

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON
KAUPPAKORKEAKOULU

**SUOMALAISEN KOTITALOUDEN
SIJOITUSVARALLISUUDEN HAJAUTTAMINEN
RAAKA-AINEMARKKINOILLE**

Kansantaloustiede
Pro Gradu -tutkielma
Kevät 2014

Laatija: Peetu Parta
Ohjaaja: Ari Hyytinen

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON KAUPPAKORKEAKOULU

Tekijä Peetu Sebastian Parta	
Työn nimi Suomalaisen kotitalouden sijoitusvarallisuuden hajauttaminen raaka-ainemarkkinoille	
Oppiaine Kansantaloustiede	Työn laji Pro Gradu -tutkielma
Aika Toukokuu 2014	Sivumäärä 56
Tiivistelmä - Abstract <p>Tässä Pro Gradu -tutkielmassa tarkastellaan suomalaisen kotitalouden sijoitusvarallisuuden hajauttamista raaka-ainemarkkinoille. Tämä Pro Gradu -tutkielma on luonteeltaan kirjallisuuskatsaus, jonka tarkoituksena on tuoda yhteen aiempi tutkimuskirjallisuus kotitalouksien ja yksityishenkilöiden sijoituskäyttäytymisestä sekä aiemmat tutkimustulokset raaka-ainehajauttamisesta. Tutkielmassa on tarkoitus liittää kotitalouksien kannalta hyödylliseen muotoon aiemmat tieteelliset tutkimustulokset pohdittaessa mahdollisesti tehokkaampia sijoitusallokaatioita nykytilanteeseen verrattuna. Tutkielmassa suoritetaan myös yksinkertainen empiirinen osuus.</p> <p>Tutkielman tuloksien ja johtopäätösten pohjalta voidaan todeta, että yksityiset sijoittajat ja kotitalouden eivät käyttäydy rationaalisesti sijoituspäätöksiä tehdessään. Raaka-ainehajauttamisella nähtiin olevan ainakin potentiaalinen mahdollisuus tarjota sijoittajille hyötyjä ja etuja. Sijoittajien nähtiin hyötyvän raaka-aineista sijoitusportfolion laskeneena riskinä, parantuneena tuotto-odotuksena tai molempina.</p> <p>Tutkielman keskeisenä johtopäätöksenä todetaan, että suomalaisten kotitalouksien sijoitusvarallisuus on hyvin keskittynyttä. Asuntovarallisuus on keskiarvoisesti kotitalouksien kohdalla dominoiva varallisuuserä. Kotitalouksien hajauttamisessa nähtiin olevan parantamisen kohti optimaalista sijoitusportfoliota. Raaka-aineiden nähtiin tarjoavan mahdollisuus potentiaalisesti saavutettaviin hyötyihin sijoittajille, joilla oli hallussaan osakkeita.</p>	
Asiasanat Raaka-aineet, kotitalous, hajauttaminen, sijoitusvarallisuus	
Säilytyspaikka Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulu	

KUVIOT

KUVIO 1 Suomalaisten kotitalouksien varallisuuden jakautuminen vuonna 2009	11
KUVIO 2 Suomalaisten kotitalouksien asuntovarallisuuden jakautuminen vuonna 2009.....	11
KUVIO 3 Suomalaisten kotitalouksien rahoitusvarallisuuden jakautuminen vuonna 2009.....	12
KUVIO 4 Arvopaperien varallisuuserän jakautuminen suomalaisissa kotitalouksissa vuonna 2009	13
KUVIO 6 Suomalaisten kotitalouksien pörssiosakkeiden ja rahastosijoitusten omistus tulokymmenyksittäin vuonna 2009	30
KUVIO 7 Sijoituskohteiden nimelliset tuotot vuosineljänneksittäin aikavälillä 2003-2013.....	36
KUVIO 8 Sijoituskohteiden nimellinen kehitys aikavälillä 2003-2013.....	36

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Suomalaisten kotitalouksien varallisuuden kehitys vuosilta 1987-2009.....	13
TAULUKKO 2 Raaka-aineiden ominaisuuksia.....	21
TAULUKKO 3 Yhteenveto raaka-ainehajauttamisen tutkimustuloksista	28
TAULUKKO 4 Kuvailevaa statistiikkaa.....	35
TAULUKKO 5 Korrelaatiomatriisi	35
TAULUKKO 6 Sijoitussalkkujen vertailua	38
TAULUKKO 7 Nordnetin kaupankäyntikustannukset kotimaisilla markkinoilla sijoitustasojen mukaan	40

SISÄLLYS

ABSTRACT
KUVIOT JA TAULUKOT
SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	YKSITYISHENKILÖT JA KOTITALOUDET SIJOITTAJINA.....	3
	2.1 Yksityishenkilöiden ja kotitalouksien sijoituskäyttäytyminen	3
	2.1.1 Rationaalinen kotitaloussijoittaja.....	3
	2.1.2 Havaintoja rahoituksen käyttäytymistieteellisestä tutkimuskirjallisuudesta.....	6
	2.2 Suomalaisen kotitalouksien varallisuuden jakautuminen ja sijoituskäyttäytyminen.....	9
	2.2.1 Miltä suomalaisen kotitalouden sijoitusportfolio todellisuudessa näyttää?.....	10
	2.2.2 Yhteenvedo suomalaisen kotitalouden varallisuuden jakautumisesta.....	17
3	RAAKA-AINEET SIJOITUSKOhteINA JA OSANA SIJOITUSPORTFOLIOTA.....	18
	3.1 Raaka-aineet sijoituskohteina.....	18
	3.2 Raaka-aineisiin hajauttaminen.....	20
	3.2.1 Raaka-aineiden ominaisuuksia ja aiempia tutkimustuloksia raaka- ainehajauttamisesta.....	20
	3.2.2 Yhteenvedo aiemmista tutkimustuloksista.....	25
4	ARVIOITA HAJAUTUSHYÖDYISTÄ KOTITALOUKSIEN NÄKÖKULMASTA.....	29
	4.1 Potentiaaliset hajautushyödyt kotitalouksille.....	29
	4.2 Empiirinen osuus	34
	4.3 Rajoitteet hajauttamishyötyjen saavuttamisessa	39
5	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	42
	LÄHDELUETTELO.....	44
	LIITTEET.....	50

1 JOHDANTO

Rahoitusmarkkinoiden epävarmuus on kasvanut viime vuosikymmeninä kautta maailman. Epävarmuus näkyy sijoittajien käyttäytymisessä. He ovat entistä varautuneempia sijoittaessaan varallisuuttaan erilaisiin sijoituskohteisiin ja vaativat läpinäkyvämpiä sekä oikeudenmukaisempia markkinoita, joille sijoittaa. Vuoden 2008 finanssikriisi lisäsi entisestään sijoittajien epäuskoa markkinoihin, joka tosin on alkanut palautumaan tultaessa nykypäivään. Sijoitusportfoliotaan hajauttamalla sijoittajien on mahdollista välttyä tilanteelta, jossa ollaan riippuvaisia vain yhdestä markkinasektorista. Nykyisin tarjolla on laaja joukko sijoitusinstrumentteja, jotka voivat tarjota niin suojaa riskeiltä kuin lisätuottoja sijoitusportfoliolle.

Suomalaisten kotitalouksien sijoitusvarallisuus on perinteisesti jakautunut asuntosijoituksiin ja pankkitalletuksiin. Omistusasunnon lisäksi kotitaloudet ovat hankkineet niin loma- kuin sijoitusasuntoja. Asuntojen on nähty olevan varma ja tuottava sijoitus tulevaisuuteen. Loppuosa varallisuudesta on useimmiten jätetty pankkitilille. Pankkitilit ovat varmoja säilöjä kotitalouksien rahoille, mutta varmuuden myötä myös koroista muodostuvat tuotot ovat matalat. Nykyisessä taloustilanteessa pankkien talletuskorot ovatkin ennätysmatalalla. Inflaation on nähty olevan korkeampaa kuin varojen talletuskorkojen ja raha menettää tässä suhteessa arvoaan niin sanotusti lepäämällä pankkitilillä. Kotitalouksien olisikin syytä tarkastella rahoitusvarallisuuttaan ja sen mahdollisesti tehokkaampaa allokaatiota.

Raaka-aineita ovat muun muassa kulta, öljy, maakaasu, nikkeli, kupari ja alumiini. Raaka-aineet ovat verrattain uusia ja mielenkiintoisia sijoituskohteita suomalaisten kotitalouksien kannalta. Ne tarjoavat mahdollisuuksia erilaisiin sijoitustilanteisiin ja niitä on tarjolla kokoajan kasvava joukko. Laajan tarjonnan ansiosta kotitalouksilla on potentiaalinen mahdollisuus löytää omaan tilanteeseensa sopivia raaka-ainetuotteita. Raaka-aineista koostuvilla sijoitustuotteilla voidaan tavoitella suojaa riskeiltä ja samalla parempaa tuottoa varallisuudelle. Raaka-aineita tarjoavien instituutioiden määräkin on kasvanut, sillä kotitalouksilla on nykyisin mahdollisuus hankkia raaka-ainetuotteita esimerkiksi oman pankkinsa kautta. Myös internetissä käytävä arvopaperien ja sijoitustuotteiden kauppa on entisestään helpottanut kotitalouksien mahdollisuuksia osallistua eri markkinoille. Nykyisin on mahdollista ryhtyä sijoittamaan erilaisiin sijoitusinstrumentteihin omalta tietokoneeltaan vain muutamien klikkauksien kautta. Uudenaikainen sähköinen kaupankäynti tuo kotitaloudet entistä lähemmäksi sijoitusmarkkinoita.

Tässä Pro Gradu -tutkielmassa tarkastellaan yksityishenkilöiden ja kotitalouksien sijoituskäyttäytymistä ja erityisesti hajautushyötyjä, joita potentiaalisesti on saavutettavissa raaka-aineisiin hajauttamisesta. Tutkielmassa otetaan suomalaisten kotitalouksien näkökulma ja keskitytään etsimään perinteisten sijoituskohteiden rinnalle mahdollisesti tehokkaampia sijoitusvaihtoehtoja. Tutkielma on luonteeltaan laaja kirjallisuuskatsaus, jonka

tarkoituksena on tuoda yhteen aiemmat tieteelliset tutkimustulokset ja liittää ne suomalaisten kotitalouksien kannalta hyödylliseen muotoon pohdittaessa uudenlaisia sijoituskohteita. Tutkielmassa suoritetaan myös pienimuotoinen ja yksinkertainen empiirinen osuus.

Tämä tutkielma etenee johdannon jälkeen yksityishenkilöitä ja kotitalouksia sijoittajina käsittelevään lukuun 2. Luvussa tarkastellaan yksityishenkilöiden ja kotitalouksien sijoituskäyttäytymistä, luodaan katsaus suomalaisten kotitalouksien varallisuuden jakautumiseen ja käydään läpi hajauttamista sijoitusperiaatteena. Luvussa 3 käsitellään raaka-aineita sijoituskohteina ja osana sijoitusportfoliota. Tässä luvussa tuodaan esiin raaka-ainehajauttamisesta seuraavia hyötyjä ja etuja. Luku 4 kokoaa aiemmat tutkimustulokset ja liittää ne yhteen suomalaisen kotitalouden näkökulmaan. Tarkoituksena on tuoda ilmi, kuinka kotitaloudet voivat hyötyä raaka-ainehajauttamisesta ja mitä rajoitteita he voivat kohdata. Luvussa 4 on myös suoritettu pienimuotoinen empiirinen osuus. Luvussa 5 muodostetaan johtopäätöksiä sekä pohditaan tulevaisuuden näkymiä ja mahdollisia tarpeita jatkotutkimuksille.

2 YKSITYISHENKILÖT JA KOTITALOUDET SIJOITTAJINA

Tässä luvussa tarkastellaan yksityishenkilöiden ja kotitalouksien sijoituskäyttäytymistä. Teoriapohja käsittelee rationaalista kotitaloussijoittajaa. Tarkoituksena on tuoda ilmi, kuinka rationaalinen sijoittaja käyttäytyy. Käsitteelyyn otetaan myös eräs tunnetuimmista rationaaliseen sijoituskäyttäytymiseen liittyvä teoria eli Markowitzin (1952) sijoitusportfolion hajauttamista koskeva malli. Tämän lisäksi tarkastellaan, mitä rahoituksen käyttäytymistieteellisessä tutkimuskirjallisuudessa on sanottu rationaalisuudesta.

Luvun toisessa osiossa luodaan katsaus suomalaisten kotitalouksien varallisuuden jakautumiseen ja sijoituskäyttäytymiseen. Tämän osion tarkoituksena on luoda selkeä kuva siitä, miltä suomalaisen kotitalouden sijoitusportfolio todellisuudessa näyttää. Perinteisesti suomalaisten sijoitusvarallisuuden on ajateltu jakautuvan asuntosijoituksiin ja pankkitalletuksiin. Katsauksen pohjalta tehdään yhteenvetoa, onko perinteinen käsitys suomalaisten kotitalouksien varallisuuden jakautumisesta edelleen ajankohtainen.

2.1 Yksityishenkilöiden ja kotitalouksien sijoituskäyttäytyminen

Yksityishenkilöiden ja kotitalouksien sijoituskäyttäytymistä voidaan tarkastella ensinnäkin niin sanotun oppikirjamallin pohjalta. Toisin sanoen tarkastellaan sitä, kuinka sijoittaja toimii rationaalisen teorian pohjalta. Sijoittaminen lähtee liikkeelle päätöksenteosta, jossa päätetään yksinkertaisesti investoida varallisuutta johonkin sijoituskohteeseen. Päätöksentekoon vaikuttavia faktoreita on lukuisia määriä. Päätöksentekoa on relevanttia tarkastella osiensa summana, sillä se tarjoaa perustavanlaatuisen pohjan sijoituskäyttäytymisen arviointiin. Seuraavassa alaluvussa tarkastellaan edellä mainittua oppikirjamallia ja yleistä rationaaliseen sijoittamiseen liittyvää hajauttamisteoriaa Markowitzin (1952) portfolio mallin pohjalta liittyen yksityishenkilöiden ja kotitalouksien sijoituskäyttäytymiseen.

Osion toisessa alaluvussa tarkastellaan, mitä rahoituksen käyttäytymistieteellisessä tutkimuskirjallisuudessa on sanottu rationaalisuuteen liittyen. Huomio keskittyy erityisesti siihen, että toimivatko kotitaloussijoittajat aina rationaalisesti vai löytyykö evidenssiä epärationaalisesta sijoituskäyttäytymisestä.

2.1.1 Rationaalinen kotitaloussijoittaja

Rationaalisella sijoittajalla tarkoitetaan järkipäisesti markkinoilla toimivaa sijoittajaa. Järkipäisellä toiminnalla markkinoilla tarkoitetaan vastaavasti sitä, että päätöksentekoprosessissa tehdään valintoja niin, että sijoittaja saavuttaa

optimaalisesti etua tai hyötyä. Monet teoreettiset mallit perustuvat ja nojaavat siihen, että sijoittajan käyttäytyminen on rationaalista.

Useissa asset pricing-malleissa rationaaliselle sijoituskäyttäytymiselle asetetaan tiettyjä oletuksia. Esimerkiksi perinteiset neoklassiset oletukset ovat perustuvat rationaalisuuteen (Shefrin 2005, 2). Shefrinin (2005, 2) mukaan täysin rationaalisten sijoittajien preferenssit ovat odotetun hyödyn mukaiset. Odotetun hyödyn malli koostuu kahdesta komponentista. Nämä komponentit ovat joukko todennäköisyyksiin perustuvia uskomuksia ja hyötyfunktio. Perinteisissä malleissa sijoittajat käyttävät saatavilla olevaa informaatiota tehokkaalla tavalla, jossa heidän uskomuksensa perustuvat optimaalisiin tilastotieteellisiin proseduureihin. Toisin sanoen rationaalisesti käyttäytyvien sijoittajien oletetaan maksimoivan hyötyään. Lisäksi heidän uskomustensa odotetaan perustuvan järkiperäisiin odotuksiin.

Informaation hyödyntäminen tehokkaasti on eräs keskeisimpiä rationaalisen käyttäytymisen oletuksia. Tiedon hyödyntämiseen perustuu myös erittäin tunnettu Faman (1970) tutkimusartikkeli tehokkaista pääomamarkkinoista. Faman (1970, 383) mukaan markkinat, joissa hinnat heijastavat aina täysin saatavilla olevaa informaatiota, ovat tehokkaat. Saatavilla olevan informaation tulee siis oletuksien mukaan olla hyödynnetty tehokkaasti, mikä tässä yhteydessä tarkoittaa rationaalisuutta.

Hajauttamisella tarkoitetaan varojen allokointia eri sijoituskohteisiin, jotta vältetään taloustieteen yhteydessä yleisesti esimerkkinä käytetty tilanne, jossa "kaikki munat ovat samassa korissa". Nopeasti ja järkiperäisesti ajattelema kaikkea omaisuuttaan ei todennäköisesti ole järkevää laittaa yhden kortin varaan. Hajauttamisella voidaan myös tavoitella parempaa tuottoa sijoitetuille varoille. Sijoituskohteiden määrä on kasvanut runsaasti viime vuosikymmenien aikana. Tämä tarkoittaa sitä, että tarjolla on yhä suurempi joukko sijoitustuotteita eri tilanteisiin. Suurelle yleisölle osa sijoitustuotteista on kuitenkin täysin tuntemattomia ja vaikeaselkoisia. Nykyisin saatavilla on kuitenkin runsaasti tietoa eri sijoitustuotteista ja suuren yleisön olisikin syytä hyödyntää saatavilla olevaa informaatiota. Sijoittamista harkitessa apua tarjoavat esimerkiksi pankkien omat sijoitusneuvojat ja sijoitusasiantuntijat.

Seuraavassa tarkastellaan sijoitusportfolion rakentamisen vaiheita ja sijoitusportfolion hajauttamista yleisesti sijoitusperiaatteena. Eräs tunnetuimmista hajautusta koskevista teorioista on Markowitzin (1952) sijoitusportfolion valintateoria. Kun sijoitusportfolion valintaprosessi ymmärretään pääpiirteittäin, voidaan siirtyä luontevasti käsittelemään sijoitusportfolion hajauttamista.

Sijoitusportfolion valintaprosessi voidaan jakaa kahteen vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe alkaa havainnoinnilla ja kokemuksilla. Se päättyy uskomuksiin saatavilla olevien arvopapereiden tulevaisuuden suoriutumisesta. Toinen vaihe alkaa relevanteilla uskomuksilla arvopapereiden tulevaisuuden markkinasuoriutumisesta ja päättyy portfolion valintaan (Markowitz 1952, 77). Markowitz käsittelee tutkimuksessaan toista vaihetta, mutta tässä tutkimuksessa tarkempi lähestymistapa on irrelevanttia. On riittävää, että ymmärretään portfolion valintaprosessi pääpiirteittäin. Keskeisenä

johtopäätöksen Markowitzin (1952) tutkimuksesta voidaan todeta, että sijoitusportfolion aiemman suoriutumisen perusteella yritetään ennustaa tulevaisuuden arvonkehitystä.

Hajauttamisella on perinteisesti nähty haettavan niin parempaa tuottoa kuin suojaa markkinoilla vallitsevilta riskeiltä. Sijoitusportfolion (kansainvälistä) hajauttamista on pidetty pitkään keinona kasvattaa odotettua tuottoa samalla laskien portfolioriskiä (Jorion 1985, 259). Hajauttaminen tapahtuu siis siten, että sijoittaja hankkii erilaisia sijoitusinstrumentteja omaan sijoitusportfolioonsa. Hajauttamisessa erilaisten sijoitusinstrumenttien odotetut tuotot liikkuvat todennäköisesti eri tavalla. Tämä johtaa siihen, että sijoitusportfolion kokonaisriski on alhaisempi kuin yksittäisen sijoitusinstrumentin riski (Mishkin 2009, 40).

Sijoitusportfolion hajauttamista on tutkittu laajasti. Hajauttamisefektillä portfolioriskiä alennetaan sijoitusinstrumenttiparien epätäydellisillä korrelaatioilla. Hajauttamisefekti on tärkeä sillä, korrelaatiot ovat tuotosta riippumattomia. Jos matalan korrelaation sijoitusinstrumentit voidaan yhdistää luotaessa korkeaa riskikorjattua tuottoa, joka kapitalisoituu hajauttamisefektissä, niin hajauttamisefekti on järkevää järjestää. Jos hajauttamisefekti on järkevää järjestää niin se on myös järkevää mitata. Korrelaatiokertoimia on usein käytetty hajauttamisefektin mittaamiseen sijoitusportfolion hoidon käytännöllisissä sovelluksissa. Suuret korrelaatiot kertovat matalasta hajauttamisefektistä. Vastaavasti matalat korrelaatiot kertovat korkeasta hajauttamisefektistä. Kuitenkin hajauttamisefekti on riskiominaisuus. Korrelaatiokertoimet eivät mittaa riskiä. Lisäksi, portfolioriskiä ei ole epätäydellisten korrelaatioiden funktio. Allokaatio ja yksittäisen sijoitusinstrumentin riskitaso määrittelevät myös portfolioriskiä (Hight 2010, 54).

Sijoitusportfolion riski koostuu sekä markkinariskistä että ei markkinoilta peräisin olevasta riskistä (Kumar & Dhankar 2008, 48). Markkinariski koostuu yleisesti markkinoilla vallitsevasta epävarmuudesta. Vastaavasti ei markkinoilta peräisin olevalla riskillä on useita selittäviä muuttujia. Esimerkkejä tämänkaltaisista muuttujista voivat olla arvopaperin liikellelaskijan yrityskohtainen taloudellinen tilanne, heikentyneet tulevaisuuden näkymät tai toiminnan kehittämisen hidastuminen. Ei markkinoilta peräisin olevalta riskiltä voidaan suojautua hajauttamisella (Dhankar & Kumar 2006, 22).

Tämän alaluvun keskeisimpänä ajatuksena voidaan pitää sitä, miten rationaalisesti käyttäytyvän sijoittajan on oletettu toimivan sijoitusportfoliota rakentaessaan. Toisin sanoen sijoittajan oletetaan hyödyntävän tehokkaasti saatavilla olevaa informaatiota ja maksimoivansa omaa hyötyään. Näiden seurauksena voidaan olettaa, että sijoittaja pyrkii optimaalisesti rakennetun sijoitusportfolion luomiseen ja sen kautta maksimaalisen hyödyn saavuttamiseen.

2.1.2 Havainnot rahoituksen käyttäytymistieteellisestä tutkimuskirjallisuudesta

Käyttäytymistieteellisestä näkökulmasta päätöksentekoon liittyvät erilaiset heuristiikat ja vääristymät. Kun psykologit käyttävät termiä heuristiikka, he tarkoittavat tietynlaista nyrkkisääntöä. Vastaavasti kun he käyttävät termiä tuomio (judgement), he tarkoittavat käsitystä. Suuri löydös heuristiikkojen ja vääristymien saralta on, että ihmiset muodostavat käsityksiään luottaen tiettyihin heuristiikkoihin, ja että nämä heuristiikat vääristävät heidän käsitystään tuottaen systemaattisia virheitä (Shefrin 2005, 16).

Edustavuusharha on yksi tärkeimmistä psykologisista ominaisuuksista, joka liittyy heuristiikkoihin ja vääristymiin (Shefrin 2005, 17). Kahneman ja Tversky (1972, 431) määrittelevät edustavuuden siten, että henkilö, joka luottaa edustavuuteen, arvioi epävarman tapahtuman todennäköisyyttä asteella (a) joka on samanlainen keskeisiltä ominaisuuksilta sen isäntäpopulaatiolle ja (b) joka kuvastaa keskeistä prosessin ominaispiirrettä, jonka avulla se on luotu. Kahnemanin ja Tverskyn (1972, 431) tutkimuksesta voidaan muodostaa edustavuushypoteesi. Sen mukaan joka kerta kun tapahtuman A todetaan olevan edustavampi kuin tapahtuman B niin tapahtumalla A todetaan olevan korkeampi todennäköisyys toteutua kuin tapahtumalla B.

Yksityiset sijoittajat ennustavat tulevaisuuden odotettuja tuottoja sitoutumalla trendien seuraajiksi odottaen jatkuvuutta. Sen lisäksi ennustusten joukossa vallitsee merkittävää heterogeenisyyttä. Heterogeenisyyden aste kohosi 1990-luvun nousevien markkinoiden kääntyessä laskeviksi markkinoiksi 2000-luvun alussa (Shefrin 2005, 74). Yksityiset sijoittajat uskovat siis siihen, että aiempi arvopaperin arvonkehitys tulee jatkumaan myös tulevaisuudessa. Arvopaperin arvon aiempaan kasvuun perustuen sen odotetaan myös jatkavan kasvuaan myöhemminkin ja päin vastoin. De Bondt (1993) teki samankaltaisen havainnon tutkimuksessaan "Betting on trends : Intuitive forecasts of financial risk and return". Lähes 38000 osakehintojen ja vaihtokurssien ennustuksiin perustuen näyttää siltä, että ei-ammattimaiset sijoittajat odottavat jatkuvuutta perustuen aiemmin havaittuun hintakehitykseen. Historiallinen arvopaperin tai sijoitusinstrumentin suoriutuminen korostuu siis yksityisten sijoittajien ja kotitalouksien muodostaessa arvioita tulevaisuudesta.

Yksityisten sijoittajien käyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä on tutkittu paljon. Chandra ja Kumar (2012) löysivät tutkimuksessaan neljä keskeistä faktoria, jotka vaikuttavat yksityisten sijoittajien päätöksen tekoon. Ensimmäiseksi, sijoittajat tekevät päätöksiään johonkin heuristiikkaan luottaen. Tämä havainto tukee myös Shefrinin (2005) tekemää havaintoa. Toiseksi, heidän sijoituskäyttäytymistään ohjaa vahvasti edustavuus. Myös tämä havainto on linjassa Shefrinin (2005) havainnon kanssa. Heuristiikkaan luottaessaan sijoittajat muodostavat vääriä käsityksiä, jotka johtavat systemaattisten virheiden syntyä. Sijoituskäyttäytymistä ohjaava edustavuus voi näkyä sijoituskäyttäytymisessä esimerkiksi ylikuottamuksena omiin

taitoihin. Chandra ja Kumar (2012) toteavat myös, että yksityiset sijoittajat tukeutuvat helpommin ymmärrettävään informaatioon. Heidän viimeisen havainnon mukaan yksityisten sijoittajien keskuudessa vallitsee epäsymmetristä tiedon hyväksikäyttöä. Tämä havainto tarkoittaa sitä, että yksityiset sijoittajat tulkitsevat samaa tietoa eri tavoin. Toisin sanoen yksityisten sijoittajien keskuudessa vallitsee heterogeenisyyttä.

Menkhoff et al. (2013) havaitsivat internetissä toteutetussa tutkimuksessaan, että sijoittajaryhmillä on erilaisia taipumuksia yliluottamukseen rahoitusmarkkinoilla. Tutkimuksessa selvitettiin yliluottamuksen, kokemuksen ja ammattimaisuuden suhdetta. Vastaajat oli jaettu sijoitusneuvojiin, institutionaalisiin sijoittajiin ja yksityisiin sijoittajiin. Sijoitusneuvojen todettiin kärsivän eniten yliluottamuksesta ja vastaavasti institutionaalisten sijoittajien vähiten. Yksityiset sijoittajat jäivät näiden kahden ryhmän väliin. Tutkimuksen ei kuitenkaan nähty olevan ongelmaton, sillä sijoitustaitoja ei oltu sisällytetty tutkimukseen muuttujaksi. Kuitenkin ryhmien välillä oli huomattavia eroja. Jo aiemmin mainittu De Bondt (1993) havaitsi tutkimuksessaan myös taipumusta yliluottamukseen. Yliluottamus johtaa Odeanin (1998) mukaan aliarvioituun riskiin. Yksityiset sijoittajat ja kotitaloudet voivat olla hyvinkin kokemattomia sijoitusmarkkinoilla ja yliluottamus omiin kykyihin voi olla petollista. Virheet saattavat tulla kalliiksi niin yksityisille sijoittajille kuin kotitalouksillekin.

Kokemus ja ammattimaisuus liittyvät siis sijoittamiseen ja voivat heijastua yliluottamuksena sijoituskäyttäytymiseen, kuten Menkhoff et al. (2013) osoittivat. Koulutuksella näyttäisi olevan myös vaikutusta sijoituskäyttäytymiseen. Calvet et al. (2009) tutkivat ruotsalaisia kotitalouksia ja havaitsivat, että koulutetut kotitaloudet tekivät vähemmän sijoittamiseen liittyviä virheitä kuin muut kotitaloudet. Heidän johtopäätöksensä mukaan rikkaat ja paremmin koulutetut kotitaloudet menestyivät sijoituspäätöksissään köyhempiä ja vähemmän koulutettuja kotitalouksia paremmin.

Calvet et al. (2009) tutkimuksen vastaista tietoa on myös löydetty. Mittal ja Vyas (2009) tutkivat epärationalisuuden vaihtelua sijoituspäätöksissä tulotason muuttuessa. Heidän johtopäätöksensä mukaan yliluottamus omiin sijoitustaitoihin kasvaa, kun tulotaso lisääntyy. Yliluottamuksesta syntyy virheitä, jotka voivat olla fataaleja sijoittajan kannalta. Calvet et al. (2009) havainnot ovat siis ristiriitaisia Mittal ja Vyas (2009) havaintoihin. Tutkimukset eivät kuitenkaan ole täysin vertailukelpoisia keskenään, sillä Calvet et al. (2009) tutkimuksessa muuttujana oli mukana myös koulutus. Näyttäisikin siis siltä, että merkittäviä faktoreita sijoituskäyttäytymiseen on runsaasti ja tulkinta siitä, miten mikäkin faktori vaikuttaa sijoittajaan vaihtelee tarkasteltavan muuttujajoukon mukaan.

Rahoituksen käyttäytymistieteen saralla eräs merkittävimmistä teorioista on prospektiteoria. Kahneman ja Tversky (1979) kuvailivat tutkimuksessaan henkilöiden valintoja riskiä sisältävien vaihtoehtojen välillä, kun lopputuloksen todennäköisyys on tunnettu. Heidän mukaansa valinnat tehdään potentiaalisten voittojen ja tappioiden arvojen perusteella sen sijaan, että tarkasteltaisiin lopputulosta. Aiemmin mainitut heuristiikat vaikuttavat henkilöiden voittojen ja tappioiden arviointiin. Teoriassa vaihtoehdot asetetaan

ensin järjestykseen jonkin heuristiikan mukaisesti, jotta päätöksenteko helpottuisi. Kun vaihtoehtojen järjestys on selvillä, voittoja ja tappioita arvioidaan referenssipisteen mukaisesti. Prospektiteoria on siis kuvaileva kehikko päätöksenteosta kohdattaessa riskisyyttä (Shefrin 2005, 382). Prospektiteoria koostuu kolmesta komponentista. Nämä komponentit ovat hyötyfunktio voitoista ja tappioista, painotettu funktio ja mentaalisen laskennan rakenne, joka sisältää referenssipisteen, josta voitot ja tappiot on mitattu. Henkilöt eivät käyttäydy yleisesti hyötyfunktioita maksimoivasti. Sen sijaan he rikkovat hyötyfunktioita systemaattisesti (Shefrin 2005, 382).

Näyttäisi siltä, että yksityisten sijoittajien ja kotitalouksien sijoituspäätöksissä esiintyy epärationalisuutta. Epärationalisuuden voi havaita sijoitusportfolion rakenteessa. Sijoitusportfolion rakenteen sanotaan olevan naiivi, kun kaikkia omaisuusluokkia on hankittu yhtä suuri määrä. Toisin sanoen 1/N hajauttamisstrategiassa sijoittaja jakaa varallisuutensa tasapuolisesti N määrän sijoituskohteiden kanssa. Tämän seurauksena portfolio on usein keskittynyt ja sisältää vain muutamia omaisuusluokkia. Tun ja Zhoun (2011) mukaan tämänkaltainen sijoituskäyttäytyminen ei perustu mihinkään teoriaan eikä aineistoon. He vertailivat tutkimuksessaan naiivia 1/N-sääntöä neljään muuhun sofistikoituneempaan sääntöön. He etsivät optimaalista kombinaatiota 1/N-säännön ja Markowitzin (1952), Jorionin (1986), MacKinlayn ja Pástorin (2000) sekä Kan ja Zhoun (2007) sääntöjen välille. Heidän tutkimuksensa tarkoitus oli löytää ratkaisu sijoitusportfolion tuottavuuden parantamiseen. Tu ja Zhou (2011) esittävät tutkimuksensa tuloksina, että yhdistetyt sijoitusstrategiat omaavat merkittävää parantumista sofistikoituneissa sijoitusstrategioissa. Yhdistetyt strategiat myös päihittävät 1/N-strategian useimmissa skenaarioissa heidän tutkimuksessaan. Keskeisenä johtopäätöksenä he vahvistavat, että Markowitzin (1952) portfolioteoria on edelleen käyttökelpoinen sijoitusportfolion hajauttamisstrategia.

Baltussen ja Post (2011) tutkivat yksityissijoittajien portfolion valintaa laboratoriokokeella ja löysivät voimakkaita todisteita heuristiikkoihin perustuvasta käyttäytymisestä. Tutkimuksen kohteilla oli taipumus keskittyä sijoitusinstrumentin marginaaliseen jakaumaan (marginal distribution) jättäen hajauttamishyödyt huomioimatta suurissa määrin. Tutkimuksen kohteet seuraavat ehdollista 1/N hajauttamisheuristiikkaa, kun he jättävät sijoitusportfoliosta pois sijoitusinstrumentit, joiden marginaalinen jakauma on "ei-viehättävä". Saatavilla olevat sijoitusinstrumentit jaetaan tasaisesti jäljelle jääviksi "viehättäviksi" sijoitusinstrumenteiksi. Tätä strategiaa noudatettiin, vaikka se johtaa allokaatioihin, jotka ovat hallitsevia ensimmäisen ehdon stokastisen dominoinnin perusteella ja selkeästi epärationalisia.

Kohdatessaan useita päätöksiä yhtä aikaa, henkilöt ovat taipuvaisia hajauttamaan valintojaan, vaikka optimaalinen käyttäytyminen ei tukisi hajauttamista (Rubinstein 2002, 1369). Hajauttamisella on kuitenkin nähty olevan merkittävää hyötyä niin parempien tuotto-odotusten kuin riskiltä suojautumisen kannalta. Sijoitusinstrumentteja on todella suuri määrä markkinoilla ja valintoja tehdessään yksityiset sijoittajat ja kotitaloudet voivat tukeutua hajauttamiseen periaatteellisesti, kuten Rubinsteinin (2002) tutkimuksesta käy ilmi. Yksityissijoittajat ja kotitaloudet eivät siis tässä

tapauksessa hajauta rationaalisesta syystä, vaan turvautuvat mahdollisesti opittuun käyttäytymismalliin tietyissä tilanteissa.

Edellä esitettyyn tutkimuskirjallisuuteen pohjautuen voidaan todeta, että yksityiset sijoittajat ja kotitaloudet käyttäytyvät epärationaalisesti tehdessään sijoituspäätöksiä ja rakentaessaan sijoitusportfoliota. Epärationaalisuus näkyy virheinä, jotka aiheuttavat sijoittajille ongelmia. Ongelmat voivat olla esimerkiksi menetettyjä tuottoja tai sijoitettujen varojen arvon alentumisia. Virheitä aiheuttavat heuristiikat, edustavuusharha, trendien seuraaminen, yliluottamus omiin taitoihin sekä kokemuksen ja koulutuksen puute. Kotitalouksien sijoitusportfoliot näyttäisivät myös olevan yleisesti keskittyneitä erityisesti nuorten kotitalouksien kohdalla (Roche et al. 2013, 775). Keskittyminen voi johtua kotitalouksien harjoittamasta naiivista sijoitusstrategiasta eli 1/N-hajauttamisesta, jossa varallisuus jaetaan yhtä suuriin osiin omaisuusluokkien välillä. Tutkimuksiin pohjautuen voidaankin todeta, että yksityishenkilöiden ja kotitalouksien ei voida olettaa hajauttavan sijoitusportfoliotaan optimaalisesti, sillä he tekevät epärationaalisia päätöksiä. Tämä on merkittävä havainto, sillä se indikoi kotitalouksien sijoituskäyttäytymisessä olevan parantamisen varaa. Nykyisen kaltaisessa hajauttamisessa on siis mahdollista saavuttaa potentiaalisia hyötyjä muuttamalla sijoituskäyttäytymistä lähemmäksi optimaalisesti hajautettua sijoitusportfoliota. Tämä on tärkeää, sillä vaikka yksityishenkilöt ja kotitaloudet eivät saavuttaisikaan täysin optimaalisesti hajautettua sijoitusportfoliota, heillä on silti mahdollisuus saavuttaa potentiaalisia etuja tai hyötyjä nykyiseen tilanteeseen verrattuna.

Tämän alaluvun keskeisenä johtopäätöksenä voidaan todeta, että rationaalisen sijoittajan oppikirjamalli ei välttämättä toteudu käytännössä. Tutkimuskirjallisuuden perusteella sijoittajat näyttäisivät käyttäytyvän useissa tilanteissa epärationaalisesti, joka johtaa lopulta myös epäoptimaalisen sijoitusportfolion valintaan.

2.2 Suomalaisen kotitalouksien varallisuuden jakautuminen ja sijoituskäyttäytyminen

Tämän osion ensimmäisessä alaluvussa luodaan katsaus suomalaisten kotitalouksien varallisuuden jakautumiseen. Tarkoituksena on luoda selkeä kuva siitä, miltä suomalaisen kotitalouden sijoitusportfolio todellisuudessa näyttää. Katsaus perustuu Tilastokeskuksen vuonna 2011 laadittuun kotitalouden varallisuuskatsaukseen vuodelle 2009.

Osion toisessa alaluvussa luodaan yhteenveto suomalaisten kotitalouksien varallisuuden jakautumisesta ja sijoituskäyttäytymisestä. Tässä alaluvussa esitetään siis tiivistelmä suomalaisen kotitalouden varallisuusjakaumasta ja tulkitaan sitä sekä tarkastellaan sen pohjalta suomalaisen kotitalouden sijoituskäyttäytymisen piirteitä.

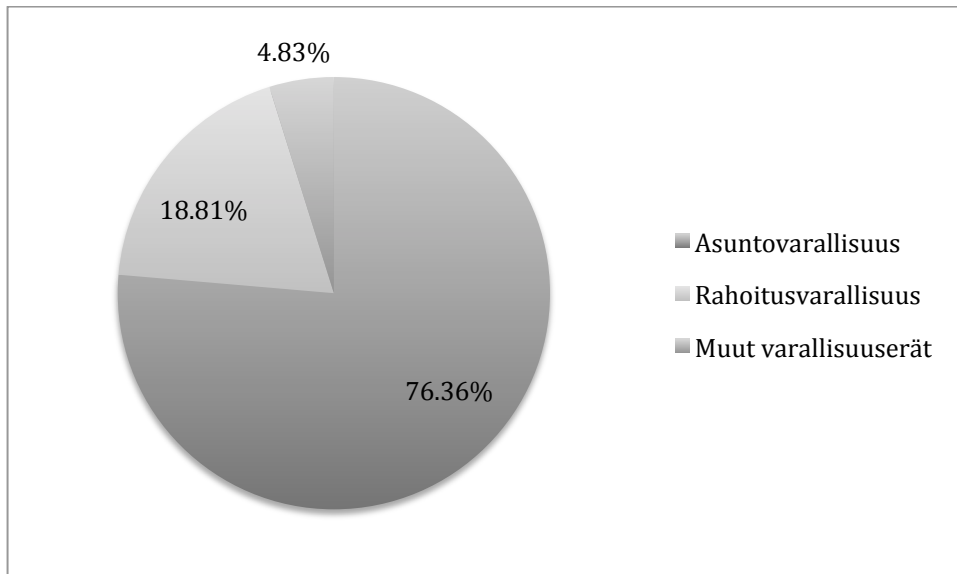
2.2.1 Miltä suomalaisen kotitalouden sijoitusportfolio todellisuudessa näyttää?

Suomalaisen kotitalouden varallisuuden on perinteisesti nähty jakautuvan omistusasuntoon ja pankkitalletuksiin. Tilastokeskuksen vuodelle 2009 laatiman kotitalouden varallisuuskatsauksen perusteella on kuitenkin syytä muuttaa perinteistä käsitystä, sillä kotitalouksien hallussa näyttäisi olevan edellä mainittujen varallisuuskohteiden lisäksi myös sijoitusasuntoja, arvopapereita ja eläkevakuutuksia. Tarkempi tarkastelu on paikallaan, kun luodaan nykyaikaista käsitystä suomalaisen kotitalouden varallisuuden jakautumisesta.

Suomalaisilla kotitalouksilla oli bruttovarallisuutta vuonna 2009 keskimäärin 192000 euroa ja nettovarallisuutta 157000 euroa kotitaloutta kohden. Suomalaisen kotitalouden vauraus perustuu asuntoihin, sillä noin kaksi kolmasosaa kotitalouksista asuu omistusasunnoissa. Omistusasunnon osuus bruttovarallisuudesta on 56 prosenttia. Kakkos- ja sijoitusasuntojen osuus varallisuudesta on 9 prosenttia. Vapaa-ajan asunnon osuus varallisuudesta on 11 prosenttia (Tilastokeskus, 2011). Kokonaisuudessaan asuntovarallisuus muodostaa kotitalouksien kokonaisvarallisuudesta hieman yli 76 prosenttia ja se on suurin kotitalouksien varallisuuserä.

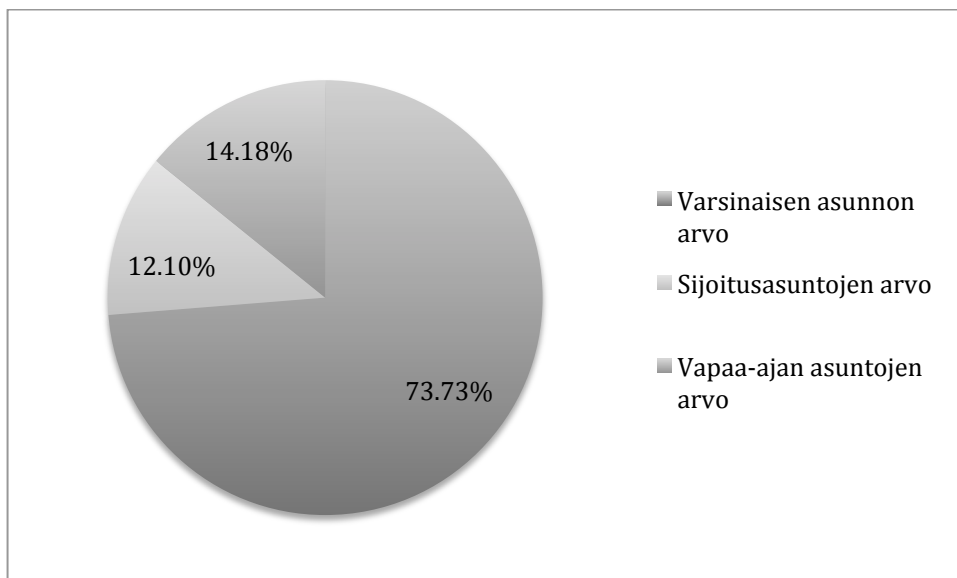
Yleisimmän rahoitusvarallisuuserän, talletusten, osuus rahoitusvarallisuudesta on ollut pitkään laskusuunnassa. Vaikka varallisuutta on siirtynyt osakkeisiin ja rahastoihin, vieläkin talletusten osuus rahoitusvarallisuudesta on yli 40 prosenttia kun pörssiosakkeiden ja rahastosijoitusten osuus on noin 30 prosenttia (Tilastokeskus, 2011). Rahoitusvarallisuuden osuus kotitalouksien kokonaisvarallisuudesta hieman yli 18 prosenttia. Muita varallisuuseriä, kuten kulkuvälineitä, kotitalouksilla on kokonaisvarallisuuteen nähden hallussaan hieman alle 5 prosenttia.

Suomalaisten kotitalouksien varallisuus näyttäisi siis jakautuvan noin 76 prosenttisesti asuntovarallisuuteen, noin 18 prosenttisesti rahoitusvarallisuuteen ja hieman alle 5 prosenttisesti muihin varallisuuseriin. Kuvio 1 kuvaa tätä jakaumaa. Laskelmien perusteena on käytetty Tilastokeskuksen vuonna 2011 toteuttamaa vuoden 2009 kotitalouksien varallisuuskatsausta.



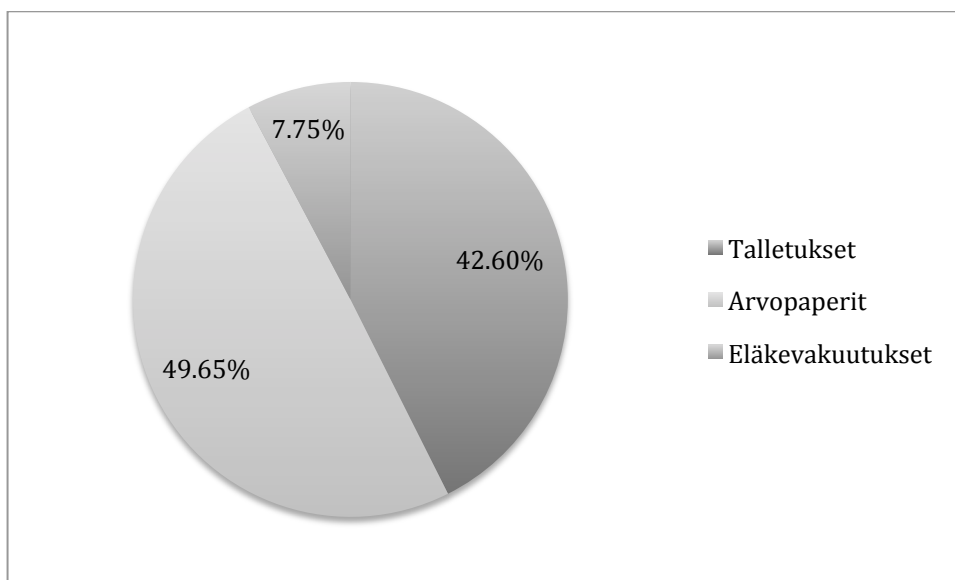
KUVIO 1 Suomalaisten kotitalouksien varallisuuden jakautuminen vuonna 2009

Asuntovarallisuus jakautuu varsinaisen asunnon arvoon, sijoitusasuntojen arvoon sekä vapaa-ajan asuntojen arvoon. Varsinaisen asunnon arvo muodostaa lähes 74 prosenttia koko asuntovarallisuudesta. Vastaavasti sijoitusasuntojen osuus asuntovarallisuudesta on noin 12 prosenttia ja vapaa-asuntojen arvo on noin 14 prosenttia asuntovarallisuudesta. Kuvio 2 kuvaa asuntovarallisuuden jakautumista.



KUVIO 2 Suomalaisten kotitalouksien asuntovarallisuuden jakautuminen vuonna 2009

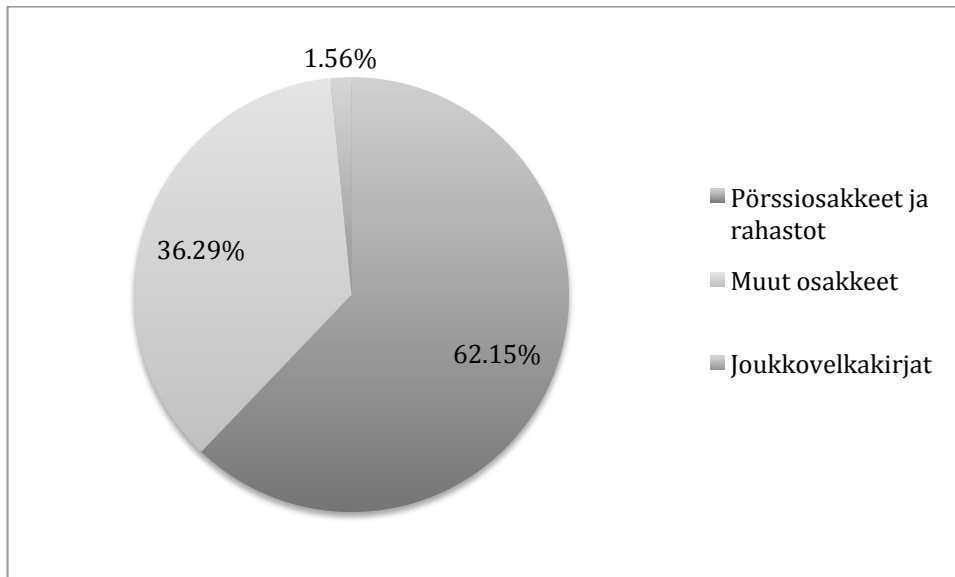
Vuonna 2009 suomalaisilla kotitalouksilla oli keskimäärin 36130 euroa rahoitusvarallisuutta. Rahoitusvarallisuuden osuus bruttovarallisuudesta on noin 18 prosenttia. Rahoitusvarallisuus muodostuu talletuksista, arvopapereista ja eläkevakuutuksista. Talletusten osuus rahoitusvarallisuudesta on noin 42 prosenttia, arvopaperin osuus noin 49 prosenttia ja eläkevakuutuksien osuus noin 8 prosenttia. Kuvio 3 esittää tätä jakaumaa.



KUVIO 3 Suomalaisien kotitalouksien rahoitusvarallisuuden jakautuminen vuonna 2009

Hieman yllättäen näyttäisi siltä, että kotitalouksilla on hallussaan arvopapereita enemmän kuin talletuksia. Arvopapereihin sijoittaminen näyttäisi lisääntyvän voimakkaasti tulotason kasvaessa. Tämä selittää osaltaan arvopaperien suurta osuutta rahoitusvarallisuudesta. Suurituloisimman kymmenyksen hallussa on keskimäärin 67700 euron arvosta pörssiosakkeita ja rahastosijoituksia, kun alimmalla kymmenyksellä on hallussaan vastaavia omaisuuseriä keskimäärin vain 800 euron arvosta (Tilastokeskus 2011, 4). Rahoitusvarallisuuden jakautuminen on epätasaisempaa kuin muiden varallisuuserien jakautuminen.

Arvopaperien varallisuuserä muodostuu pörssiosakkeista ja rahastoista, muista osakkeista sekä joukkovelkakirjoista. Pörssiosakkeet ja rahastot muodostavat yli 62 prosenttia arvopaperien kokonaisuudesta, muut osakkeet noin 36 prosenttia ja joukkovelkakirjojen osuus on vain noin 1,5 prosenttia. Kuvio 4 havainnollistaa jakautumista.



KUVIO 4 Arvopaperien varallisuuserän jakautuminen suomalaisissa kotitalouksissa vuonna 2009

Tilastokeskus on suorittanut kotitalouksien varallisuuskatsauksen vuosina 1987, 1988, 1994, 1998, 2004 ja 2009. Tilasto perustui vuosina 1987, 1988, 1994, 1998 ja 2004 kotitalouksien varallisuutta koskeviin haastattelututkimuksiin. Vuoden 2009 varallisuustutkimus on toteutettu niin kutsutulla rekisterimenetelmällä. Tilastojen vertailukelpoisuuteen vaikuttavat käsitteissä ja tutkimusmenetelmissä tapahtuneet muutokset. Lisäksi valuutan vaihtuminen markasta euroon vuonna 2002 on huomioitava tarkastelun yhteydessä. Taulukko 1 kuvaa suomalaisten kotitalouksien keskimääräistä varallisuuden muutosta vuosilta 1987, 1988, 1994, 1998, 2004 ja 2009. Taulukosta on nähtävissä, kuinka kotitalouden varallisuus on kasvanut vuosien aikana. Tultaessa vuodesta 1988 vuoteen 1994 on havaittavissa kuitenkin laskua. Tämä johtuu 1990-luvun alussa Suomea riepottelleesta lamasta.

TAULUKKO 1 Suomalaisten kotitalouksien varallisuuden kehitys vuosilta 1987-2009

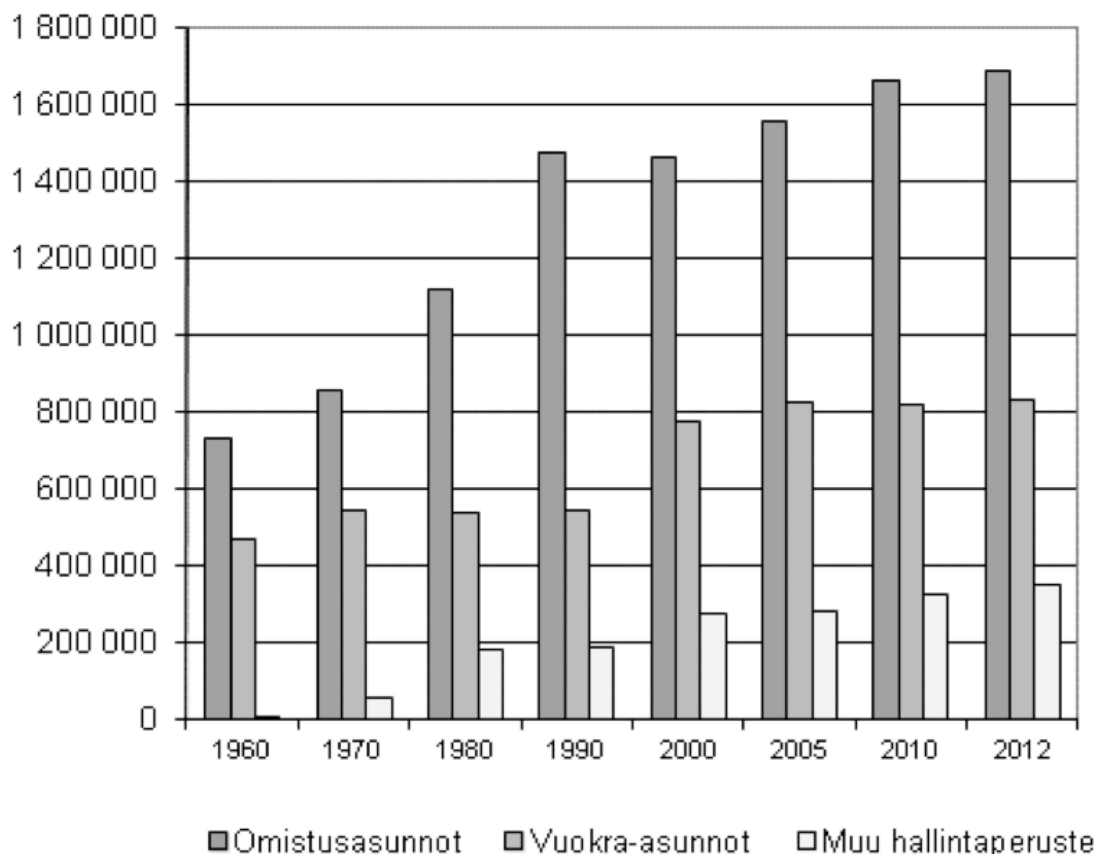
Kotitalouden varallisuus	1987	1988	1994	1998	2004	2009
1-6 Varallisuus yhteensä	87440	92730	86960	107460	158970	192060
1-2 Asuntovarallisuus yhteensä	69830	72210	69160	83110	121850	146650
1 Asunnot	61980	64090	60110	73370	106570	125860
1.1 Varsinaisen asunnon arvo	61980	64090	53720	63730	91560	108130
1.2 Sijoitusasuntojen arvo	.	.	6390	9640	15000	17740
2 Vapaa-ajan asuntojen arvo	7850	8120	9060	9740	15280	20790
3 Kulkuvälineet	6310	8100	6380	7800	11600	9270
4-6 Rahoitusvarallisuus	11300	12420	11410	16550	25520	36130
4 Talletukset	8220	8420	8770	9450	12290	15390
5 Arvopaperit	3080	3990	2440	6410	11210	17940
5.1 Pörssiosakkeet ja rahastot	1920	2880	1590	4820	8780	11150
5.2 Muut osakkeet	200	270	210	1110	1900	6510
5.3 Joukkovelkakirjat	950	850	630	490	520	280
6 Eläkevakuutukset	.	.	210	690	2020	2800

Vertailtaessa kotitalouksien varallisuuskehitystä vuodesta 1987 vuoteen 2009 on havaittavissa seuraavaa kehitystä. Kokonaisvarallisuus kuten myös asuntovarallisuus on yli kaksinkertaistunut. Rahoitusvarallisuus on puolestaan yli kolminkertaistunut. Rahoitusvarallisuuden lähempi tarkastelu osoittaa, että talletukset ovat lähes kaksinkertaistuneet kun taas arvopaperien arvon määrä on lähes kuusinkertaistunut. Kotitalouksien varallisuus on kehittynyt siis huimasti.

Arvopaperien määrän runsaaseen kasvuun saattaa olla syynä arvopaperisijoittamisen sääntelyn purkautuminen ja kaupankäynnin helpottuminen. Arvopaperisijoittaminen oli Suomessa pienen varakkaan piirin toimintaa aina 1980-luvulle asti (Hoppu 2004, 20). 1980-luvun loppupuolella arvopaperikauppa vapautettiin sääntelystä ja osakemarkkinat alkoivat monipuolistua ja laajentua. Tällä tavoin osakemarkkinoille pääsy helpottui. Nykypäivään tultaessa osake- ja arvopaperisijoittajaksi voi ruveta lähes kuka tahansa kotoaan käsin. Internet on mahdollistanut kaupankäynnin ajasta tai paikasta riippumatta. Yksityisen sijoittajan tai kotitalouden on esimerkiksi mahdollista avata sijoitussalkku juuri nyt vain muutamassa minuutissa.

Tarkastellaan vielä suomalaisten perinteisiä sijoituskohteita eli asuntosijoituksia ja pankkitalletuksia. Asumisesta, asunnoista ja asuntokunnista luodaan kattava kuvaus Tilastokeskuksen julkaisuihin ja yleiskatsauksiin perustuen. Pankkitalletuksille etsitään vastaavasti ajantasaiset talletuskorot vuodelle 2014 käyttäen hyväksi suurimpien pankkien tietoja.

Suomessa oli kotitalouksia vuonna 2010 noin 2,5 miljoonaa. Kotitalous muodostuu yhdestä tai useammasta henkilöstä, jotka hoitavat talouttaan kokonaisuutena (Pohjola 2010, 269). Vastaava rekisteripohjainen tieto on asuntokunta. Asuntokunta muodostuu henkilöistä, jotka asuvat vakituisesti samassa asunnossa tai osoitteessa. Asuntokuntaan voi kuulua useampi kotitalouksia (Tilastokeskus). Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2010 Suomessa oli asuntokuntia 2 537 000, mikä on hyvin lähellä kotitalouksien vastaavaa lukumäärää. Tultaessa vuoteen 2012 Suomen asuntokuntien määrä on kasvanut 2 580 000. Tilastokeskuksen vuoden 2012 asuntokunnat ja asuinolot yleiskatsaus antaa kattavan kuvan suomalaisten asumisesta. Vuoden 2012 lopulla Suomessa oli 2 866 000 asunto, joista vailla vakituisia asukkaita oli 286 000 asuntoa. Asuttujen asuntojen prosentuaalinen määrä oli näin ollen noin 90 prosenttia. Vuoden 2012 lopulla vuokra-asuntoja oli 833 000. Kaikkien asuntojen määrästä laskettuna tämä on noin 29 prosenttia. Lähes joka kolmas asunto oli siis vuokra-asunto. Vuokra-asunnoista vakinaisesti asuttuja oli 786 000 eli vuokra-asuntojen käyttöaste lähenteli 91 prosenttia. Omistusasuntojen vastaava määrä käy ilmi seuraavasta diagrammista. Diagrammissa on esitetty asunnot hallintaperusteiden mukaan vuosien 1960 ja 2012 välillä. Omistus- ja vuokra-asuntojen hallintaperusteiden lisäksi diagrammissa on esitetty myös muut hallintaperusteet omana palkkinaan.



KUVIO 5 Asunnot hallintaperusteen mukaan 1960-2012

Diagrammista on havaittavissa, että omistusasuntojen määrä on lähes 1,7 miljoonaa. Omistusasumisen suosio ei ole yllättävää. Aiemmin esitetty asuntovarallisuuden jakautuminen antoi tästä jo hieman osviittaa. Asuntovarallisuudesta varsinaisen asunnon arvo sitoi noin 74 prosenttia, mikä voidaan tulkita sijoitukseksi omaan asuntoon.

Asuntojen ostaminen ja vuokraaminen säästö- ja sijoitustoimena on kasvattanut suosiotaan 2000-luvulla. Tätä ovat edesauttaneet asuntojen hintojen suotuisa kehitys, vähäinen heilahtelu hinnoissa ja vuokrissa sekä osaltaan myös vaihtoehtoisten sijoituskohteiden matalat tuotot tai niihin liittyvä suuri epävarmuus (Orava & Turunen 2013, 5). Muiden sijoituskohteiden epävarmuus saattaa olla juuri eräs pääsyyistä, miksi kotitaloudet suosivat asuntosijoituksia. Asuntosijoituksien on perinteisesti nähty olevan varma sijoituskohde. Kotitalouksia voisi tässä tapauksessa kuvailla riskinkarttajiksi.

Asuntosijoittamiseen on nähty useita hyviä syitä. Orava ja Turunen (2013, 17-21) mainitsevat näiksi syiksi muun muassa tasaiset kassavirrat, asuntojen vakaan hintakehityksen, velkavivun hyödyntämisen, hyvät tuotot,

markkinoiden mahdolliset hinnoitteluvirheet sekä sijoitusmuodon eettisyyden. Dunlap (2012, 26) mainitsee vastaavasti asuntosijoittamisesta syntyvät tasaiset kassavirrat ja vakaan hintakehityksen olevan etuja asuntosijoittamisessa. Hänen mukaansa myös inflaatiolta on mahdollista suojautua. Hudson-Wilson et al. (2004) kysyivät tutkimuksessaan, miksi institutionaalisten sijoittajien tulisi harkita asuntosijoittamista. Heidän mukaansa asuntosijoittamisen syinä ovat voimakkaat kassavirrat sijoitusportfolioon, inflaatiolta suojautuminen ja portfolion kokonaisvolatiliteetin laskeminen. Nämä havainnot ovat linjassa Oravan ja Turusen (2013, 17-21) sekä Dunlapin (2012, 26) havaintojen kanssa, vaikka tutkimus suoritettiin institutionaalisten sijoittajien näkökulmasta.

Monilla kotitalouksilla yleisin lainaerä on asuntolaina. Kuitenkin uusien asuntolainojen määrä on laskenut. Maaliskuussa 2013 Suomessa nostettiin uusia asuntolainoja 1,1 miljardin euron edestä, kun vuotta aiemmin vastaava määrä oli 1,6 miljardia euroa (Suomen Pankki). Velkavivun hyödyntäminen näyttäisi olevan siis mahdollista asuntosijoittamisen tapauksessa. Sijoitusasunnon vuokratuottojen ollessa verrattain vakaita on tulevaisuuden kassavirtoja helppo ennustaa. Kuten myöhemmin tässä tutkielmassa nähdään, on asuntojen arvonkehitys ollut myös vakaata Suomessa. Tämä havainto perustuu tutkielman empiirisessä osuudessa tarkasteltuun Tilastokeskuksen tarjoamaan aineistoon, jossa on tarkasteltu suomalaisten asuntojen hintojen indeksiä neljännesvuosittaisella tasolla vuosien 2003-2013 välillä. Tässä osuudessa tarkastellaan myös asuntosijoittamista hajauttamisen välineenä.

Toisena suosittuna sijoituskohteena suomalaisten keskuudessa ovat perinteisesti pankkitalletukset. Pankkitalletuksien tuotto syntyy koroista. Korot ovat maailman taloustilanteen vuoksi ennätysmatalalla. Korot myös vaihtelevat tilityypeistä riippuen. Kauppalehden internet sivuille (13.1.2014) kootaan taulukoita, joissa listataan eri pankkien erityyppisten tilien korkoja. Kauppalehti ei kuitenkaan vastaa tietojen oikeellisuudesta ja pankkia valitessa onkin syytä kilpailuttaa pankit keskenään parhaan sijoitusratkaisun löytämiseksi. Koron lisäksi on syytä tarkastella myös tilin ylläpidosta aiheutuvia kustannuksia. Tämänkaltaisia kustannuksia voivat olla esimerkiksi avausmaksut, kuukausimaksut tai nostokerroista syntyvät maksut. Kauppalehden kokoamien tietojen pohjalta korkotaulukot on esitetty tämän tutkielman liitteissä. Liitteessä 1 on nähtävillä määräaikaistalletuksien korot 10 000 euron sijoitukselle. Liite 2 käsittelee käyttelytilien korkoja ja liite 3 puolestaan esittelee säästötilien korot. Korot vaihtelevat jonkin verran pankkien välillä, mutta yleisesti korot näyttävät olevan matalahkoja.

Kuten on todettu, pankkien tarjoamat talletuskorot ovat ennätysmatalalla. Tähän vaikuttaa maailman yleinen taloustilanne. Euroopan taluskriisin seurauksena myös Euroopan Keskuspankki on pitänyt koron alhaisella tasolla. EKP:n ohjauskorko on tällä hetkellä 0,25% (Suomen Pankki, 15.1.2014). Koron laskiessa rahan määrän kysyntä lisääntyy (Pohjola 2010, 206). Pitämällä koron alhaalla EKP pyrkii siis luomaan paremmat olosuhteet talouskasvun mahdollistamiseksi. Yksityissijoittajien ja kotitalouksien kannalta tämä näkyy halvempänä lainarahana, mutta samalla jo olemassa olevan oman pääoman korkotuottojen maltillisuutena. Kotitalouksien olisikin mahdollista etsiä tuottavampia sijoituskohteita kuin pankkitalletukset. Huomioon on

otettava kuitenkin sijoitusten matala riski. Pankkitalletukset ovat periaatteessa täysin varmoja sijoituskohteita, mutta varmuus näkyy tässä tapauksessa olemattomina tuottoina. Yksityissijoittajien ja kotitalouksien preferensseistä riippuen raaka-aineet saattavat tarjota ratkaisun, sillä tarjolla on matalariskisiä ja parempia tuotto-odotuksia tarjoavia tuotteita. Raaka-aineita käsitellään tarkemmin seuraavassa luvussa 3.

2.2.2 Yhteenvedo suomalaisen kotitalouden varallisuuden jakautumisesta

Tilastokeskuksen varallisuuskatsauksen perusteella näyttäisi siltä, että suomalaisten kotitalouksien varallisuus on hyvin keskittynyttä. Suurimman varallisuuserän muodostaa asuntovarallisuus sen ollessa yli 75 prosenttia kaikista varoista. Toiseksi suurimpana varallisuuseränä on rahoitusvarallisuus noin 18 prosentin osuudella. Muut varallisuus erät muodostavat vain noin viisi prosenttia kokonaisvarallisuudesta. Asuntovarallisuus on siis kooltaan todella dominoiva.

Asuntovarallisuus jakautuu omistusasunnon lisäksi sijoitus- ja loma-asuntoihin. Omistus- ja loma-asunto ovat luonteeltaan erilaisia kuin sijoitusasunto. Niitä ei välttämättä ole hankittu varallisuuden kartuttamiseksi vaan muista syistä johtuen. Sijoitusasunnon voi kuitenkin ajatella olevan nimensä mukaisesti juuri varallisuuden kartuttamiseen hankittu sijoituskohde.

Vastaavasti rahoitusvarallisuus jakautuu pankkitalletuksiin ja arvopapereihin lähes yhtä suurissa määrin. Eläkevakuutukset ovat myös läsnä tässä tarkastelussa. Hieman yllättäen näyttäisi siltä, että kotitalouksien rahoitusvarallisuus jakautuisi enemmän arvopapereihin kuin pankkitalletuksiin. Tähän havaintoon vaikuttaa osaltaan se, että kotitalouden varallisuuden kasvaessa myös arvopaperien määrä lisääntyy. Tilastokeskuksen varallisuuskatsauksesta käy ilmi, että pienimmän ja suurimman tulotason kotitalouksilla on huomattava ero arvopaperien määrässä. Pienimmän tulotason kotitalouksilla ei juurikaan ole arvopapereita kun taas suurimman tulotason kotitalouksilla niitä näyttäisi olevan runsaasti.

Keskeisimpänä johtopäätöksen tästä osiosta voidaan todeta, että suomalaisten kotitalouksien sijoitusportfolio näyttäisi olevan hyvinkin keskittynyt. Asuntovarallisuus on selkeästi suurin ja dominoivin varallisuuserä. Tämä havainto saattaa tarkoittaa sitä, että suomalaisten kotitalouksien sijoitusportfolio ei ole rakentunut optimaalisesti. Epäoptimaalisen sijoitusportfolion syntyyn ovat mahdollisesti vaikuttaneet epärationaalinen sijoituskäyttäytyminen. Sijoitusportfolion liikuttaminen kohti optimaalisempaa vaihtoehtoa mahdollistaisi sijoitusportfolion tuottavuuden parantumisen ja tukisi paremmin riskien hallintaa varallisuuden osalta.

3 RAAKA-AINEET SIOITUSKOHTENA JA OSANA SIOITUSPORTFOLIOTA

Tässä luvussa keskitytään tarkastelemaan raaka-aineita sijoituskohteina ja osana sijoitusportfoliota. Ensimmäisessä osiossa luodaan yleiskatsaus raaka-aineisiin sijoituskohteina. Tarkastelu keskittyy siihen, mitä raaka-aineita markkinoilla on tarjolla ja millaisia sijoitustuotteita näistä on saatavilla.

Luvun toinen osio keskittyy raaka-aineisiin hajauttamiseen. Osio jakaantuu kahteen alalukuun, joista ensimmäinen käsittelee raaka-aineiden yleisiä ominaisuuksia ja aiempia tutkimustuloksia raaka-aineisiin hajauttamisesta. Osion toinen alaluku luo yhteenvedon aiemmista tutkimustuloksista ja pyrkii muodostamaan yleiskuvan raaka-ainehajauttamisesta.

3.1 Raaka-aineet sijoituskohteina

Raaka-aineet ovat olennainen osa vähittäis- ja institutionaalisten sijoitussalkkujen maailmassa. Monille sijoittajille tehokkuuden hyödyntäminen ja nopea laajentaminen tässä sijoitusluokassa on perinteisesti ollut haasteellista. Haasteita ovat aiheuttaneet muun muassa toimeksiantoja koskevat rajoitukset, yhteysongelmat sekä pääsy kansainvälisiin johdannaispörsseihin. Tämän johdosta sijoittajat ovat jääneet aiemmin vaille mahdollisuutta sijoittaa raaka-aineisiin tai joutuneet maksamaan etuoikeudesta (London Stock Exchange).

Raaka-aineita on olemassa suuri määrä ja ne tarjoavat sijoittajille mitä erilaisimpia sijoituskohteita. Muun muassa raaka-öljy, kulta, hopea, alumiini, kupari, sinkki, nikkeli, karja vehnä, maissi, kahvi, sokeri ja puuvilla ovat esimerkkejä erilaisista raaka-aineista.

Raaka-aineista on tarjolla useita erilaisia sijoituskohteita. Raaka-aineisiin voidaan sijoittaa esimerkiksi strukturoitujen sijoitustuotteiden, futuurien, termiinien, warranttien tai erilaisten sertifikaattien kautta. Tarjolla on myös ETC - tuotteita eli pörssilistattuja raaka-aineita. Lyhenne ETC tulee sanoista Exchange Traded Commodities. Näiden lisäksi tarjolla on myös ETF - tuotteita eli pörssilistattuja rahastoja. Lyhenne ETF tulee sanoista Exchange Traded Funds.

Strukturoiduilla sijoitustuotteilla tarkoitetaan sijoituksia, jotka muodostuvat korkokomponentista ja riskillisestä johdannaiskomponentista tai pelkästään johdannaiskomponentista. Strukturoitujen sijoitustuotteiden tuotto on sidottu valittujen kohde-etuuksien esim. osakkeiden, osakeindeksien, koron, rahastojen, valuuttojen, hyödykkeiden, luottoriskin tai näiden erilaiset yhdistelmien kehitykseen. Strukturoidut tuotteet voivat olla rakenteeltaan pääomaturvattuja tai pääomaturvaamattomia (Suomen Strukturoitujen Sijoitustuotteiden yhdistys ry). Esimerkkejä strukturoiduista sijoitustuotteista ovat muun muassa indeksilaina. Indeksilaina on tyypillinen strukturoitu sijoitustuote, jossa on useimmiten täysi nimellispääoman takuu ja

osallistuminen tietyllä tuottokertoimella kohde-etuusmarkkinan nousuun. Tuote on lainamuotoinen arvopaperi (Järvinen & Parviainen 2011, 71).

Pörssilistatut raaka-aineet (ETC) ovat sijoitusvälineitä, jotka seuraavat perustana olevan raaka-aineen indeksin suoriutumista markkinoilla. Raaka-aineen indeksi sisältää kokonaistuottoindeksit perustuen yhteen raaka-aineeseen. ETC -tuotteet ovat samanlaisia kuin ETF -tuotteet ja niillä käydään kauppaa samalla tavoin kuin normaaleilla osakkeilla omalla sektorillaan (London Stock Exchange).

Raaka-aineista on tarjolla myös erilaisia sertifikaatteja. Sertifikaatit ovat eräänlaisia strukturoituja sijoitustuotteita. Sertifikaatteja on tarjolla niin nouseville kuin laskeville markkinoille. Nämä sijoitustuotteet toimivat niin, että mikäli sijoittaja uskoo kohde-etuuden arvon nousevan, hän sijoittaa bull-sertifikaattiin ja saa tuottoa kohde-etuuden nousun verran kerrottuna sertifikaatissa määritellyllä kertoimella. Bear-sertifikaatti on bull-sertifikaatin vastakohta. Mikäli sijoittaja uskoo kohde-etuuden arvon laskevan, hän sijoittaa bear-sertifikaattiin ja saa tuottoa kohde-etuuden laskun verran kerrottuna sertifikaatissa määritellyllä kertoimella. Esimerkiksi, jos sijoittaja on sijoittanut BULL X2 - sertifikaattiin ja öljyn hinta kohoaa 2%, saa sijoittaja tuottoa 4%. Esimerkissä X2 tarkoittaa kerrointa kaksi (Handelsbanken).

Nykyisin kotitaloudet voivat hankkia raaka-aineita useiden eri toimijoiden kautta. Pankki on varmaankin kotitalouksien keskuudessa tunnetuin instituutio raha-asioiden saralla. Suomalaisista pankeista useimmat tarjoavat jo mahdollisuuksia sijoittajaa raaka-aineisiin eri instrumenttien kautta. Muun muassa Handelsbanken, Nordea, Danske Bank ja Osuuspankki tarjoavat tähän mahdollisuuden. Tuotevalikoimassa on tarjolla muun muassa raaka-aineobligatioita, sertifikaatteja ja rahastoja. Mikäli kotitalous haluaisi sijoittaa raaka-ainesertifikaatteihin Handelsbankin kautta, kotitalous voisi valita konkreettisesti sijoitustuotteeseen esimerkiksi KULTA H, HOPEA H tai BEAR SAHKO X1 H tuotteita. Toinen konkreettinen esimerkki raaka-ainesijoittamiseen voi tapahtua esimerkiksi raaka-aineindeksien kautta. Valitsemalla SHB Aluminium indeksin, kotitalouden tuotto perustuu alumiiniin kohdistuvien termiinisopimusten kehitykseen, joilla käydään kauppaa London Metal Exchangessa.

Myös eräänä mahdollisuutena kotitalouksien kohdalla on sijoittaminen raaka-aineisiin internetin välityksellä. Internetissä on tarjolla lukemattomia mahdollisuuksia raaka-ainesijoittamiseen. Nordnet on eräs esimerkki internetissä toimivan kaupankäynnin järjestäjästä. Nordnet on eräänlainen arvopaperivälittäjä sähköisessä muodossa. Kotitalouksien on mahdollista käydä Nordnetin kaltaisten palvelujen kautta kauppaa niin osakkeista, rahastoista kuin raaka-aineistakin. Tarjolla oleva tuotevalikoima on huomattavasti laajempi kuin pankkien vastaava. Myös kustannuksissa on eroavaisuuksia verrattuna pankkiin. Nordnetin kautta toteutettavia raaka-ainesijoituksia voisivat olla esimerkiksi sijoittaminen BEAR OLJY X4 C bull-sertifikaattiin, LONGOLJY A RBS minifutuuriin tai OES Kulta RBS, joka on raaka-aine-ETF.

Nasdaq OMX Helsinki Oy:n ylläpitämä Helsingin pörssi tarjoaa myös jonkin verran mahdollisuuksia raaka-ainekaupankäyntiin. Pääosissa Helsingin pörssissä ovat osakkeet, mutta esimerkiksi kultaan on mahdollista sijoittaa erilaisten sertifikaattien kautta. Helsingin pörssissä kauppaa ei voida käydä suoraan, vaan kaupankäynti tapahtuu eri arvopaperivälittäjien kautta toimeksiantoina. Pankit ja sijoituspalveluyritykset toteuttavat näitä toimeksiantoja. Toimeksiannoista saattaa muodostua ja yleensä muodostuukin kaupankäyntikuluja. Helsingin pörssi on luotettava kaupankäyntipaikka ja sen toimintaa Suomessa sääntelee Finanssivalvonta. Helsingin pörssin kautta raaka-aineita on mahdollista hankkia esimerkiksi XACT OMXS30 ETF:n tai ETN-tuotteiden saralta BULL VESTAS 2 II ND:n.

3.2 Raaka-aineisiin hajauttaminen

Tässä osiossa tarkastellaan ensimmäisessä alaluvussa raaka-aineiden etuja ja ominaisuuksia yleisellä tasolla sekä aiempia tutkimustuloksia raaka-ainehajauttamisesta. Toisessa osiossa luodaan yhteenveto tutkimustuloksista ja muodostetaan johtopäätöksiä raaka-ainehajauttamisesta.

3.2.1 Raaka-aineiden ominaisuuksia ja aiempia tutkimustuloksia raaka-ainehajauttamisesta

London Stock Exchange (LSE) on koostanut erinomaisen katsauksen raaka-aineiden etuihin ja ominaisuuksiin. LSE kirjoittaa raaka-ainesijoitusten hyötyjen olevan hyvin tiedettyjä. Raaka-aineet tuovat tasapainoa sijoitusportfolioon ja ne voivat toimia inflaatiosuojana. Raaka-aineilla on matala korrelaatio osakkeisiin ja joukkovelkakirjoihin minkä pitäisi tarkoittaa modernin portfolioteorian (Markowitz, 1952 & 1959) mukaan alentuvaa riskiä tuottoihin välttämättä vaikuttamatta.

LSE on myös koostanut kattavan ja samalla yksiselitteisen taulukon raaka-ainetuotteiden ominaisuuksista. Ensimmäisenä taulukossa mainitaan se, että avoimen luontonsa ansiosta raaka-ainetuotteiden seurantavirheet ovat minimoitu. Raaka-ainetuotteiden mainitaan myös olevan likvidejä. Kaupankäynti tapahtuu samalla tavoin kuin millä tahansa osakkeella, mikä tuo raaka-aineisiin sijoittamiseen tutun ja turvallisen tunteen ilman toimeksiantojen rajoituksia. Raaka-ainesijoitukset mahdollistavat tuoton saamisen niin nousevilta kuin laskeviltakin markkinoilta. Sijoituspositiolle tarjotaan myös mahdollisuuksia. Sijoittajalla on mahdollisuus valita lyhyt (short) tai pitkä (long) positio. Raaka-ainemarkkinoille voivat liittyä kaikentyyppiset sijoittajat ja heiltä veloitetaan saman suuruiset kustannukset. Lisäksi raaka-ainetuotteiden mainitaan olevan läpinäkyviä. Ne eivät siis sillä piilotettuja kustannuksia ja niiden hinnoittelu on tarkkaa. LSE:n muodostama tiivistelmä raaka-aineiden ominaisuuksista on esitetty tässä tutkimuksessa taulukossa 2.

TAULUKKO 2 Raaka-aineiden ominaisuuksia

Raaka-aineiden ominaisuuksia	
Matala seurantavirhe.	Raaka-aineiden avoin luonne mahdollistaa seurantavirheen minimoimisen.
Avoimuus.	Raaka-ainetuotteen hintaan ei sovelleta kysyntä- ja tarjontavoimia.
Likviditeetti.	Markkinajärjestäjät sitoutuneet tarjoamaan koko päivän likviditeettiä.
Kaupankäynti säädellyissä ja vakiintuneissa instituutioissa.	Tuttavallisuus, säännelty, ei toimeksiantojen rajoituksia.
Mahdollisuus lyhyeen ja pitkään positioon.	Mahdollistaa tuoton niin nousu- kuin laskumarkkinoilla.
Lainattavuus.	Joustavuus - potentiaalia saada hyvitystä lainaamisen kautta.
Markkinoille pääsy.	Kaikilla sijoittajilla mahdollisuus osallistua.
Läpinäkyvyys.	Ei piilotettuja kustannuksia, tarkka hinnoittelu.

Vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen raaka-ainetuotteiden ominaisuudet voivat tarjota sijoittajille erittäin mielenkiintoisen vaihtoehdon sijoituskohteita pohdittaessa. Talouskriisin tyrmistyttävä vaikutus yhdistettynä korporaatioiden ahneuteen ja ylimielisyyteen on vahingoittanut asiakassuhteita ja vähentänyt sijoittajien ja julkisen yleisön luottamusta talouteen (Gounaris & Prout 2009, 75). Yksityishenkilöiden ja kotitalouksien voisi näin ollen olettaa haluavan sijoituskohteiltaan erityisesti läpinäkyvyyttä ja likviditeettiä. Raaka-ainetuotteiden moninaiset ominaisuudet tarjoavat myös erityyppisille sijoittajille runsaasti erilaisia vaihtoehtoja. Näiden seikkojen valossa, raaka-aineisiin sijoittaminen on todella harkinnanarvoinen vaihtoehto hajautettaessa sijoitusportfoliota.

Osalla raaka-aineista on myös mielenkiintoinen ominaisuuksia, joita LSEn taulukossa ei ole mainittu. Uusiutumattomuus on eräs tällainen ominaisuus. Raakaöljyn on yleisesti todettu olevan uusiutumaton luonnonvara. Sitä käytetään niin teollisuuden energialähteenä kuin jalostettuna autojen polttoaineena. Koska raakaöljy on uusiutumaton, sen voidaan olettaa loppuvan tulevaisuudessa. Raakaöljylle etsitään kokoajan korvaavia vaihtoehtoja, mutta tällä hetkellä sitä ei ole pystytty korvaamaan ainakaan kokonaan. Tarjonnan heikentyessä ja kysynnän pysyessä ennallaan raakaöljyn hinnan voi olettaa kohoavan. LSEn taulukossa mainitaan, että raaka-ainetuotteisiin ei sovelleta kysyntä- ja tarjontavoimia. Kuitenkin esimerkiksi raakaöljyn hinnan kohotessa, bull-sertifikaatin omaava sijoittaja kokee sijoituksensa arvon kohoamista. LSEn taulukon tarkoitusperä tämän suhteen vaikuttaa vähintäänkin erikoiselta. Uusiutumattomuuden lisäksi raaka-aineiden toiseksi mielenkiintoiseksi ominaisuudeksi voi laskea niukkuuden. Erityisesti ravintona käytettävät raaka-aineet saattavat muodostua niukoiksi tulevaisuudessa. Yhdistyneiden Kansakuntien julkaiseman raportin mukaan maapallon väkiluku saavutti kesäkuussa 2013 7,2 miljardin henkilön rajapyykin. Samaisessa raportissa maapallon väkiluvun arvioitiin olevan vuonna 2050 peräti 9,6 miljardia (Yhdistyneet Kansakunnat). Maapallon väkiluvun kasvaessa ravinnon kulutus lisääntyy eittämättä. Tämä lisää tulevaisuudessa haasteita uuden viljelys- ja laiduntamiseen laajentamisessa. Ravinnon määrän tarpeen lisääntyessä saattaa ravinnosta muodostua pulaa. Tämänkaltaisen niukkuuden voisi myös olettaa näkyvän ravinnon hintojen nousuna.

Raaka-ainetuotteiden yleisten ominaisuuksien jälkeen siirrytään tarkastelemaan aiempia tutkimustuloksia raaka-aineisiin hajauttamisesta. Raaka-aineisiin hajauttamista on tutkittu erittäin paljon. Vaihtoehtoisia raaka-aineita on huomattava määrä ja niistä saatavilla olevia sijoitusinstrumentteja lukemattomia. Sijoitusinstrumenttien vaikutukset vaihtelevat erilaisista sijoitusportfoliorakenteista, sijoitusstrategioista ja yleisestä taloustilanteesta riippuen. Seuraavassa pyritäänkin tuomaan esiin raaka-ainehajauttamisen keskeisiä tutkimustuloksia.

Belousova ja Dorfleitner (2012) tutkivat raaka-aineisiin hajauttamisesta seuraavia etuja eurooppalaisten sijoittajien näkökulmasta. Tutkimuksessa raaka-aineet sisällytettiin sijoitusportfolioon, joka sisältää osakkeita ja joukkovelkakirjoja. Ekonometrisina työkaluina käytettiin spanning ja step-down testejä. Aineistona tutkimuksessa 25 itsenäisen raaka-aineen kuukausittaisia hintoja vuosilta 1995-2010. Tutkimustulosten mukaan hajauttamiskontribuutio vaihtelee suuresti eri raaka-aineiden välillä. Teollisuusmetallien, maatalousraaka-aineiden ja karjan nähtiin vähentävän riskiä. Vastaavasti energiaan liittyvien raaka-aineiden ja arvometallien nähtiin myös laskevan riskiä, mutta myös kasvattavan sijoitusportfolion suorituskykyä. Tutkimuksen keskeisenä johtopäätöksenä havaittiin, että raaka-aineet säilyvät arvokkaina sijoituksina hajauttamisen näkökulmasta.

Galvani & Plourde (2010) tutkivat portfolion hajauttamista energiamarkkinoille. He suorittivat aineistolleen mean-variance spanning testejä. Aineistonaan heillä oli neljä futuurisopimusta ja viidentoista suuren yhdysvaltalaisperustaisen öljyn jalostajan, tuottajan ja integroidun yhtiön osakkeita vuosilta 1990-2008. Heidän saamiensa tuloksien mukaan raakaöljyn, maakaasun ja lyijyttömän bensiinin futuurit epäonnistuvat parantamaan portfolion suorituskykyä tuoton suhteessa riskiin. Kuitenkin näiden futuurien todettiin laskevan riskin esiintymisen kokonaistasoa passiivisten pääomasijoittajien kohdalla. Heidän löydöksensä mukaan futuurisopimukset energia kategorian raaka-aineisiin ovat arvokkaita markkinaosapuolille, jotka omaavat kiinnostusta vakuutukseen hintavaihteluja vastaan energiamarkkinoilla. Tässä tilanteessa on kuitenkin huomioitava, että sijoitusstrategiaksi oletetaan se, että raaka-ainetta ostetaan ja se pidetään. Kyseessä on siis niin kutsuttu buy-and-hold strategia. Tämä johtopäätös on kuitenkin vastakkainen, mikäli sijoittajan näkökulmasta ydinintressit ovat paremmin approksimoitu tuottoon suhteessa riskin välttämiseen. Tämän tutkimuksen keskeinen johtopäätös on siis se, että tuoton maksimointia suhteessa riskiin tavoittelevat sijoittajat hyötyvät epätodennäköisesti energiafutuureista, mikäli he ovat hankkineet itselleen energiaosakkeita. Lisäksi energiafutuurit epäonnistuvat tarjoamaan merkittävää hajautushyötyä, kun sijoittajat käyttävät dynaamista sijoitusstrategiaa. Kuitenkin Galvani ja Plourde (2010) havaitsivat tutkimuksessaan, että energiafutuurit onnistuivat laskemaan energiaosakkeista koostuvan sijoitusportfolion riskitasoa vuosien 1990 ja 2008 välillä.

Tutkimuksessaan Sehgal ja Pandey (2012) työstivät aineistoa, joka koostui 12 raaka-aineesta, neljästä raaka-aineindeksistä ja yhdestä osakemarkkinaindeksistä. Menetelmään he käyttivät stationarisuuden täydennettyä Dickey Fuller testiä, kuvailevaa analytiikkaa, joka sisälsi esimerkiksi keskihajonnan, vinouden ja Sharpen ration kaltaisia tunnuslukuja sekä Capital Asset Pricing mallia. He havaitsivat, että raaka-aineet, jotka tarjoavat korkeampaa keskimäärästä tuottoa, sisältävät myös korkeampaa hintavolatiivisuutta. Heidän mukaansa sekä raaka-aineiden että raaka-aineindeksien tuottojakaumat eivät näytä seuraavan satunnaispolkuja (random walk). He havaitsivat yhdistäessään kultaa osakemarkkinaindeksiin, että tämä tarjoaa huomattavia hajauttamisetuja sijoitusportfolioon.

Jothiprakash (2013) testasi riski-tuotto-suhdetta raaka-aine- ja pääomamarkkinoiden välillä. Tutkimustulosten mukaan optimaalinen kombinaatio raaka-aineita ja pääomia laskee riskiä merkittävästi tuottojen vaihtelussa. Riskin nähtiin lähes puolittuvan kun pääomien ja raaka-aineiden suhteet olivat luokkaa 80:20. Jothiprakashin (2013) mukaan tutkimuksen tulokset voivat auttaa sijoittajia vähentämään riskiä tuottojen vaihtelun kannalta vaikuttamatta tuoton suuruuteen.

Raaka-aineita on kutsuttu niin sanotusti kuumaksi omaisuusluokaksi. Näin tekivät myös Huang ja Zhong (2006) tutkiessaan raaka-aineiden, kiinteistö-sijoitusyhtiöiden (real estate investment trust, REIT) ja inflaatio suojattujen arvopapereiden (TIPS) hajautushyötyjen aika-vaihteluja. Heidän käytössään oli runsaasti aineistoa. Päivittäiset tuotot oli hankittu DataStreamin kautta vuosien 1999 ja 2010 väliltä. Kuukausittaisia tuottoja oli vastaavasti vuosilta 1970 aina vuoteen 2010 asti. Tutkiessaan näitä aineistoja he käyttivät menetelmään muun muassa Gibbons et al. (1989) testiä portfolion tehokkuuden testaamiseen, Hubermanin ja Kandelin (1987) mean-variance spanning testiä ilman lyhyeksi myymisen rajoitetta, De Roon et al. (2001) mean variance spanning testiä lyhyeksi myymisen rajoitteella sekä Englen (2002) dynaamisen ehdollisen korrelaation mallia. Heidän tekemiensä tulosten keskeisimpiä johtopäätöksiä on se, että raaka-aineet, REITit ja TIPSit eivät ole substituutteja keskenään eivätkä ne kulkeudu (span) vertailukohteina olleisiin omaisuusluokkiin kuten US Equity, US Bond, International Equity sekä International Bond. Tätäkin keskeisempi päätelmä on kuitenkin, että raaka-aineiden, REITien ja TIPSien hajautuseduissa on yhteneväisyyksiä.

Gibson (2004) muodosti erilaisia sijoitusportfolioita tutkiessaan varallisuuden hajauttamista useampaan omaisuusluokkaan. Tutkimuksessa raaka-aineiden roolina oli suojata sijoituksia. Raaka-aineet oli merkitty eräänlaiseen sijoitusportfolion rakennuskaavaan. Gibson (2004) puolustaa tutkimuksensa johtopäätöksissä voimakkaasti hajauttamista useampaan omaisuusluokkaan. Hänen mukaansa se on elintärkeää. Kuitenkin hajauttamista tapahtuu hänen mielestään niukasti, vaikka hajauttaminen ei olekaan uusi juttu sijoitusmaailmassa. Gibson siteeraa jopa Talmudia korostaakseen, että hajauttaminen on tunnettu periaatteena jo tuhansia vuosia. Tosin Talmudista peräisin oleva teksti neuvoa jakamaan omaisuutensa kolmeen yhtä suureen osaan, joka tarkoittaa $1/N$ mukaistan naiivia hajauttamista.

Gibson (2004) pyrki kuitenkin hajauttamisessaan siihen, että kokonaisvolatiliteetti laskee ja kokonaistuotot nousevat.

Lewis (2009) pohti tutkimuksessaan raaka-aineiden roolia pitkän aikavälin varallisuuden kartuttamisessa. Hänen mukaansa useat suursijoittajat pitävät portfolioitaan liian keskitettyinä eli toisin sanoen heikosti hajautettuina. Tutkimuksen mukaan raaka-aineilla saattaisi olla rooli hajauttamisen kannalta pitkällä aikavälillä. Tutkimuksen metodologia perustuu elinkaarisijoittamiseen (life cycle investing). Analyysin pohjalta saadut tulokset indikoivat, että raaka-aineet voivat tarjota sijoittajalle hyötyä maltillisella allokaatiotasolla. Tämä näkyy portfolion kokonaisvolatiilisuuden laskemisena.

Jensen et al. (2002) tutkivat omaisuuserien taktista allokaatiota ja raaka-ainefutuuereja. Aineistonaan heillä oli osakeindeksejä kuten yhdysvaltalainen kombinaatio NYSE, AMEX ja Nasdaq indekseistä sekä kansainvälinen osakeindeksi EAFE, joka on yhdistelmä eurooppalaisia, australialaisia ja Kaukoidästä peräisin olevia osakeindeksejä. Osakeindeksien lisäksi mukana oli joukkovelkakirjoja sekä Goldman Sachsin raaka-ainekindeksi GSCI. Myös Mount Lucas Management (MLM) indeksi oli mukana tarkasteltavan aineiston joukossa. MLM indeksi edustaa vakuudellisten futuurien kokonaistuottoja ja on tarkoitettu olevan vertailukelpoinen osakkeiden ja joukkovelkakirjojen kanssa. Tätä aineistoa he työstivät tutkimalla edellä esitettyjen indeksien suoriutumista yksittäin, muodostamalla korrelaatioita näiden välille sekä rakentamalla mean-variance tehokkaita portfolioita. He tutkivat myös korrelaatioita näiden edellä mainittujen indeksien välillä eri rahapolitiikan oloissa. He havaitsivat tutkimuksessaan raaka-ainefutuurien parantavan tyypillisesti hajautetun sijoitussalkun suorituskykyä kun harjoitetaan rajoitettua rahapolitiikkaa. Esimerkiksi metalli-, energia- ja maatalousfutuurit tuottivat melko korkeita tuottoja rahapolitiikan ollessa rajoitettua, mutta rahapolitiikan ollessa ekspansiivista ne suoriutuivat melko heikosti.

Conover et al. (2010) tutkivat raaka-ainefutuurien merkitsevyyttä yhdysvaltalaisille sijoitusportfolioille sekä hajautusetujen esiintymisen vaihtelua. He käyttivät aineistonaan kuukausittaisia tuottoja vuosilta 1970-2007 viiden eri tyyllisen sijoitusportfolioiden osalta. Nämä sijoitusportfoliot oli nimetty value, growth, small-cap, large-cap ja momentum portfolioiksi. Sijoitusportfolioiden tarkastelu suoritettiin sekä yhdessä että ilman futuurisopimuksia. He aloittivat analyysinsä harkitsemalla yksinkertaista strategista allokaatio raaka-ainefutuurien suhteen sisällyttämällä näitä 5%, 10% ja 15% eri salkkuihin. Myöhemmin he ottivat tarkasteluun mukaan rahapolitiikan ja tutkivat sekä ekspansiivisen että rajoitetun rahapolitiikan vaikutusta portfolion suoriutumiseen. Heidän tutkimuksensa keskeinen johtopäätös on se, että hajautusetuja on saavutettavissa sekä ekspansiivisen että rahoitetun rahapolitiikan oloissa.

Edellä esitetyt tutkimukset puoltavat raaka-aineista, ainakin potentiaalisesti, seuraavia hajautushyötyjä. Kuitenkin vastakkaistakin tutkimustietoa on olemassa. Daslaki ja Skiadopoulos (2011) tutkivat tulisiko sijoittajien sisällyttää raaka-aineita ollenkaan sijoitusportfolioihinsa perinteisten sijoitusinstrumenttien rinnalle. Aineistonaan he käyttivät runsaasti eri kuukausittaisia sulkeutumishintoja eri indekseille ja futuureille. Aineisto oli

hankittu Bloombergin kautta. Ensimmäiseksi he muodostivat kuvailevaa статистиikkaa kaikista tarkastelun kohteina indekseistä ja futuureista. Seuraavaksi he suorittivat spanning testejä. Viimeiseksi he yhdistivät hyötyanalyysiin regressiotekniikoita tutkiessaan raaka-aineindeksien ja viiden raaka-ainefutuurin potentiaalisia hajautushyötyjä aikavälillä 1989-2009. Tutkimuksen johtopäätöksenä esitetään, että raaka-aineet eivät tuota lisättyä arvoa sijoittajille.

Cao et al. (2010) vertailevat tutkimuksessaan "Holding a commodity index fund in a globally diversified portfolio: a placebo effect?" kansainvälisesti hajautettujen osake- ja velkakirjaportfolioiden tehokkuuskäyriä (efficient frontier) raaka-aineiden kanssa ja ilman. Tuloksena portfolioiden välillä on olemattomasti eroa. Lisäksi raaka-aineista seuraavat tuotot eivät eroa merkittävästi nolosta.

Tang ja Xiong (2012) tutkivat indeksisijoittamista ja raaka-aineiden finanssialisaatiota. He käyttivät aineistonaan S&P GSCI ja DJ-UBSCI indeksejä. Tälle aineistolle he suorittivat erilaisia regressioanalyyskejä. Tutkimuksensa keskeisenä johtopäätöksenä he toteavat, että raaka-aineiden välillä on tapahtunut finanssialisaatiota. Tämä tarkoittaa sitä, että raaka-aineiden hinnat ovat lähentyneet toisiaan, vaikka raaka-aineiden välillä ei pitäisi olla juurikaan mitään suhteita toisiinsa.

Silvennoinen ja Thorp (2013) ehdottavat, että kasvanut kiinnostus raaka-aineita kohtaan saattaa luoda lähentyvää integraatiota tavanomaisten omaisuusluokkien kanssa. He estimoivat tutkimuksessaan äkillisten ja asteittaisten korrelaatioiden muutoksia osakkeiden, velkakirjojen ja raaka-ainefutuurien tuottojen välillä. Näitä tuottoja ajavat havaittavissa olevat taloudelliset muuttujat ja aika. Menetelmänä he käyttivät DSTCC-GARCH malleja (double smooth transition conditional correlation). Heidän tuloksiensa mukaan, korrelaatiot ovat kasvaneet tullessa 1990-luvulta finanssikriisin aikaan. Myös hajautushyötyjen nähtiin alentuneen tuona aikana. Tämä indikoi heidän mukaansa lähentyvää integraatiota.

Kuten aiemmista tutkimuksista käy ilmi, raaka-ainehajauttamisesta löytyy evidenssiä puolesta ja vastaan. Runsas joukko näyttäisi puoltavan raaka-ainehajauttamisesta seuraavia hyötyjä, osa kieltää hyödyt ja osa suhtautuu niihin verrattain neutraalisti. Seuraavassa osiossa raaka-ainetutkimusten tuloksista luodaan yhteenveto ja muodostetaan tulkinta siitä, mitä raaka-ainehajauttamisesta voidaan tutkimuskirjallisuuden osalta todeta.

3.2.2 Yhteenveto aiemmista tutkimustuloksista

Aiempi tutkimuskirjallisuus on käsitellyt kysymystä raaka-aineiden hajautushyödyistä. Tutkimustulosten valossa runsaassa joukossa empiirisiä tutkimuksia hajautushyötyjen potentiaalisuus on havaittu, mutta yksimielistä tulkintaa raaka-aineiden hajautuseduista ei kuitenkaan ole pystytty muodostamaan. Samankaltaisen toteamuksen esittivät myös Belousova ja Dorfleitner (2012, 2456) omassa tutkimuksessaan.

Eräs esimerkki yksimielisyyden puutteesta voidaan osoittaa tarkastelemalla rahapolitiikan vaikutuksia raaka-aineiden hajautusetujen esiintymiseen. Taloudellisen tilanteen ja taktisen allokaatiostrategian osalta rahapolitiikalla on todettu olevan vaikutuksia raaka-aineiden hajautushyötyjen esiintymiselle, mutta vaikutukset ei olla yksimielisiä. Jensen et al. (2002) havaitsivat tutkimuksessaan raaka-ainefutuurien parantavan tyypillisesti hajautetun sijoitussalkun suorituskykyä kun harjoitetaan rajoitettua rahapolitiikkaa. Esimerkiksi metalli-, energia- ja maatalousfutuurit tuottivat melko korkeita tuottoja rahapolitiikan ollessa rajoitettua, mutta rahapolitiikan ollessa ekspansiivista ne suoriutuivat melko heikosti. Vastaavasti Conover et al. (2010) tutkivat raaka-ainefutuurien merkitsevyyttä yhdysvaltalaisille sijoitusportfolioille sekä hajautusetujen esiintymisen vaihtelua. Heidän tutkimustuloksensa eroavat Jensen et al. (2002) saamista tuloksista siinä, että hajautusetuja nähtiin esiintyvän myös ekspansiivisen rahapolitiikan oloissa.

Belousovan ja Dorfleitnerin (2012) tutkimuksen johtopäätöksillä on vastaavasti yhtäläisyyttä Sehgalin ja Pandeyn (2012) johtopäätöksiin. Molemmat havaitsivat arvometallien laskevan sijoitusportfolion riskiä ja parantavan tuottoa.

Galvanin ja Plourden (2010) tutkimustulokset ovat hieman ristiriitaisia. Yhtäältä he toteavat, että hajautushyötyjä ei juurikaan saavuteta, mutta toisen kautta he myös havaitsivat energiaosakkeista koostuvan sijoitusportfolion riskin laskevan energiafutuurien ansiosta tarkastellulla aikavälillä.

Kuten aiemmin todettiin, tutkimustulokset eivät ole yksimielisiä ja vastakkaista tutkimustietoa on olemassa. Daslaki ja Skiadopoulos (2011) päätyivät tutkimuksessaan johtopäätöksen, jonka mukaan raaka-aineet eivät tuota juurikaan lisäarvoa sijoittajille. Myös Cao et al. (2010) päätyivät samankaltaiseen johtopäätökseen. Heidän tutkimuksessaan vertailtiin kansainvälisesti hajautettujen osake- ja velkakirjaportfolioiden tehokkuuskäyriä raaka-aineiden kanssa ja ilman. Tutkimustuloksena he esittävät, että portfolioiden välillä on olemattomasti eroa. Lisäksi raaka-aineista seuraavat tuotot eivät eroa merkittävästi nolasta. Daslakin ja Skiadopouloksen (2011) sekä Cao et al. (2010) kiistävät siis raaka-aineista seuraavat hajautushyödyt.

Puoltavat tutkimukset eivät siis ole aivan yksimielisiä hajautusetujen esiintymisestä ja toiset tutkimukset vastaavasti kieltävät hajautusetujen olevan saavutettavissa raaka-aineiden kautta. Kolmanteen tutkimusluokkaan voidaan lukea niin sanotut neutraalit tutkimukset. Tangin ja Xiongin (2012) sekä Silvennoisen ja Thorpin (2013) tutkimukset ovat linjassa toistensa kanssa tulkintojen suhteen. Nämä tutkimukset ovat myös linjassa Daslakin ja Skiadopouloksen (2011) sekä Cao et al. (2010) tutkimuksien kanssa, mutta eivät varsinaisesti kiistä hajautushyötyjä raaka-aineisiin. Tang ja Xiong (2012) sekä Silvennoinen ja Thorp (2013) pyrkivätkin tuomaan tutkimuksissaan enemmänkin esiin sen, että raaka-ainemarkkinoilla on havaittavissa finanssialisaatiota. Raaka-ainemarkkinat lähentyvät siis osake- ja velkakirjamarkkinoita tuottojen korrelaatioiden osalta. Raaka-ainemarkkinoiden lähentyessä osake- ja velkakirjamarkkinoita tarkoittaa se luonnollisesti sitä, että hajautusetujen saavuttaminen on aiempaa vähäisempää.

Belousova ja Dorfleitner (2012, 2456) mainitsivat myös samankaltaisesta ilmiöstä, kun yhä useammat sijoittajat harkitsevat raaka-aineita osaksi sijoitusportfolioitaan. Tämä voi heidän mukaansa johtaa kasvavaan hinnoittelutehokkuuteen ja korkeampaan likviditeettiin. Näin tapahtuessa raaka-aineiden korrelaatiot voivat lähentyä perinteisten omaisuusluokkien korrelaatioita. Tämä havainto on puolestaan linjassa Tangin ja Xiongin (2012) sekä Silvennoisen ja Thorpin (2013) tutkimuksien kanssa.

Belousova ja Dorfleitner (2012, 2456) nostavat tutkimuksensa kirjallisuuskatsauksessa esiin metodologian. Heidän mukaansa suurin osa tutkimuksista ei arvioi raaka-aineiden hajautusominaisuuksia tilastotieteellisessä viitekehityksessä. Useimmat tutkimukset perustuvatkin regressioihin. Lisäksi heidän mukaansa huomionarvoista on, että raaka-aineiden hajautushyötyjä arvioidaan usein raaka-aineindeksien kautta sen sijaan, että tarkasteltaisiin yksittäisiä raaka-aineita. Metodologian ja aineiston valinnalla vaikuttaisi siis olevan merkitystä arvioitaessa raaka-aineita.

Kuten aiempia tutkimuksia läpi käymällä ja vertailemalla on käynyt ilmi, ei yksimielisyyttä ja selkeitä linjavetoja raaka-aineisiin hajauttamisesta seuraavista potentiaalisista hyödyistä ole pystytty muodostamaan. Suuri määrä tutkimustietoa tukee kuitenkin väitettä, jonka mukaan raaka-aineisiin hajauttamalla on mahdollista saavuttaa etua niin kasvavan tuoton kuin sijoitusportfolion suojan suhteen. Kriittisesti raaka-ainehajauttamiseen suhtautuvaa tutkimuskirjallisuutta on jonkin verran. Kaiken kaikkiaan tutkimusten asetelmat, aineistot ja kysymykset vaihtelevat suuresti. Lienee kuitenkin turvallista todeta, että raaka-aineisiin hajauttaminen on harkinnan arvoinen vaihtoehto sijoittajille. Laajan tuotevalikoiman ja näiden erilaisten ominaisuuksien ansiosta sijoittajalla on omien preferenssien ja intressien puitteissa ainakin potentiaalisesti mahdollista löytää juuri itselleen sopiva raaka-ainetuote.

Taulukkoon 3 on koottu vielä tässä tutkielmassa esitetyt tutkimukset ja merkitty ne hajautusetuja puoltaviksi, kieltäviksi tai neutraaleiksi. Taulukon 3 tarkoituksena on tuoda ilmi tämän osion keskeinen johtopäätös eli se, että raaka-aineisiin hajauttamisesta on tutkimustulosten valossa ainakin potentiaalisesti mahdollista saavuttaa hyötyjä.

TAULUKKO 3 Yhteenveto raaka-ainehajauttamisen tutkimustuloksista

Tutkimus	Kanta
Belousova & Dorfleitner (2012)	Puoltava
Galvani & Plourde (2010)	Puoltava
Sehgal & Pandey (2012)	Puoltava
Jothiprakash (2013)	Puoltava
Huang & Zhong (2006)	Puoltava
Gibson (2004)	Puoltava
Lewis (2009)	Puoltava
Jensen et al. (2002)	Puoltava
Conover et al. (2010)	Puoltava
Daslaki & Skiadopoulos (2011)	Kieltävä
Cao et al. (2010)	Kieltävä
Tang & Xiong (2012)	Neutraali
Silvennoinen & Thorp (2013)	Neutraali

4 ARVIOITA HAJAUTUSHYÖDYISTÄ KOTITALOUKSIEN NÄKÖKULMASTA

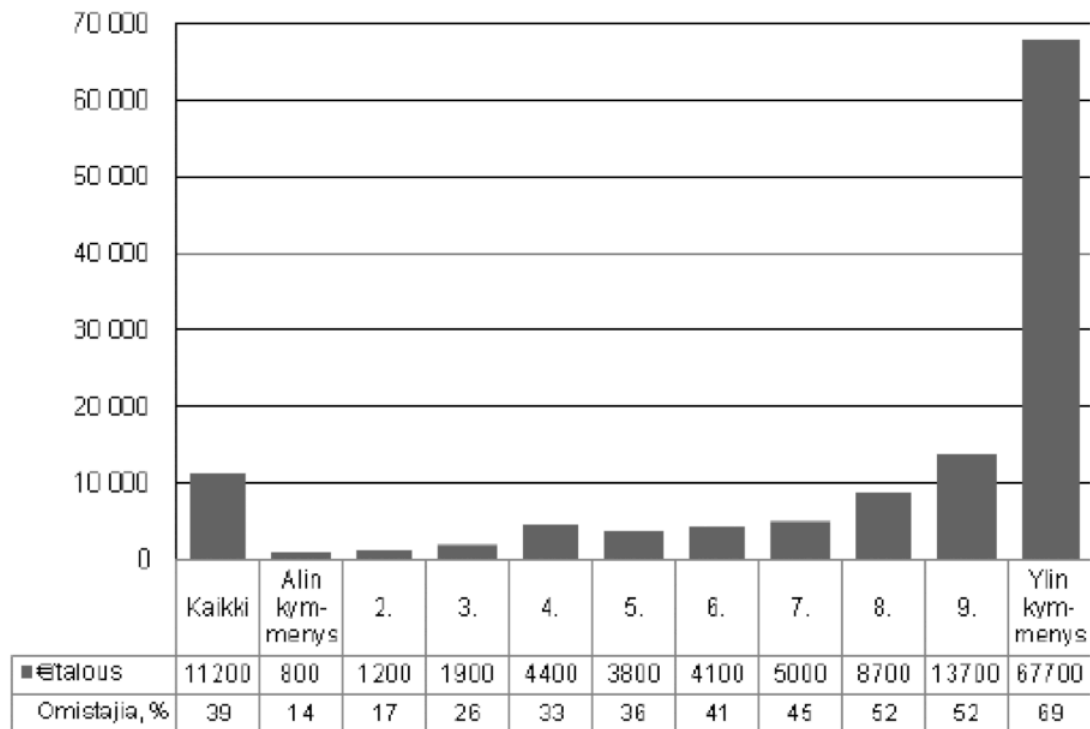
Tässä luvussa tuodaan yhteen edellä esitettyjä tutkimustuloksia ja muodostetaan niiden perusteella arvioita kotitalouksien potentiaalisista hajautushyödyistä. Luvun ensimmäinen alaluku käsittelee kotitalouksien potentiaalisesti saavutettavia hajautushyötyjä. Toisessa alaluvussa suoritetaan tutkimuksen empiirinen osuus. Kolmas alaluku käsittelee vastaavasti kotitalouksien mahdollisesti kohtaamia rajoitteita ja haasteita hajautettaessa sijoitusportfoliota raaka-aineisiin. Tässä alaluvussa käydään läpi, miksi kotitaloudet eivät välttämättä saavuta hajautushyötyjä täysimääräisinä.

4.1 Potentiaaliset hajautushyödyt kotitalouksille

Nykytilanteessa suomalaisen kotitalouden varallisuuden jakautuminen näyttää varsin keskittyneeltä. Varallisuus jakautuu pääasiassa kahteen omaisuusluokkaan. Asuntovarallisuus on ylivoimaisesti suurin varallisuuserä. Toisena pääasiallisena varallisuuseränä suomalaisilla kotitalouksilla näyttää olevan rahoitusvarallisuus. Suomalaisilla kotitalouksilla on myös muita varallisuuseriä, mutta asunto- ja rahoitusvarallisuus muodostavat varallisuudesta keskimääräisesti yli 90 prosenttia.

Asuntovarallisuuden todettiin jakautuvan jo aiemmin varsinaisen asunnon lisäksi loma- ja sijoitusasuntoihin. Varsinaista asuntoa hankkiessaan kotitaloudet hankkivat sijoituskohteen sijaan ensisijaisesti kotia. Tunteella näyttää olevan vaikutusta asunnon hankinnassa ja tämä voi mahdollisesti tarkoittaa epärationaalista päätöksentekoa. Loma-asunto hankintaan myös todennäköisesti virkistyskäyttöön. Sijoitusasunnon voi kuitenkin nähdä hankittavaksi puhtaasti tuoton tavoittelu mielessä. Asuntovarallisuuden hajauttamisesta voidaan näin ollen todeta, että suomalaisen kotitalouden asuntovarallisuus jakautuu luonteeltaan asumiseen ja virkistyskäyttöön tarkoitettusta asuntovarallisuudesta sekä tuoton tavoitteluun keskittyvistä asunnoista. On kuitenkin huomioitava, että kaikilla kotitalouksilla ei kuitenkaan ole varsinaisen asunnon lisäksi muita asuntoja.

Suomalaisen kotitalouden rahoitusvarallisuuden todettiin jakautuvan pankkitalletuksiin, arvopapereihin ja vähäisesti eläkevakuutuksiin. Kuvioista 3 tarkasteltuna näyttäisi siltä, että suomalaisen kotitalouden hallussa on keskimääräisesti enemmän arvopapereita kuin pankkitalletuksia. Tämä johtuu tarkastelutavasta, jossa kaikkien kotitalouksien rahoitusvarallisuudesta on muodostettu keskimääräistä kotitaloutta kuvaava arvio. On tärkeää huomata, että arvopapereiden määrä lisääntyy merkittävästi kotitalouden tulojen kasvaessa. Tätä kuvaa kuvio 6, joka on peräisin Tilastokeskuksen vuonna 2011 laatimasta suomalaisten kotitalouksien varallisuuskatsauksesta, jonka tiedot ovat peräisin vuodelta 2009.



KUVIO 6 Suomalaisten kotitalouksien pörssiosakkeiden ja rahastosijoitusten omistus tulokymmenyksittäin vuonna 2009

Kuten kuviosta 6 on havaittavissa, pörssiosakkeiden ja rahastosijoitusten omistus on painottunut vahvasti suurituloisimman kymmenyksen puolelle. Muilla tulotasoilla pörssiosakkeiden ja rahastosijoitusten määrä on verrattain alhainen. Rahoitusvarallisuuden jakautumista on siis syytä pohtia näkökulmasta, jossa kotitalouksilla on vähemmän arvopapereita kuin pankkitalletuksia, vaikka keskiarvolaskelma antaakin erilaisen tuloksen.

Nykytilanteessa kotitalouksien varallisuuden voidaan siis nähdä jakautuvan varsinaiseen asuntoon, pankkitalletuksiin ja jossain määrin loma- ja sijoitusasuntoihin sekä arvopapereihin. Kotitalouksien varallisuuden voisi nähdä karttuvan nykytilanteessa siis pääasiassa asunnon mahdollisesta arvonnoususta, pankkitalletusten koroista, palkkatulojen säästämistä sekä osassa tapauksista sijoitusasuntojen ja arvopapereiden tuotoista. Asuntojen hintakehitykseen palataan myöhemmin tässä tutkielmassa. Pankkitalletusten korkojen nähtiin jo edellä olevan hyvin matalia tai lähes olemattomia. Palkkatulojen säästämiseen vaikuttavat kotitalouden omat preferenssit. Pienimmän tulotason kotitalouksilla ei välttämättä ole ollenkaan mahdollisuutta säästää kuukausittaisista tuloistaan. Voi myös olla niin, että kotitaloudet eivät säästä, vaikka heillä olisi siihen mahdollisuus. Osa kotitalouksista kuitenkin säästää varmasti osan kuukausittaisista palkkatuloistaan. On vaikea sanoa tarkasti, minne säästetyt tulot ohjataan, mutta niiden voisi olettaa jäävän suurissa määrin jollekin säästötillille. On tietysti täysin mahdollista, että kotitaloudet ohjaavat säästetyt varansa tuottavampiin sijoituskohteisiin kuin pankkitalletukset. Esimerkkeinä

tämänkaltaisista sijoituskohteista ovat esimerkiksi sijoitusasunnot ja osakesijoitukset.

Roche et al. (2013) mukaan useat empiiriset tutkimukset kotitalouksien sijoitusportfolioista osoittavat etenkin nuorten kotitalouksien, joiden varallisuus on vähäistä, pitävän hallussaan hajauttamattomia sijoitusportfolioita, joissa on vain muutamia omaisuuseriä. Yleensä tähän on nähty syyksi käyttäytymistieteelliset vääristymät. Roche et al. (2013) tarjoavat tähän keskittyneisyyteen ja hajauttamattomuuteen rationaalisen selityksen tutkimuksensa tuloksena. Heidän mukaansa kotitaloudet kohtaavat taloudellisia rajoitteita, joiden takia hajauttaminen jää taka-alalle. Rajoitteisiin palataan tämän luvun toisessa osiossa. Roche et al. (2013) havainnot sopivat suomalaisten kotitalouksien kontekstiin siinä mielessä, että kuviossa 6 esitetyn tulokymmenyksien osake- ja rahastosijoitukset näyttäisivät lisääntyvän tulotason kasvaessa. Tulotason voisi vastaavasti olettaa kasvavan iän myötä. Suurempi varallisuus voisi näin ollen tarjota paremmin mahdollisuuksia omaisuuden hajauttamiseen. Aiemmin esitetty toteamus säästämisen osittaisesta mahdottomuudesta vähätuloisimpien kotitalouksien osalta voisi myös tukea empiirisiä havaintoja hajauttamattomuudesta.

Kuten aiemmin jo useasti todettu, suomalaisten kotitalouksien sijoitusportfolio näyttää hyvin keskittyneeltä. Sijoitusportfolion laajentamista harkittaessa lienee syytä tarkastella ensin suomalaisille mahdollisesti tutuimpia sijoitusmahdollisuuksia. Asunnot on perinteisesti nähty varmoiksi ja hyviksi sijoituskohteiksi. Arvopaperien puolelta osakkeet ovat varmaankin tunnetuin ryhmä suomalaisten keskuudessa. Tähän on voinut osaltaan vaikuttaa Nokian saama suuri huomio suomalaisen median palstoilla. Mediahuomion määrä voi kertoa siitä, että suomalaisia kiinnostaa (tai ainakin kiinnosti vuoden 2013 loppupuolelle asti) oman maan lippulaivayrityksen suoriutuminen maailmalla. Lisäksi osakkeista saatavat tuotot ovat yksinkertaisia ymmärtää. Osakkeen suoriutuminen markkinoilla ja maksettavat osingot muodostavat osakkeen tuotot. Seuraavassa tarkastellaan sijoitusportfolion laajentamismahdollisuuksista asunto- ja osakesijoituksiin.

Orava ja Turunen (2013, 37-40) ovat vertailleet asunto- ja osakesijoittamista keskenään. Keskeisinä ajatuksina he tuovat esiin velkavivun hyödyntämisen, erottautumismahdollisuudet, vaivannäön, likviditeetin ja hajauttamisen.

Velkavivun hyödyntämistä ajateltaessa on todettava, että asuntoihin saa helpommin lainaa kuin osakekauppoja varten. Henkilön ajautuessa maksuvaikeuksiin ja mahdollisesti maksukyvyttömyyteen perii pankki asunnon omaan omistukseensa. Sen sijaan arvopapereihin sidottu raha menettää arvoaan samalla kun arvopaperien suunta on laskeva. Mikäli henkilö ajautuisi maksukyvyttömyyteen, pankki perisi mahdollisesti lähes arvottomia arvopapereita. Riskin merkitys siis korostuu velkavivussa. Erottautumismahdollisuuksilla vastaavasti tarkoitetaan sitä, että asuntomarkkinoilla toimivia sijoittajia on vähemmän kuin osakemarkkinoilla toimivia sijoittajia. Yksityiset asuntosijoittajat voivat havaita hinnoitteluvirheitä ja hyötyä asuntosijoituksestaan. Osakemarkkinat nähdään usein tehokkaina. Yleisesti on nähty, että osakemarkkinoilta saatavia ylisuuria tuottoja ei pystytä

saavuttamaan ainakaan pitkässä juoksussa. Asuntomarkkinat eroavat osakemarkkinoista selvästi. Asunto voi olla joissain tapauksissa pakko myydä jopa alihintaan ja tämänkaltainen tilanne mahdollistaa asuntosijoittajan saavan etua asuntomarkkinoihin nähden. Vaivannäöllä tarkoitetaan asuntosijoittamiseen liittyvä vuokranantajan vaivaa, joka voi tehdä asuntosijoittamisesta sopimatonta joillekin sijoittajille. Osakesijoittaminen vastaavasti voidaan aloittaa milloin ja missä vain. Lisäksi osakkeiden ostaminen ja myyminen on huomattavasti helpompaa kuin vastaavien toimenpiteiden suorittaminen asunnolle. Likviditeetti korostuu tässä. Osakkeiden myyminen ja ostaminen on huomattavasti vaivattomampaa kuin vastaavien toimien suorittaminen asunnoille. Asunnon hankittuaan sijoittajan on hitaampaa käydä kauppaa asunnostaan kuin osakkeistaan. Hajauttaminen tarkoittaa tässä tapauksessa sitä, että osakesijoituksien rinnalle on syytä harkita asuntosijoituksia ja toisinpäin. Keskeisenä johtopäätöksenä näistä havainnoista lienee turvallista todeta, että asuntosijoittaminen ei sulje pois osakesijoittamista ja toisinpäin. Seuraavassa tarkastellaan asuntosijoittamisen hajautushyötyjä muutaman keskeisen tutkimuksen kautta.

Suorien asuntosijoituksien on näytetty tuovan merkittäviä hajautushyötyjä sijoitusportfolioon, joka sisältää osakkeita (Hoesli & Oikarinen, 2012). Hoesli et al. (2004) suorittivat tutkimuksen, jossa esitettiin kansainvälistä vertailua asuntosijoittamisesta seuraavista hajautushyödyistä eri sijoituskohteista koostuvissa sijoitusportfolioissa. Tutkimusmenetelmässään he käyttivät Geltnerin variantin lähestymistapaa, jonka lisäksi Bayes-Stein estimaattoreita käytettiin nostamaan sijoitusportfolion painotuksien estimaattien tasapainoa. Aineistonaan heillä oli osakkeita, joukkovelkakirjoja, suoria asuntosijoituksia, epäsuoria asuntosijoituksia sekä valuuttaa Yhdysvalloista, Iso-Britanniasta, Ranskasta, Alankomaista, Ruotsista, Sveitsistä ja Australiasta aikaväliltä 1986-2001. Optimointi suoritettiin aikavälille 1987-2001. Heidän tuloksiensa mukaan asuntosijoittaminen on tehokas hajauttamiskeino. Tämä pätee etenkin silloin, kun kotimaiset ja ulkomaiset asuntosijoitukset on otettu huomioon.

MacKinnon ja Al Zaman (2009) tutkivat, kuinka asuntosijoittamisesta seuraavien tuottojen ennustettavuus vaikuttaa niin riskiin kuin optimaaliseen allokaatioon eri pituisten sijoitushorisonttien omaavien sijoittajien kannalta. Tutkimusmenetelmänään he käyttivät Campbellin ja Viceiran (2005) menetelmää arvioidessaan riskin rakennetta ja estimoidessaan optimaalisia allokaatiota pitkällä aikavälillä. Aineistonaan he käyttivät neljännesvuosittaisia havaintoja aikaväliltä 1987-2007. Nämä havainnot koostuivat valtion velkasitoumuksista, joukkovelkakirjoista, osakkeista, asunnoista sekä asuntosijoitusrahastoista. Asuntosijoituksien on yleensä nähty olevan matalariskisiä sijoituskohteita. MacKinnonin ja Al Zamanin (2009) tutkimustulosten mukaan, kuitenkin sijoitushorisontin pituudella on vaikutusta tähän niin, että riski on pidemmän sijoitushorisontin omaaville sijoittajille alhaisempi kuin lyhyemmän sijoitushorisontin omaaville sijoittajille.

Tässä vaiheessa lyhyenä väliyhteenvetona voitaisiin todeta seuraavaa. Suomalaisten kotitalouksien varallisuus on keskittynyt ensisijaisesti varsinaiseen asuntoon ja pankkitalletuksiin. Varsinaista asuntoa ei ole hankittu

sijoituskohteeksi, vaan kodiksi. Varsinainen asunto on siis niin sanotusti kiinteä omistuskohde, joten hajauttamismahdollisuuksia tulisi tarkastella rahoitusvarallisuuden kautta. Pankkitalletukset ovat osa rahoitusvarallisuuseriä. Pankkitalletuksia voisikin siis ajatella hajautettavan ensin tutumpiin sijoituskohteisiin kuten esimerkiksi sijoitusasuntoihin ja arvopaperien osalta osakkeisiin. Pankkitalletuksia ei tule kuitenkaan hylätä kokonaan, sillä esimerkiksi käyttelytili on äärettömän tarpeellinen jokapäiväisessä elämässä. Asunto- ja osakesijoittamisen vertailua suoritettiin aiemmin tässä tutkielmassa. Asuntosijoittamisen ja osakesijoittamisen todettiin olevan luonteeltaan erilaisia. Asuntosijoittaminen vaatii vaivaa eri tavalla kuin osakesijoittaminen. Lisäksi asuntosijoittamisen alkuinvestoinnin voisi olettaa olevan suurusluokaltaan erilainen osakesijoittamisen aloittamiseen nähden. Tutkielman loppuvaiheen tarkasteluissa oletetaan tästä lähtien, että suomalainen kotitalous on teoreettisesti hajauttanut nykytilanteen varallisuutta käsittämään myös osakkeita.

Tämän tutkielman keskeisenä tarkoituksena oli tarkastella suomalaisten kotitalouksien potentiaalisesti saavuttamia etuja raaka-aineisiin hajauttamisesta. Nyt luotu asetelma, jossa suomalaisen kotitalouden keskittynyt sijoitusportfolio on laajentunut omistusasunnosta ja pankkitalletuksista käsittämään myös tietyn määrän osakkeita on tarpeellinen. Raaka-ainehajauttamisesta suoritettujen empiiristen tutkimukset ovat tarkastelleet hajautusetuja niin, että osakkeista ja velkakirjoista koostuvat salkut ovat saaneet lisäksi raaka-aineita. Näille sijoitusportfolioille on tämän jälkeen suoritettu erilaisia testejä ja testien pohjalta saatuja tuloksia on vertailtu sijoitusportfolioista saatuihin tuloksiin, joissa raaka-aineita ei ole mukana.

Kuten luvussa 3 käytiin läpi, raaka-ainehajauttamisesta on tarjolla runsaasti tutkimuskirjallisuutta. Useimmat empiiriset tutkimukset puoltavat raaka-aineista seuraavia hajautushyötyjä. Täyttä yksimielisyyttä raaka-aineiden hajautushyödyistä ei kuitenkaan ole pystytty muodostamaan. Lisäksi vastakkaistakin tutkimustietoa löytyy. Vastakkaisen tutkimustiedon mukaan raaka-aineet eivät hyödytä sijoittajaa tai jos hyödyttävät niin ei ainakaan merkittävästi. Neutraalimpien näkökulmien mukaan raaka-aineista saattaisi olla mahdollista saada potentiaalisia etuja, mutta raaka-ainetuottojen korrelaatioiden on nähty lähentyvän tunnetumpien sijoituskohteiden, esimerkiksi osakkeiden, tuottoja.

Puoltavien empiiristen tutkimustulosten pohjalta suomalaiset kotitaloudet voisivat hyötyä raaka-ainehajauttamisesta monella tavalla. Tässä vaiheessa lienee syytä tuoda esiin jo aiemmin esitetty oletus, että kotitaloudet omistaisivat osakkeita jo ennen raaka-aineisiin sijoittamista. Lisäksi lienee syytä todeta myös, että raaka-ainetyyppien ja sijoitustuotteiden välillä on eroja. Tarkoitus ei ole siis löytää yhtä sopivaa raaka-ainetuotetta kaikkiin tilanteisiin, vaan tuoda ilmi yleisiä potentiaalisten hyötyjen piirteitä, joita raaka-ainetuotteiden kautta mahdollisesti on saavutettavissa. Hyötyihin vaikuttavat myös sijoittajan preferenssit eli toisin sanoen se, mitä raaka-ainehajauttamisella haetaan. Sijoittajan aiempi portfolion rakenne ja tuotto-odotukset ovat keskeisessä asemassa hajautusetuja pohdittaessa.

Yleisistä piirteistä voidaan kuitenkin ensimmäisenä mainita se, että raaka-aineet voisivat mahdollisesti laskea sijoitusportfolion riskiä. Tähän johtopäätöksen ovat päätyneet myös muun muassa Belousova ja Dorfleitner (2012), Galvani ja Plourde (2010), Jothiprakash (2013), Gibson (2004) ja Lewis (2009). Sijoitusportfolion riskin laskemiseen soveltuvia raaka-aineita voisivat olla Belousovan ja Dorfleitnerin (2012) mukaan ainakin teollisuusmetallit, maatalousraaka-aineet ja karja. Mikäli sijoittaja hakee suojauksen lisäksi myös potentiaalisesti kasvavia tuottoja Belousovan ja Dorfleitnerin (2012) tutkimuksen pohjalta tähän sopivia raaka-aineita olisivat energiaraaka-aineet ja arvometallit. Arvometallien, esimerkiksi kullan, on todettu tarjoavan hajautusetuja sijoitusportfolioon, joka sisältää osakkeita (Sehgal & Pandey, 2012). Sijoitusportfolion tuottojen parantumiseen raaka-aineiden kautta viittaavat Belousovan & Dorfleitnerin (2012) sekä Sehgalin ja Pandeyn (2012) tutkimuksen lisäksi muun muassa Gibson (2004).

Aiempia tutkimustuloksia suomalaisen kotitalouden näkökulmaan yhdistelemällä näyttäisi siis siltä, että suomalaisilla kotitalouksilla, jotka omistavat osakkeita ennen raaka-ainesijoituksia, on ainakin potentiaalisesti mahdollisuus saavuttaa hyötyjä investoinneistaan. Nämä hyödyt voivat ilmentyä kotitalouksille sijoitusportfolion laskeneena kokonaisvolatiliteettina ja parantuneena tuottona. Kuten aiemmin todettiin, runsas joukko empiirisiä tutkimustuloksia tukee väitettä raaka-ainehajauttamisesta seuraavista eduista, mutta täyttä yksimielisyyttä etujen esiintymisestä ei ole. Kielteisiäkin tutkimuksia on. Näistä esimerkkejä ovat muun muassa Daslakin ja Skiadopouloksen (2011) ja Cao et al. (2010) tutkimukset, joiden mukaan raaka-aineista ei seuraa hajautushyötyjä. Lienee kuitenkin turvallista todeta, että suomalaisilla kotitalouksilla on ainakin potentiaalinen mahdollisuus hyötyä raaka-aineisiin sijoittamisesta.

4.2 Empiirinen osuus

Tarkastellaan vielä kuvioden ja taulukoiden kautta neljän eri tutkielmassa keskeisesti esille tulleen sijoituskohteen ominaisuuksia. Tarkastelun kohteena olevat sijoituskohteet ovat OMX Helsinki osakeindeksi, suomalaisten asuntojen hintojen indeksi, IMF Primary Commodity indeksin hinnat sekä kotitalouksien määräaikaistalletuksien korot, jotka ovat enimmillään yhden vuoden mittaisia. Havainnot ovat neljännesvuosittaisia ja ne ovat vuosilta 2003-2013. OMX Helsinki osakeindeksi ja kotitalouksien määräaikaistalletuksien korot on hankittu Suomen Pankin kotivisuilta, suomalaisten asuntojen hintojen indeksi Tilastokeskukselta ja IMF Primary Commodity IMF:n kotisivuilta. Huomionarvoista on se, että talletuskorkojen aineisto on muunnettu neljännesvuosittaiseksi. Näin on tehty myös IMF Primary Commodity hinnoille. Kuukausittainen data on siis muutettu siis neljännesvuosittaiseksi. Muunto tekee tarkastelusta hieman epätarkahkoa, mutta pääpiirteittäin aineisto säilyttää kuvailun tarvitseman tarkkuuden. Taulukossa 4 esitetään kuvailevaa статистиikkaa näistä sijoituskohteista.

TAULUKKO 4 Kuvailevaa statistiikkaa

	Mean	St.dev	Min	Max
Talletus	0,0059	0,002768	0,0026208	0,0126069
Asunto	0,0101454	0,0140789	-0,0430976	0,03125
Osakkeet	0,0118436	0,0978022	-0,2902522	0,1367525
Raaka-aineet	0,030185	0,1079756	-0,3664331	0,1859996

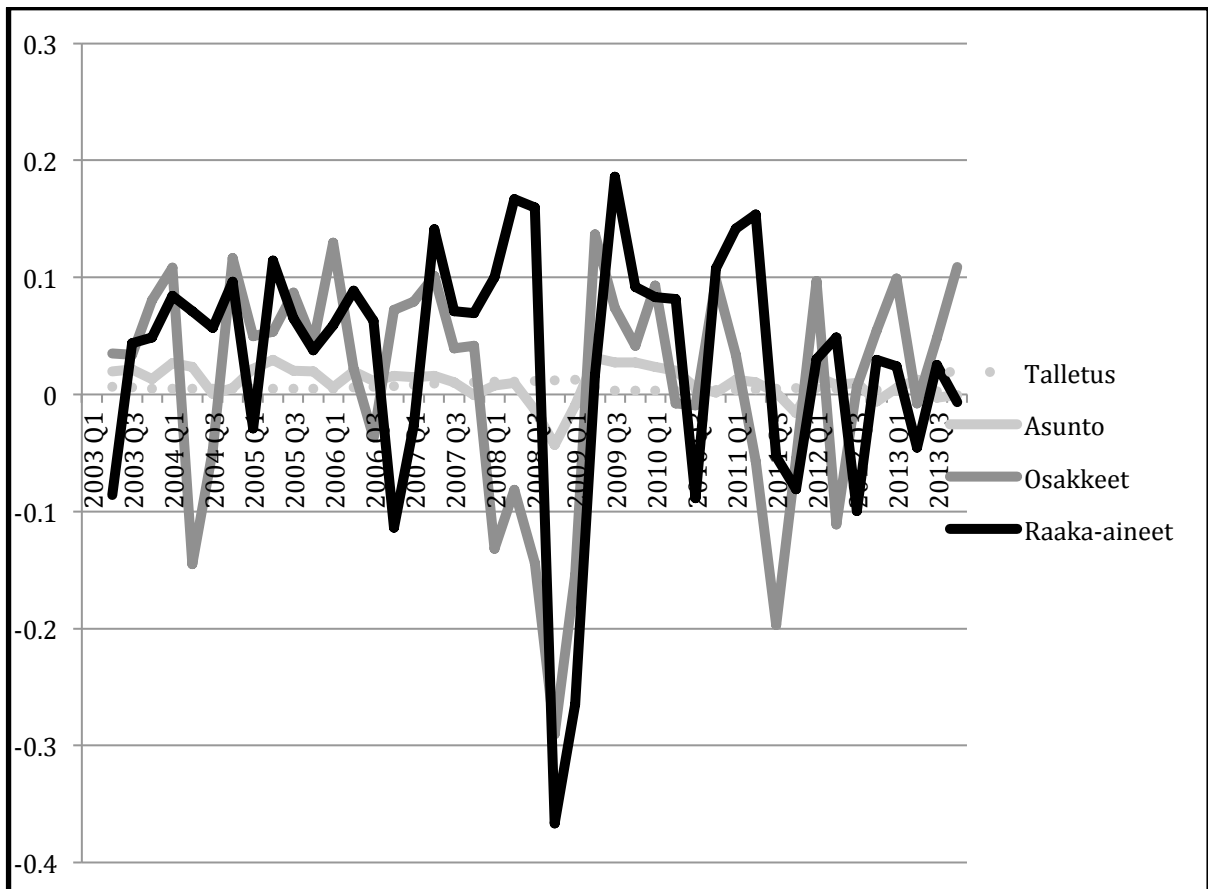
Taulukossa 5 on vastaavasti luotu korrelaatiomatriisi tarkastelun kohteena olevien sijoituskohteiden välille. Kuten taulukko 5 tarkastelemalla nähdään, talletuksilla on kaikkien muiden sijoituskohteiden kanssa negatiivinen korrelaatio. Vastaavasti asuntojen hintojen indeksillä näyttäisi olevan yli 0,5 korrelaatio niin osakkeiden kuin raaka-aineidenkin kanssa. Asuntojen hintojen kehityksellä vaikuttaisi siis olevan jonkin verran yhtäläisyyttä osakkeiden ja raaka-aineiden hintakehityksen kanssa. Osakkeiden ja raaka-aineiden korrelaatio arvoksi muodostuu 0,3877.

TAULUKKO 5 Korrelaatiomatriisi

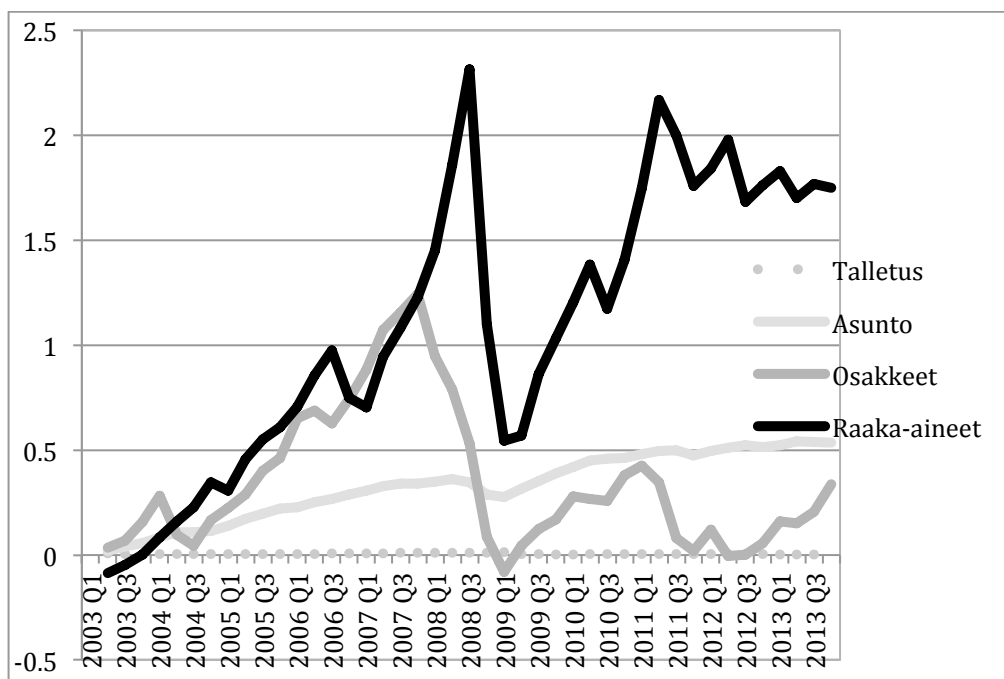
Korrelaatiot	Talletus	Asunto	Osakkeet	Raaka-aineet
Talletus	1			
Asunto	-0,4050	1		
Osakkeet	-0,4872	0,5579	1	
Raaka-aineet	-0,2463	0,52144	0,3877	1

Kuviossa 7 tarkastellaan tarkastelun kohteena olevien sijoituskohteiden nimellisiä tuottoja vuosineljänneksittäin. Kuten olettaa saattaa, asuntoja ja talletuksia kuvailevat käyrät heiluvat vähemmän kuin osakkeita ja raaka-aineita kuvaavat käyrät. Asuntojen ja talletuksien voisi näin ollen todeta sisältävän vähemmän riskiä kuin osakkeiden ja raaka-aineiden. Yleisesti tunnetun säännönmukaisesti, riski ja tuotto liikkuvat käsi kädessä.

Kuviossa 8 esitellään vastaavasti eri sijoituskohteiden nimellinen kehitys. Vuoden 2003 toinen neljännes toimii tarkastelun lähtöpisteenä ja saa arvon 100. Kuviota 8 tarkastelemalla on nähtävissä, että raaka-aineet ovat kehittyneet voimakkaasti. Asuntojen hintakehitys on ollut tasaisen nousujohteista. Talletuksien kehitys on vastaavasti ollut tasaisen matalaa, mutta vakaata. Osakeindeksi on kehittynyt suhteellisen samankaltaisesti raaka-aineiden kanssa aina vuoden 2007 kolmannelle neljännekselle. Oletettavasti finanssikriisi on iskenyt osakemarkkinoihin tuohon aikaan. Raaka-aineet ovat saavuttaneet korkeimman arvonsa vuoden 2008 ensimmäisellä neljänneksellä, mutta sitä seurannut lasku on ollut jyrkkä aina vuoteen 2009 asti, jolloin nousunmerkkejä on taas alkanut ilmaantua. Kuviot 7 ja 8 on esitetty seuraavaksi.



KUVIO 7 Sijoituskohteiden nimelliset tuotot vuosineljänneksittäin aikavälillä 2003-2013



KUVIO 8 Sijoituskohteiden nimellinen kehitys aikavälillä 2003-2013

Tarkastellaan vielä erilaisia teoreettisesti muodostettuja kotitalouksien sijoitusportfolioita. Salkku 1 kuvaa kotitalouksien nykyistä sijoitusvarallisuuden jakautumista. Eläkevakuutukset on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Riskittömän koron roolissa käytetään talletuskorkoa laskettaessa Sharpen lukua. Salkussa 1 on käytetty skaalattuja painoja niin, että kotitalouksien nykyiset varallisuuserät muodostavat kokonaisuuden arvoon 100. Painotuksina tässä salkussa on 81,48% asuntovarallisuutta, 8,55% talletuksia ja 9,97% osakkeita. Raaka-aineita ei ole sisällytetty salkkuun 1. Näin painotettuna salkun 1 arvo olisi kehittynyt vuoden 2003 toisen vuosineljänneksen lähtöarvosta 100 vuoden 2013 viimeiselle vuosineljännekselle tultaessa päätearvoon 147,17. Salkun 1 volatilitteetti, joka kuvaa tässä tarkastelussa riskiä, saa arvon 13,18% samaiselta ajanjaksolta. Sharpen luku tälle salkulle 1 muodostuu 2,26.

Äsken mainittu Sharpen luku kuvaa sijoitusportfolion tuoton suhdetta riskiin. Sharpen ratio saadaan muodostettua vähentämällä sijoitusportfolion tuotosta riskitön korko. Erotus jaetaan sijoitusportfolion keskihajonnalla. Sharpen lukua tulkitaan niin, että suurempi Sharpen luku indikoi parempaa sijoitussalkkua. Mikäli Sharpen luku on negatiivinen niin riskittömän koron instrumentti olisi tuottanut paremmin kuin sijoitusportfolio. Sharpen luvun kaava esitetään muodossa

$$SR = \frac{R_f - R_b}{\sigma}$$

missä R_f on sijoitusportfolion tuotto, R_b riskitön korko ja σ sijoitusportfolion keskihajonta. (Sharpe, 1994)

Salkku 2 on muodostettu niin, että eläkevaakutuksien osuus on korvattu raaka-aineilla. Painojen skaalaukselle ei enää ole myöskään tarvetta. Nykyisessä tilanteessa kotitalouksien sijoitusportfolioiden osuudet olisivat siis 8,01% talletuksia, 76,35% asuntovarallisuutta, 9,34% osakkeita ja 6,30% raaka-aineita. Tämän salkun 2 päätearvoksi muodostuisi 155,2. Päätearvo on korkeampi kuin salkun 1 vastaava. Salkun 2 volatilitteetti saa arvokseen 16,27% ja se on myös korkeampi kuin salkun 1. Sharpen luku arvoksi salkku 2 saa 2,14. Raaka-aineiden sisällyttäminen näyttäisi siis nostavan niin salkun tuottoa kuin riskiäkin.

Salkku 3 edustaa naiivia hajauttamista, jossa kaikki varallisuuserät on jaettu yhtä suuriin osuuksiin. Jokainen tässä salkussa mukana oleva varallisuuserä muodostaa siis 25% koko salkusta. Tämän salkun arvonkehityksen päätearvo on koko vertailun korkein. Päätearvo on peräti 165,73. Vastaavasti myös volatilitteetti on koko salkkujen vertailuryhmän korkein sen ollessa 22,53%. Sharpen luku saa vastaavasti arvokseen 1,94. Naiivi hajauttaminen näyttäisi siis nostavan salkun tuottoa, mutta myös samalla volatilitteettia eli riskiä.

Salkku 4 on muodostettu siten, että asuntovarallisuuden osuuden on oletettu olevan kiinteä. Asuntovarallisuuden osuudeksi on merkitty 76,35%. Muut varallisuuserät on vastaavasti hajautettu yhtä suuriin osuuksiin tietyllä

tapaa naiivisti. Tässä salkussa 4 niin talletukset, osakkeet kuin raaka-aineetkin saavat kukin osuudekseen 7,88%. Tämän salkun päätearvoksi muodostuu 157,5. Salkun volatilitiiteetti on 17,19%. Sharpen luku salkulla 4 on 2,09.

Salkku 5 on muodostettu niin, että kotitalouksilla oletetaan olevan hallussaan vain asuntoparallisuutta ja talletuksia. Asuntoparallisuuden on ajateltu sitova varallisuudesta 76,35% ja talletuksien 23,65%. Tämän salkun päätearvoksi muodostuu 141,07. Salkun volatilitiiteetti on vertailuryhmän toiseksi matalin volatilitiiteetin ollessa 12%. Sharpen luku salkulle 5 on 2,06. Salkkujen vertailun yhteenveto on esitetty taulukossa 6.

TAULUKKO 6 Sijoitussalkkujen vertailua

Osuus	Talletus	Asunto	Osakkeet	Raaka-aineet	Salkun päätearvo	Salkun volatilitiiteetti	Sharpen luku
Salkku 1	8,55%	81,48%	9,97%	0,00%	147,17	13,18%	2,26
Salkku 2	8,01%	76,35%	9,34%	6,30%	155,22	16,27%	2,14
Salkku 3	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	165,73	22,53%	1,94
Salkku 4	7,88%	76,35%	7,88%	7,88%	157,50	17,19%	2,09
Salkku 5	23,65%	76,35%	0,00%	0,00%	141,07	12,00%	2,06

Tehtäessä johtopäätöksiä ja yhteenveto sijoitussalkuista voidaan todeta seuraavaa. Mikäli paremmuuden mittarina käytetään Sharpen lukua näyttäisi siltä, että salkku 1 eli nykytilanteen mukainen omaisuuden hajauttaminen olisi kotitalouksille paras vaihtoehto. Tässä täytyy kuitenkin huomioida se, että painotukset ovat skaalattuja ja että eläkevakuutukset on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Vastaavasti Sharpen lukua paremmuuden mittarina käytettäessä salkku 3 näyttäisi olevan vertailun heikoin salkku.

Mikäli paremmuuden mittarina käytettäisiin salkun päätearvoa eli toisin sanoen parhaan tuoton tarjoavaa kokonaisuutta niin salkku 3 olisi paras vaihtoehto. Salkulla 3 on korkein tuotto, mutta myös sen volatilitiiteetti on korkein. Riski ja tuotto näyttäisivät jälleen kulkevan käsi kädessä rahoituksen kultaisen säännön mukaisesti. Salkun 3 Sharpen luku on kuitenkin vertailun alhaisin kuten edellä mainittiin. Huonoiten tuottavaksi salkuksi osoittautuu salkku 5, jossa asunnon lisäksi kotitalouksilla on hallussaan vain talletuksia.

Sijoitussalkkujen vertailun on tarkoitus luoda yleiskuvaa ja oikeaa vastausta salkun valinnasta on mahdotonta antaa, sillä kotitalouksien preferenssit vaihtelevat suuresti. Myöskin varallisuudella todettiin olevan vaikutusta esimerkiksi arvopapereiden omistamisen määrään. Yksinkertaisena yhteenvetona todettakoon, että arvopaperit näyttäisivät lisäävän sijoitusportfolion tuottoa, mutta myös samalla riskiä. Sharpen luvun perusteella nykyinen tilanne varallisuuden jakautumisesta on kuitenkin vertailun paras.

Tämän osion keskeisenä johtopäätöksenä voidaan todeta seuraavaa. Nykyisellään suomalaisen kotitalouden sijoitusportfolio näyttää hyvin keskittyneeltä. Asuntoparallisuutta on paljon ja rahoitusvarallisuus näyttäisi koostuvan pankkitalletuksista. Arvopapereita on verrattain runsaasti suurimmalla tulokymmenyksellä, muiden rahoitusvarallisuudessa arvopaperit omaavat pienemmän roolin. Yhdistämällä aiempia raaka-ainehajauttamisesta kertyneitä tutkimustuloksia suomalaisen kotitalouden kontekstiin voidaan

todeta, että suomalaisilla kotitalouksilla on ainakin potentiaalinen mahdollisuus saavuttaa hajautushyötyjä raaka-aineista. Hajautushyödyt voivat ilmetä sijoitusportfolion laskeneena kokonaisvolatiliteettina sekä kasvaneina tuottoina. Huomionarvoista kuitenkin on, että kotitalouksien on oletettu omistavan osakkeita tarkasteltaessa raaka-aineista saavutettavia hajautushyötyjä. Raaka-aineet eivät siis vaikuta ideaaliselta sijoituskohteelta ensisijoitusta suunnitteleville kotitalouksille. Sen sijaan pidemmälle edenneille sijoittajille, joilla on hallussaan esimerkiksi osakkeita, raaka-aineista näyttäisi olevan mahdollista saada hajautushyötyjä empiiristen tutkimustulosten perusteella. Tämän tutkielman empiirisen osuuden tulosten perusteella kotitalouksien nykyinen sijoitusportfolio suoriutui paremmin kuin vertailun muut sijoitusportfoliot, kun mittarina käytettiin Sharpen lukua. Satunnaisesti luotuja salkkuja parempi suoriutuminen voi kertoa siitä, että kotitaloudet suhtautuvat kuitenkin vakavasti talouden pitoonsa ja käyttävät harkintaa sijoituspäätöksiä tehdessään.

4.3 Rajoitteet hajauttamishyötyjen saavuttamisessa

Hajauttaessaan sijoitusportfoliota, kotitaloudet voivat kohdata useita erilaisia haasteita ja rajoitteita. Haasteet ja rajoitteet voivat olla hyvinkin erilaisia luonteeltaan. Ne vaikuttavat kuitenkin negatiivisesti sijoitusportfolioon. Seuraavassa tarkastellaan tutkimuskirjallisuudessa havaittuja yleisiä haasteita kotitalouksien hajauttaessa sijoitusportfolioitaan ja pohditaan millaisia vaikutuksia näillä on suomalaiseen kotitalouteen.

Kotimaisten markkinoiden vääristymä (home market bias) on eräs suomalaisten kotitalouksien kohtaama haaste sijoitusportfoliota hajautettaessa. Sijoittajilla on tämän vääristymän vallitessa taipumus sijoittaa ylipainotetusti kotimaisiin sijoitusinstrumentteihin (Khurana & Michas 2011, 729). Ylipainotettu kotimaisten sijoitusinstrumenttien määrä vääristää portfolion rakennetta ja tämä näkyy siinä, että ulkomaisten sijoituskohteiden määrä on liian alhainen optimaalisen sijoitusportfolion rakenteeseen nähden. Vääristymälle on löydetty useita selittäviä tekijöitä. Mishra ja Ratti (2013, 169) selittävät vääristymää ulkomaisten sijoitusinstrumenttien rajoitetulla saatavuudella. Tämä havainto liittyy myös rajoitetun osallistumisen haasteeseen. Heidän mukaansa muita selittäviä tekijöitä ovat epäsymmetrinen informaatio sekä käyttäytymistieteelliset ja hallinnolliset syyt. Informaatiolla on suuri rooli sijoitusportfolion hajauttamisessa. Dziuda ja Mondria (2012, 2019) selittävät vääristymää sillä, että yksityisillä sijoittajilla on parempi tietämys kotimaisista markkinoista. Tämä tekee kotimaisista investoinneista vähemmän riskipitoisia ja luo omalta osaltaan vääristymää. Suomalaisen kotitalouden näkökulmasta havainnot ovat oleellisia. Ensinnäkin suomalaisilla kotitalouksilla on todennäköisesti enemmän tietoutta kotimaisista sijoitusmahdollisuuksista. Suurempi tietämys ja kiinnostus kotimaisia sijoituskohteita voi johtaa niiden ylipainottamiseen. Myös rajoitettu osallistuminen ulkomaisille markkinoille voi olla eräs syy miksi suomalaiset kotitaloudet suosisivat enemmänkin kotimaisia sijoitusmarkkinoita.

Ulkomaisiin sijoituskohteisiin sijoittamisesta syntyy kustannuksia kuten tässä tutkielmassa tulee myöhemmin ilmi.

Jo edellä mainittu toinen kotitalouksien kohtaama haaste on mahdollisesti rajoitettu osallistuminen markkinoille. Perinteiset teoriat olettavat, että markkinoille osallistuminen on täydellistä, vaikka empiiristä näyttöä sijoittajien rajoitetusta osallistumisesta on olemassa. Allen ja Gale (1994) ja Williamson (1994) ovat tutkimuksissaan osoittaneet, kuinka transaktiokustannukset ja likviditeettitarpeet ovat luoneet rajoittunutta osallistumista markkinoille. Myös markkinoille tulon kustannuksilla on vaikutuksia. Alanin (2006, 588) mukaan transaktiokustannusten ohella merkittävä selittäjä rajoitetulle osallistumiselle on markkinoille tulon kustannukset. Sijoittajien osallistumispäätökseen näyttäisivät siis vaikuttavan merkittävästi sijoitustoiminnasta aiheutuvat kustannukset. Kotitalouksien kustannukset ovat oletettavasti huomattavasti korkeammat kuin ammattimaisten institutionaalisten sijoittajien. Tämä käy ilmi tarkastelemalla sijoitustoiminnan hinnastoja eri sijoituspalveluyhtiöiltä. Kaupankäynnin volyyymia kasvattamalla kustannukset laskevat suuriakin määriä. Nordnetin kaupankäyntihinnastoa on tarkasteltu taulukossa 7. Kaupankäyntihinnat on hankittu Nordnetin kotisivuilta 13.03.2014.

TAULUKKO 7 Nordnetin kaupankäyntikustannukset kotimaisilla markkinoilla sijoitustasojen mukaan

Sijoitustaso	Taso 4 (0)	Taso 3 (1-10)	Taso 2 (11-50)	Taso 1 (>50)
Kustannus	0,20% / min. 9€	0,15% / min. 7€	0,10% / min. 5€	0,06% / min 3€

Nordnet on listannut neljä eri sijoitustasoa. Toteutuneiden toimeksiantojen lukumäärät on merkitty sulkuihin sijoitustasojen perään. Tasolla 4 toimeksiantoja on toteutunut nolla kappaletta, tasolla 3 1-10 kappaletta, tasolla 2 11-50 kappaletta ja korkeimmalla tasolla 1 toteutuneiden toimeksiantojen lukumäärä ylittää 50. Kuten taulukosta on nähtävissä, kaupankäyntikustannukset laskevat mitä enemmän toimeksiantoja suoritetaan. Prosenttiosuudella kustannukset kohdassa tarkoitetaan toimeksiannon suuruudesta laskettua prosentuaalista kustannusta. Tämän perään on merkitty minimikustannus. Esimerkiksi tason 4 sijoittajan tehdessä ensimmäistä toimeksiantoaan 1000 euron suuruisella summalla hänen prosentuaaliset kustannuksensa olisivat 2 euroa, mutta minimikustannusehto nostaa toimeksiannon kustannukset 9 euroon. Vastaavasti 1000 euron suuruisen toimeksiannon kustannukset tason 1 sijoittajalle olisivat vain 60 senttiä ilman minimikustannusehtoa, joka nostaa tässä tapauksessa kustannukset 3 euron tasolle. Kustannuksissa on kuitenkin huomattava ero, sillä tason 4 sijoittaja maksaa kolminkertaisesti kaupankäyntikustannuksia verrattuna tason 1 sijoittajaan. Toimeksiantojen lukumäärällä ja suuruudella on siis huomattava merkitys sijoituksen tuottavuuteen nähden.

Epärationalista hajauttamista käsiteltiin jo aiemmin rahoituksen käyttäytymistieteellisen tutkimuskirjallisuuden osiossa. Naiivi 1/N-hajauttaminen sekä opittuun käyttäytymismalliin perustuva hajauttaminen ovat esimerkkejä tästä. Epärationalinen hajauttaminen voidaan ajatella kotitalouden rajoitteeksi siinä mielessä, että epärationalisen hajauttamisen kautta kotitalouden potentiaalisesti tavoittelema hyöty jää saavuttamatta.

Yhteenvedona suomalaisten kotitalouksien kohtaamista hajautushyötyjen rajoitteista, voidaan todeta, että etenkin sijoittamisen alkuvaiheessa transaktiokustannukset näyttelevät suurta roolia sijoituspäätöstä tehtäessä. Transaktiokustannukset ovat sijoitusuraansa aloitteleville huomattavasti korkeampia kuin pidemmälle edenneillä sijoittajilla. Lisäksi kotimarkkinaharhan takia sijoittaminen saatetaan keskittää kotimaisille markkinoille, vaikka ulkomaalaiset markkinat tarjoaisivat parempaa tuottoa. Ulkomaisille markkinoille sijoitettaessa esiin voi kuitenkin nousta rajoitetun osallistumisen ongelma. Pääsyä markkinoille ei välttämättä ole tai markkinoille pääsyn kustannukset ovat huomattavat. Sijoittamisen aloittamista suunnittelevalle kotitaloudelle on varmaankin turvallisinta tukeutua ensin kotimaisiin markkinoihin edellä mainituista syistä johtuen. Osaamisen ja kokemuksen karttuessa on kuitenkin syytä laajentaa sijoitusvaihtoehtoja käsittämään myös ulkomaalaisia markkinoita. Pidemmälle edenneille kotitaloussijoittajille ulkomaat tarjoavat varmasti ainakin potentiaalisen ja harkinnan arvoisen sijoitusvaihtoehdon.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin suomalaisen kotitalouden sijoitusvarallisuuden hajauttamista raaka-aineisiin ja siitä potentiaalisesti seuraavia hajautushyötyjä.

Luvussa 2 käsiteltiin rationaalista kotitaloussijoittajaa. Rationaalisen kotitaloussijoittajan oletettiin maksimoivan hyötyään ja omaavan rationaaliset odotukset. Tässä vaiheessa esiteltiin myös rationaaliseen sijoituskäyttäytymiseen liittyvä Markowitzin (1952) portfolioteoria pääpiirteittäin. Tarkasteltaessa käyttäytymistieteellistä tutkimuskirjallisuutta kävi kuitenkin ilmi, että sijoittajat eivät toimikaan aina rationaalisesti. Epärationalisuuteen johtavia tekijöitä olivat muun muassa edustavuusharha ja trendien seuraaminen. Rationaalisen hajauttamisen sijaan kotitaloussijoittajien todettiin harjoittavan mahdollisesti naiivia $1/N$ -hajauttamista.

Luvun 2 toisessa osiossa tarkasteltiin suomalaisten kotitalouksien varallisuuden jakautumista ja luotiin yleiskuva siitä, miltä suomalaisen kotitalouden sijoitusportfolio todellisuudessa näyttää. Kävi ilmi, että suomalaisen kotitalouden sijoitusportfolion on hyvin keskittynyt ja että asuntovarallisuus on dominoiva varallisuuserissä. Rahoitusvarallisuuden jakautui pankkitalletuksiin sekä arvopapereihin lähes yhtä suurissa määrin. Tämä keskiarvoinen laskelma on hieman vääristynyt, sillä tarkastelemalla arvopaperien määrää tulokymmenyksittäin käy ilmi, että suurimman tulokymmenyksen arvopaperien omistusmäärät ovat kaikkia muita tulokymmenyksiä huomattavasti suuremmat. Edelleen näyttäisi siis siltä, että asunto ja pankkitalletukset ovat suomalaisten kotitalouksien suosiossa.

Luvussa 3 tarkasteltiin raaka-aineita. Ensin luotiin yleiskuva siitä mitä raaka-aineita on tarjolla ja millaisia sijoitustuotteita näistä on saatavilla. Seuraavaksi tarkasteltiin raaka-ainetuotteiden yleisiä ominaisuuksia ja aiempia tutkimustuloksia raaka-ainehajauttamisesta. Aiempien tutkimustulosten perusteella raaka-ainehajauttamista puoltavia tutkimuksia on runsas joukko, mutta täyttä yksimielisyyttä hajautushyödyistä ei ole saavutettu. Hajautusetuja kieltäviä tutkimustuloksia sekä neutraaleja tutkimustuloksia oli myös mukana tarkastelussa. Näyttäisi kuitenkin siltä, että raaka-aineista on ainakin potentiaalisesti saavutettavissa hajautushyötyjä.

Luku 4 on tämän tutkielman keskeisin luku. Siinä muodostettiin arvioita aiempaan tutkimuskirjallisuuteen perustuen suomalaisten kotitalouksien mahdollisesti saavuttamista hajautushyödyistä ja suoritettiin pienimuotoinen empiirinen tutkimus. Tämän osion keskeisenä johtopäätöksenä todettiin, että pidemmälle edenneille sijoittajille raaka-aineet tarjoavat harkinnanarvoisen sijoitusvaihtoehdon, mutta ensisijoitustaan harkitseville suomalaisille kotitalouksille raaka-aineet eivät välttämättä ole ideaalinen sijoituskohde.

Luvun 4 toisessa osiossa käytiin läpi lyhyesti suomalaisten kotitalouksien mahdollisesti kohtaamia rajoitteita hajautushyötyjen saavuttamisessa. Esiin nousivat muun muassa kotimarkkinavääristymä, rajoitettu osallistuminen markkinoille ja transaktiokustannukset.

Tiivistetysti esitettynä tämän tutkielman keskeisenä johtopäätöksenä voidaan todeta, että raaka-aineet tarjoavat mielenkiintoisen ja harkinnanarvoisen sijoitusvaihtoehdon sijoittamista jo jonkin aikaa

harjoittaneille suomalaisille kotitalouksille. Jatkotutkimuksille nähdään kuitenkin tarvetta. Kotitalouksien ei voitu olettaa toimivan rationaalisesti aiemman käyttäytymistieteellisen tutkimuskirjallisuuden perusteella. Epärationalisesti hajautettujen sijoitusportfolion tutkiminen yhdessä raaka-aineiden kanssa ja ilman voisi tarjota uudenlaisia tuloksia raaka-aineiden hajautushyödyistä. Lisäksi jatkotutkimuksissa olisi mahdollista muodostaa myös optimaalisesti hajautettuja sijoitusportfolioita ja tutkia tarkemmin raaka-aineiden vaikutuksia.

LÄHDELUETTELO

Kirjallisuuslähteet:

Alan, S. 2006. Entry costs and stock market participation over the life cycle. *Review of Economic Dynamics* 9 (4), 588-611.

Allen, F. & Gale, D. 1994. Limited Market Participation and Volatility of Asset Prices. *American Economic Review* 84 (4), 933-955.

Baltussen, G. & Post, G. T. 2011. Irrational Diversification: An Examination of Individual Portfolio Choice. *Journal of Financial & Quantitative Analysis* 46 (5), 1463-1491.

Belousova, J. & Dorfleitner, G. 2012. On the diversification benefits of commodities from the perspective of euro investors. *Journal of Banking & Finance* 36 (9), 2455-2472.

Calvet, L. E., Campbell, J. Y. & Sodini, P. 2009. Measuring the Financial Sophistication of Households. *American Economic Review* 99 (2), 393-398.

Campbell, J. Y. & Viceira, L. M. 2005. The Term Structure of the Risk -- Return Trade-Off. *Financial Analysts Journal* 61 (1), 34-44.

Cao, B., Jayasuriya, S., Shambora, W. 2010. Holding a commodity index fund in a globally diversified portfolio: a placebo effect? *Economics Bulletin* 30, 1842-1851.

Chandra, A. & Kumar, R. 2012. Factors Influencing Indian Individual Investor Behaviour: Survey Evidence. *Decision* (0304-0941) 39 (3), 141-167.

Conover, C. M., Jensen, G. R., Johnson, R. R. & Mercer, J. M. 2010. Is Now the Time to Add Commodities to Your Portfolio? *Journal of Investing* 19 (3), 10-19.

De Bondt, W. F. M. 1993. Betting on trends: Intuitive forecasts of financial risk and return. *International Journal of Forecasting* 9 (3), 355-371.

de Roon, F. A., Nijman, T. E. & Werker, B. J. M. 2001. Testing for Mean-Variance Spanning with Short Sales Constraints and Transaction Costs: The Case of Emerging Markets. *Journal of Finance* 56 (2), 721-742.

Dhankar, R. S. & Kumar, R. 2006. Risk-Return Relationship and Effect of Diversification on Non-Market Risk: Application of Market Index Model in Indian Stock Market. *Journal of Financial Management & Analysis* 19 (2), 22-31.

Dunlap, N. A. 2012. Why Invest in Commercial Real Estate? *Journal of Property Management* 77 (1), 26-26.

Dziuda, W. & Mondria, J. 2012. Asymmetric Information, Portfolio Managers, and Home Bias. *Review of Financial Studies* 25 (7), 2109-2154.

Engle, R. 2002. Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models. *Journal of Business & Economic Statistics* 20 (3), 339-350.

FAMA, E. F. 1970. Efficient Capital Markets: a Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance* 25 (2), 383-417.

Galvani, V. & Plourde, A. 2010. Portfolio diversification in energy markets. *Energy Economics* 32 (2), 257-268.

Gibbons, M. R., Ross, S. A. & Shanken, J. 1989. A Test of the Efficiency of a Given Portfolio. *Econometrica* 57 (5), 1121-1152.

Gibson, R. C. 2004. The Rewards of Multiple-Asset-Class Investing. *Journal of Financial Planning* 17 (7), 58-71.

Gounaris, K. M. & Prout, M. F. 2009. Repairing Relationships and Restoring Trust: Behavioral Finance and the Economic Crisis. *Journal of Financial Service Professionals* 63 (4), 75-84.

Hight, G. N. 2010. Diversification Effect: Isolating the Effect of Correlation on Portfolio Risk. *Journal of Financial Planning* 23 (5), 54-61.

Hoesli, M. & Oikarinen, E. 2012. Are REITs real estate? Evidence from international sector level data. *Journal of International Money and Finance* 31 (7), 1823-1850.

Hoppu, K. 2004. Sijoitustuotteiden markkinoinnin sääntely. Helsinki: WSOY Lakitieto. Lisäpainokset: 2. p. 2005.; Diss. Helsingin kauppakorkeakoulu.

Huang, J. & Zhong, Z. 2013. Time Variation in Diversification Benefits of Commodity, REITs, and TIPS. *Journal of Real Estate Finance & Economics* 46 (1), 152-192.

HUBERMAN, G. & KANDEL, S. 1987. Mean-Variance Spanning. *Journal of Finance* 42 (4), 873-888.

Hudson-Wilson, S., Fabozzi, F. J. & Gordon, J. N. 2004. Why Real Estate? *Journal of Portfolio Management* , 12-25.

Järvinen, S. & Parviainen, A. 2011. Pääomaturvattu sijoittaminen. Helsinki: Talentum.

Jensen, G. R., Johnson, R. R. & Mercer, J. M. 2002. Tactical Asset Allocation and Commodity Futures. *Journal of Portfolio Management* 28 (4), 100-111.

Jorion, P. 1986. Bayes-Stein Estimation for Portfolio Analysis. *Journal of Financial & Quantitative Analysis* 21 (3), 279-292.

Jorion, P. 1985. International Portfolio Diversification with Estimation Risk. *The Journal of Business* 58 (3), 259-278.

JOTHIPRAKASH, R. 2013. Portfolio Diversification. Sri Krishna International Research & Educational Consortium.

Kahneman, D. & Tversky, A. 1972. Subjective Probability : A Judgement of Representativeness. *Cognitive Psychology* (3), 430-454.

Kahneman, D. & Tversky, A. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica* 47 (2), 263-292.

Kan, R. & Zhou, G. 2007. Optimal Portfolio Choice with Parameter Uncertainty. *Journal of Financial & Quantitative Analysis* 42 (3), 621-656.

Khurana, I. K. & Michas, P. N. 2011. Mandatory IFRS Adoption and the U.S. Home Bias. *Accounting Horizons* 25 (4), 729-753.

Kumar, R. & Dhankar, R. S. 2008. Portfolio Performance in Relation to Risk and Return and Effect of Diversification: A Test of Market Efficiency. *ICFAI Journal of Applied Finance* 14 (4), 49-57.

LEWIS, N. D. 2009. Is There a Role for Commodities in Long-Term Wealth Accumulation? *Journal of Wealth Management* 12 (2), 130-137.

MacKinlay, A. C. & Pástor, L. 2000. Asset pricing models: implications for expected returns and portfolio selection. *Review of Financial Studies* 13 (4).

MacKinnon, G. H. & Al Zaman, A. 2009. Real Estate for the Long Term: The Effect of Return Predictability on Long-Horizon Allocations. *Real Estate Economics* 37 (1), 117-153.

Markowitz, H. M. 1959. *Portfolio Selection : Efficient Diversification of Investments*. New York: John Wiley & Sons.

MARKOWITZ, H. 1952. Portfolio Selection. *Journal of Finance* 7 (1), 77-91.

Menkhoff, L., Schmeling, M. & Schmidt, U. 2013. Overconfidence, experience, and professionalism: An experimental study. *Journal of Economic Behavior & Organization* 86 (0), 92-101.

Mishkin, F. S. 2009. The economics of money, banking and financial markets. (9th ed., global ed. painos) Boston, MA: Pearson.

Mishra, A. V. & Ratti, R. A. 2013. Home bias and cross border taxation. *Journal of International Money & Finance* 32, 169-193.

Mittal, M. & Vyas, R. K. 2009. Does Irrationality in Investment Decisions Vary with Income? IUP Publications.

Odean, T. 1998. Volume, Volatility, Price and Profit When All Traders Are Above Average. 53 (*Journal Of Finance*), 1887-1934.

Orava, J. & Turunen, O. 2013. Osta, vuokraa, vaurastu. [Helsinki]: Talentum. Kannessa myös: Ensimmäinen suomalainen kirja asuntosijoittajille. .

Pohjola, M. 2010. Taloustieteen oppikirja. (4. uud. p. painos) Helsinki: WSOYpro Oy. Perustuu teokseen Taloustiede / Matti Pohjola, Jukka Pekkarinen, Pekka Sutela. .

Roche, H., Tompaidis, S. & Yang, C. 2013. Why does junior put all his eggs in one basket? A potential rational explanation for holding concentrated portfolios. *Journal of Financial Economics* 109 (3), 775-796.

Rubinstein, A. 2002. Irrational diversification in multiple decision problems. *European Economic Review* 46 (8), 1369-1378.

Sehgal, S. & Pandey, A. 2012. Strategic Allocation, Asset Pricing and Prior Return Patterns: Evidence from Indian Commodity Market. *Vision* (09722629) 16 (4), 273-281.

Sharpe, W. F. 1994. The Sharpe Ratio. *The Journal of Portfolio Management* 21, 49-58.

Shefrin, H., cop. 2005. A behavioral approach to asset pricing. Amsterdam: Elsevier Academic Press. Academic Press advanced finance series. Kuvailu Ebrary-palvelusta. .

Silvennoinen, A. & Thorp, S. 2013. Financialization, crisis and commodity correlation dynamics. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 24 (0), 42-65.

Tang, K. & Xiong, W. 2012. Index Investment and the Financialization of Commodities. *Financial Analysts Journal* 68 (6), 54-74.

Tu, J. & Zhou, G. 2011. Markowitz meets Talmud: A combination of sophisticated and naive diversification strategies. *Journal of Financial Economics* 99 (1), 204-215.

Williamson, S. D. 1994. Liquidity and market participation. Journal of Economic Dynamics and Control 18 (3–4), 629-670.

Internet lähteet:

Handelsbanken, 23.10.2013,

(<http://hcm.handelsbanken.fi/struktureradeprodukter-finland/Strukturoidut-sijoitukset/Bull--Bear/Nain-toimii-Bull/>)

Kauppalehti, 13.01.2014,

(<http://www.kauppalehti.fi/5/i/porssi/korot/index.jsp?selected=talletuskorot>)

London Stock Exchange, 23.10.2013,

(<http://www.londonstockexchange.com/specialist-issuers/etps/etcbrochure.pdf>)

Nasdaq OMX Helsinki 15.04.2014

(<http://www.nasdaqomxnordic.com/etp>)

Nordnet, 22.10.2013,

(<https://www.nordnet.fi/mux/web/nordnet/pricelistFI.html>)

Nordnet, 13.03.2014

Kaupankäyntipalkkiot osakkeille, warranteille, ETF- ja ETC-tuotteille kotimaan markkinoilla.

(<https://www.nordnet.fi/mux/web/nordnet/pricelistFI.html?cmpi=startgenvagar-Priser>)

Suomen Pankki, 15.1.2014

(<http://www.suomenpankki.fi/fi/Pages/default.aspx>)

Suomen Pankki, 20.1.2014

(http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/tase_ja_korko/Pages/index_2013_04_30.aspx?hl=asuntolaina)

Suomen Strukturoitujen Sijoitustuotteiden yhdistys ry, 23.10.2013,

(<http://www.sijoitustuotteet.fi/wp/>)

Suomen virallinen tilasto (SVT): Asumus ja asuinolot [verkköjulkaisu]. ISSN=1798-6745. Yleiskatsaus 2010, 2. Asuntokunnat ja asuinolot 2010. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 13.1.2014]. Saantitapa: http://tilastokeskus.fi/til/asas/2010/01/asas_2010_01_2011-10-20_kat_002_fi.html

Suomen virallinen tilasto (SVT): Asumus ja asuinolot [verkköjulkaisu]. ISSN=1798-6745. Yleiskatsaus 2012, 2. Asuntokunnat ja

asuinolot 2012 . Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 13.1.2014]. Saantitapa: http://tilastokeskus.fi/til/asas/2012/01/asas_2012_01_2013-10-18_kat_002_fi.html

Suomen virallinen tilasto (SVT): Kotitalouksien varallisuus [verkkajulkaisu]. ISSN=2242-3214. 2009. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 3.11.2013]. Saantitapa: http://www.stat.fi/til/vtutk/2009/vtutk_2009_2011-12-21_tie_001_fi.html

Yhdistyneet kansakunnat, 10.03.2014

(<http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=45165#.Ux3jJNyZZg0>)

Aineistolähteet:

Asuntojen hintojen indeksit, Tilastokeskus

(http://193.166.171.75/Database/StatFin/Asu/ashi/ashi_fi.asp)

IMF Primary Commodity Prices, IMF homepage

(<http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.aspx>)

Kotitalouksien määräaikaistalletusten korot, Suomen Pankki

(http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/tase_ja_korko/Pages/tilastot_rahallisten_aitosten_lainat_talletukset_ja_korot_lainat_talletusten_ja_lainojen_korot_fi.aspx)

OMX Helsinki, Suomen Pankki

(http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/arvopaperitilastot/Pages/tilastot_arvopaperimarkkinat_osakkeet_toimialaindeksit_fi.aspx)

LIITTEET

Liite 1. 10 000 euron määräaikaistalletuksen korot eri pankeissa (Kauppalehti, 13.01.2014)

Määräaikaistalletukset, 10 000 euroa, %						
Pankki	Pvm	1kk	3kk	6kk	12kk	24kk
Aktia	9.1.2014	1.00	1.00	1.00	1.00	1.15
Danske Bank	9.1.2014	0.21	0.29	0.60	0.90	1.00
FIM	9.1.2014	0.20	0.28	0.38	0.87	1.12
Handelsbanken	9.1.2014	-	0.15	0.25	0.45	-
Helsingin OP	9.1.2014	0.21	0.29	0.39	0.80	1.00
Lähitapiola Pankki	9.1.2014	0.20	0.28	0.58	0.86	0.90
Nooa Säästöpankki	9.1.2014	-	0.30	0.60	1.00	1.00
Nordea	9.1.2014	0.10	0.15	0.35	0.90	1.00
S-Pankki	9.1.2014	0.23	0.23	0.38	0.65	0.75

Liite 2. Käyttelytilien korot eri pankkien kesken (Kauppalehti, 13.01.2014)

Käyttelytilit		
Pankki	Pvm	%
Aktia	9.1.2014	0.00-0.25
Danske Bank	9.1.2014	0.00
FIM *	9.1.2014	0.00-0.15
Handelsbanken	9.1.2014	0.00
Helsingin OP	9.1.2014	0.10
Lähitapiola Pankki *	9.1.2014	0.10-0.45
Nooa Säästöpankki	9.1.2014	0.10
Nordea	9.1.2014	0.05
S-Pankki *	9.1.2014	0.01

Liite 3. Säästötilien korot eri pankkien kesken (Kauppalehti, 13.01.2014)

Säästötilit			
Pankki	Pvm	%	Huom
Aktia	9.1.2014	1.00	
Danske Bank	9.1.2014	0.80	
FIM	9.1.2014	0.50	Nostorajoitus
Handelsbanken	9.1.2014	0.00-0.35	
Helsingin OP	9.1.2014	0.00-0.50	
Lähitapiola Pankki	9.1.2014	0.20-0.45	
Nooa Säästöpankki	9.1.2014	0.25-1.00	
Nordea	9.1.2014	0.10	
S-Pankki	9.1.2014	0.10-0.25	