



**TURUN  
YLIOPISTO**  
Kauppakorkeakoulu

# **REIT – VÄLILLINEN VAIHTOEHTO SUORALLE KIINTEISTÖSIJOITTAMISELLE**

Empiirinen tutkimus REIT-yhtiöiden menestyksestä sekä niiden tarjoamasta hajautus-  
hyödystä muuttuvissa markkinatilanteissa

Laskentatoimen ja rahoituksen  
pro gradu -tutkielma

Laatija:  
Santeri Peltola

Ohjaaja:  
KTM Matti Niinikoski

2.5.2022  
Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

**Oppiaine:** Laskentatoimi ja rahoitus

**Tekijä:** Santeri Peltola

**Otsikko:** REIT – Välillinen vaihtoehto suoralle kiinteistösijoittamiselle

**Ohjaaja:** KTM Matti Niinikoski

**Sivumäärä:** 123 sivua + liitteet 6 sivua

**Päivämäärä:** 2.5.2022

Kiinteistösijoittaminen on ollut varsinkin ammattimaisten ja institutionaalisten sijoittajien suosiossa jo pitkään. Kiinteistösijoittamisen suosio on perinteisesti yhdistetty kiinteistösijoittamisen konkreettisuuteen, matalariskisyyteen sekä mahdollisuuteen saavuttaa hajautushyötyjä. Suoraan kiinteistösijoittamiseen liittyy kuitenkin tavallisen yksityissijoittajan näkökulmasta haasteita, kuten heikko likviditeetti, korkeat transaktiokustannukset sekä kiinteistösijoittamisen aloittamiseen vaadittava kohtuullisen suuri alkupääoma. Suoran kiinteistösijoittamisen ja perinteisten kiinteistösijoitusyhtiöiden rinnalla suositaan onkin maailmalla viime aikoina kasvattanut yhtiömuoto, joka mahdollistaa myös yksityissijoittajille kiinteistöomaisuuden sisällyttämisen sijoitusportfolioidhinsa. Tätä usein osakeyhtiömuotoista ja pörssilistautunutta yhtiömuotoa kutsutaan REIT-yhtiöksi (*engl. Real Estate Investment Trust*). REIT-yhtiöiden yksi suurimmista eduista verrattuna muihin kiinteistösijoitusinstrumentteihin on se, että täyttäessään tietyt lainsäädännölliset ehdot REIT-yhtiöt ovat yritystasolla verovapaita.

Tämän tutkielman tarkoituksena on saada päivitettyä tietoa REIT-yhtiöiden menestyksestä sekä niiden mahdollisesti tarjoamasta hajautushyödyistä suhteessa eri sijoituskohteisiin muuttuvissa markkinatilanteissa. Tutkimus keskittyy pääasiassa Yhdysvaltojen markkinoille vuosina 1988–2018, mutta teoriaosuudessa luodaan lyhyt katsaus myös Euroopan REIT-markkinoihin. Tutkielman empiirinen osio toteutetaan määrällisenä eli kvantitatiivisena tutkimuksena. Tutkimuksessa REIT-yhtiöiden menestystä suhteessa yleisimpiin sijoituskohteisiin mitataan tuottoprosentin ja modifioidun Sharpen luvun avulla. Mahdollisia hajautushyötyjä puolestaan tutkitaan Johansenin yhteisintegraatiomenetelmällä.

Tutkimustulosten perusteella erityisesti REIT-yhtiöt, joiden toiminta perustuu erilaisten tuloa tuottavien kiinteistöjen omistukseen ja hallinointiin ovat menestyneet hyvin viimeisten vuosikymmenien aikana. Kiinteistöluottoihin sijoittavien REIT-yhtiöiden menestys on ollut keskimäärin huomattavasti heikompaa. Koko tarkasteluajanjakso huomioon ottaen REIT-yhtiöiden tuottojen havaittiin olevan yhteisintegroituineita ainoastaan riskittömän koron kanssa. Näin ollen REIT-yhtiöiden avulla on voinut saavuttaa hajautushyötyjä niin osake- kuin suoriin kiinteistömarkkinoihinkin nähden Yhdysvaltojen markkinoilla vuosina 1988–2018.

**Avainsanat:** Kiinteistösijoittaminen, kiinteistörahasto, REIT, hajautushyödyt

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	9
1.1	Johdatus tutkielman aiheeseen .....	9
1.2	Tutkielman tavoite ja rajaukset .....	10
1.3	Tutkielman rakenne.....	11
2	SIJOITUSTEORIA KIINTEISTÖJEN NÄKÖKULMASTA.....	12
2.1	Yleistä .....	12
2.2	Moderni portfolioteoria ja sijoitusten riskien hallinta.....	12
2.3	CAPM .....	15
2.4	Markkinoiden tehokkuus.....	17
3	KIINTEISTÖMARKKINAT JA SUORA KIINTEISTÖSIJOITTAMINEN .....	20
3.1	Yleistä .....	20
3.2	Kiinteistöjen hinnan muodostuminen .....	21
3.3	Kiinteistöt sijoituskohteena .....	24
3.3.1	Kiinteistöjen erityispiirteitä .....	25
3.3.2	Kiinteistömarkkinoiden erityispiirteitä .....	27
3.3.3	Kiinteistösijoittamisen hyödyt .....	30
3.3.4	Kiinteistösijoittamiseen liittyvät riskit.....	33
4	KIINTEISTÖMARKKINOIDEN ARVOPAPERISTAMINEN.....	35
4.1	Arvopaperistamisprosessi .....	35
4.2	Kiinteistöomaisuuden arvopaperistaminen .....	37
4.3	Motiivit ja hyödyt.....	38
4.3.1	Alullepanijan näkökulmasta .....	39
4.3.2	Sijoittajan näkökulmasta.....	40
4.4	Epäsuoran kiinteistösijoittamisen muodot .....	41
4.4.1	Kiinteistöjohdannaiset .....	41
4.4.2	Kiinteistörahastot .....	43
4.4.3	Kiinteistösijoitusyhtiöt.....	45
5	REIT-YHTIÖT SIJOITUSKOHTENA .....	47
5.1	Yleistä REIT-yhtiöistä .....	47
5.2	Lainsäädäntö .....	47
5.2.1	Yhdysvalloissa .....	49
5.2.2	Euroopassa .....	51
5.3	REIT-yhtiöiden kehitys.....	56

5.3.1	Yhdysvalloissa .....	56
5.3.2	Euroopassa .....	59
5.4	REIT-tyypit .....	60
5.4.1	Equity REIT-yhtiöt .....	61
5.4.2	Mortgage REIT-yhtiöt .....	63
5.4.3	Hybrid REIT-yhtiöt.....	64
5.5	Erilaiset sijoitusstrategiat .....	64
5.5.1	Erikoistuminen.....	65
5.5.2	Hajautuminen.....	66
5.6	Hyödyt.....	67
5.7	Ongelmat ja riskit.....	69
6	AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET AIHEESTA.....	73
6.1	Yleistä.....	73
6.2	REIT-yhtiöiden hajautushyödyt.....	73
6.3	REIT-yhtiöiden tuotot .....	74
7	EMPIIRINEN TUTKIMUS .....	78
7.1	Menetelmät.....	78
7.1.1	Sijoituskohteiden menestyksen vertailuun käytettävät tunnusluvut	79
7.1.2	Hajautushyötyjen mittaaminen .....	81
7.2	Aineisto .....	89
7.2.1	Kokonaistuottojen tilastosuureet.....	89
7.2.2	Yksikköjuuritestit.....	93
7.3	Tulokset.....	94
7.3.1	Tuotot.....	94
7.3.2	Hajautushyödyt .....	100
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO .....	104
8.1	Pohdinta.....	104
8.2	Johtopäätökset .....	107
8.3	Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitteet .....	108
8.4	Yhteenveto .....	109
	LÄHTEET.....	111
	LIITTEET .....	124
	LIITE 1 $X^2$ -jakauman kriittiset arvot.....	124
	LIITE 2 Korrelaatiotestien p-arvot .....	125

## KUVIOT

Kuvio 1	Sijoituskohteiden lisäämisen vaikutukset sijoitusportfolion riskiin (mukaellen Lekovic 2018, 176).....	13
Kuvio 2	Tehokas rintama (mukaellen Brown & Matysiak 2000, 254–256)....	14
Kuvio 3	Hintojen muodostumista asuntomarkkinoilla kuvaava neljän kvadrantin malli (mukaellen DiPasquale & Wheaton 1992, 191).....	22
Kuvio 4	Perinteisen arvopaperistamisen yksinkertaistettu rakenne (mukaellen Pinto & Alves 2016, 113; Taipalus ym. 2003, 16).....	36
Kuvio 5	Synteettisen arvopaperistamisen rakenne (mukaellen Kaya 2017, 2; Brinkhuis & Steffens 2001, 86).....	37
Kuvio 6	Swap-sopimus kiinteistömarkkinoilla (mukaellen Baum & Hertzell 2012, 382).....	42
Kuvio 7	REIT-yhtiöiden määrien ja markkina-arvon kehitys Yhdysvalloissa vuosina 1972–2018 (mukaellen Nareit 2019a) .....	58
Kuvio 8	REIT-yhtiöiden määrien ja markkina-arvojen kehitys Yhdysvalloissa tyypeittäin vuosina 1972–2018 (mukaellen Nareit 2019a) .....	61
Kuvio 9	Tuottoindeksien kehitys vuosina 1988–2018 .....	94

## TAULUKOT

Taulukko 1	Velkavivun käytön positiivinen vaikutus sijoitusasunnon oman pääoman tuottoon (mukaellen French 2019, 324–327).....	28
Taulukko 2	Velkavivun käytön negatiivinen vaikutus sijoitusasunnon oman pääoman tuottoon (mukaellen French 2019, 324–327).....	29
Taulukko 3	REIT-yhtiöiden jakautuminen maantieteellisesti (mukaellen EPRA 2019).....	48

Taulukko 4	Euroopan maat, joissa REIT-lainsäädäntö on voimassa sekä REIT-yhtiöiden markkinaosuudet (mukaellen EPRA 2019).....	49
Taulukko 5	Eri maiden REIT-lainsäädäntöjen pääkohdat (mukaellen Kaleva ym. 2017, 115–117; EPRA 2019) .....	56
Taulukko 6	Dickey-Fuller-testin kriittiset arvot (mukaellen MacKinnon 2010, 13–14).....	84
Taulukko 7	Johansenin yhteisintegraatiomenetelmän trace-testin nollahypoteesit (mukaellen Brooks 2014, 388) .....	88
Taulukko 8	Kvartaalittaisten kokonaistuottoaikasarjojen tilastosuureet .....	90
Taulukko 9	Kokonaistuottoaikasarjojen väliset korrelaatiot .....	92
Taulukko 10	Yksikköjuuritestien tulokset (laajennettu Dickey-Fuller) .....	93
Taulukko 11	Tarkasteltavien sijoituskohteiden keskimääräiset vuosituotto prosentit eri ajanjaksoina.....	95
Taulukko 12	Tarkasteltavien sijoituskohteiden paremmuusjärjestys tuotto prosentilla mitattuna eri ajanjaksoina.....	96
Taulukko 13	Tarkasteltavien sijoituskohteiden modifioidut Sharpen luvut eri ajanjaksoina .....	97
Taulukko 14	Tarkasteltavien sijoituskohteiden paremmuusjärjestys modifioidulla Sharpen luvulla mitattuna eri ajanjaksoina.....	98
Taulukko 15	FTSE Nareit ALL REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestin tulokset viiden prosentin merkitsevyystasolla.....	101
Taulukko 16	FTSE Nareit EQUITY REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestin tulokset viiden prosentin merkitsevyystasolla .....	102
Taulukko 17	FTSE Nareit MORTGAGE REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestin tulokset viiden prosentin merkitsevyystasolla .....	103
Taulukko 18	FTSE Nareit HYBRID REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestin tulokset viiden prosentin merkitsevyystasolla .....	103





# 1 JOHDANTO

## 1.1 Johdatus tutkielman aiheeseen

Kiinteistösijoittaminen on ollut niin ammattimaisten sijoittajien, kuin tavallisten työssäkäyvienkin suosiossa jo pitkään. Syynä tähän ovat olleet muun muassa kiinteistösijoittamisen konkreettisuus, matalariskisyys sekä mahdollisuus hajautushyötyjen saavuttamiseen. Kiinteistöt muodostavatkin merkittävän osan maailman sijoitusvarallisuudesta. Maailman kiinteistövarallisuuden arvon arvioitiin vuonna 2020 olevan noin 326,5 biljoonaa dollaria. Vertailun vuoksi esimerkiksi osakemarkkinoiden koko oli vain noin kolmasosa tästä (109,2 biljoonaa dollaria). (Tostevin 2021.)

2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen lopussa koettu, Yhdysvaltojen asuntomarkkinoiden lainakriisistä alkunsa saanut, finanssikriisi ja sitä seurannut maailmanlaajuinen taantuma on lisännyt sijoittajien epäluottamusta rahoitusmarkkinoita kohtaan. Epäluottamuksen lisääntyessä monet sijoittajat ovat pyrkineet löytämään vähemmän riskiä sisältäviä kohteita sijoitusportfolioihinsa. (Junttila & Raatikainen 2015.) Näitä ovat esimerkiksi kiinteistöt. Kiinteistösijoitusten ajatellaan nimittäin yleisesti tuovan kohtuullisen tasaista tuottoa osakemarkkinoita pienemmällä riskillä. Lisäksi kiinteistömarkkinoiden uskotaan yleisesti korreloivan heikosti muiden sijoitusinstrumenttien kanssa, joten sijoittamalla kiinteistöihin on mahdollista ainakin teoriassa saavuttaa hajautushyötyä. Toisena syynä kiinteistösijoittamisen suosion kasvulle voidaan pitää 2000-luvun ennätyksellisen alhaista korkotasoa. Del Negrón ym. (2018) mukaan korot ovat tällä hetkellä lähes kaikissa kehittyneissä maissa alhaisimmillaan viimeiseen 150 vuoteen. Alhainen korkotaso on rohkaissut sijoittajia käyttämään velkarahaa kiinteistösijoitusten rahoittamiseksi. Velankäytön avulla kiinteistösijoituksista saatavaa pääoman tuottoa on mahdollista saada vivutettua kiitettävälle tasolle.

Suoraan asuntosijoittamiseen liittyy kuitenkin yksittäisen sijoittajan näkökulmasta haasteita. Suurimpia suoran kiinteistösijoittamisen haitoista ovat muun muassa huono likviditeetti sekä korkeat transaktiokustannukset. Ehkäpä suurin ongelma yksittäisen sijoittajan näkökulmasta on kuitenkin kiinteistösijoittamisen aloittamiseen vaadittava kohtuullisen suuri alkupääoma. Kaikilla ei ole mahdollisuutta saada isoa lainaa tai muutoin saada rahoitusta kiinteistön hankkimiseen. Lisäksi kiinteistön hoitoon tarvitaan usein paljon aikaa ja osaamista. (Manley 2014, 52–53.)

Yleisen kiinnostuksen lisääntyminen kiinteistösijoittamista kohtaan yhdessä suoran kiinteistösijoittamisen haasteiden kanssa on luonut hyvän kasvualustan niin sanotuille välillisille kiinteistösijoitusinstrumenteille. Perinteisten kiinteistösijoitusyhtiöiden rinnalla suosiotaan onkin viime aikoina kasvattanut yhtiömuoto, jota kutsutaan REIT-yhtiöksi

(*engl. real estate investment trust*). Pääasiassa REIT-yhtiöt omistavat ja hallinnoivat erilaisia tuloa tuottavia kiinteistöjä, kuten asuntoja, kauppakeskuksia, toimistotiloja, hotelleja ja varastoja (*equity REIT*). Toisaalta REIT-yhtiöt voivat myös toimia kiinteistöjen rahoittajana (*mortgage REIT*). Näiden lisäksi REIT-yhtiöt voivat käyttää myös molempia edellä mainittuja keinoja toiminnassaan (*hybrid REIT*). (Jackson 2008, 279.)

REIT-yhtiöiden avulla yksittäisten sijoittajienkin on mahdollista päästä käsiksi kiinteistömarkkinoihin ilman suoraan kiinteistösijoittamiseen liittyviä haittapuolia, sillä REIT-yhtiöt ovat usein listautuneet pörssiin ja niiden osakkeita voi ostaa pieniäkin määriä. REIT-yhtiöiden etuna perinteisiin kiinteistösijoitusyhtiöihin on se, että REIT-yhtiöt ovat vapautettuja yhteisöverotuksesta, mikäli ne täyttävät tietyt ehdot. Nämä ehdot vaihtelevat maittain, mutta lähes kaikissa maissa verotuksesta vapautuminen vaatii esimerkiksi, että yhtiöt jakavat valtaosan voitoistaan osinkoina sijoittajille. Lisäksi REIT-lainsäädäntö asettaa velvoitteita esimerkiksi käytetyn velkapääoman enimmäismäärälle sekä sijoituskohteiden valinnalle. (Fitzpatrick ym. 2014, 47–48.)

## 1.2 Tutkielman tavoite ja rajaukset

Viime aikoina tehdyt tutkimukset REIT-yhtiöiden ominaisuuksista, menestyksestä sekä niiden tarjoamasta hajautushyödyistä ovat tuottaneet hieman eriäviä tuloksia. REIT-yhtiöiden riippuvuudesta osakemarkkinoiden tai suoran kiinteistösijoittamisen tuotoista on myös ollut havaittavissa muutoksia eri tarkasteluajanjaksojen välillä. Tästä syystä on tarpeellista tutkia REIT-yhtiöiden nykytilannetta sijoittajien näkökulmasta hieman tarkemmin. Tutkielman tavoitteena onkin seuraavien tutkimuskysymysten avulla saada päivitettyä tietoa REIT-yhtiöiden menestyksestä sekä niiden mahdollisesti tarjoamasta hajautushyödyistä suhteessa eri sijoituskohteisiin:

- Miten REIT-yhtiöt ovat menestyneet yleisimpiin sijoituskohteisiin ja suoraan kiinteistösijoittamiseen verrattuna erilaisissa markkinatilanteissa?
- Onko REIT-yhtiöiden avulla mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä osakemarkkinoihin nähden?
- Vaikuttaako REIT-tyyppi menestykseen tai saavutettavaan hajautushyötyyn?

Vaikka REIT-yhtiöt ovat voimakkaasti yleistyneet myös Euroopassa viimeisten vuosien aikana, Yhdysvaltojen osuus on globaalisti edelleenkin huomattava. Tästä syystä myös tämän tutkielman empiriaosuus on rajattu koskemaan Yhdysvaltojen markkinoilla toimivia REIT-yhtiöitä ja tarkasteluajanjaksoksi valittiin vuodet 1988–2018. Valittu tarkasteluajanjakso sopii tutkielman tarkoitukseen hyvin, sillä se sisältää useita niin nousu- kuin laskusuhdanteitakin. Yhdysvaltojen markkinoita tutkittaessa on mahdollista tutkia REIT-yhtiöiden menestystä ja mahdollisia hajautushyötyjä myös huomattavasti muita

markkina-alueita pidemmällä aikavälillä, sillä Yhdysvaltojen lainsäädäntö on mahdollistanut yhtiöiden perustamisen jo 1960-luvulta lähtien. Monissa muissa maissa REIT-lainsäädäntö on tullut voimaan vasta 2000- tai jopa 2010-luvulla. Teoriaosuudessa luodaan kuitenkin lyhyt katsaus myös Euroopan REIT-markkinoihin ja erityisesti eri maiden REIT-lainsäädäntöihin.

Eri sijoituskohteiden menestyksen tarkastelu tehdään vertailemalla REIT-yhtiöiden kokonaistuottoja kuvaavien indeksien menestystä suhteessa muiden sijoituskohteiden kokonaistuottoja kuvaaviin indekseihin. Vertailussa käytettäviä muita sijoituskohteita ovat osakemarkkinat, suora kiinteistösijoittaminen sekä riskitön korko. REIT-yhtiöiden mahdollistamia hajautushyötyjä tutkitaan puolestaan Johansenin yhteisintegraatiomenetelmällä, jonka avulla on mahdollista tunnistaa pitkän aikavälin riippuvuussuhteita eri sijoituskohteiden välillä.

### 1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielma alkaa johdatuksella tutkielman aihepiiriin. Tämän lisäksi ensimmäisessä luvussa esitellään tutkielman tavoitteet sekä tutkimuskysymykset. Toisessa luvussa käsitellään lyhyesti sijoitustoimintaan liittyvää teoriaa kiinteistöjen näkökulmasta. Sijoitustoiminnan teoriaan luodaan ainoastaan lyhyt katsaus niiltä osin kuin tutkielman kannalta on tarpeellista. Tämän luvun sisältö tulee osaltaan pohjautumaan tutkielman kirjoittajan vuonna 2017 laatimaan kandidaatintutkielmaan (ks. Peltola 2017, 7–9). Kolmas ja neljäs luku keskittyvät kiinteistömarkkinoihin. Luvussa kolme käsitellään kiinteistömarkkinoita ja sen erityispiirteitä yleisesti ja neljännessä luvussa keskitytään kiinteistöjen arvopaperistamiseen. Luvussa neljä tarkastellaan muun muassa sitä miksi kiinteistöjen arvopaperistamiselle on tarvetta sekä mitä hyötyjä ja ongelmia siihen liittyy. Tutkielman viidennessä pääluvussa tarkastellaan kattavasti tutkielman pääaihetta eli REIT-yhtiöitä. Luvussa viisi käsitellään laajasti niin REIT-yhtiöiden lainsäädäntöä, kehitystä, hyötyjä ja haittoja kuin erilaisia REIT-tyyppejä ja -strategioita. Luvussa kuusi luodaan katsaus aikaisempiin aiheeseen liittyviin tutkimuksiin, jotka luovat pohjan luvun seitsemän empiriaosuudelle. Luvussa seitsemän esitellään ensin tutkimuksessa käytettävä aineisto sekä menetelmät. Luvussa seitsemän esiteltyt tuottojen mittaamiseen käytettävät menetelmät perustuvat myös osaltaan kirjoittajan omaan kandidaatintutkielmaan (ks. Peltola 2017, 30–34). Tämän jälkeen käsitellään tutkimuksen tulokset. Luvussa kahdeksan pohditaan keskeisten tutkimustulosten syitä ja seurauksia sekä esitellään tutkimustuloksista tehdyt johtopäätökset. Lopuksi arvioidaan vielä tutkimustulosten luotettavuutta, tuodaan esille ehdotuksia jatkotutkimukselle sekä kootaan yhteen tutkielman keskeiset ajatukset.

## 2 SIJOITUSTEORIA KIINTEISTÖJEN NÄKÖKULMASTA

### 2.1 Yleistä

Sijoituspäätöstä tehdessään sijoittajalla on valittavanaan useita eri vaihtoehtoja. Perinteisten osake-, korko- ja velkakirjasijoitusten lisäksi sijoittaja voi valita sijoituskohteekseen myös esimerkiksi kiinteistöt, taide-esineet, antiikkiesineet tai vaikkapa maa- ja metsäalueet, erilaisista johdannaisista puhumattakaan. Vaikka sijoituskohteita on hyvin monenlaisia, kaikkien kohdalla pätee sama lainalaisuus: onnistuneen sijoitustoiminnan yksi tärkeimmistä ja kriittisimmistä tekijöistä on allokaatio, eli se miten sijoitussalkun varat on jaettu eri omaisuuslajien kesken. Tätä kutsutaan myös hajauttamiseksi. (Erkkilä 2018.) Hajauttamisen tärkeyden ymmärtämiseksi on hyvä ymmärtää perusasiat rahoitusteoriasta, joka perustuu hyvin pitkälti Harry Markowitzin (1952) kehittämään moderniin portfolioteoriaan sekä sen pohjalta kehitettyyn Capital Asset Pricing -malliin. Tässä luvussa käsitelläänkin portfolioteorian ja CAP -mallin perusteet sekä avataan hieman markkinoiden tehokkuuden käsitettä.

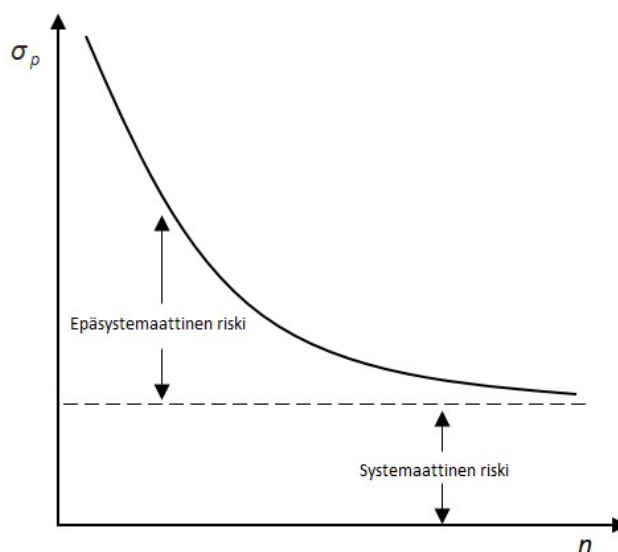
### 2.2 Moderni portfolioteoria ja sijoitusten riskien hallinta

Modernin portfolioteorian perustana pidetään Nobel-palkitun Harry Markowitzin vuonna 1952 julkaisemaa tutkimusta, jossa hän käsitteli tuoton ja riskin suhdetta. Moderni portfolioteoria perustuu ajatukselle, että sijoittajat ovat riskinvälttäjiä, joiden tavoitteena on saada mahdollisimman hyvä tuotto mahdollisimman pienellä riskillä. Sen mukaan sijoittajat valitsevat sijoituskohteiksi vain tuotto-varianssi-suhteeltaan tehokkaita portfolioita. Tehokkaat portfoliot joko minimoivat varianssin annetulla tuottotasolla tai maksimoivat odotetun tuoton annetulla varianssitasolla. (Fama & French 2004, 26.) Bhuyanin ym. (2015, 922) mukaan 1980-luvulla alkanut kiinteistöjen arvopaperistaminen on tehnyt mahdolliseksi modernin portfolioteorian hyödyntämisen myös kiinteistösijoittamisen yhteydessä.

Yksinkertaisin tapa pienentää sijoitusportfolioon kohdistuvaa riskiä olisi sijoittaa osa varoista riskittömiin sijoituskohteisiin. Tämä sijoitusstrategia johtaisi kuitenkin odotetun tuoton pienentymiseen, joten ei sen vuoksi ole kovinkaan tehokas. Yleisimmin käytetty tapa pienentää sijoitusportfolion varianssia, ja sitä kautta myös sijoituksen riskiä, on yhä tänäkin päivänä hajauttaminen (Lekovic 2018, 169–170). Hajauttamisella tarkoitetaan sitä, että sijoittaja ottaa mukaan omaan sijoitusportfolioonsa useita toisistaan eroavia si-

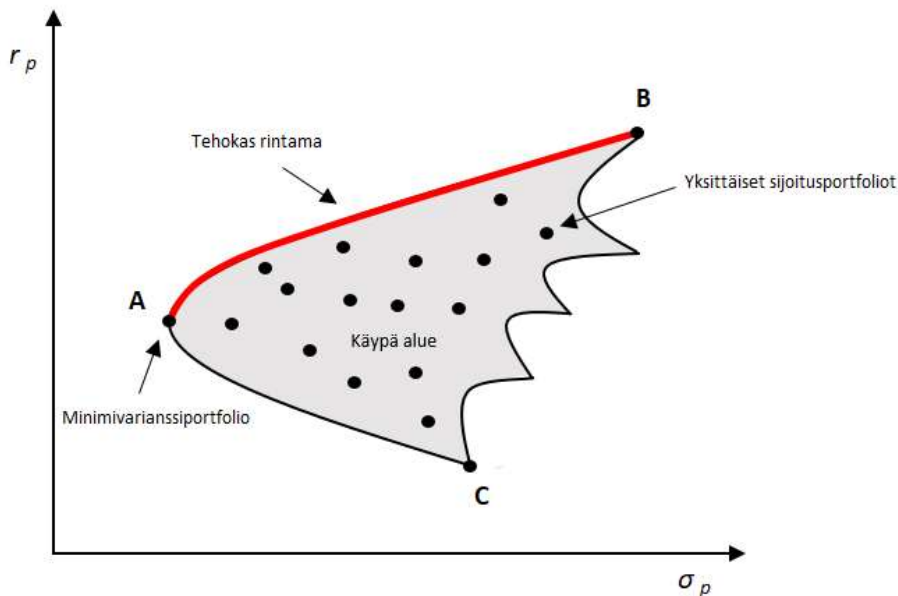
joituskohteita. Sijoituksia voidaan hajauttaa esimerkiksi maantieteellisesti, eri toimialoihin tai eri sijoitusinstrumentteihin. Hajauttaa voi myös ajallisesti, jolloin sijoituskohteiden hankinnat ja myynnit ajoitetaan pidemmälle aikavälille.

Modernissa rahoitusteoriassa kokonaisriski jaetaan kahteen osaan: systemaattiseen ja epäsystemaattiseen riskiin. Systemaattisesta riskistä käytetään myös nimitystä markkinariski tai ei-hajauttavissa oleva riski. Markkinariski syntyy esimerkiksi korkotasosta, inflaatiosta, valuuttakursseista ja poliittisesta epävarmuudesta. Systemaattista riskiä ei siis pysty poistamaan hajauttamalla vaan sijoittajien on hyväksyttävä kyseisen riskin olemassaolo. Epäsystemaattista riskiä puolestaan kutsutaan myös hajauttavissa olevaksi riskiksi tai yrityskohtaiseksi riskiksi. Sillä tarkoitetaan esimerkiksi sijoitettavaan kohteeseen liittyvää yritys-, toimiala- tai maakohtaista riskiä. Tätä riskiä voidaan pienentää muodostamalla hyvin hajautettu sijoitusportfolio. Yleisimmät epäsystemaattisen riskin muodot ovat liiketoimintariski ja taloudellinen riski. (Dharmawat 2014, 494–495.) Kuviossa 1 on havainnollistettu, miten sijoituskohteiden lukumäärän kasvu sijoitusportfoliossa pienentää portfolion keskihajontaa ( $\sigma_p$ ) ja sitä kautta sijoituksen riskisyyttä. Kuten kuviosta ilmenee, lisäsijoituskohteiden lukumäärän ( $n$ ) lisääminen pienentää portfolion hajauttavissa olevaa, eli epäsystemaattista riskiä alkuvaiheessa hyvinkin nopeasti. Kun sijoituskohteiden määrä portfoliossa kasvaa, kohteiden lisääminen ei pienennä siihen kohdistuvaa riskiä enää samassa suhteessa kuin alkuvaiheessa. Lopulta portfolion ollessa hyvin hajautettu, riskin pieneneminen lakkaa, vaikka sijoituskohteita lisättäisiin entisestään, jolloin jäljelle jää lähes ainoastaan systemaattinen, eli ei-hajauttavissa oleva riski. (Lekovic 2018, 176.)



Kuvio 1 Sijoituskohteiden lisäämisen vaikutukset sijoitusportfolion riskiin (mukaan lukien Lekovic 2018, 176)

Kuviossa 2 on puolestaan esitetty harmaalla kaikki sijoittajan valittavissa olevat sijoitusportfoliot. Sijoittajien ollessa riskinkarttajia he pyrkivät rakentamaan valittavissa olevien portfolioiden joukosta portfolion, jonka tuoton odotusarvoa ( $r_p$ ) ei voida lisätä suurentamatta portfolioon kohdistuvaa riskiä ( $\sigma_p$ ) tai vastaavasti riskiä ei voida vähentää pienentämättä tuoton odotusarvoa. Tällaisia tuotto-riski-suhteen maksimoivia portfoliovaihtoehtoja kutsutaan tehokkaaksi rintamaksi (engl. *efficient frontier*), jolta Markowitzin (1952) portfolioteorian mukaisesti sijoittaja valitsee oman riskinsietokyvyn mukaisen optimaalisen sijoitusportfolion. Kuviossa 2 tehokasta rintamaa kuvataan pisteiden A ja B välisellä punaisella janalla.



Kuvio 2 Tehokas rintama (mukaellen Brown & Matysiak 2000, 254–256)

Sijoittajien kenties tärkein tehtävä onkin pyrkiä allokoimaan sijoituksensa siten, että sijoitusportfolion tuotto-riski-suhde on mahdollisimman lähellä kuviossa 2 havainnollistettua tehokasta rintamaa. Tehokas hajautus ja sitä myötä mahdollisimman lähellä tehokasta rintamaa sijaitsevan sijoitusportfolion luominen edellyttää sijoituksia kohteisiin, joiden välinen keskinäinen riippuvuus on matala, tai jopa negatiivinen. (Brown & Matysiak 2000, 254–256.) Esimerkiksi yhdelle markkinalle ja toimialalle kohdistuvien osakemarkkinasijoitusten muodostama portfolio jää hyvin todennäköisesti melko kauas tehokkaasta rintamasta, mutta esimerkiksi kiinteistösijoitusten sekä useamman markkina-alueen sisällyttäminen portfolioon siirtää portfoliota todennäköisesti jo huomattavasti lähemmäs tavoiteltua tehokasta rintamaa.

## 2.3 CAPM

CAPM (*engl. Capital Asset Pricing Model*) on William Sharpen (1964) ja John Lintnerin (1965) luoma sijoituskohteiden hinnoittelumalli, joka perustuu Markowitzin (1952) kehittämään portfolioteoriaan. Portfolioteorian mukaan sijoittajat valitsevat sijoituskoh-teiksi vain tuotto-varianssi-suhteeltaan tehokkaita portfolioita. Tehokkaat portfoliot joko minimoivat varianssin annetulla tuottotasolla tai maksimoivat odotetun tuoton annetulla varianssitasolla. (Fama & French 2004, 26.) CAPM on yksinkertaistus todellisesta maa-ilmasta ja se perustuu seuraaville oletuksille (Fabozzi ym. 2006, 208–209):

- Sijoittajilla on samat oletukset odotetuista tuotoista ja variansseista
- Sijoittajat tekevät päätöksiä vain odotetun tuoton ja tuoton varianssin perusteella
- Sijoittajat ovat riskinkarttajia ja toimivat rationaalisesti
- Sijoittajat hajauttavat sijoituksensa portfolioteorian mukaisesti
- Kaikki sijoittajat sijoittavat vain yhdelle ja samalle ajanjaksolle
- Kaikki sijoittajat voivat rajattomasti ostaa ja lainata varoja riskittömällä korolla
- Rahoitusmarkkinat ovat täydelliset ja virheettömät

CAP-mallin mukaan riskiä karttavan ja päätöksensä tuotto-varianssi-suhteen perus-teella tekevän sijoittajan portfolion tulisi koostua vain markkinaportfoliosta ja riskittö-mästä sijoituskohteesta (Fabozzi ym. 2006, 208–209). Mallin mukaan sijoituskohteen odotettu tuotto on positiivisesti ja lineaarisesti riippuvainen sijoituskohteen systemaatti-sesta riskistä, eli betasta. Systemaattista riskiä kutsutaan myös markkinariskiksi. Mallin sisältämä beta-kerroin kuvaakin sitä, kuinka paljon yksittäisen sijoituskohteen tuotto hei-lahtelee markkinoiden tuottoon verrattuna. (Kuosmanen 1999, 5.) CAP-mallin kaava voi-daan esittää seuraavasti (Kuosmanen 1999, 5):

$$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f] \quad (1)$$

$E(R_i)$  = Sijoituskohteen  $i$  odotettu tuotto

$R_f$  = Riskittömän sijoituskohteen tuotto

$E(R_m)$  = Markkinoiden odotettu tuotto

$\beta_i$  = Sijoituskohteen  $i$  systemaattinen riskitekijä

Mallin mukaan tuotto-odotus riippuu siis ainoastaan systemaattisesta riskistä, eikä si-joittaja saa korvausta kantamastaan epäsystemaattisesta, eli hajautettavissa olevasta, ris-kistä (Niskanen & Niskanen 2007, 189). Sijoituskohteen odotettu tuotto koostuu siis kah-desta tekijästä: riskittömän sijoituskohteen tuotosta  $R_f$  ja riskipremiosta  $\beta_i [E(R_m) - R_f]$ , joka voidaan nähdä sijoittajan ottamasta riskistä saaduksi palkkioksi. Riskipremion suu-

ruus riippuu markkinoiden odotetun tuoton ja riskittömän tuoton erotuksesta sekä sijoituskohteen  $i$  systemaattisesta riskistä, eli betasta. (Fama & French 2004, 28.) Beta-kerroin puolestaan voidaan laskea kaavasta (Fama & French 2004, 28):

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)} \quad (2)$$

$\beta_i$  = Rahaston  $i$  systemaattista riskiä kuvaava beta-kerroin

$\text{cov}(R_i, R_m)$  = Rahaston  $i$  tuoton ja markkinatuoton välinen kovarianssi

$\sigma^2(R_m)$  = Markkinatuoton varianssi

Mikäli sijoituskohteen beta-kerroin on pienempi kuin yksi, sitä kutsutaan defensiiviseksi sijoituskohteeksi. Defensiivisten sijoituskohteiden tuotot vaihtelevat keskimäärin vähemmän kuin markkinoiden keskimääräiset tuotot. Jos taas beta-kerroin on suurempi kuin yksi, kutsutaan sijoituskohteettä aggressiiviseksi sijoituskohteeksi. Tällöin sijoituskohteen tuotto vaihtelee keskimäärin enemmän kuin muiden sijoituskohteiden tuotot. (Niskanen & Niskanen 2007, 187–188.) Koko markkinoista muodostetun portfolion beta-kerroin on yksi ja riskittömän sijoituskohteen beta-kerroin on puolestaan nolla (Knüpfer & Puttonen 2014, 151).

Alkuperäistä CAP-mallia on myös kritisoitu sen olemassaolonsa aikana useasti varsinkin sen staattisuudesta. CAP-mallin staattisuus johtuu siitä, että se on yhden periodin malli, joka olettaa beta-kertoimen pysyvän vakiona. Perinteisen staattisen mallin rinnalle onkin kehitetty useita vaihtoehtoisia malleja, jotka ottavat huomioon useampia aikaperiodeja. Näitä malleja kutsutaan dynaamisiksi malleiksi. (Shih ym. 2014, 416, 419.) Kriittistä huolimatta Eltonin ym. (2011, 697) mukaan perinteinen CAP-malli antaa kuitenkin hyvän teoriapohjan passiiviselle sijoittamiselle, jota tutkielmassa käsiteltävä REIT-sijoittaminenkin ainakin suurelta osin edustaa (Adamuscin 2010, 35). Myös Brown ja Matysiak (2000, 494–495) muistuttavat, että CAPM sopii hyvin niin osake- kuin kiinteistö-sijoituskohteidenkin hinnoittelumalliksi.

CAP-mallin käyttöä kiinteistö-sijoittamisen yhteydessä on arvosteltu myös siksi, että monet rahoitusteoriat, moderni portfolioteoria ja CAPM mukaan lukien, pohjautuvat oletukseen, että sijoituskohteet voidaan jakaa pieniin osiin, mikä ei suoran kiinteistö-sijoittamisen kohdalla ole mahdollista. Bhuyanin ym. (2015, 922) mukaan 1980-luvulla alkanut kiinteistöjen arvopaperistaminen on kuitenkin tehnyt mahdolliseksi myös portfolioteorian ja sitä kautta CAP-mallin hyödyntämisen myös kiinteistö-sijoittamisen yhteydessä, sillä kiinteistöjen arvopaperistaminen mahdollistaa kiinteistöjen pilkkomisen pie-



nempiin osiin, joiden kautta sijoittajilla on mahdollisuus päästä käsiksi kiinteistömarkkinoihin pienemmällä pääomalla. (Breuer & Nadler 2012, 11.) Kiinteistömarkkinoiden arvopaperistamista tarkastellaan tarkemmin luvussa 4.

## 2.4 Markkinoiden tehokkuus

Tehokkailla markkinoilla tarkoitetaan yksinkertaistetusti sitä, että sijoituskohteiden hinnat heijastavat kaikkea saatavilla olevaa tietoa. Tämä oletamus on kuitenkin vahvasti hypoteettinen. Jotta sijoittajien olisi järkevää hankkia esimerkiksi kiinteistöjä, asunto-osakkeita tai arvopapereita sen verran, että hinnat heijastaisivat kaikkea saatavilla olevaa tietoa, kaupankäynnistä ja tiedonhankinnasta aiheutuvien kustannusten tulisi olla olemattomat. Paremmin todellisuutta kuvaava määritelmä olisikin, että tehokkailla markkinoilla hinnat heijastavat saatavilla olevaa tietoa siihen pisteeseen asti, jolloin sijoittajien informaation hankkimisen ja kaupankäynnin rajakustannukset eivät enää ylitä hankkimisen avulla saavutettavaa rajahyötyä. (Elton ym. 2011, 396.)

Markkinoiden tehokkuudella tarkoitetaan myös sitä, että sijoituskohteiden tuotot seuraavat satunnaiskulkua (*engl. random walk*). Sen mukaan sijoituskohteiden aikaisemmista hintamuutoksista, eli tuotoista, ei voi ennustaa sijoituskohteen tulevaa hintakehitystä millään tavalla. (Fama 1995, 76.) Knüpferin ja Puttosen (2014, 167) mukaan tämä johtuu siitä, että sijoituskohteiden hinnat muuttuvat vain, kun markkinoille tulee uutta informaatiota. Tätä on puolestaan mahdotonta ennustaa etukäteen.

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kehittäjä Eugene Fama (1970, 414) jaotteli tehokkaat markkinat kolmeen kategoriaan seuraavasti:

- Heikosti tehokkaat markkinat
- Keskivahvasti tehokkaat markkinat
- Vahvasti tehokkaat markkinat

*Heikosti tehokkailla markkinoilla* kaikki saatavilla oleva historiallinen informaatio heijastuu sijoituskohteiden hintoihin, eikä historiallisia hintoja analysoimalla voi ennustaa kurssien kehitystä. *Keskivahvasti tehokkailla markkinoilla* hinnat puolestaan sisältävät historiallisen informaation lisäksi myös kaiken julkisesti saatavilla olevan tiedon. Tällöin esimerkiksi yritysten tilinpäätökset ja muu tarjolla oleva informaatio on jo sijoituskohteiden hinnoissa mukana, eivätkä sijoittajat pysty saavuttamaan ylituottoja teknisten analyysien avulla. *Vahvasti tehokkailla markkinoilla* puolestaan hinnat heijastavat historiallisen ja nykyisen julkisen tiedon lisäksi myös kaikkea julkistamatonta yksityistä tietoa, kuten esimerkiksi sisäpiiritietoa. (Fama 1970, 383.)

Mikäli markkinat täyttäisivät vahvan tehokkuuden ehdot, yhdenkään sijoittajan ei pitäisi pystyä millään sijoitusstrategialla tai -tyylillä saavuttamaan sijoituksen riskiin nähden ylisuuria tuottoja. Suurempia tuottoja pitäisikin pystyä saavuttamaan vain riskiä kasvattamalla, kuten luvussa 2.3 käsitelty CAP-malli osoitti. Tehokkailla markkinoilla sijoituskohteiden satunnainen valitseminen tai suora indeksisijoittaminen olisivat ylivoimaisia strategioita aktiiviseen salkunhoitoon verrattuna. Tämä johtuu siitä, että aktiivisen salkunhoidon kustannukset ovat suuremmat kuin passiivisen. Tehokkailla markkinoilla salkunhoitajien ammattitaidon avulla ei siis voi tuottaa lisäarvoa vaan markkinoiden voittaminen säännöllisesti pitkällä aikavälillä perustuu puhtaaseen onneen. (Knüpfer & Puttonen 2014, 170–171.) Koska markkinat eivät kuitenkaan todellisuudessa täytä vahvan tehokkuuden ehtoja, osa sijoittajista sijoittaa myös aktiivisuutta vaativiin sijoituskohteisiin. Näitä ovat esimerkiksi erilaiset vaihtoehtoiset sijoitusmuodot kuten kiinteistösiioittaminen.

Tehokkaiden markkinoiden käsite on perinteisesti yhdistetty lähinnä osake- ja velkakirjamarkkinoihin. Käsitteellä on kuitenkin merkitystä myös kiinteistömarkkinoilla, sillä kiinteistömarkkinoiden on usein sanottu olevan hyvin epätehokkaita niiden erityispiirteistä johtuen. Merkittävimmät erityispiirteet, jotka heikentävät kiinteistömarkkinoiden tehokkuutta ovat kiinteistöjen heikko likviditeetti, korkeat transaktiokustannukset sekä suuri yksikköhinta. Kiinteistöille ei myöskään ole osakkeiden ja velkakirjojen tapaan olemassa julkista markkinapaikkaa. (Brown & Matysiak 2000, 431–433.)

Mikäli esimerkiksi kiinteistömarkkinat olisivat täysin tehokkaat, sijoituskohteen valinnalla ei olisi merkitystä, eikä hyvän sijoituskohteen valintaan kannattaisi käyttää aikaa ja vaivaa, sillä satunnaisesti valitut kohteet tuottaisivat kaikki riskiinsä suhteutettuna yhtä paljon. (Brown & Matysiak 2000, 440.) Kiinteistömarkkinoita ja sen tarjoamia eri sijoitusvaihtoehtoja tarkastellaan tarkemmin luvusta 3 eteenpäin.

Markkinoiden tehokkuudesta puhuttaessa, etenkin kiinteistömarkkinoiden kohdalla, on tärkeää erottaa toisistaan informaationaalinen ja operationaalinen tehokkuus. Edellä mainituilla haasteilla ei välttämättä ole vaikutusta hintoihin, vaan ne vaikuttavat ainoastaan siihen, miten markkinat toimivat. Operationaalisesti tehokkailla markkinoilla tarkoitetaan tilannetta, jossa transaktiot voidaan toteuttaa mahdollisimman sujuvasti ilman ylimääräisiä viivästyksiä. Vaikka kiinteistömarkkinoilla usein ilmenee operationaalisia tehottomuuksia, ne voivat kuitenkin olla informaationaalisesti tehokkaat eli toisin sanoen kiinteistöjen hinnat voivat heijastaa hyvin tarkasti kaikkea markkinoilla saatavilla olevaa tietoa. (Brown & Matysiak 2000, 433.) Clayton (1998, 54) kuitenkin havaitsi tutkimuksessaan kiinteistömarkkinoiden olevan myös informatiivisesti tehottomat, sillä kiinteistöjen tulevaisuuden tuottojen havaittiin olevan osittain ennustettavia olemassa olevan tiedon perusteella.

Vaikka monet tutkimukset osoittavat, että kiinteistömarkkinat olisivat tehottomia, Brownin ja Matysiakin (2000, 434) mukaan on epätodennäköistä, että tämä olisi ainakaan

pitkällä aikavälillä totta. He perustelevat väittämäänsä sillä, että jos kiinteistömarkkinat olisivat jatkuvasti tehottomia, sijoittajien olisi mahdollista saavuttaa epänormaaleja tuottoja tunnistamalla aliarvostettuja kohteita. Epänormaalien tuottojen saavuttaminen ei kuitenkaan ole todennäköistä kahdesta syystä. Ensinnäkin sekä kiinteistön myyntiin että ostamiseen liittyvät korkeat transaktiokustannukset pienentävät epänormaalien tuottojen saavuttamisen mahdollisuutta. Toiseksi, mikäli kiinteistöt olisivat jatkuvasti väärin hinnoiteltuja, myös muut sijoittajat päätyisivät kyseisille markkinoille, jolloin kasvava kilpailu saisi hinnat kohoamaan kohti markkinatasapainoa. Tästä syystä kiinteistömarkkinoilla, kuten millä tahansa muillakin markkinoilla, jatkuva epänormaalien tuottojen saavuttaminen on vaikeaa, mutta satunnaisesti mahdollista. Epänormaalien tuottojen saavuttaminen riippuu pitkälti markkinoiden tehokkuudesta ja saatavilla olevasta informaatiosta. Yhteenvedona voidaan todeta, että kiinteistömarkkinoilla on olemassa joitain tehottomuuksia, mutta väärin hinnoiteltujen kohteiden löytämisen haastavuus yhdessä transaktiokustannusten kanssa tekevät jatkuvien epänormaalien tuottojen saavuttamisesta hyvin vaikeaa. (Brown & Matysiak 2000, 433–434, 447.)

### 3 KIINTEISTÖMARKKINAT JA SUORA KIINTEISTÖSIJOITAMINEN

#### 3.1 Yleistä

Kiinteistönmuodostamislaisissa (KML 2§) kiinteistöksi määritellään sellaiset itsenäiset maanomistuksen yksiköt, jotka on merkittävä kiinteistörekisterilain nojalla kiinteistönä valtakunnalliseen kiinteistörekisteriin. Kiinteistörekisterilain (Krl 2§) mukaan kiinteistörekisteriin on merkittävä tilat, tontit, yleiset alueet, valtion metsämaat, valtion omistamalle alueelle perustetut suojelualueet, lunastuksen perusteella erotetut alueet (*lunastusyksikkö*), yleisiin tarpeisiin erotetut alueet, erilliset vesijätöt sekä yleiset vesialueet. Kiinteistösijoittamisesta puhuttaessa kiinteistönä pidetään kuitenkin yleisesti kiinteän omaisuuden, tai siihen oikeuttavien osakkeiden, hankkimista ja vuokraamista. Tässä tutkielmassa kiinteistöistä puhuttaessa tarkoitetaan sekä kiinteistönmuodostamislain mukaista kiinteistöä että kiinteää omaisuutta tai siihen oikeuttavia osakkeita.

Perinteisesti kiinteistöihin on sijoitettu joko omistamalla kiinteistöjä tai vaihtoehtoisesti kiinteistö- tai asunto-osakeyhtiön osakkeita. Sijoitusmarkkinoilla tällaista omistamista kutsutaan suoraksi kiinteistösijoittamiseksi. Suoran kiinteistösijoituksen tuotto muodostuu omistusaikana kertyneestä vuokratuotosta ja sijoituskohteen arvonmuutoksesta. (Kaleva ym. 2017, 104.)

Kiinteistömarkkinat muodostavat merkittävän osan taloudesta. Kiinteistöt ovat moninaisien käyttötarkoitusten ansiosta vahvasti kytköksissä myös useiden muiden toimialojen kanssa, joten kiinteistömarkkinoiden kehitys vaikuttaa voimakkaasti myös muihin talouden osa-alueisiin. Kiinteistöillä on myös huomattava varallisuusvaikutus (*engl. wealth effect*), jolla tarkoitetaan yksinkertaistettuna varallisuuden arvon muutoksen aiheuttamaa kulutuksen muutosta. Lisäksi kiinteistömarkkinoilla on ollut merkittävä rooli viimeisimpien finanssikriisien syntymisessä. Esimerkiksi nämä tekijät tekevät kiinteistöistä merkittävän osan koko maailmantaloutta ja sen kehitystä. (Hui & Wang 2015, 73.)

Kiinteistömarkkinat voidaan jakaa tila- (*engl. space market*) ja pääomamarkkinoihin (*engl. asset market*). *Tilamarkkinoiksi* kutsutaan markkinoita, jotka liittyvät kiinteistön tai siihen kuuluvien tilojen käyttöön. (DiPasquale & Wheaton 1992, 181.) Tilamarkkinoilla kysyntä koostuu vuokraajista, jotka ovat halukkaita maksamaan saadakseen oikeuden käyttää kyseistä kiinteistöä esimerkiksi kulutus- tai tuotantotarpeeseen. Vuokraajat voivat olla niin yrityksiä kuin yksityisiä henkilöitäkin. Yksityisten henkilöiden tai kotitalouksien tarve liittyy usein kuluttamiseen ja tiloja vuokrataankin pääasiassa asumistarpeisiin. Yritykset puolestaan voivat vuokrata tiloja esimerkiksi toimisto-, edustus-, tuotanto- tai varastotarpeisiin. Tilamarkkinoiden tarjonta puolestaan koostuu vuokranantajista, jotka ovat valmiita vuokraamaan kyseisen kiinteistön. (Cypher & Hayunga 2010, 19–22.)

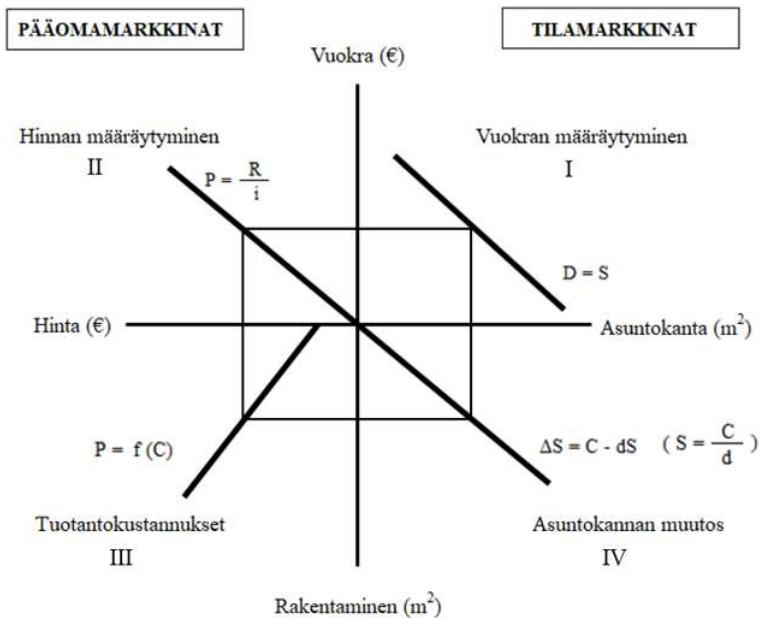
*Pääomamarkkinoilla* puolestaan tarkoitetaan kiinteistöjen hankintaan ja myymiseen liittyviä markkinoita (DiPasquale & Wheaton 1992, 181). Markkinoiden tarjonta muodostuu kiinteistöjen omistajista, jotka ovat halukkaita myymään omistamiaan kiinteistöjä. Kysyntä puolestaan syntyy sijoittajista, jotka ovat halukkaita ostamaan itselleen lisää kiinteistöomaisuutta. Pääomamarkkinoilla markkinahinnat määräytyvät toimijoiden näkemysten kautta. Pääasiassa kolme tekijää vaikuttavat lopulliseen markkinahintaan: pääoman vaihtoehtokustannus, arvonnousuodotukset ja riski. (Cypher & Hayunga 2010, 19–22.) Hintojen määräytymistä niin pääoma- kuin tilamarkkinoillakin sekä näiden markkinoiden välistä yhteyttä kuvataan tarkemmin seuraavassa luvussa.

### 3.2 Kiinteistöjen hinnan muodostuminen

Useat eri muuttujat vaikuttavat kiinteistöjen hintojen muodostumiseen. Luonnollisesti monet kiinteistökohtaiset tekijät kuten ikä, kunto ja koko vaikuttavat hintaan. Lisäksi on olemassa sekä alueellisia että makrotaloudellisia tekijöitä, jotka vaikuttavat hintojen muodostumiseen. Makrotaloudellisilla tekijöillä tarkoitetaan niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat kiinteistöjen hintoihin laajemmin kuin alueellisesti, esimerkiksi kansallisesti tai jopa kansainvälisesti. Näitä tekijöitä ovat muun muassa vallitseva korkotaso sekä verotus. Alueelliset tekijät puolestaan vaikuttavat hintoihin vain paikallisesti. Näitä ovat esimerkiksi alueen työmarkkinoiden tilanne sekä väestönmuutos. (Duan ym. 2019, 597–598.)

Lyhyellä aikavälillä kiinteistöjen ja asuntojen tarjonta on tyypillisesti erittäin joustamatonta. Tämä johtuu siitä, että rakentaminen on hidasta ja lisäksi esimerkiksi kaavoitus- päätöksiin liittyvä prosessi on pitkä. Asuntojen pitkäikäisyydestä johtuen myös tarjonnan jousto alaspäin on hyvin hidasta. Pitkällä aikavälillä tarjonta on kuitenkin huomattavasti joustavampaa, vaikkakin tarjontakäyrä on myös pitkällä aikavälillä todennäköisesti ylöspäin kääntyvä. Tämä johtuu siitä, että maa-alueiden arvo kohoaa asumisen keskittyessä yhä enemmän pääkaupunkiseuduille ja muihin suuriin kaupunkeihin. (Oikarinen 2007, 15–16.)

Yksi tunnetuimmista kiinteistöjen hintojen muodostumista kuvaavista teoreettisista malleista on DiPasqualen ja Wheatonin (1992) kehittämä neljän kvadrantin malli (*engl. four quadrant model*). Mallin (ks. kuvio 3) avulla pyritään havainnollistamaan pitkän aikavälin tasapainoa kiinteistöjen hintojen muodostumisessa. Mallin vasen puoli kuvaa pääomamarkkinoita ja oikea puoli puolestaan tilamarkkinoita. Mallin keskellä kuvattu neliö puolestaan kuvaa asuntomarkkinoiden pitkän aikavälin tasapainotilaa, eli hintojen, vuokrien, rakentamisen ja asuntokannan välistä suhdetta.



Kuvio 3 Hintojen muodostumista asuntomarkkinoilla kuvaava neljän kvadrantin malli (mukaellen DiPasquale & Wheaton 1992, 191)

Vuokratason määräytymistä kuvataan kuvion oikeassa yläkulmassa, jota voidaan kutsua myös ensimmäiseksi kvadrantiksi. Pystyakselilla kuvataan vuokran suuruutta neliometriä kohden ( $R$ ), kun taas vaaka-akselilla asuntokannan määrää neliömetreissä ( $S$ ). Asuintilojen kysyntää ( $D$ ) kuvaa ensimmäiseen kvadranttiin merkitty alaspäin laskeva suora. Markkinoiden tasapainotilassa kysyntä on yhtä suurta kuin tarjonta, jolloin  $D$  on yhtä suuri kuin  $S$ . Oletetaan nyt, että asuntokannan määrä on lyhyellä aikavälillä vakio, jolloin kuvioista havaitaan, että vuokran suuruus ( $R$ ) asettuu tasolle, jolla kysyntä ( $D$ ) vastaa asuntokannan määrää. Asuntojen tarjonnan lyhyen aikavälin joustamattomuudesta johtuen kysynnän äkilliset muutokset voivat nostaa vuokratasoa. Pitkällä aikavälillä kuitenkin tarjonnan joustavuus saa vuokratason palautumaan kohti tasapainotilannetta. (DiPasquale & Wheaton 1992, 187–189.)

Mallin oikeassa alakulmassa, eli toisessa kvadrantissa, on kuvattu asuntojen hintojen määräytymistä pääomamarkkinoilla. Pystyakselilla on esitetty ensimmäisen kvadrantin tavoin vuokran määrä neliometriä kohden ( $R$ ). Vaaka-akselilla puolestaan esitetään asuntojen hinta neliometriä kohden ( $P$ ). Origosta vasemmalle ylöspäin nousevalla suoralla puolestaan kuvataan vuokrien suhdetta hintoihin eli sitä tuottotasoa, jonka sijoittajat vaativat pitääkseen kiinteistöomaisuutta omistuksessaan. DiPasqualen ja Wheatonin (1992, 181) mukaan neljä tekijää vaikuttaa tähän tuottovaatimukseen: talouden pitkäaikavälin korkotaso, vuokratason odotettu kasvu, vuokratuottoihin kohdistuva riski ja kiinteistöihin kohdistuva verokohtelu. Tuottovaatimuksen kasvaessa suoran kulmakerroin kasvaa ja ikään kuin kääntyy myötäpäivään ja annetulla vuokratasolla asuntojen hinnat laskevat.

Tuottovaatimuksen puolestaan pienentyessä suoran kulmakerroin pienenee ja se kääntyy vastapäivään, jolloin samalla korkotasolla asuntojen hinnat nousevat. Mallin mukaan asuntojen hinnat neliometriä kohden muodostuvat neliometrille laskettujen tulevien vuokratuottojen nykyarvosta. Mallissa tulevat vuokratuotot diskontataan nykyhetkeen sijoittajien tuottovaatimuksella ( $i$ ). Kuvioista 3 asuntojen hinta voidaan havaita siirtymällä pystyakselin osoittamalta vuokratasolta suoraan vasemmalle kohti sijoittajien tuottovaatimusta kuvaavaa suoraa ja näiden leikkauskohdasta siirtymällä suoraan alaspäin asuntojen hintaa kuvaavalle vaaka-akselille. (DiPasquale & Wheaton 1992, 187–188.)

Seuraavassa, kolmannessa kvadrantissa, eli mallin vasemmassa alakulmassa kuvataan uusien asuntojen rakentamisen määrää pääomamarkkinoilla. Vaaka-akselilla kuvataan toisen kvadrantin tavoin asuntojen hintoja ja pystyakselilla puolestaan uudisrakentamisen määrää neliömetreissä. Vaaka-akselilta lähtevällä alaspäin laskevalla suoralla, eli tuotantokustannussuoralla ( $P = f(C)$ ), kuvataan uuden asunnon rakentamisen yksikkökustannusta. Alaspäin laskeva suora tarkoittaa, että rakennuskustannusten yksikköhintojen oletetaan kasvavan rakennusmäärän kasvaessa. Tuotantokustannussuora leikkaa asuntojen hintoja kuvaavan vaaka-akselin siinä kohdassa, joka vastaa sitä asuntojen hintojen minimitasoa, jolla uusia asuntoja ryhdytään ylipäätään rakentamaan. Tuotantokustannussuoran kulmakertoimeen vaikuttaa puolestaan muun muassa tonttien saatavuus sekä rakennuskustannusten käyttäytyminen rakentamisen määrän kasvaessa. Optimaalisen uudisrakentamisen määrä asettuu toisessa kvadrantissa määritellyn asuntojen hinnan ja tuotantokustannussuoran leikkauspisteeseen. (DiPasquale & Wheaton 1992, 188–189.)

Viimeinen neljännes, eli oikeassa alakulmassa sijaitseva neljäs kvadrantti havainnollistaa asuntokannan muutosta tilamarkkinoilla. Asuntokannan muutos ( $\Delta S$ ) vastaa mallin mukaan uudistuotannon määrää ( $C$ ) vähennettynä asuntokannan poistumalla. Tässä oletetaan, että asuntokannan vuotuinen poistumisaste ( $d$ ) on vakio-osuus olemassa olevasta asuntokannasta ( $S$ ). Jotta asuntokanta pysyisi muuttumattomana, pitkän aikavälin tasapainossa rakentamisen määrä voidaan havaita pystyakselilta asuntokannan ja asuntokannan muutosta kuvaavan suoran leikkauspisteestä. DiPasquale ja Wheaton (1992, 189) kuitenkin muistuttavat, että mallissa rakentamisen määrän tulisi pysyä samalla tasolla jatkuvasti, jotta mainittu pitkän aikavälin tasapaino säilyisi. Tämä oletus ei kuitenkaan ole täysin realistinen. (DiPasquale & Wheaton 1992, 189–190.)

Yhteenvetona kuviossa 3 esitetystä neljän kvadrantin mallista voidaan todeta, että malli havainnollistaa hyvin sitä, miten tila- ja pääomamarkkinat ovat yhteydessä toisiinsa ja miten eri tekijät vaikuttavat hintoihin molemmilla markkinoilla. Vuokrataso tilamarkkinoilla määräytyy siis kysynnän ja tarjonnan mukaan. Vuokratasolla puolestaan näyttäisi olevan selkeä yhteys asuntojen hintoihin pääomamarkkinoilla. Asuntojen hinnat heijastuvat edelleen uusien asuntojen tuotantoon joko nostamalla tai laskemalla uudisrakentamisen määrää, mikä puolestaan nostaa tai laskee asuntokannan kokoa. Tila- ja pääoma-

markkinat ovat pitkällä aikavälillä tasapainossa, kun asuntokannan määrä tarkastelujakson alussa ja lopussa pysyy samana. Mikäli asuntokannan lähtötaso on suurempi kuin päätöstaso, vuokrien ja sitä kautta myös asuntojen hintojen sekä rakentamisen on nouseva, jotta markkinat palautuvat tasapainoon. Jos taas lähtötaso on pienempi kuin päätöstaso, markkinoiden tasapainotilan saavuttamiseksi vuokrien, hintojen ja rakentamisen olisi laskettava. (DiPasquale & Wheaton 1992, 189–190.)

DiPasquale ja Wheaton (1992, 190) kuitenkin muistuttavat, että neljän kvadrantin malli soveltuu paremmin pitkän kuin lyhyen aikavälin tarkasteluun ja lyhyellä aikavälillä markkinat ovat usein epätasapainossa. Tämä johtuu siitä, että lyhyellä aikavälillä asuntojen tarjonta on hyvin joustamatonta. Lyhyellä aikavälillä asuntojen hintojen määräytymistä kuvaa paremmin niin ikään DiPasqualen ja Wheatonin (1996) kehittämä virta-varantomalli. Virta-varantomallissa asuntojen hinnat lyhyellä aikavälillä muodostuvat seuraavan kaavan mukaisesti:

$$P_t = \frac{\alpha_0 - \frac{S_t}{H_t}}{\alpha_1 (R_t + M_t - I_t)} \quad (3)$$

Kaavassa parametri  $P_t$  ilmaisee asuntojen hintaa ajanhetkellä  $t$ ,  $\alpha_0$  omistusasujien määrää, mikäli asumiskustannuksia ei olisi olemassa,  $S_t$  tarjonnan määrää ja  $H_t$  puolestaan kotitalouksien määrää hetkellä  $t$ . Nimittäjänä kaavassa käytetään asuntolainojen vallitsevan korkotason ( $R_t$ ) ja omistusasumisesta aiheutuvien kustannusten ( $M_t$ ) summaa vähennettynä asunnon odotetulla arvonnousulla ( $I_t$ ). Näin saatu nimittäjä kerrotaan vielä asumisen kysynnän herkkyyttä asumiskustannusten muutoksille kuvaavalla parametrilla  $\alpha_1$ . Mallin mukaan asuntojen hintoihin lyhyellä aikavälillä vaikuttavat tekijät ovat siis asuntolainojen korkotaso, omistusasumiseen liittyvät kiinteät kustannukset, odotukset tulevasta arvonnouksesta sekä asuntokannan määrä suhteessa kotitalouksien määrään. Alhainen korkotaso, korkeat odotukset arvonnoususta, asuntojen pieni määrä suhteessa kotitalouksien määrään sekä matalat omistusasumiseen liittyvät kiinteät kustannukset nostavat mallin mukaan asuntojen hintoja. Vastaavasti asuntojen hintojen voidaan olettaa olevan matalat, kun korkotaso on korkea, odotukset tulevaisuuden arvonnousuista ovat pessimistiset, asuntojen määrä suhteessa kotitalouksien määrään on korkea sekä omistusasumiseen liittyvät kiinteät kustannukset ovat merkittäviä. (Oikarinen 2007, 20–21.)

### 3.3 Kiinteistöt sijoituskohteena

Kiinteistöjä on hyvin monenlaisia ja moniin eri käyttötarkoituksiin. Tavallisen sijoittajan kohdalla kiinteistösjoiittamisesta puhuttaessa tarkoitetaan kuitenkin usein nimenomaan asuinkiinteistöjä. Asuinkiinteistöjä pidetäänkin yleisesti maailman suosituimpana ja



myös turvallisimpana sijoituskohteena. Tämä ei ole ihme, sillä monet viimeaikaiset tutkimukset osoittavat, että asuinkiinteistöjen avulla on ollut mahdollista saavuttaa korkeita tuottoja suhteellisen pienellä riskillä. (Domian ym. 2015, 591.) Ylihärsilän (2017) mukaan asuntosijoittamisen suosio on vielä kasvanut voimakkaasti 2010-luvulla muun muassa alhaisen korkotason, vuokratason nousun ja muiden sijoitusmuotojen heilahtelujen myötä. Suárez (2009, 18–19, 82) puolestaan lisää yhdeksi asuinkiinteistösijoittamisen suosiota kasvattaneeksi tekijäksi myös pienentyneet kotitalouksien koot, mikä on omalta osaltaan lisännyt pienten, sijoituskäyttöön hyvin soveltuvien asuntojen kysyntää. Hän myös nostaa esille, että asuntomarkkinoiden vähäinen korrelaatio osakemarkkinoiden kanssa on saanut sijoittajat lisäämään kiinteistöomaisuutta sijoitusportfolioihinsa yrittäessään parantaa sijoitusten tuotto-riski-suhdetta.

Kiinteistöihin voidaan sijoittaa joko suoraan tai epäsuorasti. Suoralla sijoittamisella tarkoitetaan perinteistä tapaa, jossa sijoittaja hankkii asunnon tai muun kiinteistöomaisuuserän itselleen ja joko vuokraa sen edelleen tai pyrkii myymään sen hankintahintaa korkeammalla hinnalla eteenpäin. (Dubreuille 2016, 43.) Strategiaa, jossa asunto pyritään hankkimaan halvalla ja myymään se joko sellaisenaan tai pienen pintaremontin jälkeen voitolla eteenpäin kutsutaan myös flippaamiseksi (*engl. flipping*) (Leung & Tse 2017, 232). Kiinteistösijoittamisen tuotot siis koostuvat joko kiinteistön arvonnoususta, vuokratuloista tai molemmista näistä yhdessä (Suárez 2009, 85).

Epäsuoralla kiinteistösijoittamisella puolestaan tarkoitetaan sijoituksia erilaisiin kiinteistösijoitusrahastoihin ja -yhtiöihin (Dubreuille 2016, 43). Tässä luvussa keskitytään kuitenkin ainoastaan suoraan kiinteistösijoittamiseen. Luvusta 4 eteenpäin puolestaan tarkastellaan kiinteistöjen arvopaperistamista ja sitä kautta epäsuoraa kiinteistösijoittamista keskittyen pääasiassa REIT-yhtiöihin.

### 3.3.1 *Kiinteistöjen erityispiirteitä*

Kiinteistöihin liittyy monia erityispiirteitä, jotka erottavat ne perinteisemmistä sijoitusinstrumenteista. Kiinteistöjen erityispiirteet voidaan jakaa luonteensa perusteella kahteen luokkaan: fyysisiin ja taloudellisiin erityispiirteisiin. (Klimczak 2010, 62.)

Fyysisiä erityispiirteitä ovat esimerkiksi heterogeenisyys, paikkasidonnaisuus ja sijainnin ainutlaatuisuus. (Suárez 2009, 84; Klimczak 2010, 62–63). Kavarnou ja Nanda (2014, 234) lisäävät yhdeksi kiinteistöjen fyysiseksi erityispiirteeksi vielä pitkäikäisyyden.

Kiinteistöjen *heterogeenisyydellä* tarkoitetaan sitä, että jokainen yksittäinen kiinteistö on ominaisuuksiltaan toisistaan poikkeava. Tämä johtuu siitä, että kiinteistöt koostuvat useista eri laadullisista ja määrällisistä ominaisuuksista, kuten koosta, iästä, käyttötarkoi-

tuksesta, kunnosta ja ympäristöstä. Esimerkiksi asunnon sijainnilla on olennainen merkitys asuinkiinteistöjen hintaan. (Suárez 2009, 84.) Yleisesti sanotaan jopa, että kolme pääkriteeriä sijoitusasunnon valitsemisessa ovat ”sijainti, sijainti ja sijainti”, mutta todellisuudessa toki valintaan vaikuttaa myös moni muu asia, kuten edellä mainitut koko, ikä ja kunto.

*Paikkasidonnoisuudella* puolestaan viitataan siihen, että kiinteistöt eivät ole liikuteltavissa. Siinä missä esimerkiksi yritykset voivat muuttaa toisiin toimitiloihin ja ihmiset uusille asuinalueille, kiinteistöt pysyvät aina paikallaan. Vaikka kiinteistöt olisivat muilta ominaisuuksiltaan täysin samankaltaisia, niiden arvot saattavat olla täysin erilaiset riippuen niiden sijainnista. Näin ollen paikkasidonnoisuus voidaan nähdä myös yhtenä heterogeenisyyden ilmentymänä. *Sijainnin ainutlaatuisuuden* puolestaan voidaan nähdä linkittyvän luonteeltaan sekä kiinteistöjen heterogeenisyyteen että paikkasidonnoisuuteen. Sijainnin ainutlaatuisuudella tarkoitetaan siis yksinkertaisesti sitä, että jokaisella kiinteistöllä on oma sijaintinsa, eikä luonnollisestikaan ole mahdollista löytää toista kiinteistöä täysin vastaavalla sijainnilla. Sijainnin ainutlaatuisuudesta johtuen kiinteistömarkkinat voidaan jakaa osamarkkinoihin niiden sijainnin mukaan. (Kavarnadou & Nanda 2014, 245–246; Suárez 2009, 84.) Kiinteistömarkkinoiden erityispiirteitä tarkastellaan tarkemmin luvussa 3.3.2.

Kiinteistöt ovat myös hyvin kestäviä ja sitä kautta usein hyvin *pitkäikäisiä*. Rakennukset voivat nimittäin kestää jopa satoja vuosia ja maa-alueet jopa vielä paljon kauemmin ilman, että niiden käytettävyyttä tai arvoa olennaisesti laskisi. Joissain tapauksissa kiinteistöjen arvoa pystytään jopa kasvattamaan esimerkiksi peruskorjauksilla tai muuttamalla sen käyttötarkoitusta. (Kavarnadou & Nanda 2014, 240–241.)

Kenties merkittävimmät taloudelliset erityispiirteet ovat puolestaan niukkuus, korkea yksikköhinta sekä muunneltavuus. Taloudellisista erityispiirteistä puhuttaessa niukkuus liittyy erityisesti sijainnin ainutlaatuisuuden aiheuttamiin rajoitteisiin. Esimerkiksi liikeliloille parhaita paikkoja kaupunkien ydinkeskustoissa on vain rajattu määrä. Myös alueita, joiden infrastruktuuri on riittävän kehittyntä hyvän asumismukavuuden takaamiseksi, on rajoitetusti. Tämä aiheuttaa niukkuutta kysytyimmille alueille, mikä puolestaan nostaa alueen hintatasoa. Korkeasta yksikköhinnasta johtuen taas kiinteistömarkkinat ovat hyvin pääomaintensiivisiä. Kiinteistön ostoa ja ylläpitoa vaatiikin useimmilta suurehkon pankkilainan ottamista. Suuresta yksikköhinnasta johtuen sijoitusmielessä hankittujen kiinteistöjen takaisinmaksuaika on poikkeuksellisen pitkä. Monesta muusta sijoituskohteesta poiketen kiinteistöjen tuottoja on kuitenkin mahdollista kasvattaa muokkamalla kiinteistön ominaisuuksia ja näin myös lyhentää takaisinmaksuaikaa. Tämä johtuu kiinteistöille tyypillisestä muunneltavuudesta, joka mahdollistaa esimerkiksi remontoinnin kautta kiinteistöstä saatavan vuokratuoton kasvattamisen tai kiinteistön arvonnousun. (Olkkonen 2007, 25; Piasecka 2017, 176–177.)

Laakso ja Loikkanen (2004, 251–252) nostavat kiinteistöjen taloudelliseksi erityispiirteeksi lisäksi myös asumisen välttämättömyyden. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että jokaisen olisi välttämätöntä omistaa asunto, vaan asunto on mahdollista myös vuokrata. Luvussa 3.2 esitelty neljän kvadrantin malli jakaakin asuntomarkkinat pääoma- ja tilamarkkinoihin asuntokantaan kohdistuvan kysynnän perusteella (DiPasquale & Wheaton 1992, 191).

### 3.3.2 *Kiinteistömarkkinoiden erityispiirteitä*

Kuten kiinteistöihin itsessään, myös kiinteistömarkkinoihin liittyy monia erityispiirteitä, jotka erottavat sen muista rahoitusmarkkinoista. Kiinteistömarkkinat eroavat muista rahoitusmarkkinoista erityisesti *likviditeetin* suhteen. Siinä missä esimerkiksi osakkeet ja erilaiset velkakirjat ovat tyypillisesti hyvin likvidejä sijoituskohteita, kiinteistöt ovat erittäin epälikvidejä. Tämä tarkoittaa sitä, että käytäessä kauppaa kiinteistöillä, sekä ostajan että myyjän tulee käyttää runsaasti aikaa löytääkseen sopivan vastapuolen kaupanteolle. (He ym. 2018, 523.) Suárez (2009, 83–84) näkee heikon likviditeetin lisäksi kiinteistömarkkinoiden erityispiirteinä myös ainakin mahdollisuuden velkavivun käyttöön, kiinteistömarkkinoiden jakautumisen osamarkkinoihin, korkeat transaktiokustannukset, informaation epätäydellisyyden, julkisen markkinapaikan puuttumisen, suuren yksikkökoon sekä korkeat ylläpitokustannukset. Myös julkisen vallan interventiot luovat omat mausteensa kiinteistömarkkinoille (Scanlon & Elsinga 2014, 354–355).

Yksi merkittävimmistä tekijöistä kiinteistösijoittamisen kannattavuudelle on sen tarjoama mahdollisuus velkavivun tehokkaalle käytölle. Tämä johtuu siitä, että kiinteistöjen korkea vakuusarvo sekä tulontuottamiskapasiteetti yhdistettynä alhaiseen hintojen volatilitettiin antaa sijoittajille mahdollisuuden velkarahalla tapahtuvaan tuottojen voimakkaampaan vivuttamiseen kuin monien muiden sijoituskohteiden kohdalla. (Suárez 2009, 84.) Taulukossa 1 on kuvattu kuvitteellisen asuntosijoituskohteen tuotot ja kulut sekä ilman velkavivun käyttöä että velkavivun kanssa tilanteessa, jossa lainan korko on matala (2 %) ja asuntojen hinnat ovat nousussa (+5 %).

Taulukko 1 Velkavivun käytön positiivinen vaikutus sijoitusasunnon oman pääoman tuottoon (mukaellen French 2019, 324–327)

<b>Positiivinen skenaario</b>		
	<b>Sijoitus rahoitettu kokonaan omalla pääomalla</b>	<b>Sijoituksesta 25% rahoitettu omalla pääomalla ja 75% vieraalla pääomalla</b>
Asunnon hinta (€)	100 000	400 000
Oman pääoman määrä (€)	100 000	100 000
Vieraan pääoman (laina) määrä (€)	0	300 000
Vuokra (€/kk)	350	1 400
Vastike (€/kk)	120	480
Lainan vuosikorko, 2% (€)	0	6 000
Vuokratuotto (€/v)	2 760	5 040
Asunnon arvonmuutos, +5% (€)	5 000	20 000
Vuokratuotto + arvonmuutos (€)	7 760	25 040
Oman pääoman tuotto (%)	<b>8 %</b>	<b>25 %</b>

Kuten taulukosta 1 havaitaan, korkotason ollessa matala ja asuntojen hintojen ollessa nousussa, velkavivun avulla on mahdollista saavuttaa huomattavasti parempi tuotto sijoitetulle omalle pääomalle. Esimerkissä on oletettu, että omaa pääomaa käytetään molemmissa tilanteissa 100 000 euroa ja vuokran sekä vastikkeiden määrät ovat suoraan verrannollisia asunnon hintaan.

Tarkastellaan omalle pääomalle saatavaa tuottoa seuraavaksi tilanteessa, jossa lainan korko nousee neljään prosenttiin ja samalla asuntojen hinnat nousun sijasta laskevat viisi prosenttia (ks. taulukko 2). Muiden tekijöiden oletetaan pysyvän samana.

Taulukko 2 Velkavivun käytön negatiivinen vaikutus sijoitusasunnon oman pääoman tuottoon (mukaellen French 2019, 324–327)

<b>Negatiivinen skenaario</b>	
<b>Sijoitus rahoitettu kokonaan omalla pääomalla</b>	<b>Sijoituksesta 25% rahoitettu omalla pääomalla ja 75% vieraalla pääomalla</b>
Asunnon hinta (€)	100 000
Oman pääoman määrä (€)	100 000
Vieraan pääoman (laina) määrä (€)	0
Vuokra (€)	350
Vastike (€)	120
Lainan vuosikorko, 4% (€)	0
Vuokratuotto (€)	2 760
Asunnon arvonmuutos, -5% (€)	-5 000
Vuokratuotto + arvonmuutos (€)	-2 240
Oman pääoman tuotto (%)	<b>-2 %</b>
	<b>-21 %</b>

Nyt taulukosta 2 havaitaan, että lainan vuosikoron noustessa kahdella prosenttiyksiköllä ja asunnon arvon laskiessa velkavipu aiheuttaa sen, että oman pääoman tuotto romahtaa. Ilman velkavivun käyttöä esimerkin mukaisessa tilanteessa oman pääoman tuotto olisi lähellä nollaa (-2 %), kun taas velkavivun vaikutuksesta sijoitus tuottaisi sijoitettuun omaan pääomaan suhteutettuna yli kahdenkymmenen prosentin tappion. Velkavivun käytössä tuleekin sen hyötyjen lisäksi myös muistaa sen mukanaan tuomat riskit, sillä suuri velkavipu yhdistettynä huonoon sijoitukseen, tai markkinatilanteiden negatiiviseen kehitykseen, saattaa aiheuttaa suurta vahinkoa. Samaan aikaan markkinoiden taantumassa myös kiinteistömarkkinoille on myös tyypillistä, että taantumassa kiinteistöjen hinnat romahtavat rajusti, jopa kymmenillä prosenteilla. Kiinteistömarkkinoille tyypillinen velkavipu siis kasvattaa tuottoja, kun markkinoilla menee hyvin, mutta myös aiheuttaa suuria tappioita markkinoiden kääntyessä laskuun. (French 2019, 326–327.) Velkavivun käyttö suorissa kiinteistösijoituksissa on kuitenkin usein sijoittajalle jopa välttämätöntä, sillä hyvin harva sijoittaja pystyy rahoittamaan kiinteistöinvestointiaan kokonaan omalla pääomalla. Tämä johtuu siitä, että siinä missä esimerkiksi yrityksistä voi ostaa osuuksia osakkeiden kautta, kiinteistöjä ei tyypillisesti pysty ostamaan pienissä osuuksissa. Kun tähän lisätään kiinteistöille ominainen korkea yksikkökoko ja -hinta, velkavivun käyttäminen saattaa monissa tilanteissa olla pakollista. (Brown & Matysiak 2000, 7.)

Kiinteistömarkkinoille tyypillistä on myös korkeat *transaktio- ja ylläpitokustannukset*. Transaktiokustannuksia koituu tyypillisesti sekä ostajalle että myyjälle. Näitä ovat esimerkiksi hankintaan liittyvät verot sekä omistusoikeuden siirtämiseen liittyvät oikeudelliset kulut ja välityspalkkiot. Toisin kuin esimerkiksi osakesijoittamisessa, kiinteistöjen

kohdalla sijoittajan on hankinta-ajankohtaan liittyvien transaktiokustannusten lisäksi vaurauduttava myös kiinteistön hoidosta ja ylläpidosta aiheutuviin kustannuksiin. Näitä ovat esimerkiksi sähkö-, vesi-, siivous- ja jätehuoltokustannukset sekä mahdolliset remontointikustannukset. Tyypillisesti kiinteistösijoittaja joutuu jopa palkkaamaan asiantuntijan pitämään huolta kiinteistön kunnossapidosta. (Suárez 2009, 84.)

Monet kiinteistömarkkinoihin liittyvistä erityispiirteistä ovat riippuvaisia *julkisen vallan interventioista*. Julkisen vallan keinot vaikuttaa kiinteistömarkkinoihin voidaan jakaa suoriin ja epäsuoriin keinoihin. Suorista keinoista merkittävin on transaktio- ja ylläpito-kustannuksiin keskeisesti liittyvät varainsiirto- ja kiinteistövero. Epäsuoralla keinolla puolestaan tarkoitetaan usein julkisen vallan harjoittamaa talouspolitiikkaa. Vaikuttamistapojen tarkoituksperät voivat olla joko markkinoita tukevia tai toisaalta myös asuntomarkkinoiden ylikuumentumista hillitseviä. Esimerkiksi korkotason nostaminen tai viime aikoina julkisen keskustelun kohteena ollut lainakaton nosto ovat esimerkkejä markkinoiden ylikuumentumista ja kotitalouksien velkaantumista hillitsevistä toimenpiteistä. Korkotason lasku sekä annettu korkotuki ovat puolestaan esimerkkejä markkinoita tukevista toimenpiteistä. (Kuivaniemi 2018; Duan ym. 2019, 597–598.)

Kiinteistöille on ominaista, että ne eroavat ominaisuuksiltaan toisistaan. Kiinteistömarkkinoilla puhutaankin usein osamarkkinoista. Ehkä tärkeimmät erottavat tekijät, joiden perusteella voidaan erottaa erilaisia osamarkkinoita ovat sijainti ja käyttötarkoitus. Toisin kuin esimerkiksi osakkeille ja velkakirjoille, kiinteistöille ei ole olemassa julkista markkinapaikkaa niiden heterogeenisyydestä ja osamarkkinoihin jakautumisesta johtuen. Näin ollen kunkin kiinteistön markkina-arvosta ei ole mahdollista saada tarkkaa tietoa, vaan markkinaosapuolten täytyy arvioida kiinteistön arvoa pääasiassa samoilla tai saman tyyppisillä osamarkkinoilla aikaisemmin toteutuneiden kauppahintojen perusteella. Markkinaosapuolten tuleekin usein käyttää paljon aikaa ja vaivaa kerätäkseen tarpeeksi tietoa kaupankäynnin kohteena olevasta kiinteistöstä ja sen lähiympäristöstä. Lisäksi, vaikka tiedon keräämiseen käytettäisiin paljon aikaa ja rahaa, markkinaosapuolten välille voi jäädä epäsymmetristä informaatiota myytävästä kohteesta ja täten kaupat jäävät toteutumatta. Julkisen markkinapaikan puuttuminen siis aiheuttaa sekä epälikvidiyyttä että tehottomuutta kiinteistömarkkinoille. (Oikarinen 2007, 33–34; Hirsch & Hahn 2018, 50–51.)

### 3.3.3 *Kiinteistösijoittamisen hyödyt*

Kuten edellä käsitellyistä kiinteistömarkkinoiden erityispiirteistä huomataan, kiinteistömarkkinoihin liittyy monia sijoittajan kannalta negatiivisia puolia, kuten heikko likviditeetti, korkeat transaktio- ja ylläpito-kustannukset, informaation epätäydellisyys sekä julkisen markkinapaikan puuttuminen. Tästä huolimatta kiinteistösijoittamista pidetään

yleisesti maailman suosituimpana ja turvallisimpana sijoituskohteena, mistä voidaankin päätellä, että kiinteistösiioittamiseen on kohdistuttava myös runsaasti hyötyjä, joihin ei muihin sijoituskohteisiin sijoittamalla pääse käsiksi (Domian ym. 2015, 591). Mahdollisia taloudellisia syitä kiinteistösiioittamisen aloittamiselle onkin Ylihärsilän (2017) mukaan useita:

- Sijoituksen turvallisuus
- Tulevaisuuden kassavirrat
- Omaisuuden mahdollinen arvonnousu ja pääoman kasvu
- Mahdollisuus velkavivun käyttöön
- Verotukselliset hyödyt
- Suojautuminen inflaatiota vastaan
- Sijoitussalkun riskin alentaminen

Asunto- ja kiinteistösiioittamista pidetään yleisesti hyvin turvallisena verrattuna muihin sijoitushyödykkeisiin. Tähän on syynä esimerkiksi se, että tonttimaata on tarjolla ai-noastaan kiinteä määrä, jolloin esimerkiksi väestönkasvun ja muuttoliikkeen aiheuttama markkinoiden kysynnän kasvu nostaa väistämättä kiinteistöjen arvoa ajan saatossa. Monien muiden sijoitushyödykkeiden kohdalla tarjontaa voidaan kasvattaa huomattavasti, mikä vaikuttaa kysynnän ja tarjonnan tasapainon muuttumisen seurauksena merkittävästi hintoihin. (Ylihärsilä 2017.)

Kiinteistöjen kokonaistuotto koostuu kahdesta tekijästä, vuokratuotosta ja arvonnou-susta. Kiinteistösiioitusten kokonaistuotto on tyypillisesti melko hyvä. Esimerkiksi Suo-men kiinteistömarkkinoita kuvaavan KTI Kiinteistöindeksin kokonaistuotto on ollut vii-meisen kymmenen ja kahdenkymmenen vuoden tarkastelujaksoilla keskimäärin yli kah-deksan prosenttia ollen vuonna 2019 8,8 prosenttia. Vuonna 2019 kokonaistuotosta neljä prosenttia koostui omaisuuden arvonnoususta ja loppuosa nettotuotosta. Kiinteistötyy-peittäin korkein kokonaistuotto oli asunnoilla (+14,3 %) kun taas liikekiinteistöjen koko-naistuotto oli matalin (+2,3 %). (KTI 2020.) Vaikka kiinteistösiioittamisen kohdalla ar-vonnousua pidetään yleisesti parhaana tienä vaurastumiseen, Orava ja Turunen (2016) muistuttavat, että tärkeimpänä tekijänä sijoituspäätöstä tehtäessä tulisi kuitenkin pitää vuokratuottoa, eli odotettavissa olevaa tulevaisuuden kassavirtaa. Vuokrattuna kiinteistöt tarjoavat tasaista kassavirtaa, joka on hyvin todennäköisesti vieläpä vuodesta toiseen kas-vavaa. Harva muu sijoitusinstrumentti tarjoaa näin tasaista ja helposti ennustettavaa ra-havirtaa. Arvonnousu tulisikin nähdä enemmän ikään kuin bonuksena, sillä se on tutki-musten mukaan huomattavasti epävarmempaa kuin vuokratuottoon perustuva tasainen kassavirta. (Orava & Turunen 2016.) Tuottoja on lisäksi vielä mahdollista kasvattaa jär-kevällä velkavivun hyödyntämisellä.

Monessa maassa, Suomi mukaan lukien, verojärjestelmä on perinteisesti suosinut asunnon- ja kiinteistönomistajia. Viime vuosina on Suomessa kuitenkin kiristetty niin varainsiirto-, pääoma- kuin kiinteistöveroakin, mikä on vähentänyt kiinteistösijoittamiseen liittyvien veroetujen määrää. (Ylihärsilä 2017.) Suomessa verohyödyt liittyvät lähinnä vuokraustoimintaan liittyvien kustannusten laajaan vähennyskelpoisuuteen. Pääsääntönä on, että kaikki vuokratulojen hankintaan liittyvät kustannukset voi vähentää verotuksessa niiden syntyvuonna. Vuokratuloista voi vähentää esimerkiksi (vero.fi 2021):

- Vesimaksut
- Kiinteistövero
- Hoitovastike
- Pääomavastike, joka on tuloutettu taloyhtiön kirjanpidossa
- Vuosikorjaus- ja perusparannuskulut
- Irtaimen omaisuuden hankinta
- Vuokraustoiminnan tappiot

Lisäksi sijoitusasuntoa varten otetun pankkilainan korot ovat tulohankkimiskuluina kokonaisuudessaan vähennyskelpoisia (vero.fi 2021). Myös Yhdysvalloissa kiinteistösi-joittamiseen liittyy huomattavia verohyötyjä laajojen kustannusten vähennyskelpoisuuksien ansiosta. Yhdysvalloissa vähennyskelpoiset kustannukset eivät olennaisesti poikkea Suomen lainsäädännöstä, sillä myös Yhdysvalloissa esimerkiksi sijoituslainan korot, kiinteistöverot sekä korjauskustannukset ovat vähennyskelpoisia. (Byrne 2021.)

Yhdeksi kiinteistösijoittamiseen kohdistuvaksi hyödyksi Ylihärsilä (2017) nostaa myös inflaatiosuojan. Vaikka useimmissa maissa inflaatio ei ole ollut viimeisten vuosikymmenien aikana erityisen voimakasta, sen tuottoja pienentävä vaikutus on otettava huomioon sijoituspäätöksiä tehtäessä. Kiinteistösijoittamisen on yleisesti todettu tuovan sijoittajalle suojaa inflaatiolta tehokkaammin kuin monen muun sijoituskohteen. Tämä johtuu suurelta osin siitä, että kiinteistösijoitusten tuotot perustuvat usein pitkäaikaisiin vuokrasopimuksiin, joihin sisältyy tavallisesti ehto vuokran korottamisesta vuosittain esimerkiksi yleisen kustannusindeksin tai inflaation mukaisesti. Vuokrasopimuksen ehdoista riippuen vuokralainen voi joissain tilanteissa myös vastata itse kiinteistön juoksevista kuluista, jolloin yleisen hintatason nousu ei nosta kuitenkaan vuokranantajan kustannuksia. Liikekiinteistöjen osalta vuokran määrä voi olla myös osittain sidottu vuokralaisena toimivan yrityksen liikevaihtoon, mikä myös tuo vuokranantajalle suojaa yleisen hintatason nousua vastaan. (Lattin & Ackah 2002, 116.)

Kiinteistösijoittamista käytetään usein myös alentamaan sijoitusportfolioon kohdistuvaa riskiä sekä riskikorjattua tuottoa. Tämä johtuu siitä, että kiinteistöomaisuuden lisääminen esimerkiksi osake- ja korkosijoituksista koostuvaan portfolioon tarjoaa tavallisesti merkittävän hajautushyödyn. Hajautushyöty syntyy osake- ja korkomarkkinoiden alhai-



sesta korrelaatiosta kiinteistömarkkinoiden kanssa. Matala korrelaatio indikoi suhdannekehitysten poikkeavuutta tarkasteltavien markkinoiden välillä. Matalan korrelaation omaavien sijoitusinstrumenttien sisällyttäminen sijoitusportfolioon puolestaan mahdollistaa tuottojen volatiliteetin, ja sitä kautta myös riskin, pienentämisen laskematta kuitenkaan odotettuja tuottoja. (Hudson-Wilson & Elbaum 1995, 93.)

### 3.3.4 *Kiinteistösijoittamiseen liittyvät riskit*

Kuten muihinkin sijoitusmuotoihin, myös kiinteistösijoittamiseen liittyy omat riskinsä. Ylihärsilä (2017) nostaa tärkeimmiksi asunto- ja kiinteistösijoittamiseen liittyviksi riskeiksi seuraavat:

- Likviditeettiriski
- Informaatoriski
- Poliittinen riski
- Vuokratriski
- Korjaus- ja huoltoriski
- Rahoitusriski

Siinä missä esimerkiksi osakkeet ja erilaiset velkakirjat ovat hyvin likvidejä sijoituskohteita, kiinteistöt ovat luonteeltaan epälikvidejä sijoituskohteita. Tämä tarkoittaa sitä, että käytäessä kauppaa kiinteistöillä, sekä ostajan että myyjän tulee käyttää runsaasti aikaa ja rahaa löytääkseen sopivan vastapuolen kaupanteolle. (He ym. 2018, 523.) Tästä syystä asunnot ovat etenkin lyhyellä aikavälillä hyvin epälikvidi sijoituskohde, mikä saattaa pahimmassa tapauksessa johtaa hintariskin realisoitumiseen myyjän joutuessa laskemaan hintaa sopivan ostajan löytämiseksi. *Likviditeettiriskiä* voi hallita jo sijoituskohdetta hankittaessa, sillä esimerkiksi suurten kaupunkien keskustoissa sijaitsevien pienehköjen asuntojen ja kiinteistöjen likviditeetti on huomattavasti parempi kuin syrjäisellä seudulla sijaitseva suurehko asunto tai kiinteistö. (Ylihärsilä 2017.)

*Informaatoriskillä* puolestaan tarkoitetaan markkinoilla toimivien ammattilaisten sekä tavallisten sijoittajien välistä informaatioeroa. Tämä aiheuttaa tehottomuutta markkinoille. Toisaalta sijoittajan on mahdollista kääntää asunto- ja kiinteistömarkkinoiden tehottomuus tietyissä tapauksissa jopa hyödyksi, mikäli sijoittajalla on esimerkiksi mahdollisuus päästä käsiksi sisäpiiritietoon poikkeuksellisen edullisista kohteista. (Ylihärsilä 2017.)

Yksi kiinteistösijoittamiseen liittyvistä hyödyistä on monissa maissa kiinteistösijoittamista kannustava verojärjestelmä. Etu on kuitenkin vahvasti riippuvainen julkisen vallan päätöksistä. Tämä puolestaan altistaa kiinteistösijoittajan *poliittiselle riskille*. Esimerkiksi

kustannusten vähennyskelpoisuuden rajoittaminen tai myyntivoittoverotuksen kiristäminen vaikuttavat negatiivisesti kiinteistösijoitusten tuotto-odotuksiin. Myös kaavoitus-hankkeiden, asumis- ja opintotukiin varattujen määrärahojen, liikennejärjestelyjen sekä aluepolitiikan kehityksellä voi olla vaikutusta tietyn alueen kiinteistöistä saataviin tuottoihin. Edellä mainituista tekijöistä erityisesti asumis- ja opintotukiin varattujen määrärahojen kehitys on omiaan aiheuttamaan poliittisen riskin ohella myös *vuokrariskiä*, jolla tarkoitetaan vuokranmaksun katkoksia. Vuokranmaksun katkos saattaa johtua joko siitä, että kiinteistöön tai asuntoon ei löydy vuokralaista tai vuokralainen jättää vuokran maksamatta. Vuokralainen saattaa aiheuttaa myös vuokraohteen arvoa alentavaa vahinkoa, josta syntyy ylimääräisiä kustannuksia vuokranantajalle. Vuokrariskiä on mahdollista pienentää vuokralaisen huolellisella valinnalla, vuokravakuuden asettamisella sekä huolella laaditulla vuokrasopimuksella. (Ylihärsilä 2017.)

Kiinteistöjen pitkäikäisyydestä huolimatta kiinteistöihin kohdistuu välttämättä pitkällä aikavälillä myös ylläpito- ja korjauskustannuksia. Lyhyellä aikavälillä korjausten ja huoltotoimien lykkääminen saattaa parantaa sijoittajien tuottoja, mutta viivästetty korjausstrategia johtaa usein entistä suurempiin kuluihin tulevaisuudessa. Korjausten lykkääminen myös saattaa heikentää kiinteistön arvoa sekä aiheuttaa tyytymättömyyttä vuokralaisissa, joten paras keino suojautua *korjaus- ja huoltoriskiltä* on hankkia hyvin hoidettuja uudehkoja kiinteistöjä tai asuntoja. (Ylihärsilä 2017.)

*Rahoitusriskillä* tarkoitetaan rahoituksen saatavuuteen ja hintaan, eli korkoon, liittyvää riskiä. Suuren yksikköhinnan vuoksi kiinteistöjen hankinta edellyttää usein lainan ottamista. Lainansaanti puolestaan edellyttää usein joko omia säästöjä tai muuta vakuutta, joita kaikilla sijoittajilla ei välttämättä ole tarpeeksi. Laina on usein muuttuvakorkoinen ja pitkäaikaisten lainojen kohdalla on todennäköistä, että korot nousevat ainakin hetkellisesti laina-ajan kuluessa. Rahoitusriskiltä suojautumiseksi kiinteistösijoittajalla tulisikin olla riittävästi taloudellista puskuria yllättävien korkotason heilahtelujen varalta. Myös lainojen sitominen kiinteään korkoon voi olla tietyissä tilanteissa järkevää. (Ylihärsilä 2017.)

## 4 KIINTEISTÖMARKKINOIDEN ARVOPAPERISTAMINEN

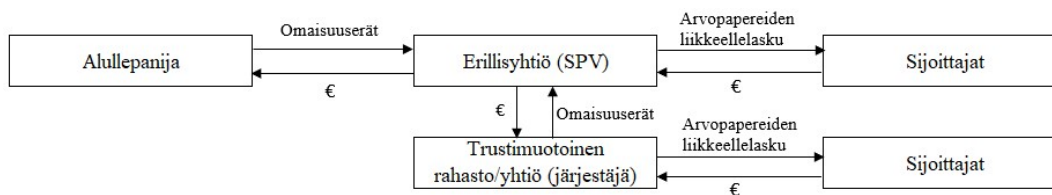
### 4.1 Arvopaperistamisprosessi

Pinto ja Alves (2016, 112) määrittelevät yleisesti arvopaperistamisen (*engl. securitization*) prosessiksi, jossa rahoitusomaisuutta ja niihin liittyviä saamisia kootaan yhteen niin sanotuiksi pooleiksi, jotka edelleen muutetaan markkinoille laskettaviksi arvopapereiksi. Kerätty pooli toimii vakuutena muodostetuille arvopapereille. Arvopaperistamisessa siis ikään kuin muunnetaan epälikvidejä varoja likvideiksi arvopapereiksi. Jobstin (2006, 733) mukaan arvopaperistamisen pääasiallinen tarkoitus on toimia yrityksille vaihtoehtoisena markkinalähtöisenä rahoituslähteenä sekä toisaalta myös riskinsiirtomekanismina, sillä sen avulla voidaan hajauttaa ulkoiset rahoituslähteet tehokkaasti. Lisäksi Taipalus ym. (2003, 12) muistuttavat, että arvopaperistamiseen liittyy useita näkökulmia, sillä toimijasta riippuen se voidaan nähdä joko rahoituskeinona, pääomamarkkinainstrumenttina tai sijoituskohteena. Tässä tutkielmassa keskitytään pääasiassa sijoittajan näkökulmaan, mutta sen lisäksi tuodaan lyhyesti esille myös arvopaperistamisprosessin kannalta olennaisimmat asiat sekä luodaan katsaus niin kiinteistöjen arvopaperistamisen motiiveihin, kuin myös hyötyihin ja ongelmiin myös alullepanijan näkökulmasta.

Taipalus ym. (2003, 12–13) jakavat arvopaperistamisprosessin kolmeen vaiheeseen: selvittelyvaiheeseen, transaktiorakenteen luomiseen sekä toteutusvaiheeseen. *Selvittelyvaiheessa* tehdään arvioita arvopaperistettaviksi suunnitelluista omaisuuseristä, määritellään niille valintakriteerit, kootaan arvopaperistettavat omaisuuserät yhteen, eli poolataan ne sekä valitaan liikkeellelaskumuoto. Toisessa vaiheessa *luodaan varsinainen transaktiorakenne*. Rakenteen valinnan kannalta olennaisin päätös on se, halutaanko arvopaperistettavat omaisuuserät siirtää pois alullepanijan taseesta (perinteinen rakenne) vai ainoastaan omaisuuserään liittyvät riskit (synteettinen rakenne). Tähän vaiheeseen liittyy myös muun muassa luottoriskiluokitusten määrittely sekä suojautumisjärjestelyjen valinta. Kun haluttu rakenne on luotu, päästään itse liikkeellelaskun toteutukseen. *Toteutusvaiheen* päätehtävänä on rakenteesta riippuen usein joko omaisuuserän siirto luodulle erillisyyhtiölle eli SPV:lle (*engl. special purpose vehicle*) tai johdannaisopimuksen laatiminen erillisyyhtiön kanssa. Toteutusvaiheeseen kuuluu myös esimerkiksi luotujen arvopaperien markkinointi ja myynti sijoittajille.

Arvopaperistamisrakenteet voidaan siis jakaa kahteen eri luokkaan: perinteiseen ja synteettiseen arvopaperistamiseen. Perinteistä arvopaperistamisrakennetta voidaan kutsua myös aitoon kauppaan perustuvaksi arvopaperistamiseksi (*engl. true sale securitization*). Perinteisessä arvopaperistamisrakenteessa arvopaperistamisen alullepanija (*engl. originator*) poistaa arvopaperistettaviin omaisuuseriin liittyvät riskit itseltään siirtämällä arvopaperistettavaksi valitut omaisuuserät erillisyyhtiölle. (Jobst 2006, 735.) Erillisyyhtiöt

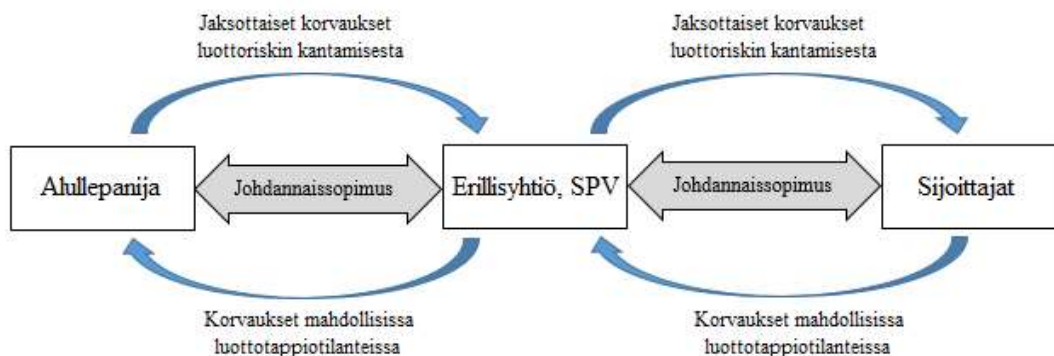
ovat usein yhteisöläinsäädännön alaisia, mutta niiden toiminta saattaa olla säänneltyä sekä lisäksi ne saattavat puolestaan olla vapautettuja tietyistä veroista (Pinto & Alves 2016, 114). Taipaluksen ym. (2003, 14–15) mukaan varojen siirtämiseksi erillisyhtiön haltuun tulee täyttyä kaksi vaatimusta: erillisyhtiön tulee olla täysin alullepanijasta riippumaton yksikkö ja arvopaperistettavien omaisuuserien siirron tulee tapahtua juridisesti pätevän todellisen myynnin kautta. Todellisella myynnillä tarkoitetaan sitä, että alullepanijan kaikki oikeudet myytäviin omaisuuseriin voidaan katsoa peruuttamattomasti päättyneeksi myyntihetkeen. Samaan aikaan erillisyhtiö voi joko suoraan tai perustamansa trustin välityksellä laskea liikkeelle arvopapereita siirretyistä omaisuuseristä muodostettua poolia vastaan. (Taipalus ym. 2003, 14–15.) Liikkeellelasketut arvopaperit ovat usein pitkiä joukkovelkakirjalainoja, mutta ne voivat hyvin olla myös esimerkiksi rahasto-osuuksia tai osakkeita. Liikkeellelaskusta saaduilla varoilla erillisyhtiö puolestaan rahoittaa omaisuuserien oston arvopaperistamisen alullepanijalta. (Jobst 2006, 735; Taipalus ym. 2003, 14–15.) Pinton ja Alvesin (2016, 114) mukaan trustien käyttö on yleistä erityisesti USA:ssa, kun taas Euroopassa yleisempää on, että erillisyhtiöt laskevat arvopapereita liikkeelle suoraan. Trustien kautta tapahtuva arvopaperistaminen eroaa suorasta siinä, että toisin kuin suorassa mallissa, trusteissa sijoittajat omistavat sijoittamansa määrän mukaisen osuuden trustista. Tutkielmassa käsiteltävät REIT-yhtiöt toimivat esimerkiksi trustimuotoisesta arvopaperistamisesta. Kuviossa 4 on havainnollistettu perinteistä arvopaperistamisen rakennetta sekä siihen liittyvien rahavirtojen liikettä yksinkertaistusti.



Kuvio 4 Perinteisen arvopaperistamisen yksinkertaistettu rakenne (mukaellen Pinto & Alves 2016, 113; Taipalus ym. 2003, 16)

Siitä huolimatta, että todellisella omaisuuserän myynnillä erillisyhtiölle on perinteisessä arvopaperistamisessa suuri merkitys, omaisuuserän myyminen ei ole arvopaperistamisen kannalta välttämätöntä. Prosessia, jossa arvopaperistettavia omaisuuseriä ei todellisuudessa myydä vaan ainoastaan niihin liittyvät riskit siirretään markkinoille, kutsutaan *synteettiseksi arvopaperistamiseksi*. Näin ollen itse transaktion kohteena olevat omaisuuserät pysyvät alullepanijan taseella. (Taipalus ym. 2003, 20.) Synteettisessä arvopaperistamisessa riskin siirto tapahtuu pääasiassa käyttämällä johdannaisia, jotka toimivat ikään kuin vakuutuksen tavoin (Garg 2017, 52). Taipaluksen ym. (2003, 20–28)

mukaan johdannaisten käyttö on kuitenkin vain toinen synteettisen ja perinteisen arvopaperistamisen erottavista tekijöistä. Heidän mukaansa toinen merkittävä tekijä on alullepanijan motivaatio. Siinä missä perinteisen arvopaperistamisen motiivina toimii usein esimerkiksi joustavan ja hajautetun rahoitustavan luominen tai epälikvidien omaisuuserien saattaminen likvidimpään, jälkimarkkinakelpoiseen muotoon, synteettisellä arvopaperistamisella tavoitellaan useimmiten suojaa alkuperäisten velallisten luottotappioilta. (T Taipalus ym. 2003, 20–28.) Yleensä synteettisessä arvopaperistamisessa erillisyhtiö solmii alullepanijan kanssa luottojohdannaissopimuksen, jonka mukaisesti alullepanija maksaa erillisyhtiölle korvausta, joka puolestaan välittyy erillisyhtiön kautta sijoittajille. Sovittua korvausta vastaan erillisyhtiö sitoutuu maksamaan alullepanijalle sopimuksessa sovitusta omaisuuserästä mahdollisesti koituvat luottotappiot. (Brinkhuis & Steffens 2001, 86.) Kuviossa 5 on havainnollistettu synteettisen arvopaperistamisen perusrakennetta, jossa käytetään erillisyhtiötä apuna.



Kuvio 5 Synteettisen arvopaperistamisen rakenne (mukaellen Kaya 2017, 2; Brinkhuis & Steffens 2001, 86)

Vaikka synteettinen arvopaperistaminen noudattaa siis pääosin samaa rakennetta kuin perinteinenkin arvopaperistaminen, synteettinen arvopaperistaminen voidaan toteuttaa myös ilman erillisyhtiötä (Garg 2017, 52–53).

## 4.2 Kiinteistöomaisuuden arvopaperistaminen

Kiinteistöjen arvopaperistamisesta puhuttaessa voidaan tarkoittaa joko varsinaisten kiinteistöjen tai vaihtoehtoisesti kiinteistövakuudellisten luottojen arvopaperistamista. Kiinteistöjen arvopaperistamisella tarkoitetaan näin ollen suoran kiinteistösijoituksen muuntamista epäsuoraksi arvopapereiden avulla. Tässä prosessissa kiinteistö muutetaan arvopapereiksi, jotka ovat suoran omistuksen sijasta merkinä oikeudesta osaan kiinteistöstä aiheutuviin saaviin. Arvopaperistamisen tavoitteena on tehdä kiinteistömarkkinoista

joustavammat yhdistämällä ne osaksi likvidejä rahoitusmarkkinoita. (Tsai & Chen 2013, 117.)

Bhuyanin ym. (2015, 922) mukaan uudenlaiset rahoitusjärjestelyt, mukaan lukien arvopaperistaminen, ovat antaneet sijoittajille uudenlaisia mahdollisuuksia hyödyntää myös kiinteistöjä sijoitusportfolioidensa muodostamisessa ja niihin kohdistuvan riskin hajauttamisessa. Tämä johtuu siitä, että perinteisten osakkeiden ja osakerahastojen lisäksi sijoittajilla on nykyään lukuisia vaihtoehtoisia sijoitusmahdollisuuksia kuten esimerkiksi pörssinoteeratut rahastot, eli ETF:t (*engl. Exchange-traded funds*) sekä erilaiset REIT-yhtiöt. Lisäksi kiinteistöjen arvopaperistaminen on tehnyt mahdolliseksi perinteisen portfolioteorian hyödyntämisen myös kiinteistösijoittamisen yhteydessä.

Lattin ja Ackah (2002, 115) näkevät kiinteistöt hyvänä arvopaperistamisen kohteena, sillä niiden tuotto- ja riskitasot ovat hyvin ennustettavia ja omaisuuden arvosta on saatavilla luotettavaa tietoa pitkältä aikaväliltä. Huin ja Wangin (2015, 76) mukaan arvopaperistettujen kiinteistöjen markkinat ovatkin nykypäivänä olennainen osa globaaleja arvopaperimarkkinoita. Liow ja Shao (2017, 490–491) puolestaan lisäävät, että kiinteistömarkkinoilla viimeisen muutaman vuosikymmenen aikana tapahtunut merkittävä kasvu johtuu suurelta osin erityisesti kiinteistöjen arvopaperistamisen mukanaan tuomista mahdollisuuksista. Kiinteistöjen arvopaperistaminen on nimittäin mahdollistanut esimerkiksi kiinteistösijoitusten kansainvälisen hajauttamisen portfolioiden muodostamisessa. Nykyään kiinteistöt nähdäänkin jopa välttämättömänä omaisuuseränä sijoitusportfolioiden onnistuneen hajauttamisen kannalta. (Liow & Shao 2017, 490–491.)

### 4.3 Motiivit ja hyödyt

Kiinteistöomaisuuden arvopaperistamisen suosio on kasvanut nopeasti muutaman viimeisen vuosikymmenen aikana vaikka arvopaperistamiseen liittyvä prosessi ja rakenne ovat pysyneet melko muuttumattomina. Yleisesti ottaen yhä useampi tiedostaa entistä paremmin kiinteistön omistamiseen liittyvät riskit, mikä on johtanut uusien, entistä jakaantuneempien, omistusrakenteiden suosion kasvuun. Kiinteistöjen arvopaperistaminen onkin mahdollistanut kiinteistömarkkinoille pääsyn yhä useammalla sijoittajalle. Tämä on myös lisännyt kiinteistömarkkinoiden likviditeettiä ja sitä myötä myös markkinoiden tehokkuutta. Kiinteistöjen arvopaperistamisen motiiveista ja hyödyistä puhuttaessa on kuitenkin hyvä erottaa arvopaperistamisen alullepanijan ja sijoittajan motiivit toisistaan. (Jobst 2006, 733–734; ARES 2009, 29–30.) Seuraavissa luvuissa onkin käsitelty kiinteistöjen arvopaperistamiseen liittyvät keskeiset motiivit sekä hyödyt niin alullepanijan kuin sijoittajankin näkökulmista.

### 4.3.1 Alullepanijan näkökulmasta

Omaisuuuden arvopaperistaminen antaa liikkeellelaskijalle mahdollisuuden rahoittaa sijoituksiaan ilman perinteisen rahalaitoslainan nostamista. Tämä rahoituslähteiden monipuolistuminen puolestaan johtaa myös koko rahoitusmarkkinoiden tehostumiseen. (Jaume 2017, 508.) Odenbach (2002, 54–55) nostaa esille seuraavat kuusi mahdollista motiivia arvopaperistamiselle alullepanijan (*engl. originator*) näkökulmasta:

- Taloudellisen riskin siirtäminen
- Rahoituslähteiden hajauttaminen
- Mahdollisuus edullisempaan rahoitukseen
- Markkina-arbitraasi (*engl. market arbitrage*)
- Vakavaraisuussuhteen parantaminen (*engl. capital ratio*)
- Omavaraisuusasteen parantaminen (*engl. solvency ratio*)

Taloudellisen riskin siirtämisellä tarkoitetaan sitä, että alullepanija pyrkii siirtämään arvopaperistettavaan omaisuuserään liittyvän luottoriskin rahoitusmarkkinoille. Tällöin alullepanija pystyy esimerkiksi harjoittamaan liiketoimintaa haluamiensa, arvopaperistettavista omaisuuseristä kasatussa poolissa mukana olevien, asiakkaiden kanssa ilman, että siitä tulisi liian riippuvainen yksittäisten asiakkaiden luottokelpoisuudesta. Arvopaperistaminen mahdollistaa myös rahoituslähteiden hajauttamisen. Rahoituslähteiden hajauttaminen mahdollisimman moneen osaan poistaa riskiä siitä, että rahoituksen saaminen äkillisesti lakkaisi tai rahoituksen kustannukset kasvaisivat odottamattomasti. (Odenbach 2002, 54.)

Alullepanijan yhtenä tarkoituksena voi olla myös rahoituksen saaminen mahdollisimman kilpailukykyisellä hinnalla. Esimerkiksi tilanteissa, joissa yritys itse kuuluu luottoluokituksestaan sijoituskelvottomien luokkaan tai sillä ei ole luokitusta, mutta asiakassaatavien pooli kuuluu luokituksestaan sijoituskelpoisien luokkaan, rahoituksen hankkiminen omaisuuseriä arvopaperistamalla saattaa olla houkutteleva vaihtoehto. (Odenbach 2002, 54.) Luottoluokituksella tarkoitetaan luottoluokitusyhtiön tekemää arviota esimerkiksi yrityksen tai valtion kyvystä selviytyä siihen kohdistuvista taloudellisista velvoitteista. Luokituksen avulla pyritään ilmoittamaan se todennäköisyys, jolla tarkastelun kohde ajautuisi maksukyvyttömäksi tulevaisuudessa. Luottoluokitusyhtiöllä onkin pääsy tietoon, johon tavallisella sijoittajalla ei ole mahdollista päästä käsiksi. Tällaista tietoa ovat esimerkiksi yritysten liiketoiminta- ja investointisuunnitelmat sekä suunnitelma tulevaisuuden osingonjakokäytännöstä. Luottoluokitusten perimmäisenä tavoitteena onkin pienentää epäsymmetrisen informaation ongelmaa markkinoilla. (Sajjad & Muhammad 2018, 2.) Sijoituskelpoisien luokkaan lasketaan esimerkiksi luottoluokitusyhtiö Standard & Poor's:n käyttämällä asteikolla kaikki luokkaan BBB ja sitä ylempiin luottoluokkiin kuuluvat yritykset. Sijoituskelvottomiin puolestaan tätä huonomman luottoluokituksen

saavat yritykset. Sijoituskelvottomien luokasta käytetään myös yleisesti nimitystä roska-lainat. (Bartels 2018, 6–7.)

Yhdeksi mahdolliseksi motiiviksi arvopaperistamiselle Odenbach (2002, 54) nostaa arbitraasihyötyjen tavoittelun. Arvopaperistamisen kohdalla arbitraasilla tarkoitetaan tilannetta, jossa alullepanijan on mahdollista luoda sellaisia omaisuuseriä, joita tavallisten sijoittajien ei muutoin olisi mahdollista ostaa suoraan markkinoilta. Esimerkiksi pankkien on mahdollista luoda kulutusluotoista tai kiinteistöluotoista portfolioita, mihin esimerkiksi eläkerahastoilla ei ole mahdollisuutta. Pankeilla kuitenkin on mahdollisuus muodostaa kulutus- tai kiinteistöluotoista pooleja, joihin eläkerahastot puolestaan voivat sijoittaa. Molemmille osapuolille syntyy motivaatio osallistua järjestelyyn, mikäli siitä koituvat hyödyt jaetaan osapuolten välillä. Tämänkaltaista toimintaa, jossa luodaan arbitraasimahdollisuuksia pankkien ja pääomamarkkinoiden välille kutsutaan myös arbitraasiarvopaperistamiseksi (*engl. arbitrage securitization*).

Yllä selitettyjen motiivien lisäksi arvopaperistamiseen saattaa alullepanijalla motiivina olla myös kirjanpidolliset motiivit. Pankki voi esimerkiksi pyrkiä vapauttamaan pankkeihin kohdistuvan omavaraisuusvaatimuksen täyttämiseksi vaadittua omaa pääomaa siirtämällä omaisuuseriä pois taseestaan perinteisen arvopaperistamisen avulla (ks. luku 4.1). Perinteisen arvopaperistamisen käynnistäjä voi myös esittää parempia vakavaraisuuslukuja käyttämällä erillisyyhtiölle myydyistä omaisuuseristä saadut rahat velkojen lyhentämiseen. (Odenbach 2002, 55.)

#### 4.3.2 *Sijoittajan näkökulmasta*

Arvopaperistettujen instrumenttien luomiselle on siis monia alullepanijaa hyödyttäviä motiiveja. Kuten muidenkin markkinoiden kohdalla, myös arvopaperistamismarkkinoiden syntyminen ja kehittyminen vaatii kuitenkin tarjonnan lisäksi myös riittävän määrän kysyntää. Tässä luvussa tarkastellaankin sijoittajien motiiveja hankkia itselleen arvopaperistettuja kiinteistöinstrumentteja osaksi sijoitusportfoliotaan.

Kiinteistöomaisuuden arvopaperistamisen ja epäsuoran kiinteistösijoittamisen suosio on kasvanut viime aikoina huomattavasti, vaikka arvopaperistamisen rakenne ja toimintatavat ovatkin pysyneet melko muuttumattomina jo jonkin aikaa. Arvopaperistetun kiinteistöomaisuuden kysynnän kasvulle on olemassa useita syitä. Yksi merkittävimmistä syistä on kiinteistöjen suoraan omistamiseen liittyvien riskien tietoisuuden lisääntyminen. Tietoisuuden lisääntyminen puolestaan johtuu suurelta osin sekä 1990-luvun alun lamasta että vuonna 2007 alkunsa saaneesta finanssikriisistä, joiden molempien syntymistä asuntomarkkinat olivat omalta osaltaan käynnistämässä. Molemmilla kriiseillä oli myös massiiviset negatiiviset vaikutukset asunto- ja kiinteistösijoittajien saamiin tuottoihin. Arvopaperien myötä voidaan sijoittaa pienempiä määriä ja vähemmällä velkavivulla, jolloin



myös sijoitukseen kohdistuvat riskit pienenevät. (Bardos & Zaiats 2011, 73; ARES 2009, 11.)

Kenties merkittävin yksittäinen motiivi sijoittaa arvopaperistettuihin kiinteistöihin on hajautushyödyt. Sijoittajan näkökulmasta kiinteistöjen arvopaperistaminen laajentaa nimittäin valittavissa olevien laadukkaiden sijoitusinstrumenttien joukkoa portfolion hajuttamiseksi. Yleisesti ajatellaan, että kiinteistöjen sisällyttäminen sijoitusportfolioon mahdollistaa hajautushyödyn saavuttamisen. Tämä johtuu siitä, että ainakin pitkällä aikavälillä kiinteistöjen on havaittu korreloivan heikosti osakemarkkinoiden kanssa. (Tien & Zhuang 2013, 179.) Lisäksi kiinteistöt tarjoavat melko hyvän suojan inflaatiota vastaan, sillä kiinteistöjen vuokrat on usein sidottu esimerkiksi elinkustannusindeksiin (Lattin & Ackah 2002, 116).

Kiinteistöihin ja kiinteistömarkkinoihin liittyy kuitenkin myös monia erityispiirteitä, joiden vuoksi suora kiinteistöihin sijoittaminen ei ole mahdollista kaikille tai sitä ei muutoin koeta järkeväksi. Näitä erityispiirteitä ovat esimerkiksi suuri yksikkökoko, huono likviditeetti, korkeat transaktio- ja ylläpitokustannukset sekä julkisen markkinapaikan puuttuminen. Kiinteistöjen arvopaperistamisen avulla näistä kiinteistöille ominaisista, suoran sijoittamisen mielekkyyttä laskevista, erityispiirteistä on mahdollista päästä eroon tai ainakin vähentää niiden haitallista vaikutusta. (Tsai & Chen 2013, 117–118.)

## 4.4 Epäsuoran kiinteistösijoittamisen muodot

Kiinteistösijoittaminen voi siis tapahtua joko suoraan tai epäsuorasti. Epäsuoralla kiinteistösijoittamisella tarkoitetaan sijoittamista erilaisiin arvopaperistettuihin sijoitusinstrumentteihin ostamalla esimerkiksi kiinteistöjä omistavan yhtiön osakkeita suoran kiinteistötömistyksen sijaan. Erilaisia mahdollisuuksia kiinteistöjen arvopaperistamiselle on monia. Yleisimmin epäsuora kiinteistösijoittaminen tapahtuu joko kiinteistörahastojen tai kiinteistösijoitusyhtiöiden kautta, mutta viime aikoina markkinoille on tullut myös suuri määrä erilaisia kiinteistöjohdannaisia. (Kaleva ym. 2017, 106–110; Bond & Mitchell 2011, 170.) Näitä eri epäsuoran kiinteistösijoittamisen muotoja tarkastellaan seuraavaksi omissa luvuissaan.

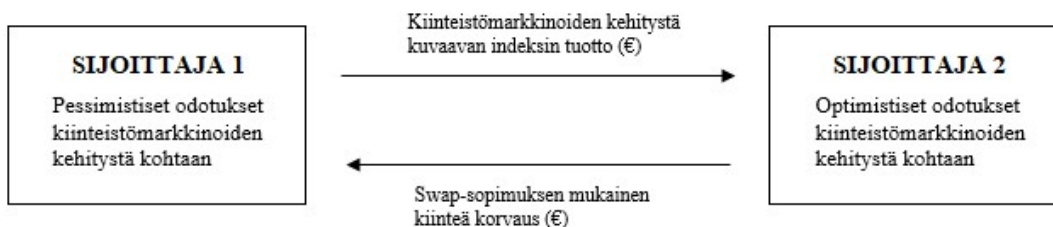
### 4.4.1 *Kiinteistöjohdannaiset*

Johdannaisella tarkoitetaan rahoitusinstrumenttia, jonka arvo on johdettu kohde-etuutena toimivan omaisuuserän tai indeksin arvosta (Baum & Hartzell 2012, 378). Maailman johdannaismarkkinat ovat erittäin suuret. Esimerkiksi Bank for International Settlementsin (2019) mukaan OTC-johdannaismarkkinoiden nimellisarvo vuoden 2018 lopussa oli noin

544 400 miljardia Yhdysvaltain dollaria. Johdannaisten nimellisarvo on todellisuudessa vielä tätäkin suurempi, sillä johdannaisilla käydään OTC-markkinoiden lisäksi jonkin verran kauppaa myös pörssissä. Vertailun vuoksi koko maailman bruttokansantuote oli vuonna 2018 noin 84 800 miljardia dollaria, eli alle kuudesosa pelkästään OTC-markkinoiden nimellisarvosta (The World Bank 2019). Suuren markkina-arvonsa lisäksi johdannaiset nousevat usein otsikoihin niiden aiheuttamien miljoonatappioiden seurauksena.

Tyypillisesti johdannaisia käytetään esimerkiksi valuutta- tai korkoriskiltä suojaamiseen, mutta viime aikoina johdannaisia on alettu hyödyntämään yhä enemmän myös kiinteistömarkkinoilla. Kiinteistöjohdannaisten avulla sijoittajat voivat edullisesti, nopeasti ja vaivattomasti muuttaa salkkunsaa altistumista kiinteistömarkkinoille sekä suojaautua kiinteistömarkkinoihin kohdistuvaa riskiä vastaan. (Campbell ym. 2019, 46; Bond & Mitchell 2011, 170.) Kiinteistöjohdannaisten markkinoiden kehitys on kuitenkin vasta alkuvaiheessa ja niiden likviditeetti on pääosin melko heikko (Baum & Hertzell 2012, 400).

Yleisimmin käytetyt kiinteistöjohdannaiset ovat swap-sopimukset ja futuurit. Swap-sopimuksessa sijoittajat sitoutuvat vaihtamaan keskenään kahden eri sijoituskohteen tulevaisuuden tuotot. Kiinteistöjen kohdalla tämä tarkoittaa sitä, että sijoittaja, joka uskoo kiinteistömarkkinoiden tuottojen laskevan tulevaisuudessa, voi swap-sopimuksella vaihtaa kiinteistömarkkinoilta saatavan tuoton esimerkiksi kiinteään korvaukseen. Swap-sopimuksen vastapuolena toimii sijoittaja, joka puolestaan uskoo kiinteistömarkkinoiden tuottojen kasvavan tulevaisuudessa. Näin ollen hän on halukas maksamaan kiinteän korvauksen saadakseen itselleen kiinteistömarkkinoiden tulevat tuotot. Normaalisti ainoastaan nettorahavirrat vaihdetaan, mikä tarkoittaa sitä, että rahaa liikkuu sijoittajien välillä ainoastaan kiinteistömarkkinoiden kehitystä kuvaavan indeksin tuottojen ollessa eri suuruiset kuin sopimuksen mukainen kiinteä korvaus. (Baum & Hartzell 2012, 382.) Yksinkertaisen swap-sopimuksen rakennetta on havainnollistettu kuviossa 6.



Kuvio 6 Swap-sopimus kiinteistömarkkinoilla (mukaellen Baum & Hertzell 2012, 382)

Toinen mahdollisuus suojaautua kiinteistömarkkinoiden riskeiltä johdannaisten avulla on käyttää futuureja. Futuurilla tarkoitetaan julkisesti noteerattua johdannaissopimusta, joka sitouttaa osapuolet myymään ja ostamaan kohde-etuutena toimivan omaisuuserän

tiettyinä hetkenä tulevaisuudessa sopimushetkellä sovittuun hintaan. Kiinteistöjen kohdalla kyse on yleensä indeksifutuureista, jotka perustuvat pääasiassa kiinteistösijoitusinstrumenteista tai suoran kiinteistösijoittamisen tuotoista muodostettuihin indekseihin. Futuurien avulla sijoittaja voi suojautua esimerkiksi vuokratason tai kiinteistöjen hintojen muutosta vastaan hankkimalla kiinteistösijoitukseensa nähden vastakkaisen position futuurimarkkinoilta. (van Bragt ym. 2015, 89; Jud ym. 2009, 182–185.)

#### 4.4.2 *Kiinteistörahastot*

Kiinteistörahastolle ei ole olemassa yhtä vakiintunutta määritelmää, eikä rajanveto eri rahastojen ja muiden sijoitusrakenteiden välillä ole aina selkeää. Esimerkiksi Kaleva ym. (2017, 106) määrittelevät kiinteistörahaston rakenteeksi, jossa toteutuu seuraavat ominaisuudet:

- Rahastoa hallinnoi ulkopuolinen manageri
- Rahastolla on vähintään kolme eri sijoittajaa
- Rahaston pääomia sijoitetaan kiinteistövarallisuuteen ennalta määritetyn strategian mukaan
- Rahastot voivat toimia useissa eri juridisissa rakenteissa ja niiden pääomien määrä ja elinikä voivat olla joko kiinteäksi määritettyjä tai avoimia

Kiinteistörahastot ovat lisäksi pääasiassa listaamattomia ja niiden pääoma koostuu tyypillisesti sekä pankkirahoituksena hankitusta vieraasta pääomasta että sijoittajilta kerätyistä omasta pääomasta. Tyypillisiä kiinteistörahastotyyppisiä ovat esimerkiksi kiiinteistö-pääomarahastot (*engl. private equity real estate funds / closed-end fund*), erilaiset kiinteistöihin sijoittavat sijoitusrahastot (*engl. mutual fund / open-end fund*) sekä rahastojen rahastot (*engl. fund of funds*). (Kaleva ym. 2017, 106.)

*Kiinteistö-pääomarahastot* ovat yleensä muodoltaan kommandiittiyhtiöitä, joissa sijoittajat toimivat äänettöminä yhtiömiehinä ja rahaston hallinnoija puolestaan vastuunalaisena yhtiömiehenä. Yleensä rahaston hallinnoija vastaa kiinteistö-pääomarahastoon sisällytettävien sijoituskohteiden valinnasta, hankinnasta ja ylläpidosta. (Barker ym. 2018, 2.) Rahaston strategia sekä johtamismalli kuitenkin määrittellään jokaisen rahaston kohdalla erikseen niin sanotussa sijoitusmuistiossa, johon kirjataan myös äänettömien yhtiömiesten mahdollisuudet vaikuttaa päätöksentekoon. Vastuunalaisena yhtiömiehenä toimiva hallinnoija, esimerkiksi hallinnointiyhtiö, perii rahastolta hallinnointipalkkiota korvaukseksi rahaston hoidosta. Palkkio on usein sidottu sekä rahaston kokoon että tuottoihin. Suurin osa kiinteistö-pääomarahastoista on kiinteä-pääomaisia (*engl. closed-end*), eli rahasto suljetaan, kun tavoiteltu pääoman määrä on saatu kerättyä sijoittajilta. Myös

rahaston toiminta-aika on usein kiinteä, tyypillisesti noin kymmenen vuotta. Kiinteistö-pääomarahastojen etuna onkin niiden tiedossa oleva aikajänne sekä verotuksellinen läpinäkyvyys, sillä kiinteistöistä saatua tuloa verotetaan vain kerran osakkaiden tasolla. (Kaleva ym. 2017, 107–108.) Haittapuolia ovat puolestaan rahasto-osuuksien huono likviditeetti, sillä kiinteäpääomaisen rahaston tavoin velvoitettu lunastamaan sijoittajien rahasto-osuuksia. Myös mahdolliset sijoittajien ja hallinnointiyhtiön välisistä intressiristiriidoista johtuvat päämies-agentti-ongelmat muodostavat sijoittajille ylimääräisiä kustannuksia. Lisäksi yksityisen piensijoittajan voi olla vaikea sijoittaa kiinteistö-pääomarahastoihin niiden korkeiden minimisijoitusmäärien takia. Kiinteistö-pääomarahastot ovatkin lähinnä institutionaalisten sijoittajien suosiossa. (Barcker ym. 2018, 2.)

*Sijoitusrahasto* on osakkeista, arvopapereista ja muista sijoituksista koostuva rahasto, jonka omistavat siihen sijoittaneet henkilöt, yhteisöt ja säätiöt. Rahasto jakautuu keskenään yhtä suuriin rahasto-osuuksiin, jotka tuottavat yhtäläiset oikeudet rahaston omaisuuteen. Sijoitusrahaston toimintaa ja hallintoa johtaa osakeyhtiömuotoinen rahastoyhtiö, jolla voi olla hallittavanaan myös useita muita eri rahastoja. Sijoitusrahastoissa rahasto-osuuden arvo määräytyy rahaston varallisuuden perusteella. Osuuksien arvo määritellään siis arviointipohjaiseksi, eikä rahaston arvolle ole osake- ja korkosijoitusten tavoin määriteltävissä realisointitilanteessa varmasti saatavaa noteerausta. Toisin kuin kiinteäpääomaisen pääomarahaston kohdalla, sijoitusrahastot perustetaan ennalta määrittämättömäksi ajaksi ja niihin otetaan vastaan myös uusia sijoituksia varallisuuden sen hetkisen arvon osoittamalla hinnalla. Sijoitusrahasto on myös velvollinen lunastamaan sijoittajien osuuksia niin vaadittaessa, joten sijoitus avoimeen kiinteistörahastoon on sijoittajalle melko turvallinen vaihtoehto. Suurimmat kiinteistö-sijoitusrahastoihin kohdistuvat ongelmat liittyvät jo mainittuun rahastojen arvonmuodostukseen sekä likviditeettiin. Sijoitusrahastorakenteen onkin katsottu sopivan melko huonosti epälikvideille sijoituskohteille, kuten kiinteistöille. Tämä johtuu siitä, että lunastusvelvollisuuden takia epälikvidejä varoja hallinnoiva rahasto voi helposti joutua ongelmiin usean sijoittajan vaatiessa samanaikaisesti osuuksiensa lunastamista. Lunastustilanteissa rahasto voi joutua myymään varallisuuttaan pikaisesti lunastaakseen osuudet ja epälikvidien kiinteistöjen nopea myynti johtaa usein mataliin myyntihintoihin. Matalat myyntihinnat puolestaan laskevat rahastojen arvoa. (Schnejdar ym. 2019, 1; Kaleva ym. 2017, 108–109.)

*Kiinteistörahastojen rahastolla* tarkoitetaan yleensä kommandiittiyhtiömuotoista yhteissijoitusinstrumenttia, joka sijoittaa sovitun strategian mukaisesti varansa listaamattomiin kiinteistörahastoihin. Rahastojen rahaston hyötynä on usein sijoitusten hajauttaminen ja erikoistuneiden managereiden ammattitaito. Kiinteistörahastojen rahaston kautta sijoitetaan usein esimerkiksi vieraammille markkina-alueille. Lisäksi kiinteistörahastojen rahastot hyödyntävät usein myös epänormaaleja markkinatilanteita sijoittaessaan esimerkiksi taantuma-aikoina voimakkaasti arvoa menettäneisiin kiinteistörahastoihin.

Rahastojen rahaston haittoina puolestaan voidaan pitää sijoittajan kontrollin etääntymistä sekä rahastoja pinottaessa kertaantuvia hallinnointikuluja. (Kaleva ym. 2017, 108.)

#### 4.4.3 *Kiinteistösijoitusyhtiöt*

Kiinteistösijoitusyhtiöillä tarkoitetaan yleensä osakeyhtiölain alaisia osakeyhtiöitä, joiden liiketoiminta perustuu kiinteistöjen tai kiinteistöyhtiöiden osakkeiden omistamiseen, kehittämiseen ja hallintaan sekä niillä käytävään kauppaan. Kiinteistösijoitusyhtiöt voivat olla joko listattuja tai listaamattomia. Kiinteistösijoitusyhtiöt hankkivat rahoitusta sekä oman pääoman ehtoisina osakkeina että vieraan pääoman ehtoisina joukkovelkakirjoina ja pankkirahoituksena. Kiinteistörahastoista poiketen sijoitusten hallinnointia ei yleensä ulkoisteta erilliselle hallinnointiyhtiölle, vaan kiinteistösijoitusyhtiöt hallinnoivat itse sijoituksiaan. Osakeyhtiömuotoisen kiinteistösijoittamisen hyötynä on toiminnan läpinäkyvyys ja selkeys. Lisäksi etenkin listattuihin kiinteistösijoitusyhtiöihin tehdyt sijoitukset ovat hyvin likvidejä. Huonona puolena puolestaan on yhtiöverotuksen aiheuttama kahdenkertainen verotus, jonka vuoksi tuottoja verotetaan kommandiittiyhtiömuotoisia tai suoria sijoituksia rankemmin. (Kaleva ym. 2017, 110.)

*Listaamattomia kiinteistösijoitusyhtiöitä* on monenlaisia lähtien yhden tai muutaman sijoittajan yhtiöistä, joiden tarkoituksena on eriyttää kiinteistöomistus muusta toiminnasta, aina hyvinkin laajan omistuspohjan suuryrityksiin. Verrattuna listattuihin kiinteistöyhtiöihin, sijoitukset listaamattomiin kiinteistöyhtiöihin ovat vähemmän volatiileja, mutta myös likviditeetti niissä on huonompi. Toisaalta listaamattomien yhtiöiden pienempi omistajamäärä antaa yksittäiselle sijoittajalle listattuja yhtiöitä paremmat vaikutusmahdollisuudet yhtiön päätöksentekoon. (Kaleva ym. 2017, 110.)

Teoriassa sijoittamalla *listattuun kiinteistösijoitusyhtiöön* (engl. *real estate operating company*) sijoittajalla on mahdollisuus päästä käsiksi kiinteistömarkkinoiden tuotto-riski-ominaisuuksiin suoria kiinteistösijoituksia informaatiotehokkaammin sekä paremmalla likviditeetillä ja pienemmällä alkupääomalla. Toisaalta listattujen kiinteistösijoitusyhtiöiden arvonmuodostukseen vaikuttaa muutkin kuin kiinteistömarkkinoiden tuottoihin itsessään liittyvät tekijät. Näitä ovat muun muassa yhtiön osakkeiden kysyntä markkinoilla, strateginen asema, johdon kyvykkyys sekä velkavivun käyttö. Listattujen kiinteistösijoitusten on myös havaittu korreloivan etenkin lyhyellä aikavälillä voimakkaammin osake- kuin kiinteistömarkkinoiden kanssa. (Morawski ym. 2008, 101–102.) Näin ollen sijoitukset listattuihin kiinteistösijoitusyhtiöihin voidaan näkökulmasta riippuen lukea joko kiinteistö- tai osakesijoituksiksi. Sijoitukset listattuun kiinteistösijoitusyhtiöön ovat yleensä suoria kiinteistösijoituksia volatiilimpia ja siten myös riskisempiä. Myös listattujen sijoit-

tusten hinnanmuodostus poikkeaa huomattavasti kiinteistömarkkinoiden hinnanmuodostuksesta, minkä seurauksena hinnat saattavat erota huomattavasti yhtiön nettovarallisuudesta. (Kaleva ym. 2017, 110–111.)

Edellä mainittujen sijoitusmahdollisuuksien lisäksi on vielä olemassa usein listattuja, osakeyhtiömuotoisia kiinteistösijoitusyksiköitä, joita kutsutaan REIT-yhtiöiksi (*engl. Real Estate Investment Trust*). REIT-yhtiöille on laissa määritelty tiukat ehdot esimerkiksi osingonjakovelvoitteen sekä sijoituskohteiden valinnan suhteen. Ehdot toteuttaessaan REIT-yhtiöt ovat yritystasolla verovapaita. (Dogan ym. 2019, 296; Campbell ym. 2008, 195.) REIT-yhtiöitä sekä niiden tarjoamia mahdollisuuksia tarkastellaan tarkemmin seuraavassa luvussa.

## 5 REIT-YHTIÖT SIJOITUSKOHTEENA

### 5.1 Yleistä REIT-yhtiöistä

Viimeaikainen yleisen kiinnostuksen lisääntyminen kiinteistösijoittamista kohtaan yhdessä suoran kiinteistösijoittamisen haasteiden kanssa on luonut hyvän kasvualustan niin sanotuille välillisille kiinteistösijoitusinstrumenteille. Perinteisten kiinteistösijoitusyhtiöiden rinnalla suosiotaan onkin maailmalla viime aikoina kasvattanut yhtiömuoto, jota kutsutaan REIT-yhtiöksi (*engl. Real Estate Investment Trust*). REIT-yhtiöt tarjoavat niin yksityisille kuin institutionaalisillekin kiinteistösijoittamisesta kiinnostuneille sijoittajille suoraa kiinteistösijoittamista helpomman ja likviditeetiltään paremman tavan sisällyttää kiinteistöjä sijoitusportfolioihinsa. (Kuhle & Alvarado 2000, 349.)

REIT-yhtiöt voidaan jakaa kolmeen luokkaan niiden pääasiallisten sijoituskohteiden mukaan. Näistä yleisimpiä ovat niin sanotut equity REIT-yhtiöt, joiden toiminta perustuu siihen, että ne omistavat ja hallinnoivat erilaisia tuloa tuottavia kiinteistöjä, kuten asuntoja, kauppakeskuksia, toimistotiloja, hotelleja ja varastoja. Equity REIT-yhtiöiden tavoitteena on tuottaa voittoa käymällä kauppaa omistamallaan kiinteistöillä tai vaihtoehtoisesti vuokratulojen kautta. Toinen päätyyppi on mortgage REIT-yhtiöt, jotka toimivat enemmänkin kiinteistöjen rahoittajana sijoittaen asunto- ja kiinnityslainoihin ja tuottaen voittonsa lainoista saatavilla koroilla sekä lainojen jälleenmyynnillä. Näiden kahden päätyypin lisäksi REIT-yhtiöt voivat käyttää myös molempia edellä mainittuja keinoja toiminnassaan. Näitä kahta eri päätyyppiä toiminnassaan yhdistäviä REIT-yhtiöitä kutsutaan hybrid REIT-yhtiöiksi. (Asteriou & Begiazi 2013, 589; Jackson 2008, 279.)

REIT-yhtiöt ovat usein osakeyhtiömuotoisia ja listautuneet pörssiin. REIT-yhtiöille on kansallisissa lainsäädännöissä määritelty tiukat ehdot. Lainsäädännön asettamat vaatimukset vaihtelevat hieman maittain, mutta yleisesti ottaen vaatimukset kohdistuvat esimerkiksi osingonjakovelvoitteeseen sekä sijoituskohteiden valinnan rajoituksiin. Ehdot toteuttaessaan REIT-yhtiöt ovat yritystasolla verovapaita. (Dogan ym. 2019, 296; Campbell ym. 2008, 195.) Lainsäädännön asettamia vaatimuksia käsitellään tarkemmin luvussa 5.2.

### 5.2 Lainsäädäntö

REIT-yhtiöiden toiminta perustuu lainsäädäntöön. REIT-lainsäädännössä kiinteistöyhtiöt vapautetaan tietyin edellytyksin yhteisöverosta, jolloin niitä koskee yhdenkertainen verotus. Tämä tarkoittaa sitä, että yhtiö ei maksa lainkaan yhteisövero, vaan sijoittaja maksaa veron ainoastaan saamastaan osinkotulosta tai myyntivoitosta. Jotta yhtiö voisi hyödyntää

verovapauden, sen on täytettävä kansallisessa lainsäädännössä määritellyt vaatimukset. Nämä vaatimukset vaihtelevat hyvinkin paljon maittain, mutta pääpiirteet ovat kuitenkin kaikissa maissa samankaltaiset. Ensimmäisenä REIT-lainsäädäntö tuli voimaan Yhdysvalloissa vuonna 1960. Sen jälkeen lainsäädäntö on otettu käyttöön myös useimmissa merkittävässä kiinteistövaltaisissa maissa. (Dogan 2019, 300.)

REIT-yhtiöiden esikuvana pidetään yleisesti Yhdysvaltain mallia, jonka juuret juontavat siis aina 1960-luvun alkuun asti. Euroopassa REIT-yhtiöiden perinteet ovat pisimmät Hollannissa, jossa REIT-lainsäädäntö tuli voimaan vuonna 1969. Sittenkin myös Euroopassa REIT-malli on mahdollistettu myös useassa muussa maassa erityisesti 1990- ja 2000-lukujen aikana. (Kaleva ym. 2017, 115.) EPRA:n (*European Public Real Estate Association*) (2019) mukaan REIT-lainsäädäntö oli vuonna 2019 käytössä maailmanlaajuisesti 40 maassa, joista REIT-yhtiöitä oli yhteensä 32 maassa yhteensä 851. REIT-yhtiöiden jakautumista maanosien välillä on kuvattu taulukossa 3.

Taulukko 3 REIT-yhtiöiden jakautuminen maantieteellisesti (mukaellen EPRA 2019)

Maanosa:	REIT-yhtiöiden määrä:	Markkina-arvo (milj. EUR):	Yhtiömäärän osuus maailman REIT-markkinoista:	Markkina-arvon osuus maailman REIT-markkinoista:
Pohjois-Amerikka (Yhdysvallat)	252 (192)	1 106 094 (1 040 060)	29,6% (22,6%)	66,8% (62,8%)
Eurooppa	229	187 839	26,9 %	11,3 %
Aasia	207	240 288	24,3 %	14,5 %
Afrikka ja Lähi-Itä	91	28 241	10,7 %	1,7 %
Australia ja Oseania	50	91 290	5,9 %	5,5 %
Väli- ja Etelä-Amerikka	22	3 117	2,6 %	0,2 %
<b>Yhteensä:</b>	<b>851</b>	<b>1 656 869</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>

Kuten taulukosta 3 havaitaan, yhtiöistä noin puolet (421) sijaitsee joko Yhdysvalloissa (192 yhtiötä) tai Euroopassa (229 yhtiötä). Markkina-arvolla mitattaessa puolestaan lähes 75 prosenttia maailman REIT-markkinoista koostuu Euroopan ja Yhdysvaltojen REIT-yhtiöistä. Tästä syystä tutkimuksessa perehdytään tarkemmin nimenomaan Yhdysvaltojen ja Euroopan REIT-yhtiöitä koskevaan lainsäädäntöön.

Taulukossa 4 puolestaan on esitetty ne Euroopan maat, joiden lainsäädäntö mahdollistaa REIT-yhtiöiden perustamisen.



Taulukko 4 Euroopan maat, joissa REIT-lainsäädäntö on voimassa sekä REIT-yhtiöiden markkinaosuudet (mukaellen EPRA 2019)

Maa:	REIT-lainsäädäntö voimaan:	REIT-yhtiöiden määrä:	Markkina-arvo (milj. EUR):	Osuus Euroopan REIT-markkinoista:	Osuus maailman REIT-markkinoista:
Iso-Britannia	2007	61	65 737	35,0 %	4,0 %
Ranska	2003	30	51 010	27,2 %	3,1 %
Espanja	2009	71	22 954	12,2 %	1,4 %
Hollanti	1969	5	21 514	11,5 %	1,3 %
Belgia	1995	17	16 324	8,7 %	1,0 %
Saksa	2007	5	4 241	2,3 %	0,3 %
Irlanti	2013	4	3 135	1,7 %	0,2 %
Kreikka	1999	4	1 528	0,8 %	0,1 %
Italia	2007	3	966	0,5 %	0,1 %
Bulgaria	2004	29	430	0,2 %	0,0 %
Suomi	2010	0	0	0,0 %	0,0 %
Liettua	2008	0	0	0,0 %	0,0 %
Luxemburg	2007	0	0	0,0 %	0,0 %
Portugali	2019	0	0	0,0 %	0,0 %
Unkari	2011	0	0	0,0 %	0,0 %
<b>Yhteensä:</b>		<b>229</b>	<b>187 839</b>	<b>100,0 %</b>	<b>11,3 %</b>

Taulukosta nähdään, että markkina-arvolla mitattaessa Euroopan REIT-markkinoista lähes 90 prosenttia koostuu ainoastaan neljän maan yhtiöistä: Ranskan, Espanjan, Iso-Britannian ja Hollannin. Tästä syystä tutkielmassa keskitytään erityisesti näiden maiden REIT-markkinoita koskevaan lainsäädäntöön.

### 5.2.1 Yhdysvalloissa

Yhdysvallat oli siis ensimmäinen maa, joka otti käyttöönsä niin sanotun REIT-lainsäädännön, joka mahdollistaa yhteisötasolla verovapaiden kiinteistösijoitusyhtiöiden perustamisen. REIT-yhtiöt mahdollistava lainsäädäntö (*engl. Real Estate Investment Trust Act of 1960*) tuli voimaan Yhdysvalloissa vuonna 1960, kun se hyväksyttiin kongressin toimesta. Lainsäädännön ensisijaisena tavoitteena oli mahdollistaa sellaisenaan korkean alkupääoman vaativa kiinteistösijoittaminen myös piensijoittajille. Yhdysvaltain REIT-malli tunnetaan myös nimellä US REIT. (Lee 2010, 204.)

Alkuperäiseen REIT-lainsäädäntöön on tullut vuosien varrella useita uudistuksia ja muutoksia, joista viimeisimpänä 1.1.2018 voimaan astunut Yhdysvaltojen henkilö- ja yrittäjäverouudistus (*"Tax Cuts and Jobs Act"*). Merkittävin verouudistuksen mukanaan tuoma hyöty REIT-sijoittajien näkökulmasta on se, että verouudistuksen myötä sijoittajat saavat henkilökohtaisessa verotuksessaan vähentää REIT-yhtiöiden kaltaisilta läpikulku-yhtiöiltä (*engl. pass-through entity*) saamistaan tuloista 20 prosenttia ja näin ollen maksavat veroa vain 80 prosentista saamistaan tuloista. (Kess ym. 2018, 10.)

Nykylainsäädännön mukaan Yhdysvalloissa toimivan yhtiön on täytettävä ainakin seuraavat ehdot, jotta REIT-yhtiöille laissa asetetut vaatimukset toteutuisivat ja sitä kautta yhtiö vapautuisi yhteisöverosta (Kaleva ym. 2017, 115–116; EPRA 2019 255–263):

- Yhtiömuodon tulee olla Yhdysvaltain verotuksessa virallisesti tunnistettu
- Vähintään 75 % yhtiön varoista tulee olla sijoitettuina kiinteistöihin, kiinteistöluottoihin, valtion velkakirjoihin tai käteiseen
- Vähintään 75 % yhtiön tuloista on tultava kiinteistöistä tai kiinteistöluotoista
- Vähintään 95 % yhtiön tuloista on tultava kiinteistöistä, kiinteistöluotoista tai passiivisista tulonlähteistä, kuten osingoista ja koroista
- Vähintään 90 % yhtiön vuosittaisesta operatiivisesta tuloksesta on jaettava osinkoina sijoittajille (myyntivoitot eivät kuulu voitonjakovelvoitteen piiriin, mutta jakamatta jätetyistä myyntivoitoista maksetaan yhteisöveroa 21 %)
- Yhtiön osakkeiden on oltava siirrettävissä edelleen ja vähintään yhden johtoryhmän jäsenen on oltava vastuussa yhtiön varojen hallinnoimisesta
- Yhtiössä on oltava vähintään 100 osakkeenomistajaa toisesta toimintavuodesta lähtien ja viisi suurinta osakkeenomistajaa ei saa omistaa yli 50 prosenttia osakkeista

Toisin kuin monen muun maan lainsäädännössä, Yhdysvalloissa REIT-statuksen saaminen ei siis edellytä julkista noteerausta eikä laissa ole erillistä vaatimusta minimiosakepääoman määrälle. Myöskään luotonotolle ei ole asetettu erityisiä rajoitteita. (Kaleva ym. 2017, 115–116.)

Mikäli REIT-yhtiö laiminlyö yllä mainittuja velvoitteita, sanktiona toimii yleensä sakot tai vaatimus korjata laiminlyöty kohta laissa määritellyn ajan puitteissa. Esimerkiksi osingonjaon osuuden ollessa liian pieni, yhtiön on maksettava puuttuva osuus kuuden kuukauden kuluessa siitä, kun liian pieni osingonmaksu on havaittu. Jos yhtiön varoista kiinteistöihin, kiinteistöluottoihin, valtion velkakirjoihin tai käteiseen sijoitetun osuuden havaitaan olevan alle vaatimusten mukaisen 75 prosentin, yhtiön tulee maksaa yhteisövero kaikista sallittujen sijoituskohteiden ulkopuolisista sijoituskohteista saamistaan tuloista sekä lisäksi selvittää syyt vaatimusten laiminlyönnille. Muista kuin osingonjakoon tai sijoituskohteiden jakaumaan liittyvistä rikkeistä määrätään tyypillisesti 50.000 dollarin suuruinen rikesakko. Mikäli vaatimusten laiminlyönti on jatkuvaa, on myös mahdollista, että yhtiö menettää REIT-statuksensa. REIT-statuksen menetyksen jälkeen yhtiö ei voi hakea statusta uudelleen seuraavan viiden vuoden aikana. (EPRA 2019, 259.)

## 5.2.2 Euroopassa

Euroopan REIT-markkinat keskittyvät suurelta osin muutaman maan ympärille. Tässä luvussa keskitytään erityisesti Iso-Britannian, Ranskan, Espanjan ja Hollannin REIT-lainsäädäntöihin, sillä yhdessä ne muodostavat lähes 90 prosenttia koko Euroopan REIT-markkinoiden arvosta (EPRA 2019).

### 5.2.2.1 Iso-Britannia

REIT-yhtiöt ovat viime aikoina levittäytyneet yhä laajemmin Yhdysvaltojen lisäksi myös Eurooppaan. Markkina-arvolla mitattaessa Euroopan merkittävin maa REIT-markkinoilla on Iso-Britannia, jonka REIT-yhtiöt muodostavat yli kolmanneksen Euroopan REIT-markkinoiden arvosta. Iso-Britanniassa REIT-yhtiöiden perustaminen on ollut mahdollista jo vuodesta 2007 asti, jolloin pitkään valmisteltu REIT-lainsäädäntö astui voimaan. REIT-lainsäädännön astuessa voimaan monet maan johtavat kiinteistö-sijoitusyhtiöt, kuten Land Securities ja British Land hakeutuivat REIT-yhtiöiksi heti tammi-kuussa 2007. REIT-yhtiöt yleistyivät kuitenkin toden teolla vasta Iso-Britannian rahoitusmarkkinoita koskevan lakimuutoksen (*engl. Finance Act 2012*) astuessa voimaan vuonna 2012. (Newell & Muhammad 2016, 171.) Tästä kertoo esimerkiksi se, että EPRA:n (2011, 2; 2019, 177) tilaston mukaan vuonna 2011 Iso-Britannian REIT-markkinoilla toimi yhteensä kahdeksantoista yhtiötä, kun taas vuoteen 2019 mennessä REIT-yhtiöiden määrä oli kohonnut jo 61:een. Vuoden 2012 lakimuutoksen yhteydessä uudistettiin alkuperäisiä UK REIT -säännöksiä maan REIT-markkinoiden elvyttämiseksi. Näitä keinoja olivat esimerkiksi seuraavat (Newell & Muhammad 2016, 171):

- Aiemmin voimassa ollut perustamismaksu (kaksi prosenttia yhtiön markkina-arvosta) poistettiin
- Listautuminen vaihtoehtoisten sijoituskohteiden markkinapaikalle (*engl. Alternate Investment Market, AIM*) mahdollistettiin
- Uusille REIT-yhtiöille tarjottiin ensimmäisten kolmen vuoden ajaksi helpotuksia voitonjakovaatimusten suhteen, mikä antoi mahdollisuuden yhtiön ja sen maineen kasvattamiseen

Lakimuutosten seurauksena markkinoille pääseminen helpottui vähentyneiden lainsäädännölliset vaatimusten ja rajoitteiden ansiosta. Tämä puolestaan houkutteli markkinoille useita uusia toimijoita. (Newell & Muhammad 2016, 171–172.)

Nykyllä lainsäädännöllä mukaan Iso-Britanniassa toimivan yhtiön on täytettävä ainakin seuraavat ehdot, jotta REIT-yhtiöille laissa asetetut vaatimukset toteutuisivat ja sitä kautta yhtiö vapautuisi yhteisöverosta (Newell & Muhammad 2016, 174; EPRA 2019 177–182):

- Yhtiömuodon tulee olla julkinen "closed-end" -yhtiö, jonka verotuspaikka on Iso-Britanniassa
- Yhtiön tulee olla julkisesti noteerattu joko Lontoon pörssissä tai vaihtoehtoisessa markkinapaikassa (AIM)
- Vähintään 75 % varoista tulee olla sijoitettuna vuokraustarkoituksessa omistettuihin kiinteistöihin.
- Yhtiöllä on oltava vähintään kolme erillistä omaisuuserää ja yksittäisen omaisuuserän arvo ei saa ylittää 40 prosenttia koko yhtiön varoista
- Vähintään 75 % tuloista on muodostuttava vuokraustoiminnasta
- Vähintään 90 % operatiivisesta tuloksesta on jaettava osinkoina sijoittajille. Kiinteistöjen myyntivoitot eivät kuulu voitonjakovelvoitteen piiriin.
- Luotonottoa rajoitetaan niin sanotun "interest cover" -testin perusteella, jonka mukaan yhtiön vuokratuottojen tulee olla vähintään 1,25-kertaiset suhteessa rahoituskustannuksiin. Mikäli suhde on alle 1,25, aiheutuu tästä veroseurauksia yhtiölle.
- Minimipääoma 700.000 GBP

REIT-yhtiön laiminlyödessä yllä mainittuja velvoitteita, lainsäädännössä on erikseen määrätty sanktiot jokaiselle rikkomukselle. Sanktioiden laatu määräytyy rikkomuksen kohteen ja vakavuuden perusteella, mutta normaalisti vaatimusten rikkouduttua yhtiöiden on joko korjattava tilanne tietyn aikavälin sisällä tai vaihtoehtoisesti maksettava sanktiona yhteisöveroa. Pahimmassa tapauksessa toistuva velvoitteiden noudattamatta jättäminen voi johtaa REIT-statuksen menettämiseen. (EPRA 2019, 182.)

### 5.2.2.2 Ranska

Ranskan REIT-lainsäädäntö astui voimaan vuonna 2003, ollen vasta kolmas Euroopan maa Hollannin ja Belgian jälkeen, jossa REIT-yhtiöiden perustaminen mahdollistettiin. Ranskassa REIT-malli tunnetaan paremmin nimellä SIIC (*sociétés d'investissements immobiliers cotées*). Myös Ranskassa REIT-lainsäädäntöön on tehty useita muutoksia ja parannuksia sen voimassaolonsa aikana. (Newell ym. 2013, 577.) Muutosten myötä REIT-yhtiöiden suosio Ranskassa on kasvanut ja markkina-arvolla mitattaessa Ranska onkin Euroopan toiseksi merkittävin REIT-maa heti Iso-Britannian jälkeen. Nykylainsäädännön mukaan Ranskassa toimivan kiinteistösijoitusyhtiön on täytettävä ainakin seuraavat vaatimukset, jotta se voisi saada tai ylläpitää REIT-statuksen ja sitä myötä vapautua yhteisöverosta (Kaleva ym. 2017, 117; EPRA 2019, 39–55):

- Yhtiömuodon tulee olla osakeyhtiö tai muu yhtiö, joka voidaan listata julkisen kaupankäynnin kohteeksi

- Emoyhtiön on oltava julkisesti noteerattu jonkin EU-maan pörssissä
- Yhtiön pääasiallisen liiketoiminnan on muodostuttava kiinteistöjen hankinnasta ja rakennuttamisesta vuokraamistarkoitusta varten. Muu liiketoiminta on normaalisti veronalaista.
- Vähintään 95 % operatiivisesta tuloksesta on jaettava osinkoina sijoittajille. Lisäksi 100 % saaduista osingoista ja 70 % realisoituneista myyntivoitoista on jaettava osinkoina.
- Uuden REIT-yhtiön on verostatuksen muutoksen yhteydessä maksettava 19 prosentoinen vero realisoitumattomista myyntivoitoista. Vero on maksettava statuksen muutosta seuraavien neljän vuoden aikana.
- Luotonotolle ei ole asetettu ylärajaa, mutta korkojen verovähennysoikeutta on rajoitettu
- Minimipääoma 15 miljoonaa euroa

Mikäli REIT-yhtiön jakamat osingot ovat alle vaadittavien rajojen, yhteisöverovapaus evätään kyseiseltä tilikaudelta. Mikäli puolestaan muita velvoitteita (esimerkiksi minimipääomavaatimus tai listautumisvaatimus) ei noudateta, on vaarana REIT-statuksen menettäminen. Tässä tapauksessa vaarana on myös se, että REIT-statuksen aikana saadut veroedut jouduttaisiin palauttamaan jälkikäteen. (EPRA 2019, 47.)

### 5.2.2.3 Espanja

REIT-lainsäädäntö astui voimaan Espanjassa vuonna 2009. Alkuperäiseen lainsäädäntöön tuli kuitenkin 1.1.2013 lähtien voimaan hyvin paljon muutoksia, joiden tarkoitus oli yhdenmukaistaa Espanjan REIT-lainsäädäntöä vastaamaan muiden Euroopan maiden REIT-lainsäädäntöjä. Espanjan REIT-lainsäädäntö tunnetaan paremmin nimellä SOCIMI (*Sociedades Anónimas Cotizadas de Inversión en el Mercado Inmobiliario*). (Viñuales 2013.) Nykylainsäädäntö asettaa Espanjassa toimiville REIT-yhtiöille muun muassa seuraavat vaatimukset (EPRA 2019, 164–175):

- Yhtiömuodon tulee olla julkinen osakeyhtiö, joka on listattuna minkä tahansa EU-maan pörssissä
- Vähintään 80 % varoista tulee olla sijoitettuna joko:
  - vuokraustarkoituksessa omistettuihin kiinteistöihin
  - muihin REIT-yhtiöihin, tai
  - kiinteistöihin kohdistuvaan yhteissijoitusjärjestelyyn
- Vähintään 80 % tuloista on muodostuttava vuokraustoiminnasta tai muista sallituista sijoituskohteista saatavista tuloista

- Vähintään 80 % operatiivisesta tuloksesta on jaettava osinkoina sijoittajille. Lisäksi 100 % saaduista osingoista ja 50 % realisoituneista myyntivoitoista on jaettava osinkoina. Myyntivoitoista jakamatta jäänyt osuus tulee kuitenkin sijoittaa sallittuihin sijoituskohteisiin kolmen vuoden kuluessa.
- Minimipääoma 5 miljoonaa euroa

Espanjassa toimiville REIT-yhtiöille ei siis ole asetettu rajoituksia velkapääoman määrälle. Epäonnistuessaan täyttämään vaaditut velvoitteet, seurauksena on rikkomuksesta riippuen joko REIT-statuksen menettäminen tai sakkorangaistus. Sakkorangaistuksen määrä on vähintään 1.500 euroa ja korkeintaan 30.000 euroa. (EPRA 2019, 169–170.)

#### 5.2.2.4 *Hollanti*

Yhdysvaltojen jälkeen toisena maailmassa REIT-lainsäädäntö kehitettiin Hollannissa, jossa lainsäädäntö astui voimaan vuonna 1969. Hollannissa lainsäädännön toimeenpanoa vauhditti kansakunnan yleinen kiintymys kiinteistösiioittamista kohtaan sekä suurien eläkerahastojen painostus verovapaan yhtiömuodon mahdollistavan lainsäädännön luomiseksi. Lainsäädäntö tunnetaan yleisesti paremmin nimellä FBI (*Fiscale Beleggings Instelling*). (Brounen & de Koning 2012, 201.)

Lainsäädännön mukaan Ranskassa toimivan kiinteistösiioitusyhtiön on täytettävä ainakin seuraavat vaatimukset, jotta se voisi saada tai ylläpitää REIT-statuksen ja sitä myötä vapautua yhteisöverosta (Kaleva ym. 2017, 117; EPRA 2019, 39–55):

- Yhtiömuodon tulee olla julkinen/yksityinen osakeyhtiö, sijoitusrahasto tai muu vastaava ulkomainen yhtiömuoto
- Yhtiö voi harjoittaa ainoastaan passiivista kiinteistöportfoliosiioittamista, eli sen tuoton tulee muodostua joko kiinteistöjen arvonnoususta tai vuokraustoiminnasta
- 100 % verotettavasta tulosta on jaettava osinkoina sijoittajille. Myyntivoitot voidaan jättää yhtiöön uudelleensijoitusreserviin, jolloin niihin ei kohdistu voitonjakovelvoitetta
- Uuden REIT-yhtiön on verostatuksen muutoksen yhteydessä arvostettava kiinteistövarallisuutensa käypään arvoon ja realisoitumattomista myyntivoitoista on maksettava normaali yhteisövero (200.000 euroon asti 19 %, jonka ylittävästä osasta 25 %)
- Luotonotolle on asetettu yläraja, jonka mukaan luotonoton määrä ei saa ylittää 60 prosenttia kiinteistövarallisuuden arvosta, eikä 20 prosenttia muiden sijoituskohteiden arvosta
- Minimiosakepääoma 45 tuhatta euroa (julkisilla osakeyhtiöillä)

Samoin kuin Yhdysvalloissa, myöskään Hollannissa REIT-status saaminen ei siis edellytä julkista noteerausta, mutta osakkeenomistajia ja omistus pohjaa koskevat vaatimukset ovat listaamattomilla yhtiöillä tiukemmat kuin listatuilla. Listaamattomien yhtiöiden osakkeista yksittäinen sijoittaja saa omistaa enintään viisi prosenttia, kun taas listatulla yhtiöllä samainen rajoitus on 25 prosenttia. Minimiosakepääomavaatimus puolestaan koskee ainoastaan julkisia osakeyhtiöitä. (EPRA 2019, 141–142.)

Mikäli REIT-yhtiö epäonnistuu yhdenkään velvoitteen noudattamisessa, kyseisen yhtiön REIT-status lakkautetaan pääasiassa sen tilikauden alusta alkaen, jolloin laiminlyönti havaitaan. Mikäli yhtiö laiminlyö voitonjakovelvollisuuteen liittyvää velvoitetta, REIT-status lakkautetaan sen tilikauden alusta lähtien, jolloin osingonjaon olisi pitänyt tapahtua. (EPRA 2019, 144.)

Kuten voidaan huomata, REIT-yhtiöiden rakenne ja vaatimukset vaihtelevat jonkin verran eri maiden välillä. Yhteistä kaikille REIT-lainsäädännöille on se, että se mahdollistaa verotuksellisesti läpinäkyvän ja edullisen toiminnan kiinteistö sijoittamiseen erikoistuneille yhtiöille tarjoamalla vapautuksen yhteisöverosta tiettyjen edellytysten täytyessä. Kaikille yhteinen velvoite on puolestaan se, että yhtiöiden tulee jakaa pääosa tuloksestaan osinkoina sijoittajille. Eri maiden REIT-lainsäädäntöjen pääkohdat on esitetty tiivistettynä taulukossa 5.

Taulukko 5 Eri maiden REIT-lainsäädäntöjen pääkohdat (mukaillen Kaleva ym. 2017, 115–117; EPRA 2019)

Maa (lainsäädäntö voimaan)	Mahdolliset yhtiömuodot	Edellytyksenä julkinen noteeraus	Sijoitustoiminnan rajoitukset	Osingonjakovelvoite	Luotonoton rajoitukset
Yhdysvallat (1960)	Mikä tahansa Yhdysvaltain verotuksessa tunnustettu yhtiömuoto	Ei	- 75% varoista tulee olla sijoitettuna kiinteistöihin, kiinteistöluottoihin, valtion velkakirjoihin tai käteiseen - 75% tuloista on tultava kiinteistöistä tai kiinteistöluotoista	90% operatiivisesta tuloksesta jaettava osinkoina sijoittajille. Kiinteistöjen myyntivoitot eivät kuulu voitonjakovelvoitteen piiriin.	Ei rajoituksia
Iso-Britannia (2007)	Julkinen "closed-end" -yhtiö, jonka verotuspaikka Isossa-Britanniassa	Kyllä	- Vähintään 75% varoista tulee olla sijoitettuna vuokraustarkoituksessa omistettuihin kiinteistöihin - Vähintään 75% tuloista on muodostuttava kiinteistöjen vuokraustoiminnasta	90% operatiivisesta tuloksesta jaettava osinkoina sijoittajille. Kiinteistöjen myyntivoitot eivät kuulu voitonjakovelvoitteen piiriin.	Luotonottoa rajoitetaan nk. interest cover -testin perusteella
Ranska (2003)	Osakeyhtiö tai muu yhtiö, joka voidaan listata julkisen kaupankäynnin piiriin	Kyllä	Yhtiön pääasiallisen liiketoiminnan tulee muodostua kiinteistöjen hankinnasta ja rakennuttamisesta vuokraamistarkoitusta varten. Yhtiö saa harjoittaa rajoitetusti myös muuta toimintaa, mutta tämä liiketoiminta on normaalisti veronalaista.	95% operatiivisesta tuloksesta, 70% realisoituneista myyntivoitoista ja 100% saaduista osingoista jaettava osinkoina sijoittajille.	Ei asetettu ylärajaa, mutta korkojen verovähennysoikeutta on joissain määrin rajoitettu.
Espanja (2009)	Julkinen osakeyhtiö	Kyllä	- 80% varoista tulee olla sijoitettuna vuokraustarkoituksessa omistettuihin kiinteistöihin, muihin REIT-yhtiöihin tai kiinteistöihin kohdistuvaan yhteissijoitusjärjestelyyn - 80% tuloista on muodostuttava mainituista sallituista sijoituskohteista saatavista tuloista	80% operatiivisesta tuloksesta, 50% realisoituneista myyntivoitoista ja 100% saaduista osingoista jaettava osinkoina sijoittajille.	Ei rajoituksia
Hollanti (1969)	Julkinen osakeyhtiö, yksityinen osakeyhtiö, sijoitusrahasto tai muu vastaava ulkomainen yhtiömuoto	Ei	Yhtiö voi harjoittaa vain "passiivista kiinteistöportfoliosijoittamista", eli sen tuottojen tulee muodostua vuokraustoiminnan tuloksesta ja kiinteistöjen arvonnoususta	100% operatiivisesta tuloksesta jaettava osinkoina sijoittajille. Realisoituneet myyntivoitot voidaan jättää yhtiöön uudelleensijoitusreserviin, eikä niihin kohdistu voitonjakovelvoitetta	Velkapääoman maksimimäärä korkeintaan 60% kiinteistösijoitusvarallisuuden arvosta ja enintään 20% mahdollisten muiden sijoitusten arvosta

## 5.3 REIT-yhtiöiden kehitys

### 5.3.1 Yhdysvalloissa

Ensimmäinen REIT-yhtiöiden perustamisen mahdollistava lainsäädäntö astui siis voimaan Yhdysvalloissa vuonna 1960. Mahdollisuus yhteisöverosta vapaaseen toimintaan teki mallista houkuttelevan kiinteistö-sijoitusyhtiöille, mutta toisaalta REIT-statuksen saavuttamiseksi vaadittavat velvoitteet olivat hyvinkin mittavia. (Brounen & de Koning 2012, 198–199.) Graffin (2001, 99–100) mukaan erityisesti REIT-yhtiöiden hallinnointia koskevat rajoitteet, joiden mukaan yhtiö ei voinut olla sisäisesti hallinnoitu, sekä toiminnan rajaaminen ainoastaan passiivisiin sijoituskohteisiin, hillitsivät alkuvaiheessa markkinoiden kasvua. Tästä johtuen velvoitteita ja rajoitteita onkin askeleittain löyhennetty aina tähän päivään asti. Myös markkinoille asti päässeiden yhtiöiden suosio sijoittajien silmissä oli alkuvaiheessa melko heikkoa, sillä REIT-yhtiöt eivät onnistuneet tuottamaan



lupaustensa mukaisesti kiinteistömarkkinoiden tuottoja osakemarkkinoiden likviditeetillä. Lisäksi useat REIT-yhtiöt käyttivät runsaasti velkarahoitusta, mikä johti huonoihin lopputuloksiin 1970-luvun laskusuhdanteessa. (Brounen & de Koning 2012, 199.)

REIT-markkinoiden käännekohtana voidaan pitää vuoden 1986 Yhdysvaltain verolainsäädännön uudistusta (*engl. Tax Reform Act of 1986*), jolla oli merkittävä vaikutus myös REIT-markkinoiden kannalta. Uudistuksen myötä muiden sijoituskohteiden kilpailuetuja poistettiin, mikä puolestaan paransi REIT-yhtiöiden kilpailukykyä sijoittajien pääomista huomattavasti. Samassa yhteydessä myös alkuvaiheessa markkinoiden kehittymistä hillinnyt sisäistä hallinnointia koskeva rajoitus poistettiin. Muutoksien vaikutukset alkoivat näkyä kuitenkin toden teolla vasta 1990-luvun alkupuolella, jolloin REIT-markkinat kokivat räjähdysmäisen kasvun. Kasvun taustalla oli muutosten lisäksi myös 1980-luvun liiallinen velkarahalla toteutettu uudisrakentaminen, jonka seurauksena kiinteistöjen rakennuttajille jäi haltuunsa suuri määrä korkeavelkaisia kiinteistöjä, joita ei saatu jälleenrahoitettua. Tämä johti tilanteeseen, jossa yhtiöitä ajautui konkurssiin ja luotonantajille, kuten kiinteistösijoitusyhtiöille ja pankeille, koitui luottotappioita heidän joutuesaan pakkohuutokauppaamaan lainoittamiaan kiinteistöjä halvalla. Nämä tekijät yhdistettynä vakuutusyhtiöiden tiukentuneeseen asuntoluottojen riskiarviointiin johti tilanteeseen, jossa markkinatilanteesta huolimatta vakavaraisina pysyneet REIT-yhtiöt onnistuivat hankkimaan kiinteistöjä edulliseen hintaan pakkohuutokaupoista. Lisäksi useat perinteiset kiinteistösijoitusyhtiöt hakeutuivat REIT-lainsäädännön piiriin välttääkseen kiinteistöomaisuutensa likvidöinnin alhaisten hintojen aikaan ja hyötyäkseen itse edullisista kiinteistöistä. (Brounen & de Koning 2012, 199–200.) REIT-markkinoiden 1990-luvun alusta alkanut kasvu nähdään myös kuvioista 7, jossa on kuvattu Yhdysvaltojen REIT-yhtiöiden määrien ja REIT-markkinoiden markkina-arvon kehitystä vuodesta 1972 lähtien.



Kuvio 7 REIT-yhtiöiden määrien ja markkina-arvon kehitys Yhdysvalloissa vuosina 1972–2018 (mukaellen Nareit 2019a)

Kuviosta 7 nähdään myös, että REIT-yhtiöiden määrä Yhdysvalloissa kasvoi rajusti 1990-luvun puolivälissä. Sen jälkeen REIT-yhtiöiden määrä laski melko tasaisesti aina vuoteen 2008 saakka, jonka jälkeen REIT-yhtiöiden määrä kääntyi taas kasvuun. 1990-luvun alussa elettiin kiinteistöjen listautumisantien buumiaikaa (*engl. IPO boom*), johtuen jo mainitusta kiinteistöjen hintojen laskusta sekä matalasta korkotasosta, jotka mahdollistivat julkisen noteerauksen hankkineille yhtiöille pääoman keräämisen edullisilla ehdoilla. Myös vuonna 1993 voimaan tullut lakimuutos (*engl. Omnibus Budget Reconciliation Act of 1993*), joka kevensi REIT-yhtiöiden osakkeenomistajia koskevia vaatimuksia, sai erityisesti eläkevakuutus- ja muut institutionaaliset yhtiöt kiinnostumaan REIT-yhtiöistä sijoituskohteina. (Brounen & de Koning 2012, 200.) Lakimuutoksen vaikutus markkinoihin oli niin merkittävä, että sen jälkeistä aikaa kutsutaan yleisesti REIT-markkinoiden uudeksi aikakaudeksi (Ming-Long & Chiang 2010, 454). Vuosina 1993–1994 jopa 95 yksityistä kiinteistösijoitusyhtiötä listautuikin julkisen kaupankäynnin kohteeksi ja hankki REIT-statusen. Listautumisanneissa nämä yhtiöt keräsivät yhteensä noin 16,5 miljardia dollaria uutta pääomaa. (Brounen & de Koning 2012, 200.) Kehitys voidaan nähdä myös Yhdysvalloissa toimivien REIT-yhtiöiden markkina-arvon kehityksessä, sillä esimerkiksi vuonna 1992 markkina-arvo oli noin 16 miljardia Yhdysvaltain dollaria, kun taas vuoteen 2007 mennessä markkina-arvo oli lähes kaksikymmenkertaisesti ollen hieman reilut 300 miljardia dollaria. (Nareit 2019a.)

REIT-markkinoille 2000-luvun alku oli menestyksekkästä aikaa aina vuonna 2007 alkaneeseen finanssikriisiin asti. Markkinoiden kasvun mahdollisti pääasiassa 2000-luvun alussa puhjennut IT-kupla, joka sai sijoittajat etsimään perinteisempiä ja vakaampia sijoituskohteita, kuten kiinteistöjä, sijoitusportfolioihinsa. Tämä taas antoi REIT-yhtiöille

mahdollisuuden saada rutkasti uutta rahoitusta. Uusia REIT-yhtiöitä ei kuitenkaan perustettu 1990-luvun puolivälin tapaan, vaan markkinoiden kasvu tapahtui pääasiassa jo olemassa olleiden yhtiöiden kasvun kautta, sillä vuonna 2002 voimaan tullut SOX-laki (*engl. Sarbanes–Oxley Act*) nosti listautumisen kustannuksia hilliten näin uusien listautumisten määrää. (Brounen & de Koning 2012, 201.) Kehitys on nähtävillä myös kuvioista 7, josta havaitaan, että REIT-yhtiöiden määrä itse asiassa jopa pieneni 2000-luvun alkupuolella samalla kun markkina-arvo jatkoi tasaista kasvuaan.

REIT-yhtiöiden menestyskulku koki kolauksen vuonna 2007 alkaneen finanssikriisin ja sitä seuranneen asuntojen hintojen laskun sekä erityisesti kiinteistöluottovakuudellisiin arvopapereihin kohdistuneiden luottotappioiden myötä. Kolauksesta huolimatta REIT-yhtiöt onnistuivat toipumaan kriisistä suhteellisen hyvin, mikä on nähtävillä myös kuvioista 7, josta ilmenee, että sekä yhtiöiden määrä että markkina-arvo ovat olleet rajussa kasvussa vuodesta 2009 lähtien. (Brounen & de Koning 2012, 201.) Vuoden 2018 lopussa Yhdysvalloissa toimi yhteensä 226 REIT-yhtiötä, joiden yhteenlaskettu markkina-arvo oli noin 1,05 biljoonaa Yhdysvaltojen dollaria. Vertailun vuoksi finanssikriisin jälkeen vuonna 2008 REIT-markkinoiden arvo oli noin 200 miljardia dollaria, eli vain noin viidesosa vuoden 2018 markkina-arvosta. (Nareit 2019a.)

### 5.3.2 Euroopassa

Yhdysvaltojen REIT-yhtiöiden menestyksen seurauksena myös muualla maailmassa alettiin vähitellen luomaan kansallisia REIT-lainsäädäntöjä, jotka mahdollistivat yhtiötasolla verovapaiden kiinteistösijoitusyhtiöiden perustamisen. Ensimmäinen tällainen maa oli Hollanti, jossa REIT-yhtiöiden perustamisen mahdollistava laki astui voimaan vuonna 1969. Hollannin lisäksi ainoastaan Belgia ja Kreikka loivat REIT-lainsäädännöt ennen vuotta 2000. Vaikka REIT-yhtiöiden perustamisen sallivia lainsäädäntöjä luotiin monissa maissa 1900-luvun loppupuolella, REIT-yhtiöiden kansainvälinen kasvu ajoittuu kuitenkin vasta 2000-luvun alkuun. Esimerkiksi Aasian REIT-markkinat yleistyivät vasta vuonna 1997 alkaneen ja aina vuoteen 1999 asti jatkuneen talouskriisin seurauksena 2000-luvun alussa. Tämä johtui siitä, että talouskriisin myötä useat Aasian maat pyrkivät elvyttämään pahasti kärsineet kiinteistömarkkinat tuomalla uutta pääomaa sekä parantamalla likviditeettiä mahdollistamalla REIT-yhtiöiden perustamisen. Tässä luvussa keskitytään kuitenkin erityisesti Euroopan REIT-markkinoiden kehitykseen, joka sekin ajoittuu toden teolla vasta 2000-luvulle. (Brounen & de Koning 2012, 201–202.)

Aasian nopeasti talouskriisin jälkeen kehittyneet REIT-markkinat saivat myös Euroopan maat kiinnostumaan REIT-lainsäädäntöjen perustamisesta. Suurimmat motivaatiotekijät lainsäädäntöjen luomiselle olivat kiinteistösijoittamisen mahdollistaminen pienisijoittajille sekä kiinteistösijoitusyhtiöiden kilpailukyvyn parantaminen. Lisäksi REIT-

lainsäädännön luominen tarjosi huomattavia kiinteistösijoituksia hallussaan pitäneille Euroopan maille mahdollisuuden irrottautua omista epälikvideistä sijoituksistaan. Osaltaan REIT-lainsäädäntöjen valmistelua vauhditti myös se, että globaalien REIT-markkinoiden kasvaessa voimakkaasti 2000-luvun alussa, eurooppalaiset sijoitusyhtiöt joutuivat hankaan kilpailutilanteeseen epäedullisen verotusrakenteensa johdosta. REIT-lainsäädännön myötä eurooppalaisten kiinteistösijoitusyhtiöiden oli mahdollista kilpailla pääomista myös kansainvälisesti. (Brounen & de Koning 2012, 205–206.)

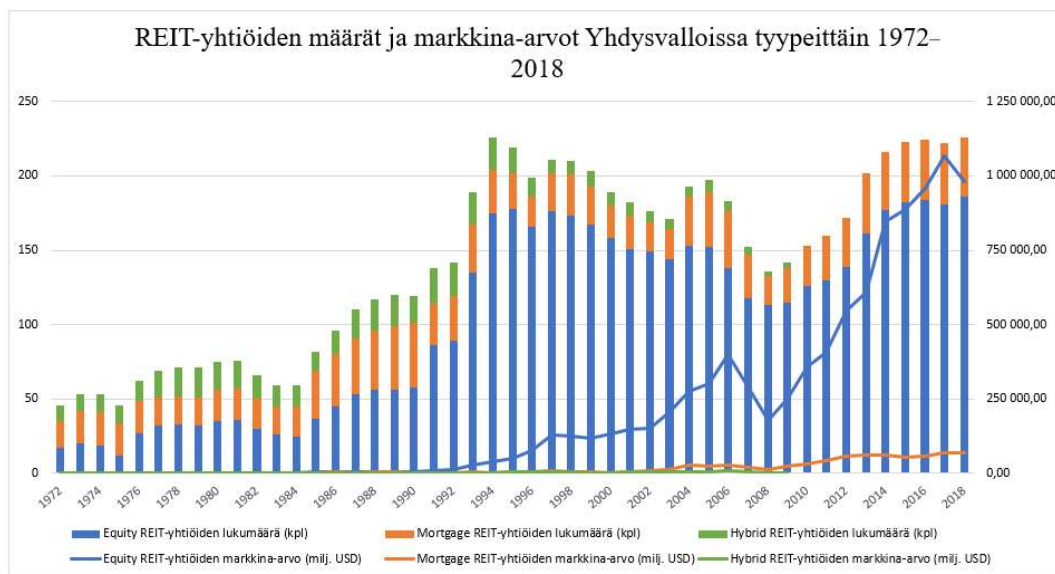
Laajamittainen REIT-yhtiöiden yleistymisen alkoi Euroopassa Ranskan REIT-lainsäädännön astuttua voimaan vuonna 2003. Nykyään merkittävistä eurooppalaisista REIT-maista niin Iso-Britannia (2007), Saksa (2007) kuin Espanjakin (2009) seurasivat Ranskan esimerkkiä vielä 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen aikana perustaen omat kansalliset REIT-lainsäädäntönsä. (Brounen & de Koning 2012, 206.) REIT-yhtiöiden määrä onkin kasvanut tasaisesti 2010-luvun aikana ollen vuonna 2019 yhteensä 229 yhtiötä, joiden yhteenlaskettu markkina-arvo oli vuonna 2019 noin 188 miljardia euroa. Euroopan REIT-markkinoiden arvo on siis edelleenkin vain reilu kymmenen prosenttia koko maailman REIT-markkinoista, mutta osuus on koko ajan kasvussa. Vertailun vuoksi esimerkiksi Yhdysvaltojen osuus koko maailman REIT-markkinoista on noin 63 prosenttia ja Aasian puolestaan noin 15 prosenttia. (EPRA 2019.)

## 5.4 REIT-tyypit

REIT-yhtiöt voidaan jakaa niiden sijoituskohteidensa perusteella kolmeen eri luokkaan (ks. esim. Escobari & Jafarinejad 2016, 224):

- Kiinteistövarallisuuteen sijoittavat **equity REIT-yhtiöt**
- Kiinteistöluottoihin sijoittavat **mortgage REIT-yhtiöt**
- Molempiin edellä mainittuihin sijoituskohteisiin sijoittavat **hybrid REIT-yhtiöt**

Kuviossa 8 on kuvattu REIT-yhtiöiden määrää sekä markkina-arvoa REIT-tyypeittäin Yhdysvaltojen markkinoilla. Kuvio sisältää tiedot aina 1970-luvun alusta vuoteen 2018 saakka.



Kuvio 8 REIT-yhtiöiden määrien ja markkina-arvojen kehitys Yhdysvalloissa tyypeittäin vuosina 1972–2018 (mukaellen Nareit 2019a)

Kuten kuvio 8 nähdään, equity REIT-yhtiöt muodostavat valtaosan kaikista Yhdysvaltojen markkinoilla toimivista REIT-yhtiöistä niin lukumäärällä kuin markkina-arvolakin mitattuna. Muiden REIT-tyyppien osuus markkinoista on melko pieni ja esimerkiksi hybrid REIT-yhtiöitä ei tällä hetkellä ole toiminnassa Yhdysvaltojen markkinoilla ollenkaan. REIT-yhtiöistä puhuttaessa tarkoitetaan usein nimenomaan equity REIT-yhtiöitä, mutta on kuitenkin tärkeää muistaa, että equity ja mortgage REIT-yhtiöillä on erilaiset riski- ja tuottorakenteet eivätkä ne siten ole substituutteja keskenään (Hansz ym. 2017, 339). Eri REIT-tyyppien ominaisuuksia käsitellään tarkemmin seuraavissa alaluvuissa.

#### 5.4.1 *Equity REIT-yhtiöt*

Valtaosa kaikista REIT-yhtiöistä on tyypiltään niin sanottuja equity REIT-yhtiöitä. Equity REIT-yhtiöillä tarkoitetaan REIT-yhtiöitä, joiden toiminta perustuu erilaisten tuloa tuottavien kiinteistöjen, kuten vähittäiskauppojen, kauppakeskusten, hotellien, toimistotilojen, asuntojen sekä esimerkiksi teollisuuden ja terveydenhuollon toimitilojen omistukseen ja hallintaan. Operatiivisen toiminnan tuloksesta valtaosa jaetaan ulos yhtiöstä vuosittain osakkeenomistajille osinkoina. Vuokraustoiminnan lisäksi toinen equity REIT-yhtiöiden merkittävä tulonlähde on kiinteistöjen myynneistä saatavat tuotot. (Jackson 2008, 279.) Kaikkiin edellä mainittuihin equity REIT-muotoihin liittyy omat erityispiirteensä, joita käsitellään lyhyesti tässä luvussa.

Kauppakeskuksiin ja vähittäiskauppoihin sijoittavien REIT-yhtiöiden arvoon yleisellä markkinatilanteella on suuri vaikutus, sillä kuluttajien luottamuksen lasku vaikuttaa sekä

kauppakeskusten että vähittäiskauppojen myyntiin negatiivisesti. Toisaalta yleisen markkinatilanteen ollessa hyvä, kauppakeskuksiin ja vähittäiskauppoihin sijoittavien REIT-yhtiöiden arvo usein nousee kuluttajien kasvattaessa kuluttamistaan. Myös toimistojen omistamiseen ja hallinnointiin keskittyvien REIT-yhtiöiden riski muodostuu pääasiassa yleisestä taloustilanteesta. Tämä johtuu siitä, että vaikeissa taloudellisissa tilanteissa yritykset ajautuvat useammin konkurssiin ja sitä myöden toimistotilat saattavat olla pitkiäkin aikoja tyhjiään ilman vuokralaista ja tilan arvo laskea. Vastaavasti talouden näkyvien kääntyessä valoisemmiksi uusia yrityksiä perustetaan ja toimistotiloille syntyy uutta kysyntää, jonka myötä myös REIT-yhtiöiden arvo tyypillisesti nousee. (Fitzpatrick ym. 2014, 49.)

Asuinkiinteistöihin sijoittavien REIT-yhtiöiden menestys puolestaan ei ole yhtä vahvasti riippuvainen talouden suhdanteista vaan enemmänkin alueellisesta asuntophaneista. Asuinkiinteistöihin sijoittavien REIT-yhtiöiden salkunhoitajat pyrkivät löytämään esimerkiksi pakkohuutokaupattuja tai muutoin alihinnoiteltuja asuntoja alueilta, joiden arvon odotetaan nousevan. Tavoitteena on hankkia kyseisiä asuntoja, pitää niitä hallussaan jonkin aikaa ja myydä ne sitten eteenpäin mahdollisimman suurella voitolla. Asuinkiinteistöihin sijoittavien REIT-yhtiöiden merkittävin riski onkin kuluttajien arvaamaton käyttäytyminen asuntomarkkinoilla, mikä johtaa asuntojen hintojen ennalta-arvaamattomaan kehitykseen. Mikäli yhtiön omistamalle asunnolle ei löydy ostajaa halutulla hinnalla, asunnosta saattaa muodostua myyjälle jopa rasite kiinteistöjen epälikvidistä luonteesta johtuen. Tällöin asunto voidaan joutua myymään jopa runsaalla tappiolla, sillä pitkistä myyntiajoista koostuu myyjälle juoksevia kustannuksia ja asunnon arvo saattaa laskea edelleen. (Fitzpatrick ym. 2014, 49–50.)

REIT-rakenne on tullut viime vuosina hyvin suosituksi myös hotellikiinteistöjen osalta. Tämä käy selvästi ilmi vertailtaessa REIT-yhtiöiden sekä tavallisten, erikseen verovelvollisten, yhtiörakenteiden (*engl. C-Corporation*) osuutta kaikista hotellikiinteistö-sijoituksista viime vuosina. Vuonna 2000 hotelleihin sijoittavia REIT-yhtiöitä oli alle puolet muihin yhtiörakenteisiin verrattuna ja näiden REIT-yhtiöiden yhteenlaskettu markkina-arvo vain noin neljännes muista hotelleihin sijoittavista kiinteistösijoitusyhtiöistä. Vuoteen 2009 mennessä REIT-yhtiöiden lukumäärä oli kasvanut jo 75 prosenttiin ja markkina-arvolla mitattaessa 50 prosenttiin suhteessa muihin yhtiörakenteisiin. (Kim & SooCheong 2012, 595.) 2010-luvulla hotellitoimiala on kasvanut kokonaisuudessaan merkittävästi. Dogrun (2017, 6) mukaan kasvu johtuu pääasiassa markkinoiden yleisestä noususuhdanteesta koko maailmassa. Hänen tutkimustuloksensa osoittavat, että vaikka REIT-yhtiöt ovat saavuttaneet muita yhtiörakenteita niin lukumäärällisesti, kuin markkina-arvolla mitattuna, tavallisilla yhtiörakenteilla on korkeampi kasvupotentiaali tulevaisuudessa esimerkiksi brändiarvon, yritysostojen ja franchise-toimintamallin helpotusta laajentumista.

Terveydenhuollon toimitiloihin sijoittavat REIT-yhtiöt ovat yleisesti ottaen vähemmän riskisiä kuin muihin kiinteistötyyppeihin sijoittavat yhtiöt. Tämä johtuu siitä, että terveydenhuoltoon liittyvien palveluiden kysyntä on melko riippumaton talouden suhdanteista tai muista normaalisti talouden toimintaan vaikuttavista tekijöistä. Näin ollen terveydenhuollon palveluihin keskittyneiden kiinteistöjen vuokrausasteen voidaan odottaa pysyvän melko korkeana, sillä vaikeissakin taloudellisissa tilanteissa sairaalat ja muut terveydenhuoltopalveluita tarjoavat yksiköt eivät useinkaan ajaudu konkurssiin tai muutoin lopeta toimintaansa. Erityisesti heikon julkisen terveydenhuollon maissa terveydenhuollon palveluiden kysyntään liittyy kuitenkin myös jonkin verran suhdannevaihteluita, sillä työttömyyden lisääntyessä ihmisillä ei välttämättä ole varaa yksityisen terveydenhuollon palveluihin ja näin ollen kysyntä laskee. Riskiä kuitenkin pienentää vakuutusten olemassaolo sekä se tosiasia, että terveydenhuollon palvelut ovat useimmille kuluttajille välttämättömyyksiä, joiden kulutusta karsitaan vasta pakon edessä. (Fitzpatrick ym. 2014, 50.)

Teollisuuden toimitiloihin sijoittavat REIT-yhtiöt ovat yksi harvoista sijoituskohteista, jotka saattavat jopa hyötyä taantumista, mikä tekee näistä yhtiöistä houkuttelevia hajautushyötyjä etsivälle sijoittajalle. Tämä johtuu siitä, että päättäjät pyrkivät taantumissa usein elvyttämään työmarkkinoita käyttämällä rahaa esimerkiksi koulujen, teiden ja puistojen kunnostamiseen. Näin ollen teollisuustuotteiden kysyntä pysyy korkeana myös yleisen markkinatilanteen ollessa heikko, joten teollisuuden sijoittavien REIT-yhtiöiden arvo ei kärsi taantumasta. Päättäjien toimintaa ja elvyttämiskeinoja ei kuitenkaan voi ennakoita varmasti, joten riskinä on, että esimerkiksi budjetointivaiheessa leikkaustoimet kohdistuvatkin juuri teollisuuteen. (Fitzpatrick ym. 2014, 50.)

#### **5.4.2 Mortgage REIT-yhtiöt**

Mortgage REIT-yhtiöt sijoittavat ainoastaan kiinteistöluottoihin, eivät siis itse kiinteistöihin, ja ovat näin ollen hieman rahoituslaitosten kaltaisia toimijoita. Niiden tuotot riippuvatkin pitkälti vallitsevasta korkotasosta. Mortgage REIT-yhtiöiden menestys riippuu korkotason lisäksi myös paljolti kiinteistöjä varten lainoja ottaneiden ihmisten luotettavuudesta ja takaisinmaksukyvyvystä, sillä mikäli lainanottajat eivät pysty syystä tai toisesta maksamaan lainan kuukausieriään, REIT-yhtiöt jäävät ilman tuottoa. (Fitzpatrick ym. 2014, 48–49.)

Vastaavasti kuin normaalien velkakirjojen tapauksessa, myös mortgage REIT-yhtiöt siis hyötyvät suuresti korkotason laskusta ja itse lainapääoman arvonnoususta. Korkotason laskiessa mortgage REIT-yhtiöiden arvo usein nousee asteittain, kun taas korkotason noustessa yhtiöiden arvo laskee. REIT-yhtiöiden sijoittajilleen jakamien osinkojen määrä on näin ollen myös riippuvainen korkotason muutoksista. Tästä syystä mortgage REIT-

yhtiöt nähdään usein hyvin riskisinä sijoituskohteina erityisesti epävarmoissa taloustilanteissa. Riskiä karttavalle sijoittajalle mortgage REIT-yhtiöt eivät yleisesti ole kovin suositeltava sijoituskohde, mikäli korkotaso ei satu olemaan kohtuuttoman korkea. (Fitzpatrick ym. 2014, 49.)

Mortgage REIT-yhtiöt ovat myös maailmantalouden kannalta hyödyllisiä, sillä ne kohdentavat tehokkaasti yksityistä pääomaa niin asuin- kuin kaupallisiin kiinteistöihin. Tehokas kohdentaminen esimerkiksi auttoi kiinteistösektoria toipumaan viimeisimmästä finanssikriisistä ja tarjoaa mahdollisuuden kiinteistösektorin kasvulle myös tulevaisuudessa. Sijoittajille mortgage REIT-yhtiöt ovat puolestaan kiinnostavia sijoituskohdeita etenkin säännöllisen osingonjaon ja sen myötä saavutettavien hajautushyötyjen myötä. (Nareit 2019b.)

### 5.4.3 *Hybrid REIT-yhtiöt*

Hybrid REIT-yhtiöt käyttävät sijoitusstrategianaan siis sekä equity REIT-yhtiöille tyypillistä kiinteistöjen omistamista, vuokraamista ja myyntiä että mortgage REIT-yhtiöille ominaista kiinteistöluottoihin sijoittamista. Hybrid REIT-yhtiöiden tulot muodostuvatkin sekä vuokra- että korkotulosta ja lisäksi myös kiinteistökaupoista saaduista myyntivoitoista. Tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että samoin kuin mortgage REIT-yhtiöt, myös hybrid REIT-yhtiöt ovat riskisempiä sijoituskohdeita kuin tavalliset equity REIT-yhtiöt. (ks. esim. Liu & Liu 2012, 93.)

Hybrid REIT-yhtiöt ovat kuitenkin hyvin harvinaisia ja esimerkiksi Yhdysvaltojen markkinoilta hybrid REIT-yhtiöt katosivat kokonaan viimeisimmän finanssikriisin yhteydessä, eikä uusia ole sen jälkeen tullut markkinoille.

## 5.5 **Erilaiset sijoitusstrategiat**

Yksi modernin rahoitusteorian kulmakivistä on sijoitusten hajauttaminen ja sitä kautta sijoitukseen kohdistuvan riskin hallitseminen. Vaikka hajauttaminen nähdään usein sijoittajan näkökulmasta järkevänä tapana hallita sijoituksiin kohdistuvaa riskiä, yritystasolla tilanne voi olla toinen. Useissa tutkimuksissa (ks. esim. Doukas & Kan 2006; Ferris ym. 2010) on nimittäin havaittu, että liiketoimintojen niin toimialakohtainen kuin maantieteellinenkin hajauttaminen saattaa johtaa jopa yrityksen arvon laskuun. Myös REIT-yhtiöt voivat toiminnassaan erikoistua esimerkiksi yhteen toimialaan tai maantieteelliseen alueeseen tai vaihtoehtoisesti hajauttaa sijoituksiaan niin maantieteellisesti kuin toimialakohtaisestikin. Optimaalisen sijoitusstrategian valinta onkin avainasemassa REIT-yhtiön menestymisen kannalta.



REIT-yhtiöiden suorituskyvyn mittarina käytetään usein markkinoiden suurimmista REIT-yhtiöistä koostettua FTSE/EPRA/NAREIT-indeksiä. Kyseisessä indeksissä yhtiöiden osuudet on painotettu niiden markkina-arvon mukaan. Indeksillä ei siis otta huomioon eri omaisuustyyppisiin sijoitettavien yhtiöiden välisiä eroja. Yksittäisiin REIT-yhtiöihin sijoittavan sijoittajan näkökulmasta on kuitenkin tärkeää tarkastella perinteisen markkina-arvon mukaan painotetun indeksin lisäksi myös eri sijoitusstrategian omaavien yhtiöiden suorituskykyä ja ominaispiirteitä. (Moss ym. 2017, 366–367.) Esimerkiksi Moss ym. (2017) havaitsivat tutkimuksessaan, että sijoittajan voi olla mahdollista päihittää markkina-arvoihin perustuva indeksi poimimalla portfolioonsa vain tiettyä sijoitusstrategiaa harjoittavia yhtiötä.

### 5.5.1 Erikoistuminen

Useiden tutkimusten mukaan valtaosa institutionaalisista kiinteistösijoittajista, kuten esimerkiksi vakuutus- ja eläkeyhtiöt, hajauttavat sijoituksiaan johdonmukaisesti eri kiinteistötyyppien välillä. REIT-yhtiöt vaikuttaisivat kuitenkin olevan poikkeus tähän. (Ro & Ziobrowski 2011, 69.) REIT-yhtiöiden historian alkuvuosina REIT-yhtiöt hajauttivat sijoituksiaan hyvin moniin eri kiinteistötyyppeihin hajautusetujen ja nopean kasvun toivossa, mutta alkuvaiheen jälkeen yhä useampi REIT-yhtiö on alkanut keskittymään ainoastaan tiettyyn kiinteistötyyppiin (Anderson ym. 2015, 49). Esimerkiksi NAREIT:n (*National Association of Real Estate Trusts*) vuosiin 1997–2006 kohdistuvan tutkimuksen mukaan alle kymmenen prosenttia Yhdysvaltojen equity REIT-yhtiöistä hajauttivat sijoituksiaan eri kiinteistötyyppien välillä. Loput yli 90 prosenttia yhtiöistä keskittyivät pääasiassa yhteen tai korkeintaan kahteen samankaltaiseen kiinteistötyyppiin. REIT-yhtiöitä, joiden sijoitusvarallisuudesta valtaosa koostuu yhdestä tai korkeintaan kahdesta samantyyppisestä omaisuuslajista, kutsutaan erikoistuneiksi (*engl. specialized*) REIT-yhtiöiksi. (Ro & Ziobrowski 2011, 69.)

Kuten kiinteistösijoittaminen yleensäkin, REIT-yhtiöiden menestyminen vaatii salkunhoitajilta paljon osaamista ja tietotaitoa kiinteistömarkkinoiden erityispiirteistä johtuen. REIT-yhtiöt voivat sijoittaa varojaan moneen eri kiinteistötyyppiin, kuten hotelleihin, toimistotiloihin, kauppakeskuksiin tai asunkierteistöihin, joten osaamista vaaditaan laajasti jopa kiinteistömarkkinoiden sisällä. Esimerkiksi kauppakeskuksiin ja asunkierteistöihin sijoittaminen vaatii hyvin erilaista osaamista ja kokemusta salkunhoitajalta. Erikoistuneiden REIT-yhtiöiden on mahdollista keskittyä tiettyyn kiinteistötyyppiin, kun taas hajautettujen REIT-yhtiöiden on palkattava useiden eri kiinteistötyyppien asiantuntijoita hallinnoimaan sijoituksia, sillä ei ole mahdollista, että yhdellä salkunhoitajalla olisi riittävästi tietämystä sijoitusten optimaaliseen hajauttamiseen usealle eri toimialalle. Erikoistuneiden REIT-yhtiöiden suurin etu verrattuna hajauttaviin REIT-yhtiöihin onkin

hallinnonin tehokkuus sekä operationaalisten kustannusten vähäisyys. Toisaalta tiettyyn toimialaan tai omaisuuslajiin keskittyminen altistaa erikoistuneet REIT-yhtiöt hajautettuja yhtiöitä herkemmin markkinoiden heilahteluille, niin positiivisessa kuin negatiivisessakin mielessä. (Anderson ym. 2015, 49.) Esimerkiksi Ro ja Ziobrowski (2011) havaitsivat tutkimuksessaan, että erikoistuneiden REIT-yhtiöiden volatiliteetti ja sitä kautta myös riski on hajautettuja REIT-yhtiöitä korkeampi.

Erikoistumisstrategialla voidaan tarkoittaa myös keskittymistä tiettyyn maantieteelliseen alueeseen. REIT-yhtiöt erikoistuvatkin yleensä pääasiassa kotimaan markkinoille, sillä heillä on luonnollisesti paras tietämys juuri kotimaan kiinteistömarkkinoista ja sen ominaisuuksista. Markkinoiden tuntemus helpottaa esimerkiksi alihinnoiteltujen kiinteistöjen löytämisessä sekä potentiaalisten kumppaneiden kartoittamisessa. (Gibilario & Matarocci 2016, 19.) Esimerkiksi Lambson ym. (2004) havaitsivat tutkimuksessaan, että tarkasteltavan alueen ulkopuolelta tulevat ostajat maksoivat keskimäärin jopa yli viiden prosentin preemion alueella toimiviin ostajiin verrattuna. Premio koostui pääasiassa korkeammista etsintä- ja transaktiokustannuksista.

### 5.5.2 Hajautuminen

REIT-yhtiöiden toinen vaihtoehto erikoistumisstrategian rinnalla on niin sanottu hajautumisstrategia (*engl. diversified REIT*), jossa nimensä mukaisesti REIT-yhtiön omistuksia hajautetaan useampaan eri kiinteistötyyppiin tai toimialaan. Omistusten hajauttaminen voi tapahtua myös hajauttamalla sijoituksia maantieteellisesti. Maantieteellinen hajautus voidaan toteuttaa joko kansallisesti tai kansainvälisesti. Erityisesti REIT-yhtiön kasvaessa yhtiön johdon tulee harkita tarkkaan strategiaansa. Hajautettaessa sijoitusvarallisuutta yhtiön toiminta on usein vakaampaa niin tuottojen kuin yhtiön arvonkin osalta. Vastaavasti erikoistumalla tiettyyn kiinteistötyyppiin, toimialaan tai maantieteelliseen sijaintiin, yhtiön toiminta altistuu herkemmin hintojen muutoksille ja tuottojen heilahtelut ovat suurempia. Erikoistuttaessa tiettyyn markkinaan toiminnan voidaan kuitenkin odottaa olevan kustannustehokkaampaa kuin toiminnan ollessa hajautettua. (Alexander & Springer 2018, 427.)

Andersonin ym. (2015, 49) mukaan hajautumisstrategian voidaankin nähdä tuovan sekä hyödyllisiä että haitallisia ominaisuuksia mukanaan. Sijoitusten hajauttaminen voi parantaa esimerkiksi yhtiön operatiivista tehokkuutta, tarjota mahdollisuuden suuremman velkavivun käyttöön sekä keventää kokonaisverorasitetta. Toisaalta hajauttaminen voi kasvattaa esimerkiksi agentti- ja hallinnointikustannuksia. Näin ollen optimaalisen sijoitusstrategian valinta onkin usein valinta vakaampien tuottojen ja kustannustehokkuuden välillä (Alexander & Springer 2018, 427).

Hajautumis- ja erikoistumisstrategioiden välistä paremmuutta onkin tutkittu laajasti ja tutkijat ovat saaneet hieman ristiriitaisia tuloksia strategioiden riskisuhteutetun suorituskyvyn osalta. Teorian vastaisesti esimerkiksi Ro ja Ziobrowski (2011) eivät havainneet erikoistumisstrategiaa noudattavien REIT-yhtiöiden tuottavan useampaan kiinteistötyyppiin hajautetusti sijoittavia REIT-yhtiöitä paremmin. He jopa havaitsivat erikoistuneiden REIT-yhtiöiden volatiliiteetin olevan hajautettuja REIT-yhtiöitä suurempi tutkittujen yhtiöiden osalta. Gibilaron ja Mattarocchin (2016, 29) tutkimustulosten mukaan maantieteellinen keskittyminen kotimarkkinoihin puolestaan johtaa keskimäärin parempiin tuottoihin kuin kansainvälinen hajauttaminen.

## 5.6 Hyödyt

Guon (2018, 28) mukaan suurimmat suoraan kiinteistösijoittamiseen liittyvät huolenaiheet ovat sijoittajien näkökulmasta kiinteistöjen epälikvidi luonne, korkeat ylläpito- ja hallinnointikustannukset, hinnoittelun haasteellisuus sekä suuri yksikkökoko. Myös kiinteistömarkkinoille tyypilliset korkeat transaktio- ja ylläpitokustannukset sekä kiinteistöjen heterogeenisyys aiheuttavat omat haasteensa suoralle kiinteistösijoittamiselle (Suarez 2009, 84). Modernien rahoitusinstrumenttien viimeaikainen kehitys on kuitenkin mahdollistanut kiinteistösijoittamisen entistä laajemmalle joukolle piensijoittajia poistamalla suoraan kiinteistösijoitukseen liittyviä haittapolia (Guo 2018, 28).

REIT-rakenne sisältää kiistattomasti monia hyötyjä erityisesti piensijoittajille, mutta REIT-rakenteesta on hyötyä myös laajemmin koko kiinteistömarkkinoille. Kiinteistömarkkinoiden eri toimijoita ovat piensijoittajien lisäksi muun muassa institutionaaliset sijoittajat, luotonantajat, kiinteistönvälittäjät sekä luonnollisesti kiinteistöjen käyttäjät sekä hallinnoijat. Tässä tutkielmassa keskitytään kuitenkin REIT-yhtiöihin erityisesti sijoittajan näkökulmasta. REIT-yhtiöihin liittyy hyvin monia niin epäsuoria kuin suoriakin hyötyjä. Epäsuoria hyötyjä ovat muun muassa yhtiötason verovapaus, alhainen volatiliiteetti sekä mahdollinen inflaatio suoja. Näistä tekijöistä sijoittajille koituvat hyödyt eivät kuitenkaan ole yksiselitteisiä, vaan eri tutkimuksissa on saatu hieman toisistaan poikkeavia tuloksia näiden osalta. Olennaisimpina suorina hyötyinä voidaan sijoittajan näkökulmasta pitää erityisesti seuraavia tekijöitä (ks. esim. Scherrer 2004, 79; Horrigan ym. 2009, 80; Buttiner ym. 2012, 250, 275):

- Alhainen alkupääomavaatimus
- Hyvä likviditeetti
- Läpinäkyvyys
- Hajautushyödyt
- Korkeat osinkotuotot

Ehkäpä suurin suoraan kiinteistösijoittamiseen liittyvä ongelma yksittäisen sijoittajan näkökulmasta on kiinteistösijoittamisen aloittamiseen vaadittava kohtuullisen suuri alkupääoma. Kaikilla ei ole mahdollisuutta saada isoa lainaa tai muutoin saada rahoitusta kiinteistön hankkimiseen, mikä estää monia piensijoittajia lisäämästä kiinteistövarallisuutta omaan portfolioonsa. (Manley 2014, 52–53.) REIT-yhtiöiden kautta sijoittajilla on kuitenkin mahdollisuus lisätä kiinteistövarallisuutta portfolioonsa myös pienemmällä alkupääomalla, sillä REIT-yhtiöiden osakkeilla käydään kauppaa pörssissä samalla tavalla kuin muidenkin listattujen yhtiöiden osakkeilla. Koska REIT-yhtiöt sijoittavat markkinoilta keräämänsä varat edelleen kiinteistöihin, sijoittaja pääsee näin välillisesti kiinni kiinteistömarkkinoihin. (Dogan ym. 2019, 296.)

Yksi keskeinen rahoitusmarkkinoihin liittyvä käsite on likviditeetti. Likviditeetillä tarkoitetaan yksinkertaistettuna sitä, miten helposti jokin omaisuus on muutettavissa rahaksi. (Clayton & MacKinnon 1999, 37.) Esimerkiksi asuntojen katsotaan yleisesti olevan melko epälikvidejä sijoituskohteita, sillä niiden myymiseen liittyy paljon käytännön haasteita, kuten pitkä myyntiaika sekä korkeat transaktiokustannukset. Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että suorien kiinteistösijoitusten likviditeetti myös vaihtelee jossain määrin tarkasteluajankohdasta riippuen. Yleisen markkinatilanteen ollessa hyvä, myös kiinteistömarkkinoiden likviditeetti paranee vilkastuneen kaupankäynnin ansiosta, mutta matalasuhdanteiden aikana likviditeetti heikkenee selvästi. (Braun ym. 2020, 310.) Yksi REIT-yhtiöiden keskeisimmistä hyödyistä onkin se, että arvopaperistettuina instrumentteina niiden markkinaehtoinen hinnoittelu takaa sijoittajalle sekä oikean hinnan että paremman likviditeetin. Parantunut likviditeetti on kohentanut kiinteistömarkkinoiden laatua ja mahdollistanut kiinteistömarkkinoille pääsyn yhä useammalle sijoittajalle. (Blau ym. 2015, 233.)

Julkisen listauksen takia REIT-yhtiöt tarjoavat sijoittajille ja lainanantajille paremman läpinäkyvyyden verrattuna esimerkiksi listaamattomiin kiinteistösijoitusrahastoihin. Scherrer (2004, 79) nostaa esille erityisesti seuraavat kolme tekijää, joiden ansiosta REIT-yhtiöiden läpinäkyvyys on tavallisia kiinteistösijoitusrahastoja parempi:

- Julkisesti noteerattujen REIT-yhtiöiden on julkaistava tilintarkastajan tarkastama tilinpäätös, mikä mahdollistaa sijoittajille ja lainanantajille yhtiön taloudellisen aseman yksityiskohtaisen tarkastelun
- Julkisesti noteeratulta yhtiöltä edellytetään tiukkojen raportointivaatimusten noudattamista sekä osakkeenomistajien oikeuksia koskevien säännösten noudattamista
- REIT-yhtiöt kuuluvat luottoluokitusyhtiöiden arvioinnin piiriin, joten yhtiöiden taloudellisesta asemasta on saatavilla luotettava kolmannen osapuolen arvio

Helpoin tapa pienentää sijoitukseen kohdistuvaa riskiä on yhä tänäkin päivänä sijoitusvarallisuuden hajauttaminen. Suorien kiinteistösijoitusten kohdalla hajauttaminen niin ajallisesti, kuin sijoituskohteidenkin välillä on usein hankalaa esimerkiksi kiinteistöjen suuresta yksikkökoosta johtuen. Julkisesti noteerattu REIT-yhtiö tarjoaa kuitenkin sijoittajille mahdollisuuden sisällyttää kiinteistövarallisuutta sijoitusportfolioihinsa likviditeettistä luopumatta. (Alexander & Springer 2018, 425.)

REIT-yhtiöille tyypillisiä hyötyjä ovat myös korkeat osinkotuotot, sillä REIT-yhtiöiden on jaettava vuosittaisesta operatiivisesta tuloksesta valtaosa osinkoina sijoittajille. Näin ollen REIT-yhtiöiden jakamat osingot ovat tyypillisesti hyvin korkeita suhteessa muihin julkisesti noteerattuihin yhtiöihin (Kallberg ym. 2003, 436). Korkean lakimääräisen osingonjakovelvoitteen vuoksi voisi kuvitella, että yhtiöt jakaisivat osinkoina juuri lakimääräisen osuuden ja että loppuosa jätettäisiin jakamatta yhtiön toiminnan rahoittamiseksi. Leen ym. (2010, 222–226) mukaan näin ei kuitenkaan usein ole, vaan REIT-yhtiöt jakavat tyypillisesti osinkoina jopa suuremman osuuden voitoistaan kuin vaaditun vähimmäismäärän. Useimmat tutkimukset ovat päätyneet siihen tulokseen, että lakimääräisen osingonjaon ylittävää osingonjakoa käytetään joko signaalointimekanismina tai vaihtoehtoisesti pyritään ratkaisemaan agentti-päämies-ongelmaa. Signaalointiteorian mukaan lakimääräistä osingonjakoa suurempien osinkojen avulla yhtiöt pyrkivät signaloimaan yhtiön odotettua hyvää menestystä ja sitä kautta maksimoimaan yhtiön osakkeiden arvoa. Agentti-päämies-teorian mukaan puolestaan voi olla kannustimia tuhlat yhtiön rahoja tavalla, joka ei hyödytä osakkeenomistajia. Tästä syystä osakkeenomistajat vaativat korkeampia osinkoja pienentääkseen riskiä. Agentti-päämies-ongelmaa on kuvattu tarkemmin seuraavassa luvussa.

## 5.7 Ongelmat ja riskit

Kiinteistöomaisuuden arvopaperistamisen avulla on mahdollista luoda useita taloudellisia hyötyjä, kuten esimerkiksi parantaa likviditeettiä, tehostaa riskienhallintaa ja portfolioiden hajauttamismahdollisuuksia sekä mahdollistaa yhä useamman sijoittajan pääsy kiinteistömarkkinoille. Edellisessä luvussa on lisäksi tuotu esille erityisesti REIT-yhtiöihin liittyviä hyötyjä sijoittajan näkökulmasta. Vuonna 2007 alkanut viimeisin taloutta horjuttanut finanssikriisi kuitenkin paljasti monia arvopaperistamiseen liittyviä rakenteellisia ongelmia, mikä sai epäilijät kyseenalaistamaan, tulisiko kiinteistöluotto- ja varallisuuspohjaiset arvopaperit mieltää positiivisista puolistaan huolimatta enemmänkin rahoitusselliseksi joukkotuhohaseiksi, jotka vaativat tiukkaa valvontaa tai jopa hävittämistä markkinoilta. (Riddiough 2011, 24–29.) Jobst (2006, 734) havaitsi jo ennen viimeisintä finanssikriisiä samankaltaisia arvopaperistamisen rakenteellisista ongelmista aiheutuvia hait-

toja. Hänen mukaansa arvopaperistamisen suosion kasvu on yhdistettävissä sen joustavuuteen riskien hallinnassa, sillä arvopaperistamisen alullepanijalla on lähes rajattomasti keinoja siirtää riskiä esimerkiksi pankkien, muiden rahoituslaitosten, vakuutusyhtiöiden ja muiden varoja hallitsevien yritysten välillä. Vaikka mahdollisuus riskin siirtoon ja jakamiseen eri toimijoiden välillä tuo mukanaan hajautushyötyjä, arvopaperistamisen rakenteellinen monimutkaisuus saattaa johtaa esimerkiksi korkoriskin kertaantumiseen, päällekkäin kasattujen arvopaperi-instrumenttien väärinhinnoitteluun tai riskinmäärittelyssä käytettyjen analyyttisten mallien vajaavaisuuksiin epätavallisissa markkinakäänteissä. (Jobst 2006, 734.)

Myös Schwarcz (2013, 130) pitää subprime-asuntolainojen arvopaperistamista jopa juurisyynä vuonna 2007 alkaneelle finanssikriisille. Hän myös nostaa esille neljä kiinnitysluottojen arvopaperistamiseen mahdollisesti liittyvää ongelmaa: kannustinongelmat, palvelun heikentyminen (*engl. servicing conflicts*) sekä liiallinen luottamus matemaattisiin malleihin ja luottoluokitusyhtiöiden luottoluokituksiin. Kannustinongelmalla viitataan siihen, että arvopaperistamismahdollisuus luo kannustimen liian riskipitoiselle asuntolainojen myöntämiselle, sillä arvopaperistamisen avulla alkuperäisen lainanantajan on mahdollista siirtää lainaan kohdistuva luottoriski kolmannelle osapuolelle. Kiinnitysluottojen arvopaperistaminen myös heikentää arvopaperien vakuutena toimivien lainojen ottajien saamia palveluita ongelmatilanteissa, esimerkiksi lainanottajan halutessa uudelleenjärjestellä lainan ehtoja. Tämä johtuu siitä, että arvopaperistamisen seurauksena myönnetyn lainan edunsaajana ei toimikaan enää alkuperäinen luotonantaja vaan suuri joukko sijoittajia. Erillisyhtiöt toimivat tässä tilanteessa ikään kuin lainojen sovittelijana sijoittajien puolesta. Todellisuudessa tämä aiheuttaa usein ongelmia. Erillisyhtiöt saattavat nimittäin olla haluttomia lainojen uudelleenjärjestelyyn, jos siitä syntyvien kustannusten korvaamisesta on epävarmuutta. Lisäksi ulosoton suhteellisen pienet kustannukset ja helppous verrattuna uudelleenjärjestelyyn aiheuttaa haluttomuutta uudelleenjärjestelyyn. Kuten mainittiin, myös liiallinen luottamus matemaattisiin malleihin ja luottoluokitusyhtiöiden tekemiin luottoluokituksiin saattaa johtaa ongelmiin. Matemaattisten mallien käyttö on edellytyksenä arvopaperistamiselle, sillä niiden avulla voidaan mallintaa vakuutena toimivien omaisuuserien tulevia kassavirtoja. Nämä mallit voivat kuitenkin monimutkaisuutensa takia olla harhaanjohtavia ja epäonnistuessaan johtaa suuriin menetyksiin, sillä sijoittajat eivät välttämättä ymmärrä instrumentteihin kohdistuvia riskejä. Matemaattisten mallien lisäksi myös luottoluokitusten osuus arvopaperistamisessa on suuri. Luottoluokituksiin liittyy kuitenkin myös kannustinongelma, sillä luottoluokituksesta maksaa usein arvopaperien alullepanija. Luottoluokituksia tutkaillessa sijoittajan tulisiikin pitää mielessä kannustinongelman sekä inhimillisten virheiden myötä mahdolliset harhaanjohtavat luottoluokitukset. (Schwarcz 2013, 132–139.)

Edellä lueteltujen kiinteistöluottojen arvopaperistamiseen liittyvien ongelmien lisäksi myös itse kiinteistöjen arvopaperistamiseen liittyy sijoittajan näkökulmasta muutamia

haittapuolia. Näitä ovat muun muassa kontrollin ja valvontamahdollisuuden puute sekä sijoittajan ja kiinteistösijoitusyhtiön välinen intressiristiriita. (Amatefe ym. 2016, 6; Klingenberg & Brown 2006, 389.) Lisäksi osakemarkkinoiden yleinen kehitys saattaa vaikuttaa listattujen kiinteistösijoitusinstrumenttien tuottoihin ja näin ollen poistaa mahdollisuuden kiinteistösijoituksella usein tavoiteltuun hajautushyötyyn (Suárez 2009, 113).

Intressiristiriidan ongelma aiheutuu siitä, että välillisessä kiinteistösijoittamisessa sijoituskohteiden valinnasta sekä kiinteistöjen hallinnoinnista ja valvonnasta vastaa sijoittajan sijasta usein esimerkiksi kiinteistösijoitusyhtiö tai muu välillinen toimija. Tämä aiheuttaa sijoittajan ja välikätenä toimivan hallinnoijan välille niin sanotun päämies-agentti-ongelman (*engl. principal-agent problem*). Yleisesti päämies-agentti-ongelma syntyy tilanteissa, joissa agentti (esimerkiksi kiinteistösijoitusyhtiö) tarjoaa palvelua päämiehelle (sijoittaja) ja palveluun liittyy lisäksi päämiehen varojen hallinnointi sekä päättävältä varojen käyttöön liittyen. Päämiehen ja agentin välisestä mahdollisesta intressiristiriidasta johtuen tämä saattaa johtaa tilanteeseen, jossa agentin harjoittama hyödyn maksimointi tuottaa päämiehen kannalta epäoptimaalisen lopputuloksen. Päämies-agentti-ongelmaa voidaan pienentää esimerkiksi sopimuksella, jossa agentin palkkio on sidottu toiminnasta päämiehelle koituvaan tuottoon. (Klingenberg & Brown 2006, 398–399.)

Suurista osingoista johtuen voisi olettaa, että johdon ja sijoittajien välinen eturistiriita olisi REIT-yhtiöissä normaaleja osakeyhtiöitä pienempi, sillä yhtiön tulos ohjautuu omistajille, eikä jää yhtiön johdon tuhlattavaksi. Tämä ei kuitenkaan ole näin yksiselitteistä, sillä REIT-yhtiöiden kohdalla nettotulosta voidaan järjestellä esimerkiksi poistojen ja arvonalennusten kautta. Näin ollen johdon on mahdollista näyttää huomattavasti todellista pienempi nettotulos, jolloin omistajille maksettavat osingot ovat pienet ja puolestaan yhtiön johdolle jää enemmän rahaa käytettäväksi. (Ghosh & Sun 2014, 664.)

Fitzpatrick ym. (2014, 51–52) puolestaan jakoivat REIT-yhtiöihin kohdistuvat riskit kolmeen kategoriaan: luottoriskeihin, likviditeettiriskeihin sekä korkoriskeihin. Merkittävin näistä erityisesti kiinteistöluottoihin sijoittavien REIT-yhtiöiden näkökulmasta on yleisen korkotason nousuun liittyvä riski. Esimerkiksi mikäli REIT-yhtiöllä on hallussaan matalakorkoisia kiinteistöluottoja ja korot nousevat, alkuperäisen sopimuksen arvo laskee. Lisäksi mortgage REIT-yhtiöt joutuvat usein ottamaan lyhytaikaista lainaa pitkäaikaisia sijoituksia varten. Mortgage REIT-yhtiöiden tuoton koostuessa lyhytaikaisten lainojen korkotason ja pitkäaikaisten sijoitusten tuoton välisestä erosta, lyhytaikaisten korkojen nousu syö vääjäämättä yhtiön tuottoja.

Erilaisten tuloa tuottavien kiinteistöjen omistukseen ja hallinnointiin perustuviin equity REIT-yhtiöihin ei kohdistu yhtä voimakasta korkoriskiä, vaan riski liittyy enemmän sijoitusten likviditeettiin sekä luottotappioihin. Käytännössä näillä tarkoitetaan pääasiassa omaisuususerien arvonalentumiseen sekä vuokranmaksujen laiminlyönteihin liitty-

viä riskejä. Esimerkiksi vuonna 2007 alkaneessa finanssikriisissä equity REIT-yhtiöt kärsivät huomattavat tappiot omaisuuserien arvojen alentuessa, jolloin REIT-yhtiöt eivät pystyneet likvidoimaan sijoituksia hyvään hintaan. Myös luottoriski realisoitui REIT-yhtiöiden kohdalla finanssikriisin yhteydessä, sillä yleisen markkinatilanteen heikentyessä REIT-yhtiöiden omistamien kiinteistöjen vuokralaisia jäi työttömiksi ja siten osa vuokrista jäi maksamatta. (Fitzpatrick ym. 2014, 51–52.)



## 6 AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET AIHEESTA

### 6.1 Yleistä

Kiinteistösijoittamiseen liittyvä akateeminen tutkimuskenttä keskittyy pääasiassa kolmeen alueeseen, jotka ovat seuraavat (ks. esim. Georgiev ym. 2003, 28–29):

- Indeksointi ja kiinteistömarkkinoihin liittyvät mitattavuusongelmat
- Kiinteistöjen tuottoihin vaikuttavat kansantaloudelliset tekijät
- Kiinteistösijoituskohteiden riskisuhteutetut tuotot ja niiden tarjoamat hajautusmahdollisuudet sekä varojen optimaalinen kohdentaminen niin kansainvälisesti kuin alueellisestikin

Tässä tutkielmassa paneudutaan näistä viimeisimpään, keskittyen erityisesti REIT-yhtiöiden riskisuhteutettuihin tuottoihin ja hajautushyötyihin Yhdysvaltojen markkinoilla. Tämän luvun tarkoitus onkin käsitellä aiheeseen liittyvät olennaiset aiemmat tutkimukset sekä pohtia eri tutkimuksissa esille nousseita havaintoja suhteessa sekä toisiin tutkimuksiin että teoriataustaan. Aiempien tutkimuksien läpikäynti luo hyvän pohjan tämän tutkielman empiriaosuudelle (luku 7).

### 6.2 REIT-yhtiöiden hajautushyödyt

REIT-yhtiöiden yleistyminen viimeisten vuosikymmenien aikana on saanut myös tutkijat kiinnostumaan REIT-yhtiöiden ominaisuuksista ja niiden tarjoamista mahdollisuuksista. Tutkijakuntaa on kiinnostanut erityisesti kysymys siitä, pitäisikö REIT-yhtiöt luokitella enemmän osakemarkkinoihin vai kiinteistömarkkinoihin kuuluviksi. (Sebastian & Zhu 2009.) Esimerkiksi Haran ym. (2013) mukaan kirjallisuudessa ei ole laajuudestaan huolimatta onnistuttu saavuttamaan yksimielistä näkemystä REIT-yhtiöiden tuottojen suhteesta osakemarkkinoiden sekä suoran kiinteistösijoittamisen tuottoihin. Esimerkiksi Ling ja Naranjo (1999) havaitsivat tutkimuksessaan, että REIT-yhtiöiden menestys korreloi vahvasti osakemarkkinoiden, mutta ei suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen kanssa. Tätä näkemystä tukee myös Georgievin ym. (2003) tutkimushavainnot, sillä heidän tutkimuksessaan ainoastaan suoralla kiinteistösijoittamisella havaittiin olevan mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä osake- ja velkakirjamarkkinoihin verrattuna. REIT-yhtiöiden puolestaan havaittiin olevan huono substituutti suoralle kiinteistösijoittamiselle, sillä niiden tuottojen havaittiin korreloivan lähinnä osakemarkkinoiden kanssa. Oikarinen ym. (2011, 73) kuitenkin muistuttavat, että suoran kiinteistösijoittamisen osalta tutkimuksissa käytetään usein arvioon perustuvia indeksejä, mikä saattaa keinotekoisesti heikentää

suoran ja epäsuoran kiinteistösijoittamisen välillä havaittua korrelaatiota. Wilson ym. (1998) puolestaan eivät löytäneet tutkimuksessaan olennaista korrelaatiota REIT-yhtiöiden ja osakemarkkinoiden välillä. Lisäksi useissa tutkimuksissa on tultu siihen johtopäätökseen, että ainakin pitkällä aikavälillä REIT-yhtiöiden ja suoran kiinteistösijoittamisen tuotot korreloivat keskenään. (ks. esim. Oikarinen ym. 2011.)

Myös REIT-tyypillä on havaittu olevan vaikutusta hajautushyötyihin. Esimerkiksi Bhuyan ym. (2015) havaitsivat, että sijoittajien on mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä equity REIT-yhtiöiden avulla. Kiinteistöluottoihin sijoittavien mortgage REIT-yhtiöiden kohdalla vastaavaa hajautushyötyä ei heidän tutkimuksessaan havaittu. Myös Chen ym. (2005) havaitsivat tutkimuksessaan, että nimenomaan equity REIT-yhtiöiden avulla on mahdollista saavuttaa huomattavia hajautushyötyjä. Nämä tulokset ovat kuitenkin ristiriidassa Liangin ja McIntoshin (1998) havaintojen kanssa, sillä he havaitsivat tutkimuksessaan, että equity REIT-yhtiöiden tuotot korreloivat vahvasti osake- ja joukkovelkajamarkkinoiden kanssa, eikä niiden avulla siten olisi mahdollista saavuttaa merkittäviä hajautushyötyjä. Heidän tutkimuksessaan mortgage REIT-yhtiöiden tuottojen havaittiin olevan huomattavasti epäsuorempia.

Dubreuille ym. (2012) puolestaan tutkivat epäsuorien kiinteistösijoitusinstrumenttien tuomia hajautushyötyjä osakemarkkinoita vastaan erityisesti yleisen markkinatilanteen ollessa heikko. Heidän saamien tulosten perusteella epäsuorat kiinteistösijoitukset eivät tarjoa olennaista suojaa laskusuhdannetta vastaan vaan epäsuoriin kiinteistösijoituksiin kohdistuvan riskin havaittiin kasvavan kriisien aikaan. Toisaalta Simon ja Ng (2009) havaitsivat Yhdysvaltojen markkinoita käsittelevässä tutkimuksessaan, että REIT-yhtiöt tarjoavat paremman suojan rajuja osakemarkkinoihin kohdistuvia laskusuhdanteita vastaan kuin esimerkiksi ulkomaiset osakeindeksit.

### 6.3 REIT-yhtiöiden tuotot

REIT-yhtiöiden suosion kasvu sekä viimeaikainen osakemarkkinoiden raju kasvu ovat saaneet ihmiset kiinnostumaan yhä enemmän myös siitä, miten REIT-yhtiöt menestyvät suhteessa muihin sijoitusinstrumentteihin sekä mitkä tekijät vaikuttavat REIT-yhtiöiden tuottoihin. Letdin ym. (2019, 3) jaottelevat REIT-yhtiöiden tuottoja ja niihin vaikuttavia tekijöitä käsittelevän tutkimuskentän viiteen kategoriaan:

- Arvostusmallien hyödyntäminen tuottojen ennustamisessa
- Tuottojen volatiilius
- Yhtiöiden kasvuun vaikuttavat tekijät
- Velkavivun vaikutus tuottoihin
- Sijoittajien omien näkemysten (*engl. investor sentiment*) vaikutukset tuottoihin

REIT-yhtiöiden arvonmääritys on noussut vahvasti tutkimuksen kohteeksi viimeisimmän finanssikriisin ja REIT-yhtiöiden yleistymisen myötä. Eri arvostusmenetelmien sopivuutta ja paremmuutta REIT-yhtiöiden arvonmäärityksessä sekä tuottojen ennustamisessa onkin tutkittu laajasti viime aikoina. Clayton ja MacKinnon (2001) tutkivat REIT-yhtiöiden tuottojen herkkyyttä suhteessa osake- ja velkakirjamarkkinoihin sekä suoraan kiinteistösijoittamiseen multifaktorimallin avulla. He havaitsivat REIT-yhtiöiden tuottojen olevan herkkiä erityisesti velkakirja- ja osakemarkkinoilla tapahtuviin muutoksiin. REIT-yhtiöiden tuottojen suhteessa muihin instrumentteihin havaittiin kuitenkin muutoksia tarkasteluajanjaksojen välillä. Fei ym. (2010) puolestaan suorittivat vastaavanlaisen tutkimuksen hyödyntäen GARCH-mallia. He havaitsivat epäsymmetriaa REIT-yhtiöiden ja osakemarkkinoiden sekä suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen välisissä ehdollisissa korrelaatioissa. Heidän mukaansa osakemarkkinoiden ja REIT-yhtiöiden tuottojen ehdollisen korrelaation ollessa pieni, REIT-yhtiöiden tulevat tuotot ovat korkeat. Puolestaan korkea korrelaatio suoran kiinteistösijoittamisen kanssa indikoi REIT-yhtiöiden korkeista tulevista tuotoista.

Suoran kiinteistösijoittamisen yksi eduista on tuottojen vakaus. Myös REIT-yhtiöiden kohdalla tuottojen volatiiliutta sekä volatiiliuden yhteyttä odotettuihin tuottoihin on tutkittu laajasti. Chung ym. (2016) tutkivat REIT-yhtiöiden tuottojen volatiliiteetin sekä tulevaisuuden tuottojen yhteyttä keskittyen erityisesti vuosiin 2007–2009. Heidän tuloksensa osoittivat, että REIT-yhtiöiden implisiittisen volatiliiteetin sekä tulevien tuottojen välillä on merkittävä negatiivinen yhteys. Näin ollen implisiittisen volatiliiteetin ollessa korkea, REIT-yhtiöiden odotetut tuotot ovat matalat ja päinvastoin. Tutkimuksen mukaan sisällyttämällä sijoitusportfolioon niiden REIT-yhtiöiden osakkeita, joiden implisiittinen volatiliiteetti on pieni, on mahdollista saavuttaa normaalia suurempia tuottoja ainakin lyhyellä aikavälillä. Myös Anoruo ja Murthy (2017) havaitsivat tutkimuksessaan tilastollisesti merkitsevän negatiivisen riippuvuussuhteen REIT-yhtiöiden implisiittisen volatiliiteetin ja tulevaisuuden tuottojen välillä. Heidän mukaansa vaikutus on kuitenkin lyhytaikainen vaikutuksen kestäessä maksimissaan kuuden kuukauden ajan.

Osinkojen ohella REIT-yhtiöiden tuotot muodostuvat myös hallinnoitavien omaisuuserien kasvusta. Letdin ym. (2019, 10) jakavat yhtiöiden kasvuun vaikuttavat tekijät kahteen kategoriaan, sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Useimmat REIT-yhtiöiden hallinnoimien varojen kasvuun liittyvistä tekijöistä on sisäisiä, varainhoitajan hallittavissa olevia tekijöitä. Sisäisiin tekijöihin kuuluvat esimerkiksi organisaatorakenne ja osingonjakopolitiikka. Ulkoisiin tekijöihin puolestaan esimerkiksi rahapolitiikka sekä systemaattinen riski.

REIT-yhtiöt voidaan jakaa organisaatorakenteen perusteella ulkoisesti ja sisäisesti johdettuihin REIT-yhtiöihin (Letdin ym. 2019, 10). Ambrose ja Linneman (2001) havaitsivat tutkimuksessaan, että sisäisesti johdettujen REIT-yhtiöiden tuotot olivat keskimäärin ulkoisen varainhoitajan johtamia REIT-yhtiöitä parempia. Syyksi tälle nostettiin se,

että varainhoitajan ja omistajien välinen intressiristiriita on yleisesti pienempi sisäisesti johdettujen yhtiöiden kohdalla.

Wang ym. (1993) olivat ensimmäisten joukossa, jotka tutkivat puolestaan osingonjakopolitiikan vaikutusta REIT-yhtiöiden kasvuun. Heidän tuloksensa osoittavat, että mak-samalla lakisääteistä minimiosinkoa suurempia osinkoja, REIT-yhtiöiden on mahdollista pienentää päämies-agentti-ongelmaan liittyviä agenttikustannuksia ja siten maksimoida yhtiön kasvupotentiaali. Myös Hardin ja Hill (2008) havaitsivat, että yhtiöt yleisesti mää-rittävät osingonjakopolitiikan siten, että se minimoisi agenttikustannukset ja toisaalta mahdollistaisi osinkojen pysyvyyden tai jopa osinkojen kasvattamisen ajan kuluessa.

REIT-yhtiöiden omaisuuserien kasvuun sekä menestykseen vaikuttavista ulkoisista tekijöistä kenties tutkituin on rahapolitiikka. Esimerkiksi Chang ym. (2011) tutkivat pankkien ohjauskoron ja REIT-yhtiöiden tuottojen välistä suhdetta. He havaitsivat voimakasta epälineaarisuutta erityisesti equity REIT-yhtiöiden tuottojen ja ohjauskoron välillä. Tämä tarkoittaa, että ohjauskoron noustessa REIT-yhtiöiden tuotot vaikuttaisivat yleisesti pienentyvän. Chen ym. (2012) havaitsivat puolestaan, että REIT-yhtiöiden tuotot ovat erityisen herkkiä rahapolitiikassa tapahtuville muutoksille nousukausina, kun sijoittajien odotukset kiinteistöjen hintojen nousulle ovat pienet. Laskusuhdanteissa rahapoliittisilla muutoksilla ei havaittu olevan merkittävää vaikutusta REIT-yhtiöiden tuottoihin.

Toinen merkittävä REIT-yhtiöiden kasvuun sekä tuottoihin vaikuttava ulkoinen tekijä on systemaattinen riski. Systemaattinen syntyy esimerkiksi korkotasosta, inflaatiosta, valuuttakursseista ja poliittisesta epävarmuudesta, eikä sitä pysty poistamaan portfolioista edes tehokkaalla hajauttamisella (Dharmawat 2014, 494–495). Alcockin ja Steinerin (2018) mukaan REIT-yhtiöt, joiden systemaattinen riski on pieni, ovat tyypillisesti kooltaan pieniä, mutta näiden kasvupotentiaali on korkea. Ambrose ym. (2005) havaitsivat puolestaan käänteisen yhteyden REIT-yhtiöiden beta-kertoimen sekä yhtiön koon välillä. Tämä indikoi siitä, että pienet REIT-yhtiöt ovat tyypillisesti volatiilimpiä kuin suuret REIT-yhtiöt.

Velkavivun käyttö on kiinteistömarkkinoilla tyypillinen tapa kasvattaa sijoitusportfolion tuottoja (French 2019, 326–327). Myös REIT-yhtiöiden kohdalla velkavivun vaikutusta tuottoihin on tutkittu laajasti. Esimerkiksi Giacomini ym. (2015) tutkivat Yhdysvaltojen markkinoilla toimivien REIT-yhtiöiden velkavivun määrän vaikutuksia yhtiöihin kohdistuvaan riskiin sekä tuottoihin. He havaitsivat, että paljon velkarahoitusta käyttävät yhtiöt menestyivät heikommin kuin vain vähän velkarahoitusta hyödyntävät yhtiöt. Allen ym. (2000) puolestaan löysivät merkittävän positiivisen riippuvuussuhteen velkavivun määrän ja REIT-yhtiöiden tuottojen osakemarkkinaherkkyiden välillä. Tämä löydös voidaan tulkita heidän mukaansa siten, että REIT-yhtiöihin kohdistuva markkinariski on suoraan yhteydessä yhtiön velkapääoman määrään.

Sijoittajien näkemyksiä markkinoita kohtaan tietynä ajanhetkenä kutsutaan yleisesti markkinatunnelmaksi (*engl. investor sentiment*). Yleisen markkinatunnelman vaikutuksia

REIT-yhtiöiden tuottoihin on myös tutkittu jonkin verran viime aikoina. Esimerkiksi Lin ym. (2009) tarkastelivat markkinatunnelman vaikutuksia REIT-yhtiöiden tuottoihin vertailemalla vaikuttaako yleinen markkinatunnelma eri tavalla huonosti ja hyvin menestyvien REIT-yhtiöiden tuottoihin. He havaitsivat, että markkinatunnelman ollessa korkea ja sijoittajien ollessa optimistisia, myös REIT-yhtiöiden tuotot ovat normaalia korkeammat. Vastaavasti markkinatunnelman ollessa heikko, myös REIT-yhtiöiden tuottojen havaittiin olevan matalat. Ainoastaan pienten REIT-yhtiöiden kohdalla vastaavaa riippuvuussuhdetta markkinatunnelman ja tuottojen välillä ei havaittu. Myös Huerta-Sanchez ja Escobari (2018) tunnistivat markkinatunnelman merkittäväksi REIT-yhtiöiden tuottoja selittäväksi tekijäksi. He tarkensivat selittäväksi tekijäksi erityisesti institutionaalisten sijoittajien markkinatunnelman, jonka havaittiin vaikuttavan tuottoihin enemmän kuin yksittäisten sijoittajien näkemysten.

Suoran kiinteistösijoittamisen ja REIT-yhtiöiden tuottorakenteessa on puolestaan huomattava ero. Esimerkiksi Georgiev ym. (2001) tutkivat REIT-yhtiöiden alkuvaiheen menestystä suhteessa suoraan kiinteistösijoittamiseen Yhdysvaltojen markkinoilla vuosina 1990–2002. REIT-yhtiöiden vuosittaisten tuottojen havaittiin olevan keskimäärin suhteellisen korkea (9,7 %) verrattuna suoran kiinteistösijoittamisen keskimääräiseen vuosituottoon (6,4 %). Toisaalta myös REIT-yhtiöiden tuottojen keskihajonta (14,2 %) oli huomattavasti suoran kiinteistösijoittamisen vastaavaa (3,6 %) korkeampi. Vuosina 2003–2019 Yhdysvaltojen markkinoiden suoran kiinteistösijoittamisen tuottoja kuvaavan indeksin (NCREIF) keskimääräinen tuotto oli vain noin 2,1 % ja keskihajonta 3,1 %. (Statista 2021). REIT-yhtiöiden menestystä kuvaavan indeksin (NAREIT All REITs) tuotto vastaavalla ajanjaksolla oli puolestaan keskimäärin 12,6 % keskihajonnan ollessa 19,4 % (Nareit 2021).

## 7 EMPIIRINEN TUTKIMUS

### 7.1 Menetelmät

Tutkielman tavoitteena on tutkia REIT-yhtiöiden menestystä ja niiden mahdollisesti tarjoamia hajautushyötyjä muuttuvissa markkinatilanteissa. Tästä syystä tutkimuksen aikaväliksi on valittu pitkä aikaväli. Tarkasteluajanjaksoksi valittiin vuodet 1988–2018. Valittu tarkasteluajanjakso sopii tutkielman tarkoitukseen hyvin, sillä se sisältää useita niin nousu- kuin laskusuhdanteitakin. Lisäksi vaikka Yhdysvalloissa REIT-yhtiöitä on ollut olemassa jo 1960-luvulta asti, ne yleistyivät toden teolla vasta 1990-luvulla.

Tutkielman empiirinen osio toteutetaan määrällisenä eli kvantitatiivisena tutkimuksena. Tutkimuksessa käytetyn aineiston keruu ja analysointi perustuvat määrälliselle tutkimukselle tyypillisesti jo olemassa olevaan tietoon (Rossiter 2008, 916). Menestyksen ja hajautushyötyjen tarkastelu tehdään vertailemalla REIT-yhtiöiden kokonaistuottoja kuvaavien indeksien kehitystä suhteessa muiden sijoituskohteiden kokonaistuottoja kuvaaviin indekseihin. Vertailussa käytettäviä muita sijoituskohteita ovat osakemarkkinat, suora kiinteistösijoittaminen sekä riskitön korko.

Sijoituskohteiden menestystä mitattaessa ei ole kovinkaan mielekäästä vertailla pelkästään niiden tuottoja, vaan huomioon täytyy ottaa myös niiden sisältämä riskitaso. Yleisimmin käytetyt riskisuhteutetun tuoton mittarit ovat Sharpen luku, Treynorin luku ja Jensenin alfa. Sharpen luku mittaa sijoituskohteeseen kohdistuvaa kokonaisriskiä, kun taas Treynorin luku ja Jensenin alfa käyttävät riskin mittarina ainoastaan systemaattista, eli markkinariskiä. Treynorin luku ja Jensenin alfa soveltuvatkin hyvin lähinnä tilanteisiin, joissa tarkasteltavat sijoitusportfoliot toimivat samoilla markkinoilla ja ovat hyvin hajautettuja. (Segal 2021.) Tästä syystä tässä tutkimuksessa käytetään Sharpen lukua sijoituskohteiden riskisuhteutettujen tuottojen vertailuun. Riskittömänä tuottona tutkimuksessa käytetään Yhdysvaltojen liikkeellelaskemien kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korkoa. Esimerkiksi Bodien ym. (2009, 168) mukaan kyseisen instrumentin käyttö riskittömän tuoton mittarina on yleistä. REIT-yhtiöiden mahdollisesti tarjoamia hajautushyötyjä puolestaan tutkitaan Johansenin yhteisintegraatiomenetelmällä, jota on muutamissa aiemmissa aiheeseen liittyvissä tutkimuksissa käytetty hyväksi.

Tuottojen tarkastelussa käytettävät tunnusluvut sekä hajautushyötyjen mittaamisessa hyödynnettävä Johansenin yhteisintegraatiomenetelmä esitellään tarkemmin omissa alaluvuissaan seuraavaksi.

### 7.1.1 *Sijoituskohteiden menestyksen vertailuun käytettävät tunnusluvut*

Sijoituskohteiden menestymisen mittaamiseen on kehitelty monia erilaisia tunnuslukuja, niin riskikorjattuja kuin riskikorjaamattomiakin. Kuten jo edellä mainittiin, eri sijoituskohteiden menestyksen vertailu ainoastaan tuottojen perusteella ei kuitenkaan ole kovin hyödyllistä, vaan tuotot pitää suhteuttaa riskiin ennen kuin niiden vertailu on mielekästä. (Bodie ym. 2009, 825.) Seuraavaksi esitellään lyhyesti tutkimuksessa käytettävät sijoituskohteiden suoriutumista mittaavat tunnusluvut, jotka ovat tuottoprosentti sekä Sharpen luku.

#### 7.1.1.1 *Tuottoprosentti*

Sijoituskohteiden tuotto on yksinkertaisesti määriteltävissä. Tuotolla tarkoitetaan sijoituskohteen arvon muutosta. Helpoin tapa laskea sijoituskohteen tuotto on tuottoprosentti. Samoin kuin osakkeiden kohdalla, myös esimerkiksi kiinteistösijoitusten, rahastojen ja muiden sijoituskohteiden arvonmuutosta laskettaessa tulee ottaa huomioon mahdollisesti maksetut tuotto-osuudet ja rahastojen kohdalla myös rahastoyhtiöiden veloittamat hallinnointi- ja säilytyspalkkiot. Sijoittajan ei kuitenkaan tarvitse näitä palkkioita vähentää arvonmuutoksesta, sillä rahastoyhtiöt veloittavat nämä palkkiot jo suoraan rahaston arvosta. (Puttonen & Repo 2011, 82–84.) Tuottoprosentti voidaan laskea seuraavan kaavan mukaan (Puttonen & Repo 2011, 83–84):

$$\text{tuottoprosentti} = \left( \frac{V_t}{V_{t-1}} - 1 \right) * 100 \quad (4)$$

$V_t$  = Sijoitusinstrumentin arvo tarkasteluperiodin lopussa

$V_{t-1}$  = Sijoitusinstrumentin arvo tarkasteluperiodin alussa

Tuottoprosentti ei kuitenkaan huomioi riskiä millään tavalla, joten sen antamiin tuloksiin tulee suhtautua varauksella. Sen takia myös riskin huomioon ottavien tunnuslukujen käyttö on tärkeää. (Modigliani & Modigliani 1997, 54.) Seuraavaksi läpikäytävä Sharpen luku ottaa myös riskin huomioon menestyksen mittaamisessa.

#### 7.1.1.2 *Sharpen luku*

Kenties yleisin riskikorjatun tuoton mittaamiseen käytetty tunnusluku on yhdysvaltalaisen taloustieteilijä William F. Sharpen (1966) kehittämä Sharpen luku. Sharpen luvun

suosio perustuu sen käytön yksinkertaisuuteen. Käytännössä Sharpen luku pystytään laskemaan mille tahansa sijoituskohteelle, jonka tuotot tiedetään. (Varamini & Kalash 2008, 20.) Sharpen luku voidaan esittää matemaattisessa muodossa seuraavasti (Sharpe 1966, 121–123):

$$\text{Sharpen luku} = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i} \quad (5)$$

$R_i$  = Sijoituskohteen  $i$  keskimääräinen tuotto

$R_f$  = Riskittömän sijoituskohteen keskimääräinen tuotto

$\sigma_i$  = Sijoituskohteen  $i$  tuoton keskihajonta

Kaavan osoittaja kertoo sijoituskohteen keskimääräisen tuoton ja riskittömän tuoton erotuksen, jota kutsutaan myös nimellä riskipremio. Riskipremiolla tarkoitetaan siis lisätuottoa, jonka sijoittaja saa ottamastaan riskistä. Nimittäjään tulee sijoituskohteen keskimääräisen tuoton keskihajonta, joka kertoo sijoituskohteeseen sisältyvän riskin määrän. (Sharpe 1966, 121–123.) Sharpen luku siis kertoo sijoituskohteen tuoton suhteessa sen kokonaisriskiin, eli sen kuinka paljon enemmän sijoitus on tuottanut verrattuna riskittömään sijoitukseen yhtä volatiliteettiprosenttia kohti (Puttonen & Repo 2011, 105). Mitä suurempi Sharpen luku on, sitä paremmin kyseinen sijoitus on tuottanut suhteessa sen volatiliteettiin. Yli yhden Sharpen lukua pidetään yleisesti hyvänä lukuna ja yli kahta erinomaisena. Positiivinen Sharpen luku kertoo, että sijoituskohteeseen on tuottanut enemmän kuin riskitön tuotto ja negatiivinen luku puolestaan, että se on tuottanut riskitöntä tuottoa huonommin. (Varamini & Kalash 2008, 20.)

Alkuperäisen Sharpen luvun luotettavuus on kuitenkin verrattain huono tarkasteltavan sijoituskohteen tuoton ollessa pienempi kuin riskitön tuotto. Tämä johtuu siitä, että alkuperäisen kaavan osoittajan ollessa negatiivinen sijoituskohteen tuoton keskihajonnan kasvessa Sharpen luku paraneekin lähentyessä nolaa. Tämän vuoksi Israelsen (2005) kehitti niin sanotun modifioidun Sharpen luvun, joka toimii paremmin myös negatiivisille tuotoille. Modifioitu Sharpen luku voidaan esittää seuraavasti (Israelsen 2005, 425):

$$\text{Modifioitu Sharpen luku} = \frac{R_i - R_f}{\sigma_{ER} \left( \frac{ER}{\text{abs}(ER)} \right)} \quad (6)$$

$R_i$  = Sijoituskohteen  $i$  keskimääräinen tuotto

$R_f$  = Riskittömän sijoituskohteen keskimääräinen tuotto

$ER = R_i - R_f$

$\sigma_{ER}$  = Sijoituskohteen  $i$  ylituoton keskihajonta



Tarkasteltavan sijoituskohteen tuoton ja riskittömän tuoton välistä erotusta kutsutaan siis ylituotoksi. Ylituoton ollessa positiivinen modifioitu Sharpen luvun kaava antaa saman tuloksen kuin perinteinen Sharpen luvun kaava. Ylituoton ollessa puolestaan negatiivinen, modifioitu Sharpen luku eroaa perinteisestä antaen oikeamman kuvan tarkasteltavien sijoituskohteiden riskisuhteutetusta suorituskyvystä myös tuottojen ollessa negatiivisia. (Israelsen 2015, 425.) Tästä syystä tässä tutkimuksessa käytetäänkin tuottojen riskisuhteutetun suorituskyvyn tarkasteluun nimenomaan modifioitua Sharpen lukua.

### 7.1.2 Hajautushyötyjen mittaaminen

Menestyksekkään sijoitusportfolion luomisen kulmakivi on onnistunut hajauttaminen. Hajauttamisen onnistumisen mittaamisessa puolestaan käytetään apuna usein korrelaatiota. Korrelaatiokerroin onkin ollut tärkein sijoittajien käyttämä tunnusluku vähintäänkin modernin portfolioteorian alkuajoista lähtien. (Haber 2012, 22.) Modernin portfolioteorian mukaan rationaalinen sijoittaja pyrkii maksimoimaan tuoton ja minimoimaan riskin valitsemalla portfolioonsa sijoitusinstrumentteja, joiden välinen korrelaatio on mahdollisimman pieni (Minutolo ym. 2018, 162). Perinteisen regressioanalyysin käyttöön hajautushyötyjä mitattaessa liittyy kuitenkin myös ongelmia, sillä portfolioon sisältyvät instrumentit ovat usein vaadittujen oletusten vastaisesti epälineaarisia ja -stationaarisia. Regressioanalyysin käyttö epästationaariseen dataan saattaa nimittäin johtaa niin sanottuun näennäisregressioon (*engl. spurious regression*). Näennäisregressiolla tarkoitetaan tilannetta, jossa kahden tai useamman epästationaarisen muuttujan sisällyttäminen regressioanalyysiin saattaa johtaa tilanteeseen, jossa tulokset osoittavat muuttujien välillä olevan tilastollisesti merkitsevä riippuvuussuhde, vaikka todellisuudessa riippuvuussuhdetta ei olisi olemassa. (Brooks 2014, 353–354.) Analysoitavan datan ollessa epästationaarista, hajautushyötyjen tarkasteluun sopiikin regressiomalleja paremmin muun muassa yleisesti tunnettu Johansenin yhteisintegraatiomenetelmä (Bhunja & Yaman 2017, 79). Esimerkiksi Johansenin (2012, 42) mukaan tilastollisia testejä käytettäessä onkin ensiarvoisen tärkeää ensin selvittää, onko analysoitava data stationaarista vai epästationaarista, jotta voidaan valita tilanteeseen parhaiten sopiva menetelmä. Datan sanotaan olevan stationaarista, mikäli sen todennäköisyysjakauma, keskiarvo ja varianssi eivät muutu ajassa, eli toisin sanoen sen tilastolliset ominaisuudet eivät systemaattisesti muutu ajan kuluessa. Muussa tapauksessa datan sanotaan olevan epästationaarista. Datan, eli toisin sanoen tutkimuksessa käytettyjen aikasarjamuuttujien, stationaarisuus pystytään puolestaan selvittämään yksikköjuuritestien avulla. Jos muuttuja sisältää yksikköjuuren, se on epästationaarinen ja voi siis antaa valheellisen kuvan muuttujien taloudellisesta riippuvuussuhteesta. (Salem & Baum 2016, 125, 130.)

Tässä tutkimuksessa on valittu stationaarisuuden tarkasteluun käytettäväksi yksikköjuuritestiksi niin sanottu laajennettu Dickey-Fuller-testi (ADF), joka on Spyridisin ym. (2010, 427) mukaan yksi käytetyimmistä yksikköjuuritesteistä yhdessä perinteisen Dickey-Fuller-testin (DF), Phillips-Perron-testin (PP) sekä Kwiatkowskiin ym. (1992) kehittämän testin kanssa (Dickey & Fuller 1979; Dickey & Fuller 1981; Phillips & Perron 1988).

Koska tutkimuksessa käytetyn datan havaittiin laajennetun Dickey-Fuller-testin perusteella olevan epästationaarista (ks. myöhemmin luku 7.2.2), valittiin pitkän aikavälin hajautushyötyjen mittaamiseen käytettäväksi menetelmäksi Johansenin yhteisintegraatiomenetelmä, jota on yleisesti hyödynnetty aiemmin tehdyissä REIT-yhtiöiden tarjoamia hajautushyötyjä selvittävissä tutkimuksissa (ks. esim. Oikarinen ym. 2011; Yong & Pham 2015). Toisaalta myös Glascock ym. (2018, 276) nostavat esille kaksi hyötyä, joiden takia yhteisintegraatiomenetelmien hyödyntäminen on kannattavaa tarkasteltaessa eri sijoituskohteista mahdollisesti saatavia hajautushyötyjä. Ensinnäkin yhteisintegraatio tunnistaa pitkän aikavälin riippuvuussuhteet, jotka ovat erityisen olennaisia pitkän aikavälin tähtäimellä toimiville sijoittajille. Tämä johtuu siitä, että yhteisintegroituneet sijoituskohteet ovat riskiprofiililtaan samankaltaisia ja liikkuvat pitkällä aikavälillä samansuuntaisesti, jolloin niiden avulla ei ole mahdollista saavuttaa merkittäviä hajautushyötyjä. Toiseksi yhteisintegraatiomenetelmät ovat robusteja korrelaation epävakaudelle, minkä takia niiden käyttöön liittyy huomattavasti vähemmän rajoitteita kuin perinteisiin moderniin portfolioteoriaan perustuviin tekniikoihin. Lisäksi Chaudryn ym. (2010, 219–220) mukaan Johansenin yhteisintegraatiomenetelmällä on monia etuja verrattuna muihin vastaavansiin menetelmiin. Ehkäpä tärkein erottava ominaisuus on se, että Johansenin yhteisintegraatiomenetelmän avulla on mahdollista tunnistaa useita yhteisintegroituneita vektoreita. Lisäksi Johansenin yhteisintegraatiomenetelmällä on useissa tutkimuksissa havaittu olevan huomattavasti parempi selitysvoima kuin muilla menetelmillä. Myös Chittedi (2010, 27) painottaa, että yhteisintegraatiotestit ovat hyödyllisiä etenkin, kun pyritään tutkimaan pitkän aikavälin riippuvuussuhteita epästationaarisesta datasta.

### **7.1.2.1 Yksikköjuuritestit**

Tutkittavan datan stationaarisuutta voidaan siis tarkastella yksikköjuuritestien avulla. Yksikköjuuritestien ajatuksena on testata, sisältääkö tarkasteltava muuttuja yksikköjuuren. Mikäli muuttuja sisältää yksikköjuuren, sen sanotaan olevan epästationaarinen, jolloin sen liikehdintä noudattaa satunnaiskulkua (*engl. random walk*) ja perinteiseen portfolioteoriaan perustuvat menetelmät saattaisivat osoittaa kahden epästationaarisen muuttujan välillä tilastollisesti merkitsevää riippuvuussuhdetta, vaikka todellisuudessa riippuvuus-

suhdetta ei olisi olemassa. (Minutolo ym. 2018, 162.) Tämän harhan havaitsivat ensimmäisenä Granger ja Newbold (1974), jotka kutsuivat ilmiötä näennäisregressioksi (*engl. spurious regression*).

Yksikköjuuren testaamiseen on kehitetty monia eri testejä, mutta Dickeyn ja Fullerin (1979) jo 1970-luvun lopussa kehittämä alkuperäinen Dickey-Fuller-testi (DF) on edelleenkin yksi suosituimmista aikasarjojen stationaarisuuden tarkasteluun käytettävistä yksikköjuuritesteistä (Spyridis ym. 2010, 427). Dickey-Fuller-testissä yksikköjuuren olemassaoloa tutkitaan tilastollisen hypoteesin testauksena, jossa käytetään perustana seuraavaa kaavaa (Brooks 2014, 361):

$$y_t = \phi y_{t-1} + u_t \quad (7)$$

$\phi$  = regressiokerroin

$y$  = tarkasteltavan muuttujan arvo

$t$  = ajanhetki

$u$  = häiriötermi

Nollahypoteesina testissä on, että regressiokerroin on 1 ( $H_0: \phi = 1$ ), jolloin tarkasteltava aikasarjamuuttuja sisältää yksikköjuuren ja on näin ollen epästationaarinen. Vastahypoteesina puolestaan on luonnollisesti, että se ei sisällä yksikköjuurta ( $H_1: \phi < 1$ ), jolloin muuttuja on stationaarinen. Käytännössä kuitenkin mallintamisen sekä tulosten tulokinnan helpottamiseksi käytetään kaavan 7 sijaan usein seuraavaa kaavaa (Brooks 2014, 361):

$$\Delta y_t = \psi y_{t-1} + u_t \quad (8)$$

Näin ollen ylempänä kuvattu hypoteesi ( $\phi = 1$ ) voidaan kirjoittaa myös muotoon  $\psi = 0$ , sillä  $\phi - 1 = \psi$  (Brooks 2014, 361).

Dickey-Fuller-testit tunnetaan myös t-testeinä ja ne voidaan suorittaa sallimalla joko vakiotermin ( $\mu$ ) tai deterministisen trendiparametrin ( $\lambda_t$ ), kuten esimerkiksi lineaarisen aikatrendin, olemassaolo tai vaihtoehtoisesti olla sallimatta kumpaakaan. Kaikissa tapauksissa yksikköjuuren testaamiseen käytettävä malli on kuitenkin sama (Brooks & Tsolacos 2010, 379):

$$y_t = \phi y_{t-1} + \mu + \lambda_t + u_t \quad (9)$$

Vähentämällä yhtälön molemmilta puolilta termi  $y_{t-1}$ , voidaan malli kirjoittaa myös muotoon:

$$\Delta y_t = \psi y_{t-1} + \mu + \lambda_t + u_t \quad (10)$$

Dickey ja Fuller (1979) määrittivät alkuperäisessä testissä käytettävän testisuureen seuraavasti (Brooks & Tsolacos 2010, 379):

$$\text{Testisuure} = \frac{\hat{\psi}}{\text{SE}(\hat{\psi})} \quad (11)$$

Tavallisesti hypoteesien testaus suoritetaan normaalilla t-testauksella. Nollahypoteesin ollessa voimassa Dickey-Fuller-testin testisuure ei kuitenkaan noudata normaalia t-jakaumaa, sillä nollahypoteesin mukaan muuttuja on epästationaarinen. Tässä tilanteessa testisuureen jakauma onkin epästandardi. Tämän vuoksi testin kriittisinä arvoina ei voida käyttää normaaliin t-jakaumaan perustuvia kriittisiä arvoja, vaan on käytettävä yksikköjuuren olemassaolon huomioon ottavia arvoja, jotka voidaan selvittää erilaisten simulatioiden avulla. (Brooks 2014, 362.) Alla olevassa taulukossa on esitetty Dickey-Fuller-testin kriittiset arvot eri merkitsevyystasoilla (MacKinnon 2010, 13–14):

Taulukko 6 Dickey-Fuller-testin kriittiset arvot (mukaellen MacKinnon 2010, 13–14)

Merkitsevyystaso	10 %	5 %	1 %
Ei vakiotermiä ( $\mu$ ) tai trendiparametria ( $\lambda_t$ )	-1,62	-1,94	-2,57
Vakiotermi ( $\mu$ ), mutta ei trendiparametria ( $\lambda_t$ )	-2,57	-2,86	-3,43
Vakiotermi ( $\mu$ ) ja trendiparametri ( $\lambda_t$ )	-3,13	-3,41	-3,96

Mikäli testisuureen arvo on enemmän negatiivinen kuin kriittinen arvo, nollahypoteesi hylätään ja muuttujan voidaan todeta olevan stationaarinen. Mikäli testisuureen arvo puolestaan on vähemmän negatiivinen kuin kriittinen arvo, nollahypoteesi hyväksytään ja muuttujan todetaan olevan epästationaarinen. Verrattaessa taulukossa 6 esitettyjä arvoja normaaleihin t-jakauman kriittisiin arvoihin, voidaan todeta, että Dickey-Fuller-testissä kriittiset arvot ovat itseisarvoltaan huomattavasti suuremmat. Näin ollen yksikköjuuritesteissä nollahypoteesin hylkäämiseen tarvitaan enemmän evidenssiä kuin normaaleissa t-jakaumaan perustuvissa testauksissa. Tämä johtuu muun muassa yksikköjuuri-prosessin epävakaudesta, testisuureen jakauman paksuhäntäisyydestä muuttujan ollessa epästationaarinen sekä edellä mainituista tekijöistä johtuvasta testituloksista tehtyjen johtopäätösten epäluotettavuudesta. (Brooks 2014, 363.)

Edellä kuvattu alkuperäinen Dickey-Fuller-testi on pätevä ainoastaan tilanteessa, jossa häiriötermi ( $u_t$ ) on valkoista kohinaa (*engl. white noise*). Tarkasteltavan aikasarjan häiriötermien sanotaan olevan valkoista kohinaa, jos häiriötermiin pätee seuraavat ehdot (Brooks & Tsolacos 2010, 228):

- Sen odotusarvo on nolla:  $E(u_t) = 0$
- Sen varianssi on ajasta riippumaton vakio:  $E(u_t)^2 = E(u_{t-1})^2 = \sigma^2$
- Aikasarjan häiriötermit eivät korreloi keskenään, eli niiden välinen autokovarianssi on nolla:  $\text{Cov}(u_t, u_{t-1}) = 0$

Ollessaan valkoista kohinaa, voidaan todeta, että mallin häiriötermi ( $u_t$ ) ei ole autokorreloitunut. Mikäli mallin selitettävässä muuttujassa ( $\Delta y_t$ ) ilmenisi autokorrelaatiota, myös häiriötermi olisi tällöin autokorreloitunut ja testi olisi ylimitoitettu, sillä autokorrelaation läsnäoloa ei ole huomioitu mallinnuksessa. Testin ylimitoituneisuudella tarkoitetaan sitä, että testin todellinen koko olisi suurempi kuin käytetty merkitsevyystaso (esimerkiksi 5 prosenttia), jolloin oikea nollahypoteesi hylättäisiin suuremmalla todennäköisyydellä, kuin merkitsevyystaso antaisi olettaa. Ongelma voidaan ratkaista laajentamalla testiä ottamalla huomioon selitettävien muuttujien viivepituudet ( $p$ ) (*engl. lag*). Tätä mallia kutsutaan myös laajennetuksi Dickey-Fuller-testiksi (*engl. Augmented Dickey-Fuller test, ADF*) ja se voidaan kirjoittaa seuraavaan muotoon (Brooks 2014, 363):

$$\Delta y_t = \psi y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta y_{t-1} + u_t \quad (12)$$

Laajennetussa Dickey-Fuller-testissä selitettävän muuttujan ( $\Delta y_t$ ) viiveet ikään kuin imevät itseensä kaikki kyseisen muuttujan dynaamiset rakenteet, mikä varmistaa sen, että häiriötermi ( $u_t$ ) ei ole autokorreloitunut. Laajennetussa Dickey-Fuller-testissä käytetään samoja kriittisiä arvoja kuin alkuperäisessä Dickey-Fuller-testissä (ks. taulukko 6). (Brooks 2014, 363.)

Brooksin (2014, 275) mukaan laajennetussa Dickey-Fuller-testissä ongelmaksi nousee optimaalisten viiveiden määrän määrittäminen selitettävälle muuttujalle. Käytettävän viivepituuden tulee olla riittävän suuri, jotta häiriötermin autokorrelaatio saadaan poistettua. Toisaalta liian suuri viivepituus taas vähentää testin tehoa. Viiveiden määrittäminen on jossain määrin harkinnanvaraista, mutta optimaalisten viiveiden määrittämiseksi on kuitenkin olemassa muutamia peukalosääntöjä. Ensimmäisenä, viiveiden määrän määrittämisessä voidaan käyttää apuna käytettävän aineiston frekvenssiä (*engl. frequency*). Jos esimerkiksi tarkasteltava aineisto on kvartaalitasolla, käytetään viiveiden määränä neljää. Jos taas aineisto on kuukausittaista, viiveiden määrä olisi kaksitoista. Tässä määrittelytavassa ongelmaksi nousee tilanteet, joissa aineisto koostuu esimerkiksi tunti- tai päivätaason datasta. Silloin frekvenssiin perustuvaa määrittelyä paremmin sopii tekniikat, joissa käytettävien viiveiden määräksi valitaan se, joka minimoi informaatiokriteerien arvon. Käytetyimmät informaatiokriteerit ovat Akaiken (1974) informaatiokriteeri (AIC),

Schwartzin (1978) kehittämä Bayes-mallinnus (SBIC) sekä Hannan-Quinnin (1979) informaatiokriteeri (HQIC), jotka voidaan esittää matemaattisessa muodossa seuraavasti (Brooks 2014, 275):

$$AIC = \ln(\hat{\sigma}^2) + \frac{2k}{T} \quad (13)$$

$$SBIC = \ln(\hat{\sigma}^2) + \frac{k}{T} \ln T \quad (14)$$

$$HQIC = \ln(\hat{\sigma}^2) + \frac{2k}{T} \ln(\ln T) \quad (15)$$

Yhtälöissä termi  $\hat{\sigma}^2$  kuvaa häiriötermien ( $u_t$ ) varianssia,  $k$  puolestaan estimoitujen parametrien kokonaismäärää sekä  $T$  havaintojen lukumäärää. Brooks (2014, 275–276) mukaan eri informaatiokriteerien antaessa keskenään ristiriitaisia tuloksia optimaalisen viivepituuden suhteen, yhdenkään kriteereistä ei voida nähdä olevan ylivoimainen kaikissa tapauksissa. Liewin (2004, 1–2) mukaan on kuitenkin havaittu, että informaatiokriteerien teho riippuu ainakin jossain määrin havaintomäärästä. Hänen mukaansa alle 60 havainnon kohdalla AIC antaa luotettavimpia tuloksia, kun taas havaintomäärän ylittäessä 120 havaintoa, HQIC:tä voidaan pitää luotettavimpana.

### 7.1.2.2 Johansenin yhteisintegraatiomenetelmä

Granger (1981) oli ensimmäinen, joka esitteli yhteisintegraation (*engl. co-integration*) käsitteen ekonometriassa. Yhteisintegraation käsite sai alkunsa siitä, että tutkimuksissa oli havaittu, että monet makrotaloudelliset muuttujat noudattavat paitsi epästationaarista satunnaiskulkua (*engl. random walk*), myös liikkuvat pitkällä aikavälillä samankaltaisesti. Ensimmäinen regressioanalyysiä hyödyntäen tehty tilastollinen analyysi yhteisintegraatioista oli puolestaan Englen ja Grangerin (1987) tekemä tutkimus, jossa he tutkivat muun muassa tulojen ja kulutuksen sekä palkkojen ja hintojen välistä yhteisintegraatiota. Ensimmäisen ja vielä edelleenkin paljon käytetyn vektoriautoregressiota (VAR) yhteisintegraatioiden analysointiin hyödyntävän mallin loi puolestaan Søren Johansen (1988). Tätä mallia kutsutaan nimellä Johansenin yhteisintegraatiomenetelmä. (Johansen 2012, 49.)

Johansenin yhteisintegraatiomenetelmän avulla on siis mahdollista tunnistaa pitkän aikavälin riippuvuussuhteita eri sijoituskohteiden välillä. Ajatellaan nyt, että on olemassa

joukko muuttujia  $g$  ( $g \geq 2$ ), joiden oletetaan olevan yhteisintegroituneita pitkällä aikavälillä ja jotka sisältävät yksikköjuuren  $I(1)$ . Mainittujen oletusten ollessa voimassa vektoriautoregressiivinen malli (VAR) voidaan esittää viiveiden määrällä  $k$  seuraavassa muodossa (Brooks 2014, 386):

$$y_t = \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots + \beta_k y_{t-k} + u_t \quad (16)$$

$$g \times 1 \quad g \times g \quad g \times 1 \quad g \times g \quad g \times 1 \quad g \times g \quad g \times 1 \quad g \times 1$$

Vektoriautoregressiiviseksi malliksi kutsutaan mallia, jossa on useampi kuin yksi selitettävä muuttuja (Brooks & Tsolacos 2010, 337). Jotta Johansenin testi voidaan suorittaa, tulee yllä esitetty vektoriautoregressiivinen malli muuttua vektorivirheenkorjausmallin (VECM) muotoon, joka voidaan esittää seuraavasti (Brooks 2014, 386):

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-k} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \Gamma_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta y_{t-(k-1)} + u_t \quad (17)$$

, missä

$$\Pi = \left( \sum_{i=1}^k \beta_i \right) - I_g$$

$$\Gamma = \left( \sum_{j=1}^i \beta_j \right) - I_g$$

Johansenin yhteisintegraatiotesti keskittyy näistä erityisesti termin  $\Pi$  tutkimiseen. Termi  $\Pi$  voidaan tulkita ikään kuin pitkän aikavälin kerroinmatriisiksi, sillä tasapainotilassa kaikki termit  $\Delta y_{t-i}$  ovat nollia ja asettamalla häiriötermien ( $u_t$ ) odotusarvoksi nolla, jää yhtälö muotoon:  $\Pi y_{t-k} = 0$ . Tästä voidaan nähdä, että viivepituuden  $k$  määrittäminen vaikuttaa olennaisesti testin tulokseen, joten on tärkeää pyrkiä määrittämään käytettävä viivepituus mahdollisimman optimaalisesti. (Brooks 2014, 386–387.) Optimaalisen viivepituuden määrittämistä käsiteltiin tarkemmin yksikköjuurien yhteydessä luvussa 7.1.2.1.

Muuttujien välistä yhteisintegraatiota testataan vertailemalla  $\Pi$ -matriisin luokkia sen ominaisarvojen (*engl. eigenvalues*) kautta. Matriisin luokka vastaa sen nollassa poikkeavien luonnollisten juurien, eli ominaisarvojen ( $\lambda$ ), lukumäärää. Ominaisarvot järjestetään mallissa suuruusjärjestykseen seuraavasti:  $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_g$ . Ominaisarvojen ollessa juuria, niiden on oltava suuruudeltaan nollan ja yhden välillä ( $0 \leq \lambda_i \leq 1$ ). Mikäli muuttujat eivät ole yhteisintegroituneita,  $\Pi$ -matriisin luokka ei ole olennaisesti nollassa poikkeava, joten  $\lambda_i \approx 0$ . Tarkkaan ottaen testisuureet ovat  $\lambda_i$  sijasta muotoa  $\ln(1 - \lambda_i)$ , mutta kun  $\lambda_i$

= 0, myös  $\ln(1 - \lambda_i) = 0$ , joten yksinkertaisuuden vuoksi voidaan testisuurena käyttää myös termiä  $\lambda_i$ . (Brooks 2014, 387.)

Johansenin testissä yhteisintegroituneiden vektorien määrää ( $r$ ) voidaan tarkastella kahdella tavalla. Nämä kaksi tapaa voidaan esittää matemaattisessa muodossa seuraavasti:

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^g \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (18)$$

$$\lambda_{max}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (19)$$

Yhtälöissä  $r$  esittää nollahypoteesin mukaista yhteisintegroituneiden vektorien määrää ja  $\hat{\lambda}_i$  puolestaan  $\Pi$ -matriisin järjestyksessään  $i$ :nnen ominaisarvon estimaattia. Mitä suurempi termi  $\hat{\lambda}_i$  on, sitä enemmän negatiivinen on termi  $\ln(1 - \lambda_i)$  ja siten myös testisuure. Olennaisesti nolasta poikkeava ominaisarvo puolestaan viittaa merkittävän yhteisintegroituneen vektorin olemassaoloon. (Brooks 2014, 387.)

Edellä esiteltyä trace-testiä ( $\lambda_{trace}$ ) voidaan kutsua myös yhteistestiksi ja siinä nollahypoteesina on, että yhteisintegroituneiden vektorien määrä on pienempi tai yhtäsuuri kuin  $r$  ja vastahypoteesina puolestaan, että yhteisintegroituneiden vektorien määrä on suurempi kuin  $r$ . Testaus aloitetaan testaamalla nollahypoteesi  $r=0$ , eli yhteisintegroituneita vektoreita ei ole. Jos nollahypoteesi hylätään, testataan seuraava nollahypoteesi  $r=1$ . Näin edetään niin kauan, kunnes nollahypoteesia ei hylätä. Trace-testin nollahypoteesit on esitetty taulukossa havainnollistamaan testauksen kulkua.

Taulukko 7 Johansenin yhteisintegraatiomenetelmän trace-testin nollahypoteesit (muokailen Brooks 2014, 388)

Nollahypoteesi	Vastahypoteesi
$H_0: r = 0$	$H_1: 0 < r \leq g$
$H_0: r = 1$	$H_1: 1 < r \leq g$
$H_0: r = 2$	$H_1: 2 < r \leq g$
$\vdots$	$\vdots$
$H_0: r = g - 1$	$H_1: r = g$

Max-testissä ( $\lambda_{max}$ ) puolestaan suoritetaan erilliset testit jokaiselle ominaisarvolle ja siinä nollahypoteesina on, että yhteisintegroituneiden vektorien määrä on  $r$  ja vastahypoteesina, että yhteisintegroituneiden vektorien määrä on  $r+1$ . (Brooks 2014, 387.)



Miten nämä testit sitten linkittyvät edellä esitettyyn kerroinmatriisiin  $\Pi$ ? Muuttuja  $r$  vastaa suoraan  $\Pi$ -matriisin luokkaa.  $\Pi$ -matriisin luokka ei voi saavuttaa täyttä arvoa  $g$ , sillä tämä tarkoittaisi, että alkuperäinen muuttuja  $y_t$  olisi stationaarinen. Jos taas  $\Pi$ -matriisi on luokaltaan nolla, muuttuja  $\Delta y_t$  olisi riippuvainen ainoastaan termistä  $\Delta y_{t-j}$ , eikä lainkaan termistä  $y_{t-1}$ , jolloin voidaan todeta, että muuttujan  $y_{t-1}$  elementtien välillä ei ilmene pitkän aikavälin riippuvuussuhdetta, eikä siten myöskään yhteisintegraatiota. Kun taas  $1 \leq \text{luokka}(\Pi) < g$ , muuttujien välillä on  $r$  yhteisintegroitunutta vektoria ja siten muuttujien voidaan todeta olevan yhteisintegroituneita pitkällä aikavälillä. (Brooks 2014, 388.)

## 7.2 Aineisto

Eri sijoituskohteiden menestyksen tarkastelu tehdään siis vertailemalla REIT-yhtiöiden kokonaistuottoja kuvaavien indeksien menestystä suhteessa osakemarkkinoiden, suoran kiinteistösijoittamisen sekä riskittömän koron kokonaistuottoja kuvaaviin indekseihin. REIT-yhtiöiden tuottoja kuvaavina indekseinä tutkimuksessa käytetään FTSE Nareit U.S. REAL ESTATE -indeksejä. Kyseiset indeksit ovat saatavilla eri REIT-tyypeittäin (equity, mortgage, hybrid). Suoran kiinteistösijoittamisen tuottoja kuvaavana indeksinä tutkimuksessa on käytetty transaktioperusteista NCREIF TOTAL -indeksiä. Osakemarkkinoiden menestystä kuvaavana indeksinä on tutkimuksessa puolestaan käytetty viidestäsadasta suuresta yhdysvaltalaisyrityksestä koostuvaa S&P500-indeksiä. Velkakirjalainojen kokonaistuottoja ja samalla myös riskitöntä korkotasoa tutkimuksessa mitataan Yhdysvaltojen liikkeellelaskemien kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korolla.

Tutkimuksessa käytettävä data haetaan Thomson Reuters Datastream -tietokannasta. Dataa analysoidaan käyttäen hyväksi EViews 11 -ohjelmistoa yhdessä Microsoft Excel -taulukkolaskentaohjelman kanssa. Aineisto koostuu edellä mainittujen indeksien ja sijoituskohteiden euromääräisistä päiväkohtaisista päätöskursseista poislukien NCREIF TOTAL -indeksi, jonka osalta aineisto koostuu kvartaalittaisista päätöskursseista. Aineiston vertailukelpoisuuden parantamiseksi kaikki aikasarjat on muokattu kvartaalikohtaisiksi Exceliä hyödyntäen. Aineisto kattaa ajanjakson 1.1.1988–31.12.2018.

### 7.2.1 Kokonaistuottojen tilastosuuret

Eri sijoituskohteiden tuottojen vertailukelpoisuuden varmistamiseksi Thomson Reuters Datastream -tietokannasta haettu kokonaistuottoja kuvaava aineisto muokattiin kvartaalittaiseksi Microsoft Excel -taulukkolaskentaohjelmassa. Tutkimusaineisto käsitti tutkittavien indeksien kvartaalittaiset noteeraukset vuosilta 1988–2018, joten havaintojen kokonaismäärä on 124. Hybrid REIT -yhtiöiden keskimääräistä menestystä mittaavan FTSE

Nareit HYBRID REITS -indeksin osalta havaintojen määrä on ainoastaan 91, sillä kyseisen indeksin viimeinen noteeraus on vuoden 2010 kolmannelta kvartaalilta. Taulukossa 8 on esitetty tutkielmassa käytetyn aineiston keskeisiä ominaisuuksia tilastosuureiden avulla. Tilastosuureet on laskettu EViews 11 -ohjelmistolla.

Taulukko 8 Kvartaalittaisten kokonaistuottoaikasarjojen tilastosuureet

	FTSE Nareit ALL REITS	FTSE Nareit EQUITY REITS	FTSE Nareit HYBRID REITS	FTSE Nareit MORTGAGE REITS	NCREIF TOTAL	S&P500	US TREASURY BILL RATE - 3 MONTH
Keskiarvo	0,027	0,029	0,013	0,019	0,019	0,027	0,008
Mediaani	0,022	0,026	0,021	0,024	0,023	0,031	0,007
Maksimi	0,315	0,333	0,454	0,259	0,053	0,213	0,023
Minimi	-0,365	-0,388	-0,499	-0,319	-0,083	-0,219	0,000
Keskiahajonta	0,089	0,092	0,127	0,105	0,021	0,075	0,006
Vinous	-0,596	-0,678	-0,450	-0,244	-2,266	-0,659	0,350
Huipukkuus	7,035	7,660	6,253	3,588	10,126	3,894	2,003
Jarque-Bera	91,43	121,67	43,20	3,02	368,44	13,11	7,67
p-arvo	<0,001	<0,001	<0,001	0,221	<0,001	0,001	0,022
Havaintojen lkm	124	124	91	124	124	124	124

Kuten taulukosta voidaan havaita, suurin keskimääräinen kvartaalituotto koko tarkastelujakson aikana on ollut equity REIT-yhtiöiden menestystä kuvaavalla FTSE Nareit EQUITY REITS -indeksillä, jonka keskimääräinen kvartaalituotto on ollut 2,9 prosenttia, joka vastaa noin 12,1 prosentin vuosituottoa<sup>1</sup>. Heikoin vuosituotto on puolestaan ollut riskitöntä tuottoa kuvaavalla Yhdysvaltojen kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korolla. Kyseisen sijoituskohteen keskimääräinen kvartaalituotto on ollut 0,08 prosenttia, joka vastaa noin 3,2 prosentin vuosituottoa. Kaikkien REIT-yhtiöiden keskimääräistä menestystä kuvaavan FTSE Nareit ALL REITS -indeksin tuotto koko tarkasteluajanjaksoilla on ollut yhtä suuri kuin osakemarkkinoiden keskimääräistä tuottoa kuvaavalla S&P500-indeksillä. Kyseisten sijoituskohteiden kvartaalituotto on ollut 2,7 prosenttia, joka vastaa noin 11,2 prosentin vuosituottoa.

Tarkasteltaessa kvartaalittaisten tuottojen maksimia sekä minimiä nähdään, että niin paras kuin huonoinkin yksittäinen kvartaalituotto on ollut hybrid REIT-yhtiöiden menestystä kuvaavalla FTSE Nareit HYBRID REITS -indeksillä. Tästä voidaan päätellä, että hybrid REIT-yhtiöiden tuotot heilahtelevat suhteellisen paljon, mitä tukee myös kyseisen indeksin keskiahajonta, joka on ollut kaikista sijoituskohteista suurin. Yhdysvaltojen kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen koron keskiahajonta on puolestaan ollut odotetusti kaikkein pienin, eikä kyseisen sijoituskohteen tuotto ole yhdenkään kvartaalin aikana ollut keskimäärin negatiivinen. Myös suoraa kiinteistösijoittamista kuvaavan NCREIF TOTAL -indeksin vaihteluväli sekä keskiahajonta ovat olleet suhteellisen pieniä, mikä kertoo suoran kiinteistösijoittamisen riskin olevan melko vähäinen. Keskiahajonnan

<sup>1</sup> Kvartaalittaiset tuotot muutettu vuosituotoksi seuraavasti:  $r_A = (1 + r_n)^n - 1$ , jossa  $r_n$  on kvartaalittainen tuotto ja  $n$  kvartaalien määrä vuodessa (Waggle & Moon 2006, 959).

perusteella tarkasteltuna REIT-yhtiöitä kuvaavat indeksit ovat kaikkein riskisimpiä sijoituskohteita. Osakemarkkinoita kuvaavan S&P500-indeksin tuottojen keskijajontaa sijoituu puolestaan REIT-yhtiöiden sekä suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen välimaastoon.

Kokonaistuohtoaikasarjojen poikkeavuutta normaalijakaumasta voidaan tutkia puolestaan Jarque-Bera-testillä. Jarque-Bera-testi perustuu siihen, kuinka lähellä tarkasteltavan otoksen vinous- ja huipukkuusluvut ovat normaalijakauman mukaisia tuloksia. Matemaattisessa muodossa Jarque-Bera-testi voidaan esittää seuraavasti (Thadewald & Büning 2007, 91):

$$JB = \frac{n}{6} * \left( S^2 + \frac{(K-3)^2}{4} \right) \quad (20)$$

Kaavassa n ilmaisee tarkasteltavan aikasarjan sisältämien havaintojen lukumäärää, S aikasarjan havaintojen vinouslukua sekä K huipukkuutta. Normaalijakautunut tuottoaikasarja seuraa  $X^2$ -jakaumaa kahdella vapausasteella. (Thadewald & Büning 2007, 91.) Esimerkiksi viiden prosentin merkitsevyystasolla tämä tarkoittaa sitä, että Jarque-Bera-testissä saatua arvoa tulee verrata arvoon 5,99 (Helsingin Yliopisto 2019, 20). Testin nollahypoteesi on, että tarkasteltava tuottoaikasarja on normaalisti jakautunut. Toisin sanoen, mikäli nollahypoteesi hyväksytään, tuottoaikasarjan jakauma ei merkitsevästi poikkea normaalijakaumasta. Jotta nollahypoteesi voidaan hyväksyä viiden prosentin merkitsevyystasolla, Jarque-Bera-testissä saadun testisuureen arvon tulee olla pienempi kuin 5,99 sekä p-arvon pienempi kuin 0,05. Mikäli testisuureen arvo on suurempi kuin kriittinen arvo (5,99) tai p-arvo on pienempi kuin 0,05, tarkasteltavan tuottoaikasarjan jakauman voidaan todeta poikkeavan tilastollisesti merkitsevästi normaalista. (Thadewald & Büning 2007, 91.)

Taulukosta 8 nähdään, että ainoastaan FTSE Nareit MORTGAGE REITS -indeksin Jarque-Bera-testisuureen arvo on alle 5,99 ja myös p-arvo on suurempi kuin 0,05, joten kyseisen sijoituskohteen osalta nollahypoteesia normaalisti jakautuneesta tuottoaikasarjasta ei voida hylätä. Näin ollen kyseisen sijoituskohteen tuottoaikasarjan jakauma ei testin mukaan poikkea merkitsevästi normaalijakaumasta. Muiden sijoituskohteiden osalta Jarque-Bera-testisuureet ovat suuremmat kuin kriittinen arvo ja myös p-arvot pienemmät kuin 0,05, joten nollahypoteesit hylätään viiden prosentin merkitsevyystasolla. Näin ollen näiden sijoituskohteiden tuottoaikasarjojen jakauma poikkeaa merkitsevästi normaalijakaumasta.

Taulukon 8 vinouslukuja tarkastelemalla voidaan myös havaita, että riskitöntä tuottoa kuvaavaa korkoa lukuunottamatta muiden sijoituskohteiden vinousluvut ovat negatiivisia. Negatiivinen vinous tarkoittaa, että tarkasteltavan tuottoaikasarjan jakauma on vasemmalle vino, jolloin määrällisesti suurin osa havainnoista on keskiarvoa suurempia ja

keskiarvoa laskee muutamit poikkeavan pienet arvot. Positiivisesti vinossa jakaumassa puolestaan tarkasteltavan tuottoaikasarjan jakauma on oikealle vino, jolloin määrällisesti suurin osa havainnoista on keskiarvoa pienempiä ja keskiarvoa nostaa muutamit poikkeavan suuret arvot. (Bhardwaj 2018.)

Huipukkuudella puolestaan tarkoitetaan sitä, kuinka terävähuippuinen tarkasteltavan aikasarjan jakauma on. Normaalijakautuneen aikasarjan huipukkuusluku on kolme. Huipukkuusluku on sitä suurempi, mitä suurempi osa arvoista sijoittuu lähelle keskiarvoa. Mikäli havainnot jakautuvat kauaksi keskiarvosta, huipukkuusluku on vastaavasti pienempi ja jakaumasta tulee paksuhäntäinen. (Bhardwaj 2018.) Tarkasteltavien sijoituskohteiden jakaumat ovat taulukon 8 mukaisesti pääasiassa huipukkaita, sillä huipukkuusluvut ovat kolmea suuremmat kaikkien muiden paitsi riskittömän koron osalta.

Taulukossa 9 puolestaan on esitetty tarkasteltavien sijoituskohteiden väliset korrelaatiot. Korrelaatiolla kuvataan kahden muuttujan välistä riippuvuutta. Rationaalinen sijoittaja pyrkii maksimoimaan tuoton ja minimoimaan riskin valitsemalla portfolioonsa sijoitusinstrumentteja, joiden välinen korrelaatio on mahdollisimman pieni (Minutolo ym. 2018, 162). Muuttujien välisellä riippuvuudella tarkoitetaan tilannetta, jossa toisen muuttujan kasvaessa toinen muuttuja joko kasvaa tai pienenee. Korrelaatiokerroin voi saada minkä tahansa arvon välillä -1 ja 1. Korrelaatiokerroimen arvo 1 kertoo täydellisestä positiivisesta riippuvuudesta. Tällöin toisen muuttujan arvon muutos vaikuttaa toisen muuttujan arvoon täysin samassa suhteessa. Korrelaatiokerroimen arvo -1 kertoo puolestaan täydellisestä negatiivisesta riippuvuudesta, jolloin toisen muuttujan arvon kasvaessa pienenee toisen muuttujan arvo samassa suhteessa. Korrelaatiokerroimen ollessa nolla, toisen muuttujan arvon muuttuessa toisen arvo pysyy ennallaan.

Taulukko 9 Kokonaistuottoaikasarjojen väliset korrelaatiot

	FTSE Nareit ALL REITS	FTSE Nareit EQUITY REITS	FTSE Nareit HYBRID REITS	FTSE Nareit MORTGAGE REITS	NCREIF TOTAL	S&P500	US TREASURY BILL RATE - 3 MONTH
FTSE Nareit ALL REITS	1,000	0,995*	0,568*	0,585*	0,164	0,570*	-0,088
FTSE Nareit EQUITY REITS	0,995*	1,000	0,533*	0,522*	0,174	0,575*	-0,060
FTSE Nareit HYBRID REITS	0,568*	0,533*	1,000	0,626*	-0,028	0,377*	-0,105
FTSE Nareit MORTGAGE REITS	0,585*	0,522*	0,626*	1,000	-0,075	0,297*	-0,143
NCREIF TOTAL	0,164	0,174	-0,028	-0,075	1,000	0,133	0,295*
S&P500	0,570*	0,575*	0,377*	0,297*	0,133	1,000	0,173
US TREASURY BILL RATE - 3 MONTH	-0,088	-0,060	-0,105	-0,143	0,295*	0,173	1,000

\* Tilastollisesti merkitsevä 0,01 merkitsevyystasolla

Kuten taulukosta 9 nähdään, riskitöntä tuottoa kuvaava Yhdysvaltojen kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korko korreloi tilastollisesti merkitsevästi 0,01 merkitsevyystasolla ainoastaan suoran kiinteistösijoittamisen tuottoja kuvaavan NCREIF TOTAL -indeksin kanssa. Myös NCREIF TOTAL -indeksi korreloi tilastollisesti merkitsevästi ainoastaan riskittömän koron kanssa. Osakemarkkinoiden ja jokaisen REIT-yhtiöi-

den tuottoja kuvaavan indeksin välillä puolestaan havaitaan tilastollisesti merkitsevää positiivista korrelaatiota. Korrelaatioanalyysin perusteella REIT-yhtiöiden tuotot vaikuttaisivatkin korreloivan vahvasti osakemarkkinoiden tuottojen kanssa, mutta ei juurikaan perinteisen suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen kanssa. REIT-indekseistä vahvin positiivinen riippuvuussuhde osakemarkkinoiden kanssa tulosten perusteella on equity REIT-yhtiöitä kuvaavalla FTSE Nareit EQUITY REITS -indeksillä.

### 7.2.2 Yksikköjuuritestit

Johansenin yhteisintegraatiomenetelmä sopii hajautushyötyjen mittaamiseen erityisesti tilanteissa, jolloin analysoitava data on epästationaarista (Bhunia & Yaman 2017, 79). Tutkimuksessa käytettyjen kokonaistuottoaikasarjojen stationaarisuus pystytään selvittämään yksikköjuuritestien avulla. Jos muuttuja sisältää yksikköjuuren, se on epästationaarinen ja tällöin perinteisen regressioanalyysin käyttö voi antaa valheellisen kuvan muuttujien taloudellisesta riippuvuussuhteesta. (Salem & Baum 2016, 125, 130.)

Tässä tutkimuksessa on valittu stationaarisuuden tarkasteluun käytettäväksi yksikköjuuritestiksi niin sanottu laajennettu Dickey-Fuller-testi (ADF). Yksi keskeisimmistä tekijöistä Dickey-Fuller-testin onnistumisen kannalta on optimaalisen viivemäärän määrittäminen. Selitettävän muuttujan optimaalisten viiveiden määränä voidaan Brooks (2014, 275) mukaan käyttää apuna käytettävän aineiston frekvenssiä (*engl. frequency*). Tässä tutkimuksessa aineisto on kvartaalitasolla, joten käytetään viiveiden määränä neljää. Taulukossa 10 on esitetty EViews 11 -ohjelmistolla ajettujen laajennettujen Dickey-Fuller-testien tulokset.

Taulukko 10 Yksikköjuuritestien tulokset (laajennettu Dickey-Fuller)

	FTSE Nareit ALL REITS	FTSE Nareit EQUITY REITS	FTSE Nareit HYBRID REITS	FTSE Nareit MORTGAGE REITS	NCREIF TOTAL	S&P500	US TREASURY BILL RATE - 3 MONTH
Viiveiden määrä	4	4	4	4	4	4	4
Testisuureen arvo (ADF)	-0,721	-0,912	-2,371	-1,773	0,054	-1,387	-2,609
p-arvo	0,837	0,782	0,153	0,392	0,961	0,587	0,094
Kriittinen arvo (1% merkitsevyystasolla)	-3,486	-3,486	-3,486	-3,486	-3,486	-3,486	-3,486
Kriittinen arvo (5% merkitsevyystasolla)	-2,886	-2,886	-2,886	-2,886	-2,886	-2,886	-2,886

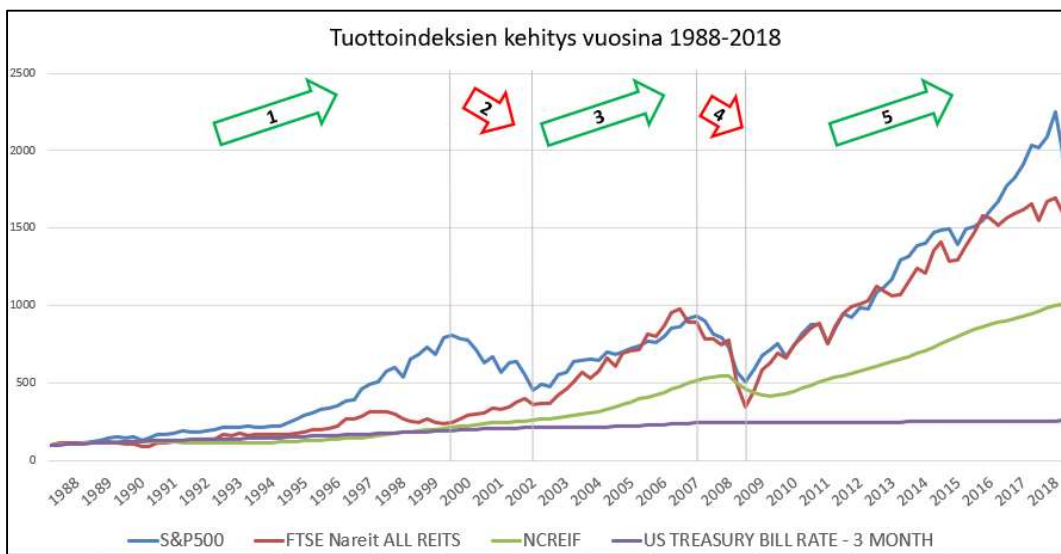
Testin nollahypoteesina on, että tarkasteltavalla kokonaistuottoaikasarjalla on yksikköjuuri, jolloin se olisi epästationaarinen (Brooks 2014, 361). Kuten taulukosta 10 havaitaan, saadut testisuureen arvot ovat kaikkien sijoituskohteiden kokonaistuottoaikasarjojen osalta suuremmat kuin kriittinen arvo niin viiden kuin yhden prosentin merkitsevyystasoilla. Myöskin p-arvot ovat suuremmat kuin 0,05, joten nollahypoteesia ei voida hylätä yhdenkään kokonaistuottoaikasarjan osalta. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki tarkasteltavat aikasarjat sisältävät yksikköjuuren ja ovat siten epästationaarisia. Analysoitavan datan

ollessa epästationaarista, Johansenin yhteisintegraatiomenetelmä sopii hyvin hajautus-hyötyjen tutkimiseen (Bhunja & Yaman 2017, 79).

## 7.3 Tulokset

### 7.3.1 Tuotot

Eri sijoituskohteiden tuottojen vertailukelpoisuuden varmistamiseksi Thomson Reuters Datastream -tietokannasta haettu kokonaistuottoja kuvaava aineisto muokattiin kvartaalittaiseksi Microsoft Excel -taulukkolaskentaohjelmassa. Tutkimusaineisto käsitti tutkitavien indeksien kvartaalittaiset noteeraukset vuosilta 1988–2018, joten havaintojen kokonaismäärä on 124. Koska tutkimuksessa eri sijoituskohteiden tuottoja tutkitaan erilaisissa markkinatilanteissa, tutkimukseen valikoitu ajanjakso on jaettu vielä viiteen alajaksoon, joista kolme kuvaa markkinoiden nousukautta ja kaksi puolestaan laskusuhdanna. Jaottelu on tehty Yhdysvaltojen osakemarkkinoita kuvaavan S&P500-indeksin perusteella ja jaottelua on havainnollistettu kuviossa 9:



Kuvio 9 Tuottoindeksien kehitys vuosina 1988–2018

Noususuhdanteet ajoittuvat ajanjaksoihin 1.1.1988–31.3.2000, 1.10.2002–30.9.2007 sekä 1.4.2009–31.12.2018. Laskusuhdanteet ajoittuvat näiden väliin ajanjaksoille 1.4.2000–30.9.2002 sekä 1.10.2007–31.3.2009. Ensimmäinen laskusuhdanne ajoittuu siis 2000-luvun alkuun, jolloin teknologiayritysten yliarvostuksen aiheuttama niin sanottu IT-

kupla ja sen puhkeaminen aiheutti osakekurssien jyrkän laskun. Tarkasteluajanjakson toinen laskukausi kohdistuu vuosiin 2007–2009, jolloin rahoitusmarkkinat kohtasivat maailmanlaajuisen pankki- ja rahoituskriisin. Yksi merkittävimmistä tekijöistä finanssikriisin syntyyn oli asuntoluottojen arvopaperistamisesta seurannut subprime-kriisi, joka levisi asuntosektorilta nopeasti koko pankkisektorille. (Schwarcz 2013, 130.)

Taulukossa 11 on esitetty tarkasteltavien sijoituskohteiden keskimääräiset vuosituottoprosentit kullakin ajanjaksolla.

Taulukko 11 Tarkasteltavien sijoituskohteiden keskimääräiset vuosituottoprosentit eri ajanjaksoina

Tuottoprosentit	1988-2018	1.1.1988-31.3.2000	1.4.2000-30.9.2002	1.10.2002-30.9.2007	1.10.2007-31.3.2009	1.4.2009-31.12.2018
FTSE Nareit EQUITY REITS	10,13 %	10,17 %	8,34 %	21,52 %	-48,41 %	16,96 %
S&P500	10,05 %	16,75 %	-19,39 %	15,45 %	-33,53 %	14,84 %
FTSE Nareit ALL REITS	9,33 %	8,36 %	9,24 %	19,86 %	-46,86 %	16,91 %
NCREIF TOTAL	7,74 %	6,26 %	6,23 %	14,65 %	-7,12 %	8,37 %
FTSE Nareit MORTGAGE REITS	5,41 %	0,98 %	37,83 %	1,60 %	-26,67 %	11,78 %
US TREASURY BILL RATE - 3 MONTH	3,09 %	5,32 %	2,31 %	2,86 %	1,29 %	0,40 %
FTSE Nareit HYBRID REITS	0,70 %	1,43 %	23,30 %	14,60 %	-63,72 %	5,83 %

Kuten taulukosta 11 havaitaan, vuotuiset tuotot vaihtelevat hyvin paljon niin tarkasteltavien ajanjaksojen kuin eri sijoituskohteidenkin välillä. Korkein yksittäinen vuosituotto on ollut FTSE Nareit MORTGAGE REITS -indeksillä ajanjaksolla 1.4.2000–30.9.2002, jolloin kyseisen sijoituskohteen keskimääräinen vuosituotto oli 37,83 prosenttia. Heikoin vuosituotto puolestaan on ollut FTSE Nareit HYBRID REITS -indeksillä finanssikriisin aikaan välillä 1.10.2007–31.3.2009, jolloin kyseisen sijoituskohteen keskimääräinen vuosituotto oli jopa -63,72 prosenttia. Vertailun vuoksi esimerkiksi Yhdysvaltojen osakemarkkinoita kuvaavan S&P500-indeksin keskimääräinen vuosituotto vuosina 1957–2018 oli noin kahdeksan prosenttia (Maverick 2021). Kuten taulukosta 11 havaitaan, S&P500-indeksin keskiarvotuotto tutkimuksessa tarkasteltavalla ajanjaksolla vuosina 1988–2018 on puolestaan ollut 10,05 prosenttia. Taulukosta nähdään myös, että kaikkien sijoituskohteiden keskimääräinen vuosituotto koko tarkasteluajanjaksolla on ollut positiivinen, vaikka etenkin finanssikriisin aikaan riskitöntä tuottoa kuvaavaa Yhdysvaltojen kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korkoa lukuunottamatta kaikkien sijoituskohteiden keskimääräinen vuosituotto oli selvästi negatiivinen.

Taulukossa 12 on puolestaan havainnollistettu sijoituskohteiden menestystä eri ajanjaksoina asettamalla sijoituskohteet paremmuusjärjestykseen keskimääräisen vuosituoton perusteella kullakin ajanjaksolla.

Taulukko 12 Tarkasteltavien sijoituskohteiden paremmuusjärjestys tuotto prosentilla mitattuna eri ajanjaksoina

	1988-2018	1.1.1988-31.3.2000	1.4.2000-30.9.2002	1.10.2002-30.9.2007	1.10.2007-31.3.2009	1.4.2009-31.12.2018
FTSE Nareit EQUITY REITS	1.	2.	4.	1.	6.	1.
S&P500	2.	1.	7.	3.	4.	3.
FTSE Nareit ALL REITS	3.	3.	3.	2.	5.	2.
NCREIF TOTAL	4.	4.	5.	4.	2.	5.
FTSE Nareit MORTGAGE REITS	5.	7.	1.	7.	3.	4.
US TREASURY BILL RATE - 3 MONTH	6.	5.	6.	6.	1.	7.
FTSE Nareit HYBRID REITS	7.	6.	2.	5.	7.	6.

Koko tarkasteltavan ajanjakson aikana paras keskimääräinen vuosituotto on ollut equity REIT-yhtiöiden menestystä kuvaavalla FTSE Nareit EQUITY REITS -indeksillä. Hybrid REIT-yhtiöiden menestystä kuvaavan FTSE Nareit HYBRID REITS -indeksin keskimääräinen tuotto on ollut jopa riskitöntä tuottoa heikompi. Ei olekaan suuri yllätys, että hybrid REIT-yhtiöitä ei enää nykypäivänä juurikaan ole olemassa. Suoran kiinteistö-sijoittamisen tuottoja kuvaava NCREIF TOTAL -indeksi sijoittuu tarkasteltavien sijoituskohteiden puoliväliin, jääden kuitenkin hieman niin osakemarkkinoiden kuin koko REIT-markkinoita kuvaavan FTSE Nareit ALL REITS -indeksin tuotoista. REIT-tyy- peistä paras absoluuttinen vuosituotto koko tarkasteluajanjaksolla on ollut equity REIT-yhtiöillä, joiden toiminta perustuu erilaisten tuloa tuottavien kiinteistöjen omistukseen ja hallinnointiin.

Pilkkomalla tarkasteltava ajanjakso nousu- ja laskusuhdanteisiin havaitaan, että koko tarkasteluajanjakson paremmuusjärjestys on hyvin samankaltainen kuin noususuhdan- teissa. Jokaisella noususuhdanteeksi määritellyllä aikavälillä kolme tuottoisinta sijoitus- kohdetta ovat olleet osakemarkkinaindeksi, equity REIT-indeksi sekä kaikkien REIT-yh- tiöiden keskimääräistä menestystä kuvaava indeksi. Mortgage ja hybrid REIT-yhtiöt sekä riskitöntä tuottoa kuvaava Yhdysvaltojen kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korko sen sijaan ovat menestyneet huonosti nousukausilla.

Laskusuhdanteita tarkasteltaessa keskimääräisten vuosituottojen paremmuusjärjestys kääntyy lähestulkoon pääläelleen. 2000-luvun IT-kuplan puhkeaminen näyttäisi vaikut- taneen selvimmin osakemarkkinoiden tuottoihin, sillä aikavälillä 1.4.2000–30.9.2002 S&P500-indeksin keskimääräinen vuosituotto on ollut kaikkein heikoin. REIT-yhtiöt puolestaan selviytyivät 2000-luvun alkuvuosista erittäin hyvin, sillä tutkimuksessa mu- kana olleet REIT-indeksit sijoittuivat kyseisellä aikavälillä neljän kärkeen. Myös suoran kiinteistösijoittamisen tuotot olivat IT-kuplan puhkeamisen jälkeisessä laskusuhdan- teessa sekä osakemarkkinoita että riskitöntä tuottoa paremmat.

Toinen tutkimuksen laskusuhdanne ajoittuu puolestaan globaalin finanssikriisiin ajan- jaksolle 1.10.2007–31.3.2009. Keskimääräisellä vuosituotolla mitattuna Yhdysvaltojen



kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korko on ollut finanssikriisin aikaan tuottoisin sijoituskohde. Myös perinteisesti laskusuhdanteissa turvallisena pidetty suora kiinteistö-sijoittaminen pärjasi hyvin vertailussa muihin sijoituskohteisiin sijoittuen kyseisellä ajanjaksolla toiseksi heti riskittömän tuoton jälkeen. REIT-yhtiöt puolestaan kärsivät rajusti finanssikriisin vaikutuksista ja kolme heikointa tuotto prosenttia olivatkin REIT-yhtiöiden menestystä kuvaavilla indekseillä. S&P500-indeksi sijoittui vertailussa neljänneksi.

Sijoituskohteiden menestyksen vertailu pelkästään absoluuttisen tuoton perusteella ei ole kovin mielekäästä, vaan tuotot tulee suhteuttaa myös niiden sisältämään riskiin, jotta eri sijoituskohteiden vertailu on kannattavaa. Tässä tutkimuksessa riskisuhteutetun tuoton mittariksi valittiin modifioitu Sharpen luku. Modifioitu Sharpen luku kertoo sijoituskohteen tuoton suhteessa sen riskiin, jota mallissa kuvataan volatilitteetilla (Puttonen & Repo 2011, 105). Mitä suurempi Sharpen luku on, sitä paremmin kyseinen sijoitus on tuottanut suhteessa sen sisältämään riskitasoon. Yli yhden Sharpen lukua pidetään yleisesti hyvänä lukuna ja yli kahta erinomaisena. Positiivinen Sharpen luku kertoo, että sijoituskohde on tuottanut enemmän kuin riskitön tuotto ja negatiivinen luku puolestaan, että se on tuottanut riskitöntä tuottoa huonommin. Tästä syystä riskittömän tuoton Sharpen luku on aina nolla. (Varamini & Kalash 2008, 20.) Taulukossa 13 on esitetty tarkasteltavien sijoituskohteiden modifioidut Sharpen luvut kullakin ajanjaksolla.

Taulukko 13 Tarkasteltavien sijoituskohteiden modifioidut Sharpen luvut eri ajanjaksoina

Modifioidut Sharpen luvut	1988-2018	1.1.1988-31.3.2000	1.4.2000-30.9.2002	1.10.2002-30.9.2007	1.10.2007-31.3.2009	1.4.2009-31.12.2018
NCREIF TOTAL	1,09	0,27	2,77	5,65	-0,01	2,21
S&P500	0,47	0,91	-0,04	1,33	-0,04	1,07
FTSE Nareit EQUITY REITS	0,38	0,35	0,51	1,28	-0,16	0,92
FTSE Nareit ALL REITS	0,35	0,22	0,58	1,15	-0,15	0,97
FTSE Nareit MORTGAGE REITS	0,11	-0,01	1,69	0,00	-0,04	0,79
US TREASURY BILL RATE - 3 MONTH	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FTSE Nareit HYBRID REITS	-0,01	-0,01	1,10	0,60	-0,23	0,15

Taulukosta nähdään, että selvästi paras riskisuhteutettu tuotto koko tarkasteltavalla ajanjaksolla on ollut suoran kiinteistö-sijoittamisen menestystä kuvaavalla NCREIF TOTAL -indeksillä. Vuosina 1988–2018 NCREIF TOTAL -indeksi on myös ainoa, jonka keskimääräinen modifioitu Sharpen luku on yli yhden. Myös osakemarkkinoita kuvaavan S&P500-indeksin keskimääräinen modifioitu Sharpen luku on ollut koko tarkasteltavan ajanjakson aikana parempi kuin yhdenkään REIT-indeksin. Hybrid REIT-yhtiöiden keskimääräistä menestystä kuvaavan indeksin modifioitu Sharpen luku vuosina 1988–2018 on ollut puolestaan kaikkein heikoin. Hybrid REIT-yhtiöiden negatiivinen modifioitu

Sharpen luku tarkoittaa sitä, että kuten taulukosta 12 nähtiin, se on tuottanut jopa absoluuttisesti tarkasteltuna riskitöntä tuottoa heikommin. REIT-tyypeistä selvästi paras modifioitu Sharpen luku on ollut equity REIT-yhtiöillä.

Kuten taulukosta 13 havaitaan, vuosien 2007–2009 finanssikriisi vaikutti huomattavasti kaikkien sijoituskohteiden riskisuhteutettuun menestykseen. Kyseisellä aikavälillä kaikki tarkasteltavat sijoituskohteet tuottivat riskitöntä tuottoa heikommin, mistä kertoo negatiiviset Sharpen luvut. Finanssikriisin aikaisessa menestyksessä ei ole suuria eroja eri sijoituskohteiden välillä, mutta myös taloudellisesti vaikeina aikoina suora kiinteistö-sijoittaminen vaikuttaisi selviävän suhteellisen hyvin verrattuna muihin sijoituskohteisiin, sillä NCREIF TOTAL -indeksin modifioitu Sharpen luku on riskittömän tuoton jälkeen toiseksi paras finanssikriisiin sijoittuvalla ajanjaksolla. Heikoin Sharpen luku finanssikriisin aikaan on ollut FTSE Nareit HYBRID REITS -indeksillä. Hybrid REIT-yhtiöt hävisivätkin markkinoilta hyvin nopeasti finanssikriisin jälkeen. Vuosien 2000–2002 IT-kuplan puhkeamisesta seurannut romahdus vaikutti voimakkaasti osakemarkkinoihin painaen S&P500-indeksin modifioidun Sharpen luvun negatiiviseksi. Muihin tarkasteltaviin sijoituskohteisiin IT-kuplan puhkeamisella ei vaikuttaisi olevan yhtä merkittävää vaikutusta, sillä kaikkien muiden sijoituskohteiden modifioidut Sharpen luvut ajalta 2000–2002 ovat selvästi edeltävää ajanjaksoa paremmat.

Suoran kiinteöstösijoittamisen riskisuhteutetut tuotot ovat parantuneet selvästi tarkastelujakson alusta suhteessa muihin sijoituskohteisiin. Ensimmäisellä tarkasteluperiodilla 1988–2000 NCREIF TOTAL -indeksin Sharpen luku oli huomattavasti niin S&P500- kuin FTSE Nareit EQUITY REITS -indeksiäkin heikompi, kun taas vuodesta 2000 lähtien NCREIF TOTAL -indeksin modifioitu Sharpen luku on ollut selvästi paras jokaisella tarkasteluperiodilla.

Taulukossa 14 on havainnollistettu sijoituskohteiden menestystä eri ajanjaksoina asetamalla sijoituskohteet paremmuusjärjestykseen modifioidun Sharpen luvun perusteella kullakin ajanjaksolla.

Taulukko 14 Tarkasteltavien sijoituskohteiden paremmuusjärjestys modifioidulla Sharpen luvulla mitattuna eri ajanjaksoina

	1988-2018	1.1.1988-31.3.2000	1.4.2000-30.9.2002	1.10.2002-30.9.2007	1.10.2007-31.3.2009	1.4.2009-31.12.2018
NCREIF TOTAL	1.	3.	1.	1.	2.	1.
S&P500	2.	1.	7.	2.	4.	2.
FTSE Nareit EQUITY REITS	3.	2.	5.	3.	6.	4.
FTSE Nareit ALL REITS	4.	4.	4.	4.	5.	3.
FTSE Nareit MORTGAGE REITS	5.	7.	2.	7.	3.	5.
US TREASURY BILL RATE - 3 MONTH	6.	5.	6.	6.	1.	7.
FTSE Nareit HYBRID REITS	7.	6.	3.	5.	7.	6.

Pilkkomalla tarkasteltava ajanjakso nousu- ja laskusuhdanteisiin havaitaan, että koko tarkasteluajanjakson paremmuusjärjestys on jälleen hyvin samankaltainen kuin noususuhdanteissa. Jokaisella noususuhdanteeksi määritellyllä aikavälillä neljä tuottoisinta sijoituskohdetta ovat olleet osakemarkkinaindeksi, equity REIT-indeksi, kaikkien REIT-yhtiöiden keskimääräistä menestystä kuvaava indeksi sekä suoraa kiinteistösijoittamista kuvaava NCREIF TOTAL -indeksi. Mortgage ja hybrid REIT-yhtiöt sekä riskitöntä tuottoa kuvaava Yhdysvaltojen kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korko sen sijaan ovat menestyneet huonosti nousukausilla. Suhteessa taulukossa 12 esitettyihin absoluuttisiin tuottoihin perustuvaan paremmuusjärjestykseen huomattavin ero on suoraa kiinteistösijoittamista kuvaavan NCREIF TOTAL -indeksin parempi menestys, kun myös riski otetaan huomioon. Tämä kertoo siitä, että suoraan kiinteistösijoittamiseen kohdistuva riski on useita muita sijoituskohteita pienempi. Tämä näkyy myös laskusuhdanteissa, jolloin NCREIF TOTAL -indeksin riskisuhteutettu tuotto on verrattain hyvää suhteessa muihin sijoituskohteisiin.

Laskusuhdanteita tarkasteltaessa modifioitujen Sharpen lukujen paremmuusjärjestys muuttuu merkittävästi noususuhdanteisiin nähden. 2000-luvun IT-kuplan puhkeaminen näyttäisi vaikuttaneen selvimmin osakemarkkinoihin myös modifioidulla Sharpen luvulla mitattuna, sillä aikavälillä 1.4.2000–30.9.2002 S&P500-indeksin keskimääräinen modifioitu Sharpen luku on ollut kaikkein heikoin. REIT-yhtiöt puolestaan selviytyivät 2000-luvun alkuvuosista melko hyvin myös modifioidulla Sharpen luvulla mitattuna, sillä tutkimuksessa mukana olleet REIT-indeksit sijoittuivat kyseisellä aikavälillä heti suoran kiinteistösijoittamisen jälkeen sijoille 2–5.

Toinen tutkimuksen laskusuhdanne ajoittuu puolestaan globaalin finanssikriisiin ajanjaksolle 1.10.2007–31.3.2009. Modifioidulla Sharpen luvulla mitattuna yksikään sijoituskohte ei ole tuottanut kyseisellä aikavälillä paremmin kuin Yhdysvaltojen kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korko. Myös suora kiinteistösijoittaminen pärjäsikin hyvin vertailussa muihin sijoituskohteisiin sijoittuen kyseisellä ajanjaksolla toiseksi heti riskittömän tuoton jälkeen. REIT-yhtiöt puolestaan kärsivät rajusti finanssikriisin vaikutuksista ja kolme heikointa Sharpen lukua olivatkin REIT-yhtiöiden menestystä kuvaavilla indekseillä. S&P500-indeksi sijoittui vertailussa neljänneksi.

Verrattaessa Sharpen lukujen mukaista paremmuusjärjestystä keskimääräisen vuosituoton mukaiseen paremmuusjärjestykseen havaitaan, että niin osakemarkkinoiden menestystä kuvaava S&P500-indeksi kuin erityisesti NCREIF TOTAL -indeksi menestyvät paremmin, kun myös riski otetaan huomioon. Tämä kertoo näiden sijoituskohteiden sisältävän keskimäärin vähemmän riskiä kuin esimerkiksi REIT-yhtiöiden.

### 7.3.2 Hajautushyödyt

Tutkimuksessa REIT-yhtiöiden mahdollistamia hajautushyötyjä tutkittiin Johansenin yhteisintegraatiomenetelmän avulla. Johansenin yhteisintegraatiomenetelmän avulla on mahdollista tunnistaa pitkän aikavälin riippuvuussuhteita eri sijoituskohteiden välillä. Testauksessa tutkimukseen valittuja REIT-indeksejä testattiin erikseen jokaisen vaihtoehdoisen sijoituskohteen kanssa. Testaus jaettiin myös vastaaviin ajanjaksoihin kuin aiemmin tuottojen vertailussa, eli hajautusmahdollisuuksia tutkittiin koko tarkasteltavan ajanjakson lisäksi myös viidellä lyhyemmällä ajanjaksolla, joista kolme ajoittuu nousukausiin ja kaksi laskusuhdanteisiin. Testaus suoritettiin EViews 11 -tilasto-ohjelmalla. Koska kaikilla tarkasteltavilla aikasarjoilla havaittiin olevan yksikköjuuri, Johansenin testit ajettiin olettaen, että aikasarjoilla on myös stokastinen trendi (Ogaki 1993, 131). Optimaalisten viiveiden määräksi valittiin käytetyn tilasto-ohjelman oletusasetusten mukaisesti yhdestä neljään.

Johansenin testissä yhteisintegroituneiden vektorien määrää voidaan tarkastella sekä trace- että max-testien avulla. Molemmissa nollahypoteesina on, että tarkasteltavien tuottoaikasarjojen välillä ei ole yhteisintegroituneita vektoreita. Mikäli saatu trace- tai max-arvo on suurempi kuin kriittinen arvo valitulla merkitsevyystasolla, nollahypoteesi hylätään ja tuottoaikasarjojen välillä voidaan todeta olevan yhteisintegraatiota. Mikäli saatu trace- tai max-arvo on puolestaan pienempi kuin kriittinen arvo valitulla merkitsevyystasolla, nollahypoteesi hyväksytään ja tarkasteltavat tuottoaikasarjat eivät ole silloin testin mukaan yhteisintegroituneita. Keskenään yhteisintegroituneiden sijoituskohteiden avulla voi olla haastavaa saavuttaa merkittävää hajautushyötyä, sillä niiden tuotot liikkuvat samansuuntaisesti tarkasteluajanjaksolla. Keskenään ei-yhteisintegroituneiden sijoituskohteiden avulla puolestaan on mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä. (Brooks 2014, 387–388.) Lütkepohlin ym. (2001, 305) mukaan mikäli trace- ja max-testit antavat ristiriitaisia tuloksia yhteisintegraation osalta, trace-testin voidaan useimmissa tilanteissa katsoa olevan luotettavampi.

Taulukossa 15 on esitetty kaikkien REIT-yhtiöiden keskimääräistä menestystä kuvaavan FTSE Nareit ALL REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestin tulokset viiden prosenttien merkitsevyystasolla. Taulukossa punaisella on merkitty tulokset, jotka indikoivat yhteisintegraation olemassaoloa.

Taulukko 15 FTSE Nareit ALL REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestin tulokset viiden prosentin merkitsevyystasolla

Tarkasteltavat sijoituskohteet	Testi	Kriittinen arvo $\lambda_{\alpha=0,05}$	Testisuureen arvo $\lambda_{hav}$ (p-arvo)					
			1988-2018	1.1.1988-31.3.2000	1.4.2000-30.9.2002	1.10.2002-30.9.2007	1.10.2007-31.3.2009	1.4.2009-31.12.2018
FTSE Nareit ALL REITS // NCREIF TOTAL	$\lambda_{trace}$	15,49	6,57 (0,628)	10,96 (0,214)	16,16 (0,040)	10,20 (0,265)	18,04 (0,020)	41,03 (0,000)
	$\lambda_{max}$	14,26	5,49 (0,678)	10,69 (0,170)	10,16 (0,202)	10,17 (0,201)	17,80 (0,013)	30,15 (0,000)
FTSE Nareit ALL REITS // S&P500	$\lambda_{trace}$	15,49	9,06 (0,360)	21,56 (0,005)	7,79 (0,487)	3,40 (0,946)	6,67 (0,617)	8,57 (0,407)
	$\lambda_{max}$	14,26	8,26 (0,353)	21,29 (0,003)	5,68 (0,655)	2,86 (0,956)	6,31 (0,574)	8,50 (0,330)
FTSE Nareit ALL REITS // US T-BILL 3 MTH	$\lambda_{trace}$	15,49	18,28 (0,019)	4,90 (0,819)	13,86 (0,087)	40,95 (0,000)	8,28 (0,436)	12,07 (0,154)
	$\lambda_{max}$	14,26	18,01 (0,012)	3,65 (0,894)	10,42 (0,186)	36,93 (0,000)	7,17 (0,470)	10,51 (0,181)

Kuten taulukosta 15 havaitaan, koko tarkasteltavalla ajanjaksolla FTSE Nareit ALL REITS -indeksin kanssa ainoa yhteisintegroitu sijoituskohte on ollut riskitön korko, jota tutkimuksessa kuvataan Yhdysvaltojen liikkeellelaskemien kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen korolla. Tulosten perusteella ainakin pitkällä aikavälillä on siis ollut mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä pitämällä sijoitusportfoliossaan REIT-yhtiöiden osakkeita yhdessä niin suorien kiinteistösijoitusten kuin osakemarkkinoiden kanssa.

Pilkottaessa tarkastelujakso pienempiin osiin havaitaan, että tulokset vaihtelevat selvästi tarkasteltavasta ajanjaksosta riippuen. Suoran kiinteistösijoittamisen tuottoja kuvaava NCREIF TOTAL -indeksi vaikuttaisi olevan yhteisintegroitu REIT-yhtiöiden kanssa erityisesti laskusuhdanteissa sekä viimeisellä nousukaudella. Osakemarkkinoiden keskimääräistä menestystä kuvaava S&P500-indeksi puolestaan on ollut yhteisintegroitu FTSE Nareit ALL REITS -indeksin kanssa ainoastaan ensimmäisellä tarkastelukaudella 1.1.1988–31.3.2000. Tämän perusteella voidaan tulkita, että REIT-yhtiöt reagoivat laskusuhdanteisiin vastaavasti kuin suorat kiinteistösijoituskohteet, joten tulosten perusteella REIT-yhtiöiden avulla voisi olla mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä suhteessa perinteiseen osakesijoittamiseen erityisesti laskusuhdanteiden aikana. Taulukon perusteella REIT-yhtiöiden tuotot vaikuttaisivat olleen tarkasteluajanjakson alkupuolella yhteisintegroituneet perinteisen osakesijoittamisen tuottojen kanssa, mutta ajan saatossa tuotot ovat siirtyneet enemmän suoraa kiinteistösijoittamista vastaaviksi.

Taulukossa 16 on esitetty equity REIT-yhtiöiden keskimääräistä menestystä kuvaavan FTSE Nareit EQUITY REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestin tulokset viiden prosentin merkitsevyystasolla. Taulukossa punaisella on merkitty tulokset, jotka indikoivat yhteisintegraation olemassaoloa.

Taulukko 16 FTSE Nareit EQUITY REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestien tulokset viiden prosentin merkitsevyystasolla

Tarkasteltavat sijoituskohteet	Testi	Kriittinen arvo $\lambda_{\alpha=0,05}$	Testisuureen arvo $\lambda_{\text{hav}}$ (p-arvo)					
			1988-2018	1.1.1988-31.3.2000	1.4.2000-30.9.2002	1.10.2002-30.9.2007	1.10.2007-31.3.2009	1.4.2009-31.12.2018
FTSE Nareit EQUITY REITS // NCREIF TOTAL	$\lambda_{\text{trace}}$	15,49	5,68 (0,733)	9,49 (0,322)	17,20 (0,027)	9,99 (0,282)	18,79 (0,015)	37,50 (0,000)
	$\lambda_{\text{max}}$	14,26	4,47 (0,807)	9,17 (0,273)	10,97 (0,160)	9,72 (0,231)	18,55 (0,010)	26,16 (0,000)
FTSE Nareit EQUITY REITS // S&P500	$\lambda_{\text{trace}}$	15,49	7,92 (0,474)	20,64 (0,007)	8,89 (0,376)	3,35 (0,949)	6,38 (0,650)	7,97 (0,469)
	$\lambda_{\text{max}}$	14,26	7,87 (0,392)	20,27 (0,005)	6,06 (0,605)	3,06 (0,943)	5,99 (0,615)	7,90 (0,389)
FTSE Nareit EQUITY REITS // US T-BILL 3 MTH	$\lambda_{\text{trace}}$	15,49	18,29 (0,019)	4,72 (0,838)	14,69 (0,066)	41,08 (0,000)	8,37 (0,426)	11,68 (0,173)
	$\lambda_{\text{max}}$	14,26	17,85 (0,013)	3,50 (0,908)	10,83 (0,163)	37,33 (0,000)	7,12 (0,475)	10,81 (0,164)

Taulukkoja 15 ja 16 vertailtaessa havaitaan, että FTSE Nareit EQUITY REITS ja FTSE Nareit ALL REITS -indeksien yhteisintegraatiotestien tulokset ovat hyvin yhdenmukaiset. Tämä on luonnollista, sillä equity REIT-yhtiöt muodostavat valtaosan kaikista Yhdysvaltojen markkinoilla toimivista REIT-yhtiöistä niin lukumäärällä kuin markkina-arvollaakin mitattuna, joten niiden osuus myös FTSE Nareit ALL REITS -indeksin kehityksestä on merkittävä.

Myös taulukossa 17 esitetyt FTSE Nareit MORTGAGE REITS -indeksin yhteisintegraatiotestien tulokset ovat hyvin pitkälti samankaltaiset kuin equity REIT-yhtiöidenkin, mutta myös muutamia eroavaisuuksia on havaittavissa. Esimerkiksi vuosiin 2007–2009 ajoittuvan finanssikriisin aikaan mortgage REIT-yhtiöt eivät olleet yhteisintegroituneita suoran kiinteistösijoittamisen tuottoja kuvaavan NCREIF TOTAL -indeksin kanssa. Tämä voi olla merkki siitä, että asuntoluottojen subprime-kriisistä alkunsa saaneessa finanssikriisissä mortgage REIT-yhtiöt ovat reagoineet markkinatilanteeseen voimakkaammin kuin perinteinen kiinteistösijoittaminen. Toisin kuin equity REIT-yhtiöiden kohdalla, mortgage REIT-yhtiöiden havaittiin olevan yhteisintegroituneet riskittömän koron kanssa finanssikriisin aikana. Mortgage REIT-yhtiöiden tuottorakenteen samankaltaisuus riskittömän koron kanssa ei ole yllättävää, sillä normaalisti kyseisten yhtiöiden tuotot riippuvat pitkälti vallitsevasta korkotasosta.

Taulukko 17 FTSE Nareit MORTGAGE REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestien tulokset viiden prosentin merkitsevyystasolla

Tarkasteltavat sijoituskohteet	Testi	Kriittinen arvo $\lambda_{0,05}$	Testisuureen arvo $\lambda_{hav}$ (p-arvo)					
			1988-2018	1.1.1988-31.3.2000	1.4.2000-30.9.2002	1.10.2002-30.9.2007	1.10.2007-31.3.2009	1.4.2009-31.12.2018
FTSE Nareit MORTGAGE REITS // NCREIF TOTAL	$\lambda_{trace}$	15,49	8,60 (0,404)	10,80 (0,224)	16,37 (0,037)	12,17 (0,149)	5,69 (0,732)	18,99 (0,014)
	$\lambda_{max}$	14,26	8,60 (0,321)	9,43 (0,252)	16,03 (0,026)	11,41 (0,135)	5,69 (0,654)	13,95 (0,056)
FTSE Nareit MORTGAGE REITS // S&P500	$\lambda_{trace}$	15,49	8,21 (0,442)	25,83 (0,001)	11,26 (0,196)	13,10 (0,111)	6,62 (0,622)	7,48 (0,522)
	$\lambda_{max}$	14,26	7,39 (0,444)	24,95 (0,001)	10,47 (0,183)	9,57 (0,242)	6,42 (0,560)	7,41 (0,442)
FTSE Nareit MORTGAGE REITS // US T-BILL 3 MTH	$\lambda_{trace}$	15,49	17,35 (0,026)	5,02 (0,807)	6,65 (0,619)	37,83 (0,000)	35,99 (0,000)	12,43 (0,137)
	$\lambda_{max}$	14,26	12,15 (0,105)	3,31 (0,924)	5,54 (0,673)	32,43 (0,000)	28,74 (0,000)	9,50 (0,247)

Taulukossa 18 on esitetty hybrid REIT-yhtiöiden keskimääräistä menestystä kuvaavan FTSE Nareit HYBRID REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestien tulokset viiden prosentin merkitsevyystasolla. Taulukossa punaisella on jälleen merkityt tulokset, jotka indikoivat yhteisintegraation olemassaoloa.

Taulukko 18 FTSE Nareit HYBRID REITS -indeksin Johansenin yhteisintegraatiotestien tulokset viiden prosentin merkitsevyystasolla

Tarkasteltavat sijoituskohteet	Testi	Kriittinen arvo $\lambda_{0,05}$	Testisuureen arvo $\lambda_{hav}$ (p-arvo)					
			1988-2018	1.1.1988-31.3.2000	1.4.2000-30.9.2002	1.10.2002-30.9.2007	1.10.2007-31.3.2009	1.4.2009-30.9.2010
FTSE Nareit HYBRID REITS // NCREIF TOTAL	$\lambda_{trace}$	15,49	4,99 (0,810)	17,26 (0,027)	15,23 (0,055)	11,13 (0,204)	6,22 (0,669)	17,68 (0,023)
	$\lambda_{max}$	14,26	4,11 (0,847)	14,20 (0,051)	11,86 (0,116)	11,00 (0,154)	5,51 (0,676)	15,06 (0,037)
FTSE Nareit HYBRID REITS // S&P500	$\lambda_{trace}$	15,49	6,39 (0,650)	21,63 (0,005)	8,37 (0,426)	7,32 (0,541)	6,43 (0,645)	9,64 (0,309)
	$\lambda_{max}$	14,26	4,44 (0,810)	20,81 (0,004)	8,32 (0,348)	7,07 (0,481)	4,57 (0,795)	8,20 (0,359)
FTSE Nareit HYBRID REITS // US T-BILL 3 MTH	$\lambda_{trace}$	15,49	15,57 (0,049)	5,99 (0,696)	7,94 (0,472)	43,81 (0,000)	22,29 (0,004)	8,77 (0,387)
	$\lambda_{max}$	14,26	10,33 (0,191)	4,02 (0,858)	7,10 (0,477)	37,44 (0,000)	15,91 (0,027)	8,75 (0,308)

Hybrid REIT-yhtiöt käyttävät sijoitusstrategianaan siis sekä equity REIT-yhtiöille tyypillistä kiinteistöjen omistamista, vuokraamista ja myyntiä että mortgage REIT-yhtiöille ominaista kiinteistöluottoihin sijoittamista. Tätä strategiaa hyödyntävien yhtiöiden tulot muodostuvat vuokra- ja korkotulosta sekä lisäksi myös kiinteistökaupoista saaduista myyntivoitoista. Kuten taulukosta nähdään, hybrid REIT-yhtiöiden yhteisintegraatiotestien tulokset eivät juurikaan eroa mortgage REIT-yhtiöiden tuloksista. Ainoa eroavaisuus on se, että toisin kuin mortgage REIT-yhtiöt, hybrid REIT-yhtiöt olivat yhteisintegroituina suoraan kiinteistösijoittamista kuvaavan NCREIF TOTAL -indeksin kanssa nousukaudella 1.1.1988–31.3.2000. Vastaavasti siinä missä mortgage REIT-indeksin havaittiin olevan yhteisintegroitunut NCREIF TOTAL -indeksin kanssa laskusuhdanteessa 1.4.2000–30.9.2002, vastaavaa yhteisintegraatiota ei hybrid REIT-indeksin osalta havaittu.

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

### 8.1 Pohdinta

Tutkielman tavoitteena oli saada päivitettyä tietoa REIT-yhtiöiden menestyksestä sekä niiden mahdollisesti tarjoamasta hajautushyödystä suhteessa eri sijoituskohteisiin Yhdysvalloissa vuosina 1988–2018. Tarkasteltava ajanjakso jaettiin lisäksi vielä viiteen lyhyempään ajanjaksoon nousu- ja laskusuhdanteiden mukaisesti. Noususuhdanteet ajoittuvat ajanjaksoihin 1.1.1988–31.3.2000, 1.10.2002–30.9.2007 sekä 1.4.2009–31.12.2018. Laskusuhdanteet ajoittuvat näiden väliin ajanjaksoille 1.4.2000–30.9.2002 sekä 1.10.2007–31.3.2009. Tutkimuksen tavoitteena oli myös selvittää vaikuttaako REIT-tyyppi menestykseen tai saavutettavaan hajautushyötyyn. REIT-yhtiöiden menestystä tarkasteltiin keskimääräisten vuosituotto prosenttien lisäksi myös riskin huomioon ottavan modifioidun Sharpen luvun avulla. Hajautushyötyjen tarkasteluun käytettiin puolestaan Johansenin yhteisintegraatiomenetelmää.

Tutkielman empiirisessä osiossa REIT-yhtiöiden menestystä suhteessa osakemarkkinoihin, suoraan kiinteistösijoittamiseen sekä riskittömään korkoon mitattiin ensin vuosittaisen tuotto prosenttien avulla. Keskimääräisellä vuosituotolla mitattuna equity REIT-yhtiöiden menestystä kuvaava FTSE Nareit EQUITY REITS -indeksi menestyi koko tarkasteluajanjaksolla parhaiten, keskimääräisen vuosituoton ollessa 10,13 prosenttia vuodessa, mikä oli noin 0,08 prosenttiyksikköä parempi kuin osakemarkkinoiden keskiarvo. Muut REIT-tyypit menestyivät huomattavasti equity REIT-yhtiöitä heikommin. Hybrid REIT-yhtiöiden keskimääräinen vuosituotto, 0,7 prosenttia, oli jopa riskitöntä korkoa heikompi. Suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen havaittiin olevan keskimäärin 7,74 prosenttia vuodessa. Yleisesti ottaen voidaankin todeta, että koko tarkasteluajanjakson absoluuttisella tuotolla mitattuna REIT-yhtiöt, joiden toiminta perustuu erilaisten tuloa tuottavien kiinteistöjen omistukseen ja hallinnointiin ovat tuottaneet selvästi muita REIT-tyyppejä paremmin.

Keskimääräisellä vuosituotolla mitattuna equity REIT-yhtiöt, osakemarkkinoiden keskimääräistä menestystä kuvaava S&P500-indeksi sekä kaikkien REIT-yhtiöiden menestystä kuvaava FTSE Nareit ALL REITS -indeksi sijoittuivat kaikki kärkikolmikkoon jokaisella noususuhdanteeksi määritellyllä tarkasteluajanjaksolla. Laskusuhdanteissa puolestaan sijoituskohteiden paremmuusjärjestys muuttuu lähes täysin, sillä S&P500-indeksi ja FTSE Nareit EQUITY REITS -indeksi eivät kummallakaan laskusuhdanteeksi määritellyllä ajanjaksolla mahtuneet kärkikolmikkoon. Laskusuhdanteissa erityisesti mortgage ja hybrid REIT-yhtiöt sekä suora kiinteistösijoittamista kuvaava NCREIF TOTAL -indeksi menestyivät huomattavasti noususuhdanteita paremmin suhteessa osakemarkkinoihin ja equity REIT-yhtiöihin. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että equity REIT-yhtiöiden



tuotot olivat erityisesti noususuhdanteissa hyviä suhteessa muihin sijoituskohteisiin. Puolestaan erityisesti finanssikriisin aikaan sijoittamalla suoraan kiinteistöomaisuuteen on päässyt käsiksi REIT-yhtiöitä parempaan tuottoon. Melko odotetusti riskitön korko oli kuitenkin ainoa, joka saavutti positiivisen tuoton finanssikriisin aikana. Nämä havainnot ovat yhdenmukaisia esimerkiksi Linin ym. (2009) tutkimustulosten kanssa. He nimittäin havaitsivat tutkimuksessaan, että markkinatunnelman ollessa korkea ja sijoittajien ollessa optimistisia, myös REIT-yhtiöiden tuotot ovat normaalia korkeammat. Vastaavasti markkinatunnelman ollessa heikko, myös REIT-yhtiöiden tuottojen todettiin olevan matalat. Myös Huerta-Sanchez ja Escobari (2018) tunnistivat markkinatunnelman merkittäväksi REIT-yhtiöiden tuottoja selittäväksi tekijäksi.

Tarkasteltujen sijoituskohteiden menestystä vertailtiin lisäksi myös riskin huomioon ottavan modifioidun Sharpen luvun avulla. Modifioidussa Sharpen luvussa tarkasteltavan sijoituskohteen ja riskittömän tuoton välinen niin sanottu ylituotto jaetaan tarkasteltavan sijoituskohteen riskillä, jota mitataan tuoton keskihajonnalla. Kun myös riski otetaan sijoituskohteiden menestyksen vertailussa huomioon, suoran kiinteistöomaisuuden tuottoja kuvaava NCREIF TOTAL -indeksi on menestynyt selvästi parhaiten koko tarkasteluajanjaksolla. Se oli myös ainoa, joka pääsi koko tarkasteluajanjaksolla keskimäärin yli yhden Sharpen lukuun, jota pidetään yleisesti hyvänä lukuna. Suoran kiinteistöomaisuuden riskisuhdeutetut tuotot ovat tulosten perusteella siten hyviä niin lasku- kuin noususuhdanteissakin, mistä kertoo myös se, että NCREIF TOTAL -indeksi sijoittui modifioidulla Sharpen luvulla mitattuna kärkikolmikkoon jokaisella tarkastelujaksolla. Myös osakemarkkinoiden menestystä kuvaavan S&P500-indeksin keskimääräinen Sharpen luku vuosina 1988–2018 (0,47) oli parempi kuin yhdenkään tarkastelussa mukana olleen REIT-indeksin. Tämä indikoi siitä, että REIT-yhtiöihin kohdistuu osakemarkkinoihin ja suoraan kiinteistöomaisuuteen verrattuna enemmän riskiä. REIT-indekseistä parhaiten modifioidulla Sharpen luvulla mitattuna menestyi vuosina 1988–2018 keskimäärin equity REIT-yhtiöiden tuottoja kuvaava FTSE Nareit EQUITY REITS -indeksi. Vaikuttaisikin siltä, että niin puhtaan vuosituottoprosentin kuin modifioidun Sharpen luvunkin perusteella equity REIT-yhtiöt ovat menestyneet paremmin kuin muut REIT-tyypit. Tämä johtuu erityisesti equity REIT-yhtiöiden ylivertaisesta menestyksestä noususuhdanteissa, sillä laskusuhdanteissa erityisesti kiinteistöluottoihin sijoittavat mortgage REIT-yhtiöt ovat kuitenkin menestyneet paremmin kuin equity REIT-yhtiöt. Suoran kiinteistöomaisuuden hyvää menestystä modifioidulla Sharpen luvulla mitattuna voidaan pitää odotettuna, sillä kiinteistöomaisuuden tuotot perustuvat usein pitkäaikaisiin vuokrasopimuksiin, joihin sisältyy tavallisesti ehto vuokran korottamisesta vuosittain esimerkiksi yleisen kustannusindeksin tai inflaation mukaisesti. Tämä puolestaan tuo vuokranantajalle suojaa markkinasuhdanteiden heilahteluja vastaan. (Lattin & Ackah 2002, 116.) Perinteistä kiinteistöomaisuutta pidetäänkin usein hyvin turvallisena ja vakaana sijoitusmuotona. Tulosten

perusteella REIT-yhtiöt ovat huomattavasti suoraan kiinteistösijoittamista riskisempi vaihtoehto, eikä siten verrattavissa tuotto-riski-suhteeltaan suoraan kiinteistösijoittamiseen. Tämä tutkimustulos on linjassa esimerkiksi Georgievin ym. (2001) saamien tutkimustulosten kanssa. Myös he havaitsivat Yhdysvaltojen markkinoille vuosina 1990–2002 suuntauneessa tutkimuksessaan, että niin REIT-yhtiöiden vuosittaiset tuotot kuin myös tuottojen keskihajonnat ovat keskimäärin suhteellisen korkeita verrattuna suoran kiinteistösijoittamisen tuottoihin.

Menestyksen vertailun lisäksi tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko REIT-yhtiöiden avulla mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä osakemarkkinoihin nähden. Koko tarkasteluajanjakso huomioon ottaen REIT-yhtiöiden tuottojen havaittiin olevan yhteisintegroituneita ainoastaan riskitöntä tuottoa kuvaavan Yhdysvaltojen liikkeellelaskemien kolmen kuukauden joukkovelkakirjalainojen koron kanssa. REIT-yhtiöiden havaittiin olevan yhteisintegroituneita osakemarkkinoiden kanssa ainoastaan tutkimusajanjakson alussa aikavälillä 1.1.1988–31.3.2000. Suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen kanssa REIT-yhtiöiden tuotot olivat yhteisintegroituneita lähinnä laskusuhdanteissa sekä finanssikriisiä seuranneella nousukaudella. Näin ollen voidaan todeta, että ainakin pitkällä aikavälillä hajautushyötyjä on ollut mahdollista saavuttaa niin osake- kuin suoriin kiinteistömarkkinoihin nähden. Tämä puolestaan indikoi sitä, että REIT-yhtiöt muodostavat tuotto-ominaisuuksiltaan aivan omanlaisensa sijoituskohteen, eikä niitä voida suoraan pitää täysin osake- tai kiinteistömarkkinoita mukailevana sijoitusinstrumenttina. Sitä, pitäisikö REIT-yhtiöt luokitella enemmän osakemarkkinoihin vai kiinteistömarkkinoihin on tutkittu laajasti jo aikaisemminkin. Kysymykseen ei ole kuitenkaan saatu selkeää vastausta, eikä tämän tutkimuksen perusteella voida myöskään yksiselitteisesti antaa vastausta tähän kysymykseen. Tutkimustulosten perusteella REIT-yhtiöiden tuotto-ominaisuudet ovat kuitenkin siirtyneet ajan myötä osakemarkkinoille tyypillisistä tuotoista enemmän kohti kiinteistömarkkinoiden tuottoja. Tämä on pääteltävissä siitä, että siinä missä REIT-yhtiöiden ja osakemarkkinoiden välillä havaittiin yhteisintegroituneisuutta ainoastaan tutkimusjakson alussa, vastaavaa yhteisintegroituneisuutta suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen kanssa havaittiin lähinnä laskusuhdanteissa sekä finanssikriisin jälkeisellä ajanjaksolla.

Eri REIT-tyyppien välillä ei havaittu merkittäviä eroja hajautushyötyjen osalta suhteessa osakemarkkinoihin, mikä on hieman ristiriidassa esimerkiksi Bhuyanin ym. (2015) tutkimuksen kanssa, sillä he havaitsivat, että sijoittajien on mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä juuri equity REIT-yhtiöiden avulla. Toisaalta esimerkiksi Liang ja McIntosh (1998) havaitsivat tutkimuksessaan, että equity REIT-yhtiöiden tuotot korreloivat vahvasti osakkeiden ja joukkovelkakirjojen kanssa, eikä niiden avulla siten olisi mahdollista saavuttaa merkittäviä hajautushyötyjä. Ristiriitaiset tulokset hajautushyötyjen osalta kertovat omalta osaltaan REIT-yhtiöiden tuottojen epäsäännöllisyydestä ja omanlaisesta

riski-tuotto-rakenteesta. Tällainen tuottojen epäsäännöllisyys on normaalia ottaen huomioon, että REIT-yhtiöt ovat kuitenkin sijoitusmarkkinoilla suhteellisen uusi tulokas.

Suoran kiinteistösijoittamisen ja REIT-yhtiöiden välisissä yhteisintegraatiotesteissä havaittiin joitain eroavaisuuksia REIT-tyyppien välillä. Merkittävimmät erot ajoittuivat finanssikriisin aikaan, jolloin equity REIT-yhtiöiden tuotot olivat yhteisintegroituina suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen kanssa, mutta vastaavaa yhteisintegraatiota ei havaittu mortgage tai hybrid REIT-yhtiöiden tuottojen ja suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen välillä. Tämä saattaa johtua siitä, että finanssikriisissä mortgage ja hybrid REIT-yhtiöiden tuotot ovat reagoineet markkinatilanteeseen voimakkaammin kuin perinteisen kiinteistösijoittamisen ja equity REIT-yhtiöiden tuotot. Lisäksi toisin kuin mortgage ja hybrid REIT-yhtiöiden, equity REIT-yhtiöiden ei havaittu olevan yhteisintegroituina riskittömän koron kanssa finanssikriisin aikana. Tulos on sikäli odotettu, että normaalisti kiinteistöluottoihin sijoittavien REIT-yhtiöiden tuotot riippuvat pitkälti vallitsevasta korkotasosta, joten on luonnollista, että näiden tuotot ovat enemmän riippuvaisia vallitsevasta korkotasosta kuin equity REIT-yhtiöiden tuotot.

Globaalin koronaviruspandemian puhkeaminen keväällä 2020 on mullistanut lähestulkoon koko maailmantalouden pandemian alkamisen jälkeen. Koronaviruspandemian vaikutus niin osake- kuin koko rahoitus- ja sijoitusmarkkinoihin on ollut valtaisa, aiheuttaen esimerkiksi lähes ennennäkemätöntä ja suurelta osin arvaamatonta heilahtelua pörseissä ympäri maailman. (Chatjuthamard ym. 2021, 4924.) Koronaviruspandemia on vaikuttanut myös kiinteistömarkkinoihin monella eri tavalla. Esimerkiksi yritysten kokemat taloudelliset haasteet ovat alentaneet vuokratiloissa toimivien yritysten vuokranmaksukykyä. Toisaalta myös lisääntynyt etätyöskentely on johtanut muun muassa toimisto- ja liiketilojen epäoptimaaliseen käyttöasteeseen. (Akinsomi 2021, 20.) Koronaviruspandemian pitkittyessä sen lopullisista vaikutuksista REIT-markkinoihin ei voida vielä tehdä kovinkaan tarkkoja johtopäätöksiä, joten koronaviruspandemian vaikutusten tarkempi analysointi on jätetty tämän tutkielman ulkopuolelle.

## 8.2 Johtopäätökset

Tutkimuksen perusteella absoluuttisella tuotolla mitattuna equity REIT-yhtiöt ovat menestyneet vuosina 1988–2018 keskimäärin muita tarkastelussa mukana olleita sijoituskohteita paremmin. Muut REIT-tyypit ovat menestyneet keskimäärin huomattavasti heikommin niiden tuotto prosenttien ollessa osakemarkkinoita ja perinteisiä kiinteistömarkkinoita heikompia. Hybrid REIT-yhtiöiden absoluuttisen tuoton todettiin koko tarkasteluajanjaksolla olevan keskimäärin jopa riskitöntä korkoa heikompi.

Riskisuhteutetun menestyksen osalta suoran kiinteistösijoittamisen koko tarkasteluajanjakson keskimääräisten tuottojen todettiin olevan muita tarkastelussa mukana olleita

sijoituskohteita parempi. Myös osakemarkkinoiden keskimääräinen riskisuhteutettu tuotto oli keskimäärin REIT-yhtiöiden tuottoja parempi. Kuten absoluuttisten tuottojenkin kohdalla, myös riskisuhteutettujen tuottojen osalta equity REIT-yhtiöt vaikuttaisivat erityisesti noususuhdanteissa huomattavasti muita REIT-tyyppisiä paremmilta sijoituskohteilta. Laskusuhdanteissa kiinteistöluottoihin sijoittavat mortgage REIT-yhtiöt ovat kuitenkin menestyneet paremmin kuin equity REIT-yhtiöt.

Tutkimustulosten perusteella REIT-yhtiöiden avulla on ollut mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä Yhdysvaltojen markkinoilla vuosina 1988–2018 niin osake- kuin suoriin kiinteistömarkkinoihin nähden etenkin pitkällä aikavälillä. Lyhyemmällä tarkasteluajanjaksoilla REIT-yhtiöiden havaittiin olevan yhteisintegroituneita osakemarkkinoiden kanssa ainoastaan tutkimusajanjakson alussa aikavälillä 1.1.1988–31.3.2000. Suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen kanssa yhteisintegraatiota havaittiin puolestaan laskusuhdanteissa sekä finanssikriisin jälkeisellä ajanjaksolla, mikä indikoi siitä, että REIT-yhtiöiden tuotto-ominaisuudet ovat siirtyneen osakemarkkinoille tyypillisistä tuotoista kohti suoran kiinteistösijoittamisen tuottoja tarkasteluajanjakson edetessä. Osakemarkkinoiden ja REIT-yhtiöiden välisissä yhteisintegraatiotesteissä ei havaittu merkittäviä eroja eri REIT-tyyppien välillä.

Mielenkiintoisena jatkotutkimuskohteena voisi olla tutkia miten REIT-yhtiöt ovat selviytyneet globaalin koronaviruspandemian tuomista haasteista. Tämä tutkimus on rajattu myös koskemaan ainoastaan Yhdysvaltojen markkinoita, joten tulevaisuudessa voisi olla mielenkiintoista laajentaa tutkimusta myös muille markkina-alueille.

### 8.3 Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitteet

Yksi tämän tutkimuksen rajoitteista liittyy suoran kiinteistösijoittamisen tuottojen määrittämiseen. Kiinteistömarkkinoiden monimuotoisuudesta johtuen monissa tutkimuksissa, kuten myös tässä tutkimuksessa, käytetään arvioon perustuvia indeksejä. Tämä puolestaan saattaa virheellisesti heikentää tai vahvistaa suoran ja epäsuoran kiinteistösijoittamisen välillä havaittua korrelaatiota ja siten vääristää tuloksia. (Oikarinen ym. 2011, 73.) Myös hajautushyötyjen mittaamiseen käytettyyn Johansenin yhteisintegraatiomenetelmään sisältyy jossain määrin epävarmuutta. Kyseinen menetelmä sopii hyvin erityisesti tilanteisiin, joissa tarkasteltava aineisto on epästationaarista, joten stationaarisen aineiston osalta tutkimustulokset saattaisivat olla harhaanjohtavia. Tutkimuksessa käytettävän datan stationaarisuutta tarkasteltiin laajennetun Dickey-Fuller-testin avulla. Testin luotettavuuden kannalta olennaista on, että testissä käytettävien viiveiden määrä on optimaalinen. Mikäli käytettävien viiveiden määrä on liian pieni tai liian suuri, saattaa testin lopputulos olla virheellinen. (Brooks 2014, 363.) Brooks (2014, 275) mukaan optimaalisen viivemäärän arvioinnissa voidaan käyttää apuna käytettävän aineiston frekvenssiä (*engl.*

*frequency*). Tässä tutkimuksessa aineisto on kvartaalitasolla, joten myös laajennetun Dickey-Fuller-testin viiveiden määränä käytettiin neljää. Myös Johansenin yhteisintegraatiomenetelmässä viiveiden määrän valinnalla saattaa olla vaikutusta tuloksiin. Tässä tutkimuksessa optimaalisten viiveiden määräksi valittiin käytetyn tilasto-ohjelman oletusasetusten mukaisesti yhdestä neljään, mikä on myös linjassa Brooks (2014, 275) suosituksen kanssa.

Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään miten REIT-yhtiöt ovat menestyneet niin pitkällä aikavälillä kuin myös lyhyemmällä nousu- ja laskusuhdanteiksi määritellyillä ajanjaksoilla. Pitkäksi aikaväliksi tutkimuksessa määriteltiin vuodet 1988–2018. Esimerkiksi Brooks ja Tsolacos (2010, 384) kuitenkin muistuttavat, että taloutta kuvaavissa tutkimuksissa usein pitkästä aikavälistä puhuttaessa voidaan tarkoittaa jopa yli sadan vuoden pituisia ajanjaksoja. Myös tutkimustulosten luotettavuus kasvaa tarkasteluajanjakson pidentyessä, joten suhteellisen tuoreena sijoituskohteena REIT-yhtiöiden pitkäaikaisen menestyksen osalta kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä ei voitane vielä tehdä.

## 8.4 Yhteenveto

Tutkielman tavoitteena oli saada päivitettyä tietoa REIT-yhtiöistä, niiden menestyksestä sekä mahdollisesti tarjoamasta hajautushyödyistä erilaisissa markkinatilanteissa. Tutkielmassa tarkasteltiin myös sitä, onko eri REIT-tyyppien välillä eroja menestyksen tai saavutettavan hajautushyödyn suhteen. Tutkielman alkupuolella on tarkasteltu lyhyesti sijoitusteoriaa kiinteistöjen näkökulmasta, jonka jälkeen on esitelty kiinteistömarkkinoiden ja suoran kiinteistösijoittamisen erityispiirteitä kiinteistömarkkinoiden ymmärtämiseksi. Kiinteistömarkkinoiden perusteiden tarkastelun jälkeen on käyty läpi yksityiskohtaisesti kiinteistömarkkinoiden arvopaperistamiseen liittyvää prosessia sekä arvopaperistamisen mahdollistamia kiinteistösijoittamisen muotoja, joista yksi, REIT-yhtiöt, on esitelty tarkemmin. Ennen empiiristä tutkimusta on vielä käyty läpi aiheeseen liittyviä aikaisempia tutkimuksia. Tutkielman empiirisessä osiossa on pyritty selvittämään vastauksia määritettyihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimus on rajattu Yhdysvaltojen markkinoille vuosina 1988–2018.

Yksi keskeisistä tavoitteista oli siis tutkia, onko REIT-yhtiöiden avulla mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä osakemarkkinoihin nähden. Sijoittajan valittavissa olevien sijoituskohteiden moninaisuudesta huolimatta ja toisaalta juuri siitä johtuen yksi sijoitus toiminnan tärkeimmistä ja kriittisimmistä tekijöistä sijoitusten optimaalinen hajauttaminen, eli se miten sijoitussalkun varat on jaettu eri omaisuuslajien kesken. (Erkkilä 2018.) Hajauttamalla sijoitusportfolioon sisältyviä sijoituskohteita eri omaisuuslajien välille mahdollistetaan sijoitusportfolioon kohdistuvan riskin pienentäminen (Lekovic 2018,

176). Kiinteistöihin liittyy monia erityispiirteitä, joiden johdosta osake- ja korkomarkkinoiden on havaittu korreloivan heikosti kiinteistömarkkinoiden kanssa. Tämän ansiosta suoraa kiinteistösijoittamista on jo pitkään käytetty alentamaan sijoitusportfolioon kohdistuvaa riskiä sekä riskikorjattua tuottoa. (Hudson-Wilson & Elbaum 1995, 93.) Yksittäisen sijoittajan näkökulmasta suoraan kiinteistösijoittamiseen liittyy kuitenkin haitta- puolia ja riskejä, mistä syystä tavallisten piensijoittajien voi olla vaikea päästä osaksi perinteisiä kiinteistösijoitusmarkkinoita. Kiinteistöt ovat esimerkiksi hyvin epälikvidejä sijoituskohteita ja lisäksi suuri yksikköhinta tekee kiinteistömarkkinoista hyvin pääomaintensiiviset, mikä vaikeuttaa tavallisten piensijoittajien pääsyä perinteisille kiinteistömarkkinoille. (Olkkonen 2007, 25; He ym. 2018, 523.).

REIT-yhtiöt (*engl. Real Estate Investment Trust*) tarjoavat niin yksityisille kuin institutionaalisillekin sijoittajille suoraa kiinteistösijoittamista helpomman ja likviditeetiltään paremman tavan sisällyttää kiinteistöjä sijoitusportfolioihinsa (Kuhle & Alwayay 2000, 349). REIT-yhtiöt ovat usein osakeyhtiömuotoisia ja listautuneet pörssiin. Niiden suurin etu on se, että tietyt lainsäädännölliset ehdot toteuttaessaan yhtiöt ovat yritystasolla verovapaita. (Dogan ym. 2019, 296; Campbell ym. 2008, 195.) REIT-yhtiöt voidaan jakaa niiden sijoituskohteidensa perusteella kolmeen eri luokkaan: kiinteistövarallisuuteen sijoittaviin equity REIT-yhtiöihin, kiinteistöluottoihin sijoittaviin mortgage REIT-yhtiöihin sekä molempiin edellä mainittuihin sijoituskohteisiin sijoittaviin hybrid REIT-yhtiöihin (Escobari & Jafarnejad 2016, 224).

Tutkielman empiriaosuudessa REIT-yhtiöiden tuottoja sekä mahdollisesti tarjoamia hajautushyötyjä tutkittiin tarkastelemalla REIT-yhtiöiden kokonaistuottoja kuvaavien indeksien kehitystä suhteessa muiden sijoituskohteiden kokonaistuottoja kuvaaviin indeksiin. Vertailussa käytettäviä muita sijoituskohteita olivat osakemarkkinat, suora kiinteistösijoittaminen sekä riskitön korko. Tutkimus kohdistui Yhdysvaltojen markkinoille vuosina 1988–2018 ja tutkimusjakso jaettiin lisäksi myös viiteen lyhyempään osa-ajanjaksoon lasku- ja noususuhdanteiden perusteella. Menestyksen vertailu suoritettiin tuottoprosentin sekä myös riskin huomioon ottavan modifioidun Sharpen luvun avulla. Hajautushyötyjä puolestaan tarkasteltiin Johansenin yhteisintegraatiomenetelmällä.

Tutkimustulosten perusteella absoluuttisella tuotolla mitattuna equity REIT-yhtiöt ovat menestyneet vuosina 1988–2018 keskimäärin muita tarkastelussa mukana olleita sijoituskohteita paremmin. Muut REIT-tyypit menestyivät keskimäärin huomattavasti heikommin niiden tuottoprosenttien ollessa osakemarkkinoita ja perinteisiä kiinteistömarkkinoita heikompia. Riskisuhteutetun menestyksen osalta suoran kiinteistösijoittamisen koko tarkasteluajanjakson keskimääräinen riskisuhteutettu tuotto oli puolestaan kaikkein paras ja myös osakemarkkinoiden keskimääräinen riskisuhteutettu tuotto oli REIT-yhtiöiden tuottoja parempi. Tulosten perusteella REIT-yhtiöiden avulla on ollut mahdollista saavuttaa hajautushyötyjä Yhdysvaltojen markkinoilla vuosina 1988–2018 niin osake- kuin suoriin kiinteistömarkkinoihin nähden etenkin pitkällä aikavälillä.

## LÄHTEET

- Adamuscin, A. (2010) Investing in European market real property through reits. *Journal of Civil Engineering*, Vol. 18 (1), 31–42.
- Adrangi, B. – Chatrath, A. – Raffiee, K. (2004) REIT investments and hedging against inflation. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 10 (2), 97–112.
- Akaike, H. (1974) A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, Vol. 19 (6), 716–723.
- Akinsomi, O. (2021) How Resilient are reits to a pandemic? The COVID-19. *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 39 (1), 19–24.
- Alexander, J. C. – Springer, T. M. (2018) Valuation effects of REIT mergers and the role of diversification. *Managerial Finance*, Vol. 44 (4), 424–438.
- Ametefe, F. – Devaney, S. – Marcato, G. (2016) Liquidity: A review of dimensions, causes, measures, and empirical applications in real estate markets. *Journal of Real Estate Literature*, Vol. 24 (1), 3–29.
- Ambrose, B. – Linneman, P. (2001) Organizational Structure and Operating Characteristics. *Journal of Real Estate Research*, Vol. 21 (3), 141–162.
- Anderson, R. I. – Benefield, J. D. – Hurst, M. E. (2015) Property-type diversification and REIT performance: An analysis of operating performance and abnormal returns. *Journal of Economics and Finance*, Vol. 39 (1), 48–74.
- Anoruo, E. – Murthy, V. (2017) An examination of the REIT return–implied volatility relation: a frequency domain approach. *Journal of Economics and Finance*, Vol. 41 (3), 581–594.
- ARES (2009) *Real Estate Securitization Handbook 2008-2009*. TP Publishing KK, Tokyo.
- Asteriou, D. – Begiazi, K. (2013) Modeling of daily REIT returns and volatility. *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 31 (6), 589–601.
- Bardos, K. S. – Zaiats, N. (2011) Measuring residential real estate risk and return. *The Journal of Wealth Management*, Vol. 14 (3), 73–83.
- Bank for International Settlements (2019) OTC derivatives statistics at end-December 2018. [https://www.bis.org/publ/otc\\_hy1905.htm](https://www.bis.org/publ/otc_hy1905.htm), haettu 1.8.2019.
- Barker, D. – Seah, K. Y. – Shilling, J. D. (2018) How big of a lemons market is the secondary market for private equity real estate limited partnerships? *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 1–28.
- Bartels, B. (2018) Why rating agencies disagree on sovereign ratings. *Empirical Economics*, Vol. 54 (4), 1–27.

- Baum, A. – Hartzell, D. (2012) *Global Property Investment: Strategies, Structures, Decisions*, John Wiley & Sons, Chichester, UK.
- Bhardwaj S. (2018) Look beyond standard deviation for less risky, promising stocks [ET wealth]: Skewness and kurtosis are statistical tools that can help pick stocks with a strong risk-reward profile. *The Economic Times (Online)*.
- Bhunja, A. – Yaman, D. (2017) Is there a causal relationship between financial markets in asia and the US? *The Lahore Journal of Economics*, Vol. 22 (1), 71–90.
- Bhuyan, R. – Kuhle, J. L. – Al-Deehani, T. – Mahmood, M. (2015) Portfolio diversification benefits using real estate investment trusts - an experiment with US common stocks, equity real estate investment trusts, and mortgage real estate investment trusts. *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol. 5 (4), 922–928.
- Blau, B. M. – Nguyen, N. – Whitby, R. J. (2015) The distribution of REIT liquidity. *Journal of Real Estate Literature*, Vol. 23 (2), 233–252.
- Bodie, Z. – Kane, A. – Marcus, A. J. (2009) *Investments*. 8. uud. p. The McGraw-Hill Companies, Boston.
- Bond, S. A. – Mitchell, P. (2011) The information content of real estate derivative prices. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 37 (5), 170–181.
- Braun J. – Hausler J. – Schäfers W. (2020) Artificial intelligence, news sentiment, and property market liquidity. *Journal of Property Investment & Finance*. Vol. 38 (4), 309–325.
- Breuer, W. – Nadler, C. (2012) Real estate and real estate finance as a research field—an international overview. *Zeitschrift Für Betriebswirtschaft*, Vol. 82 (1), 5–52.
- Brinkhuis, D. – Steffens, P. (2001) The Netherlands. *International Financial Law Review*, Vol 48 (3), 85–89.
- Brooks, C. (2014) *Introductory Econometrics for Finance*. 3. uud. p. Cambridge University Press, New York.
- Brooks C. – Tsolacos S. (2010) *Real Estate Modelling and Forecasting*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Brounen, D. – de Koning, S. (2012) Review articles: 50 years of Real Estate Investment Trusts: An International examination of the rise and performance of REITs. *Journal of Real Estate Literature*, Vol. 20 (2), 197–223.
- Brown, G. – Matysiak G. (2000) *Real estate investment: A capital market approach*. Financial Times/Prentice Hall, London.
- Buttimer, R. J. – Chen J. – I-Hsuan E (2012) REIT performance and market timing ability. *Managerial Finance*, Vol. 38 (3), 249–279.



- Byrne, S. (2021) Exploring the tax benefits of real estate investing. <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/05/24/exploring-the-tax-benefits-of-real-estate-investing/?sh=744e29c753ff>, haettu 11.7.2021.
- Campbell, R. D. – Devos, E. – Maxam, C. L. – Spieler, A. C. (2008) Investment, liquidity, and private debt: The case of REIT credit facilities. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 14 (3), 195–201.
- Campbell, J. L. – Mauler, L. M. – Pierce, S. R. (2019) A review of derivatives research in accounting and suggestions for future work. *Journal of Accounting Literature*, 42, 44–60.
- Chatjuthamard, P. – Jindahra, P. – Sarajoti, P. – Treepongkaruna, S. (2021) The effect of COVID-19 on the global stock market. *Accounting and Finance*, Vol. 61 (3), 4923–4953.
- Chaudhry, M. – Christie-David, R. – Webb, J. R. (2010) REITs: Hedging and diversification possibilities. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 16 (3), 217–226.
- Chen, H. – Ho, K. – Chiuling L. – Wu C. (2005) Real Estate Investment Trusts. *Journal of Portfolio Management, suppl. Special Real Estate Issue*, 46–50, 52–54.
- Chittedi, K. R. (2010) Global stock markets development and integration: With special reference to BRIC countries. *International Review of Applied Financial Issues and Economics*, Vol. 2 (1), 18–36.
- Chyi L. L. – Ming-Long L. (2014) Do European real estate stocks hedge inflation? Evidence from developed and emerging markets. *International Journal of Strategic Property Management*, Vol. 18 (2), 178–197.
- Clayton J. (1998) Further evidence on real estate market efficiency. *The Journal of Real Estate Research*, Vol. 15 (1), 41–57.
- Clayton, J. – MacKinnon, G. (1999). The dynamics of REIT liquidity in a down market. *Real Estate Finance*, Vol. 16 (3), 36–43.
- Cypher, M. – Hayunga, D. (2010) Market competition for high-density residential land. *International Journal of Strategic Property Management*, Vol. 14 (1), 19–34.
- Darbyshire, P. – Hampton, D. (2012) *Hedge fund modeling and analysis using Excel and VBA*. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.
- Del Negro, M. – Giannone, D. – Giannoni, M. – Tambalotti, A. (2018) Global trends in interest rates. <https://voxeu.org/article/global-trends-interest-rates>, haettu 24.3.2019.
- Dickey, D.A. – Fuller W.A. (1979) Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 74 (366), 427–431.

- Dickey, D.A. – Fuller W.A. (1981) Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, Vol. 49 (4), 1057–1072.
- DiPasquale, D. – Wheaton, W. C. (1992) The markets for real estate assets and space: A conceptual framework. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, Vol. 20 (2), 181–197.
- DiPasquale, D. – Wheaton, W. C. (1996) *Urban Economics and Real Estate Markets*. Prentice Hall: Englewood Cliffs, NJ.
- Dogan, E. (2014) Energy consumption and economic growth: Evidence from low-income countries in sub-saharan africa. *International Journal of Energy Economics and Policy*, Vol. 4 (2), 154–162.
- Dogan, Y.Y. – Ghosh, C. – Petrova, M. J. (2019) On the Determinants of REIT Capital Structure: Evidence from around the World. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 59 (2), 295–328.
- Dogru T. (2017) C-corporation Hotels vs. Hotel-REITs: A Theoretical and Practical Comparison. *Boston Hospitality Review*, Vol. 5 (1), 1–8.
- Domian, D. – Wolf, R. – Yang, H. (2015) An assessment of the risk and return of residential real estate. *Managerial Finance*, Vol. 41 (6), 591–599.
- Doukas, J. A. – Kan, O. B. (2006) Does global diversification destroy firm value? *Journal of International Business Studies*, Vol. 37 (3), 352–371.
- Duan K. – Mishra T. – Parhi M. – Wolfe S. (2019) How Effective are Policy Interventions in a Spatially-Embedded International Real Estate Market? *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 58 (4), 596–637.
- Dubreuille, S. – Cherif, M. – Bellalah, M. (2016) Real options: An alternative valuation model for the U.S. REIT market. *International Journal of Business*, Vol. 21 (1), 42–54.
- Dubreuille, S. – Fourneau, S. – Lleo, S. (2012). Is real estate a good way to diversify in times of financial crisis? *International Research Journal of Applied Finance*, Vol. 3 (3), 364–375.
- Elton, E. J. – Gruber M. J. – Brown, S. J. – Goetzmann, W. N. (2011) *Modern portfolio theory and investment analysis*. 8. uud. p. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.
- Enders, W. (2015) *Applied econometric time series*. 4. uud. p. John Wiley and Sons, Hoboken, New Jersey.
- Engle R. F. – Granger, C. W. J. (1987) Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, Vol. 55 (2), 251–276.
- EPRA (2011) EPRA Global REIT Survey 2011 - A comparison of the major REIT regimes around the world. [https://www.epra.com/media/EPRA\\_REIT\\_2011\\_Global.pdf](https://www.epra.com/media/EPRA_REIT_2011_Global.pdf), haettu 11.12.2019.

- EPRA (2019) EPRA Global REIT Survey 2019 - A comparison of the major REIT regimes around the world. <https://www.epra.com/public-affairs/global-reit-survey>, haettu 9.12.2019.
- Erkkilä, J. (2018) Tehokas rintama ja optimaalinen sijoitussalkku. <https://www.salkunrakentaja.fi/2018/11/tehokas-rintama-optimaalinen-sijoitussalkku/>, haettu 2.7.2019.
- Fabozzi, F. J. – Focardi, S. – Kolm, P. N. (2006) *Financial modeling of the equity market: From CAPM to cointegration*. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.
- Fama, E. F. (1995) Random walks in stock market prices. *Financial Analysts Journal*, Vol. 51 (1), 75–80.
- Fama, E. F. (1970) Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, Vol. 25 (5), 383–417.
- Fama, E. F. – French, K. R. (2004) The capital asset pricing model: Theory and evidence. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18 (3), 25–46.
- Ferris, S. P. – Sen, N. – Thi Anh Thu, N. (2010) Firm value and the diversification choice: International evidence from global and industrial diversification. *Applied Economics Letters*, Vol. 17 (10-12), 1027–1031.
- Fitzpatrick, B. D. – Ali, S. – Wiegele, G. (2014) Surprising comparison of risk and return factors between real estate investment trusts (REITs) and the S&P 500 index during the 2000-2011 time period. *Journal of Business & Economics Research (Online)*, Vol. 12(1), 47–54.
- French, N. (2019) Property investment: Gearing and the equity rate of return. *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 37 (3), 323–328.
- Garg, N. (2017) Understanding credit risk in securitization and measures to build effective securitization markets. *IUP Journal of Financial Risk Management*, Vol. 14 (4), 45–59.
- Georgiev, G. – Gupta, B. – Kunkel, T. (2003) Benefits of real estate investment. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 29 (5), 28–34.
- Ghosh, C. – Sun, L. (2014) Agency cost, dividend policy and growth: The special case of REITs. *Journal of Real Estate Finance and Economics*. Vol. 48 (4), 660–708.
- Giacomini, E. – Ling D. – Naranjo A. (2017) REIT Leverage and Returns Performance: Keep Your Eye on the Target. *Real Estate Economics*, Vol. 45 (4), 930–978.
- Gibilaro, L. – Mattarocci, G. (2016) Are home-biased REITs worthwhile? *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 22 (1), 19–30.
- Giridhari, S. R. (2015) Linkages between India and three ASEAN stock markets: A cointegration approach. *Journal of Commerce and Accounting Research*, 4(1), 37–45.

- Glascok, J. L. – Prombutr, W. – Zhang, Y. – Zhou, T. (2018) Can investors hold more real estate? Evidence from statistical properties of listed REIT versus non-REIT property companies in the U.S. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 56 (2), 274–302.
- Graff, R.A. (2001) Economic Analysis Suggests that REIT Investment Characteristics are Not as Advertised. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 72 (2), 99–124.
- Granger, C. W. J. (1969) Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, Vol. 37 (3), 424–438.
- Granger, C.W.J. – Newbold, P. (1974) Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, Vol. 2 (2), 111–120.
- Granger, C. W. J. (1981) Some properties of time series data and their use in econometric model specification. *Journal of Econometrics*, Vol. 16 (1), 121–130.
- Guo, X. (2018) On the risk measures of real estate assets. *Journal of Applied Finance and Banking*, Vol. 8 (1), 27–34.
- Haber, J. (2012) Fooled by correlation: How blind acceptance of correlation dogma destroys diversification. *The Journal of Business Diversity*, Vol. 12 (3), 22–25.
- Hannan, E. J. – B. G. Quinn (1979) The Determination of the order of an autoregression. *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 41 (2), 190–195.
- Hansz, J. A. – Zhang, Y. – Zhou, T. (2017). An investigation into the substitutability of equity and mortgage REITs in real estate portfolios. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 54 (3), 338–364.
- Haran, M. – Davis, P. – McCord, M. – Grissom, T. – Newell, G. (2013) Equities or real estate? An international evaluation of listed property markets. *Journal of European Real Estate Research*, Vol. 6 (2), 139–162.
- Hardin, W. – Hill, M. D. (2008) REIT Dividend Determinants: Excess Dividends and Capital Markets. *Real Estate Economics*, Vol. 36 (2), 349–369.
- He, X. – Lin, Z. – Liu, Y. (2018) Volatility and liquidity in the real estate market. *The Journal of Real Estate Research*, Vol. 40 (4), 523–550.
- Helsingin Yliopisto (2019) *Tilastomatemiikan materiaalit*. [https://www2.helsinki.fi/sites/default/files/atoms/files/tilastomateriaali\\_psykologia\\_20190409.pdf](https://www2.helsinki.fi/sites/default/files/atoms/files/tilastomateriaali_psykologia_20190409.pdf), haettu 20.10.2021.
- Hildebrandt, T. (2018) Kannattaako inflaatiolta suojautua? <https://www.evli.com/blog/kannattaako-inflaatiolta-suojautua>, haettu 7.7.2021.

- Hirsch, J. – Hahn, J. (2018) How flood risk impacts residential rents and property prices. *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 36 (1), 50–67.
- Horrigan, H. – Case, B. – Geltner, D. – Pollakowski, H. (2009) REIT-based property return indices: A new way to track and trade commercial real estate. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 35 (5), 80–91.
- Hudson-Wilson, S. – Elbaum, B. L. (1995) Diversification benefits for investors in real estate. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 21 (3), 92–99.
- Huerta-Sanchez D. – Escobari D. (2018) Changes in sentiment on REIT industry excess returns and volatility. *Financial Markets and Portfolio Management*, Vol. 32 (3), 239–274.
- Hui E. C-M. – Wang Z. (2015) Can we predict the property cycle? A study of securitized property market. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 426 (15), 72–87.
- Israelsen C. L. (2015) A refinement to the sharpe ratio and information ratio. *Journal of Asset Management*, vol. 5 (6), 423–427.
- Jackson, L. A. (2008) The structure and performance of US hotel real estate investment trusts. *Journal of Retail & Leisure Property*, Vol. 7 (4), 275–290.
- Jaume, R. H. (2017) The securitization of residential rental revenue streams in Europe. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, Vol. 10 (4), 503–518.
- Jensen, M. J. (1968) The performance of mutual funds in the period 1945–1964. *Journal of Finance*, Vol. 23 (2), 389–416.
- Jobst, A. A. (2006) Asset securitisation as a risk management and funding tool: What small firms need to know. *Managerial Finance*, Vol. 32 (9), 731–760.
- Johansen, S. (2012) The analysis of nonstationary time series using regression, correlation and cointegration. *Contemporary Economics*, Vol. 6 (2), 40–57.
- Jud, G. D. – Winkler, D.T. (2009) The Housing Futures Market. *Journal of Real Estate Literature*, Vol. 17 (2), 181–203.
- Junttila, J. P. – Raatikainen J. (2015) Haven on earth? Dynamic connections between gold and stock markets in turbulent times. *SFA (Southern Finance Association) Annual Conference*.
- Kaleva, H. (2017) *Kiinteistösijoittaminen*. KTI Kiinteistötieto Oy, Helsinki.
- Kavarnou, D. – Nanda, A. (2014) Which attributes influence the housingmarkets across the Greek Islands? *Journal of Real Estate Literature*, Vol. 22 (2), 233–260.
- Kaya, O. (2017) *Synthetic securitization: Making a silent comeback*. Deutsche Bank Research, Frankfurt.

- Kess, S. – Grimaldi, J. R. – Revels, J. A. J. (2018) First look at the tax cuts and jobs act of 2017: Impact on investors: Certified public accountant. *The CPA Journal*, Vol. 88 (2), 9–11.
- Kim, J. – SooCheong (Shawn) Jang. (2012). Comparative analyses of hotel REITs: Examining risk-return and performance characteristics. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 24 (4), 594–613.
- Klimczak, K. (2010) Determinants of Real Estate Investment. *Economics and Sociology*, Vol. 3 (2), 58–66.
- Klingenberg, B. – Brown, R. J. (2006) Optimization of residential property management. *Property Management*, Vol. 24 (4), 397–414.
- KML 2§ (2018) Kiinteistönmuodostamislaki 12.4.1995/554. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1995/19950554>, haettu 30.6.2019.
- Knüpfer, S. – Puttonen, V. (2014) *Moderni rahoitus*. 7. uud. p. Talentum Media, Helsinki.
- KrL 2§ (2018) Kiinteistörekisterilaki 16.5.1985/392. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1985/19850392>, haettu 30.6.2019.
- KTI (2020) KTI Kiinteistöindeksi: Kiinteistösijoitukset tuottivat 8,8% vuonna 2019. <https://kti.fi/kti-kiinteistoindeksi-kiinteistosijoitukset-tuottivat-8-8-vuonna-2019/>, haettu 17.6.2020.
- Kuhle, J. L. – Alwayay, J. R. (2000) The efficiency of equity REIT prices. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol, 6 (4), 349 – 354.
- Kuivaniemi O. (2018) Finanssivalvonta kiristää lainakattoja muiden kuin ensiasuntojen osalta. <https://www.ts.fi/uutiset/talous/3882741/Finanssivalvonta+kiristaa+lainakattoja+muiden+kuin+ensiasuntojen+osalta>, haettu 10.7.2019.
- Kuosmanen, P. (1999) CAP-malli ja beetan estimointi asuntomarkkinoilla. *Proceedings of the University of Vaasa*, Discussion Papers 252, 32.
- Kwiatkowski, D. – Phillips P. C. B. – Schmidt P. – Shin Y. (1992) Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How Sure are we that Economic Time Series have a Unit Root? *Journal of Econometrics*, Vol. 54 (1–3), 159–178.
- Laakso, S. – Loikkanen, H. A. (2004) *Kaupunkitalous*. Gaudeamus, Helsinki.
- Lattin, A. F. – Ackah, A. K. (2002) Emerging distress in the US real estate market? Dangers in the current market and tools to mitigate risk. *Briefings in Real Estate Finance*, Vol. 2 (2), 113–129.
- Lee, M. – Bang-Han, C. – Ming-Long, L. – Chiang, K. – Slawson, C. (2010) REIT excess dividend and information asymmetry: Evidence with taxable income. *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 28 (3), 221–236.

- Lee, S. L. (2010) The changing benefit of REITs to the mixed-asset portfolio. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 16 (3), 201–215.
- Lekovic, M. (2018) Investment diversification as a strategy for reducing investment risk. *Economic Horizons*, Vol. 20 (2), 169–184.
- Letdin, M. – Sirmans C.S. – Sirmans, G. S. – Zietz E. N. (2019) Review Articles: Explaining REIT returns. *Journal of Real Estate Literature*, Vol. 27 (1), 1–25.
- Leung, C. K. Y. – Tse, C. (2017) Flipping in the housing market. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 76, 232–263.
- Liang, Y. – McIntosh, W. (1998) REIT style and performance. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 4 (1), 69–78.
- Liew V. (2004) Which Lag Length Selection Criteria Should We Employ? *Economics Bulletin*, Vol. 3 (33), 1–9.
- Lin, C.Y. – Rahman, H. – Yung, K. (2009) Sentiment and REIT Returns. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 39 (4), 450–471.
- Lintner, J. (1965) The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 47 (1), 13–37.
- Liow, K. H. – Shao, Y. A. (2017) Return and co-movement of major public real estate markets during global financial crisis. *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 35 (5), 489–508.
- Liu, X. – Liu, P. (2012) The composition of market proxy in REITs risk premium estimation. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 18 (1), 79–98.
- Lütkepohl, H. – Kräzig M. (2004) *Applied Time Series Econometrics*. Cambridge university press, New York.
- Lütkepohl, H. – Saikkonen, P. – Trenkler, C. (2001) Maximum eigenvalue versus trace tests for the cointegrating rank of a VAR process. *The Econometrics Journal*, Vol. 4 (2), 287–310.
- Manley, M. (2014) The pros and cons of investing in real estate. *Medical Economics*, Vol. 91 (5), 51–53.
- Markowitz, H. (1952) Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, Vol. 7 (1), 77–91.
- MacKinnon, J. (2010) *Critical Values for Cointegration Tests*. Working Paper No. 1227, Queen’s Economics Department.
- Maverick, J. B. (2021) What is the average annual return for the S&P 500? <https://www.investopedia.com/ask/answers/042415/what-average-annual-return-sp-500.asp>, haettu 29.10.2021.

- Ming-Long, L. – Chiang, K. (2010) Long-run price behaviour of equity REITs: Become more like common stocks after the early 1990s? *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 28 (6), 454–465.
- Minutolo, M. C. – Sierra, A – Kristjanpoller, W. D. (2018) Short and long-term dynamic dependencies of main latin american stock indexes and commodity prices: A wavelet approach. *Journal of Accounting and Finance*, Vol. 18 (6), 162–178.
- Modigliani, F. – Modigliani, L. (1997) Risk-adjusted performance. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 23 (2), 45–54.
- Morawski, J. – Rehkugler, H. – Füss, R. (2008) The nature of listed real estate companies: property or equity market? *Financial Markets and Portfolio Management*, Vol. 22 (2), 101–126.
- Moss, A. – Clare, A. – Thomas, S. – Seaton, J. (2017). Can sector-specific REIT strategies outperform a diversified benchmark? *Journal of European Real Estate Research*, Vol. 10 (3), 366–383.
- Nareit (2019a) FTSE Nareit Real Estate Index Historical Market Capitalization, 1972 – 2018. <https://www.reit.com/data-research/reit-market-data/us-reit-industry-equity-market-cap>, haettu 13.12.2019.
- Nareit (2019b) Guide to Mortgage REIT (mREIT) Investing. <https://www.reit.com/what-reit/types-reits/guide-mortgage-reits>, haettu 3.3.2020.
- Nareit (2021) Annual Index Values & Returns. <https://www.reit.com/data-research/reit-indexes/annual-index-values-returns>, haettu 13.7.2021.
- Newell, G. – Adair, A. – Thi, K. N. (2013) The significance and performance of french REITs (SIICs) in a mixed-asset portfolio. *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 31 (6), 575–588.
- Newell, G. – Muhammad Jufri, B. M. (2016) The significance and performance of UK-REITs in a mixed-asset portfolio. *Journal of European Real Estate Research*, Vol 9 (2), 171–182.
- Niskanen, J. – Niskanen, M. (2007) *Yritysrahoitus*. 5. uud. p. Edita Publishing Oy, Helsinki.
- Odenbach, M. (2002) Mortgage securitization: What are the drivers and constraints from an originator's perspective (Basel I/Basel II)? *Housing Finance International*, Vol. 17 (1), 52–62.
- Ogaki, M. (1993) Unit Roots in Macroeconometrics: A Survey. *BOJ Monetary and Economics Studies*, Vol. 11 (2), 131–154.
- Oikarinen, E. (2007) *Studies on housing price dynamics*. Väitöskirja, Turun kauppakorkeakoulu, Turku.



- Oikarinen, E. – Hoesli, M. – Serrano, C. (2011) The Long-Run Dynamics Between Direct and Securitized Real Estate. *Journal of Real Estate Research*, Vol. 33 (1), 73–103.
- Orava, J. – Turunen, O. (2016) *Osta, vuokraa, vaurastu*. 5. uud. p. Alma Talent, Helsinki.
- Peltola, S. (2017) *ETF-hedge-rahastot hedge- ja ETF-rahastojen yhdistäjänä: Empiirinen tutkimus ETF-hedge-rahastojen menestyksestä Yhdysvaltojen markkinoilla vuosina 2010–2016*. Kandidaatintutkielma, Turun kauppa- korkeakoulu, Turku.
- Piasecka, A. (2017) A characterization of the real estate market. *Central and Eastern European Journal of Management and Economics*, Vol. 5 (4), 169–180.
- Pinto, J. – Alves, P. (2016) The economics of securitization: Evidence from the European markets. *Investment Management & Financial Innovations*, Vol. 13 (1), 112–126.
- Puttonen, V. – Repo, E. (2011) *Miten sijoitan rahastoihin*. 5. uud. p. WSOYpro, Helsinki.
- Riddiough, T. J. (2011) Can securitization work? Economic, structural, and policy considerations. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 37(5), 24–38.
- Ro, S. – Ziobrowski, A. J. (2011) Does focus really matter? specialized vs. diversified REITs. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 42 (1), 68–83.
- Rossiter, J. R. (2008) Qualitative research rules. *International Journal of Advertising*, Vol. 27 (5), 915–919.
- Sajjad, F. – Zakaria, M. (2018) Credit rating as a mechanism for capital structure optimization: Empirical evidence from panel data analysis. *International Journal of Financial Studies*, Vol. 6 (1), 1–13.
- Scanlon, K. – Elsinga, M. (2014) Policy changes affecting housing and mortgage markets: How governments in the UK and the Netherlands responded to the GFC. *Journal of Housing and the Built Environment*, Vol. 29 (2), 335–360.
- Scherrer, P. S. (2004) Financing and investing considerations for REITs. *Corporate Governance*, Vol. 4 (4), 78–82.
- Schnejdar, S. – Heinrich, M. – Woltering, R-O. – Sebastian, S. (2019) The Discount to NAV of Distressed Open-End Real Estate Funds, *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 1–35.
- Schwarcz, S. L. (2013) Securitization, structured finance, and covered Bonds. *Journal of Corporation Law*, Vol. 39 (1), 129–154.
- Schwarz, G. E. (1978) Estimating the dimension of a model. *Annals of Statistics*, Vol. 6 (2), 461–464.

- Sebastian, S. – Zhu, B. (2012) Real Estate Securities, Real Estate or Equities? An international Analysis, *EPRA Research*, Brussels. [https://epub.uni-regensburg.de/28028/1/Real\\_estate\\_securities\\_real\\_estate\\_or\\_equities\\_REPORT\\_1342611251847.pdf](https://epub.uni-regensburg.de/28028/1/Real_estate_securities_real_estate_or_equities_REPORT_1342611251847.pdf), haettu 2.4.2019.
- Segal T. (2021) Measuring portfolio performance. <https://www.investopedia.com/articles/08/performance-measure.asp>, haettu 2.8.2021.
- Serrano, C. – Hoesli, M. (2009). Global securitized real estate benchmarks and performance. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 15 (1), 1–19.
- Sharpe, W. (1964) Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, Vol. 19 (3), 425–42.
- Sharpe, W. (1966) Mutual fund performance. *Journal of Business*, Vol. 39 (1), 119–138.
- Shih, Y. – Chen, S. – Lee, C. – Chen, P. (2014) The evolution of capital asset pricing models. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 42 (3), 415–448.
- Simon S. – Ng W. L. (2009) The effect of the real estate downturn on the link between REITs and the stock market. *Journal of Real Estate Portfolio Management*. Vol. 15 (3), 211–219.
- Spyridis, T. – Sevic, Z. – Theriou, N. (2010) The long-run relationship between stock indices and economic factors in the ASE: An empirical study between 1989 and 2006. *International Journal of Business*, Vol. 15 (4), 425–442.
- Statista (2021) Returns of the national NCREIF Property Index in the United States from 1998 to 2019. <https://www.statista.com/statistics/376854/ncreif-index-returns-usa/>, haettu 13.7.2021.
- Suárez J. L. (2009) *European Real Estate Markets*. Palgrave Macmillan, New York.
- Taipalus, K. – Korhonen, K. – Pylkkönen, P. (2003) *Arvopaperistaminen*. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala.
- Tan, Ö. F. (2015) Mutual fund performance: Evidence from South Africa. *Emerging Markets Journal*, Vol. 5 (2), 49–57.
- Thadewald, T. – Büning H. (2007) Jarque–Bera Test and its Competitors for Testing Normality – A Power Comparison. *Journal of Applied Statistics*, Vol. 34 (1-2), 87–105.
- The World Bank (2019) GDP (current US\$). <https://data.worldbank.org/indicator/ny.gdp.mktp.cd>, haettu 1.8.2019.
- Tien, F. S. – Zhuang, Y. T. (2013) Time-varying correlations between stock and direct real estate returns. *Journal of Property Investment & Finance*. Vol. 31 (2), 179–195.

- Tostevin, P. (2021) The total value of global real estate. <https://www.savills.com/impacts/market-trends/the-total-value-of-global-real-estate.html>, haettu 17.4.2022.
- Treynor, J. L. (1965) How to rate management of investment funds. *Harvard Business Review*, Vol. 43 (1), 63–75.
- Tsai, T. – Chen, H. (2013) A study of impacts created by real estate securitization on construction industry in Taiwan. *International Journal of Organizational Innovation*, Vol. 6 (2), 115–126.
- van Bragt, D. – Francke, M. K. – Singor, S. N. – Pelsser, A. (2015) Risk-neutral valuation of real estate derivatives. *Journal of Derivatives*, Vol. 23 (1), 89–110.
- Varamini, H. – Kalash, S. (2008) Testing market efficiency for different market capitalization funds. *American Journal of Business*, Vol. 23 (2), 17–28.
- Vero.fi (2021) Vuokratuloista voi vähentää vuokraukseen liittyviä kuluja. <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/vuokratulot/vahennykset/>, haettu 11.7.2021.
- Viñuales, L. M. (2013) Spain: SOCIMI: A true spanish REIT. <https://www.internationaltaxreview.com/article/b1fbswxqn32j3c/spain-socimi-a-true-spanish-reit>, haettu 13.12.2019.
- Vink, D. – Thibeault, A. E. (2008) ABS, MBS, and CDO pricing comparisons: An empirical analysis. *Journal of Structured Finance*, Vol. 14 (2), 27–45, 4, 6.
- Waggle, D. – Moon, G. (2006) Mean-variance analysis with REITs in mixed asset portfolios: The return interval and the time period used for the estimation of inputs. *Managerial Finance*, Vol. 32 (12), 955–968.
- Wang, K. – Erickson, J. – Gau, G. W. (1993) Dividend Policies and Dividend Announcement Effects for Real Estate Investment Trusts. *Real Estate Economics*, Vol. 21 (2), 185–201.
- Wilson, G. A. (2021) As inflation looms, here's how real estate and farmland have protected investors. <https://theconversation.com/as-inflation-looms-heres-how-real-estate-and-farmland-have-protected-investors-155854>, haettu 7.7.2021
- Wilson, P. – Okunev, J. – Webb, J. (1998) Step interventions and market integration: tests in the US, UK and Australian property markets. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 16 (1), 91–123.
- Ylihärtilä M. (2017) Asunnot sijoituskohteena - erityispiirteet ja riskit. <https://www.ult-rakiinteistot.fi/yrittys/artikkelit/8-asuntosijoittaminen/10-asunnot-sijoituskohteena-erityispiirteet-ja-riskit>, haettu 6.7.2019.
- Yong, J. – Pham, A. K. (2015) The long-term linkages between direct and indirect property in Australia. *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 33 (4), 374–392.

## LIIITEET

LIIITE 1  $\chi^2$ -jakauman kriittiset arvotTaulukko:  $\chi^2$ -jakauman kriittisiä arvoja eri todennäköisyyksillä

df	Todennäköisyys							
	0,95	0,9	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
1	0,00393	0,01579	2,70554	3,84146	5,02389	6,63490	7,87944	10,82757
2	0,10259	0,21072	4,60517	5,99146	7,37776	9,21034	10,59663	13,81551
3	0,35185	0,58437	6,25139	7,81473	9,34840	11,34487	12,83816	16,26624
4	0,71072	1,06362	7,77944	9,48773	11,14329	13,27670	14,86026	18,46683
5	1,14548	1,61031	9,23636	11,07050	12,83250	15,08627	16,74960	20,51501
6	1,63538	2,20413	10,64464	12,59159	14,44938	16,81189	18,54758	22,45774
7	2,16735	2,83311	12,01704	14,06714	16,01276	18,47531	20,27774	24,32189
8	2,73264	3,48954	13,36157	15,50731	17,53455	20,09024	21,95495	26,12448
9	3,32511	4,16816	14,68366	16,91898	19,02277	21,66599	23,58935	27,87716
10	3,94030	4,86518	15,98718	18,30704	20,48318	23,20925	25,18818	29,58830
11	4,57481	5,57778	17,27501	19,67514	21,92005	24,72497	26,75685	31,26413
12	5,22603	6,30380	18,54935	21,02607	23,33666	26,21697	28,29952	32,90949
13	5,89186	7,04150	19,81193	22,36203	24,73560	27,68825	29,81947	34,52818
14	6,57063	7,78953	21,06414	23,68479	26,11895	29,14124	31,31935	36,12327
15	7,26094	8,54676	22,30713	24,99579	27,48839	30,57791	32,80132	37,69730
16	7,96165	9,31224	23,54183	26,29623	28,84535	31,99993	34,26719	39,25235
17	8,67176	10,08519	24,76904	27,58711	30,19101	33,40866	35,71847	40,79022
18	9,39046	10,86494	25,98942	28,86930	31,52638	34,80531	37,15645	42,31240
19	10,11701	11,65091	27,20357	30,14353	32,85233	36,19087	38,58226	43,82020
20	10,85081	12,44261	28,41198	31,41043	34,16961	37,56623	39,99685	45,31475
21	11,59131	13,23960	29,61509	32,67057	35,47888	38,93217	41,40106	46,79704
22	12,33801	14,04149	30,81328	33,92444	36,78071	40,28936	42,79565	48,26794
23	13,09051	14,84796	32,00690	35,17246	38,07563	41,63840	44,18128	49,72823
24	13,84843	15,65868	33,19624	36,41503	39,36408	42,97982	45,55851	51,17860
25	14,61141	16,47341	34,38159	37,65248	40,64647	44,31410	46,92789	52,61966
26	15,37916	17,29188	35,56317	38,88514	41,92317	45,64168	48,28988	54,05196
27	16,15140	18,11390	36,74122	40,11327	43,19451	46,96294	49,64492	55,47602
28	16,92788	18,93924	37,91592	41,33714	44,46079	48,27824	50,99338	56,89229
29	17,70837	19,76774	39,08747	42,55697	45,72229	49,58788	52,33562	58,30117
30	18,49266	20,59923	40,25602	43,77297	46,97924	50,89218	53,67196	59,70306
40	26,50930	29,05052	51,80506	55,75848	59,34171	63,69074	66,76596	73,40196
50	34,76425	37,68865	63,16712	67,50481	71,42020	76,15389	79,48998	86,66082

Lähde: Helsingin Yliopisto 2019, 20

## LIITE 2 Korrelaatiotestien p-arvot

G Group: UNTITLED Workfile: KVARTAALITUOTOT::Kvartaalituotot\									
View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Sample	Sheet	Stats	Spec
Covariance Analysis: Ordinary									
Date: 10/29/21 Time: 18:52									
Sample: 191									
Included observations: 91									
Balanced sample (listwise missing value deletion)									
Correlation									
Probability	FTSE_NARE...	FTSE_NARE...	FTSE_NARE...	FTSE_NARE...	NCREIF TO...	S_P500	US_TREAS...		
FTSE_NAREIT_EQ...	1.000000								
	-----								
FTSE_NAREIT_AL...	0.995045	1.000000							
	0.0000	-----							
FTSE_NAREIT_HY...	0.533438	0.568213	1.000000						
	0.0000	0.0000	-----						
FTSE_NAREIT_MO...	0.522470	0.585168	0.625682	1.000000					
	0.0000	0.0000	0.0000	-----					
NCREIF_TOTAL	0.174032	0.164137	-0.027655	-0.075453	1.000000				
	0.0990	0.1200	0.7947	0.4772	-----				
S_P500	0.575101	0.570177	0.376513	0.296983	0.132791	1.000000			
	0.0000	0.0000	0.0002	0.0043	0.2096	-----			
US_TREASURY_B...	-0.060124	-0.087722	-0.104599	-0.143063	0.295591	0.172584	1.000000		
	0.5713	0.4083	0.3238	0.1761	0.0044	0.1019	-----		

### LIITE 3 Yksikköjuuritestien tulokset

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on FTSE\_NAREIT\_ALL\_REITS

Null Hypothesis: FTSE NAREIT ALL REITS has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 4 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-0.720731	0.8365
Test critical values:				
	1% level		-3.486064	
	5% level		-2.885863	
	10% level		-2.579818	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(FTSE_NAREIT_ALL_REITS)				
Method: Least Squares				
Date: 12/18/19 Time: 14:22				
Sample (adjusted): 1989Q2 2018Q4				
Included observations: 119 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FTSE NAREIT ALL REITS(-1)	-0.007118	0.009876	-0.720731	0.4726
D(FTSE_NAREIT_ALL_REITS(-1)	0.184640	0.094196	1.960175	0.0524
D(FTSE_NAREIT_ALL_REITS(-2)	-0.158029	0.095800	-1.649567	0.1018
D(FTSE_NAREIT_ALL_REITS(-3)	0.006965	0.095883	0.072646	0.9422
D(FTSE_NAREIT_ALL_REITS(-4)	-0.012518	0.094922	-0.131874	0.8953
C	0.075605	0.074575	1.013817	0.3128
R-squared	0.053740	Mean dependent var	0.022437	
Adjusted R-squared	0.011870	S.D. dependent var	0.092896	
S.E. of regression	0.092343	Akaike info criterion	-1.877510	
Sum squared resid	0.963576	Schwarz criterion	-1.737386	
Log likelihood	117.7119	Hannan-Quinn criter.	-1.820610	
F-statistic	1.283489	Durbin-Watson stat	1.991951	
Prob(F-statistic)	0.275967			

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on FTSE\_NAREIT\_EQUITY\_REITS

Null Hypothesis: FTSE NAREIT EQUITY REITS has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 4 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-0.911954	0.7815
Test critical values:				
	1% level		-3.486064	
	5% level		-2.885863	
	10% level		-2.579818	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(FTSE_NAREIT_EQUITY_REITS)				
Method: Least Squares				
Date: 12/18/19 Time: 18:02				
Sample (adjusted): 1989Q2 2018Q4				
Included observations: 119 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FTSE NAREIT EQUITY REITS(-1)	-0.008929	0.009791	-0.911954	0.3637
D(FTSE_NAREIT_EQUITY_REITS(-1)	0.158425	0.094070	1.684114	0.0949
D(FTSE_NAREIT_EQUITY_REITS(-2)	-0.164266	0.095213	-1.725245	0.0872
D(FTSE_NAREIT_EQUITY_REITS(-3)	-0.024107	0.095430	-0.252612	0.8010
D(FTSE_NAREIT_EQUITY_REITS(-4)	-0.012579	0.094996	-0.132414	0.8949
C	0.099667	0.082278	1.211341	0.2283
R-squared	0.055122	Mean dependent var	0.023885	
Adjusted R-squared	0.013313	S.D. dependent var	0.097032	
S.E. of regression	0.096384	Akaike info criterion	-1.791846	
Sum squared resid	1.049759	Schwarz criterion	-1.651722	
Log likelihood	112.6148	Hannan-Quinn criter.	-1.734946	
F-statistic	1.318433	Durbin-Watson stat	1.992953	
Prob(F-statistic)	0.261306			

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on FTSE\_NAREIT\_HYBRID\_REITS

Null Hypothesis: FTSE NAREIT HYBRID REITS has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 4 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.371437	0.1529
Test critical values:				
	1% level		-3.511262	
	5% level		-2.896779	
	10% level		-2.585626	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(FTSE_NAREIT_HYBRID_REITS)				
Method: Least Squares				
Date: 12/18/19 Time: 18:05				
Sample (adjusted): 1989Q2 2009Q4				
Included observations: 83 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FTSE NAREIT HYBRID REITS(-1)	-0.064092	0.027027	-2.371437	0.0202
D(FTSE_NAREIT_HYBRID_REITS)	0.309842	0.109684	2.824865	0.0060
D(FTSE_NAREIT_HYBRID_REITS)	0.159671	0.114982	1.388660	0.1689
D(FTSE_NAREIT_HYBRID_REITS)	0.199791	0.116099	1.720858	0.0893
D(FTSE_NAREIT_HYBRID_REITS)	-0.017443	0.115269	-0.151321	0.8801
C	0.424624	0.178908	2.373419	0.0201
R-squared	0.247481	Mean dependent var	0.000911	
Adjusted R-squared	0.198616	S.D. dependent var	0.133884	
S.E. of regression	0.119853	Akaike info criterion	-1.335553	
Sum squared resid	1.106091	Schwarz criterion	-1.160697	
Log likelihood	61.42547	Hannan-Quinn criter.	-1.265306	
F-statistic	5.064590	Durbin-Watson stat	2.004150	
Prob(F-statistic)	0.000458			

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on FTSE\_NAREIT\_MORTGAGE\_REITS

Null Hypothesis: FTSE NAREIT MORTGAGE REITS has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 4 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-1.773211	0.3922
Test critical values:				
	1% level		-3.486064	
	5% level		-2.885863	
	10% level		-2.579818	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(FTSE_NAREIT_MORTGAGE_REITS)				
Method: Least Squares				
Date: 12/18/19 Time: 18:08				
Sample (adjusted): 1989Q2 2018Q4				
Included observations: 119 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FTSE NAREIT MORTGAGE REITS(-1)	-0.029819	0.016817	-1.773211	0.0789
D(FTSE_NAREIT_MORTGAGE_REITS)	0.051141	0.092616	0.552186	0.5819
D(FTSE_NAREIT_MORTGAGE_REITS)	0.209531	0.092168	2.273349	0.0249
D(FTSE_NAREIT_MORTGAGE_REITS)	0.144878	0.092785	1.561450	0.1212
D(FTSE_NAREIT_MORTGAGE_REITS)	0.075223	0.093847	0.801548	0.4245
C	0.193543	0.104800	1.846788	0.0674
R-squared	0.099215	Mean dependent var	0.013877	
Adjusted R-squared	0.059357	S.D. dependent var	0.107974	
S.E. of regression	0.104721	Akaike info criterion	-1.625932	
Sum squared resid	1.239209	Schwarz criterion	-1.485809	
Log likelihood	102.7430	Hannan-Quinn criter.	-1.569033	
F-statistic	2.489220	Durbin-Watson stat	1.988861	
Prob(F-statistic)	0.035316			

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on NCREIF\_TOTAL

Null Hypothesis: NCREIF_TOTAL has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 4 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			0.053613	0.9608
Test critical values:				
	1% level		-3.486064	
	5% level		-2.885863	
	10% level		-2.579818	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(NCREIF_TOTAL)				
Method: Least Squares				
Date: 10/31/21 Time: 12:48				
Sample (adjusted): 1989Q2 2018Q4				
Included observations: 119 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NCREIF_TOTAL(-1)	9.09E-05	0.001695	0.053613	0.9573
D(NCREIF_TOTAL(-1))	0.739710	0.093876	7.879660	0.0000
D(NCREIF_TOTAL(-2))	0.270518	0.114050	2.371935	0.0194
D(NCREIF_TOTAL(-3))	-0.243254	0.114092	-2.132098	0.0352
D(NCREIF_TOTAL(-4))	0.021237	0.094062	0.225774	0.8218
C	0.003264	0.011651	0.280182	0.7799
R-squared	0.664859	Mean dependent var		0.018540
Adjusted R-squared	0.650030	S.D. dependent var		0.021938
S.E. of regression	0.012978	Akaike info criterion		-5.802014
Sum squared resid	0.019032	Schwarz criterion		-5.661890
Log likelihood	351.2199	Hannan-Quinn criter.		-5.745114
F-statistic	44.83428	Durbin-Watson stat		1.983328
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on S\_P500

Null Hypothesis: S_P500 has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 4 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-1.386585	0.5868
Test critical values:				
	1% level		-3.486064	
	5% level		-2.885863	
	10% level		-2.579818	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(S_P500)				
Method: Least Squares				
Date: 12/18/19 Time: 18:10				
Sample (adjusted): 1989Q2 2018Q4				
Included observations: 119 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
S_P500(-1)	-0.013247	0.009554	-1.386585	0.1683
D(S_P500(-1))	0.060426	0.095214	0.634640	0.5269
D(S_P500(-2))	0.028279	0.095623	0.295739	0.7680
D(S_P500(-3))	0.032323	0.095570	0.338207	0.7358
D(S_P500(-4))	0.007301	0.095318	0.076601	0.9391
C	0.116914	0.070315	1.662708	0.0991
R-squared	0.022808	Mean dependent var		0.023380
Adjusted R-squared	-0.020431	S.D. dependent var		0.076774
S.E. of regression	0.077554	Akaike info criterion		-2.226571
Sum squared resid	0.679658	Schwarz criterion		-2.086447
Log likelihood	138.4810	Hannan-Quinn criter.		-2.169671
F-statistic	0.527481	Durbin-Watson stat		1.965920
Prob(F-statistic)	0.755056			



## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on US\_TREASURY\_BILL\_RATE\_\_3\_MONTH

Null Hypothesis: US_TREASURY_BILL_RATE__3_MONTH has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 4 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.609433	0.0939
Test critical values:				
	1% level		-3.486064	
	5% level		-2.885863	
	10% level		-2.579818	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(US_TREASURY_BILL_RATE__3_MONTH)				
Method: Least Squares				
Date: 12/18/19 Time: 17:58				
Sample (adjusted): 1989Q2 2018Q4				
Included observations: 119 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
US_TREASURY_BILL_RATE__3_MON	-0.001541	0.000591	-2.609433	0.0103
D(US_TREASURY_BILL_RATE__3_MO	1.070602	0.091608	11.68681	0.0000
D(US_TREASURY_BILL_RATE__3_MO	0.115834	0.135558	0.854497	0.3946
D(US_TREASURY_BILL_RATE__3_MO	-0.109070	0.135623	-0.804214	0.4230
D(US_TREASURY_BILL_RATE__3_MO	-0.181507	0.088108	-2.060055	0.0417
C	0.008837	0.003273	2.699805	0.0080
R-squared	0.976089	Mean dependent var		0.007141
Adjusted R-squared	0.975031	S.D. dependent var		0.005971
S.E. of regression	0.000944	Akaike info criterion		-11.04470
Sum squared resid	0.000101	Schwarz criterion		-10.90457
Log likelihood	663.1596	Hannan-Quinn criter.		-10.98760
F-statistic	922.5823	Durbin-Watson stat		1.817861
Prob(F-statistic)	0.000000			