verja eignir með skuldabréfum eða á bankareikningi á meðan á þeim stendur eða leita uppi nýja leggi hækkunar á öðrum markaði. Við skilgreiningu hækkunar- og lækkunarleggja er



Mynd 13 S&P 500 vísitala stórfyrirtækjanna á Wall Street árin 2012 til 2015

eingöngu farið eftir skurðpunkti hraðara og hægara meðaltalsins. Miklar upplýsingar eru einnig fólgnar í því hvernig bilið á milli línanna er að gleikka eða dragast saman og er nánar komið að þeirri „hröðun“ í grein 2.5 hér á eftir.



Mynd 14 Hækkun Bovespa vísitölunnar í Brasilíu frá 2003 til 2008

Myndir 13 og 14 sýna tvo af lengstu leggjum hækkunar árin 1980 til 2017 eftir ofangreindri skilgreiningu. Á mynd 13 er lengsti hækkunarleggur S&P 500 sem af er 21. öld en sá lengsti frá 1980 talið var 115,2% og lauk 25. september 1998 eftir 3,7 ára hækkun. Mynd 13 sýnir hvernig S&P 500 vísitalan brýst upp í lok árs 2011 en skurður 13 vikna meðaltalsins neðan frá er í vikunni sem endar 6. janúar 2012. Hækkun nam alls 55,6% áður en yfir lauk þann 21. ágúst 2015 og árleg hækkun þann tíma er að jafnaði 12,9%.

2.3.2 Hækkunarleggur Bovespa-vísitölunnar 2003 – 2008 sá mesti í sögunni

Hækkun Bovespa-vísitölunnar í Sao Paulo í Brasilíu er ein hin sögulegasta á áratuginu frá 1980 til 2017 og vissulega sú mesta og svarar að jafnaði til 88% árlegrar hækkunar samfellt (eftir ofangreindri skilgreiningu) í 5,3 ár. Brasilía er eitt BRIC-landanna (Brasilía, Rússland, Indland og Kína) og mikill uppgangur var þar á fyrstu árum 21. aldar. Það var

Jim O'Neill hjá Goldman Sachs-fjárfestingabankanum sem fyrstur nefndi þessa skammstöfun og um tíma var álitíð að löndin fjögur, stundum fimm með Suður-Afríku (BRICS) næðu framleiðslu G7 ríkjanna (sjö stærstu iðnríkjanna) einhvern tíma á árunum 2027 til 2050. Landsvæði BRIC-landanna er meira en fjórðungur jarðarinnar og íbúafjöldinn er yfir 40% jarðarbúa en samtals nemur þó landsframleiðsla þeirra aðeins um 25% af heimsframleiðslunni.

Á ensku er til málsháttur sem segir „the lightning never strikes twice“, eldingu slær ekki niður nema einu sinni. Merkingin er sú að sjaldan gerist ólíklegur atburður tvisvar á sama stað. Þessi alþýðuvísindi eiga einnig við á hlutabréfamarkaði. Mörg dæmi eru um að hlutabréf frábærra fyrirtækja í Bandaríkjunum sem hækka um hundruð prósentu eða jafnvel þúsund eiga sér þann glæsta feril en síðan ekki söguna meir. Viss rök eru fyrir því að lögmálið gildi síður um landavísitölur hlutabréfa vegna þess að hlutabréf margra fyrirtækja eiga þar í hlut. Aðeins tíminn leiðir í ljós hvort BRIC-löndin á heimsmarkaði hlutabréfa eiga eftir að koma, sjá og sigra á heimsmarkaði hlutabréfa á nýjan leik.

Tafla 4 sýnir yfirlit um 50 helstu vísitölur á heimsmarkaði hlutabréfa, skuldabréfa, hrávöru og gjaldmiðla og þrjá stærstu leggi þeirra til hækkunar og til lækkunar í

Hækkunar- og lækkunarleggir á alþjóðlegum fjármálamarkaði

Hlutabréf, skuldabréf, hrávörur og gjaldmiðlar 1980 til2015

	Hækkunarleggir						Lækkunarleggir					
	Lengsti		Annar lengsti		Þriðji lengsti		Lengsti		Annar lengsti		Þriðji lengsti	
	%	ár	%	ár	%	ár	%	ár	%	ár	%	ár
Asia og Kyrrahafslöndin												
Asíu- og K-visitatala	104.0	4.6	47.3	2.1	38.5	1.7	-30.4	1.8	-29.4	1.4	-23.2	1.3
Ástralía	89.7	4.6	21.2	2.1	17.8	1.4	-27.6	1.5	-7.3	1.0	-6.1	0.8
Japan	196.9	5.1	49.2	2.2	32.7	2.1	-35.3	1.9	-27.9	1.8	-26.9	1.8
Kína	249.3	2.3	242.6	2.2	94.6	2.1	-38.9	1.6	-30.5	1.6	-25.6	1.2
Indland	221.7	3.5	204.9	2.6	124.1	2.5	-17.9	1.7	-15.2	1.5	-13.2	1.2
Indónesía	127.3	2.5	81.4	2.4	64.1	2.4	-29.5	1.4	-25.7	0.9	-18.5	0.7
Malasía	58.9	2.8	43.6	2.3	35.0	2.2	-24.2	1.4	-15.0	1.2	-3.4	0.7
Hong Kong	125.3	3.6	82.2	3.1	66.1	2.4	-23.5	1.6	-22.7	1.5	-15.0	1.1
Suður-Kórea	519.5	4.6	92.7	3.4	71.7	2.3	-33.5	1.6	-19.6	1.5	-17.4	1.2
Singapore	109.4	4.6	19.0	2.2	11.0	1.2	-24.2	1.8	-22.7	1.3	-8.5	1.0
Taiwan	992.7	4.5	56.5	2.6	42.7	2.2	-33.6	1.5	-31.8	1.5	-21.1	1.0
Thailand	62.4	2.3	52.0	1.6	51.5	1.6	-72.6	2.6	-22.8	1.3	-22.1	0.9
EAFE-visitatala	203.1	4.6	97.1	3.0	22.0	2.0	-35.4	2.8	-32.4	1.5	-10.0	1.4
Emerging Markets	137.8	3.5	78.3	2.7	49.8	2.2	-32.3	1.6	-27.4	1.5	-23.6	0.9
Ameríka og Evrópa												
Evrópuvisitatala	113.3	4.7	26.1	2.0	15.1	1.6	-38.0	2.8	-33.3	1.5	-11.4	0.6
Bretland	64.7	3.4	50.4	3.2	40.4	3.0	-33.0	2.7	-23.7	1.6	-11.8	0.7
Frakkland	71.3	4.1	58.6	2.7	54.7	2.2	-46.5	2.7	-36.7	1.8	-11.5	1.0
Þýskaland	88.0	3.4	74.7	3.3	68.5	2.3	-50.1	2.7	-24.8	1.5	-23.5	0.7
Spánn	135.3	4.6	95.6	3.3	25.8	1.4	-36.2	2.9	-25.6	1.5	-23.6	1.3
Ítalía	53.9	4.1	16.8	1.2	14.6	1.0	-45.0	2.6	-41.5	2.0	-18.9	1.3
Norðurlönd	92.3	3.4	90.4	2.1	29.2	1.9	-44.4	2.7	-35.3	1.5	-18.8	0.5
Rússland	237.1	3.2	214.3	3.1	190.8	2.1	-65.8	1.5	-33.2	0.8	-30.2	0.6
Kanada	85.7	4.6	46.0	3.4	34.8	3.1	-22.9	1.3	-15.8	1.1	-11.5	1.1
Brasilía	2826.2	5.3	405.7	2.4	137.8	1.6	-17.6	1.2	-17.1	0.9	-16.5	0.8
Mexíkó	305.3	4.7	66.5	2.9	48.5	2.0	-17.6	0.9	-12.5	0.8	-11.9	0.7
Atvinnugreinar í Bandaríkjunum												
S&P 500*	115.2	3.7	55.6	3.6	50.3	3.2	-30.2	2.6	-28.4	1.6	-8.4	1.0
Nasdaq	118.3	3.7	74.3	3.7	72.9	1.9	-54.8	2.6	-21.9	1.4	-17.1	1.1
Dow Jones Industrials	132.3	5.8	58.4	3.7	35.1	3.2	-25.7	1.6	-9.4	1.0	-9.3	1.0
Dow Jones Transports	76.0	3.3	64.1	3.0	46.4	2.5	-18.9	1.1	-10.8	1.0	-10.5	1.0
US lífstíll	52.0	2.1	14.6	1.2	12.0	0.9	-35.4	1.8	-12.5	0.8	-12.0	0.7
US orka	193.5	5.2	14.0	2.2	14.0	1.3	-24.3	1.1	-8.6	0.9	-6.8	0.8
US fjármál	56.3	3.6	14.5	2.1	11.1	1.2	-55.6	2.0	-8.0	0.9	-7.2	0.8
US gullnámufrýrt.	38.7	2.1	21.0	0.7	19.7	0.7	-41.3	1.6	-16.4	0.8	-16.3	0.7
US byggingafrýrt.	72.6	2.6	17.0	1.1	15.2	0.9	-53.9	2.4	-10.9	0.7	-10.9	0.4
US líftækni	208.1	3.8	17.6	1.2	11.4	1.0	-26.9	1.3	-20.9	0.8	-13.7	0.4
US framleiðslufrýrt.	52.5	3.0	28.6	2.4	24.1	2.0	-31.7	1.9	-20.7	1.2	-8.8	0.4
US efni og málmar	36.2	2.9	33.7	2.7	31.4	2.0	-25.4	1.0	-18.4	1.0	-17.1	0.8
US neysluvörur	92.1	6.1	17.0	2.3	9.1	1.1	-18.8	1.2	-18.6	1.2	-7.9	0.8
US heilsa	97.8	3.8	10.4	1.4	10.3	1.3	-17.7	1.5	-9.8	0.6	-8.7	0.5
US veitur	42.0	2.9	15.6	2.3	13.4	1.7	-29.2	1.8	-23.5	1.1	-5.9	0.7
Heimsvísitala hlutabréfa, skuldabréfa, gjaldmiðlar og hrávörur												
Heimsvísitala MS	118.3	4.6	67.6	3.5	54.2	3.2	-34.3	2.7	-27.3	1.5	-9.2	1.2
US rikisskbr. 7-10ár	9.5	1.8	5.5	1.7	5.3	1.1	-2.9	1.0	-2.7	0.9	-2.5	0.9
US rikisskbr. 20ár+	23.6	1.6	6.5	1.2	5.1	1.1	-7.8	1.2	-4.3	1.0	-4.0	0.9
US verðtr.rikisskbr.	9.5	2.2	5.0	1.7	3.6	1.0	-4.2	1.7	-4.1	0.9	-3.6	0.8
Evra vs. dollari	16.6	2.5	5.5	1.0	4.0	0.7	-7.7	1.2	-3.9	0.7	-2.7	0.7
Dollari	65.3	4.7	13.5	2.8	11.9	1.8	-34.1	3.0	-24.1	3.0	-10.1	2.3
Jen	11.1	1.7	10.2	1.5	5.2	1.0	-2.9	0.4	-2.5	0.3	0.0	0.1
Gull	84.7	3.3	68.2	3.0	11.7	0.4	-4.1	0.7	-4.1	0.4	0.0	0.3
Olía	30.3	1.2	18.7	0.6	7.9	0.5	-47.5	1.4	-18.3	1.2	-17.1	1.1
Hrávörur	20.3	1.5	15.3	1.0	11.1	0.5	-22.2	1.1	-10.1	1.1	-10.0	0.4
Heimild Bloomberg: 50 vísitölur hlutabréfa, skuldabréfa, hrávöru og gjaldmiðla												
Hækkunar- og lækkunarleggir ákvarðast af skurði 13 og 34 vikna veginna hlupandi meðaltala eftir vikulegum tölum.												

Tafla 4 Yfirlit um helstu hækkunar- og lækkunarleggi vísitalna árin 1980 til 2015

prósentum mælt og í árum. Eins og fyrr er miðað við að hækkun sé í gangi þegar 13 vikna vegið hlaupandi meðaltal er yfir 34 vikna meðaltali en lækkun í gangi þegar 13 vikna meðaltalið er neðan við það hægara. Efsta línan í efri blokkunum þremur sýnir yfirlitsvísitölu landsvæðisins, þ.e. Asíu og Kyrrahafslanda, Evrópu og Bandaríkjanna en efsta línan í neðstu blokkinni sem hefur að geyma skuldabréf, gjaldmiðla og hrávörur, sýnir heimsvísitölu hlutabréfa.

Eins og fyrr segir er Brasilíuleggurinn mikli, hækkun Bovespa-vísitölnnar 2003 til 2008, sá mesti sem þessi gögn ná til, með 2826,2% hækkun á 5,3 árum. Í töflunni má einnig sjá 992,7% hækkun í Taiwan á 4,5 árum og 208,1% hækkun líftækni fyrirtækanna á Nasdaq í Bandaríkjunum á 3,8 árum, svo að dæmi séu tekin.

2.4 Áhættustýring við uppbyggingu eigna: að tapa ekki peningum

Hin raunverulega áhætta í rekstri lífeyrissjóðs er að ná ekki því marki sem stjórnendur setja sér á hverju ári. Við uppbyggingu eigna leggur Warren Buffett mesta áherslu á að tapa ekki peningum. Best er að móta stefnu, setja markmið um hóflega árlega hækkun, mæla árangur vikulega og mánaðarlega og grípa inn í eftir settum reglum ef út af ber. Þannig má halda í lágmarki hættunni á tapi. Í formála í upphafi Hvítbókar og í kafla 4 er nefnt bilið 4 til 7% árleg ávöxtun sem markmið fyrir alþjóðlegar eignir Söfnunarsjóðsins.

2.4.1 Áhætta sem staðalfrávik ávöxtunar

Óvissa hefur mótað vitund manna frá örófi alda og frá upphafi viðskipta með verðbréf. Aðferðir til að skilgreina áhættu formlega við kaup og sölu á hlutabréfum komu þó ekki til fyrr en um miðja 20. öld er háskólamenn tóku málin í sínar hendur með stærðfræði og tölfræði að vopni. Oftar en ekki voru þeir ungir að árum og án reynslu við uppbyggingu eigna í hlutabréfum. Framlag þeirra leiddi engu að síður til byltingar í hugsun og við mat á áhættu. Vegna þess að sú óvissa sem þeir glímdu við, sú skilgreining á áhættu sem til varð í þeirra höndum, var önnur en sú óvissa sem venjulegur fjárfestir í hlutabréfum þarf að takast á við leiddi bylting háskólamannanna

ekki til teljandi úrbóta í daglegri vinnu sjóðstjórans. Reynslan kennir að viðskiptavinir í eignastýringu óttast mest að tapa peningum í stýringu. Næstmest óttast þeir að ávöxtun reynist ekki ásættanleg. Aðeins 2% eða lægri ársávöxtun leiðir t.d. til þess að jafnaði að kaupmáttur eigna rýrnar þegar skattar og verðbólga eru reiknuð frá.

Skilningur á áhættu er hin byltingarkennda hugsun sem mótar skilin á milli nútímans og hins liðna, segir Peter Bernstein í inngangi að yfirgripsmiklu riti um sögu áhættunnar, *Against the Gods*. „Áður en þekking okkar fann sér leið yfir þau skil var framtíðin aðeins sem spegill fortíðar eða drungalegur vettvangur véfrétta og stjórnuspekinga sem einokkuðu fréttir af ókomnum atburðum”.

Árið 1952 sýndi Harry Markowitz, Nóbelsverðlaunahafi í hagfræði frá 1990 en þá ungur maður við framhaldsnám í aðgerðarannsóknnum við háskólann í Chicago, fram á með stærðfræði og tölfraði hve áhættusamt það getur verið að leggja öll egg í sömu körfuna og hvernig „áhættudreifing” er ígildi ókeypis hádegisverðar fyrir fjárfesta jafnt sem viðskiptastjóra. Fjárfestir sem telur sig vita með fullri vissu um verðhækkun hlutabréfa í framtíð kaupir aðeins hlutabréf í einu fyrirtæki þar sem ávöxtun er best. Markowitz var óreyndur á hlutabréfamarkaði en hann vissi að fáir fjárfestar hafa þann háttinn á. Óvissa leiðir til þess að keypt eru hlutabréf í fleiri en einu fyrirtæki í því skyni að dreifa áhættu.

Ókosturinn við líkan Markowitz sem síðar átti eftir að leiða af sér byltingu á fjármálamarkaði var að hann skilgreindi áhættu eingöngu sem staðalfrávik ávöxtunar. Í slíku mati á áhættu er refsað jafnmikið fyrir hækkun á verði hlutabréfa sem lækkun. Það er þó einmitt hið fyrrnefnda sem fjárfestir (svo og greiðandi iðgjalds í lífeyrissjóð) hættir fjármunum sínum fyrir og aðeins hið síðarnefnda sem hann vill varast. Sjálfur gerði Markowitz sér fulla grein fyrir þessum ágalla sem líkan hans hefur. Raunin er engu að síður sú að stýring mikilla eigna á fjármálamarkaði enn á 21. öld fer eftir nýklassísku fjármálafræðinni sem reist er á staðalfrávik ávöxtunar sem skilgreiningu á áhættu. Kerfislæg áhætta, að hlutabréf lækki um 25%, jafnvel 50% eða meira á skömmum tíma, kemur alls ekki við sögu.

2.4.2 Áhætta sem hættan á því að tapa peningum

Fyrir daga Markowitz og allt frá öndverðri 19. öld höfðu fjárfestar annan skilning á áhættu og brugðust við til að verjast óvissu með öðrum hætti. Einn frumpátta í kenningum Charles H. Dow eins og Samuel Armstrong Nelson setti þær fram árið 1903 er eftirfarandi: Til að kaupa og selja hlutabréf með öruggum hætti er nauðsynlegt að fara eftir kennisetningunni um „að skera fjótt niður tap en leyfa hlutabréfum í hagnaði að hækka áfram“. Sjálfur þakkaði Dow þessa kennisetningu Daniel nokkrum Drew (1797-1879), kunnum fjárfesti sem þó var ekkert lamb að leika við. Drew var frá Carmel í New York-ríki um 80 km norðan við Manhattan og var af blásnauðu fólki kominn. Hann kom undir sig fótunum með nautgriparækt og varð síðar mikill átakafjárfestir í járnbrautarævintýrinu í New York eftir miðja 19. öld. Hann stofnaði eigið verðbréfafyrirtæki á Wall Street árið 1844. Drew lést árið 1879 rétt í þann mund er Dow fluttist frá Providence til New York City. Þó er talið að þeir hafi þekkt eða verið málkunnugir og hjá honum hafi Dow kynnst reglunni góðu, „að skera fjótt niður tap en leyfa hlutabréfum í hagnaði að hækka áfram“.

Þessi góða regla er í reynslu höfundar Hvítbókar sem sjóðstjóra sú eina sem gildir til að minnka áhættu við uppbyggingu eigna í hlutabréfum, svo að ekki sé nefnt að takast á við kerfislæga áhættu. Hún er líka ein af meginreglum í CAN SLIM-skóla Williams J. O'Neil í Los Angeles þar sem virðing fyrir settum tapsölumörkum er eitt fyrsta boðorðið. Reglan er þó ekki eins einföld og hún hljómar við fyrstu kynni og það er af sálrænum ástæðum. Fjárfestir kaupir hlutabréf (eða velur hlutabréfasjóð) eftir að hafa mótað með sér þá trú að verð muni hækka. Ef raunin er önnur á hann erfitt með að sætta sig við mistök og dregur að selja jafnvel þótt verð haldi áfram að lækka. Án þjálfunar er viss tilhneiging að viðurkenna ekki mistök, selja ekki hlutabréf í lækkun og selja jafnvel frekar hlutabréf sem hafa hækkað í verði og brjóta þannig hinn hluta gullvægu reglunnar líka - að leyfa hlutabréfum í hagnaði að halda áfram að hækka. Til að öðlast þá skólun sem þarf til að vera gullvægu reglunni trú er gott að hafa í huga orð Williams O'Neil þegar hann þrúmar yfir lærisveinum sínum: Öll hlutabréf eru vond - nema þau sem hækka.

Það var líka löngu fyrir daga Markowitz og háskólaprófessoranna í Chicago á sjöunda áratug 20. aldar sem Benjamin Graham (1894 - 1976), frumkvöðull á sviði virðisfjárfestingar, mótaði leiðir sínar til að verjast óvissu. Graham lagði áherslu á markvissa greiningu ársreikninga fyrirtækja, jafnt efnahags- sem rekstrarreiknings. Honum var ljóst að með slíkri greiningu væri aldrei unnt að reikna innra verðmæti hlutabréfa nákvæmlega. Þess vegna varði hann sig með mörgum reglum sem meinuðu honum kaup nema hafið væri yfir allan vafa að verð væri lágt, bæði í beinum skilningi og sögulega í samanburði við hagnað fyrirtækisins, lausafé og eigið fé.

Þótt öllum þessum skilyrðum Grahams fyrir kaupum á hlutabréfum væri fullnægt gekk hann samt ekki til viðskipta ef vextir af traustum skuldabréfum báru betri arð heldur en viðkomandi hlutabréf eftir reikningum hans. Allar þessar reglur og varúðarráðstafanir dugðu þó ekki Graham í hruninu mikla 1929 til 1932 þegar fyrirtæki þeirra félaganna, Graham-Newman, varð nærri því gjaldþrota. Þá hefði gamla og gullvæga regla áttakfjárfestisins Daniels Drew og Dow-kenningin komið honum vel.

Kunnasti lærisveinn Grahams er Warren Buffett (f. 1930), stofnandi Berkshire Hathaway og án efa sá virðisfjárfestir á síðari hluta 20. aldar sem lengst hefur náð. Margir kannast við reglur hans tvær sem hann beitir að sögn til að verjast óvissu: Regla 1: Ekki tapa peningum. Regla 2: Ekki gleyma reglu 1. Fleiri voru ekki þau orð. Dýpra verður að kafa í skrif Buffetts og hina margslungnu aðferðafræði hans til að finna hvernig á að fara að því að tapa ekki peningum. Öllum má þó vera ljóst að sú leið liggur ekki langt frá gömlu og gullvægu reglu Drews (sem er einnig hluti af kennisetningum Dows): Skerið fljótt niður tap en leyfið hlutabréfum í hagnaði að hækka áfram.

Að skilgreina skynsamlega leið til að verjast óvissu við uppbyggingu eigna verður naumast gert nema sett séu markmið við eignastýringu. Hvernig er hægt að skilgreina áhættu svo að gagn sé að við stýringu nema markmið liggja fyrir? Nákvæmlega þetta er leið Warrens Buffett. Markmið þeirra Charles Munger (f. 1924) við rekstur safna Berkshire Hathaway er að fyrirtæki þar sem þeir eiga hlutabréf skili að lágmarki 15% ávöxtun eigin fjár á hverju ári. Lágmarkið er 15%, segir Buffett, því að fyrst þarf að taka tillit til skattgreiðslna og síðan til verðbólgu. Þá situr eftir 11 til 12% ársávöxtun

(tvöföldunartími 6 til 7 ár) og minna en það sætta þeir félagar sig ekki við. Í tilviki Söfnunarsjóðs lífeyrisréttinda er lagt til bilið 4 til 7% árleg ávöxtun hlutabréfa á alþjóðlegum markaði. Efri mörkin 7% vísa til tvöföldunar eigna á hverjum 10 árum eða þar um bil en við neðri mörkin er tvöföldunartíminn um 18 ár.

Markmið um 15% árlega ávöxtun eigin fjár fyrirtækja að lágmarki setur um leið skilyrði til að verjast áhættu. Þegar fyrirtækin öll fullnægja skilyrðinu (og mörg þeirra gera gott betur) kæra þeir félagar sig kollótta um duttlunga markaðarins þennan daginn eða hinn. Verðlækkun á markaði er ekki tap í þeirra skilningi á meðan rekstur fyrirtækjanna skilar minnst 15% ávöxtun eigin fjár árlega. Bregðist það hins vegar grípa þeir til sinna ráða - annaðhvort með beinum inngripum í rekstur viðkomandi fyrirtækis eða með sölu á hlutabréfum. Fyrirnefnda úrræðið er ekki á færi hins almenna fjárfestis - en hann á líka auðveldara með að fara síðari leiðina (selja hlutabréf) heldur en félagarnir í Berkshire Hathaway sem eru á meðal stærstu fjárfesta á Wall Street (sjá nánar í grein 1.3).

2.4.3 Áhætta sem hættan á því að ná ekki settu fjárhagslegu markmiði

Árið 2016 kom út bókin *Adaptive Asset Allocation* eða „Eignastýring með aðlögun“ eftir þá Butler, Philbrick og Gordillo hjá Wiley & Sons. Í fyrsta kafla bókarinnar um mikilvægustu hugtök við eignastýringu fjalla þeir um áhættu og taka þannig til orða:

... við reynum okkar besta til að beina sjónum viðskiptavinum okkar að tveimur lykilþáttum eingöngu. Saman teljum við þá mikilvægustu hugtökin við stýringu eigna:

1. Áhætta er mæld sem líkur á því að fjárhagsleg markmið náist ekki.
2. Við fjárfestingu ætti að hafa það eitt í huga að lágmarka þessa áhættu.

Bein samsvörun er á milli gullvægu reglu Drews um „að skera niður tapið fljótt en leyfa hlutabréfum í hagnaði að hækka áfram“ og sýnar Warrens Buffett á áhættu. Viðhorf þeirra Butlers, Philbricks og Gordillos til áhættu eins og þeir lýsa þeim hér hlýtur að endurspegla sýn Buffettis ekki síður. Buffett setur sér einmitt markmið fyrst en grípur

síðan markvisst inn í þegar hann telur hættu á að þau fjárhagslegu markmið náist ekki (í tilviki hvers og eins fyrirtækis).

Lýsing þeirra Butlers, Philbricks og Gordillos er eins nærri viðhorfi höfundar Hvítbókar til áhættu við eignastýringu og komist verður. Jafnan skal setja markmið við stýringu hvers safns, t.d. 4%, 8% eða 10% árlega ávöxtun, allt eftir eðli markaðar, stýringar og safns. Í tilviki Söfnunarsjóðsins gæti bilið 4 til 7% árleg ávöxtun reynst raunhæft. Síðan er einblínt á það mark og hlutabréf eða skuldabréf valin (eftir stefnu markaðarins) til þess að sem líklegast sé að markið náist á ári hverju. Þetta er hin sanna áhættustýring við uppbyggingu eigna í huga höfundar. Tapsölumörk sem alltaf eru skilgreind fyrirfram eru í lykilhlutverki - en leiða að jafnaði ekki til sölu nema komi til óvæntrar breytingar á stefnu hlutabréfa til lækkunar.

2.5 Samruni: að nýta það besta frá báðum helstu skólum eignastýringar

Við rekstur lífeyrissjóða má nýta það besta frá báðum helstu skólum í eignastýringu, þeim klassíska með vitund fyrir tapi og þeim nýklassíska sem víða er fylgt. Með vikulegum og mánaðarlegum skráðum mælingum á styrk helstu vísitalna og stýringu á safni sjóða með hlutlausri stýringu næst að jafnaði góður árangur með lágrí áhættu.

Hlutlaus eignastýring (e. indexing) er eitt mikilvægasta framlag nýklassíska skólans til eignastýringar. Hún er frábær leið til uppbyggingar eigna jafnt fyrir stóra fjárfesta sem smáa en hún er ekki fullkomin. Í nýklassíska skólanum er ekkert til sem heitir hækkunarleggur eða lækkunarleggur. Breytingar verðs á skráðum hlutabréfum fylgja slembirölti (e. Random Walk) og engin leið nema einföld meðaltöl er að nota gögn frá liðinni tíð (t.d. síðustu 30 daga) til að meta framvindu á næstunni.

Sagan kennir að raunveruleikinn er ekki svona. Á fyrsta áratug 21. aldar urðu til tveir leggir lækkunar 2001 til 2002 og 2007 til 2008 í helstu kauphöllum þar sem fall hlutabréfa var meira en -50%. Árin frá 2012 til 2015 myndaðist einn af öflugum leggjum S&P 500 til hækkunar á Wall Street (sjá nánar mynd 13 hér að framan). Góð leið til að nýta það besta frá báðum helstu skólum eignastýringar er að fylgja hlutlausri stýringu

en tímasetja kaup og sölu. Sú tímasetning gæti verið annaðhvort með hlaupandi meðaltölum eins og beitt var við skilgreiningu hækkunar- og lækkunarleggja hér að framan, eða eftir svonefndri mómentum-leið en þá er gerð uppfærsla í söfnum eftir fyrirfram skilgreint tímabil, svo sem viku, mánuð, þrjá mánuði o.s.frv. Slík leið við stýringu er nefnd tveggja þrepa leið þar sem bæði er spurt *hvaða* hlutabréf skuli kaupa og *hvenær*. Athygli vakti þegar Elroy Dimson prófessor emeritus við London Business School, stjórnandi rannsókna að baki *Yearbook of Global Investment Returns* (Credit Suisse 2017) og áhrifamaður í fagráði Norska lífeyrissjóðsins til fjölmargra ára sýndi árangur mómentum-leiðarinnar sérstaklega í árbókinni 2017 (sjá einnig mynd 10 hér að framan).

2.5.1 Tveggja þrepa stýring í stórum söfnum verðbréfa

Í tveggja þrepa stýringu hefur sjóðstjóri að jafnaði hreint viðmið (ekki hlutfallslegt miðað við vísitölu), t.d. 4% ávöxtun á ári, 7% eða 10% og getur árlega gert áætlun um uppbyggingu eigna í samræmi við markmið sem hann setur sér. Í stórum söfnum lífeyrissjóða eru eignaskipti torveld vegna þess að fjárhæðir í viðskiptum eru háar. Þar er nýklassísk fjármálafræði oftast en ekki lögð til grundvallar aðferðum við stýringu og svonefnd kaupa og halda-aðferð.

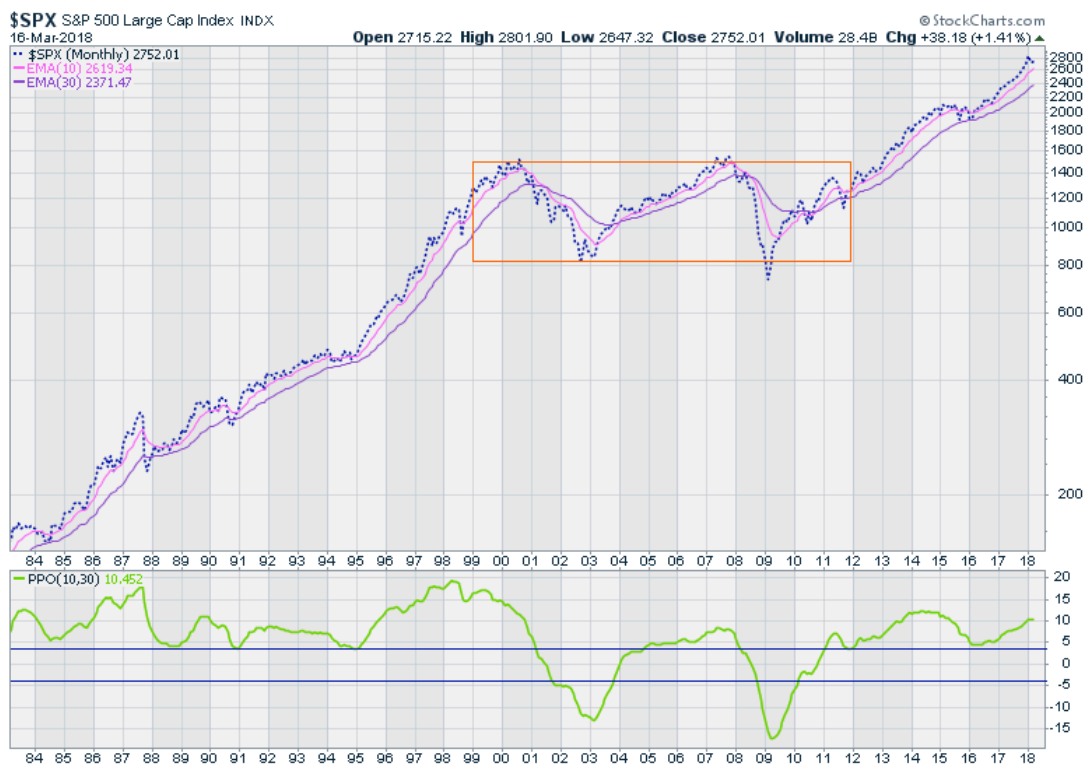
Sjóðstjóri setur þá saman safn sitt þannig að það fylgi viðmiðunarvísitölu (t.d. heimsvísitölu, S&P 500 eða Úrvals vísitölu) og oftast er tiltekið hve frávik (e. tracking error) mega verða stór, t.d. 1,5% eða 2%. Með hlutfallslegt viðmið (t.d. að slá við árlegri hækkun S&P 500 eða Úrvals vísitölu um 1% eða 2% eftir kostnað) getur sjóðstjóri ekki gert áætlanir um rekstur sinn eins og tíðkast í hefðbundinni starfsemi fyrirtækis. Eitt árið kann viðmiðunarvísitala hans að lækka -12% og jafnvel þótt verðmæti í safni hans lækki um 2% minna (hann nær 2% betri árangri en viðmið eftir kostnað) þá hefur tíundi hluti eigna umbjóðenda hans rokið í burtu, glatast.

Tvær aðferðir eru til að beita við stýringu stórra safna verðbréfa til að bæta árangur til langs tíma og minnka áhættu, ekki síst kerfisáhættu. Báðar byggja þær á greiningu á gögnum af markaði, sú fyrri á hlaupandi meðaltölum og MACD eins og lýst var í grein

2.3 hér að framan en hin á hlutfallslegum styrk sem einnig hefur komið við sögu. Við byrjum á þeirri fyrrnefndu.

2.5.2 Eignir varðar eftir merkjum frá hægum hlaupandi meðaltölum

Við stýringu á stórum söfnum hlutabréfa er hagfelld að geta varið eignir í stórfelldri lækkun á markaði en láta vægar dýfur líða hjá án þess að aðhafast. Vandinn er að sjóðstjóri á ekki auðvelt með að greina í hvað stefnir er hlutabréf taka að lækka á markaði: stefnir í 20% lækkun, 15% eða aðeins væga dýfu með 7 til 10% lækkun? Hlaupandi meðaltöl og afleiða þeirra MACD (e. Moving Average Convergence



Mynd 15 S&P 500 1982 til 2016 ásamt 10 og 30 mánaða hlaupandi meðaltölum

Divergence) hafa þann eiginleika að þau má lengja og stytta, allt eftir því hve náíð sjóðstjóri vill fylgja bylgjum markaðsins. Á máli Dow-kenningarinnar lætur sjóðstjóri í stóru safni sig dagsveifluna engu varða og heldur ekki millitímabylgjur sem bærast upp fyrir og niður fyrir langtímastefnuna sjálfa eftir duttlungum fjárfesta á markaði. Það er

aðeins sú síðastnefnda sem hann vill hafa gætur á, hann vill ekki að safn hans lendi í löngum lækkunarlegg á meginstefnu markaðarins. Þá hentar vel að beita hægum (löngum) hlaupandi meðaltölum og MACD og hafa nánar gætur á breytingum þeirra í samanburði við fyrri ár og áratugi til að njóta leiðarljóss sögunnar á markaði.

Á mynd 15 er sýnt dæmi um slík meðaltöl á mánaðakorti af S&P 500 á 34 árum frá 1982 til 2016. Hlaupandi meðaltölin 10 og 30 mánaða svara til u.þ.b. 45 og 135 vikna (sbr. t.d. 13 og 34 vikna meðaltölin sem beitt var áður) eða 300 og 900 daga á dagkorti en þar þykja 50 daga og 200 daga meðaltalin fremur hæg í hefðbundnum mælingum. Græna línan á kortinu sýnir MACD (10,30) sem er mismunur hraðara og hægara meðaltalsins. Á kortinu sést að aðeins tvisvar á 34 árum fer MACD-línan niður fyrir 4% (sjá efri lárétta línuna. Ath. hér er beitt tæknivísinum PPO sem fæst með því að umreikna MACD-vísinn yfir í prósentur). Neðri lárétta línan sýnir -4% til samanburðar.

S&P 500 og safn með stýringu árin 1982 til 2016			
	S&P 500	Safn með stýringu	
			Mismunur lokagildis:
Lokagildi um mitt ár 2016	1.792	3.238	80,7%
Upphafsgildi um mitt ár 1982	100	100	
Ársávöxtun, %	8,9	10,8	
Gildið 1. feb. 2001 (selt)	1366,01		Aukning í verðm. eigna:
Gildið 2. sept. 2003 (keypt)	995,97		37,2%
Gildið 3. des. 2007 (selt)	1468,36		Aukning í verðm. eigna:
Gildið 1. des. 2009 (keypt)	1115,10		31,7%
Mesta lækkun, %	-45,58	-8,93	
Mesta hækkun, %	54,56	54,56	

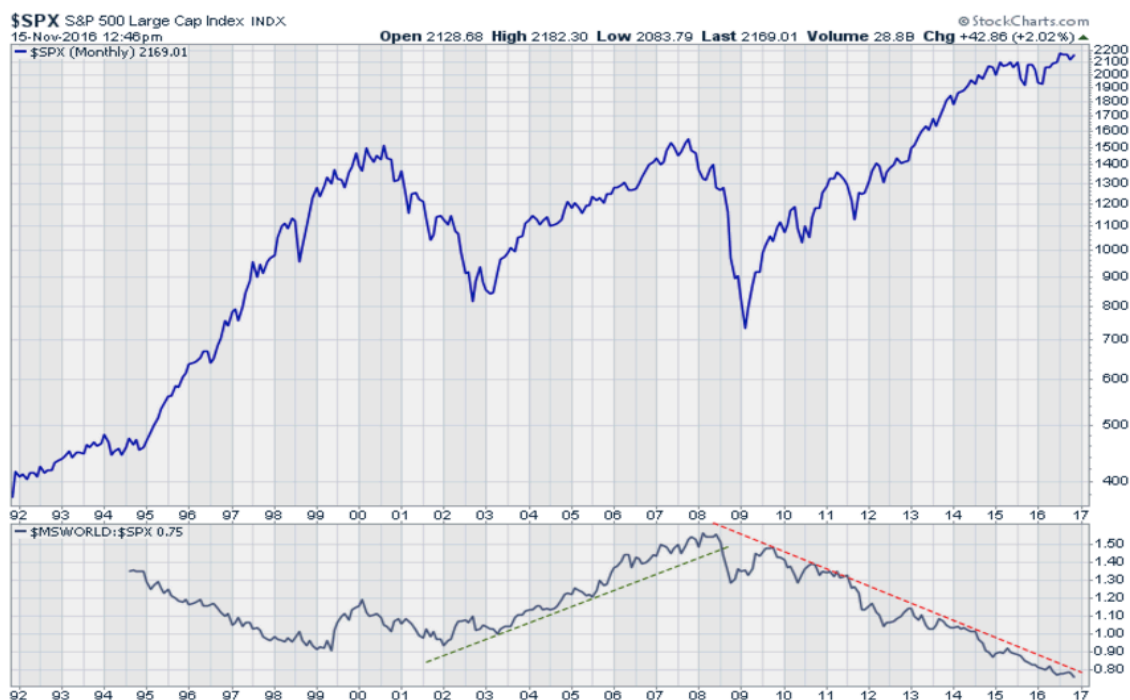
Tafla 5 Kaupa- og halda-stefnan og safn með tveimur eignaskiptum frá 1982 til 2016

Í stýringu með þessum hægu böndum er miðað við þá reglu að selja þegar MACD-línan sker niður í gegnum +4% gildi sitt en kaupa aftur þegar hún sker upp í gegnum -4% gildi sitt. Niðurstöður eru sýndar í töflu 5 og munurinn er mikill, þrátt fyrir að aðeins sé selt og keypt aftur tvisvar sinnum á 34 árum. Lokaverðmæti safnsins með stýringu er

80,7% hærra en það sem fékkst með kaupa og halda-stefnu. Hér er ekki tekið tillit til viðskiptakostnaðar en heldur ekki til greiddra vaxta sem eru nærri því jafngildir í báðum tilvikum.

2.5.3 Hagstæð lönd og heimshlutar fundin með hlutfallslegum styrk

Síðari leiðin sem sjóðstjóri ábyrgur fyrir stóru safni alþjóðlegra verðbréfa gæti farið til að bæta hag umbjóðenda sinna er að fylgjast með hlutfallslegum



Mynd 16 S&P 500 og hlutfallið við vísitölu kauphalla utan Bandaríkjanna

styrk (e. Relative Strength) milli landa og heimshluta og bregðast við breytingum hans. Aðferðin er eins gömul og fyrstu viðskipti á markaði og felst einvörðungu í því að bera saman vísitölu einnar kauphalla, lands eða heimshluta við aðra vísitölu - oftast þá sem sterkust er á hverjum tíma.

Aðferðin er svo einföld að undrun sætir að ekki skuli hvaða fjárfestir sem er fylgja henni. Forsendan fyrir hlutfallslegum styrk sem aðferð byggist á þeirri sögulegu og tölfræðilegu

reynslu að hlutabréf fyrirtækis, atvinnugreinar eða heilla landa sem hafa sýnt meiri styrk (hækkað meira) en önnur hlutabréf eru líkleg til að gera það áfram - a.m.k. um sinn (sjá dæmi á mynd 16). Og nákvæmlega sú forsenda, byggð á reynslu, er einmitt það sem beinlínis gengur í berhögg við forsendur nýklassísku fjármálafræðinnar. Þar geta hlutabréf á markaði ekki haft stefnu þar sem breytingu í ávöxtun er aðeins hægt að lýsa með slembibreytu (e. Random Variable). Engin leið er til þess að segja fyrir um verðmyndun næstu daga í ljósi þess sem gerst hefur á síðustu dögum eða vikum. Af þessum ástæðum vakti það athygli er Elroy Dimson gerði mómentum-aðferðinni hátt undir höfði í *Yearbook of Global Investment Returns* árið 2017 (sjá mynd 19 hér á eftir).

Mynd 16 sýnir að sú forsenda þeirra nýklassíkera á sér ekki stoð í raunveruleikanum. Mánaðakort frá 1992 til 2016 er beinskeitt þar sem öllum hlutabréfum (heimsvísitölunni) er skipt í aðeins tvo hluta, S&P 500 í Bandaríkjunum og hlutabréf annarra ríkja í heimsvísitölunni. Frá árinu 2002 til 2016 er aðeins ein breyting á stefnu hlutfallsins milli þessara vísitalna (MSWorld/S&P 500). Frá árinu 2002 til miðs árs 2008 er hlutfallið hækkað, hlutabréf utan S&P 500 hækka um 62% umfram keppinautinn á 6,5 árum, jafnaðarlega um liðlega 9% árlega. Á þessum árum var mikill uppgangur á markaði víða um heim og ekki síst í BRIC-löndunum (Brasilía, Rússland, Indland og Kína). Vægi þeirra í vísitölu hlutabréfa allra ríkja (e. MSCI All Country World Index) er þó ekki mikið en þó 5,1% þann 30. september 2016 (Tafla 6).

Um mitt ár 2008, skömmu fyrir hrunið mikla á fjármálamarkaði í október það ár, sló í bakseglin í kauphöllum utan Bandaríkjanna og frá þeim tíma hefur S&P 500-vísitalan í Bandaríkjunum borið hærra ávöxtun en vísitölur í þeim fyrrnefndu. Hlutfallið MSWorld/S&P 500 lækkaði á liðlega átta árum til haustsins 2016 í 0,75 úr 1,55 og jafngildir um 8,3% umframávöxtun S&P 500-vísitölnnar árlega. Löndin í heimsvísitölu Morgan Stanley þann 30. september 2016 er að finna í töflu 6 þar sem þeim er skipt í iðnríkin og nýmarkaðslönd en þar er einnig að finna skiptingu eftir heimshlutum og eftir atvinnugreinum. Af töflunni má lesa eftirfarandi lykilstaðreyndir sem mikilvægar eru við eignastýringu, óháð því hver fjárfestingarstefna kann að vera.

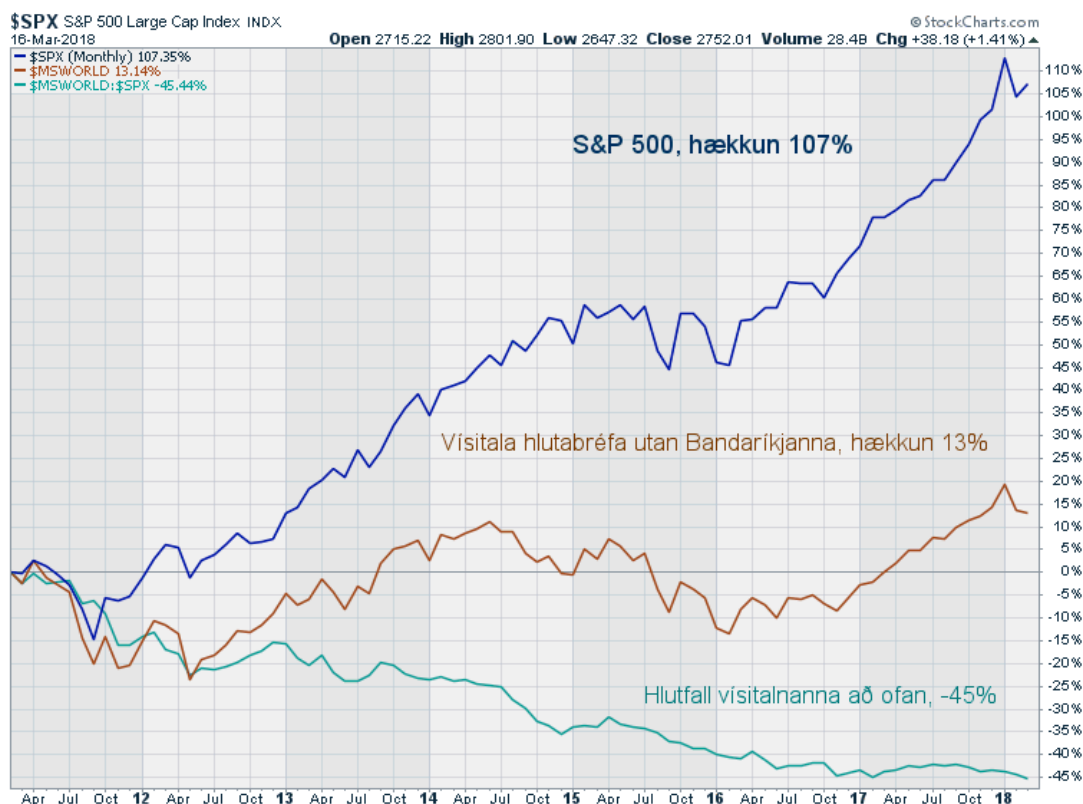
Heimsvísitalan og skipting hennar eftir löndum, heimssvæðum og greinum					
Allar tölur eru í prósentum					
Iðnríkin	Vægi, %	Helstu nýmarkaðsríki	Vægi, %	Skipting eftir heimshlutum	Vægi, %
Bandaríkin	52.7	Kína	3.0	Norður-Ameríka	55.9
Japan	7.9	Suður-Kórea	1.6	Evrópa utan Bretlands	15.4
Bretland	6.3	Taívan	1.3	Kyrrahafslönd án Japans	11.9
Frakkland	3.2	Indland	0.9	Japan	7.9
Kanada	3.2	Brasíla	0.8	Bretland	6.3
Þýskaland	3	Suður-Afríka	0.8	Rómanska-Ameríka	1.4
Sviss	3	Mexíkó	0.4	Miðausturlönd og Afríka	1.2
Ástralía	2.4	Rússland	0.4		
Hong Kong	1.2	Indónesía	0.3		
Holland	1.1	Malasía	0.3		
Spánn	1	Taíland	0.2	Skipting eftir atvinnugreinum	Vægi, %
Svíþjóð	0.9	Filippseyjar	0.1	Fjármál	16.9
Ítalía	0.6	Tyrkland	0.1	Upplýsingatækni	15.9
Danmörk	0.6	Chíle	0.1	Lífstill	12.3
Belgía	0.5	Pólland	0.1	Heilsa	11.7
Singapore	0.4	Katar	0.1	Iðnaður	10.4
Finnland	0.3	Sam. arabísku lýðveldin	0.1	Neyslúvörur	10.4
Ísrael	0.2	Kólumbía	0.0	Orka	6.8
Noregur	0.2	Perú	0.0	Efnaiðnaður	5.1
Írland	0.2	Grikkland	0.0	Fjarskipti	3.8
Nýja Sjáland	0.1	Ungverjaland	0.0	Fasteignir	3.3
Austurríki	0.1	Egyptaland	0.0	Veitufyrirtæki	3.3
Portugal	0.0	Tékkóslóvakía	0.0		
Samtals iðnríkin, %	89.1	Samtals nýmarkaðsr., %	10.6		
Heimild: MSCI All Country World Index Overview, 30. september 2016.					

Tafla 6 Heimsvísitala hlutabréfa í lok september 2016

(i) Hlutur Bandaríkjanna á heimsmarkaði hlutabréfa er 52,7% í lok september 2016, meira en sexfalt stærri en 7,9% hlutur Japans sem næstur kemur. Stefna hlutabréfa á þeim markaði skiptir því miklu svo og hlutfallslegur styrkur þeirra (t.d. á mælikvarða S&P 500) gagnvart öðrum helstu kauphöllum hlutabréfa.

(ii) Utan Bandaríkjamarkaðs eru 47,3% heimsmarkaðs en þar af eru 41,6% í 17 stærstu kauphöllum (sjá töflu 6) eða 88% af hlutabréfum á markaði utan Bandaríkjanna. Þar eru meðtalin öll lönd með vægi 0,8% og hærra í heimsvísitölunni, þar af 11 iðnríkjanna og fimm nýmarkaðsríkjanna. Sé miðað við lönd sem hafa vægi yfir 3% í heimsvísitölunni eru þau aðeins átta talsins, sjö iðnríkjanna auk Kína á nýmarkaði. Framlag kauphalla

með vægi innan við 3% verður að teljast harla lítið en ríkin átta yfir 3% hlutfallinu (að meðtöldum Bandaríkjunum) hafa nærri 85% vægi. Þau liðlega 15% sem eftir eru dreifast á 38 ríki og að jafnaði aðeins 0,4% á hvert þeirra.



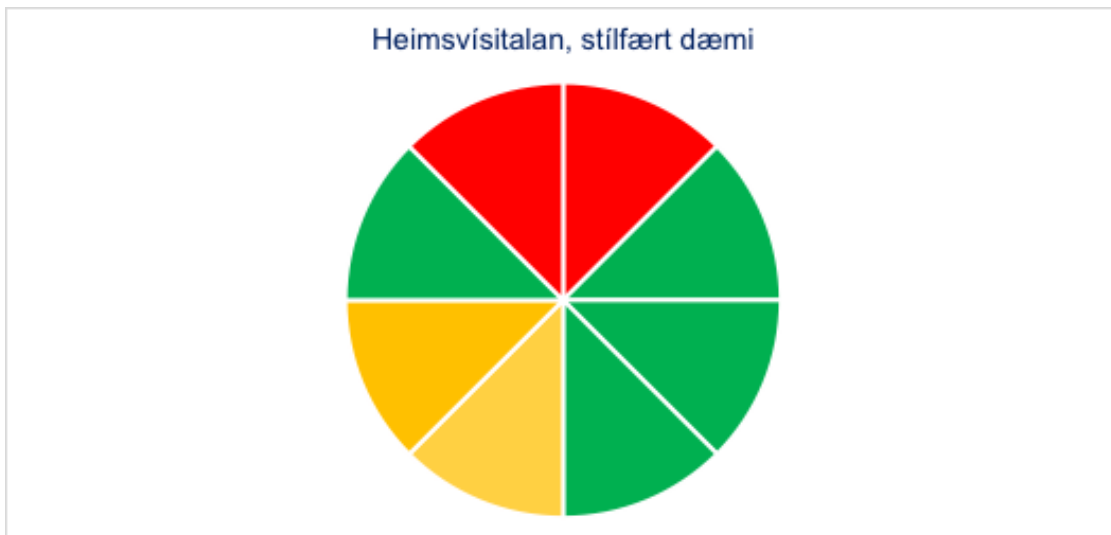
Mynd 17 S&P 500 ásamt vísitölu hlutabréfa utan Bandaríkjanna

(iii) Mynd 17 sýnir S&P 500 árin 2011 til 2018 og vísitölu hlutabréfa utan Bandaríkjanna (brúna línan) og hlutfallslegan styrk þeirra síðarnefndu (grænbláa línan) gagnvart S&P 500. Á sex árum og einum mánuði hefur vísitala hlutabréfa utan Bandaríkjanna tapað 45% gagnvart S&P 500. Sú vísitala hækkaði um 107% en vísitala ríkja utan Bandaríkjanna um 13%. Hér er reiknað í dollurum þar sem sameiginlega mynt þarf til að bera saman vísitölur kauphalla með ólíka gjaldmiðla. Engu skiptir þótt sjóðstjóri velji annan gjaldmiðil en dollara sem grunnmynt í safni sínu, fallandi hlutfallslegur styrkur þeirra gagnvart dollara kemur þá fram sem gengistap fremur en tap af hlutabréfum (ófullnægjandi ávöxtun). Sjálfsagt er að minna á að árin 2002 til 2008 sneri þetta dæmi alveg öfugt, á þeim árum féll hlutfallslegur styrkur S&P 500 gagnvart ríkjum utan

Bandaríkjanna nánast samfelld í sex og hálf ár (sjá nánar á mynd 16). Sjóðstjóri sem ábyrgð ber á stóru safni verðbréfa á þess kost að bæta hag umbjóðenda sinna til muna með því að fylgjast náið með hvar hlutfallslegur styrkur er mestur á heimsmarkaði hlutabréfa hverju sinni. Þennan áratuginn og þann síðasta hefur stefnan í hlutfallslegum styrk á heimsmarkaði hlutabréfamarkaði haldist um árábil og auðvelt að fylgjast með breytingum á henni.

Ein af kennisetningum Williams J. O'Neil sem minnst er á að framan og hann kennir lærisveinum sínum að trúa á og fara eftir er þessi: Öll hlutabréf eru vond ... nema þau sem eru að hækka. Við stýringu hlutabréfasafna á alþjóðlegum markaði kemur af sjálfu sér að safn er í senn varið tapi og það er fyllt í staðinn með hlutabréfum með háum hlutfallslegum styrk. Það gerist þegar hlutabréf sem hækka ekki eða jafnvel lækka eru seld úr safninu og önnur með háan hlutfallslegan styrk eru keypt í staðinn. Ef hlutabréf í Japan (7,9% heimsmarkaðs) eða Þýskalandi (3% heimsmarkaðs) metin í dollurum lækka hlutfallslega miðað við bestu lönd eru þau seld úr safni fyrir önnur sterkari. Einu gildir hvort lakur árangur er vegna hlutabréfanna sjálfra eða gjaldeyrismála en um hlutverk gjaldmiðla við stýringu eigna á heimsmarkaði er sérstaklega fjallað síðar.

Ástæða er til að benda á að í þessari leið felst alger andstaða við eignastýringu eftir nýklassíska skólanum með heimsvísitölu hlutabréfa sem viðmið. Á mynd 18 er sýnt stílfært dæmi um heimsvísitöluna. Í dæminu er aðeins 50% hlutabréfa í þeirri vísitölu í hækunarlegg (grænu sneiðarnar) en hinn helmingurinn ýmist flatur (gulu sneiðarnar) eða í lækkunarlegg (rauði hlutinn). Með því að mæla hlutfallslegan styrk og stýra eftir honum er í senn unnt að bæta árangur og minnka áhættu.



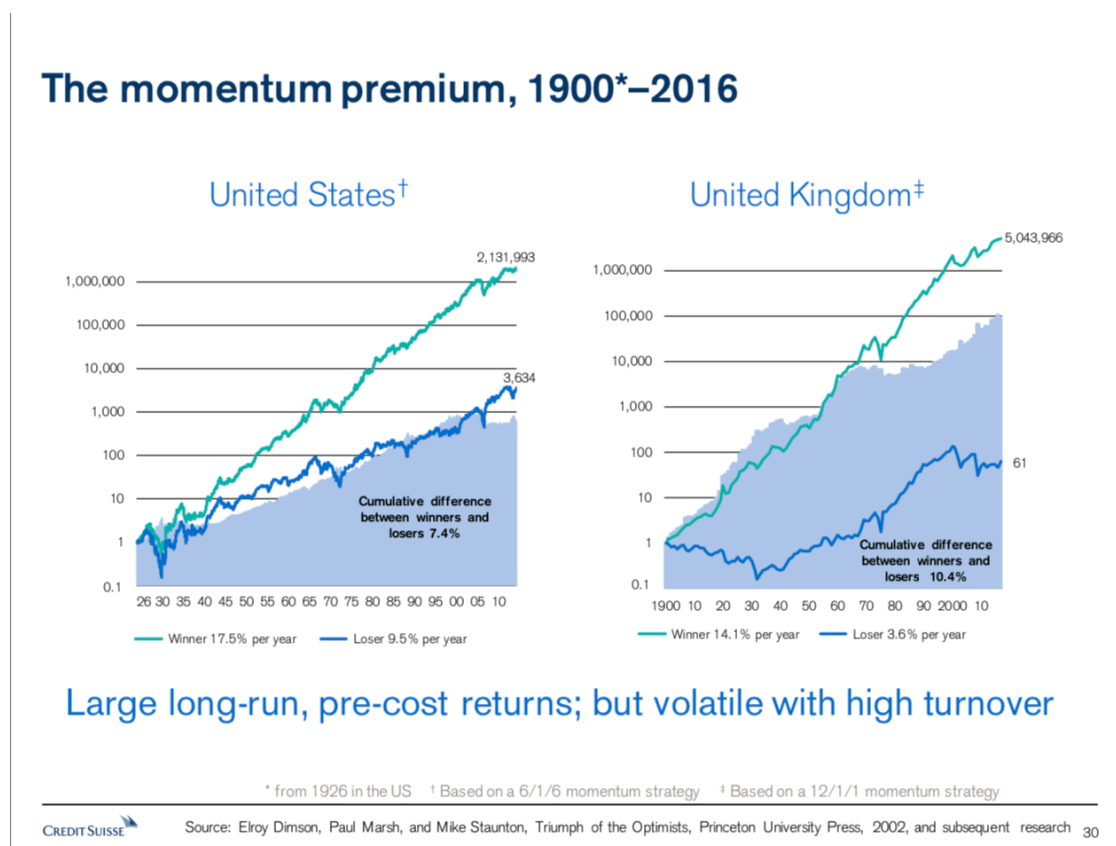
Mynd 18 Stílfærð mynd af heimsvísitölu hlutabréfa

2.6 Ný lausn innan nýklassíska skólans til að verja eignir

Eftir reynslu árána 2000 til 2002 og 2007 til 2008 á fyrsta áratug 21. aldar þegar reið yfir meira en -50% lækkun verðs á alþjóðlegum hlutabréfum tvisvar sinnum var ekki að furða að fram kæmu lausnir sem beindust að því að verja eignir á markaði eins og unnt er þegar næst kemur til meiri háttar áfalls. Ýmsar þessara leiða eiga rætur að rekja til klassíska skóla eignastýringar þar sem höfuðáhersla er lögð á að tapa ekki peningum við uppbyggingu eigna. Aðrar hafa komið fram innan nýklassíska skólans þar sem því er þó hafnað (samkvæmt forsendum) að unnt sé að tímasetja markaðinn til að verja eignir jafnvel þótt þær séu lækkandi í verði og svo hafi verið vikum og jafnvel mánuðum saman.

Þar er á ferðinni nýlegur flokkur aðferða til að velja verðbréf og stýra eignum og nefnist *Factor Investing* eða þáttatengd fjárfesting sem kom við sögu á mynd 10 hér að framan. Fundinn er á markaði og skilgreindur mælanlega tiltekinn þáttur eða eiginleiki hlutabréfa eða skuldabréfa. Síðan eru settar saman nákvæmar reglur um fjárfestingu til að leiða fram sem bestan árangur í samræmi við þann þáttinn. Sem dæmi um slíka þætti eru stærð fyrirtækja, hlutfallslegt virði þeirra á markaði, flökt í verði þeirra í samanburði við hlutabréf annarra fyrirtækja, eða mómentum-þátturinn, að fyrirtæki hafi hækkað meira í

verði en önnur um hríð og sé þannig líklegra en ekki að halda því áfram þar til annað kemur í ljós. Hliðstæða mómentum í eðlisfræði er tregðulögmálið, fyrsta lögmál Newtons sem segir að hlutur á hreyfingu haldi áfram með sömu stefnu og sama hraða uns nýir kraftar koma til. Innan nýklassíska skólans er mómentum-aðferðinni beitt til þess að bæta árangur, einnig þótt hlutabréf séu lækkandi, þar sem í henni felst að jafnaði að viðskipti eru gerð með reglubundnum hætti (t.d. mánaðarlega eða á þriggja mánaða fresti) en ekki eftir tilteknum merkjum um kaup eða sölu (sem geta þá komið hvaða dag sem er) og kallast þá að tímasetja markaðinn.



Mynd 19 Mómentum-leiðin í Bandaríkjunum og Bretlandi

Heimild: Yearbook of Global Investment Returns 2017, Credit Suisse.

Á mynd 19 sem fengin er að láni frá árbók Credit Suisse-fjárfestingarbankanum fyrir árið 2017 sést hve góðum árangri er unnt að ná með því að beita mómentum-leiðinni en niðurstöður bakprófana fyrir Bandaríkin og Bretland eru hliðstæðar. Söfnin eru jafnan

uppfærð eftir settum reglum, mánaðarlega í bresku bakprófuninni en á sex mánaða fresti í þeirri bandarísku. Með þeim hætti næst í senn firnagóður árangur og umtalsvert minni áhætta (reiknuð eftir mestu lækkun).

2.6.1 Að verjast stórum áföllum með einu hlaupandi meðaltali

Hér á eftir er lýst þremur aðferðum sem á eru sinn hátt keimlíkar en koma þó hver úr sinni áttinni. Tilgangurinn er ekki aðallega að lýsa aðferðum sem stór lífeyrissjóður gæti hagnýtt sér heldur fremur að draga fram hve einfalt er í framkvæmd að verjast áföllum og bæta árangur með því að sneiða hjá tapi af alvarlegum lækkunum verðs á hlutabréfum á markaði. Sú fyrsta sem hér er lýst kom fram árið 2014 í *Win by not Losing* eftir þá Nicolas Atkeson og Andrew Houghton. Í 17. kafla bókar sinnar lýsa þeir einföldustu leið sem hægt er að hugsa sér til að verjast verstu leggjum lækkunar á hlutabréfamarkaði. Þeir beita einföldu 75 daga hlaupandi meðaltali og sé hlutabréfaferð (t.d. S&P 500-vísitalan) ofan við 75 daga meðaltal sitt (eins og oftast á við) er safnið ávaxtað með hlutabréfum. Sé vísitalan neðan við 75 daga meðaltalið eru eignir varðar á meðan. Þá er hægt að velja á milli ríkisskuldabréfa með meðaltíma t.d. 5 til 10 ár eða bankareiknings eða ríkisvixla. Í söfnum fagfjárfesta er 200 daga hlaupandi meðaltali oft beitt í sama tilgangi og hlutabréf neðan þess meðaltals seld fyrir önnur hlutabréf eða skuldabréf.

Í meistaraprófsritgerð sinni í eignastýringu við Háskólann í Reykjavík lýsir Svandís R. Ríkarðsdóttir sem nú er sviðsstjóri eignastýringar hjá Brú lífeyrissjóði mjög líkri aðferð þar sem unnið er með mánaðarlegum tölum frá 1871 til 2014 og vikulegum tölum frá 1980 til 2014. Svandís beitir 13 vikna veldisvegna hlaupandi meðaltali í vikugögnunum en þriggja mánaða sambærilegu meðaltali í mánaðagögnum en sá tími svarar til 65 daga meðaltals í daglegum gögnum (tveimur vikum styttra en 75 daga einfalt meðaltal þeirra Atkeson og Houghton). Stýring er algerlega bundin reiknuðum niðurstöðum (e. quantitative), mannlegt mat á aðstæðum kemur hvergi við sögu. Safnið er ávaxtað í markaðssafninu S&P 500 sé verð hennar ofan við veldisvegna hlaupandi meðaltalið en í ríkisskuldabréfum með meðaltíma 7 til 10 ár sé S&P 500 neðan við meðaltal sitt.

Ávöxtun safnsins á 143 ára skeiði 1871 til 2014 eftir mánaðarlokatölum er 12,5% árlega að jafnaði og staðalfrávik ávöxtunar er 10,4%. Samsvarandi tölur óvarins markaðssafnsins eru 8,9% ávöxtun (í báðum tilvikum er átt við nafnávöxtun með arði) með 14,2% staðalfrávik. Mismunurinn árlega er 3,3% en uppsafnaður í 143 ár svarar hann til að eignir safns með stýringu séu 105-falt hærrí en óvarins markaðssafnsins. Sharpe-hlutfall safns með stýringu er 1,2 (fæst með því að deila með staðalfrávik í árlega ávöxtun) en óvarins markaðssafnsins 0,62. Þessi mikli munur er sláandi en hann skýrist af því að sneitt er hjá verstu lækkunum verðs. Mesta verðfall markaðssafnsins er -81,9% frá hrunárunum 1929 til 1932 og mesta 12 mánaða lækkun er -62,4%. Samsvarandi tölur fyrir safn sem stýrt er eftir þriggja mánaða meðaltali hlutabréfavisitölu eru -21,7% og -15,1%. Fjöldi eignaskipta á ári er að jafnaði 2,9 og svarar til þess að skipt sé á milli hlutabréfa og skuldabréfa í safni á fjögurra mánaða fresti.

Mismunur á safni með stýringu og óvörðu markaðssafninu er hliðstæður þegar mælt er eftir vikulokatölum frá 1980 til 2014 en ávöxtun bæði safns og viðmiðs er nokkru hærrí. Safnið þar sem varið er með skuldabréfum í lækkun hlutabréfa ber 14,5% árlega ávöxtun að jafnaði með 12,9% staðalfrávik en óvarið markaðssafnið ber 11,8% ávöxtun að jafnaði með 15,7% staðalfrávik. Á þessum árum er hámarkslækkun markaðssafnsins -55,4% og mesta 12 mánaða lækkun er -46,4%. Samsvarandi tölur fyrir varða safnið eru -16,9% og -16,7%. Þessar niðurstöður reiknaðar eftir einföldustu aðferð sem hugsast getur segja sína sögu og hrekja þann vitnisburð að ekki sé unnt að sneiða hjá verstu áföllum á aljóðlegum markaði hlutabréfa. Þess má geta að lokum að tæknilega séð er hér á ferðinni svonefnd tveggja tímabila aðferð og ekki samtímafjárfesting eins og nánar er rakið í ritgerð Svandísar (sjá bls. 75). Það merkir að sjóðstjóri bíður í heilan mánuð með eignaskipti eftir að hafa fengið merki um þau (vegna þess að aðeins er unnið eftir mánaðarlokatölum). Sama á við um vikulokamælingarnar en sé leiðrétt fyrir þessu (með samtímafjárfestingu eins og við á í raunveruleikanum) er munurinn á safni með stýringu og viðmiði þess mun meiri.

2.6.2 Gary Antonacci og Dual Momentum aðferðin frá 2015

Gary Antonacci er þaulreyndur sjóðstjóri og kennari í Bandaríkjunum og kvaddi sér hljóðs árið 2015 með bók sinni *Dual Momentum Investing – An Innovative Strategy for Higher Returns with Lower Risk*. Aðferð hans og bókin vöktu mikla athygli og um hana var víða fjallað jafnt á ráðstefnum, námskeiðum sem fjölmiðlum, líklega ekki vegna þess að alger nýjung væri á ferðinni heldur fyrir það hve framsetning Antonaccis er skilmerkileg og skýr. Aðferðina nefnir hann *Dual Momentum* vegna þess að hún byggist á tveimur mómentum-þáttum, hreinni hækkun (e. absolute momentum) og hlutfallslegri hækkun (e. relative momentum). Hrein hækkun (mómentum) er fundin með því að finna tólf mánaða hækkun hlutabréfa eða vísitölu hlutabréfa. Við gætum nefnt þá stærð grunnviðmið sem í alþjóðlegri fjárfestingu er oft S&P 500 (eða heimsvísitala hlutabréfa). Hreint mómentum telst vera jákvætt ef stærðin hefur hækkað síðustu tólf mánuði en neikvæð hafi hún lækkað.

Síðari mómentum-þáttur Antonaccis nefnist hlutfallslegt mómentum (e. relative momentum). Hann er reiknaður í dæmum hans eftir mánaðarlokaverði og með því að finna tólf mánaða breytingu hlutfalls, þ.e. hvort ein stærð (verð á hlutabréfi eða vísitala) hefur hækkað miðað við aðra slíka stærð sem er þá viðmið. *Dual Momentum* eða tveggja þrepa mómentum nefnist það þá þegar fyrst er aðgætt hvort hreint mómentum grunnviðmiðs sé jákvætt eða neikvætt (t.d. hvort S&P 500-vísitalan hefur hækkað eða lækkað síðustu tólf mánuði). Sé það neikvætt er safnið varið með skuldabréfum. Sé það jákvætt er litið á hlutfallslega mómentum, þ.e. hvor stærðin sem þar er til samanburðar sé sterkari, og síðan er safnið ávaxtað með henni næsta mánuðinn.

Í bakprófun sem Antonacci lýsir í bók sinni (tafla 8.4, bls. 102) skiptir hann MSCI heimsvísitölu hlutabréfa í US-hlutann og vísitölu hlutabréfa utan US. Til að verja eignir í lækkun hlutabréfa er reiknað eftir vísitölu bandarískra skuldabréfa en merki um hvort hreint mómentum er jákvætt eða neikvætt er reiknað eftir S&P 500-vísitölunni (US-hluta heimsvísitölunnar). Sé hreint mómentum jákvætt er valið á milli S&P 500 og vísitölu hlutabréfa utan US (hlutfallslegt mómentum). Niðurstöður eftir mánanarlokatölum frá árunum 1974 til 2013 eru að safn með tveggja þrepa mómentum stýringu skilar 17,43%

árlegri nafnávöxtun að jafnaði með staðalfrávik 12,64% og Sharpe-hlutallinu 0,84. Til samanburðar bar heimsvísitala hlutabréfa allra landa 8,84% ávöxtun á sama tíma með 15,56% staðalfrávik og Sharpe-hlutfallinu 0,22. Að jafnaði voru árlega 1,35 eignaskipti milli þessara þriggja flokka verðbréfa árin 1974 til 2014, þ.e. skipti einu sinni á hverjum níu mánuðum eða þar um bil. Ekki þarf að fara fleiri orðum um árangur og ágæti þessarar einföldu leiðar.

2.6.3 Tveggja þrepa leið með níu kauphallarsjóðum

Loks má nefna aðferð sem Matthew P. Erickson lýsir í bók sinni *Asset Rotation* frá árinu 2014. Hann segir raunar fyrst frá leið sem einkum er ætluð til skýringar, svo einföld er hún. Í lok hvers mánaðar er hækkun S&P 500-vísitölunnar þann mánuðinn borin saman við mánaðarhækkun vísitölu bandarískra ríkisskuldabréfa til langs tíma. Eignir safnsins eru síðan ávaxtaðar næsta mánuðinn í þeim flokknum sem betri ávöxtun ber. Mælt yfir erfiðu árin 2000 til 2012 þegar ávöxtun S&P 500 (með arði) var aðeins 1,66% skilaði þetta einfalda mómentum-líkan nærri 8% árlegri ávöxtun. Þessi árangur er þó ekki einhlítur og suma áratugina frá 1930 skilaði einfalda líkanið lakari árangri en S&P 500. Þótt dæmi Ericksons sé einfalt er það frábrugðið leið þeirra Atkeson og Houghton sem áður var lýst að því leyti að Erickson beitir hlutfallslegum styrk milli hlutabréfa og skuldabréfa en þeir síðarnefndu nota aðeins hlaupandi meðaltal, þ.e. aðeins hlutabréfaverð til stýringar.

Nær þörfum raunverulegs sjóðstjóra er aðferð þar sem hann velur á milli níu kauphallarsjóða við uppbyggingu eigna í safni sínu en hver þeirra speglar eina af níu atvinnugreinum innan S&P 500-vísitölunnar, þ.e. fjármál, tækni, orku, lífstíl, heilsu, iðnað, efni, veitur og óvaranlegar neysluvörur. Auk þess eru eignir varðar og reiknað eftir vísitölu langtímaskuldabréfa ríkisins þegar kemur að lækkun á verði hlutabréfa. Eignum safnsins er á hverjum tíma skipt á milli fimm af þessum tíu flokkum verðbréfa sem hver hefur 20% vægi. Þegar hlutabréfaverð er hækkandi velur sjóðstjóri fimm af níu atvinnugreinasjóðum sem besta ávöxtun bera síðasta mánuðinn (ekki síðustu tólf mánuði eins og í aðferð Antonaccis). Beri aðeins fjórir atvinnugreinasjóðanna níu jákvæða ávöxtun síðasta mánuðinn fylla þeir 80% safnsins en skuldabréfin 20%. Ef

aðeins einn hinna níu ber jákvæða ávöxtun verður hlutur skuldabréfa 80% en 100% þegar öll hlutabréf lækka í verði. Bakprófun Erickson nær 23 árunna 1990 til 2012 og sýnir að safn kauphallarsjóðanna ber nærri 5% hærri ávöxtun en S&P 500 á sama tíma eða 13,36% á móti 8,55%. Sá munur jafngildir þreföldun stýrða safnsins umfram viðmið á 23 árum. Auk þess var flöktið minna (staðalfrávik 12,2% á móti 15,0% viðmiðs) og Sharpe-hlutfalið þar með einnig tvöfalt hærra eða 0,81 á móti 0,40.

3 Rekstur lífeyrissjóða í nærliggjandi löndum

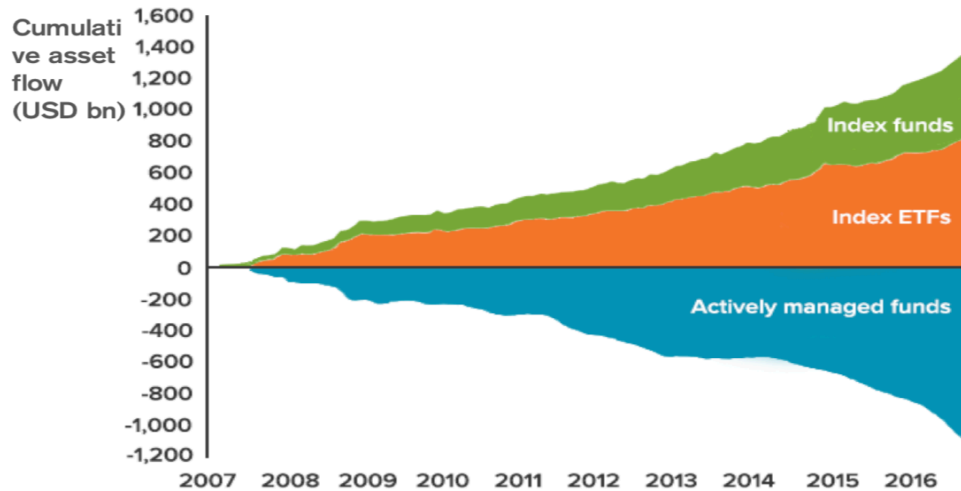
Mikilvægar breytingar hafa orðið við stýringu safna fagfjárfesta frá því að 21. öldin rann upp. Rekstur Norska lífeyrissjóðsins hefur orðið að fyrirmynd við stýringu eigna á alþjóðlegum markaði. Hann fylgir nýklassíska skólanum en fer í krafti stærðar sinnar nýjar slóðir. Mælt er með því að fylgja stefnu Norska lífeyrissjóðsins við stýringu safna Söfnunarsjóðsins eins og kostur er. Með tilkomu kauphallarsjóða og nýrrar tækni í viðskiptum er mögulegt að leggja áherslu á lönd og atvinnugreinar með háan hlutfallslegan styrk á hverjum tíma jafnvel þótt ekki komi til stærð og umfang rannsókna á borð við Norska lífeyrissjóðinn.

3.1 Hvert stefnir í eignaskiptingu lífeyrissjóða?

Þegar litið er yfir eignaskiptingu lífeyrissjóða árið 2017 í nærliggjandi löndum, austan hafs eða vestan, og einstakra sjóða eða meðaltal þeirra, verður að segjast að skýrar línur er ekki auðvelt að draga. Til að taka dæmi til skýringar mætti nefna eignaskiptingu íslenskra lífeyrissjóða og Norska lífeyrissjóðsins. Hér á landi eru um 67% eigna lífeyrissjóða ávaxtaðar í innlendum skuldabréfum og að umtalsverðu leyti verðtryggðum. Um 33% eru í hlutabréfum, þar af um 10% í hlutabréfum íslenskra fyrirtækja (ath. hér er vísitandi aðeins um lauslega vísbendingu að ræða). Hjá Norska lífeyrissjóðnum eru hlutföllin nærri nákvæmlega á hinn bóginn: um 67% í alþjóðlegum hlutabréfum en 33% í skuldabréfum og þar af um 4 til 5% í raunverulegum fasteignum. Allir þekkja skýringarnar á þessum mikla mun. Þær eru sögulegar á Íslandi og endurspegla markaðsaðstæður hér. Í Noregi skýrist samsetningin líka af aðstæðum jafnvel þótt fjárfestingarstefna hafi verið mótuð vísindalega og af kostgæfni allt frá upphafi.

Af þessum ástæðum er áhugaverðara að greina breytingar sem sjáanlegar eru á eignaskiptingu lífeyrissjóða nær okkur og fjær heldur en punktstöðuna. Áhugavert er að reyna að átta sig á því hvort íslenskur lífeyrissjóður eigi samleið með bræðrum sínum og systurum í nærliggjandi löndum og geti fylgt þeim á því skeiði breytinga sem gengur

Investors ditching active management (USA, 2007–16)



CREDIT SUISSE

Sources: Investment Company Institute, Simfund, Credit Suisse

20

Mynd 20 Eignastýring í söfnum stofnanafjárfesta árin 2007 til 2016

Heimild: Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2017.

yfir á fyrstu áratugum 21. aldar. Í fljótu bragði virðist sem svo ætti að vera eftir að tekið hefur verið tillit til aðstæðna hér, einkum núverandi samsetningar eigna af sögulegum ástæðum (hátt hlutfall skuldabéfa og lágt hlutfall alþjóðlegra eigna) og afbrigðilegrar framvindu árin 2009 til 2016 þegar óheimilt var að byggja upp nýjar eignir utan landsteinanna.

Mynd 20 sýnir að framvindan frá því árið 2007 felur í sér djúpstæðar breytingar ef dæma má af aðferðum við eignastýringu í Bandaríkjunum þar sem markaður er stærstur, skilvirkastur og í örastrí þróun auk þess að vera fræðilega í mestri framþróun. Myndin sýnir að um 1.100 milljarðar dollara hafa streymt frá sjóðum með virkri stýringu á þessum tíu árum og hátt í 1.400 milljarðar hafa færst í hlutlausu stýringu, um 900 milljarðar í hefðbundna vísitölusjóði (t.d. Vanguard 500) en um 500 milljarðar í kauphallarsjóði. Þessar tölur er að finna í árbók Credit Suisse frá árinu 2017 um árangur við uppbyggingu eigna árin 1900 til 2017 í 23 löndum en sýna þó aðeins tilfærslu milli virkrar stýringar og hlutlausrar í Bandaríkjunum.

3.1.1 Mikil breyting hefur orðið á samsetningu eigna frá árinu 2000

Eignir lífeyrissjóða helstu ríkja hafa vaxið ört og ekki síst frá aldamótunum 2000. Í töflu 7 er að finna eignir lífeyrissjóða í 22 af helstu ríkjum lífeyrisréttinda í lok ársins 2016. Sem hlutfall af VLF vega eignir lífeyrissjóða þyngst í Hollandi, Ástralíu og Sviss en hlutfallslega lægstar eru þær í Kína, á Spáni og á Indlandi. Þegar rýnt er í töfluna er athyglisvert að löndin í efri hluta hennar eiga það sameiginlegt að þar á hlutabréfamarkaður sér langa sögu og vægi hans í fjármálum hveðrar þjóðar er ríkt.

Í ríkjum í neðri hluta töflunnar hefur hlutabréfamarkaður minna vægi og á sér styttri sögu. Viðskipti með hlutabréf eru af þeim ástæðum ekki veigamikill þáttur í fjármálum þeirra þjóða. Afrakstur af atvinnustarfsemi á sér ekki eins greiða leið að uppbyggingu

Land	Heildareign 2016, USD	Heildareign, % af VLF
Holland	1,296	168.3
Astralía	1,583	126.0
Sviss	817	123.3
Bandaríkin	22,480	121.1
Bretland	2,868	108.2
Kanada	1,575	102.8
Finnland	199	83.2
Suður-Afrika	207	73.8
Chíle	172	73.0
Malasía	190	62.7
Jápan	2,808	59.4
Írland	130	42.2
Hong Kong	133	42.0
Suður-Kórea	575	40.9
Mexíkó	154	14.5
Brasilía	251	14.2
Þýskaland	415	11.9
Ítalía	153	8.2
Frakkland	146	5.9
Indland	105	4.7
Spánn	39	3.1
Kína	141	1.2
Samtals	36,437	62.0

Tafla 7 Eignir lífeyrissjóða í 22 helstu ríkjum sem hlutfall af VLF

Heimild: Willis Towers Watson Global Pension Assets Study 2017

eigna almennings eins og þar sem rótgróins markaðar með hlutabréf nýtur við. En taflan á þessu formi fylgir hér með vegna þess að það er einkum löndin í efri hluta hennar

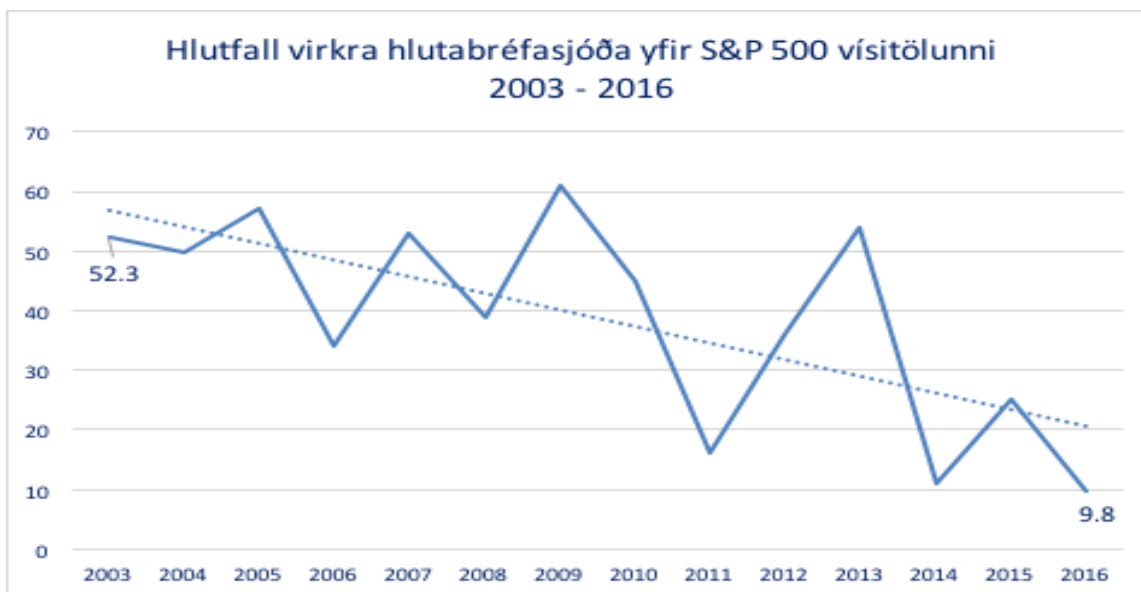
sem gagnlegt gæti reynst að fylgjast vel með. Ísland væri í öðru sæti töflunnar, í annari línu í stað Hollands teldumst við með á annað borð. Hlutfall lífeyriseigna á Íslandi af VLF var 148,2% í lok ágúst 2017.

Allt bendir til þess að lífeyrissparnaður haldi áfram að aukast alþjóðlega á næstu áratugum. Þrír þættir veita þar þyngst, lengri lífaldur, fjölgun mannkyns og hækkun hlutfallsins milli peningalegra eigna og tekna. Pricewaterhouse Coopers ráðgjafar- og endurskoðunarfyritækið hefur lagt fram skýrslur síðustu árin sem benda til þess að eignir til stýringar á alþjóðlegum fjármálamarkaði gætu þrefaldast til ársins 2050 frá 2020. Í nýmarkaðsríkjum er aðeins að finna um 20% af fjármálalegum eignum alþjóðlega en hlutur sömu ríkja í heimsframléislunni er um 40%. Árið 2050 gæti síðarnefnda hlutfallið náð 60%. Í Kína og á Indlandi hafa peningalegar eignir aukist um 25% árlega síðustu 20 árin.

Sjálfur vöxtur eignanna og hve þungt þær veita á fjármálamarkaði skiptir vissulega máli en skipting þeirra á milli helstu eignaflokka og á milli heimsálfa er líka mikilvæg. Þar eru einnig í gangi umtalsverðar breytingar frá því að 21. öldin gekk í garð. Einn þátturinn er mikill vöxtur sérhæfðra fagsjóða og oft fjárfesta þeir í eignum sem eru hægseljanlegar (óskráð hlutabréf og skuldabréf og aðrar eignir en verðbréf). Dæmi um slíka sérhæfingu eru vogunarsjóðir, framtakssjóðir (e. private equity funds), fasteignasjóðir, innviðasjóðir og hrávörusjóðir. Margir þeirra eiga sameiginlegt að hafa hreina ávöxtun sem viðmið (e. Absolute Return) í stað tiltekinnar markaðsvísitölu (e. Relative Return). Eignir þeirra hafa aukist frá því að vera undir 2 trilljónum USD árið 2003 í yfir 6 trilljónir USD árið 2012 eða úr 5% í 10% af eignum til stýringar (e. AUM) alþjóðlega (Boston Consulting Group (2013)).

Með hliðstæðum hætti hefur einnig aukist starfsemi sjóða sem sérhæfa sig á markaði skráðra verðbréfa þar sem seljanleiki er lítill en dæmi um þá eru nýmarkaður og markaður fyrir skuldabréf með hárrí ávöxtun í iðnríkjum. Frá árinu 2008 hafa eignir í slíkum sjóðum aukist um nálægt 40% árlega, um fjórfalt umfram aukningu í alþjóðlegum verðbréfasjóðum.

Annar þáttur mikilvægra breytinga frá síðustu aldamótum er aukning eigna í sjóðum með hlutlausri stýringu, þar með talið í kauphallarsjóðum (e. Exchange Traded Funds, ETFs) og sjóðum með náinni tengingu við vísitölur markaðsins (e. Enhanced Indexing). Eignir þessara hlutlausu sjóða hafa aukist úr um 2 trilljónum USD árið 2003 í nærri 8 trilljónir árið 2012 og svarar til aukningar í hlutdeild í alþjóðlegum markaði úr 5% í 13%. Þar af hafa kauphallarsjóðirnir einir vaxið um nálægt 30% árlega 2004 til 2014 og nema eignir þeirra í lok september 2017 um 4,4 trilljónum USD. Skuldabréfa- og

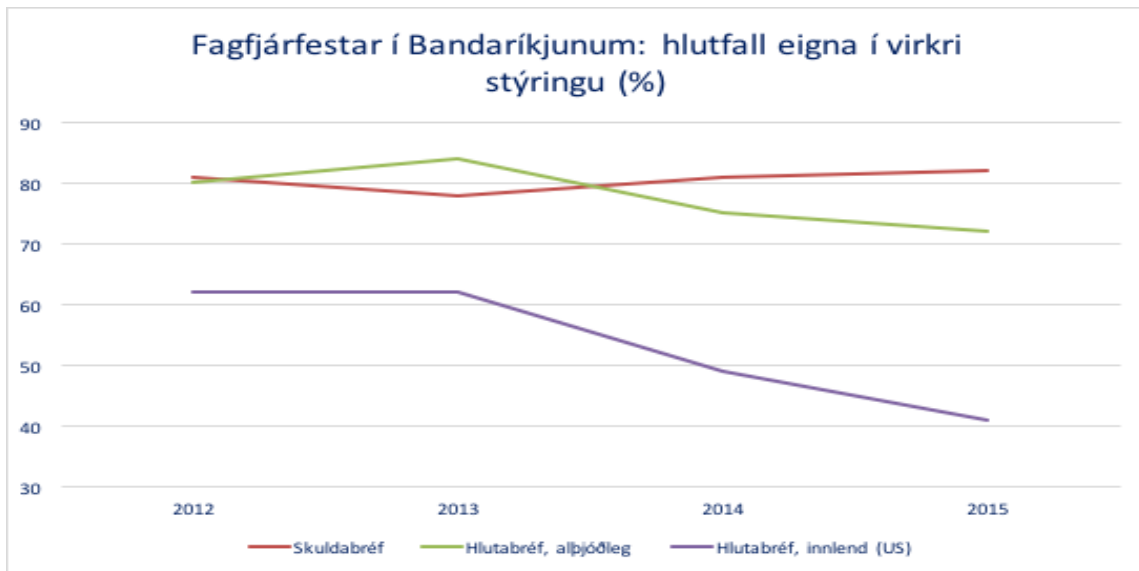


Mynd 21 Hlutabréfasjóðir með virkri stýringu 2003 til 2016

Heimild: Active Strategies, Indexing and the Rise of ETFs. Greenwich Associates 2017.

hlutabréfasjóðir með virkri stýringu, hefðbundnir á síðari hluta 20. aldar, hafa verið á hröðu undanhaldi á 21. öld vegna ónógs árangurs og órýmlegrar þóknunar. Á þetta ekki síst við þar sem markaður er talinn hvað skilvirkastur, í Bandaríkjunum og í stórum ríkjum í Evrópu og í Japan.

Þriðji þátturinn er spegilmynd eða andhverfa hinna fyrri tveggja en hann er hnignun í hlutdeild sjóða með virkri stýringu. Þeir starfa einkum í hlutabréfum stórra fyrirtækja og



Mynd 22 Virk stýring hlutabréfa dregst saman í Bandaríkjunum

Heimild: Active Strategies, Indexing and the Rise of ETFs. Greenwich Associates, 2017

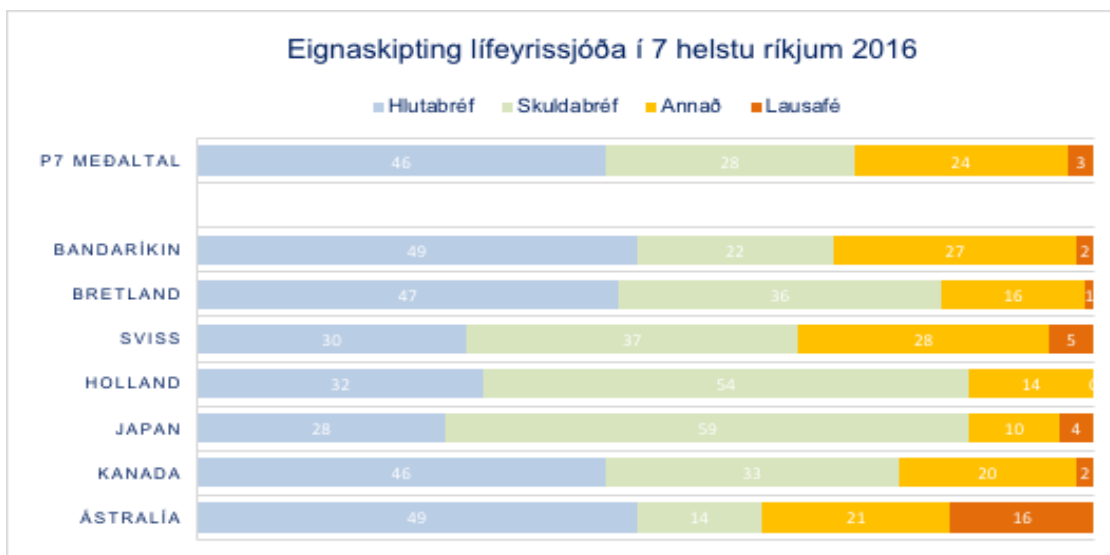
að vissu marki í hlutabréfum millistórra og smærri fyrirtækja, og í skuldabréfum útgefnum af hinu opinbera. Hlutdeild þeirra á alþjóðlega vísu hefur fallið úr um tveimur þriðju hlutum af eignum til stýringar í 40%. Sumir sjá þessa breytingu sem hluta af „afvæðingu“ hlutabréfa (e. „De-Equitisation“) sem nánar er vikið að í kafla 3.1.3.

Ástæður þessara breytinga eru skiljanlegar og allt bendir til þess að framvinda verði í sömu átt áfram. Eignastýringarfyrirtæki sérhæfð í þjónustu með hári þóknun svo sem virkri stýringu hlutabréfasjóða (oft 1,25% til 2% árleg umsjónarlaun) finna fyrir harðnandi samkeppni vegna kostnaðar. Annars vegar koma sjóðir „ofan frá“ sem einblína á háa ávöxtun (e. alternative funds) á tímum lækkandi vaxta og stundum erfiðra tíma í skráðum hlutabréfum. Hins vegar koma sjóðir „neðan frá“ með hlutlausri stýringu (og kauphallarsjóðir) sem bjóða sambærilega ávöxtun með kostnaði sem er aðeins 0,2% til 0,5% árlega. Báðir þessir þættir kunna að verða að áhyggjuefni að mati þeirra sem bera ábyrgð á fjármálaegum stöðugleika. Hinir fyrrnefndu eru áhættusamir vegna stíðlegs seljanleika óskráðra eigna, einkum þegar í harðbakka slær. Þeir síðarnefndu kunna að valda óstöðugleika ef fylgni í gerðum fjárfesta eykst (e. herding) og um leið fylgni á milli markaða.

Lífeyrissjóðir á alþjóðlegum markaði eru í senn þolendur og gerendur í þessum miklu sviptingum. Annars vegar verða þeir fyrir ásókn nýrra seljenda þjónustu „ofan frá“ með hárrí þóknun sem bjóða aðra kosti, (e. alternatives), til dæmis framtakssjóði þar sem seljanleiki er lífill og gagnsæi takmarkað, a.m.k. ekki „Mark to Market“. Hins vegar eru þeir aðnjótandi fjármálaþjónustu með lágri þóknun og góðum árangri, t.d. hlutlausra sjóða og kauphallarsjóða nýrrar tækni í fjárfestingu sem býðst með þeim, og eru þá oftast en ekki í fararbroddi á því sviði.

3.1.2 Eignir lífeyrissjóða í árslok 2016: mynd en ekki kvikmynd

Mynd af skiptingu eigna lífeyrissjóða í lok tiltekins árs hefur að geyma fróðlegar upplýsingar og lærdómsríkar en inn í þá mynd vantar yfirlit um helstu breytingar sem



Mynd 23 Eignaskipting í lok árs 2016 endurspeglar fjármálasöguna á hverjum stað

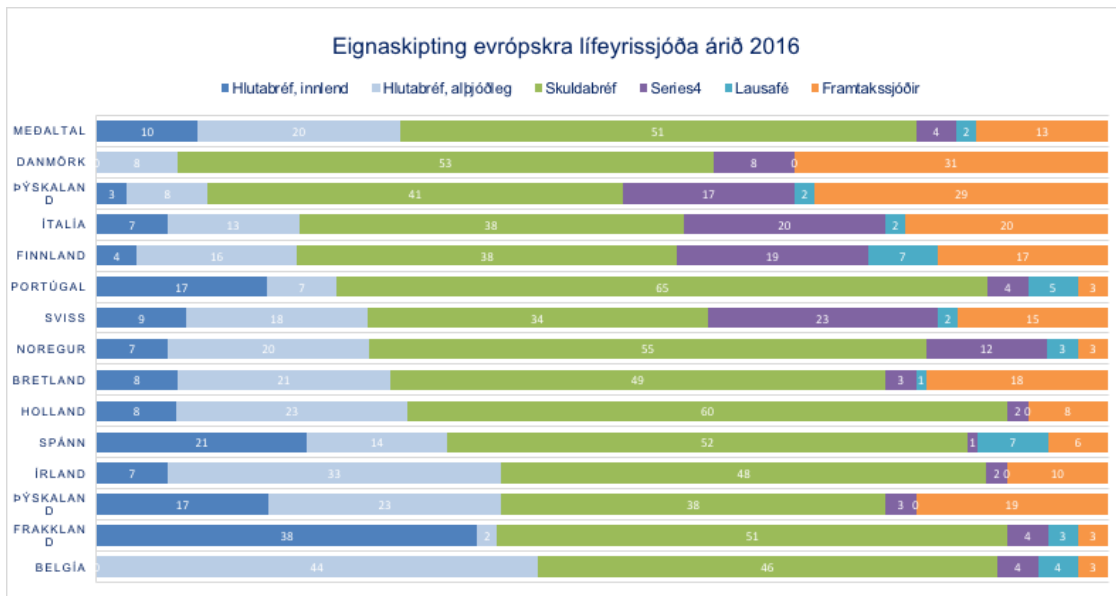
Heimild: Willis Towers Watson Global Pension Assets Study 2017

eru í gangi, helstu öfl sem hafa áhrif á uppbyggingu og ávöxtun eigna á næstunni. Á mynd 23 er sýnd skipting eigna lífeyrissjóða í sjö helstu ríkjum lífeyrisréttinda í lok ársins 2016. Fátt er þar sem kemur alveg í opna skjöldu nema helst hve vel saga fjármálamarkaðs í hverju landi endurspeglast í skiptingu eigna lífeyrissjóða. Í

Bandaríkjunum, langstærsta vettvangi lífeyriseigna, er vægi skuldabréfa aðeins 22% og „aðrar eignir“, þar á meðal vogunarsjóðir, framtakssjóðir og fasteignir, vege 24%. Vægi skráðra hlutabréfa er 46% en þar sem hlutabréf, jafnvel skráð hlutabréf, er að finna í „öðrum eignum“ má líta svo á að vægi hlutabréfa bandarískra lífeyrissjóða sé yfir helmingur. Ástralía og Kanada og Bretland, þar sem ríkir engilsaxneskur hlutabréfakúltúr, eru á líku róli, þ.e. ætla má að vægi hlutabréfa þegar allt er talið sé yfir helmingur (sjá nánar um Bretland í kafla 3.1.3 hér á eftir). Í töflu 7 hér að framan kemur fram að þessi ríki verma fjögur af sex efstu sætum þjóða með hæstu hlutföll lífeyriseigna af vergri landsframleiðslu. Hin tvö eru Holland og Sviss þar sem meiri áhersla er á vægi skuldabréfa.

Á hinum enda skalans á mynd 23 eru Japan, Holland og Sviss sem öll eru með hátt vægi skuldabréfa eða 59%, 54% og 37% í sömu röð. Þar af eru Japan og Sviss kunn lágvaxtaríki og naumast er kröftug uppbygging eigna sett á oddinn við mótun fjárfestingarstefnu lífeyrissjóða þar. Í Japan er hlutfall ríkisskulda sem kunnugt er ofurhátt eða 240% af VLF og meira en hugsanlegt að einhver ríkisskuldabréfanna sé að finna í vörslu þarlandra lífeyrissjóða.

Mynd 24 sýnir skiptingu eigna í söfnum evrópskra lífeyrissjóða árið 2016. Hér kemur fram skipting hlutabréfa í viðkomandi söfnum í innlend hlutabréf og alþjóðleg sem er fróðleg og ólík milli landa. Fjárfestar eru ekki alls staðar „heimakærir“ í sama mæli (e. Home Bias), m.ö.o. ekki alls staðar jafnvíðsýnir. Lengst er gengið í heimakærleik í Frakklandi þar sem vægi alþjóðlegra hlutabréfa er aðeins 2% á móti 38% vægi alþjóðlegra fyrirtækja. Sá varnagli skal þó sleginn að hugsanlega eru öll fyrirtæki skráð á Euronext í París (e. Euronext NV) talin sem heimamarkaður Frakka. Sú kauphöll hét áður kauphöllin í París (e. Paris Bourse) en sameinaðist kauphöllunum í Amsterdam, Lissabon og Brussel í september árið 2000 og er eftir það önnur stærsta kauphöll Evrópubúa á eftir kauphöllinni í London.



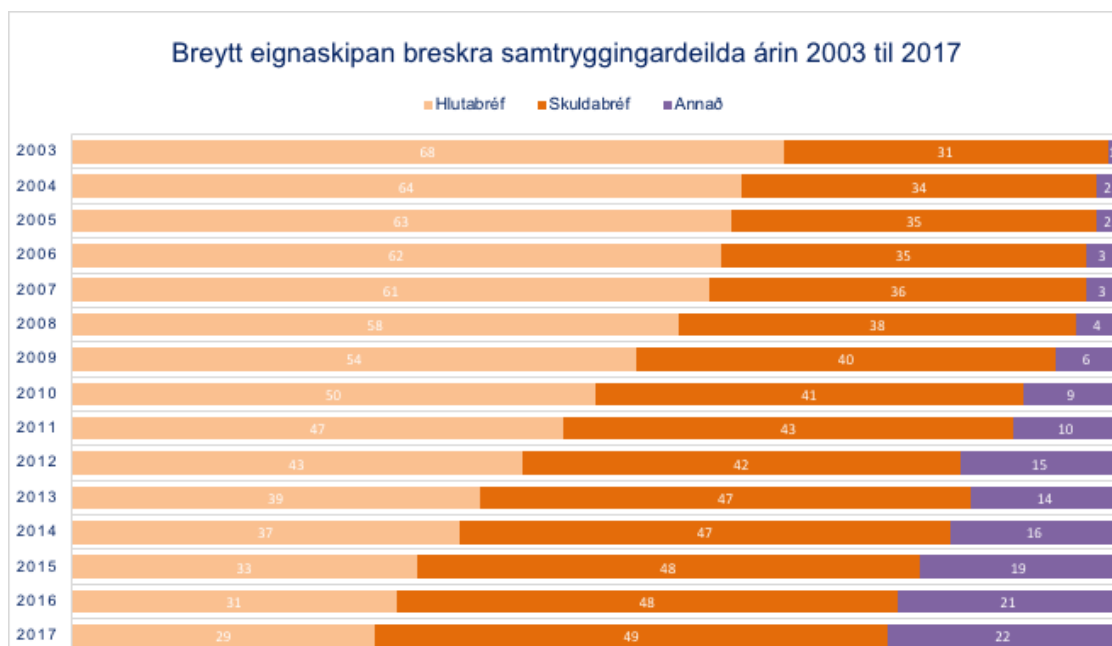
Mynd 24 Skipting í söfnum evrópskra lífeyrissjóða árið 2016

Heimild: Mercer, European Asset Allocation Report, 2017.

Í meðaltali eignaskiptingar lífeyrissjóða í Evrópu í efstu línu í mynd 24 kemur fram að hlutur heimamarkaðs hlutabréfa er þriðjungur á móti tveimur þriðju hlutum alþjóðlegra hlutabréfa í hlutabréfasafninu. Mun láta nærri að svipað gildi í eignaskiptingu Söfnunarsjóðsins í lok árs 2017. Hlutur skuldabréfa í söfnum er 51% að jafnaði en vægi framtakssjóða 13% og fasteigna 4%. Þótt skuldabréf í eignum evrópskra fagfjárfesta árið 2016 vegi vissulega mishátt, allt frá 65% hlut Portúgala niður í 34% hlut í Sviss, er meðaltalið 51% hátt á alþjóðlegan mælikvarða og ekki síst í ljósi þess að raunvextir af evrópskum skuldabréfum hafa verið lágir og jafnvel neikvæðir árum saman. Skýringar eru vafalaust fáeinar eins og Íslendingar þekkja best. Hér á landi vega skuldabréf hins opinbera hátt í söfnum lífeyrissjóða vegna þess að vextir hafa verið háir sögulega, hlutabréfamarkaður er ungur og varð fyrir kollsteypu árið 2008 auk þess sem ekki var unnt að kaupa alþjóðleg hlutabréf um sex eða sjö ára skeið eftir það. Í Bretlandi er að finna allt aðra skýringu á háu vægi skuldabréfa þegar sameignasjóðir eiga í hlut eins og nánar er vikið að hér.

3.1.3 Mikil hreyfing er í söfnum breskra samtryggingardeilda 2003 til 2017

Í greiningunni hér að framan á eignaskiptingu lífeyrissjóða eru gögnin frá árslokum 2016 og lýsa stöðu og engri framvindu. Í gögnum um skiptingu eigna samtryggingarsjóða í Bretlandi frá árinu 2003 sést sláandi framvinda sem þó mun eiga sér sína skýringu. Mynd 25 sýnir hvernig hlutdeild hlutabréfa í söfnum fer rýrnandi árin 2003 til 2017 úr



Mynd 25 Rýrnandi hlutdeild hlutabréfa sameignarsjóða í Bretlandi

Heimild: Mercer, European Asset Allocation Report, 2017

68% við upphaf tímabilsins í 29% í lok þess. Hlutur „annarra“ eigna vex á móti úr 1% í 22% í lok tímans en engu að síður eykst einnig vægi skuldabréfa í tímabilinu úr 31% árið 2003 í 49% árið 2017. Hvað veldur þessari sláandi breytingu á aðeins 15 árum?

Í könnun sem Mercer, alþjóðlegt ráðgjafafyrirtæki á sviði heilsugæslu, fjármála og mannauðs, upphaflega stofnað í Kanada árið 1945, gerði árið 2017 kemur fram að minni áhætta er áfram þungamiðja við mótun stefnu um eignaskiptingu. Könnunin náði til 1241 fagfjárfestis í 13 löndum, þar á meðal í Bretlandi, en eignir þeirra nema alls 1,1 trilljón evra.

Hlutur hlutabréfa í söfnum lífeyrissjóða hélt áfram að lækka árið 2016 og á það ekki síst við í söfnum samtryggingardeilda (e. Defined Benefit) í Bretlandi (sjá mynd 25). Á tíu árum frá upphafi fjármálakreppunnar á Vesturlöndum árið 2007 hefur hlutdeild hlutabréfa í sameignarsöfnum í Bretlandi meira en helmingast og fallið úr 61% í 29%. Ekki eru horfur á því að þessi framvinda taki enda í bráð og í könnun kemur fram að þátttakendur hyggjast enn skera niður hlutabréf í söfnum sínum næstu árin.

Á síðustu árum hefur orðið sá viðsnúningur að fjöldi breskra samtryggingarsjóða er með neikvætt greiðslufæði - iðgjöld og tekjur af verðbréfaeign nægja ekki lengur til að standa straum af greiðslum lífeyris svo að ganga þarf á eignir. Árið 2017 voru yfir 50% samtryggingarsafna komin í þessa stöðu og er sjóðstreymi tilgreint sem ein helsta ástæða fyrir aukinni ásókn í eignir sem gefa af sér fastar tekjur. Til að styrkja stöðugleika í rekstri mótast fjárfestingarstefna af því að eignir geti staðið undir framreiknuðum greiðslum lífeyris án þess að komi til lausafjárvalda. Þegar svo langt er liðið á líftíma samtryggingarsafna verður reksturinn viðkvæmari fyrir hörðum áföllum eins og árin 2000 til 2002 og 2007 til 2008 en við á um yngri söfn sem enn eru á skeiði uppbyggingar.

En alþjóðlegur fjármálamarkaður er ekki lamb að leika við og auðvelt er að lenda á rangri braut ef greining stendur ekki á traustum grunni. Svonefnd „áhættufælni“ sem nær væri að nefna hlutabréfafælni fer vaxandi eftir yfir 50% lækkun á verði hlutabréfa á alþjóðlegum markaði fyrst árin 2000 til 2002 og svo aftur árin 2007 til 2008. Bág ávöxtun hlutabréfa á árunum 1998 til 2012 leiðir af sér ásókn í lítt seljanlegar eignir og einnig skuldabréf. Eftir hrun á fjármálamarkaði árið 2008 tekur við átta ára inngríp seðlabanka í helstu iðnríkjum og leiðir til þess að raunvextir eru í lok árs 2017 ofurlágir eða neikvæðir. Fjárfesting í atvinnulífinu var dræm á sömu árum og alþjóðlegur fjármálamarkaður er fljótandi í fjármunum í leit að vinnu.

Vafalaust á þessi atburðarás sinn þátt í að skýra góða ávöxtun hlutabréfa, ekki síst árin 2016 og 2017, en einnig árin 2012 til 2015 í Bandaríkjunum. Fjárfestar brugðust við lágri ávöxtun annarra eignaflokka en hlutabréfa (og einnig hlutabréfa vítt um Evrópu og í Asíu allt til ársins 2017) með því að leita hærrí ávöxtunar í eignaflokkum með álagi vegna lítills seljanleika (óskráðar eignir) eða flækjustigs af ógagnsæi eins og á við í

sumum kostum innviðafjárfestingar eða á óskráðum lánamarkaði. Neikvætt greiðsluflæði leiðir af sér þörf fyrir góða von um tekjur.

Þá hafa einnig vogunarsjóðir eflst á nýjan leik. Árin 2015 til 2017 tók að bera á þeim sjónarmiðum að hefðbundin hlutabréf og ríkisskuldabréf muni bera bága ávöxtun á næstu árum og undir meðaltali síðustu áratuga. Blómaskeið vogunarsjóða var á fyrri hluta fyrsta áratugar 21. aldar en svo dró úr ljóma þeirra eftir hrunárin 2007 og 2008. Árin 2016 og 2017 hafa fagfjárfestar sýnt þjónustu þeirra áhuga á nýjan leik. Vogunarsjóðir hafa að jafnaði hreina ávöxtun sem viðmið (e. Absolute Return) en ekki hlutfallslegt miðað við tiltekna vísitölu (e. Relative Return). Þeirra leiðir kunna að virka vel ef framvinda á markaði skuldabréfa og hlutabréfa verður erfið næstu árin eftir 2017. Hér á eftir í kafla 3.2 er rakin stuttlega saga Norska lífeyrissjóðsins og eignaskipting hans árin 2003 til 2017 svo og um fræðilegan bakgrunn í eignastýringu Norðmanna.

3.2 Norski lífeyrissjóðurinn: áhersla á fræðilegan grunn við stýringu

Enginn vafi leikur á því að meira verður lært af starfsháttum Norska lífeyrissjóðsins en öðrum sjóðum um sameiginlega eign í verðbréfum í nærliggjandi löndum. Hann var stofnaður árið 1990 þegar Norðmenn sáu fram á að tekjur þeirra af olíu- og gasvinnslu yrðu miklar á næstu árum og áratugum. Sjóðurinn er hugsaður til að dreifa þeim tekjum og ávaxta til komandi kynslóða en einnig til að verja norska þjóðarbúið og núlifandi kynslóðir fyrir miklu flóði tekna erlendis frá. Með uppbyggingu eigna sjóðsins utan Noregs eingöngu er hlutverk hans nú orðið einnig að verja norska þjóðarbúskapinn fyrir sveiflum í olíuverði (verðmæti ónýtttra olíulinda). Til að skerpa þann þáttinn enn frekar hefur á síðari hluta árs 2017 verið fallið frá kaupum á hlutabréfum fyrirtækja í olíuinaði og olíuvinnslu.

Eignir Norska lífeyrissjóðsins eða olíusjóðsins eins og hann hét upphaflega náðu 1.000 milljörðum Bandaríkjadollara í september 2017 en hann var þegar árið 2010 orðinn stærstur allra þjóðarsjóða veraldar. Stofnárið er 1990 en engir fjármunir runnu þó til hans fyrr en árið 1996 eftir að tekist hafði að rétta af hallarekstur ríkissjóðs Norðmanna.

Það árið námu greiðslur til sjóðsins jafnvirði 300 milljóna dollara og skyldi varið til kaupa á ríkisskuldabréfum einvörðungu. Árið 1998 var fjárfestingarstefnunni breytt til að heimila 40% hlutdeild alþjóðlegra hlutabréfa. Síðar var sú hlutdeild aukin í 60% og loks í 75% eins og fram kemur í grein 3.2.3 hér á eftir.

Skipulag sjóðsins og stjórnarhættir eru eitt séreinkenna hans. Þótt sú hugsun fari eftir uppruna og aðstæðum og henti ekki öllum á hún engu að síður ríkan þátt í því að sjóðurinn telst fyrirmynd annarra. Markmið með rekstrinum er einfalt og skýrt: að hámarka kaupmátt eigna á alþjóðlegum vettvangi að gefnu áhættustigi sem tilgreint er í smáatriðum. Ábyrgð á langtímastýringu og uppbyggingu er á herðum norska fjármálaráðuneytisins. Dagleg stýring eigna á markaði er í höndum eignastýringarsviðs Noregsbanka en hún fer á hverjum tíma eftir skýrum reglum sem fjármálaráðuneytið hefur sett. Sama eignastýringarsvið hefur einnig með höndum rekstur gjaldeyrisforða Noregsbanka.

Fjármálaráðuneytið hefur frá upphafi notið leiðsagnar bankans við mótun starfsreglna sjóðsins og lá grunnur núverandi skipulags nokkurn veginn fyrir um aldamótin 2000. Árin 2005 til 2010 starfaði á vegum ráðuneytisins sex manna ráðgjafaráð sem var til leiðsagnar um uppbyggingu sjóðsins. Frá árinu 2010 hefur verið starfandi fjögurra manna stefnumótandi fjárfestingarráð (e. Strategic Council) til ráðgjafar um mótun langtímastefnu og hvernig best er staðið að framkvæmd hennar á hverjum tíma. Hefur Elroy Dimson prófessor emeritus við London Business School og einn virtasti fræðimaður Evrópubúa á sviði eignastýringar átt sæti í báðum þessum ráðum. Þegar kemur að meiriháttar breytingum á skipulagi eða stefnu leitar fjármálaráðuneytið samþykkis Stórþingsins í senn til að slíkar breytingar hljóti opinbera og upplýsta umræðu og til að leitast við að tryggja skilning almennings á rekstri sjóðsins þegar kemur að áföllum á markaði eins og gerðist árin 2007 og 2008. Norski lífeyrissjóðurinn er þegar orðinn að fyrirmynd og viðmiði annarra þjóðarsjóða. Stjórnvöld í Noregi settu það á oddinn þegar frá byrjun að Norski lífeyrissjóðurinn nyti bestu stýringar sem völ er á í allri veröldinni.

Það er af þessum ástæðum sem Íslenskir lífeyrissjóðir ekki síður en aðrir fjárfestar um víða veröld geta margt lært í skóla Norðmanna. Margt er að sönnu ólíkt með Söfnunarsjóði lífeyrisréttinda og þessum stóra bróður sem áður var nefndur olíusjóður. Fyrst er að telja stærðina sjálfa en síðan að norskri sjóðurinn hefur engar tímasettar skuldbindingar. Hann er sameign norskri þjóðarinnar en enginn einstaklingur á tilkall til tiltekinna eigna hans og tryggingafræðileg uppgjör koma ekki við sögu. Næst er að tekjur norska sjóðsins eru allar í alþjóðlegum gjaldmiðlum og allar eignir hans eru utan landsteina Noregs sem aðeins á við um alþjóðlegar eignir Söfnunarsjóðsins sem í lok árs 2017 eru um fjórðungur allra eigna hans.

Stærð Norska lífeyrissjóðsins og umfang leiðir af sér stjórnskipan, sérþekkingu og vísindalega rannsóknarvinnu við stýringu sem vart er kostur að leika eftir. En fjárfestingarhugsunin, ofuráhersla á lágan kostnað, sífelld þekkingarleit, afar vandaðir stjórnarhættir, að grípa til breytinga aðeins eftir vandlega ígrundaðar ákvarðanir, fræðilegur rökstuðningur fyrir eignaskiptingu og landfræðilegri dreifingu eigna og gjaldmiðla, að leggja ofurkapp á gagnsæi jafnt við greiningu, fjárfestingarvinnu og árangur hennar, allt þetta eru þættir sem hver einasti fjárfestir getur lært af, allt frá stórum Íslenskum lífeyrissjóðum til fjárfesta í hópi einstaklinga.

Elroy Dimson prófessor við London Business School kvað sér hljóðs á vettvangi eignstýringar er hann gaf út bókina *Triumph of the Optimists – 101 Years of Global Investment Returns* ásamt félögum sínum við sama skóla, þeim Paul Marsh og Mike Staunton árið 2002. Að baki niðurstöðum rannsókna í bókinni er gagnagrunnur sem höfundar settu saman og náði til hlutabréfa- og skuldabréfaverðs auk vixla í 16 löndum og árána 1900 til 2001. Áður hafði Jeremy J. Siegel (f. 1945) prófessor við Wharton skóla háskólans í Pennsylvaníu rannsakað gögn um hlutabréfa- og skuldabréfaverð auk vixla í Bandaríkjunum sem ná aftur til ársins 1800 og lýst þeim fræðum í riti sínu *Stocks for the Long Run – The Definitive Guide to Financial Market Returns and Long-Term Investment Strategies* sem fyrst kom út árið 1994 en er nú í fimmtu útgáfu frá árinu 2014. Slíkar rannsóknir á langtímagögnum náðu aðeins til Bandaríkjanna fyrir útkomu *Triumph of the Optimists* en þar bættust við 15 lönd (16 með Bandaríkjunum). Greiningarsvið svissneska bankans Credit Suisse hefur eftir útkomu bókarinnar tekið

verkefni upp á sína arma og gefur út niðurstöður rannsókna eftir árlegar uppfærslur en í árbókinni 2018 nær gagnagrunnurinn til 24 ríkja og árána 1900 til 2017. Þeir Dimson, Marsh og Staunton stýra rannsóknunum en í árbókinni, *Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook*, birtast vísindagreinar á sviði eignastýringar og þess sem efst er á baugi í rannsóknum hverju sinni.

Við störf sín í þágu stefnumótandi ráðgjafaráðs Norska lífeyrissjóðsins hefur Elroy Dimson lagt mikið kapp á vísindalega nákvæmni í anda nýklassíska skólans og gagnagrunns þeirra félaga af markaði í 24 löndum hlutabréfa og skuldabréfa. Í hans augum er mikilvægast að fylgja skráðum verðbréfum til að tryggja fullt gagnsæi. Megináhersla er lögð á hlutabréfaálagið (e. equity risk premium) sem mælir ávöxtun hlutabréfa umfram skuldabréf á markaði. Þegar mælt er í 24 ríkjum í 118 ár nemur hlutabréfaálagið 3,2% eftir að leiðrétt hefur verið fyrir verðbólgu, eða 3 til 3,5% í framsetningu þeirra félaganna þar sem sviðið er svo vítt. Þess má geta að umframávöxtun hlutabréfanna er þá nærri því 40-föld sé miðað við 3,2% í 117 ár, þ.e. hafi skuldabréf ávaxtast í 100 á þeim árum hafa hlutabréf ávaxtast í 4.000. Það er ekki að furða að þessi mismunur hlutabréfa og skuldabréfa til langs tíma litið sé í fyrirrúmi við mótun fjárfestingarstefnu Norska lífeyrissjóðsins og endurspeglit í heimild til 75% hlutdeildar hlutabréfa frá haustinu 2017.

Ekki er þó sjálfgefið hvernig unnt er að fylgja ávöxtun hlutabréfa á heimsmarkaði og uppskera ítrustu ávöxtun miðað við tilgreinda áhættu. Rannsóknir þeirra Dimson, Marsh og Staunton á síðustu árum hafa beinst að „*Harvesting Risk Premia*“, hvernig unnt sé með eignastýringu að nýta til fulls allt það sem hlutabréfamarkaður getur gefið af sér. Fræðilega nægir að fylgja vísitöluviðmiði markaðsins, stuðullinn beta sem hefur gildið einn fyrir markaðssafnið felur í sér alla þá markaðsáhættu sem leiðir af sér ávöxtun. Samkvæmt *Capital Assets Pricing* líkani (CAPM) nýklassíska skólans er unnt að minnka áhættu hvort sem er af hreyfingum markaðsins (líklega millisveiflan á máli klassíska skólans) og ókerfisbundnu áhættuna (sem tengist einstökum fyrirtækjum) með því að skipta eignum á marga mismunandi eignaflokka.

Allt frá árinu 1990 og í vaxandi mæli á árunum frá 2010 hafa komið fram sönnur þess að fleiri þættir komi við sögu en aðeins verður lýst með áhættuþættinum beta. Þeirra á meðal eru stærð fyrirtækja, hlutfallslegt virði (markaðsvirði í hlutfalli við t.d. eigið fé, eða jafnvel VH-hlutfall), seljanleiki, flökt og, síðast en ekki síst, mómentum-þátturinn. Áhrif margra þessara þátta ef ekki allra eru þó tímatengd og því ekki einhlítt að fylgja tilteknum þætti alltaf. Sem dæmi má nefna að hlutabréf smárra fyrirtækja eða svonefndra virðisfyrirtækja standa sig stundum betur á markaði en hlutabréf stórra fyrirtækja eða vaxtarfyrirtækja en svo tekur við nýtt tímabil þar sem ávinningurinn snýst við. Mómentum þátturinn nýtur þó sérstöðu en mómentum-fjárfesting er líklega elst allra leiða á markaði. Í honum felst að hlutabréf fyrirtækja sem hafa staðið sig betur en annarra í tiltekinn tíma eru líklegri en ekki að gera það áfram. Hlutabréf fyrirtækja sem hafa dregist aftur úr eru líklegri en ekki til að gera það áfram. Í fjármálafræðinni er mómentum hliðstæða tregðulögmáls Newtons í eðlisfræðinni, en í fyrsta lögmáli Newtons segir að hlutur á hreyfingu haldi áfram í sömu stefnu á sama hraða þar til aðrir kraftar komi til sögunnar. Frá mómentum-fjárfestingu er greint nánar í grein 2.6 hér að ofan.

3.2.1 Markaðsverðmætið um 30-faldar eignir íslenska lífeyriskerfisins

Eignastýring Norska lífeyrissjóðsins er í höndum eignastýringarsviðs Noregsbanka (norska seðlabankans) eins og fyrr segir og markmiðið með henni er skýrt, að ná hæstu mögulegri ávöxtun innan þeirra áhættumarka sem stýringunni eru sett. Nafnávöxtun árið 2016 var 6,9% og lýsti stjórn sjóðsins ánægju með þann árangur um leið og kostnaði var haldið í lágmarki. Markaðsverðmæti eigna Norska lífeyrissjóðsins nam 7.510 milljörðum norskra króna í árslok 2016 en mælt í USD fóru eignir sjóðsins yfir 1.000 milljarða þann 19. september 2017. Í janúar 2017 voru Norðmenn 5.258.317 talsins og eru því eignir á mann liðlega 190 þús.USD, í grennd við 20 milljónir ÍSK. Til samanburðar námu eignir íslenskra lífeyrissjóða 3.633 milljörðum ÍSK í lok maí 2017 eða nálægt 11 milljónum ÍSK á mann. Hér þarf að hafa í huga að norskur sjóðurinn hefur vaxið hratt síðustu fimm árin og ekki síst vegna þess hve faglega hefur verið staðið að stýringu hans. Af 6,9% ársávöxtun sjóðsins 2016 nam ávöxtun hlutabréfa 8,7% og ávöxtun skuldabréfa 4,3% en fasteignir báru 0,8% ávöxtun. Kostnaður nam 0,05% af verðmæti heildareigna.

Af þessu má margt læra þótt tölurnar vísi aðeins til eins árs: að leggja áherslu á lágan kostnað við stýringu, að leggja áherslu á háa hlutdeild hlutabréfa í safni, og að hafa hugfast að það eru hlutabréf og skuldabréf sem bera uppi ávöxtun og uppbyggingu eigna en fasteignir, innviðafjárfesting, gjaldmiðlar, hrávörur o.s.frv. aðeins í minna mæli og oftast en ekki með hærri kostnaði. Alveg sérstaklega er vert að hafa í huga þann mikla mismun sem fram kemur í mótun fjárfestingarstefnu Norska lífeyrissjóðsins og fjárfestingarstefnu ýmissa annarra lífeyrissafna í Evrópu og ekki síst breskra samtryggingarsjóða sem lýst var í kafla 3.1.3 hér að framan.

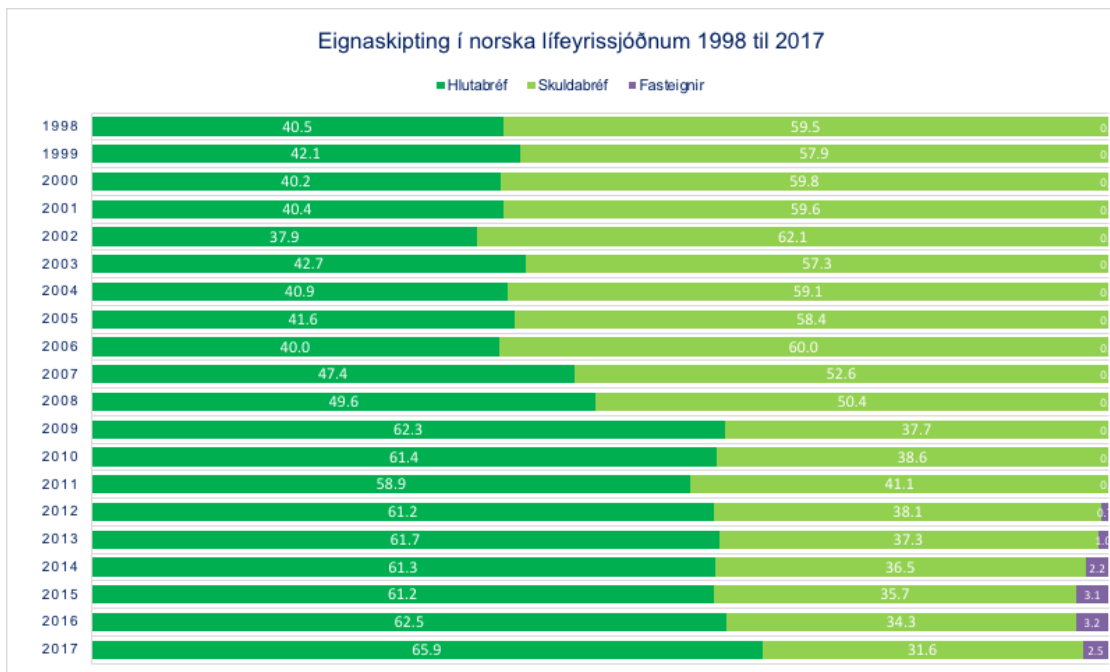
Starfsemi Norska lífeyrissjóðsins fer eftir lögum sem eru sett af Stórþinginu. Það kemur í hlut norska fjármálaráðuneytisins að skilgreina viðmiðunarvísitölur sjóðsins og setja takmörk fyrir frávikum á milli safns og viðmiðs. Stjórn sjóðsins setur nánari áhættuviðmið við rekstur eignasafnsins en áhætta er mæld á ýmsa mismunandi vegu. Eitt mikilvægasta skilyrðið er að frávik eigna sjóðsins frá viðmiði (e. tracking error) fari ekki yfir 1,25%. Af þeirri ástæðu má líta á stýringu hans sem nánast hlutlausu m.v. skilgreindar vísitölur hans. Reyndin árið 2016 var 2,18% frávik. Árin 1998 til 2016 var meðalávöxtun eigna Norska lífeyrissjóðsins 5,7% eins og hún er mæld eftir gjaldmiðlakörfu sjóðsins (tvöföldunartími 12,6 ár). Raunávöxtun þessi árin að frádregnum kostnaði er að jafnaði 3,8% (tvöföldunartími um 19 ár).

Starfsemi Norska lífeyrissjóðsins hefur mótast í árunna rás í markvissum skrefum frá árinu 1990 og af sögu hans má margt læra. Fjárfestar með minna umleikis geta byggt upp eignir í anda Norska lífeyrissjóðsins með kauphallarsjóðum og stefnt þannig að fræðilegri nákvæmni, lágum kostnaði, auknu gagnsæi, lágu áhættustigi og góðri ávöxtun.

3.2.2 Hlutdeild hlutabréfa er vaxandi allt frá árinu 1998

Eignir Norska lífeyrissjóðsins dreifast mjög vítt um lönd og gjaldmiðla til að ná sem best til hagvaxtar og verðmætasköpunar á alþjóðlegan mælikvarða. Árið 2016 var fjárfest í 77 löndum og í 8.985 fyrirtækjum. Eignir sjóðsins námu 1,3% að jafnaði af öllum skráðum fyrirtækjum á alþjóðlegum hlutbréfamarkaði en 2,3% að jafnaði í hlutbréfum

skráðra fyrirtækja í Evrópu. Fjárfestingartími sjóðsins er langur og lausafjárþörf lítil. Til samanburðar má hafa að aðild að Alþjóðasamtökum kauphalla (e. World Federation og Exchanges, WFE) eiga 64 kauphallir þar sem alls eru skráð hlutabréf í 44.000 fyrirtækjum. Viðmiðunarvísitölur norska sjóðsins teygja sig vissulega víða um lönd og eignir hans ná til um fimmta hvers skráðs fyrirtækis í öllum kaophöllum WFE.



Mynd 26 Norski lífeyrissjóðurinn eykur við hlutabréf í eignum sínum

Heimild: Ársskýrslur Norska lífeyrissjóðsins á vef eignastýringar Noregsbanka, www.NBIM.no

3.2.3 Heimild til 75% hlutdeildar hlutabréfa var veitt árið 2017

Í lok nóvember 2016 lagði Noregsbanki fram tillögu að nýrri skiptingu eigna. Hlutfall hlutabréfa skyldi hækkað í 75% en skuldabréf lækkuð á móti í 20% og hlutfall fasteigna yrði áfram allt að 5%. Þessi tillaga miðast við fjárfestingartímann 10 til 15 ár, nokkurn veginn tímabilið 2017 til 2027-2032. Rök bankans eru að vænt ávöxtun safns með 75% hlutabréfum næstu 10 árin verið 2,5% og 3,5% ef litið er til 30 ára, með lægra væntu flökti. Til samanburðar er vænt ávöxtun safns með skiptingunni 40/60 skuldabréf/hlutabréf 2,1% til 10 ára og 2,6% ef litið er til 30 ára. Stærð sjóðsins í USD

var á þeim tíma 860 milljarðar USD og aukningin í hlutabréfum næmi þá 130 milljörðum í stað skuldabréfa. Tillaga Noregsbanka var lögfest í Stórþinginu á síðari hluta ársins 2017. Í rökstuðningi með tillögunni kemur fram að vænt ávöxtun skuldabréfa er talin aðeins 0,25% næsta áratuginn frá 2017 og að vænt hlutabréfaálag (e. equity risk premium, ávöxtun hlutabréfa umfram skuldabréf) gæti numið 3%, varlega áætlað.

Mynd 26 sýnir afar áhugaverða framvindu við mótun fjárfestingarstefnu Norska lífeyrissjóðsins allt frá árinu 1998. Upphaflega var skipting milli hlutabréfa og skuldabréfa hið hefðbundna hlutfall 40% hlutabréf og 60% skuldabréf. Á árunum 2006 og 2007, eftir góða ávöxtun hlutabréfa 2003 til 2006 eftir áföllin 2000 til 2002, var ráðist í að auka vægi hlutabréfa í 60% á móti 40% vægi hlutabréfa. Sú skipting styðst fræðilega við að geta talist hin besta (e. optimal) frá bæjardyrum nýklassísku fjármálafræðinnar. Við tiltekin skilyrði má draga ávöxtunar- og áhættupunkturit hlutabréfa og skuldabréfa þannig að markaðssafnið, besta samsetnings á hverjum tíma, sitji á framlínunni og vísi til skiptingarinnar 60% hlutabréf og 40% skuldabréf. Um þá aðferðafræði gilda efasemdir sem ekki verða tíundaðar hér en eiga jafnt við um skilgreiningu á áhættu á lárétta ás punktaritsins sem vænta ávöxtun á þeim lóðrétta.

Hluti af rótgróinni stefnu við rekstur Norska lífeyrissjóðsins er að stíga gætilega til jarðar og hrinda aðeins í framkvæmd róttækum breytingum (sem umskipti úr 40/60 hlutabréf/skuldabréf í 60/40 eru vissulega) í hægum en markvissum skrefum. Á mynd 26 sést að vægi hlutabréfa í safni sjóðsins var 40% í lok árs, en 47,4% og 49,6% í lok áráanna 2007 og 2008 en verðlækkunin 2008 á vissulega sinn þátt í að halda hlutfallinu lágu síðara árið. Hækkun hlutabréfahlutfallsins var enn í vinnslu þegar hlutabréf á alþjóðlegum markaði risu úr öskustónni og viðsnúningur varð á alþjóðlegum hlutabréfamarkaði frá miðjum mars árið 2009. Það ár nam vægi hlutabréfa 62,3% og var aukningin frá 2008 ekki síst komin til vegna mikillar hækkunar árið 2009. Árin 2010 til 2017 naut Norski lífeyrissjóðurinn framsýni stjórnenda og aukins vægis hlutabréfa og er síðari hluti tímabilsins án efa sá besti í sögu sjóðsins.

3.3 Yale-líkanið og David Swenson

Áður en lengra er haldið við greiningu á rekstri lífeyrissjóða í nærliggjandi löndum skal vikið að uppbyggingu eigna háskólasjóða í Bandaríkjunum en þar eru kunnastir sjóðir Harvard-háskólans í Cambridge í Massachusettes og Yale-háskólans í New Haven í Connecticut. Saga háskólasjóðsins í Yale og sjóðstjóra hans Davids Swenson er einstök á sviði eignastýringar. Áföll árin 2007 til 2008 settu þó strik í reikninginn og frá þeim tíma er árangur ekki samur.

3.3.1 Bandaríska Yale-líkanið og einstæður árangur Davids E. Swenson

Í grein þeirra Chambers, Dimson og Ilmanen *The Norway Model* frá árinu 2011 komast höfundarnir svo að orði að norska líkanið sé nánast alger andhverfa Swensen-líkans háskólasjóðs Yale-háskólans í Bandaríkjunum. Í norska líkaninu er byggt nær eingöngu á skráðum verðbréfum og heimiluð frávík eru svo lítil að heita má að um hlutlausu stýringu sé að ræða. Árangur fjárfestingarvinnunnar er þannig kominn undir beta-tengdri ávöxtun (þeirri sem markaðssafnið M ber, sjá grein 2.1) en ekki alfa-ávöxtun (háð árangri sem einstakir sjóðstjórar ná umfram markaðsávöxtun með því að víkja frá markaðssafninu). Aðferðin er í algerri andstöðu við Swensen-líkanið (segja þeir Chambers, Dimson og Ilmanen) þar sem einmitt er lagt á herðar hinna ýmsu sjóðstjóra utan sjóðsins að bæta upp fyrir það sem á vantar í safninu af markaðstengdri (beta-tengdri) áhættu með því að færa sér í nyt lágt verðlag sem kann að bjóðast á markaði þar sem hann er óskilvirkur (e. market mispricing).

David Swenson (f. 1954) lauk doktorsprófi í hagfræði frá Yale-háskólanum undir handleiðslu James Tobin (1918 – 2002, Nóbelsverðlaun í hagfræði 1981) og starfaði eftir það í sex ár hjá fjárfestingarbankanum Salmon Brothers á Wall Street. Árið 1985 sneri hann aftur til New Haven til að taka að sér uppbyggingu og stýringu eigna háskólasjóðsins (e. Yale Endowment). Laun hans lækkuðu um 80% en hann lét ekki eigin peninga ráða för. „Yale þarf á þér að halda núna“ hafði Tobin sagt þegar hann bað Swensen að koma til baka. Þegar Swensen tók við sem sjóðstjóri var eignaskipting háskólasjóðsins 62% bandarísk hlutabréf, 6% alþjóðleg hlutabréf, 10% skuldabréf og

9% í fasteignum (sem sjóðnum höfðu borist sem gjafir) og öðrum eignum utan fjármálamarkaðs. Yale-háskólinn var stofnsettur árið 1701 og sjóðurinn varð til með gjöfum sama ár. Á meira en þriggja alda sögu sjóðsins gekk á ýmsu og árin áður en Swensen kom til skjalanna höfðu reynst þung í skauti og árleg framlög hans til reksturs skólans voru langt undir þörfum. Þegar best lét áður hafði sjóðurinn staðið undir 50% af tekjuþörf háskólans.

Fyrstu 22 ár Swensen við stjórn sjóðsins frá 1985 til 2008 nam ávöxtunin 16% árlega að jafnaði. Sá tími var raunar fengsæll á markaði en hækkun S&P 500-vísitölunnar að jafnaði sömu ár var 12%. Lakasta árið var ávöxtun sjóðsins -0,20% en mesta árleg lækkun S&P 500 var -18%. Sharpe-hlutfall sjóðsins var tvöfalt hærra en S&P 500-vísitölunnar en hlutfallið mælir ávöxtun að teknu tilliti til áhættu eins og hún er mæld með staðalfrávik ávöxtunar (ávöxtun deilt með staðalfrávik ávöxtunar). Framlög til reksturs skólans jukust úr 10% allra tekna árið 1985 í 33% árið 2008. Eftir þetta tímabil var lítið þannig á að Yale-sjóðurinn nyti eignastýringar sem væri í besta prósentu allra sambærilegra sjóða stofnanafjórðinga. Hann varð að fyrirmynd í augum annarra.

Þrátt fyrir ummæli þeirra Chambers, Dimson og Ilmanen sem vísað er til hér að ofan er Yale-líkanið byggt á sama fræðilegum grunni og fjárfestingarhugsun Norska lífeyrissjóðsins, þ.e. varíans-greiningu og samvali verðbréfa til að lágmarka áhættu í anda greinar Markowitz frá 1952. Með því að reikna vænta ávöxtun helstu eignaflokka svo og vænta áhættu (staðalfrávik) er unnt að finna söfn sem eru skilvirk og liggja á framlínunni á ávöxtunar-áhætturiti nýklassíska skólans. Aðferðin er fjarri því að vera gallalaus. Engan veginn getur staðist að miða við sögulega ávöxtun við mat á væntri ávöxtun næsta árs (eða tímabils) og varíans ávöxtunar, svo að ekki sé talað um kóvaríans milli ávöxtunar mismunandi flokka, er einnig breytileg milli tímabila. Oft er haft á orði á Wall Street að allir fylgnistuðlar stefni á gildið einn þegar í brýnu slær á markaði, eins og gerðist haustið 2008. Í stað þess að einblína á stærðfræðilegu og tölfræðilegu niðurstöðurnar beint fer Swensen þá leið að líta á fylgni milli ávöxtunar eignaflokka sem bil en ekki hreina tölu. Þannig kemst hann að niðurstöðu um samsetningu eigna háskólasjóðsins og fjárfestingarstefnu hans. Í töflu 8 er sýnd eignaskipting sjóðsins árið 2007 og skipting annarra háskólasjóða í Bandaríkjunum til samanburðar.

Yale-sjóðurinn árið 2007 og eignaskipting bandarískra háskólasjóða að jafnaði

	Yale, %	Meðaltal, %
Hlutabréf	26	57.6
Skuldabréf	4	18.6
Fasteignir	14	3.5
Hrávörur	14	1.6
Framtakssjóðir (PE)	19	3.2
Vogunarsjóðir	23	10.6
Lausafé	0	3.5
Annað	0	1.4
Samtals	100	100

Tafla 8 Fjárfestingarstefna háskólasjóðsins í Yale árið 2007

Heimild: The Ivy League Portfolio, Faber 2008.

Af töflu 8 sést hve Swensen víkur djarflega frá hefðbundinni fjárfestingarstefnu annarra háskólasjóða en meðaltal þeirra er meira í líkingu við eignasamsetningu lífeyrissjóða vestan hafs og austan. Hjá Yale-sjóðnum vege skuldabréf aðeins 4%. Ástæðan að mati sjóðsins er að þau hafa til langs tíma litið jákvæða fylgni með hlutabréfum og eru auk þess vond vörn gegn verðbólgu (aðeins góð vörn gegn verðhjöðnun). Þótt hlutfall skráðra hlutabréfa (efsta lína) sé lágt er hlutfall eigna með hlutabréfaígildi engu að síður mjög hátt en undir það falla einnig framtakssjóðir (e. Private Equity) og vogunarsjóðir og jafnvel hrávörur og fasteignir, eða 96%. Vegna þess að fjárfestingartíminn er langur (utan árlegra greiðslna til háskólans) nýtir sjóðurinn sér að opna fyrir áhættu eigna með lágan seljanleika og markaðs með lægri skilvirkni en í almennum kauphöllum. Stýringu er útvistað til sérhæfðra sjóðstjóra og mikil ábyrgð er lögð á þeirra herðar að finna tækifæri til góðrar ávöxtunar á þessum sviðum (hins óskilvirka) fjármálamarkaðs.

Önnur leið til að fá yfirsýn um Yale-safnið er að greina það í hreina ávöxtun (e. Absolute Return) og hlutfallslega ávöxtun (miðað við vísitölur markaðsins, e. Relative Return) eins og gert er í töflu 9. Yale-sjóðurinn varð fyrstur sjóða fagfjárfesta til að skilgreina hreina ávöxtun sem sérstakan eignaflokk árið 1990 en það ár var vægi flokksins í fjárfestingarstefnunni 15%. Með hreinni ávöxtun er ætlunin að ná til tækifæra sem gefa

góða raunávöxtun til langs tíma í tilvikum þar sem markaðurinn er ekki skilvirkur. Árið 2002 var vægi eignaflokksins í fjárfestingarstefnu orðið 25% og skiptist til helminga milli

Yale-sjóðurinn: eignaskipting m.v. 30. júní		
	2007, %	2006, %
Hrein ávöxtun	23.3	23.3
Innlend hlutabréf	11	11.6
Skuldabréf	4	3.8
Alþjóðleg hlutabréf	14.1	14.6
Framtakssjóðir (PE)	18.7	16.4
Rauneignir	27.1	27.8
Lausafé	1.9	2.5
Samtals	100	100

Tafla 9 Eignaskipting í uppgjöri um mitt ár 2006 og 2007

Heimild: Yale Endowment Report 2007.

svonefndra viðburðadrifinna tækifæra (t.d. samruna fyrirtækja, endurskipulagningar vegna gjaldþrots eða sölu á dótturfyrirtækjum og einstökum deildum) og virðistengdra tækifæra, þ.e. eigna eða verðbréfa sem fást á lágu verði vegna afbrigðilegra aðstæðna á markaði. Í bók sinni *Pioneering Portfolio Management* frá árinu 2005 ritar Swenson svo:

Öfugt samband ríkir á milli skilvirkni í verðlagningu á eignamarkaði og þess hve viðeigandi er að beita virkri stýringu. Hlutlaus stýring á heima á markaði þar sem hann er afar skilvirkur eins og t.d. á við um viðskipti með bandarísk rikisskuldabréf. Þar er það markaðssafnið sem skilar ávöxtuninni og virk stýring bætir minna en engu við árangurinn. Virk stýring verðbréfa á heima á óskilvirkum markaði eins og t.d. á við um *Private Equity* þar sem ávöxtun markaðsins á afar lítinn hlut í endanlegum árangri og val á fjárfestingarkostum á stærstan hlut.

En verðbréfamarkaður er ekki allur þar sem hann er séður. Tiltækin fyrirbæri geta skilað góðum árangri í vissan tíma en ekki er á vísan að róa. Það er eðli hlutabréfa að ganga upp og niður í bylgjum og sama á við um ýmsa aðra þætti verðbréfamarkaðar. Swenson

breytti fjárfestingarstefnu Yale-sjóðsins árin eftir 1985 frá því að skiptast milli skráðra hlutabréfa og skuldabréfa yfir í óskráð verðbréf sem valin voru af kostgæfni –

Árangur háskólasjóðanna um mitt ár 2017			
Samanburður við S&P 500 og safn skráðra verðbréfa			
	Eign, ma.USD	Ávöxtun, %	
		Eitt ár	10 ár
Harvard	37.1	8.1	4.4
Yale	27.2	11.3	6.6
Stanford	24.8	13.1	5.8
Princeton	23.8	12.5	7.1
MIT	14.8	14.3	7.6
U. Pennsylvania	12.2	14.3	6
S&P 500		17.9	7.2
80% hlutabréf, 20% skuldabréf		14.1	6.7
Samtals	139.9		
Bandarískir háskólasjóðir alls, u	522.2		

Tafla 10 Vegur háskólasjóðanna er annar 2007 til 2017 en tíu árin þar á undan

Heimild: Skýrslur háskólasjóðanna, Standard & Poor's og Bloomberg.

framtakssjóði af ýmsu tagi svo sem vogunarsjóði, óskráð hlutabréf (e. private equity) og áhættusjóði (e. venture capital). Sjóðurinn hagnaðist um sjö milljarða Bandaríkjadollara með 12,9% árlegri ávöxtun að jafnaði árin frá 1986 til 2016. Hróður Yale-sjóðsins og Swensens breiddist út og fleiri háskólasjóðir tóku upp hliðstæða fjárfestingarstefnu. Lærisveinar Swensens hjá Yale fluttust til annarra skóla, t.d. til MIT, Princeton, Wesleyan og Bowdoin og breiddu út fræðin þar. Um mitt árið 2008 námu eignir Yale-sjóðsins 22,9 milljörðum USD og komu næstar á eftir Harvard með 36,6 milljarða USD.

Ári síðar höfðu eignir Yale-sjóðsins fallið í 16,3 milljarða dollara (lækkun um -28,6%) en Harvard-sjóðurinn í 25,7 milljarða dollara (lækkun um -29,8%) (ath. hér eru taldar með greiðslur til og frá sjóðunum auk breytingar í markaðsverði eigna). Í töflu 10 eru sýndir sex stærstu háskólasjóðir í Bandaríkjunum, ávöxtun þeirra 12 mánuðina til 30. júní 2017 og ársávöxtun síðustu 10 árin að jafnaði til þess tíma en til samanburðar eru skráð

verðbréf á Wall Street, þ.e. S&P 500 vísitalan og safn með 80% hlutabréfum og 20% skuldabréfum. Þar kemur glögglega í ljós að ekki er alltaf að treysta á framtakssjóði og hliðstæða kosti utan skráðra verðbréfa á alþjóðlegum markaði. Tíu árin til 2017 var fengsælla og ódýrara að treysta á skráð hlutabréf auk þess sem áhætta í slíkum viðskiptum er lægri á flesta mælikvarða.

Þeir Chambers, Dimson og Ilmanen höfðu lög að mæla er þeir sögðu (sjá að ofan) að himinn og haf væri á milli fjárfestingarhugsunar Norska lífeyrissjóðsins og Yale-sjóðsins þótt báðir fari að kenningum nýklassísku fjármálafræðinnar. Eignir hins fyrrnefnda eru nær allar í skráðum verðbréfum sem reynt er að dreifa á kerfisbundinn hátt eins víða og unnt er. Eignir háskólasjóðsins eru að verulegu leyti í óskráðum verðbréfum og illseljanlegum. Þeirri stýringu er útvistað til sérhæfðra sjóðsjóra sem allir hafa langa reynslu á sínu sviði. Tap norska sjóðsins árið 2008 var -24% af eignum, aðeins nokkru minna en Yale-sjóðsins á sama tíma. Hvorugur hafði komið upp neinum vörnum til að sinna fyrsta boðorði Warrens Buffett eða kollega hans frá 19. öld, Daniels Drew – ekki tapa peningum. Það boðorð er meginregla klassíska skólans við áhættustýringu: að skera fljótt niður tap en leyfa hlutabréfum í hækkun að halda áfram að hækka.

3.4 Danski lífeyrissjóðurinn ATP, eignaskipting og áhættumat

Í töflu 7 í grein 3.1.1 hér að framan er að finna samantekt Willis Towers Watson á eignum lífeyrissjóða í 22 ríkjum frá árlegri skýrslu fyrirtækisins, *Global Pension Assets Study* (2017). Af óþekktum ástæðum eru eignir lífeyrissjóða í Danmörku ekki taldar þar með, né heldur eignir íslenskra lífeyrissjóða, ugglaut vegna smæðar þjóðarinnar. Í nýlegri skýrslu OECD (október 2017) er að finna eignir lífeyrissjóða í ríkjum OECD sem hlutföll af vergri landsframléiðslu (sjá töflu 11). Þar kemur í ljós að eignir danskra eftirlaunasjóða sem hlutfall af VLF eru þær mestu allra þjóða árin 2006 og 2016 sem taflan nær til, 136% og 209%, og hvergi hafa þær aukist jafnmikið sem hlutfall af VLF áratuginn 2006 til 2016 eða um 73%. Næstir koma Hollendingar með 116% og 180,3% árin 2006 og 2016 en aukning þeirra þann áratuginn er 64,3%. Eignir íslenskra lífeyrissjóða eru þær fjórðu í röðinni (sjá töflu 11) sem hlutfall af VLF, 129,6% árið 2006 og 150,7% árið 2016 og jukust um 21,1% af VLF þann áratuginn sem þjóðinni var

vissulega erfiður í skauti. Í fimmta sæti á eftir Íslendingum koma Bandaríkjamenn með 117,9% (2006) og 134,9% (2016) og 17% aukningu þessi tíu árin.

Heildareignir lífeyrissjóða OECD-ríkja í lok árs 2006 og 2016, hlutfall af VLF

	2006	2016
Danmörk	136.0	209.0
Holland	116.0	180.3
Kanada	122.1	159.2
Ísland	129.6	150.7
Bandaríkin	117.9	134.9
Sviss	108.4	126.6
Vegljó meðaltal	104.1	125.7
Ástralía	91.4	123.9
Bretland	76.8	95.3
Svíþjóð	51.9	80.6
Chile	57.5	69.6
Finnland	50.5	59.3
Ísrael	29.4	55.7
Einfalt meðaltal	36.8	49.5
Írland	47.4	38.6
Japan	29.1	29.4
Kórea	6.8	26.9
Nýja Sjáland	12.4	24.4
Mexíkó	10.1	16.7
Eistland	4.7	16.4
Spánn	12.1	14.0
Lettland	1.4	12.7
Slóvakía	2.4	11.2
Portúgal	14.5	10.8
Noregur	6.6	10.2
Frakkland	5.6	9.8
Ítalía	3.4	9.4
Pólland	11.1	9.3
Tékkland	4.2	8.4
Slóvenía	3.1	7.0
Belgía	4.1	6.9
Þýskaland	4.2	6.8
Austurríki	4.8	6.0
Tyrkland	0.7	4.8
Ungverjaland	9.6	4.3
Lúxemborg	1.0	2.9
Grikkland	0.0	0.7

Tafla 11 Heildareignir lífeyrissjóða í ríkjum OECD sem hlutfall af VLF

Heimild: OECD, Global Pension Statistics, október 2017.

Í Danmörku og fleiri löndum í töflu OECD (einnig í Svíþjóð og Frakklandi) er það í höndum tryggingafélaga að sjá fyrir stórum hluta eftirlauna og eftirlaunaréttinda. Því eru umtalsverð gagnavandamál sem leysa þurfti við samanburð milli ríkja og ef til vill er þar að finna ástæðuna fyrir því að Danmörk, Svíþjóð og Noregur eru ekki meðtalín í töflu 7

í samantekt Willis Towers Watson frá 2017. Margt fleira þarf ugglaut að hafa í huga og nægir að nefna sem dæmi að Norðmenn eru í 22. sæti í töflu OECD og með lífeyriseignina 10,2% af VLF. Norski lífeyrissjóðurinn flokkast í alþjóðlegum samanburði undir National Wealth Funds, þrátt fyrir nafnið, en eignir hans eins (um 1.000 ma. USD) eru 252% af VLF (397,2 milljarðar USD árið 2017). Norðmenn væru því í efsta sæti töflu OECD í *Global Pension Statistics* árið 2017 ef eignir Norska lífeyrissjóðsins teldust þar með.

3.4.1 Eignaskipting „fjárfestingarsafns“ ATP er sniðin að aðstæðum

Í töflu 12 er að finna eignaskiptingu stærsta danska lífeyrissjóðsins ATP í lok ársins 2017. Eignir í því safni („Investment Portfolio“) sem sjóðurinn tilgreinir í ársskýrslu sinni fyrir 2017 eru 266,5 milljarða danskra króna sem jafngildir um 4.400 milljörðum

Eignasafn danska lífeyrissjóðsins ATP í lok árs 2017 - „Investment Portfolio“

Allar tölur í milljörðum DKK

	Bein eign	Sjóðir	Afleiður	Alls	%
Skráð hlutabréf danskra fyrirtækja	29.5	0	0	29.5	11.1
Skráð félög á heimsmarkaði	31.5	0	0.6	32.1	12.0
Óskráð hlutabréf	7.4	24.7	0.2	32.3	12.1
Almenn skuldabréf	16.5	12.7	2.2	31.4	11.8
Ríkisskuldabréf og fasteignatryggð skuldabréf	63.3	0	-0.4	62.9	23.6
Verðtryggð verðbréf	2.7	0	1.1	3.8	1.4
Innviðafjárfesting	19.5	10.0	0.1	29.6	11.1
Fasteignir	34.2	9.6	0	43.8	16.4
Langtímavarnir gegn verðbólgu	0	0	-4.5	-4.5	-1.7
Annað	0	5.1	0.5	5.6	2.1
Samtals	204.6	62.1	-0.2	266.5	100.0
Hlutabréf	68.4	24.7	0.8	93.9	35.2
Skuldabréf	82.5	12.7	2.9	98.1	36.8
Fasteignir og innviðir	53.7	19.6	0.1	73.4	27.5
Annað	0	5.1	-4	1.1	0.4
Samtals	204.6	62.1	-0.2	266.5	100.0

Tafla 12 Eignaskipting ATP í árslok 2017 í milljörðum DKK og í prósentum

Heimild: Efri hluti, ársskýrsla ATP fyrir árið 2017, neðri hluti útreikningur höf.

Íslenskra króna eða 36 milljörðum evra. Heildareignir og skuldbindingar lífeyrissjóðsins eru þó 895.269 milljarðar danskra króna samkvæmt ársreikningi (sjá skýringu 29 bls. 117) eða sem svarar um 120,2 milljörðum evra. Heildareignir eru þannig um 29% eigna stærsta lífeyrissjóðs Hollendinga ABP sem nema 409 milljörðum evra eins og fram kemur í grein 3.5 hér á eftir. Hver aðgreiningin er nákvæmlega á milli 36 milljarða evra „fjárfestingarsafns“ ATP og heildareignanna 120,2 milljarða evra er ekki auðvelt að sjá.

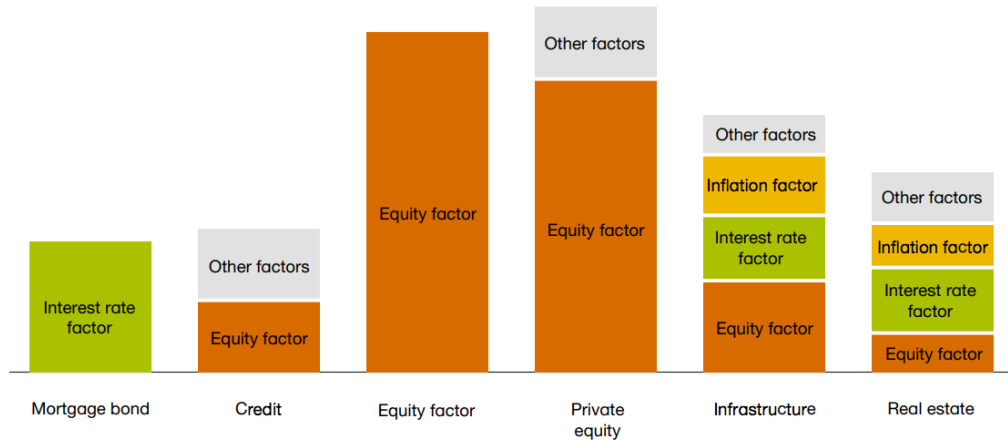
Í neðri hluta töflu 12 er tekin saman hlutabréfaeign ATP í skráðum innlendum og alþjóðlegum félögum og í óskráðum félögum (Private Equity) svo og skuldabréfaeignin í þremur línum. Þannig fæst um 35% hlutdeild í hlutabréfum og 37% eign í skuldabréfum en fasteignir (16,4%) og innviðafjárfesting (11,1%) hafa óvenjulega hátt vægi. Einnig mætti segja að 11,1% vægi hlutabréfa í dönskum fyrirtækjum á móti 12% vægi alþjóðlegra hlutabréfa sé allhátt. Án nokkurs efa mótast eignaskipting ATP að nokkru af sögulegum aðstæðum eins og við á víðar.

3.4.2 ATP á nýjum brautum með þáttatengdri skilgreiningu áhættu

Í ársskýrslunni 2015 greinir ATP frá því að fjárfestingarstefna sjóðsins hafi verið endurskilgreind frá og með árinu 2016 m.t.t. áhættu. Þar er á ferðinni ný aðferð sjóðsins við áhættugreiningu sem nefnist *Risk-Based Factor Investing*. Í ársskýrslunni 2016 er að finna nánari lýsingu á þessari nýstárlegu aðferð við að raða saman verðbréfum í safn. Vinna sjóðsins við endurskilgreiningu fjárfestingarstefnunnar mótast ekki síst af því að hinn trausti og öruggi evrópski markaður fyrir skuldabréf hefur verið í lægð síðstu árin, vextir í sögulegu lágmarki og seljanleiki minni en áður tíðkaðist.

Grunnhugsun í greiningu eigna eftir áhættu (e. factor-based risk composition) er að allir eignaflokkar hafa til að bera tiltekna þætti (e. factors) sem unnt er að raða saman á margvíslegan hátt. Með því að hugsa áhættu í þáttum er unnt að byggja upp eignasafn með þeim áhættustíl sem óskað er eftir. Á vissan hátt má segja að slíkir áhættuþættir við mótun fjárfestingarstefnu séu skilgreind afkvæmi þáttatengdrar fjárfestingar (e. factor based investment) sem fjallað er um m.a. í grein 2.1.3 að framan.

Factor-based risk composition of selected assets



Mynd 27 Áhættu eignaflokka er skipt í fjóra þætti eftir skilgreiningu ATP

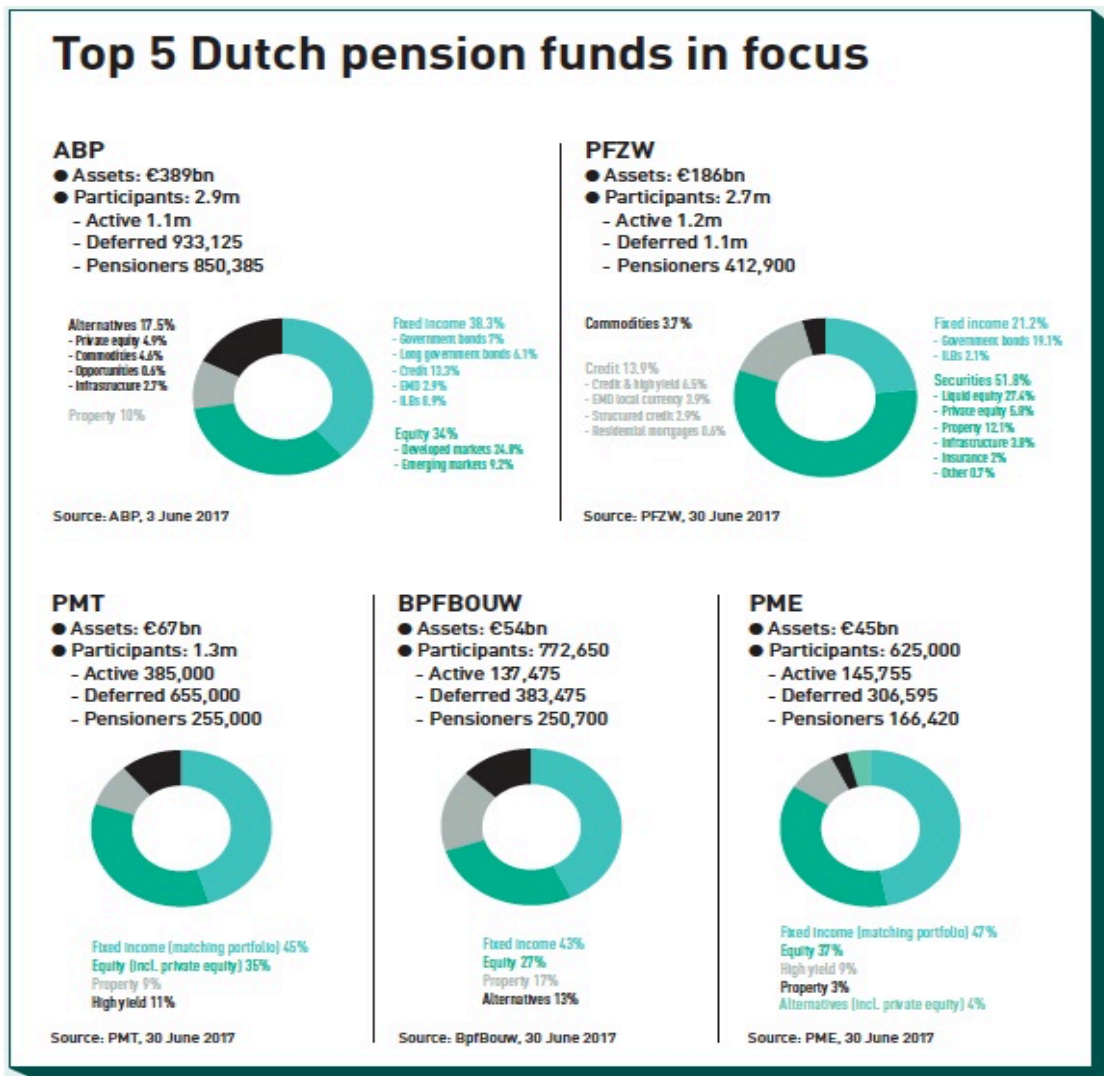
Heimild: Ársskýrsla ATP 2016.

Árin 2006 til 2015 hafði ATP greint áhættu eftir eignaflokkum eins og hefðbundið er. Flokkarnir voru fimm, þ.e. áhætta tengd vöxtum, hlutabréfum, útlánnum, verðbólgu og hrávörum. Í nýju skilgreiningunni eru áhættuþættirnir fjórir, hlutabréfabátturinn, verðbólguþáttur, vaxtaþáttur og aðrir þættir (teknir saman). Mynd 27 er fengin að láni úr ársskýrslu ATP 2016 og hún sýnir hverja áhættuþætti helstu eignaflokkarnir hafa að geyma. Fasteignatengd skuldabréf og hlutabréf eru einfaldir flokkar, þar er aðeins einn þáttur, vaxtaþáttur skuldabréfanna og hlutabréfabáttur hlutabréfa. Aðrir flokkar hafa til að bera fleiri þætti og allt upp í alla fjóra í tilviki innviðafjárfestingar og fasteigna. Fram kemur í skýrslu ATP að þáttgreiningin hafi reynst sérstaklega upplýsandi í tilviki þessara síðasttöldu eignaflokka.

ATP hefur vissulega farið inn á nýjar brautir við mótun fjárfestingarstefnu með greiningu áhættuþátta eins og hér er lýst. Mun sjóðurinn teljast brautryðjandi á því sviði ef svo fer að aðrir eftirlaunasjóðir og fagfjárfestar feta í fótspor ATP.

3.5 Helstu lífeyrissjóðir í Hollandi og rekstur þeirra

Langstærsti lífeyrissjóður Hollendinga er ABP og á forveri hans með líku nafni rætur að rekja allt aftur til ársins 1922. ABP er lífeyrissjóður starfsmanna ríkisins í Hollandi og þeirra sem starfa að fræðslu- og uppeldismálum. Upprunalega heyrði rekstur hans undir



Mynd 28 Eignir og eignaskipting fimm stærstu hollensku lífeyrissjóðanna
Heimild: Vefsíða IPE (Intelligence on European Pensions and Institutional Investment),
www.ipe.com, sótt í mars 2018.

innanríkisráðuneytið í Haag en frá árinu 1996 hefur hann starfað sem sjálfstæð stofnun sem heyrir undir sama eftirlit lífeyrismála og aðrir lífeyrissjóðir þar í landi. Stærð hans

eftir afar fengsæl ár 2016 og 2017 nemur í árslok 2017 409 milljörðum EUR eða rétt um 500 milljörðum USD. ABP mun vera á meðal fimm stærstu lífeyrissjóða veraldar og eru eignir hans í byrjun árs um 50% af eignum Norska lífeyrissjóðsins. Eins og að framan greinir (sjá grein 3.1.1 og töflur 7 og 11) er lífeyriseign Hollendinga firnasterk og sú mesta allra þjóða sé miðað við verga landsframleiðslu hvers lands. Mun láta nærri að eignir fimm stærstu lífeyrissjóða Hollendinga séu um tveir þriðju hlutar af heildareignum lífeyriskerfisins en þar af er ABP níu sinnum stærri en sá fimmti í röðinni, með 389 ma. EUR á móti 45 ma. EUR eignum PME.

Eignaskipting fimm stærstu lífeyrissjóða Hollendinga, mitt ár 2017 í %

Lífeyrissjóður	ABP	PFZV	PMT	BPFBOUW	PME
Hlutabréf	39	37	35	35	41
í iðnríkjum	25	29			37
á nýmarkaði	9				
Óskráð hlutabréf	5	8			4
Skuldabréf	38	38	56	45	47
Aðrar eignir	13	13		11	9
Hrávörur	5	4			
Annað	8	9			
Fasteignir	10	12	9	9	3
Samtals	100	100	100	100	100

Tafla 13 Eignaskipting stærstu hollenskra lífeyrissjóða um mitt ár 2017

Heimild: Vefsíða IPE, www.ipe.com, sótt í mars 2018.

Vegna stærðar (um 500 ma. USD) á stærsti lífeyrissjóðurinn ABP erfitt um kaup á verðbréfum á hollenskum markaði. Markaðsvirði flokka þarf að vera 50 ma. EUR að lágmarki eða yfir 6.000 ma. íslenskra króna til að unnt sé að fjárfesta. Til samanburðar má nefna að stærsta félagið skráð í Reykjavík (Marel hf.) er að markaðsvirði um 275 ma.kr. og heildarvirði markaðsins er um 865 ma.kr. um miðjan mars 2018 (lækkað

nokkuð við afskráningu Össurar hf. í lok árs 2017). Um mitt ár 2017 eru um 15% eigna ABP á markaði í Hollandi en 85% eru alþjóðlegar eignir.

3.5.2 Erfitt er að draga lærdóm af ólíkum aðstæðum

Enginn vafi leikur á því að Hollendingum hefur vegnað vel í rekstri lífeyrissjóða sinna og skiptir þar ekki öllu máli að sá elsti þeirra á rætur að rekja 96 ár aftur í tímann. Höfundur Hvítbókar á þó í erfiðleikum með að finna sérstök einkenni hollenskra lífeyrissjóða til að hrífast af. Tökum ABP sem dæmi enda eru eignir hans hátt í 40% af heildareignum kerfisins. Vægi hlutabréfa í eignum hans er 39% og þar af 5% í óskráðum hlutabréfum, 34% í skráðum í iðnríkjum og á nýmarkaði. Skráðu hlutabréfin skiluðu góðum árangri bæði árin 2016 og 2017 eða 12,1% og 12,3%. Fasteignir (10% eigna) báru 3,4% ávöxtun 2017 en skuldabréfaeignin (38% eigna) bar neikvæða ávöxtun eða -0,2%. Ástæður þess hafa verið raktar í grein 1.2 að framan.

Heildarávöxtun eigna ABP árið 2017 í mynt hvers lands var 4,5% en vegna umtalsverðrar lækkunar á gengi USD gagnvart EUR bættist við gengishagnaður af vörðum eignum sem nemur 3,1% af heildarávöxtun. Mun það háttur margra evrópskra lífeyrissjóða þar sem evra er grunnmynt að verja stöður í öðrum helstu gjaldmiðlum. Fer þá eftir gengi á gjaldeyrismarkaði hvort sú vörn skilar jákvæðu eða neikvæðu framlagi.

Rekstur hollenskra lífeyrissjóða stendur á gömlum merg en sýnist naumast hafa náð að fylgjast með framförum við stýringu og í fræðum á sviði eignastýringar. Hafa verður þó í huga að lífeyriskerfi og venjur þeirra í hverju landi taka að jafnaði mið af staðháttum og uppbyggingu fjármálamarkaðar og er samanburður á milli landa í senn erfiður og líklega ekki að öllu leyti sanngjarn.

4 Framtíðarsýn Söfnunarsjóðsins til ársins 2022

Framtíðarsýnin mótast af bjartsýni en um leið af gætni og varfærni. Hún byggir á að lesa í tölur markaðsins og mæla og túlka, og að hagnýta hækkunarleggi þar sem þeir finnast á alþjóðlegum markaði hlutabréfa og skuldabréfa. Mælt er með því að setja fram árlega stefnu um ávöxtun, t.d. á bilinu 4 til 7%, og fylgjast með og mæla og skrá vikulega og mánaðarlega að árangur sé innan settra marka. Ákjósanlegt er að leita uppi sterka hækkunarleggi og fylgja þeim í hækkun en til að finna þá má t.d. beita hlutfallslegum styrk vísitalna helstu landa og atvinnugreina eða skurði tveggja hlaupandi meðaltala. Í núverandi hlutabréfasafni Söfnunarsjóðsins á alþjóðlegum markaði má fylgjast með hlutfallslegum styrk til að leggja áherslu á þann hluta alþjóðlegs markaðs sem sterkastur er hverju sinni.

4.1 Óskalífeyrissjóðurinn

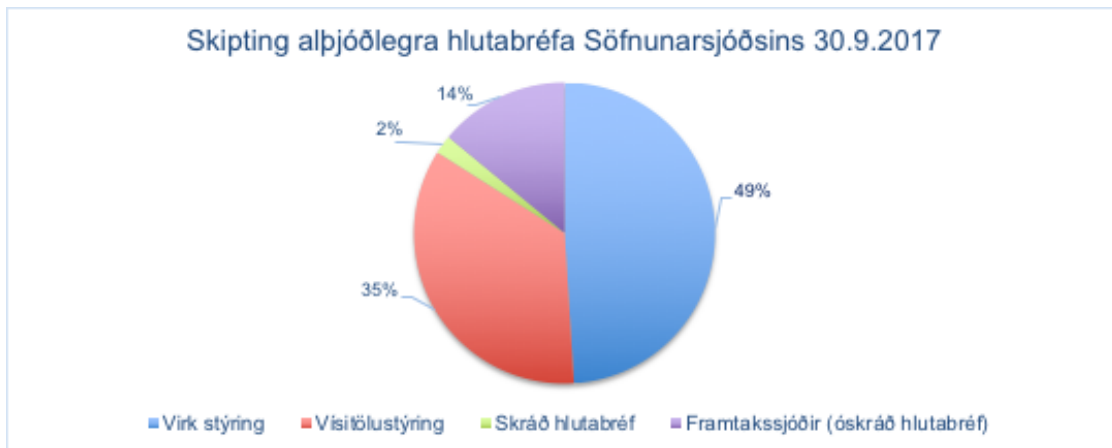
Hvernig vildum við helst haga stýringu eigna lífeyrissjóðsins sem við greiðum 15 til 20% launanna okkar árlega? Hugsum okkur andartak að við gætum valið úr öllum þekktum alþjóðlegum sjóðum og greitt iðgjald okkar þangað. Norski lífeyrissjóðurinn kemur fyrstur upp á hugarskjá höfundar Hvítbókar (jafnvel þótt vitað sé að hann veiti ekki móttöku iðgjöldum). Ástæðan er ekki sú að hann hafi borið besta ávöxtun allra sambærilegra sjóða. Ástæðan er að rekstur hans er algerlega gagnsær, fjárfestingarstefnan mótuð af vísindalegri nákvæmni og þekkingu þar sem fylgst er með á markaði í öllum löndum hlutabréfamarkaðs, um leið og fylgst er með því nýjasta í aðferðafræði sem fram kemur hverju sinni. Eignastýringin er hátæknileg með markvissum mælingum á árangri og fráviki frá viðmiði. Það eina sem finna má að við mótun fjárfestingarstefnu hans er skilgreining á áhættu þar sem hættan á mestu lækku (e. maximum drawdown) kemur hvergi við sögu.

En þetta er draumsýn. Norski lífeyrissjóðurinn veitir ekki móttöku iðgjöldum og Íslendingum er ekki heimilt að greiða lífeyrishiðgjöld til alþjóðlegra lífeyrissjóða. Nær er að spyrja, hver er sá lífeyrissjóður á Íslandi sem næst kemst því að vera slíkur óskasjóður?

Söfnunarsjóður lífeyrisréttinda er ekki langt frá því að fullnægja helstu skilyrðum óskasjóðsins (ath. hér er átt við alþjóðlega hluta safnsins, innlendi hlutinn kemur ekki mikið við sögu). Alþjóðlega safn hans er traust og eignasamsetning hefur farið eftir settum reglum. En aðferðafræði hefur ekki fylgst nægilega með í tímans rás og eignasamsetning ber þess merki. Skilgreining á áhættu leiðir til þess að eignir eru óvarðar fyrir alvarlegri lækkun á verði hlutabréfa eins og varð tvisvar sinnum á fyrsta áratug 21. aldar. Það sama á raunar við í mörgum öðrum lífeyrissjóðum, jafnt innlendum sem alþjóðlegum. Hér á eftir er gerð grein fyrir helstu þáttum sem mætti bæta við stýringu og mótun fjárfestingarstefnu sjóðsins. Breytingar á eignaskiptingu eru ekki stórfelldar en breyting í fjárfestingarhugsun er allnokkur. Eftir að ný fjárfestingarstefna hefur verið mótuð mætti hrinda henni í framkvæmd í hægum en markvissum skrefum á fáeinum misserum.

4.1.1 Samsetning eigna í lok september 2017 og árin 2018 til 2022

Lagt er til að vaxandi alþjóðlegar eignir til ársins 2022 verði með aukinni hlutdeild hlutabréfa en alþjóðlegum skuldabréfum sleppt a.m.k. næstu tvö til þrjú árin, líklega lengur, af ástæðum sem raktar eru í grein 1.2 (sögulega lágir vextir, tími hækkandi vaxta fer í hönd). Í Fjárfestingarstefnu 2018 segir að stýring skráðra hlutabréfa skuli vera 40 til 60% virk stýring og 40 til 60% hlutlaus stýring. Í lok september 2017 nær hlutlaus stýring og umframávöxtunarstýring (e. enhanced indexing) til 41% skráðra alþjóðlegra hlutabréfa sjóðsins en í virkri stýringu eru 59% í samræmi við Fjárfestingarstefnu 2018. Um 14% af alþjóðlegum hlutabréfum sjóðsins eru óskráð hlutabréf í framtakssjóðum og þar með í virkri stýringu (sjá mynd 29). Þannig má segja að 35% alþjóðlegra hlutabréfa í eigu sjóðsins séu í hlutlausri stýringu en önnur hlutabréf eða 65% í virkri stýringu. Vakin er athygli á því að 65% alþjóðlega safnsins, að jafnvirði um 23,7 milljarða ÍSK, eru í stýringu með háum tilkostnaði. Ef sá umframkostnaður er um 1% yfir kostnaði við hlutlausu stýringu eða kauphallarsjóði sem fylgja vísitölum nemur sú fjárhæð árlega 237 milljónum ÍSK eða um 72% af skrifstofu- og stjórnunarkostnaði sjóðsins árið 2016 (331,6 milljónir ÍSK).



Mynd 29 Alþjóðlegt hlutabréfasafn Söfnunarsjóðsins í lok september 2018

Heimild: Fjárfestingarstefna 2018, Söfnunarsjóður lífeyrisréttinda.

Mynd 29 sýnir skiptingu alþjóðlegra hlutabréfa í lok september 2017 en þar af eru 14% óskráð hlutabréf í framtakssjóðum. Það hlutfall er allhótt jafnvel þótt víða megi finna jafnhá og hærrí hlutföll framtakssjóða í eigu alþjóðlegra lífeyrissjóða eða háskólasjóða, ekki síst í ljósi þess hve kostnaður er hár og óvissa um ávöxtun umfram skráð hlutabréf er mikil. Að baki eru oft skuldbindingar til margra ára. Lagt er til að hlutfallið 14% verði lækkað eftir því sem unnt er niður í bilið 5 til 10%. Hafa þarf hugfast að eign Söfnunarsjóðsins í óskráðum verðbréfum á innlendum markaði er 4% af heildareignum eða 5,3% af innlendum eignum (hér er 8% hlutur sjóðfélagalána ekki talinn með). Ef hlutfall óskráðra hlutabréfa er 10% alþjóðlegra eigna (skráð hlutabréf 90%) er lagt til að vægi virkrar stýringar færist í 30% (nú samtals 65% að meðtöldum óskráðum hlutabréfum) en vægi hlutlausrar stýringar færist í 60%. Slík breyting á samsetningu eigna og á stýringu þarf að taka sinn tíma, e.t.v. tvö til þrjú misseri. Þegar lengra er lítið kæmi til álita að hlutfall virkrar stýringar samtals lækki enn frekar úr núverandi 65% alþjóðlegra eigna í 20%. Um þróun virkrar stýringar hjá fagfjárfestum í Bandaríkjunum er fjallað í grein 3.1 að ofan.

4.1.2 Um mótun fjárfestingarstefnu

Stjórn Söfnunarsjóðs lífeyrisréttinda mótar fjárfestingarstefnu sjóðsins og er ábyrg fyrir ávöxtun og uppbyggingu eigna gagnvart sjóðfélögum. Í fjárfestingarstefnunni er að

finna markmið um eignasamsetningu og viðmið hennar með tilgreindum vikmörkum. Einnig er tilgreint markmið um raunávöxtun lífeyrissjóða sem er 3,5% að viðbættu álagi vegna kostnaðar sem nemur 0,2 til 0,3%. Fyrir alþjóðleg hlutabréf er viðmiðið heimsvísitala Morgan Stanley (e. MSCI World Index).

Framkvæmd fjárfestingarstefnunnar sem stjórn lífeyrissjóðsins samþykkir á ári hverju er í höndum starfsmanna sjóðsins. Fjárfestingaráð er skipað framkvæmdastjóra, sviðsstjóra eignastýringar og starfsmanni eignastýringar auk sviðsstjóra áhættustýringar. Um stýringu innlendra verðbréfaeigna sjóðsins er ekki mikið fjallað hér en stýringu allra alþjóðlegra eigna, alls um 25% heildareigna, er útvistað til eignastýringarfyrirtækja í útöndum. Um 35% alþjóðlegra hlutabréfa lýtur hlutlausri stýringu eftir viðmiði heimsvísitölu, um 49% lúta virkri stýringu en 14% hlutabréfa eru óskráð og lúta einnig virkri stýringu eins og að ofan greinir. Lögð er til breyting á mótun fjárfestingarstefnu Söfnunarsjóðsins og framkvæmd hennar í tveimur liðum.

Fyrri liður. Lagt er til að stjórn Söfnunarsjóðsins taki til íhugunar að koma á fót fagráði á sviði fræðilegrar eignastýringar sem hún gæti leitað til tvisvar til fjórum sinnum árlega svo og við mótun fjárfestingarstefnu. Hér eru hafðir í huga stjórnunarhættir í Norska lífeyrissjóðnum. Dagleg eignastýring hans er í höndum eignastýringarsviðs norska seðlabankans sem einnig hefur með höndum stýringu opinberrar gjaldeyriseignar seðlabankans. Fjármálaráðuneytið ber ábyrgð á mótun fjárfestingarstefnu og framkvæmd hennar með hliðstæðum hætti og stjórn Söfnunarsjóðs lífeyrisréttinda. Að auki kemur hið þriggja manna fagrád við sögu í Noregi þegar kemur að skilgreiningu markaðs og mótunar fjárfestingarhugsunar sjóðsins. Auðvitað þarf að sníða stakk eftir vexti en tveggja til þriggja manna fagrád sem hefði vandlega skilgreint hlutverk og starfaði í umboði stjórnar gæti styrkt verulega fræðilegan bakgrunn við eignastýringu sjóðsins. Til umhugsunar er að taka upp þriggja ára tímabil í anda Norska lífeyrissjóðsins (núverandi tímabil hans er 2017 til 2019, hið sama og þriggja ára áætlunartímabil Norska seðlabankans (sjá Strategy for 2017-2019, Norges Bank)) þar sem uppbygging eigna og skipting þeirra er unnin í meiri smáatriðum. Fagrád hefði jafnframt yfirsýn um aðferðir við eignastýringu og áhættu á hverjum tíma, ekki síst þann þáttinn (hugsanlega stórfellda lækkun hlutabréfaverðs á markaði) sem ekki kemur við

sögu í núverandi áhættustýringu Söfnunarsjóðsins (né heldur Norska lífeyrissjóðsins eftir því sem best er vitað).

4.2 Þekking, áhætta og markaðsvitund

4.2.1 Um þekkingu innanhúss á sviði eignastýringar

Síðari liður. Lagt er til að innan Söfnunarsjóðsins sé til staðar þekking til að fylgjast með alþjóðlegum markaði hlutabréfa og skuldabréfa á hverjum tíma og skrá vikulega og mánaðarlega með tilgreindum hætti. Þannig er undirbyggð með raunverulegum gögnum og reikningslíkönum skoðun á stefnu hlutabréfa í helstu kauphöllum á hverjum tíma. Fylgjast þarf með helstu leggjum hækkunar og lækkunar í 18 til 23 helstu löndum á sviði hlutabréfa, hlutfallslegum styrk hlutabréfa gagnvart skuldabréfum og styrk hlutabréfa innbyrðis á milli helstu kauphalla eða landa. Auðvelt er að bæta við fasteignamarkaði, hrávörum og gjaldmiðlum til að víkka sjóndeildarhringinn. Með þessum hætti skapast fljótt þekkingargrunnur þannig að unnt sé að færa heim hluta þeirrar stýringar sem útvistað er til útlanda í upphafi árs 2018. Afar æskilegt væri ef eigin starfsmenn sjóðsins gætu haft með höndum stýringu þeirra eigna á alþjóðlegum hlutabréfamarkaði sem við munu bætast á næstu misserum. Þannig væri unnt að byggja upp safn kauphallarsjóða með lágum kostnaði og ýmist hlutlausri stýringu eða stýringu sem alfarið er bundin merkjum sem lesin eru og reiknuð af markaði. Þegar litið er til næstu 10 ára eða lengra inn í framtíðina er líklegt að aukinn hluti uppbyggingar eigna á alþjóðlegum markaði verði utan Evrópu og Norður-Ameríku. Nákvæm vöktun hlutabréfa á alþjóðlegum markaði er mikilvæg til að viðhalda nauðsynlegri þekkingu og er farsælli til langs tíma litið en útvistun stýringar með heimsvísitölu sem viðmið. Nánar er lýst því sem í „stýringu sem alfarið er bundin merkjum sem lesin eru og reiknuð af markaði“ í Viðauka 2 hér á eftir.

4.2.2 Um samþættingu safna við mótun fjárfestingarstefnu Söfnunarsjóðsins

Alþjóðlegur markaður skráðra hlutabréfa og skuldabréfa er ekki alltaf skilvirkur en hann er líklega nær því en nokkur annar hluti fjármálamarkaðs. Fáum blandast hugur um að hann er skilvirkur í nægilega ríkum mæli til að sjóðstjórum hlutabréfa- og

skuldabréfasjóða með virkri stýringu reynist torvelt að skila umbjóðendum sínum ávöxtun umfram markaðssafnið og sjóði með hlutlausri stýringu, og síst af öllu þegar kostnaður er reiknaður frá (sjá nánar á mynd 21). Af þessum ástæðum tók David Swensen sjóðstjóri Yale-háskólasjóðsins ákvörðun um að færa eignir úr skráðum verðbréfum í óskráð með virkri stýringu, „tílefni til virkrar stýringar stendur í öfugu hlutfalli við skilvirkni markaðar“, svo að vísað sé til orða hans í grein 3.3.1 hér að framan. Sá ráðahagur skilaði sjóðnum ríkulegum árangri um tveggja áratuga skeið árin 1986 til 2007 en ekki lengur. Hugsanlegt er að aukin eftirspurn á sviði framtakssjóða hafi leitt til hækkandi kostnaðar og minni afraksturs. Markaður framtakssjóða og óskráðra hlutabréfa í Bandaríkjunum hefur ekki skilað betri ávöxtun en markaðssafnið, þ.e. hefðbundinn markaður skráðra hlutabréfa með hlutlausri stýringu árin 2008 til 2017.

Víst er að íslenskur markaður skráðra hlutabréfa og skuldabréfa sýnir viss merki skilvirkni. Komið hefur fram í ýmsum mælingum (ekki nánar tilgreindar hér) að virkum sjóðum hefur reynst erfitt eða ómögulegt að ná betri árangri en markaðssafn ríkisskuldabréfa eða markaðssafn skráðra hlutabréfa í kauphöllinni í Reykjavík. Í sporum almennra fjárfesta kann því markaðssafnið og hlutlaus stýring að vera góður kostur. Séð frá bæjardyrum stórra lífeyrissjóða á innlendum markaði er allt annað uppi á teningnum. Vegna stærðar þeirra hlutfallslega, hvort sem er í samanburði við markaðsverðmæti eða daglega eða mánaðarlega veltu verðbréfa, verður innlendir markaður hlutabréfa og skuldabréfa að teljast algerlega óskilvirkur. Stórir fjárfestar eiga ekki annarra kosta vöð en að beita kaupa-til-að-eiga stefnu við uppbyggingu eigna sinna. Í því felst að leitast við að kaupa skuldabréf sem óhætt er að halda allt til gjalddaga, t.d. ríkisskuldabréf, íbúðabréf, sértryggð skuldabréf eða sjóðfélagalán. Hlutabréfamegin er líklega stefna Warrens Buffett farsælust. Hann leitar eftir fyrirtækjum með hárrí ávöxtun eigin fjár, 15% árlega eða hærrí, og fjárfestir að því gefnu að það búi yfir góðum stjórnendum og markaðsráðandi stöðu í einhverjum skilningi. Ljóst er að fjöldi slíkra skráðra fyrirtækja á Íslandi er ekki mikill, í besta falli mætti teygja þessa skilgreiningu yfir á um helming skráðra fyrirtækja að því gefnu að 15% krafa Buffett sé lækkuð í 10 til 12%. Ávöxtun eigin fjár innlendu skráðu félaganna er sýndir í aftasta dálki töflu 13.

Íslensku félögin: hagnaður, eigið fé og ávöxtun

								dags.	2017-12-29
	Sala ma.kr.	Aukn. sölu, %	Hagn. ma.kr.	Aukn. hagn. %	Markvm. ma.kr.	Markvm. hlutfall	VH- hlutfall	dags. nýjast:	2018-03-09
								Eigið fé ma.kr.	Áv. eig. fjár, %
Icelandair	151.0	-5.4	3.8	-63.1	78.3	9.1	20.6	61.9	6.1
Marel	127.7	5.8	12.0	27.2	273.8	31.7	22.9	67.9	17.6
Hagar	71.0	-11.8	2.6	-35.9	50.7	5.9	19.6	18.4	14.1
Reginn	7.1	7.2	3.8	-10.7	35.5	4.1	9.4	34.7	10.9
Eimskip	81.3	27.0	2.1	-23.8	46.6	5.4	22.4	30.7	6.8
Vodafone	14.3	3.7	1.1	7.8	24.3	2.8	22.4	10.1	10.7
VÍS	20.5	16.9	1.3	-9.1	32.2	3.7	24.2	16.8	7.9
TM	18.8	8.6	3.1	20.2	27.7	3.2	8.9	14.1	22.1
N1	34.6	2.5	2.1	-38.7	44.5	5.1	21.5	13.8	15.0
Sjóvá	16.4	6.4	1.7	-29.0	28.2	3.3	16.1	15.2	11.5
Grandi	26.8	6.7	3.1	-7.4	55.9	6.5	18.2	32.2	9.5
Reitir	10.8	7.4	5.7	134.6	64.6	7.5	11.4	49.3	11.5
Eik	7.6	12.9	3.8	4.1	35.0	4.0	9.2	29.2	13.0
Síminn	28.0	-3.4	3.1	-3.7	40.6	4.7	13.2	36.3	8.5
Skeljungur	55.6	21.0	1.1	-9.4	14.2	1.6	12.5	7.9	14.5
Nýherji	15.1	1.9	0.4	19.1	12.2	1.4	27.6	2.8	16.1
Samtals	686.4	-6.51%	50.8	-18.9%	864.3	100.0	17.0	441.3	11.5
Tölur miðast við uppgjör:								2017-12-29	
Gengi USD og EUR í tilviki ICEAIR, MARL og GRND miðast við:								2017-12-29	
Markaðsverðmæti og VH miðast við gengi:								2018-03-09	
Aukning hagnaðar er mæld fjóra fjórðunga til Q4 2017 frá fjórum fjórðungum til Q4 2016.									
Aukning eigin fjár reiknast frá lokum Q4 2016 til loka Q4 2017.									
Breyting eigin fjár í % er:								-2.0%	

Tafla 14 Yfirlit um rekstur skráðra innlendra hlutafélaga m.v. árslok 2017

Heimild: Ársreikningar og árshlutareikningar árin 2014 til 2018.

Af þessum ástæðum er rökrétt að greina á milli innlenda safns og alþjóðlega safns Söfnunarsjóðs lífeyrisréttinda. Þessa tvo hluta safnsins þarf að reka við uppbyggingu eigna með ólíkum aðferðum þótt leiðarljósið sé hið sama: að hámarka kaupmátt eignanna, innlendra og alþjóðlegra, til langs tíma litið. Innlendi verðbréfamarkaðurinn kallar á sérhæfðar aðferðir vegna þess að hann er ekki skilvirkur á mælikvarða stórra fjárfesta, sá alþjóðlegi á allt aðrar aðferðir. Þar eru stórir íslenskir lífeyrissjóðir ekki í sporum stórra fjárfesta og þar er unnið á skilvirkasta hluta hins alþjóðlega fjármálamarkaðar.

Þessi fræðilegi munur á markaðsaðstæðum innanlands og alþjóðlega nægir til að rökstyðja aðgreiningu tveggja hluta eignanna við stýringu og mælingar á árangri. Honum til viðbótar eru áhrifin af sveiflum í gengi íslensku krónunnar þegar kemur að

verðmati alþjóðlega hlutans. Afar mikilvægt er að gengi krónunnar hafi engin áhrif á stýringu alþjóðlega hlutans, þar er markmiðið aðeins eitt: að hámarka kaupmátt eignanna til langs tíma mælt í alþjóðlegum gjaldmiðli, t.d. dollara eða evru. Afleitt er að segja sem svo eftir 30% tap vegna verðlækkunar á alþjóðlegum hlutabréfum að það sé í lagi, verð á erlendum gjaldeyri í krónum hafi hækkað um 30% á móti. Við uppgjör lífeyrissjóðsins eru alþjóðlegar eignir vissulega mældar í ÍSK en í daglegum og vikulegum störfum við stýringu er mikilvægt að meta þær í dollara eða evru, skrifa á töfluna hve miklar þær eru svo að þær séu öllum sýnilegar, og fylgjast með því hvernig þær vaxa í þeim gjaldmiðli eftir áætlun og eftir því sem tíminn líður.

Sambætting fjárfestingarstefnu Söfnunarsjóðsins fyrir innlendar eignir og alþjóðlegar getur vissulega náð til allra vinnubragða, vísindalegrar nákvæmi, áhættustýringar og markmiðssetningar, en best er að halda þessum hlutum eignanna aðskildum þegar kemur að aðferðum, stýringu og mati á árangri.

4.2.3 Um áhættu og markaðsvitund

Með vaxandi eignum á alþjóðlegum fjármálamarkaði og með aukinni hlutdeild hlutabréfa vaknar sú spurning hvernig sjóðurinn geti tryggt sem minnsta áhættu í erlendum fjárfestingum sínum samhliða því að ávaxta eignir sínar sem best.

Áhættustýring Söfnunarsjóðs lífeyrisréttinda á sér rætur í nýklassískri fjármálafræði eins og við á um flesta sambærilega sjóði. Í samræmi við viðhorf stjórnar til áhættu er leitast við að setja mælanleg viðmið um áhættutöku og síðan er haft eftirlit með því að áhætta sé innan settra marka og brugðist við stefni hún út fyrir þau. Um núverandi mat á áhættu er fjallað í Fjárfestingarstefnu Söfnunarsjóðs lífeyrisréttinda fyrir 2018 (bls. 8 til 15) og verður ekki nánar rakið hér en þar segir ekki annað um markaðsáhættu en í henni felist m.a. hættan á að breytingar í gengi hlutabréfa „hafi áhrif á afkomu sjóðsins og virði fjárfestinga hans“. Markaðsáhættu sé „m.a. stýrt með takmörkunum í fjárfestingarstefnu, fjárfestingarheimildum og áhættuviðmiðum.“ (Fjárfestingarstefna 2018 – Söfnunarsjóður lífeyrisréttinda, bls. 8).

Í nýklassískri fjármálafræði er áhætta mæld með flökti í verði verðbréfa, þ.e. staðalfrávik í breytingum á ávöxtun. Með þessari skilgreiningu eykst áhætta (staðalfrávik ávöxtunar) m.a. við hækkun á verði hlutabréfa á markaði og jafnvel þótt ekki komi til teljandi lækkunar á móti. Flökt getur vissulega verið hluti af áhættu við uppbyggingu eigna en engin verðhækkun á markaði verður samt án flökts.

Lagt er til að Söfnunarsjóðurinn auki við skilgreiningu sína á áhættu á alþjóðlegum markaði hlutabréfa og skuldabréfa með því telja með hættuna á því að tapa eignum í mikilli verðlækkun á markaði, t.d. -20% eða meira (e. Maximum Drawdown). Glataðar eignir í lækkun verðs er einfalt hugtak sem auðvelt er að mæla en skilgreina þarf vandlega hve mikil lækkun telst ásættanleg án þess að gripið sé inn í – með sama hætti og segir í Fjárfestingarstefnu 2018 að brugðist sé við ef áhætta stefnir út fyrir sett viðmið.

Í grein 2.5.2 hér að framan sem fjallar um löng meðaltöl (10 og 30 mánaða á mánaðarlegum kortum) er sýnt hvernig unnt er að mæla áhættu, skilgreina mörk og bregðast við ef hlutabréfaverð stefnir út fyrir þau. Í grein 4.1.3 um þekkingu innanhúss er mælt með því að gerðar séu reglulegar mælingar og þær skráðar til að fylgjast með stöðu hins alþjóðlega fjármálamarkaðs. Með slíkum reglubundnum og skráðum mælingum mun brátt skapast markaðsvitund á meðal starfsmanna og um leið vitund fyrir hættunni af því að tapa peningum í mikilli lækkun verðbréfa á markaði. Dæmi um i útfærslu á mælingum og viðbrögðum við þeim er að finna í Viðauka 2 hér á eftir.

Viðaukar og heimildir

Viðauki 1 John C. Bogle í viðtali hjá Bloomberg-útvarpsstöðinni

Viðtal Bloomberg-útvarpsstöðvarinnar þann 7. desember 2017 við John C. Bogle stofnanda The Vanguard Group um skuldabréf og hlutabréf og horfur á alþjóðlegum fjármálamarkaði á næstu árum í ljósi stöðunnar í lok árs 2017.

The founder of Vanguard Group thinks a conservative portfolio of bonds will only return about 3 percent a year over the next decade, and stocks won't do much better, with a 4 percent annual gain over a similar period. This is "totally defeating" for pensions, which "are not going to be able to meet their 7.5 percent or 8 percent obligations," Bogle said in a Bloomberg Radio interview that aired Thursday (7 Dec. 2017).

Bogle is well known for first conceiving of low-fee funds for individual investors, pegging strategies to indexes rather than giving managers free reign to buy what they wanted. This philosophy has helped Vanguard grow into a \$4.5 trillion behemoth that will likely reach \$10 trillion in assets within the next 10 years.

Bogle, 88, also has a self-professed knack for making accurate market calls. His prognostications on stocks have had about an 81 percent correlation to what actually happens, while his bond predictions have been accurate 95 percent of the time, he said.

"The only return you get on a bond is from the interest coupon," with fluctuations in prices eventually evening out and becoming relatively negligible over the longer term, he said. Given a portfolio of about half corporate bonds and half U.S. Treasuries, the blended yield is about 3 percent today.

"So that's what you get over the next decade," he said.

This is a huge problem for pensions, which rely on bonds to provide steady, reliable income needed to cover benefit payments to plan participants. For example, the largest U.S. pension, California Public Employees' Retirement System, is considering more than doubling its bond allocation to reduce risk and volatility as the bull market in stocks approaches nine years.

Pensions have generally lowered their returns targets over the past few years, but they're still aiming for annual gains of more than 7 percent on average. To Bogle, that's an unlikely scenario.

"It is almost a given that it will end badly," he said.

Viðauki 2 Dæmi um stýringu í alþjóðlegu safni með kauphallarsjóðum

Í rannsóknarvinnu að baki Hvítbókar voru gerðar bakprófanir með dagslokagengi kauphallarsjóða sem skráðir eru á markaði í Bandaríkjunum (grunnmynt USD). Hér eru niðurstöður einnar slíkrar tilraunar. Skilgreindir voru 43 kauphallarsjóðir sem ná til 11 Asíu- og Kyrrahafslanda, 7 Evrópulanda, Kanada, Mexíkó og Brasilíu auk 15 vísitalna kauphalla og atvinnugreina í Bandaríkjunum. Einnig voru tveir kauphallarsjóðir sem fylgja vísitölum ríkisskuldabréfa í Bandaríkjunum (millilangur og langur meðaltími) svo og vísitölur Evrópulanda og Asíu- og Kyrrahafslanda, nýmarkaðslanda og allra landa samtals (heimsvísitalan). Allir eru þessir kauphallarsjóðir vel reyndir og traustir og með mikla daglega veltu (góðan seljanleika).

Fjárfestingarhugsun að baki safninu er eftirfarandi.

1 Bandaríkin eru þungamiðja á alþjóðlegum markaði hlutabréfa í upphafi árs 2018 m.t.t. hlutfallslegs styrks og hafa verið það allt frá árinu 2008 (sjá myndir 16 og 17 að framan). Bandaríkin hafa yfir 50% vægi í MS-heimsvísitölnunni. Af þessum tveimur ástæðum er eðlilegt og skynsamlegt að hugsa S&P 500 sem eimreið í alþjóðlegu safni og þá er eðlilegt að USD sé grunnmynt safnsins.

Þessi veigamikla niðurstaða er síðan til endurskoðunar og endurmats með skráðum mælingum mánaðarlega.

2 Eðlilegt er að mæla vikulega hvort undirstaða uppbyggingar eigna (hér S&P 500) er að hækka, er flöt eða jafnvel í lækkun. Hér má beita 12 mánaða hækkun S&P 500, en samhliða þeirri mælingu væri mæling á tveimur hlaupandi meðaltölum. Hér voru notuð 13 og 34 vikna meðaltöl (65 og 170 daga á dagkortum) en einnig má hafa hægari meðaltöl (t.d. 10 og 30 á mánaðakorti) til hliðsjónar.

3 Gerðar eru daglegar mælingar á hlutfallslegum styrk (RS-mælingar) á öllum 42 kauphallarsjóðum (KHS) gagnvart SPY, kauphallarsjóði sem fylgir S&P 500-vísitölu að meðtöldum arði (SPY er 43. sjóðurinn). Tímabil bakprófunar er frá 2. janúar 2007 til 16. mars 2018. Á fyrsta degi eru keyptir í safnið þeir 8 KHS sem hæstan hafa hlutfallslegan styrk gagnvart SPY. Þann 2. janúar 2007 voru þeir eftirfarandi (tölur í svigum sýna hlutfallslegan styrk, hér mældur sem hækkun umfram SPY síðustu 21 viðskiptadag, 1,16 merkir t.d. 16% hækkun umfram SPY):

FXI (Kína 1,16), EWW (Mexíkó 1,06), EWZ (Brasilía 1,06), Hong Kong (1,04), EEM (vísitala nýmarkaðslanda 1,03), XLF (fjármálafyrirtæki í US 1,03), EWS (Singapore 1,02), EWQ (Frakkland 1,02). Því má skjóta inn hér að í upphafi árs 2007 var hlutfallslegur styrkur landa utan Bandaríkjanna mikill, sjá nánar á mynd 16 að framan.

4 Vikulega eru gerðar mælingar á RS-stöðum allra KHS gagnvart SPY (í bakprófun var unnið eftir lokatölum föstudags og þær mælingar skráðar, við stýringu sjóða væri líklega betra að miða við t.d. miðvikudaga). Leitast er við að í eignum safnsins séu ávallt þeir KHS sem eru með hæsta RS-mælingu. Á viðskiptadegi (hér föstudegi) eru seldir þeir KHS sem í liðinni viku hafa fallið niður fyrir RS-gildið 1,0 (hafa hækkað minna en S&P 500 með arði).

5 Við vikulega uppfærslu safnsins var eftirfarandi haft í huga.

- a. Kappkostað var að halda kaupum og sölu í lágmarki innan þeirra marka að ávöxtun væri viðunandi og safn ætíð varið væri hættu á tapi talin steðja að.
- b. Til hliðsjónar var mæling á hlutfallslegum styrk skuldabréfa gagnvart hlutabréfum. Aukinn styrkur skuldabréfa kann að vera vísbending um lækkun hlutabréfa sé í aðsigi.
- c. Við mat á þörf á uppfærslu og val milli KHS ræður mestu hlutfallslegur styrkur gagnvart SPY og 21 dags breyting hans.
- d. Ekki er fjárfest í gjaldmiðlum, málmum né hrávörum. Heimilt er að verja safnið með skuldabréfum að fullu séu hlutabréf í lækkunarlegg.
- e. Fylgst er með MACD 10 30 litakerfi svo og RS-mælingu hlutabréfa gagnvart skuldabréfum til að hámarka hækkun og halda viðskiptum í lágmarki.

6 Við bakprófunina 2. janúar 2007 til 16. mars 2018 var eftirfarandi haft að leiðarljósi.

- a. Leitast var við að ávaxta eignir án þess að verða fyrir tilfínanlegu tapi.
- b. Í hverri viku var kappkostað að halda í safni þeim „bestu“ KHS sem völ er á.
- c. Sérstaklega var reynt að velja „sterkar“ vísitölur (eimreiðir), t.d. S&P 500, DAX, FTSE o.s.frv.) með lágu flökti og sem mestum stöðugleika.
- d. Reynt var að velja KHS sem líklegir eru til að halda hlutfallslegum styrk lengi (vikur, mánuði) til að lágmarka viðskipti.
- e. Reynt var að fjárfesta ekki gegn stefnu markaðsins. Hlutabréf geta verið í lækkunarlegg en rokið til baka tímabundið þannig að hlutfallslegur styrkur rýkur upp. Slíkur styrkur kann að reynast sýnd veiði en ekki gefin.

7 Í lok föstudags 16. mars 2018 voru KHS í safni eftirfarandi:

QQQ (Nadaq 100 1.034, tvær stöður), EWY (Suður-Kórea 1,015, þrjár stöður), EWZ (Brasilía 0,971, tvær stöður, þarf að skipta fyrir sterkari), EWM (Malasía 0,983, þarf að skipta fyrir sterkari). Hækkun safns til 16. mars 2018 frá áramótum er 4,7%, hækkun S&P 500 frá áramótum er 2,7%, hækkun heimsvísitölu á sama tíma er 2,1%.

Niðurstöður m.v. 16. mars 2018 mælt frá 2. janúar 2007.

Hækkun SPY (S&P 500 með arði) yfir tímabilið er 6,0% árlega að jafnaði.

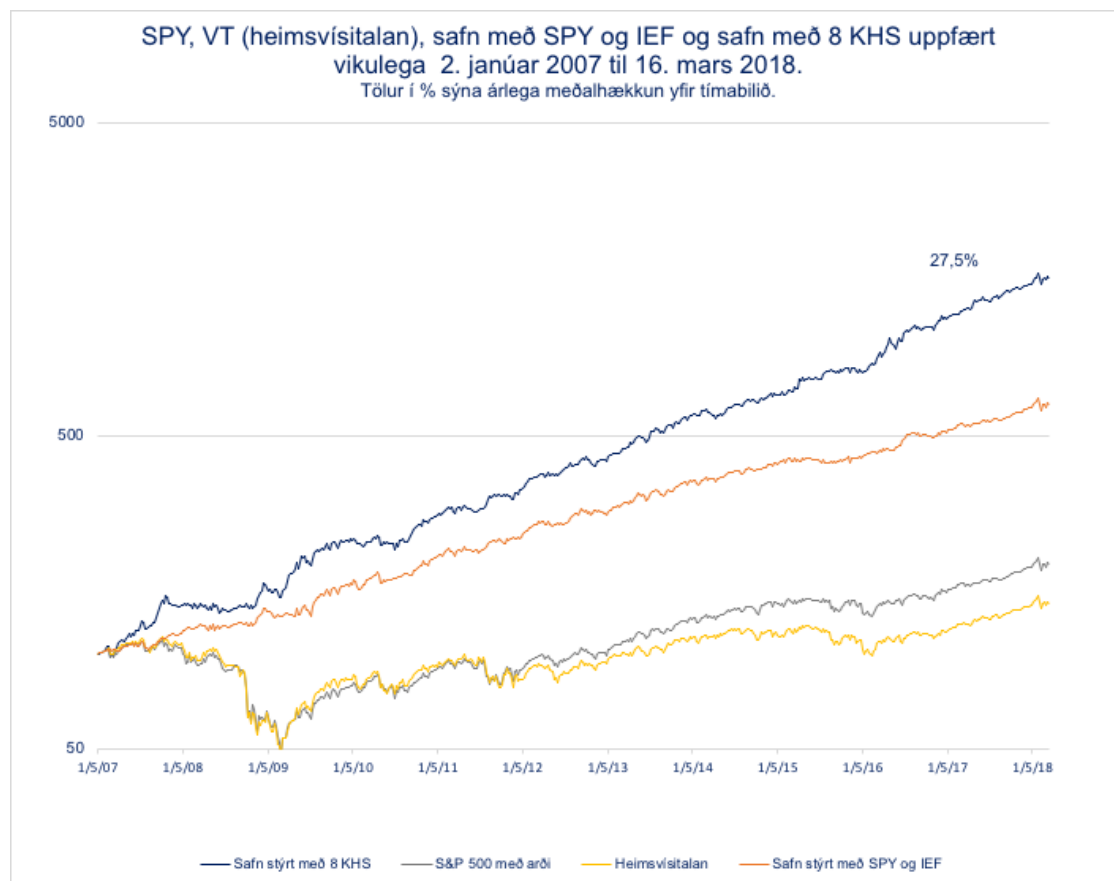
Hækkun heimsvísitölu (VT) er 3,3% árlega að jafnaði.

Safn sem stýrt er með 8 KHS eftir hlutfallslegum styrk ber 27,5% árlega ávöxtun.

Árleg viðskipti eru 28,6 að jafnaði eða 2,4 mánaðarlega, ekki langt frá því að vera ein

viðskipti aðra hverja viku. Skiptin í hverri af 8 stöðum KHS eru 28,6/8 eða 3,6 árlega.

Niðurstöður eru sýndar á mynd 30.



Mynd 30 Safn 8 kauphallarsjóða með stýringu.

Heimildir

- Antonacci, Gary. (2015). *Dual Momentum Investing – An Innovative Strategy for Higher Returns with Lower Risk*. New York: McGraw-Hill Education.
- Atkeson, Nicolas og Houghton, Andrew. (2014). *Win by Not Loosing – A Disciplined Approach to Building and Protecting Your Wealth in The Stock Market By Managing Your Risk*. New York: McGraw-Hill Books.
- ATP. (2017). Árskýrslur ATP 2015 - 2017. Sótt á vefsíðuna www.atp.dk. í mars 2018.
- Bernstein, Peter. *Against the Gods – The Remarkable Story of Risk*. (1996). New York: John Wiley & Sons.
- Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. (2011). *Investments* (9. útg.). New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Boston Consulting Group. (2014). *Global Asset Management 2013: Capitalizing on the Recovery*. Sótt á vefsíðuna bcg.com í janúar 2018.
- Butler, Adam, Philbrick, Michael og Gordillo, Rodrigo. (2016) *Adaptive Asset Allocations: Dynamic Global Portfolios to Profit in Good Times - and Bad*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Chambers, D., Dimson, E., Iilmanen, A. (2011). *The Norway Model*. Journal of Portfolio Management, Vol. 38, No. 2, 2012, pages 67 – 81.
- Credit Suisse Yearbook of Global Investment Returns 2017*. Credit Suisse (2017). Sótt á vefsíðuna www.credit-suisse.com í janúar til mars 2018.
- Credit Suisse Yearbook of Global Investment Returns 2018*. Credit Suisse (2017). Sótt á vefsíðuna www.credit-suisse.com mars 2018.
- Dimson, E., Marsh, P. og Staunton, M. (2002). *Triumph of the Optimists: 101 Years of Global Investment Returns*. Princeton: Princeton University Press.
- Erickson, Matthew P. (2014). *Asset Rotation – The Demise of Modern Portfolio Theory and the Birth of an Investment Renaissance*. New York: John Wiley & Sons.
- Faber, Meb. og Richardson, Eric W. (2009). *The Ivy Portfolio - How to Invest Like the Top Endowments and Avoid Bear Markets*. New York: John Wiley & Sons.
- Greenwich Associates. (2017). *Active Strategies, Indexing and the Rise of ETFs*. Connecticut: Greenwich Associates.

- Intelligence on European Pensions and Institutional Investment. (2018). *Top 5 Dutch Pension Funds in Focus*. Sótt á vefsíðuna www.ipe.com í mars 2018.
- Key, John. (2015). *Other People's Money – The Real Business of Finance*. Great Britain: Profile Books Ltd.
- Lorin, Jane. (2017). *University Endowments*. Sótt á vefsíðuna www.Bloomberg.com/quicktake/university-endowments í febrúar 2018.
- Mercer. (2017). *European Asset Allocation Report, 2017*. Sótt á vefsíðuna www.uk.mercer.com í janúar 2018.
- Morgan Stanley Capital International. (júni 2017) *Real Estate Market Size 2016*. Sótt á vefsíðuna MSCI.com í desember 2017.
- Norski lífeyrissjóðurinn, ársskýrslur. (2014 – 2017). Sóttar á vef Noregsbanka í janúar til mars 2018, www.NBIM.no.
- OECD. (2017). *Global Pension Statistics 2017*. Sótt á vefsíðuna www.OECD.org í mars 2018.
- Ríkarðsdóttir, Svandís R. og Stefánsson, Sigurður B. (2016). *Lesið í markaðinn – Eignastýring og leitin að bestu ávöxtun*. Reykjavík: Crymogea.
- Ríkarðsdóttir, Svandís R. (2015). *Að vinna S&P 500 – Goðsögn eða gamalkunn tæknigreining?* Reykjavík: Háskólinn í Reykjavík.
- Rozanov, Andrew, ritstj. (2012). *Global Macro: Theory and Practice*. London: Incisive Media.
- SIFMA Factbook 2017. Sótt á vefsíðuna www.sifma.org í desember 2017.
- Söfnunarsjóður lífeyrisréttinda. (2017). *Fjárfestingarstefna 2018*. Reykjavík: Söfnunarsjóður lífeyrisréttinda.
- Willis Towers Watson Global Pension Assets Study 2017. Sótt á vefsíðuna www.willistowerswatson.com í desember 2017.
- Yale Endowment Report. (2007). Sótt á vefsíðuna www.investments.yale.edu í febrúar 2018.