

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
TALOUSTIEDE

Saija Saari

ASUNTOJEN HINNANMUUTOKSET SUOMESSA 1990–2012

Onko asuntojen hintojen kehitys kestäväällä pohjalla?

Taloustieteen
pro gradu -tutkielma

VAASA 2013

SISÄLLYSLUETTELO	Sivu
TIIVISTELMÄ	5
1. JOHDANTO	9
2. KOTITALOUKSIEN VELKAANTUMINEN JA ASUNTOJEN HINNAT	11
2.1. Velkaantuminen ja sen syyt	11
2.2. Velkaantumisen vaikutus asuntohintoihin	16
2.3. Rahoitusmarkkinoiden ja asuntomarkkinoiden välinen vuorovaikutussuhde	17
2.4. Enimmäisluototussuhde	20
3. ASUNTOMARKKINOIDEN OMINAISUUDET	23
3.1. Erityispiirteitä	23
3.2. Kysynnän ja tarjonnan johtaminen sekä perusmalli	24
3.3. Asuntomarkkinoiden vaikutuksia makrotalouteen	27
3.4. Viimeaikainen asuntomarkkinakehitys kansainvälisesti ja Suomessa	28
4. ASUNTOJEN HINTOJEN MUODOSTUMINEN	33
4.1. Pitkällä aikavälillä	33
4.1.1. Neljän-kvadraatin malli	33
4.1.2. Muutosten vaikutus asuntomarkkinoille	36
4.2. Lyhyen aikavälin virta-varantomalli	39
5. TEORIATAUSTAA JA ASUNTOHINTATUTKIMUS SUOMESSA	44
5.1. Ekonometriset menetelmät	44
5.1.1. Aikasarjojen stationaarisuus ja sen testaaminen	44
5.1.2. Yhteisintegraatio pitkällä aikavälillä	47
5.1.3. Granger-kausaaisuus lyhyellä aikavälillä	48
5.2. Tutkimusaineiston kuvaus	49
5.3. Tutkimustulokset	50
5.3.1. Hinta-tulot suhdeluku asuntohintojen kestävyuden arviointiin	51
5.3.2. Muuttujien korrelaatiokertoimet selvittämään riippuvuutta	52
5.3.3. Aikasarjojen stationaarisuus	53
5.3.4. Muuttujien pitkän aikavälin tasapainosuhte	57
5.3.5. Muuttujien Granger-kausaaisuus ja suunta	58

6. JOHTOPÄÄTÖKSET	61
LÄHTEET	63
LIITTEET	71
Liite 1. Tutkimuksessa käytetyt aikasarjat	71
Liite 2. Engle-Granger yhteisintegraatiotesti	73
KUVIOLUETTELO	
Kuvio 1. Suomen rahalaitosten myöntämien asuntolainojen (L) ja Suomen BKT:n kehitys vuosina 1990–2012.	14
Kuvio 2. Asuntojen hinnat ja BKT:n kehitys vuosina 1990-2012 Suomessa.	31
Kuvio 3. Asuntomarkkinoiden virta-varantomalli.	34
Kuvio 4. Asuntomarkkinoiden uusi tasapaino, kun kysyntä muuttuu.	36
Kuvio 5. Asuntomarkkinoiden uusi tasapaino, kun omistajien tuottovaatimus muuttuu.	38
Kuvio 6. Hinta-tulot suhdeluvun kehitys ja keskiarvo vuosina 1990-2012.	51
Kuvio 7. Muuttujien P, Y, L ja R kehitys Suomessa vuosina 1990–2012.	54
Kuvio 8. Aikasarjojen P, Y, L ja R muutokset.	55
TAULUKKOLUETTELO	
Taulukko 1. Asuntokuntien lukumäärä ja velat 2011.	13
Taulukko 2. Muuttujien P, Y, L ja R väliset korrelaatiokertoimet.	52
Taulukko 3. Aikasarjojen P, Y, L ja R muutosten väliset korrelaatiokertoimet.	53
Taulukko 4. Laajennettujen ADF-testien t-arvot, viivepituudet ja kriittiset t-arvot.	55
Taulukko 5. Aikasarjojen muutokset. Laajennettujen ADF-testien t-arvot, viivepituudet ja kriittiset t-arvot.	56
Taulukko 6. Engle-Granger testin tulokset ja p-arvot.	57
Taulukko 7. Granger-kausalisuustestin F- ja p-arvot.	59

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta**

Tekijä:	Saija Saari	
Tutkielman nimi:	Asuntojen hinnanmuutokset Suomessa 1990–2012. Onko asuntojen hintojen kehitys kestäväällä pohjalla?	
Ohjaaja:	Petri Kuosmanen	
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri	
Yksikkö:	Taloustieteen yksikkö	
Oppiaine:	Taloustiede	
Aloitusvuosi:	2011	
Valmistumisvuosi:	2014	Sivumäärä: 73

TIIVISTELMÄ

Asuntojen hintojen nousu on herättänyt paljon keskustelua ympäri maailmaa viime vuosien aikana. Tutkielman tavoitteena on tutkia asuntojen hintojen kehitystä ja vastata kysymykseen, ovatko asuntohinnat Suomessa kestäväällä pohjalla. Tässä tutkielmassa asuntokuplalla viitataan asuntojen todellisten hintojen ja talouden fundamenttien määrittelymisen hintatason väliseen merkittävään poikkeamaan.

Tutkielma on empiirinen työ, joka perustuu aikasarjojen analyysiin. Käyttämäni aineisto sisältää neljännesvuosittaiset havainnot vuosilta 1990–2012. Aluksi tutkin asuntojen hintojen kehitystä hinta-tulot suhdeluvun avulla. Sitten hyödynnetään korrelaatiokerrointa asuntojen nimellisten hintojen riippuvuuden selvittämiseksi nimellisten tulojen, kotitalouksien asunovelkaantumisen ja korkojen välillä. Tämän jälkeen ekonometristen menetelmien avulla tutkitaan aikasarjojen stationaarisuutta, yhteisintegroituneisuutta ja lopuksi Granger-kausalisuutta.

Tulokset ovat mielenkiintoiset. Hinta-suhdeluku viittaa asuntojen hintojen vähäiseen yliarvostukseen eli huoli räjähdysherkästä asuntokuplasta on aiheeton. Asuntojen hintojen muutosten ja kotitalouksien asunovelkaantumisen muutosten välillä on korrelaatiolla mitattuna riippuvuutta. Poikkeuksellisesti yhteisintegraatioanalyysiin pohjautuvassa tarkastelussa pitkän aikavälin tasapainoa muuttujien välillä ei selvästi havaittu, johtuen mahdollisesti tarkastelujakson lyhyydestä. Grangerin kausaalitesti osoitti, että asuntojen hintojen muutoksella on vaikutus asuntolainojen suuruuteen. Hintojen noustessa velkaantuminen lisääntyy. Liiallinen velkaantumien puolestaan voi vaarantaa asuntojen vakaan hintakehityksen. Sitova enimmäisluottosuhde voisi olla yksi keino, jonka avulla vältyttäisiin historian kaltaisilta hintaromahduksilta.

AVAINSANAT: Asuntojen hinnat, asuntomarkkinat, kotitalouksien velkaantuminen, vuorovaikutussuhde



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

LAUSUNTO HYVÄN TIETEELLISEN TAVAN NOUDATTAMISESTA

”Vakuutan, että olen tehnyt tämän pro gradu - tutkielman itse ja hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen. Käytetyt lainaukset ja lähdeviittaukset on ilmoitettu täydellisesti ja tunnistettavasti.”

Vaasa 9.12.2013

Saija Saari

Opiskeluun liittyviä ohjeita ja sääntöjä:

Vaasan yliopiston eettiset suositukset

(<http://www.uwasa.fi/opiskelu/tyokalut/>)

Tutkintosääntö (<http://www.uwasa.fi/opiskelu/tyokalut/>)

Kauppatieteellisen alan tutkintomääräykset

(<http://www.uwasa.fi/kauppatieteet/oppaat/ohjeet/>)

1. JOHDANTO

Asuntojen hinnat ja kotitalouksien velkaantuminen ovat herättäneet paljon keskustelua ympäri maailman viime vuosien aikana, sillä niiden vaikutus talouskehityksen arvioinnissa on korostunut. Vuosikymmenen aikana kotitalouksien velkaantuminen on kasvanut huomattavasti ja niissä maissa, joissa asuntojen hinnat ja kotitalouksien velat nousivat nopeasti ennen vuosien 2008 ja 2009 finanssikriisiä, kotimainen kysyntä heikkeni merkittävästi kriisin alettua.

Asuntojen hintojen tutkiminen on tärkeää, koska hinnan muutokset vaikuttavat laajasti koko makrotalouteen. Ensinnäkin asunnot muodostavat valtaosan kotitalouksien varallisuudesta; muutokset asuntohinnoissa vaikuttaa kotitalouksien kuluttamiseen. Tämän niin sanotun varallisuusvaikutuksen tärkeyttä on tutkittu paljon (ks. esim. Case ym. 2005, Cambell & Cocco 2004). Toiseksi asuntojen hintojen muutokset vaikuttavat rakennusteollisuuteen. Hintojen laskulla on negatiivinen vaikutus rakentamiseen, minkä puolestaan johtaa kokonaistuotannon että työllisyyden laskuun.

Kolmanneksi asuntojen hintojen muutoksilla on huomattava vaikutus rahoitussektoriin (ks. esim. Goodhart & Hoffmann 2007). Kotitalouksilla oli vuonna 2011 asuntovelkaa keskimäärin 89 350 euroa. Verrattuna vuoteen 2002 keskimääräiset asuntovelat ovat kasvaneet 101 prosenttia. Toisin sanoen kotitaloudet käyttävät oman asunnon hankkimiseen enemmän rahaa kuin koskaan aikaisemmin. Hintojen romahdus voi ajaa asuntovelalliset taloudelliseen ahdinkoon, jolloin pankit joutuisivat kantamaan luottotappiot. Tämä puolestaan vaikuttaa negatiivisesti koko talouteen ja ihmisten hyvinvointiin.

Asuntojen hintojen lisäksi on huolenaiheeksi noussut kotitalouksien kasvanut velkaantuminen. Siitä on tullut Euroopassa jatkuva ongelma lainsäädännöstä sekä muusta ehkäisevästä politiikasta huolimatta. Suhtautuminen velkaantumiseen on muuttunut myönteisemmäksi ja säästämisen arvostus on laskenut. Velkamarkkinoiden kehitys, luottojen markkinointi ja luoton saannin helpottuminen ovat tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet velan oton kasvuun myönteisesti.

Erityisen mielenkiintoista on, että asuntojen hintojen ja kotitalouksien velkaantumisen välillä on havaittu kaksisuuntainen vuorovaikutussuhde, joka on omiaan vahvistamaan suhdannevaihteluita sekä rahoitus- että asuntomarkkinoilla. Onkin tärkeää ymmärtää, että juuri kotitalouksien velkaantuminen saattaa vaarantaa asuntojen hintojen vakaan kehityksen.

Tutkielman tavoitteena on tutkia asuntojen hintojen kehitystä ja vastata kysymykseen, ovatko asuntohinnat kestäväällä pohjalla Suomessa. Asuntokuplalla viitataan asuntojen todellisten hintojen ja talouden fundamenttien määrittelemän hintatason väliseen merkittävään poikkeamaan. Tutkielma on empiirinen työ, jonka käytetyt menetelmät pohjautuvat aikasarjojen analyysiin. Käyttämäni aineisto sisältää neljännesvuosittaiset havainnot vuosilta 1990–2010. Asuntojen nimellisten hintojen (P) riippuvuussuhdetta nimellisiin tuloihin (Y), kotitalouksien asuntovelkaantumisen (L) ja korkoihin (R) selvitetään korrelaatiokerrointa hyödyntäen. Lisäksi arvioidaan muuttujien välistä yhteisintegraatiota ja Granger-kausalisuutta. Asuntojen hintoja tutkitaan myös yksinkertaisen hinta-tulot suhdeluvun avulla.

Seuraavan luku käsittelee kotitalouksien velkaantumista. Luvun tavoitteena on myös ymmärtää, miten kotitalouksien velkaantuminen vaikuttaa asuntojen hintoihin ja miksi se on varteenotettava riski asuntomarkkinoilla. Luvussa kolme tarkastellaan asuntomarkkinoiden erityispiirteitä ja vaikutuksia makrotalouteen. Luvussa neljä esitellään teoreettinen kehys asuntojen hintojen analysointiin sekä pitkällä että lyhyellä aikavälillä. Luvussa viisi tutustutaan tutkielman empiirisessä osiossa käytettyihin menetelmiin ja aineistoon sekä esitellään tulokset. Johtopäätökset on tehty luvussa kuusi.

2. KOTITALOUKSIEN VELKAANTUMINEN JA ASUNTOJEN HINNAT

Tämän tutkimuksen kannalta merkittävä tutkimustulos on kotitalouksien velkaantumisen ja asuntojen hintojen välillä havaittu vuorovaikutussuhde. Useimpiin talous- ja rahoituskriiseihin on liittynyt asuntomarkkinoiden ylikuumeneminen, asuntoluotonannon hyvin nopea kasvu ja niiden myöhempi romahtaminen. Liiallinen velkaantuminen voi siis olla merkittävä riskitekijä asuntomarkkinoilla. Kotitalouksien velkaantumista kuvaavan muuttujan avulla asuntojen hintojen empiirinen tutkiminen on tärkeä, koska sen avulla pystytään huomioimaan kotitalouksien luottorajoitteissa tapahtuneiden muutosten vaikutukset asuntojen kysyntään ja siten hintoihin.

Ennen velkaantumisen vaikutusten tarkastelemista asuntohintoihin, on syytä pohtia, miten merkittävästä velkaantumisen kasvusta on kyse, ja miksi velkaantuminen on kasvanut niin paljon viime vuosina.

2.1. Velkaantuminen ja sen syyt

Kotitalouksien velkaantuminen on viimeksi kuluneiden 15 vuoden aikana lisääntynyt nopeasti Suomessa (Kajanoja 2012: 18). Rantala & Tarkkala (2009: 19) toteavat, että suurikaan velkaantuminen ei tarkoita, että henkilöllä olisi velkaongelmia tai että niitä myöskään tulisi. On kuitenkin syytä kiinnittää huomiota muutoksiin velkaantumisessa, koska sillä on monissa tapauksissa merkitystä velkaongelmien muodostumisen kannalta. Kotitalouksien suurimmat velat muodostuvat yleensä asuntolainoista.

Vuonna 2011 Suomessa asuntokuntia¹ oli 2 556 100. Velallisia niistä oli 1 519 400 eli 59 prosenttia kaikista. Odottamatonta on, että huomattavalla osalla kansalaisista ei siis ole velkaa lainkaan. Koska lainamäärän kasvu itsessään ei kerro kaikkea kotitalouksien velkaantuneisuudesta, sitä voidaan kuvata velkaantumisasteella eli velkojen suhteella käytettävissä oleviin rahatuloihin. Vuonna 2011 kaikkien asuntokuntien velkaantumisaste oli 111 prosenttia ja jos huomioidaan vain velalliset asuntokunnat, velkaa oli 155 prosenttia vuosituloista. Toisin sanoen kotitalouksien velat ylittivät niiden käytettävissä olevat tulot. Vuonna 2002 kaikkien asuntokuntien velkaantumisaste oli 70 pro-

¹ Tilastokeskuksen laatuselosteen mukaan kohdeperusjoukon muodostavat asuntokunnat eli niin sanottu asuntokuntaväestö. Tutkimuksen ulkopuolelle jäävät pysyvästi ulkomailla asuvat, osoitteettomat ja laitospöytä (esim. pitkäaikaisesti vanhainkodeissa, hoitolaitoksissa, vankiloissa tai sairaaloissa asuvat).

senttia, joten vuosikymmenen aikana asuntokuntien velkaantuminen on kasvanut huomattavasti. (Tilastokeskus, velkaantumistilasto 2013.)

Vuonna 2011 asuntokunnilla oli velkaa yhteensä 105,5 miljardia euroa, josta suurin osa, 76,8 miljardia oli asuntovelkaa. Muuta velkaa, jota ovat esimerkiksi auto-, kesämökki- ja kulutusvelat asuntokunnilla oli 21,7 miljardia, elinkeinotoimintaan tai tulonhankintaan otettua velkaa 5,5 miljardia ja opintovelkaa 1,5 miljardia euroa. Asuntovelat ovat vuosikymmenen aikana kasvaneet muita velkoja enemmän: vuonna 2002 asuntovelkoja oli 65 prosenttia ja vuonna 2011 jo 73 prosenttia asuntokuntien kaikista veloista. (Tilastokeskus, velkaantumistilasto 2013.)

Asuntovelallisia asuntokuntia oli 859 000, joka on 30 prosenttia enemmän kuin vuonna 2002. Asuntovelka oli keskimäärin 89 350 euroa asuntovelallista asuntokuntaa kohden. (Tilastokeskus, velkaantumistilasto 2013.) Suomen Pankin selvityksen mukaan velkaantuneimpia ovat nuoret, hyvin koulutetut, hyvätuloiset kahden huoltajan lapsiperheet (Herrala 2009: 31). Selvitys viittaa siihen, että suurinta velkataakkaa kantavat yleensä ne, joilla siihen on parhaat mahdollisuudet tulojensa puolesta.

Taulukosta 1 näemme, että velat ovat selvästi yleisempiä niillä asuntokunnilla, joissa on lapsia, kuin lapsettomilla. Jopa 86 prosenttia asuntokunnista, joissa on lapsia, ovat velkaantuneita. Kaksi kolmasosaa asuntokunnista, joissa on lapsia, on myös asuntovelkaa, kun lapsettomista asuntovelallisista on neljännes.

Lasten ohella asuntovelkojen yleisyyteen vaikuttaa huoltajien lukumäärä. Kahden aikuisen asuntokunnat, jossa on lapsia, ovat useimmin velkaantuneita ja jopa 70 prosentilla on asuntovelkaa. Tämä tukee Suomen pankin selvitystä, jonka mukaan velkaantuneimpia ovat kahden aikuisen lapsiperheet. Yksinhuoltajilla on myös usein velkaa, mutta asuntovelkaa vain 38 prosentilla eli huomattavasti harvemmillä verrattuna kahden aikuisen asuntokuntiin, joissa on lapsia.

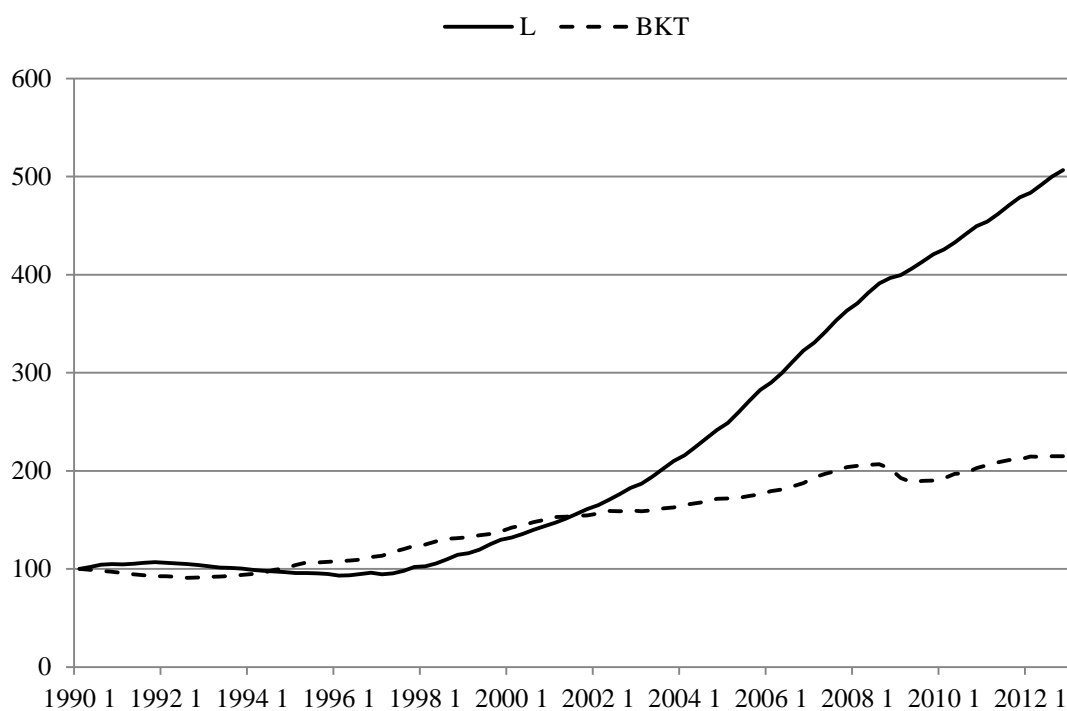
Kahden aikuisen lapsettomista asuntokunnista 59 prosentilla on velkaa ja 30 prosentilla asuntovelkaa. Velkaisimpia näistä asuntokunnista ovat 25–34 -vuotiaat, joilla on myös asuntovelkaa varsin paljon. Verrattuna kahden aikuisen asuntokuntiin, joissa on lapsia, asuntovelkaa on hieman enemmän eli 124 770 euroa asuntovelallisista kohti. Myös 35–44 -vuotiailla on ja alle 25 -vuotiailla lapsettomilla kahden aikuisen asuntokunnilla on yli 100 000 euroa asuntovelkaa.

Taulukon 1 mukaan yksinasujat ovat useimmiten velattomia. Heistä 43 prosentilla on velkaa ja vain 19 prosentilla asuntovelkaa. Vähiten asuntovelallisia on eläkeikäisissä, vain kuusi prosenttia ja alle 25-vuotiaissa, kahdeksan prosenttia.

Taulukko 1. Asuntokuntien lukumäärä ja velat 2011. (Tilastokeskus 2013)

Asuntokunnan rakenne	Asuntokunta yhteensä	Velallisia asuntokuntia	Velallisten osuus %	Velat keskimäärin €	Asuntovelallisia asuntokuntia	Asuntovelallisten osuus %	Asuntovelat keskimäärin €
Yhteensä	2 556 070	1 519 380	59,4	69 450	859 030	33,6	89 350
1 hengen talous	1 053 070	450 660	42,8	36 750	197 170	18,7	61 590
– 24	103 820	46 690	45,0	18 900	8 620	8,3	77 890
25–34	149 600	102 210	68,3	44 830	44 990	30,1	82 700
35–44	103 870	64 820	62,4	55 730	38 020	36,6	75 390
45–54	144 360	77 960	54,0	45 280	42 350	29,3	59 350
55–64	195 650	88 620	45,3	30 540	40 520	20,7	42 010
65–	355 770	70 380	19,8	17 770	22 670	6,4	29 570
2 aikuista, ei lapsia	789 100	468 910	59,4	58 620	233 890	29,6	79 070
– 24	52 250	34 150	65,4	30 340	7 540	14,4	103 070
25–34	98 260	86 260	87,8	87 060	50 430	51,3	124 770
35–44	48 780	41 170	84,4	98 830	29 210	59,9	111 090
45–54	108 970	83 410	76,5	68 530	51 550	47,3	71 650
55–64	223 850	138 130	61,7	47 880	65 740	29,4	50 720
65–	256 990	85 800	33,4	29 630	29 420	11,4	39 120
1 aikuinen + väh. 1 lapsi	100 380	70 450	70,2	53 870	38 510	38,4	80 480
Väh. 2 aikuista + väh. 1 lapsi	468 130	418 670	89,4	117 260	329 130	70,3	116 430
Muu asuntokunta	145 390	110 710	76,1	77 570	60 330	41,5	77 900

Finanssialan keskusliiton tutkimuksen mukaan Suomessa asuntolainamarkkinat ovat monilla mittareilla tarkasteltuna terveellä pohjalla kansainvälisesti vertailtuna. Huolestuttavaa kehityksessä kuitenkin on, että asuntolainan kasvu on ollut myös taantuman aikana suhteellisen nopeaa, kuten kuviosta 1 näkee. Kuviosta havaitaan myös kuinka asuntolainojen määrä on kasvanut lähes eksponentiaalisesti 2000-luvun aikana. Suomen kotitalouksien velkaantumiskehityksen kestävyys ja siihen liittyvä asuntomarkkinakehitys on maamme talousnäkömyönteisten ja niihin liittyvien riskien kannalta tärkeä kysymys.



Kuvio 1. Suomen rahalaitosten myöntämien asuntolainojen (L) ja Suomen BKT:n kehitys vuosina 1990–2012. Nimelliset hinnat. Lähtötasot indeksoitu sataan. (Lähde: Suomen Pankki ja Tilastokeskus.)

Suomen rahoitusmarkkinoiden vapauttaminen tapahtui oleellisilta osiltaan 1980-luvun alkupuoliskolla ja puolivälin tuntumassa eli suhteellisen varhaisessa vaiheessa verrattuna muihin kehittyneisiin talouksiin. Vaikka rahoitusmarkkinoiden vapauttamisesta on jo kulunut aikaa, ovat asuntorahoituksen muodot silti kehittyneet vielä 1990-luvun puolivälin jälkeenkin ilmeisesti osin kiristyneen kilpailun seurauksena. Asuntorahoituksen kehittyminen on mahdollistanut kotitalouksille muun muassa lainamarginaalien supistumisen ja keskimääräisten laina-aikojen pitenemisen. (Kajanoja 2012: 16.)

Takaisinmaksuajat ovat pidentyneet voimakkaasti vuosikymmenen aikana, mutta Suomessa ne ovat pysyneet verrattain lyhyinä. Suomessa on käytäntönä maksaa lainaa pois säännöllisesti eikä esimerkiksi Tanskan tai Ruotsin malliin, joissa asuntolainaan suhtaudutaan kuin vuokraan. Se tarkoittaa, että lainapääomaa ei välttämättä lyhennetä säännöllisesti lainkaan, vaan ainoastaan lainan korot ja kulut maksetaan. (Salminen 2011: 10.)

Finanssialan keskusliiton katsauksessa kuvataan suomen pankkien suhtautumista hyvin joustavaksi velallisen elämäntilanteen muutoksista johtuvaan maksukyvyyn heikkenemiseen. Asunnon myynnin sijaan lyhennysvapaiden kuukausien myöntäminen ja laina-aikojen pidentäminen ovat tällaisissa tilanteissa sekä pankin että asiakkaan kannalta parempia vaihtoehtoja (Salminen 2011: 4).

Finanssivalvonta antoi maaliskuussa 2010 pankeille suosituksen pidäytyä yli 90%:n luototusasteen asuntorahoituksesta, koska sillä on suuri merkitys sekä asiakkaan että pankkien riskien alentamiseen. Tätä viranomaisten suosittelemaa tai sitovasti asettamaa ylärajaa asuntovakuudellisten luottojen luototussuhteelle luotonmyöntöhetkellä kutsutaan enimmäisluototussuhteeksi. Lainan luototussuhteella (loan-to-value) tarkoitetaan lainan määrää suhteessa lainan vakuutena olevan yhden tai useamman asunnon, kiinteistön tai arvopaperin markkina-arvoon. Tulevaisuudessa luototussuhteen sitova sääntely voi toimia myös osana makrovakauseräilyä, joka tähtää koko finanssisektoriin liittyvien riskien vähentämiseen (Finanssivalvonta 2012.). Tätä enimmäisluototussuhdetta käsitellään enemmän kappaleessa 2.4.

Vuoden 2010 lopussa Finanssivalvonnan suorittaman pankkien asuntoluottoja koskevan kyselyn mukaan ensiasunnon ostajien asuntolainoissa keskimääräinen luototusaste on kuitenkin lähellä 100 prosenttia. Suosituksen teho on siis ollut odotettua vähäisempi. Luototusasteet ovat korkeita myös asunnon vaihtajilla, joilla havaittiin myös yli 90%:n luototusasteita. Tätä selitti usein uuden asunnon osto ennen aiemman myyntiä. Huolestuttavaa on, että luottoja on myönnetty korkealla luototusasteella lisäksi tapauksissa, joissa asiakkaalla on ollut heikko maksukyky.

Viime vuosien poikkeuksellisen matala korkotaso on vauhdittanut myös kotitalouksien suurempien asuntolainojen ottamista. Tämä on lisännyt monien kotitalouksien hyvinvointia, mutta samalla se on kuitenkin johtanut asuntojen hintojen nousuun sekä voinut lisätä kotitalouksien taloudellisen aseman haavoittuvuutta muun muassa korkojen nousun suhteen.

Oikarinen (2005: 25) selvitti tutkimuksessaan, että suurin uhka asuntohinnanlaskulle muodostuu koroista. On todennäköistä, että jossain lähitulevaisuudessa reaalikorot nousevat tämän hetken suhteellisen matalalta tasolta. Suomen asuntomarkkinat ovat erittäin haavoittuvaisia korkovaihteluille, koska suurin osa asuntolainoista on vaihtuvakorkoisia. Finanssialan keskusliiton katsauksen mukaan uusista asuntolainoista noin 90 prosenttia sidotaan vaihtuviin korkoihin. Korkojen noustessa joko lainanhoitokulut nouse-

vat tai lainan takaisinmaksuaika pitenee. Katsauksessa mainitaan myös, että 65 prosentilla suomalaisista asuntovelallisista on tasaerälaina, eli kuukausittainen maksuerä pysyy samana korkojen noustessa. (Salminen 2011: 9.)

Velkaantuminen on siis kasvanut ja maailmanlaajuinen talouskriisi kuvastaa hyvin, kuinka suuria riskejä asuntoluotonannon ja velkaantumisen liiallinen kasvu ja asuntomarkkinoiden epätasapainot aiheuttavat rahoitusjärjestelmän ja talouden vakaudelle. Tästä johtuen seuraavaksi on hyvä tarkastella, miten lainakanan kasvu ja siten kotitalouksien velkaantuminen vaikuttavat asuntojen hintoihin.

2.2. Velkaantumisen vaikutus asuntohintoihin

Ensinnäkin pankkien lainananto vaikuttaa asuntojen hintoihin erilaisten maksuvalmiusvaikutusten kautta. Helpompi lainan saatavuus parantaa kotitalouksien maksuvalmiutta ja täten piristää taloudellista aktiivisuutta nyt ja tulevaisuudessa. Taloudellisen aktiivisuuden lisääntyminen puolestaan lisää asuntojen kysyntää ja nostaa hintoja.

Toisaalta korkojen lasku lisää sekä vuokra- että omistusasumisen kysyntää ja johtaa näin korkeampiin asuntojen hintoihin. Asuntojen kuten muunkin pääoman arvo voidaan laskea diskonttaamalla tulevaisuudessa odotettavat kassavirrat nykyhetkeen. Parempi lainan saatavuus saattaa alentaa korkoja ja kasvattaa tulevaisuudessa odotettavien kassavirtojen arvoa. Vuokra-asuntojen tapauksessa asunnon hinnan voidaan ajatella muodostuvan diskontatuista tulevista kassavirroista, jolloin korkojen lasku tarkoittaa asuntojen hintojen nousua. Omistusasuntojen tapauksessa voidaan ajatella, että kotitalous vuokraa asumispalvelua itselleen ja maksaa siitä vuokraa, joka vastaa asunnon hoito- ja ylläpitokustannuksia sekä omistamisesta aiheutuvia pääomakuluja. Pääomakulut tarkoittavat oman asunnon laskennallista tuottoa, joka kuvaa vaihtoehtoisen sijoituksen menetettyä tuottoa, kun on päätetty ostaa asunto vuokra-asumisen sijasta. Korkojen laskiessa, vaihtoehtoisen sijoituksen menetetty tuotto laskee eli omistusasumisen pääomakulut pienenevät. Tämä puolestaan tekee omistusasumisesta houkuttelevampaa, sen kysyntä kasvaa ja hinnat nousevat. (Oikarinen 2008: 2.)

Lainan saatavuuden ja asuntojen hintojen välillä on olemassa myös suora yhteys. Helpompi lainan saanti vaikuttaa asuntojen kysyntää erityisesti silloin, kun kotitalouksien luottomahdollisuudet ovat rajalliset (Oikarinen 2008: 2). Esimerkiksi Stein (1995) on tutkinut asunnon etumaksun vaikutuksia asuntohintoihin. Asunnon ostamiseen tarvitaan

usein melko suurikin etumaksu, mikä tarkoittaa, että ostajien maksuvalmius vaikuttaa suoraan asuntojen kysyntään. Ortalo-Magné ja Rady (2006) ovat tutkineet, että etumaksun kaltaiset luottorajoitteet viivästyttävät joidenkin kotitalouksien ensiasunnon ostoa ja pakottavat osan ostamaan pienemmän asunnon kuin haluaisivat. Erityisesti nuorilla ensiasunnon ostajilla maksuvalmius etumaksun maksamiseen voi olla heikko. Maksuvalmiuden parantaminen lainan paremmalla saatavuudella voi synnyttää markkinoilla täysin uutta kysyntää nuorten kotitalouksien toimesta, mutta sillä voi olla myös dramaattinen vaikutus asuntomarkkinoihin.

Kotitalouksien velkaantumisesta voidaan päätellä tekijöitä, jotka vaikuttavat asuntojen hintoihin myös odotuksien kautta. Ensinnäkin lainan saaminen on suhteellista kotitalouksien tulojen epävarmuuden kanssa (Oikarinen 2008: 3). Kotitalouksien epävarmat tulot vähentävät lainan saantia eli epävarmuudella on negatiivinen vaikutus asuntojen hintoihin. Vastaavasti mitä luottavaisempia kotitaloudet ovat tulojensa suhteen, sitä enemmän he ovat valmiita ottamaan lainaa, mikä parantaa kotitalouksien maksuvalmiutta ja lisää asuntojen kysyntää.

Toiseksi voidaan olettaa, että tämän hetkinen ja odotettu korkotaso vaikuttaa kotitalouksien velkaantumispäätöksiin (Oikarinen 2008: 3). Kun korot nousevat, lainaamisesta tulee kalliimpaa, millä on negatiivinen vaikutus asuntojen hintoihin. Puolestaan mitä alhaisemmaksi kotitaloudet arvioivat korot tulevaisuudessa, sitä enemmän he ottavat lainaa. Näin ollen kotitalouksien velkaantumisesta voidaan siis johtaa tietoa tulo- ja korko-odotuksista. Tämä tieto on oleellista, koska korko-odotusten ja tulojen epävarmuuden oletetaan vaikuttavan asuntojen kysyntään merkittävästi.

Asunto on useimmille kotitalouksille suuri investointi, ja sen rahoittamiseen tarvitaan tyypillisesti paljon lainaa. Asuntojen hintojen äkilliset ja voimakkaat laskut ovatkin erityisen vaarallisia silloin, kun varallisuushintakupla on rahoitettu suurelta osin velalla (Vauhkonen & Putkuri 2013: 86). Seuraavaksi onkin tärkeää ymmärtää, miksi liiallinen velkaantuminen voi olla merkittävä riskitekijä asuntomarkkinoilla.

2.3. Rahoitusmarkkinoiden ja asuntomarkkinoiden välinen vuorovaikutussuhde

Asuntohinnat ovat olleet Suomessa perinteisesti epävakaita ja muun muassa Herralan (2005: 29) mukaan asuntolainojen voimakas kasvu ja kotitalouksien liiallinen velkaantuminen vaarantaa entisestään vakaamman hintatason kehityksen. Velkaantuminen vai-

kuttaa siis asuntojen hintoihin, mutta erityiseksi huolenaiheeksi on noussut velkaantumisen ja asuntojen hintojen välillä havaittu kaksisuuntainen vuorovaikutussuhde, mikä saattaa synnyttää toinen toistaan vahvistavia suhdanteita.

Kaksisuuntaisen vuorovaikutussuhteen mukaan asuntojen hinnanvaihteluilla on vaikutusta kotitalouksien lainaamiseen. Goodhartin ja Hofmannin (2007: 15) mainitsevat kolme tapaa, joiden kautta asuntojen hinnan muutokset vaikuttavat kotitalouksien lainakysyntään. Ensinnäkin asunnon vakuusarvo kasvaa, kun hinnat nousevat, jolloin kotitalouksien lainarajoitteet madaltuvat. Asuntoa käytetään usein lainan takeena eli asuntojen hintojen nousu kasvattaa asunnon takausarvoa, mikä puolestaan lisää kotitalouksien lainanottomahdollisuuksia.

Toiseksi asuntojen hinnan muutokset vaikuttavat lainan tarjontaan niin sanotun tasevaikutuksen kautta. Kuten edellä todettiin, asunnot muodostavat valtaosan lainojen takausarvosta. Takausarvo merkitään pankkien taseeseen. Kun asuntojen hinnat nousevat, pankin pääoman arvo kasvaa, jolloin pankin on mahdollista lisätä lainan tarjontaa.

Kolmanneksi muutokset asuntohinnoissa saattavat vaikuttaa merkittävästi kotitalouksien käsitykseen elinikäisestä varallisuudesta. Kun asuntovarallisuuden nousu kasvattaa kotitalouksien elinikäistä varallisuuskäsitystä, haluavat kotitaloudet kuluttamaan enemmän nyt tasoittaakseen elinikäistä kulutusta. Täten asuntojen hintojen nousu lisää kotitalouksien lainojen kysyntä.

Salo (1990: 3) on todennut jo yli kaksikymmentä vuotta sitten, että asuntomarkkinoiden toimintaa ei voida ymmärtää ilman, että se kytketään rahoitusmarkkinoihin. Asunnot ovat kalliita, eikä sitä yleensä pysty hankkimaan ilman lainarahoitusta. Kotitalouksien lainanotolla ja asuntojen hinnoilla on siis syytä olettaa olevan vuorovaikutussuhde. Toisin sanoen kotitalouksien paremmat mahdollisuudet saada lainaa löysentää likviditeetti-rajoitetta ja edelleen lisää asuntojen kysyntää sekä hintojen nousua. Toisaalta asuntojen hintojen vaihtelu voi vaikuttaa kotitalouksien lainanottoon erilaisten varallisuusvaikutusten kautta. (Oikarinen 2008: 1.) Siitä huolimatta kotitalouksien lainanoton ja asuntojen hinnan välistä vuorovaikutussuhteen vahvuutta ja suuntaa ei ole tarkoin tutkittu.

Kotitalouksien lainanoton ja asuntojen hintojen välinen kaksisuuntainen vuorovaikutussuhde on ongelmallinen, sillä se saattaa synnyttää toinen toistaan vahvistavia suhdanteita. Asuntojen hintojen nousu lisää lainanottoa, mikä taas vahvistaa asuntojen hintoja.

Tämä saattaa keinotekoisesti tehostaa asuntojen hintojen nousua ja vaarantaa näin asuntojen hintojen vakaan kehityksen.

Muun muassa Goodhart ja Hofmann (2007:89, 110, 147–148) ovat tutkineet laina- ja asuntomarkkinoiden suhdanteita ja havainneet, että lainamarkkinoiden suhdannevaihteluita on koettu useissa teollistuneissa valtioissa viimeisten kahden vuosisadan aikana. Suhdannevaihtelut ovat olleet usein samanaikaisia asuntomarkkinoiden vaihteluiden kanssa. Reinhart ja Rogoff (2009) ovat tutkineet kriisejä ja huomanneet, että useimpiin vakavimmista talous- ja rahoituskriiseistä on liittynyt asuntomarkkinoiden ylikuumentuminen, asuntoluotonannon hyvin nopea kasvu ja niiden myöhempi romahtaminen. Myös IMF:n (2011) raportissa todetaan, että nopea asuntolaina kasvu ja asuntojen hintojen vahva nousu kulkevat käsi kädessä.

Dokko ym. (2011) ovat tutkineet rahapolitiikkaa ja asuntokuplia ja löytäneet myös yhteyden asuntolainojen tarjonnan ja nopean asuntojen hintojen nousun välillä. Lisäksi he ovat tulleet eritulokseen monien muiden tutkijoiden kanssa siitä, että löysä rahapolitiikka oli ensisijainen syy asuntohintojen huomattavaan nousuun 2000-luvulla. Heidän tutkimustuloksensa osoittavat, että liian avokätinen asuntolainojen tarjonta johti 2000-luvun ylikuumentumiseen.

Joka tapauksessa, vaikkei edellä käsitellyn teorian ja tutkimustulosten pohjalta voida sanoa mitään varmaa, on asuntomarkkinoiden ja rahoitusmarkkinoiden välisen yhteyden ymmärtäminen tärkeää useasta syystä. Ensinnäkin asuntohintojen ja kotitalouksien velkaantumisen liikkeiden ennustaminen on huomattavasti tarkempaa, jos asuntohintojen ja kotitalouksien velkaantumisen välinen vuorovaikutussuhde on huomioitu. Myös talous- ja rahapolitiikan näkökulmasta on tärkeä huomioida vuorovaikutus asuntohintojen ja kotitalouksien lainanoton välillä, koska se on omiaan voimistamaan talouden suhdannevaihteluita ja lisäämään rahoitussektorin haavoittuvuutta.

Asuntomarkkinoiden suhdannevaihtelut saattavat siirtyä myös rahoitusmarkkinoille aiheuttaen rajuja vaihteluita, mikä voi muodostua makrotalouden ja pankkijärjestelmän riskiksi. Tämä puolestaan tarkoittaa, että rahapolitiikalla tulisi aktiivisesti vastata rahamarkkinoiden vaihteluihin vakaan finanssitasapainon ja pitkän aikavälin vakaan hintatason vuoksi. Goodhartin ja Hoffmannin (2007:113) mielestä korkovaihtelut vaikuttavat negatiivisesti asuntojen hintoihin. Sen mukaan aktiivisella rahapolitiikalla voisi siis säilyttää finanssitasapainon reagoimalla aktiivisesti luottojen ja asuntojen hintojen liikkeisiin. Dokko ym. (2011, 269) huomauttavat kuitenkin, että ylikuumentumisen havaitse-

minen ajoissa on erittäin haastavaa eikä rahapolitiikka ole paras väline hintojen nousun taltuttamiseksi. Sen sijaan he esittävät isompaa roolia makrovakaupolitiikalle.

Makrovakaupolitiikalla tarkoitetaan perinteisten ja uusien rahoitusmarkkinoiden sääntelykeinojen käyttämistä siten, että niiden ensisijaisena tavoitteena on ehkäistä rahoitusjärjestelmässä syntyviä tai vahvistuvia järjestelmäriskejä. Järjestelmä riskeillä tarkoitetaan koko rahoitusjärjestelmän vakautta uhkaavia riskejä. Asuntohintojen ja kotitalouksien velan kehityksellä voi olla rooli tällaisten järjestelmäriskien muodostumisessa.

Viime vuosina onkin maailmanlaajuisesti alettu kehittää menetelmiä liiallisen velkaantumisen ja asuntojen hintojen liiallisen nousun kaltaisten järjestelmäriskien tunnistamiseksi varhaisessa vaiheessa. Lisäksi on alettu kehittää ja ottaa käyttöön makrovakaupvälineitä näiden riskien pienentämiseksi. Yksi käytetyimmistä ja eniten huomiota saaneista makrovakaupvälineistä on jo aiemmin mainittu asuntoluottojen enimmäisluototussuhde, johon keskitymme kappaleessa 2.4.

Mahdollisina muina kansallisina makrovakaupvälineinä on pidetty seuraavia rahoituslaitosten toimintaan liittyviä sääntelytoimia: vastasykliset pääomapuskurivaatimukset, vakavaraisuusasteen määrittelyssä käytettävien rahoituslaitoksen saamisiin liittyvien niin sanottujen asuntoluottojen riskipainojen muuttaminen ja laajennettuun Pilari 2 – prosessiin kuuluva pankkikohtainen valvontatoimenpide tai lisäpääomavaatimus. Vauhkonen ja Putkurin (2012) mukaan näillä välineillä voidaan ainakin jossain määrin vahvistaa pankkien tappiopuskureita ja siten suojata pankkien vakavaraisuutta ja luotonantokykyä luottokuplan jälkeisessä laskusuhdanteessa. Epäselvää kuitenkin on, pystytäänkö välineillä tarvittaessa merkittävästi hillitsemään asuntoluotonannon kasvua.

2.4. Enimmäisluototussuhde

Pankkien myöntämien asuntoluottojen enimmäiskokoa suhteessa lainalla hankittavan asunnon arvoon olisi hyvä pystyä rajoittamaan jollain keinoin. Yksi vaihtoehto on sitova enimmäisluototussuhde, josta käytetään myös nimitystä lainakatto. Enimmäisluototussuhdetta on käytetty ainakin noin kolmessakymmenessä maassa ja eniten käytöstä on kokemuksia Aasiasta (Crowe ym. 2011b, Lim ym. 2011).

Enimmäisluototussuhde voi olla joko kiinteä tai vaihtuva. Kiinteä tarkoittaa, että se pidetään muuttumattomana yli ajan toisin kuin vaihtuva, jolloin viranomaisella on oikeus

muuttaa enimmäisluototussuhdetta harkintansa mukaan. Enimmäisluototussuhteesta on muunnelmia myös asunnon sijainnin, asuntolainan suuruuden tai asuntolainan valuutan perusteella. Lisäksi ensiasunnon ostoon myönnettäville lainoille on jossain maissa sallittu suurempi enimmäisluototussuhde kuin asunnon vaihtoon tai sijoitusasunnon ostoon myönnettäville lainoille. (Vauhkonen & Putkuri 2013: 88.)

Enimmäisluototussuhteen käytön ensisijaiset tavoitteet poikkeavat toisistaan maittain. Esimerkiksi Suomessa, Ruotsissa ja Kanadassa tavoitteena on ollut kuluttajansuojan vahvistaminen. Sen sijaan esimerkiksi Hong Kongissa ja Kiinassa enimmäisluototussuhteen esisijainen käyttötarkoitus on ollut koko rahoitusjärjestelmän vakauden turvaaminen. Vakautta vahvistavat vaikutukset voidaan jakaa kahteen pääryhmään: enimmäisluototussuhteen asettamisella tai säästämällä voidaan joko vaimentaa asuntoluotonannon (myötä)syklisyyttä ja sen seurauksia tai vahvistaa kotitalouksien ja pankkijärjestelmän riskinsietokykyä asuntomarkkinoilla syntyviä häiriöitä vastaan. (CGFS 2012, ks. Vauhkonen & Putkuri 2013: 89)

Enimmäisluototussuhteen asettamisen seurauksena suurten lainojen hoitaminen kallistuu, koska enimmäisluototussuhteen ylittävä osuus asunnon hinnasta joudutaan rahoittamaan kalliimmilla täydentävillä luotoilla, joiden tulee olla vakuudettomia tai niillä tulee olla muita vakuuksia kuin lainalla hankittava asunto. Mikäli suurten lainojen kallistuminen, vähentää niiden kysyntää ja kotitalouksien velkaantumista, hillitsee se puolestaan asuntojen hintojen nousupainetta.

Enimmäisluototussuhteen asettaminen voi hillitä asuntoluotonannon ja asuntojen hintojen nousun toisiaan vahvistavaa kierrettä. Erityisesti enimmäisluototussuhteen käyttö vastasyklisesti voi jarruttaa kierrettä ja ajoin vaarallista dynamiikkaa sekä odotuksia asuntojen hintojen tulevasta noususta. Hintojen nousuodotusten viileneminen saattaa vähentää erityisesti spekulatiivista asuntokauppaa. Spekulaatiivisessa asuntokaupassa sijoittajat hankkivat asuntoja lyhytaikaiseen omistukseen myydäkseen ne eteenpäin nousevilla markkinoilla. Enimmäisluototussuhteen kiristäminen voi siis ainakin tilapäisesti pienentää asuntokaupan volyyymiä ja siten rauhoittaa asuntomarkkinoita. (Vauhkonen & Putkuri 2013: 89.)

Luototussuhteen kiristäminen pienentää laina-asiakkaiden velanhoitovaikeuksien todennäköisyyttä ja näistä vaikeuksista pankeille aiheutuvia luottotappioita, kun laina-asiakkaiden suoja asuntojen hintojen laskua vastaan paranee. Enimmäisluototussuhde vahvistaa siis sekä kotitalouksien että pankkijärjestelmän riskinsietokykyä. Jos koko

kotitaloussektorin velkaantuneisuus vähenee, vahvistaa se koko kansantalouden riskin-sietokykyä korkojen nousua ja negatiivisia taloussokkeja vastaan. (Vauhkonen & Putkurri 2013: 89.)

Virolainen (2013) on maininnut kaksi asiaa, kuinka enimmäisluototussuhteen vastustajat Suomessa ovat perustelleet kantaansa. Ensinnäkin on esitetty, että Suomen asuntomarkkinoiden ja täällä toimivien pankkien tila ei juuri nyt edellyttäisi lainakaton asettamista, ja että samaan lopputulokseen voitaisiin päästä vapaaehtoisin keinoin.

Toiseksi on huolestuttu, että lainakatto vaikeuttaisi kohtuuttomasti ensiasunnon ostajien tilannetta. Iganin ja Kangin (2011) tutkimuksesta Etelä-Koreassa käy ilmi, että etukäteisodotusten vastaisesti enimmäisluototusasteen kiristäminen ei ole juuri vähentänyt ensiasuntoja koskevaa asuntokauppaa.

IMF:n asiantuntijat ovat tehneet kattavimmat tutkimukset enimmäisluototussuhteen vaikutuksista asuntojen hintoihin ja asuntoluotonantoon (Crowe ym. 2011a, 2011b). Lim ym. (2011) osoittavat, että enimmäisluototusasteen asettaminen on merkittävästi hidastanut luotonannon kasvuvauhtia ja asuntojen hintojen nousuvauhtia useimmissa tarkastelluissa maista. Samankaltaisiin tuloksiin enimmäisluototussuhteen hidastavista vaikutuksista asuntohintojen nousuun ovat päässeet myös Kuttner ja Shim (2012) sekä Crowen ym (2011b).

Yhteenvetona voidaan sanoa, että kappaleessa todettu kaksisuuntainen vuorovaikutussuhde kotitalouksien lainanotolla ja asuntojen hintojen välillä on omiaan synnyttämään toinen toistaan vahvistavia suhdannevaihteluita rahoitus- ja asuntomarkkinoilla. Suhdannevaihtelut pankkilainamisessa ja asuntohinnoissa on useissa maissa johtanut pankkisektorin ahdinkoon. Siksi vuorovaikutussuhteen ymmärtäminen päätöksenteon tukena on tärkeää, jotta toisiaan vahvistavilta vaarallisilta suhdanteilta voitaisiin jatkossa välttyä.

3. ASUNTOMARKKINOIDEN OMINAISUUDET

Asuntomarkkinat ovat alinomaan muuttuva kokonaisuus, joka muodostuu yksittäisten kotitalouksien asumista koskevista valinnoista sekä yritysten rakentamista ja omistamista koskevista päätöksistä (Laakso & Loikkanen 2001: 39). Asuntomarkkinat eroavat muiden hyödykkeiden markkinoista erityispiirteillään. Talusteoreettisesta näkökulmasta asunto on erikoinen hyödyke ja siksi asuntomarkkinoiden toimintatapa eroaa oleellisesti muiden hyödykkeiden markkinoiden toimintatavasta (Kososen 1995: 1). Näihin erityispiirteisiin on syytä tutustua seuraavaksi.

3.1. Erityispiirteitä

Ensinnäkin asunto on välttämättömyshyödyke, koska kaikkien on asuttava jossakin. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että kotitalouksien täytyisi aina omistaa asunto vaan asunto voidaan myös vuokrata toiselta. Asunto on siis sekä varallisuushyödyke että kulutushyödyke. Erottelu on jokseenkin selvä vuokra-asuntojen tapauksessa, kun asuntojen omistus ja asumispalvelusten kulutus on selkeästi erillään toisistaan. Omistusasuntojen tapauksessa erottelu on vähemmän selvä. Omistusasuntojen tapauksessa voidaan ajatella, että kotitalous vuokraa asumispalvelua itseltään ja maksaa siitä vuokraa, joka vastaa asunnon hoito- ja ylläpitokuluja sekä omistamisesta aiheutuvia pääomakuluja. Näin ollen asuntokantaan kohdistuu kahdenlaista kysyntää sekä kulutushyödykkeenä (vuokra- ja omistusasukat) että varallisuusesineenä (omistusasukat ja sijoittajat). (Laakso & Loikkanen 2001: 39.)

Toiseksi asuntojen hinta on erityinen piirre markkinoilla (Laakso 2000: 4). Asunto kuuluu kotitalouksien suurimpiin menoeriin eli on siis poikkeuksellisen kallis hyödyke. Kalleuden vuoksi useimmilla kotitalouksilla on hallinnassaan yksi asunto.

Kolmanneksi asunnot ovat heterogeenisiä (Salo 1990: 2). Asunto koostuu useista rakenteellisista, määrällisistä ja laadullisista ominaisuuksista, mikä tekee siitä moniulotteisen. Jokainen asunto on erilainen sijainnin, rakennustavan ja rahoituksen mukaan. Toisin kuin muita kulutushyödykkeitä, asuntoja ei ole kahta samanlaista, mikä tekee tarjonnasta joustamatonta (Miles 1994: 7). Lisäksi ainutlaatuisuus tekee hinnoittelusta vaikeaa ja luo epäsymmetristä informaatiota, jossa oleellinen tieto ei ole molempien osapuolten saatavissa (Mankiw & Taylor 2010: 446). Esimerkiksi asuntomarkkinoilla ostajalla tai

myyjällä ei välttämättä ole samoja tietoja asunnoista, jolloin toinen osapuoli voi yli- tai alihinnoitella kohteen.

Asuntomarkkinoille ominaista ovat myös korkeammat transaktiokustannukset kuin muilla muilla hyödykemarkkinoilla. Transaktiokustannuksilla tarkoitetaan sopimusten valmisteluiden ja täytäntöönpanojen aiheuttamia kustannuksia sopimuksen osapuolille (Mankiw & Taylor 2010: 197). Asuntomarkkinoilla kustannuksia aiheuttaa muun muassa asunnon etsiminen, muutto, remontointi ja mahdolliset välittäjät (Laakso 2000: 4). Tämän vuoksi kotitaloudet vaihtavat asuntoa suhteellisen harvoin.

Lisäksi asunto on hyödykkeenä erittäin pitkäikäinen (Kosonen 1995: 1). Rakennukset saattavat kestää vuosisatoja ja maa niiden alla on lähes ikuista, mikä aiheuttaa myös tarjonnan joustamattomuutta. Pitkäikäisyydestä johtuen olemassa oleva asuntokanta on aina suuri suhteessa uusien asuntojen tarjontaan. Siitä puolestaan seuraa, että suuri osa kaupasta on olemassa olevien asuntojen markkinoilla, jolloin sekä ostaja ja myyjä voi olla kotitalous (Laakso 2000: 4).

Salo (1990: 3) huomauttaa tutkimuksessaan suuresta olemassa olevasta asuntopääomakannasta ja sitä vasten ymmärrettävästä stabilisaatio-ongelmasta asuntomarkkinoilla. Ongelma syntyy, kun vähäinen kysynnän muutos aikaan saa tuotannossa suhteellisen suuria muospaineita. Koska asuntojen sijainti on kiinteä eli asuntomarkkinat ovat alueellisia, vallitsevan ylikysynnän tyydyttäminen edellyttää uusien asuntojen rakentamista. Tasapaino-ongelman ratkaiseminen muutoin kuin rakennustuotannon sopeuttamisen kautta on siis mahdotonta, koska toisin kuin esimerkiksi autoja, asuntoja ei voida tuoda paikallisten markkinoiden ulkopuolelta.

Kaikki edellä mainitut ominaisuudet tekevät asuntomarkkinoista erityisen ja siten markkinoiden analyysin ja tutkimuksen tavoin poikkeavaksi. Riittävän ja kunnollisen analyysin tuottaminen poliittisten päätösten tueksi on kuitenkin tärkeää. Seuraavaksi johdetaan yksinkertainen asuntojen kysynnän ja tarjonnan perusmalli.

3.2. Kysynnän ja tarjonnan johtaminen sekä perusmalli

Asuntomarkkinat perustuvat kysynnän, tarjonnan ja hinnan vuorovaikutukseen (Laakso 2000: 5). Kysynnän johtaminen perustuu mikrotaloustieteen teoriaan kuluttajan valinnasta. Lähtökohtana ovat siis hyötyä maksimoivat rationaaliset kotitaloudet, jotka toi-

mivat täydellisesti kilpailuilla asuntomarkkinoilla. Lisäksi oletetaan, että markkinoille osallistuvilla on täydellinen tietämys tarjolla olevista vaihtoehdoista sekä tuotteiden ja panosten markkinahinnoista eli epäsymmetristä informaatiota ei esiinny. (Laakso & Loikkanen 2001: 22.)

Asuntomarkkinoiden kysyntää hallitsevat tavalliset kotitaloudet, jotka kilpailevat keskenään samoista tarjolla olevista asunnoista ja toimivat toisistaan riippumatta ilman, että kenelläkään on mahdollisuutta vaikuttaa markkinoilla muodostuvaan hintatasoon (Laakso & Loikkanen 2001: 22).

Kotitaloudet valitsevat rationaalisesti asunnon, joka parhaiten tyydyttää heidän asuntopalveluiden tarpeensa. Asumispalveluiden lisäksi kotitaloudet kuluttavat muita hyödykkeitä. Kulutusmahdollisuuksia rajoittavat kotitalouksien tulot, jotka pitää jakaa asumispalveluiden ja muun kulutuksen välillä. Tulojen jako tapahtuu kotitalouksien kulutusta koskevien arvostusten ja mieltymykset – preferenssien – sekä asumispalvelun ja muiden tuotteiden ja palveluiden hintojen perusteella. (Laakso & Loikkanen 2001: 22.)

Asuntokysyntää voi tutkia näkökulmasta, joka koskee omaan käyttöön hankittavia asuntoja, jolloin asunto saa kulutushyödykkeen ja sijoituskohteen luonteen. Asuntokysynnän perusmallissa asuntojen kysyntä johdetaan tarkastelemalla oman asunnon hankkimista suunnittelevan yksittäisen kotitalouden päätöksentekoa kahden periodin intertemporaaliseksi malliksi supistetussa elinkaarimallissa. Tällaisissa kokonaistaloudellista näkökulmaa korostavissa tutkimuksissa asunnon laadulliset ja sijaintiin liittyvät kysymykset jäävät tarkastelujen ulkopuolelle. Sen sijaan asunnon ominaisuuksista korostuvat luontevasti sen hankintatarkoitus kulutushyödykkeenä tai sijoituksena. (Salo 1990: 5,16.)

Tarjonta perustuu mikrotaloustieteen teoriaan kustannusten minimoinnista. Asuntomarkkinoiden tarjonnasta vastaavat asuntoja tuottavat yritykset, jotka rakennuttavat asuntoja myydäkseen tai vuokratakseen niitä kotitalouksille tai sijoittajille, viime kädessä kuitenkin kotitalouksien käyttöön. Lähtökohtana ovat voittoa maksimoivat yritykset, jotka pyrkivät tuottamaan valitulla hintatasolla myytävät asunnot mahdollisimman pienillä kustannuksilla. (Laakso & Loikkanen 2001: 25.)

Yritykset kilpailevat keskenään, eikä mikään niistä voi määrätä hintoja, vaan monentyyppisten asuntojen hinnat määräytyvät markkinoilla yksittäisten yritysten toiminnasta riippumatta. Tästä johtuen kullekin yritykselle on optimaalista tuottaa asuntoja, joiden tuottamisessa se on kustannustehokkain. (Laakso & Loikkanen 2001: 25–26.)

Asumisen kysyntä perustuu yksittäisten kotitalouksien suurimman mahdollisen hyvinvoinnin tavoitteluun. Kotitalouksien hyödyn maksimoinnin pohjalta asuntojen kysynnän määrä riippuu tulotasosta, asuntojen vuokrista ja omistusasumisen käyttökustannuksista sekä taloudellisista tekijöistä. (Laakso & Loikkanen 2001: 47.)

Asuntokannasta muodostuva astuntojen tarjonta on lyhyellä ajalla lähes kiinteä, mutta muuttuu pitkällä ajalla rakentamisen ja poistuman seurauksena. Tuotanto määräytyy pääasiassa asuntojen hintojen sekä asuntotuotannon kustannusten perusteella. (Laakso & Loikkanen 2001: 47.)

Asuntomarkkinoiden keskeiset vaikutussuhteet yhtälöinä:

$$\begin{array}{lll} (1) & H^D = f(Y, P, r, UC, D) & \text{kysyntä} \\ (2) & H^S = g(P, C) & \text{tarjonta} \end{array}$$

jossa Y on reaalin tulotaso, P on asuntojen reaalihintataso, r on reaalikorko, UC sisältää muut asumisen käyttökustannukset, D viittaa väestöllisiin ja sosioekonomisiin tekijöihin ja C sisältää reaaliset rakennuskustannukset (Laakso & Loikkanen 2001: 47).

Asuntomarkkinoiden tasapainotilassa kysyntä ja tarjonta ovat yhtä suuret:

$$(3) \quad H^D = H^S \quad \text{tasapainotilanne}$$

Tasapainoehdosta (3) voidaan johtaa asuntojen hintafunktio, joka kuvaa asuntojen hintojen riippuvuutta asuntokysynnän ja asuntojen tarjonnan perustekijöistä:

$$(4) \quad P = h(Y, r, UC, D, C) \quad \text{asuntojen hintafunktio}$$

Asuntojen hintojen muodostumisen ymmärtäminen on oleellista, koska hintojen muutokset vaikuttavat laajasti koko makrotalouteen ja siten ihmisten hyvinvointiin. Näitä makrotaloudellisia vaikutuksia käsitellään tarkemmin seuraavaksi.

3.3. Asuntomarkkinoiden vaikutuksia makrotalouteen

Asuntojen hintojen ja talouden välillä on selvä kaksisuuntainen vuorovaikutussuhde. Toisin sanoen yleinen kansantalouden tila vaikuttaa merkittävästi asuntojen hintoihin ja asuntojen hintojen muutokset vaikuttavat laajasti koko makrotalouteen ja siten ihmisten hyvinvointiin. Juuri tämän vaikutussuhteen takia on perusteluta tutkia asuntojen hintojen dynamiikkaa.

Oikarinen (2007: 103–104) on tunnistanut kolme tärkeää kanavaa, joiden kautta asuntojen hintojen muutokset vaikuttavat taloudelliseen aktiivisuuteen. Ensimmäinen on asuntojen varallisuusvaikutus. Koska asunnot muodostavat valtaosan kotitalouksien varallisuudesta, on asuntojen hinnoilla merkittävä vaikutus kotitalouksien kuluttamiseen. Toisin sanoen asuntojen hintojen nousu (lasku) johtaa kulutuksen nousuun (laskuun) juuri tämän varallisuusvaikutuksen kautta. Tätä aihetta on tutkittu paljon ja kirjallisuutta on runsaasti tarjolla paljon (ks. esim. Case ym. 2005, Cambell & Cocco 2004).

Toinen tärkeä kanava, jonka kautta asuntohinnat vaikuttavat talouteen, on rakennusteollisuus. Asuntojen hintojen laskulla on negatiivinen vaikutus asuntojen tarjontaan, mikä puolestaan johtaa rakennusteollisuuden hiipumiseen ja siten sekä kokonaistuotannon että työllisyyden laskuun.

Kolmas kanava on rahoitussektori. Asuntojen hintojen muutoksilla on havaittu olevan huomattava vaikutus pankkien lainanantoon (Goodhart & Hofmann 2007). Mitä korkeammalla ovat asuntojen hinnat, sitä enemmän pankit lainaavat rahaa. Tämä on tietenkin hyvä asia kuluttamisen kannalta, mutta suuri riskitekijä rahoitussektorin kestävyyskannalta. Jos asuntohinnat äkillisesti romahtavat, voivat asuntovelalliset joutua todelliseen ahdinkoon, jolloin pankit joutuvat kantamaan raskaat luottotappiot, mikä puolestaan heijastuisi negatiivisesti koko talouteen. Tästä ikävänä esimerkkinä on vuosien 2008–2009 maailmanlaajuinen rahoituskriisi, joka sai alkunsa Yhdysvaltojen asuntobuumista. Asuntomarkkinoiden vaikutukset makrotalouteen tulee siis ottaa vakavasti.

Seuraavaksi pohditaan asuntomarkkinoiden viimeaikaista kehitystä OECD-maissa ja erikseen Suomessa sekä sitä, millä tavoin tämänhetkinen asuntomarkkinoiden korkeasuhdanne on erityisen mittava.

3.4. Viimeaikainen asuntomarkkinakehitys kansainvälisesti ja Suomessa

Asuntojen hinnat ovat useissa OECD-maissa korkeimmillaan vuosikymmeniin. Hinnat nousivat useimmissa kehittyneissä talouksissa selvästi yleistä kuluttajahintatasoa enemmän 1990-luvun jälkipuoliskolta lähtien aina finanssikriisin alkuun asti. Hinnat nousivat toisissa maissa enemmän kuin toisissa, mutta varsinainen poikkeus oli Saksa. Siellä asuntohinnat jatkoivat 1980- ja 1990-lukujen vaihteessa alkanutta alenemistaan.

Asuntojen hintojen yleinen nousu 1990-luvun jälkipuoliskolta alkaen oli monessa suhteessa poikkeuksellista verrattuna edellisiin vuosikymmeniin. Reaalihinnat nousivat enemmän ja pidemmän aikaa kuin yleensä aiemmilla nousukausilla. Lisäksi hintojen nousu oli poikkeuksellisen synkronoitua eri maiden välillä, kun vain Saksa erottui joukosta. Asuntojen hinnat ja talouden suhdanteet ovat olleet perinteisesti hyvin yhdenmukaiset. Huomattava ero aiempaan oli se, että asuntojen hintakehitys oli poikkeuksellisen heikosti korreloitunut yleisen suhdannevaihtelun kanssa. Tämä korostui vuosina 2001–2003, kun asuntojen hinnat nousivat vahvasti huolimatta yleisen suhdannekehityksen heikkoudesta. Lisäksi samanaikaisesti korot alenivat tuntuvasti. (Girouard ym. 2006: 6–9; Kajanoja 2012: 4.)

Asuntohintojen nousu oli erityisen nopeaa vuosina 2004–2006, jolloin talouskasvu oli vauhdikasta. Toisin sanoen yleinen talouskehitys ylikuumeni ennen finanssikriisiä; muutkin varallisuushinnat nousivat, asuntoja rakennettiin paljon ja erityisesti kotitalouksien luottojen kasvu oli nopeaa. Asuntojen hintojen nousun taustalla onkin ollut tekijöitä, jotka ovat lisänneet kotitalouksien velkaantumista kannustamalla sitä tai vähentämällä sen esteitä. 1970-luvun lopulla alkanut rahoitusmarkkinoiden vapauttaminen kuuluu keskeisiin taustatekijöihin, kuten osin siitä seuranneet erilaiset rahoitusmarkkinoiden innovaatiot. Lisäksi velan kasvua ovat edesauttaneet makrotaloudellisen kehityksen lisääntynyt vakaus 1980-luvulta lähtien sekä reaalikorkojen aiempaa matalampi taso etenkin 1990-luvun puolivälin jälkeisenä aikana. (Kajanoja 2012: 5.)

Vaikka asuntojen reaalihinnat nousivat tuntuvasti vuoteen 2007 asti, melkein kaikissa kehittyneissä maissa oli maiden välillä suuriakin eroja. Eniten reaalihinnat nousivat vuosien 1997 ja 2007 välillä Yhdistyneissä kansakunnissa, Ranskassa ja Australiassa. Kaikissa näissä maissa reaalihinnat enemmän kuin kaksinkertaistuivat, kun Suomessa reaalihinnat nousivat noin 60 prosenttia.

Keskeisiä taustatekijöitä maiden välisille eroille yleisen talouskehityksen lisäksi ovat asuntorahoituksen muodot ja niiden kehitys sekä asuntojen tarjonnan joustavuus. Erot asuntorahoituksen muodoissa maiden välillä juontavat juurensa muun muassa eroihin lainsäädännössä sekä kansallisissa traditioissa ja instituutioissa. Kotitalouksia koskevat asuntorahoituksen muodot määräytyvät osin sen mukaan, miten pankit ja muut asuntoluottojen myöntäjät hoitavat omat rahoituksensa. (Kajanoja 2012: 6)

Asuntorahoituksen muotojen lisäksi myös julkisen sektorin toimilla on vaikutuksensa kotitalouksien velan ja siten asuntojen kysynnän kehitykseen. Esimerkiksi asuntolainojen korkojen verovähennysoikeus sekä muut verotukselliset tekijät kannustavat useissa maissa kotitalouksia velkaantumaan. Andrew ym. (2011) ovat tutkineet julkisen sektorin vaikutuksia ja että maissa, joissa tällaiset verohelpotukset ovat suuria, kotitalouksien velka-asteet ovatkin poikkeuksellisen suuret.

Asuntojen kysynnän kasvun makrotaloudelliset seuraukset riippuvat osin siitä, miten asuntojen tarjonta reagoi siihen. Tarjonnan joustavuudesta johtuen kysynnän kasvu ei ole kaikissa maissa johtanut hintojen poikkeavan suureen nousuun. Esimerkiksi Suomessa ja Yhdysvalloissa hinnat eivät nousseet poikkeuksellisen nopeasti vuosina 1997–2007. Sánchezin ja Johanssonin (2011) tutkimuksen mukaan näitä maita yhdistää pieni asukastiheys ja se, että niissä asuntojen tarjonta on viime vuosikymmeninä reagoanut muita maita voimakkaammin asuntojen hintojen muutoksiin.

Jos asuntojen tuotanto ei kasva nopeasti, näkyy kysynnän kasvu valtaosin asuntojen hinnoissa. Mikäli tällaista asuntojen kysynnän velkavetoista kasvuvaihetta seuraa syystä tai toisesta niiden kysynnän supistuminen, näkyvät sen vaikutukset suoraan kotitalouksien nettovarallisuusasemassa: velat ovat kasvaneet, mutta asuntovarallisuuden arvo laskee.

Viime vuosien finanssikriisin aikana talouskehitys on useissa maissa heikentynyt sekä kotitalouksien taseiden kärsimisen että asuntorakentamisen supistumisen takia. Kotitalouksien velan nopea kasvu ennen kriisiä johti useissa maissa sittemmin kotimaisen kysynnän merkittävään heikkenemiseen. Vertailtaessa eroja havaitaan kehittyneiden talouksien kokemuksissa, että mitä enemmän kotitalouksien velka-aste nousi ennen kriisiä, sitä enemmän niiden kulutus tyypillisesti supistui kriisin alettua (Glick & Lansing 2010:1).

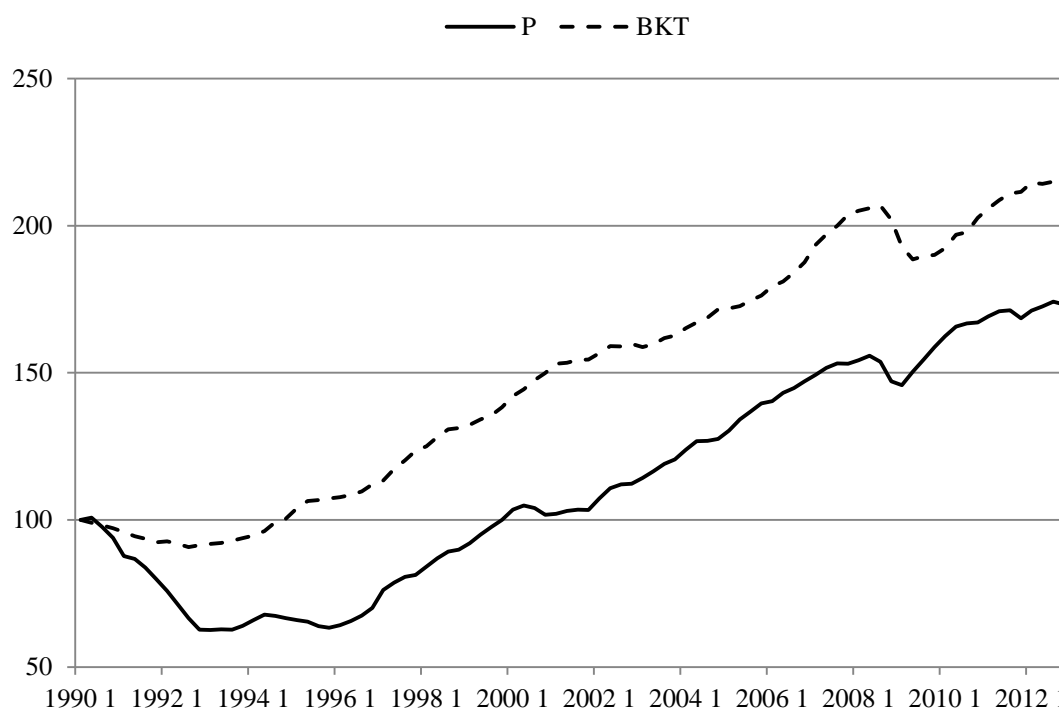
Arvioitaessa asuntojen hintatason kestävyyttä yhtenä vertailukohtana pidetään usein kotitalouksien tulokehitystä. Kotitalouksien tulojen kasvaessa niillä on luonnollisesti varaa maksaa asunnoista enemmän. Suhteessa kotitalouksien tuloihin asuntojen hinnat nousivat useissa kehittyneissä talouksissa ennen finanssikriisiä tuntuvasti. Vuosien 1997–2007 suurimmat eli 80–100 prosentin hintojen nousut suhteessa tuloihin koettiin Yhdistyneissä Kansakunnissa. Suomessa asuntojen hinnat nousivat samaan aikaan 16 prosenttia suhteessa kotitalouksien tuloihin, mikä on yksi vähäisimmistä muutoksista.

Myös korkotaso voidaan ottaa huomioon tällaisessa arviossa, sillä matala korkotaso helpottaa kotitalouksien kykyä hoitaa asuntolainojaan ja siten myös maksaa asunnoista enemmän. (Kajanoja 2012: 12.)

Suomen asuntomarkkinoiden kehitys oli 1980-luvun lopulla ja 1990-luvun alussa kansainvälisessä vertailussa poikkeuksellisen epävakaa ja räikeintä on edelleen vuosien 1987–1989 asuntokupla. Asuntokuplan arvioidaan johtuneen rahoitusmarkkinoiden vapautuksen aiheuttamasta rakenteellisesta muutoksesta asuntojen kysyntään. Kysyntä kasvoi, kun asuntolainojen saatavuus parani ja vaadittava omarahoitusosuus pieneni. Asuntomarkkinoiden kehitys oli samalla osa yleistä talouden suhdannevaihtelua. Asuntokuplan aikana asuntojen hinnat nousivat reaalisesti yli 60 % runsaassa kahdessa vuodessa. Kuplan puhkeamisesta seurasi huomattavasti suurempi hintojen lasku. (Kivistö 2012: 4.)

1990-luvun puolivälin jälkeen Suomen asuntomarkkinoiden kehitys on ollut useimpiin kehittyneisiin maihin verrattuna poikkeuksellisen vakaa. Asuntojen reaalihintojen pysyvämpi nousu alkoi vuonna 1996 ja jatkui ripeänä vuoden 2001 lyhyen laskun jälkeen vuoteen 2008 saakka. Nousu oli kuitenkin vähemmän kuin monissa muissa kehittyneissä talouksissa.

Asuntojen hinnat ja talouden suhdanteet ovat olleet perinteisesti hyvin yhdenmukaiset ja näin on ollut myös Suomessa. Kuten kuviosta 2 havaitaan, Suomen asuntojen ja Suomen kokonaistuotannon kehitys on ollut hyvin samansuuntaista. Kuviosta on myös helppo havaita, miten asuntomarkkinat ja talous reagoivat vuoden 2008 puolivälissä alkaneeseen maailmanlaajuiseen finanssikriisiin. Mielenkiintoista ja samalla huolestuttavaa on, että asuntomarkkinat toipuivat kriisistä kokonaistuotantoa selvästi nopeammin.



Kuvio 2. Asuntojen hinnat ja BKT:n kehitys vuosina 1990-2012 Suomessa. Nimelliset hinnat. Lähtötasot indeksoitu sataan. (Lähde:Tilastokeskus)

Asuntojen hintojen pitkän nousun taustatekijät ovat Suomessa suurelta osin samoja kuin muissakin kehittyneissä talouksissa. Asuntorahoituksen kehittyminen, makrotaloudellisen kehityksen vakautuminen, korkojen aleneminen ja tulojen kasvu ovat kasvattaneet asuntojen kysyntää. Oikarinen (2005) selvitti tutkimuksessaan, että käytettävissä olevien tulojen reaalikasvu ja reaalikorkojen lasku tukevat asunnon ostokykyä ja täten kiihdyttävät asuntohintojen nousua. Reaalikorkojen vaikutus tuli merkittäväksi rahoitusmarkkinoiden sääntelyn lopettamisen jälkeen. Siitä asti korkotason alenemisella on ollut huomattavasti enemmän merkitystä suomalaisten asunnonostokyvyn kehittymiselle kuin tulotason kasvulla.

Suomen viime vuosien asuntomarkkinakehitys ja siihen liittyneen kotitalouksien velkaantumiskehityksen kestävyys on maamme talousnäkökymien ja niihin liittyvien riskien kannalta tärkeä kysymys. Jos asuntomarkkinakehityksessä tapahtuu voimakas käänne, menettää taloutemme sitä keskeisesti viime vuosina tukeneen voiman ja kääntää yleisen talouskehityksen väijäämättä selvästi heikompaan suuntaan. Näin kävi useissa kehittyneissä talouksissa, kun asuntohinnat rupesivat laskemaan ja kotitaloudet purkamaan kasvaneita velkataakkojaan finanssikriisin alkaessa. (Kajanoja 2012: 17.)

Empiiriset tarkastelut Suomen asuntohintakehityksen tasapainoisuudesta eivät selvästikään viittaa siihen, että nykyinen hintataso olisi kestävä (Mäki-Fränti ym. 2011; Schauman 2012; Kivistö 2012). Asuntojen hinnat ovat nousseet selvästi yleistä kuluttajahintatasoa nopeammin, mutta suhteessa kotitalouksien tuloihin ja asuntojen vuokriin asuntohintojen nousu on kansainvälisessä vertailussa ollut melko vaimeaa. Ei siis ole ilmeistä, että asuntohinnat ja kotitalouksien velkaantuneisuuden taso Suomessa olisivat nousseet kestävämmälle tasolle, mutta kovin suurella luottamuksella näihin johtopäätöksiin ei kuitenkaan ole syytä suhtautua. Esimerkiksi ennen finanssikriisiä Yhdysvaltain asuntohintoja ei ainakaan koko maan mittakaavassa pidetty voimakkaasti yliarvostettuina, kunnes käsitys osoittautui virheelliseksi.

On olemassa riski, että lähivuosina tilanne kehittyä epävakaaseen suuntaan. Asuntohintojen nousu ja kotitalouksien velan kasvu voivat muuttua kestävämmiksi, jos kotitaloudet pitävät viime vuosien poikkeuksellisen matalaa korkotasoa pysyvänä tai odottavat, että asuntohinnat jatkavat nopeaa nousuaan pitkälle tulevaisuuteen. Näin ei kuitenkaan voi jatkua loputtomiin. Kajanoja (2012: 18) mukaan tulevaan muutokseen viittaa asuntohintojen nousun taustatekijöiden todennäköinen tuleva kehitys. Korkotaso ei voi nykyiseltä tasoltaan enää juuri laskea, ja sen nousu on jossain vaiheessa edessä. Kotitalouksien tulokehitys ei näyttäisi kovin pitkään voivan pysyä yhtä hyvänä väestön ikääntymisen vaikutusten alkaessa. Lisäksi asuntorahoituksen muodot eivät voi loputtomiin kannustaa aiempaa suurempaan lainanottoon ja näin tukea asuntohintojen nousua. Seuraavaksi on syytä tarkastella, miten asuntojen hinnat muodostuvat teoriassa.

4. ASUNTOJEN HINTOJEN MUODOSTUMINEN

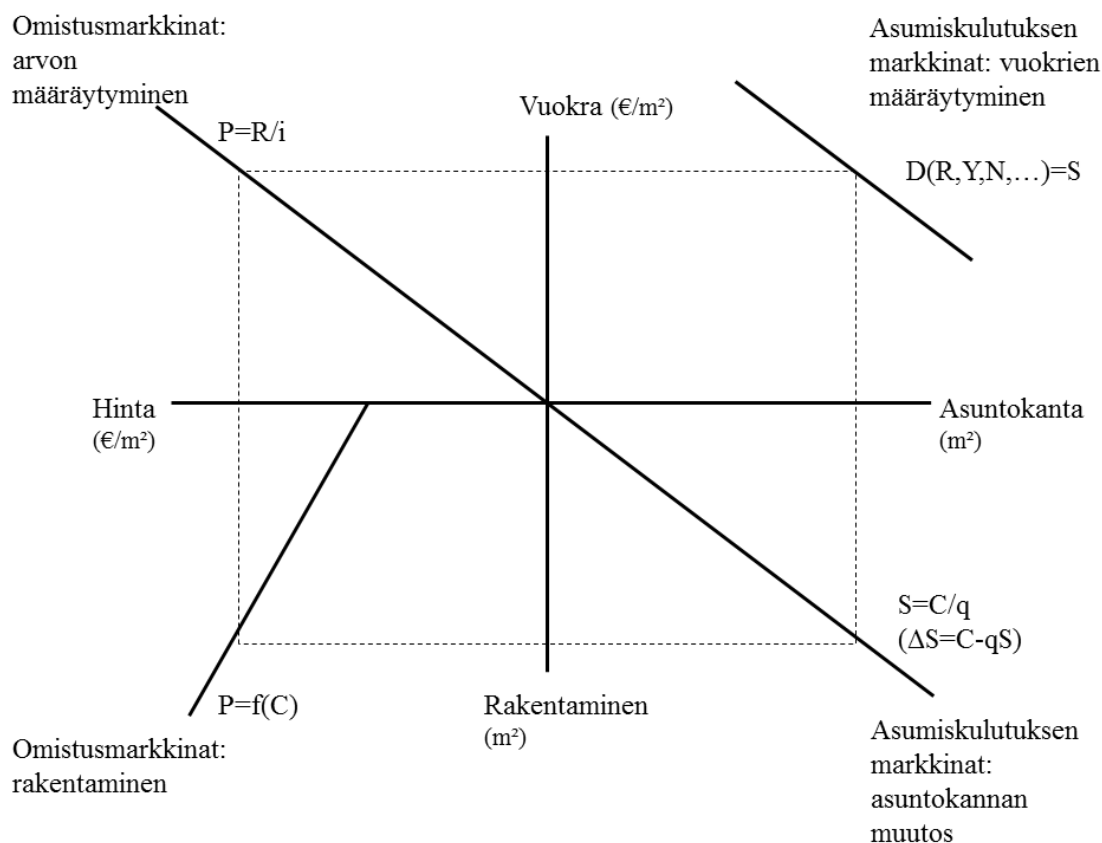
Useat eri tekijät vaikuttavat asuntojen hintojen muodostumiseen. Jotkut näistä tekijöistä ovat makrotaloudellisia eli ne vaikuttavat asuntojen hintoihin samalla tavalla koko maassa. Lisäksi on olemassa myös paljon alueellisia tekijöitä, jotka vaikuttavat vain paikallisesti. Tämän luvun tavoitteena on tarjota teoreettinen yleiskuva asuntojen hintojen muodostumisesta asuntomarkkinoilla.

4.1. Pitkällä aikavälillä

Asuntojen tarjonnan hintajousto on pitkällä aikavälillä joustavampaa kuin lyhyellä aikavälillä ja siksi pitkän aikavälin tarjontakäyrä on hieman kalteva. Asuntojen rakentaminen on hidaskäynninen prosessi. Siitä syystä asuntojen hintatasossa tai rakentamiskustannuksissa tapahtuvat muutokset heijastuvat melko pitkällä viiveellä valmistuvien asuntojen määrään. Monenlaiset alueelliset tekijät, kuten tonttien tarjonta, kaavoitus- ja rakentamismääräykset ja -maksut sekä kuntien harjoittama maapolitiikka vaihtelevat suuresti kunnittain, samoin kuin eri maiden välillä. Nämä tekijät voivat muokata tarjontakäyrästä lähes pystysuoran myös pitkällä aikavälillä.

4.1.1. Neljän-kvadraatin malli

DiPasquale ja Wheaton (1992) esittelemä neljän-kvadraatin malli (four-quadrant model) on yksinkertainen ja tunnettu malli, jota voidaan käyttää tutkiessa asuntojen hintoja pitkällä aikavälillä. Malli hahmottaa, miten asuntokanta, asuntotuotanto ja asumiskulutus sekä asuntojen hinnat ja vuokrat vaikuttavat toisiinsa. Kuviossa 3 oikealla puolella olevat osat edustavat asumiskulutuksen markkinoita, kun taas vasemman puoliskon osat kuvaavat asuntojen omistamisen (pääoma)markkinoita.



Kuvio 3. Asuntomarkkinoiden virta-varantomalli. (DiPasquale & Wheaton 1992: 188, Laakso & Loikkanen 2001: 41, Oikarinen 2007: 17)

Kuvion 3 oikea yläkulma kuvaa vuokratason ja asumiskulutuksen välistä yhteyttä. Pystyakseli kuvaa vuokratasoa (€/m²) ja vaaka-akseli asuntokantaa (m²). Oikealle alas kulkeva viiva kuvaa asumiskulutuksen kysynnän riippuvuutta vuokratasosta, kun oletetaan että talouden muut tekijät ovat muuttumattomassa tilassa. Pystysuora katkoviiva kuvaa tarjontaa, joka on lyhyellä aikavälillä kiinteä, koska se määräytyy täysin olemassa olevasta asuntokannasta (Laakso & Loikkanen 2001: 41). Tällöin asumiskulutuksen markkinoiden tasapainoa vastaava vuokrataso määräytyy kysyntäkäyrän ja tarjontaviivan leikkauskohdassa, joten vaakasuora katkoviiva kuvaa tasapainovuokraa.

Kuvion 3 vasen yläkulma kuvaa asuntojen hintatason määräytymistä asuntojen omistusmarkkinoilla. Pystyakseli kuvaa asuntojen vuokra-tasoa (€/m²) ja vaaka-akseli hintatasa (€/m²). Origosta yläviistoon vasemmalle suuntautuva viiva kuvaa vuokratason ja hintatason suhdetta eli sitä, minkä suuruisen riskittömän nettovuokravirran R vuodessa kiinteistönomistajien on saatava pitääkseen hallussa P :n neliöhintaisia asuntoja (DiPasquale & Wheaton 1992: 187).

Asuntoneliön hinnan ja nettovuokran välillä pätee tasapainoehto: asuntopääoman hinta on tulevien nettovuokrien nykyarvo, kun diskonttaustekijänä käytetään korkotasoa i eli vaihtoehtoisen sijoituskohteen tuottoa vuodessa. $P = R/i = (\text{bruttovuokra} - \text{juoksevat kulut} - \text{verot}) / \text{korko}$ eli asuntohinnan pitäisi vastata vuokravirran diskontattua nykyarvoa (Laakso & Loikkanen 2001: 42). Tasapainoa vastaava vuokrataso määrää asuntojen hintatasoa. Tasapainoa vastaava hintataso määräytyy vuokratason (vaaka katkoviiva) ja R/i -käyrän leikkauskodassa. Tasapainohinta sijaitsee pystysuoran katkoviivan ja vaakasuoran hinta-akselin leikkauskohdassa.

Kuvion 3 vasen alakulma kuvaa uusien asuntojen rakentamisen määrää asuntojen omistushintamarkkinoilla. Origosta viistoon alas vasemmalle suuntautuva tuotantokustannuskäyrä $f(C)$ kuvaa uusien asuntojen hankinnan yksikkökustannusta. Yksikkökustannusten oletetaan olevan rakentamisen volyymin kasvava funktio eli rakentamisen vilkkauksen oletetaan vaikuttavan maan hintaan sekä rakennusalan palkkakustannuksiin. Tuotantokustannuskäyrän ja vaakasuoran hinta-akselin leikkauskohta kuvaa asuntojen minimihintatasoa, jolla uustuotantoa ylipäättään toteutuu. Tasapainoa vastaava asuntojen uustuotannon volyymi määräytyy asuntojen hintatason perusteella tuotantokustannuskäyrän välityksellä. Asuntojen tasapainohintaa kuvaavan pystysuoran katkoviivan ja tuotantokustannuskäyrän leikkauskohdasta lähtevä vaakasuora katkoviiva kuvaa tuotannon volyymin. Tasapainossa uustuotannon määrä on tasolla, jolla asuntojen hinnat vastaavat uustuotannon kokonaiskustannuksia, eli $P = f(C)$. (DiPasquale & Wheaton 1992: 188–189.)

Kuvion 3 oikea alakulma kuvaa pitkän aikavälin asuntokantaa. Muutos asuntokannassa on yhtä suuri kuin uustuotannon määrä vähennettynä poistumalla. Oletetaan, että vuosittainen poistuma on vakio-osuus (q) asuntokannasta. Origosta alas oikealle kulkeva viiva (poistumakäyrä) kuvaa asuntokannan (vaaka-akseli) ja asuntotuotannon (pystyakseli) välistä suhdetta. Poistumakäyrän kulmakerroin määräytyy siten, että tasapainossa uustuotanto on yhtä suuri kuin poistuma, jolloin asuntokanta pysyy vakiosuuruisena, kun talouden muut tekijät ovat muuttumattomassa tilassa. (Laakso & Loikkanen 2001: 43.)

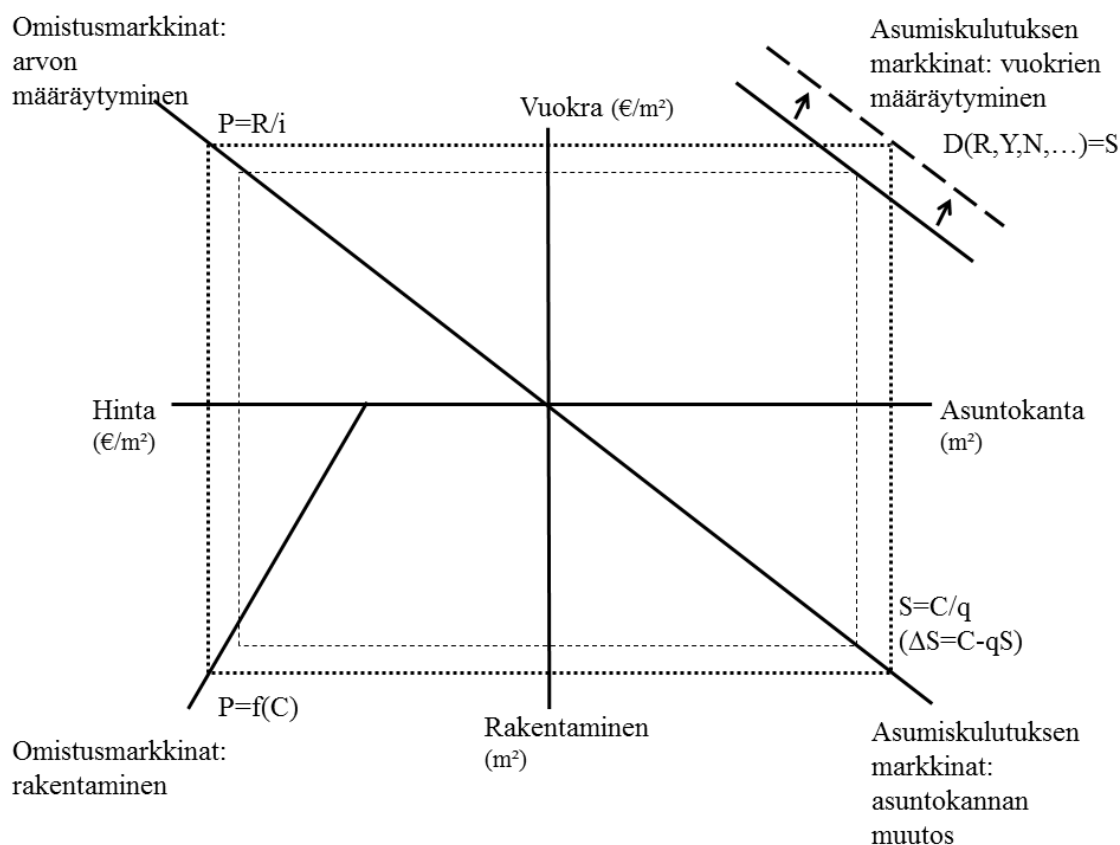
Yhteenvetona voidaan todeta, että lähtökohtana on lyhyellä ajalla likimain kiinteä asuntokanta. Vuokrataso määräytyy asumiskulutuksen markkinoilla kysynnän ja tarjonnan perusteella, kun taas vuokrat määräävät asuntojen hinnat asuntojen omistushintamarkkinoilla. Hinnat vuorostaan määräävät uustuotannon määrän, joka yhdessä poistuman kanssa määrää asuntokannan koon. Yhdistetyt asumiskulutuksen- ja asuntojen omistushintamarkkinat

ovat tasapainossa, kun asutokannan koko alkutilanteessa ja lopputilanteessa on samansuuruinen.

4.1.2. Muutosten vaikutus asuntomarkkinoille

Asuntomarkkinat kohtaavat kysyntä- ja tarjontapuolenmuutoksia, jotka eivät todellisuudessa ole kertaluontoisia ja pysyviä eivätkä asuntomarkkinat ole aluksi vakaassa tasapainotilassa (Laakso & Loikkanen 2001: 46). Muutoksia tapahtuu jatkuvasti ja ne heijuttavat asuntojen hintoja ja asuntotuotantoa, mutta silti kyse on seuraavaksi esiteltävän kaltaisista mekanismeista.

Asutokasyntynän kasvuun voi olla syynä talouden kasvu, joka heijastuu muun muassa kotitalouksien tulotason nousuna ja kotitalouksien määrän kasvuna muuttoliikkeen seurauksena. Asuntomarkkinoiden kannalta kyseessä on kysyntäshokki, jolloin kysyntäkäyrä nousee uudelle pysyvälle tasolle, kuten kuviosta 4 näemme. Sen seurauksena asuntojen vuokrat ja hinnat sekä asuntotuotanto ja asutokanta sopeutuvat myös uudelle tasolle. (DiPasquale & Wheaton 1992: 191–192.)



Kuvio 4. Asuntomarkkinoiden uusi tasapaino, kun kysyntä muuttuu. (DiPasquale & Wheaton 1992: 191, Laakso & Loikkanen 2001:44, Oikarinen 2007: 17)

Kuviossa 4 kysyntäkäyrän nousu ylös oikealle aiheuttaa vuokratason nousun, koska asuntokanta on lyhyellä ajalla lähes kiinteä. Tämä puolestaan heijastuu asuntojen omistuskysyntään, joka lisääntyy kohonneiden vuokratuottojen seurauksena, minkä vuoksi asuntojen hinnat nousevat. Kohonneet asuntohinnat nostavat rakennusyrittysten voittoja, mikä lisää rakennustuotantoa. Uudisrakentaminen suurentaa lopulta asuntokantaa ja sen myötä asumispalvelusten tarjontaa, mikä painaa vuokratasoa alas. Näin lopulta asuntomarkkinoiden uusi tasapaino löytyy, joka määrittyy kuviossa 4 alkuperäisen katkovii-vasuorakaiteen ulkopuolella kulkevana pisteviivasuorakaiteena. (DiPasquale & Wheaton 1992: 192.)

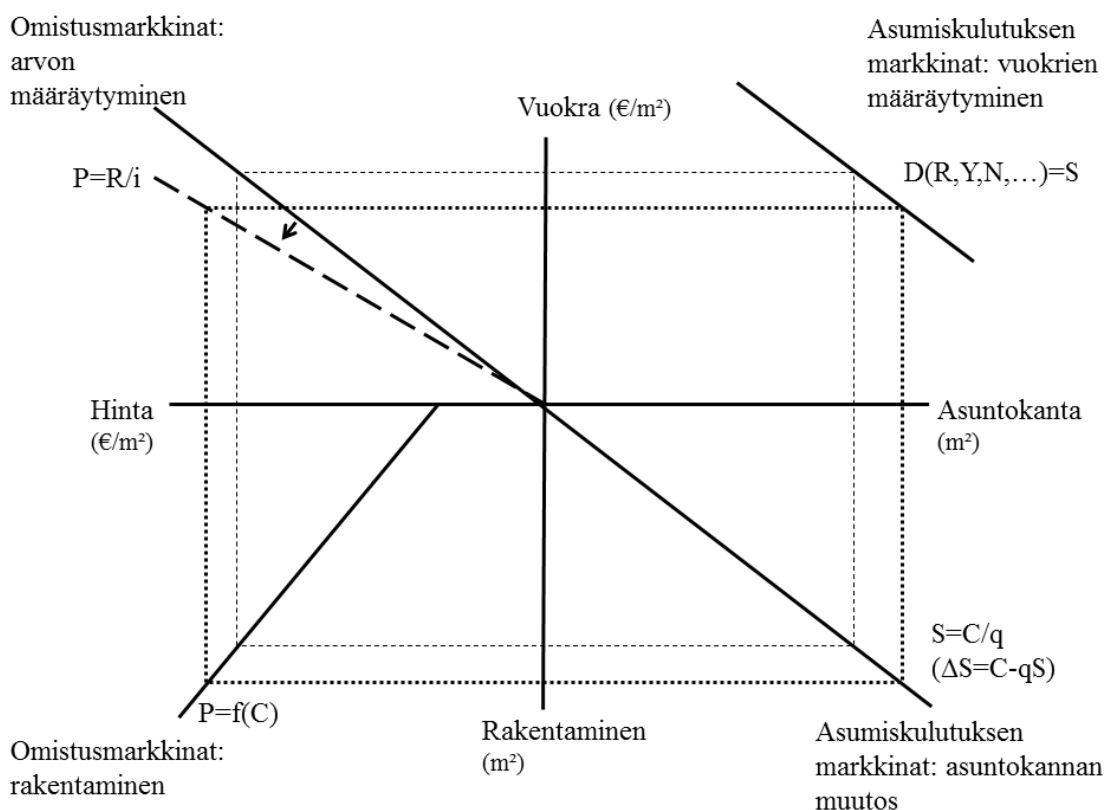
Uudessa tasapainossa vuokra- ja hintataso ovat korkeammat, asuntotuotanto vilkkaampaa ja asuntokanta suurempi kuin aikaisemmassa. Vastaavasti kysynnän supistuminen aiheuttaa kysyntäkäyrän siirtymisen sisäänpäin ja johtaa sopeutumisprosessin kautta uuteen tasapainoon. Silloin vuokra- ja hintataso on alhaisempi, rakentaminen on vähäisempää ja lopulta asuntokanta on pienempi.

Laakson & Loikkasen mukaan (2001, 46) yhteen kertaluontoiseen, mutta pysyvään kysynnän kasvumuutokseen sopeutuminen saattaa kestää viidestä kymmeneen vuoteen, minä aikana reaalin hintataso on pois pitkän aikavälin tasolta. Sopeutumisvaiheen jälkeenkään vuokra- ja hintataso ei palaudu enää pysyvästi entiselleen, koska väestöltään kasvaneen asuntomarkkina-alueen keskihintataso on korkeammalla tasolla muun muassa siksi, että esimerkiksi sijainniltaan parhaista asunnoista tulee suhteellisesti niukempia.

Myös tarjontatekijöissä voi tapahtua muutoksia, jotka vaikuttavat asuntomarkkinoihin. Esimerkiksi korkotason nousu tai muutokset verosäädöksissä muuttavat asuntosijoittajien tuottovaatimuksia, mikä heijastuu asuntojen hintoihin ja edelleen asuntotuotantoon, asuntokantaan ja vuokratasoon. Myös asuntotuotannon kustannustekijät voivat muuttua heijastuen rakentamiseen ja edelleen asuntokantaan, vuokriin ja hintatasoon. (DiPasquale & Wheaton 1992: 194.)

Laakso & Loikkasen (2001, 46) mukaan asuntovaramalla eli tyhjillään olevien asuntojen varannolla on suuri merkitys hinta- ja tarjontareaktioissa. Suuri asuntovaranto tarjonnan lähteenä on syynä sille, että jatkuvien tuotannon ja hintojen vaihteluiden sijasta asuntomarkkinoilla hintojen ja tuotannon nousut ja laskut ovat taitekohtien jälkeen pidempiaikaisia kuin monilla muilla markkinoilla.

DiPasqualen & Wheatonin (1992: 192) toteavat, että kysynnän muutokset omistusmarkkinoilla vaikuttavat asuntomarkkinoihin kokonaisuutena melko eritavalla kuin äsken tutkittuun kysynnän muutokseen asumiskulutusharkkinoilla. Kysynnän muutokset omistusmarkkinoilla voi johtua monista syistä. Mikäli korot laskevat, vaihtoehtoisten sijoituskohteiden tuotto laskee ja asunnon omistamisesta saatava tuotto kasvaa. Silloin kotitaloudet haluavat sijoittaa varansa mieluummin asuntoihin. Vastaavasti koron nousussa vaihtoehtoista sijoituskohteista tulee kiinnostavampia.



Kuvio 5. Asuntomarkkinoiden uusi tasapaino, kun omistajien tuottovaatimus muuttuu. (DiPasquale & Wheaton 1992: 193)

Kuviossa 5 asuntomarkkinoilla tapahtuu muutos omistajien tuottovaatimuksissa. Kun tuottovaatimus laskee, origosta lähtevä käyrä siirtyy vastapäivään vasemmalle. Mitä matalampi on korkotaso i eli omistajien tuottovaatimus, sitä loivempi on R/i -suora. Laakson & Loikkasen (2001:42) mukaan odotukset vuokratason jatkuvasta noususta tulevaisuudessa voi tulkita niin, että ne alentavat tuottovaatimusta ja näin ollen kasvattavat asuntojen hintaa. Päinvastaiset odotukset puolestaan alentavat asuntojen hintoja.

Asuntojen hinnan nousun myötä rakentamisen määrä lisääntyy, kuten kuviosta 5 näemme. Lopulta tämä kasvattaa asuntokantaa, joka johtaa alempaan vuokratasoon asumiskulutuksen markkinoilla. Uusi tasapaino saavutetaan, kun alkuperäinen odotettu vuokrataso ja lopullinen vuokrataso ovat yhtä suuret. Asuntomarkkinoiden uusi tasapaino on kuviossa 5 alkuperäistä katkoviivasuorakaidetta alempana.

Uudessa tasapainossa asuntohinnat ovat korkeammat ja vuokrataso matalampi samalla, kun asuntokanta ja sitä tukeva rakentaminen on suurempaa. Mitä pienempi on asuntosijoitukseen liittyvä riski, sitä matalampi on tuottovaatimus. Riskien kasvaessa varmaa tuottoa edustavan i :n päälle tulee lisätä riskipremio, jonka seurauksena asuntojen hinnat laskevat. DiPasquale & Wheaton (1992: 192) huomattavat myös, että vuokratuottojen verokohtelu vaikuttaa siihen, miten suuri bruttovuokra tarvitaan, jotta yllä oleva tasapainoehto olisi voimassa.

4.2. Lyhyen aikavälin virta-varantomalli

Asuntojen tarjonta perustuu asuntokantaa, joka on lyhyellä aikavälillä lähes kiinteä. Tarjonta reagoi hitaasti positiivisiin kysyntäshokkeihin, koska asuntojen suunnittelu ja rakentaminen on lyhimmilläänkin yli vuoden mittainen prosessi. Tarjonnan sopeutuminen kysynnän vähenemiseen on myös hidasta, koska rakennukset ovat kestäviä ja poistuma on hidasta.

DiPasquale ja Wheaton neljän-kvadraatin malli on staattinen, jolla on mahdollista kuvata uusi pitkän aikavälin tasapainotilanne, mutta malli ei selitä, miten tasapainoon päästään. Lyhyen aikavälin muutosten dynaamiseen tarkasteluun ovat DiPasquale ja Wheaton (1996, ks. Oikarinen 2007: 20–27) ovat kehittäneet virta-varantomallin (stock-flow model), jonka hieman muutettuun versioon perehdymme seuraavaksi.

Asuntojen hinnat ovat virtasuure, jota mitataan tietyn ajanjakson kuluessa. Asuntokanta on puolestaan luonteeltaan varantosuure, jota tarkastellaan tietynä ajankohtana. Toisin sanoen virta-varantomalli olettaa, että asuntohinnat määräytyvät mallin muiden muuttujien sen hetkisten arvojen perusteella, kun taas asuntokanta riippuu näiden muuttujien historiallisesta arvosta. Historiallinen arvostus johtuu asuntokannan kestävyydestä eli sen hyvin hitaasta kulumisesta. Yksinkertaisuuden vuoksi oletetaan, että asuntojen omistuskysyntä ajankodassa t (D_t) riippuu ainoastaan kotitalouksien määrästä (H_t) ja

asunnon omistamisesta aiheutuvista kustannuksista (U_t). Tämä relaatio on esitetty yhtälössä (1), jossa parametri α_0 kuvaa sitä määrää kotitalouksista, jotka omistaisivat asunnon, jos omistuskustannuksia ei olisi. Parametri α_1 puolestaan näyttää juuri asuntojen omistuskysynnän reagoinnin herkkyyttä kustannusten muutoksille.

$$(1) \quad D_t = H_t(\alpha_0 - \alpha_1 U_t)$$

Asunnon omistamisesta aiheutuvat kustannukset riippuvat vallitsevasta asuntojen hintatasosta (P_t), vallitsevasta verojen jälkeisestä asuntolainakorosta (R_t), asumisen ylläpitokustannuksista (M_t) ja tulevaan arvonnousuun liittyvät odotukset (I_t).

$$(2) \quad U_t = P_t (R_t + M_t - I_t)$$

Yhtälöstä (2) voidaan tulkita, että asunnon omistuskustannukset ovat sitä suuremmat, mitä korkeammat ovat asuntojen hinnat, asuntolainakorot ja ylläpitokustannukset sekä mitä vähemmän asuntojen hintojen odotetaan nousevan.

Verojen jälkeinen asuntolainakorko oletetaan yhtä suureksi kuin vaihtoehtoisen sijoituskohteen tuotto vuodessa. R johdetaan $(1-T)r^m$, jossa r^m on asuntolainakorko ennen veroja ja T on verovähennyskelpoinen osuus asuntolainakoroista. Asumisen ylläpitokustannukset puolestaan sisältävät kiinteistöveron ja arvon väheneminen. Tässä arvon väheneminen viittaa kunnossapitoon, joka on välttämätöntä rakennuksen kunnan ylläpitämiseksi.

Virta-varantomallissa asuntojen hinnat määräytyvät siten, että omistuskysyntä ja asuntojen tarjonta (S_t) ovat yhtä suuret:

$$(3) \quad D_t = S_t$$

Yhdistämällä edelliset yhtälöt (2) ja (3) yhtälöön (1) saadaan kaava asuntojen hinnoille:

$$(4) \quad P_t = \frac{(\alpha_0 - S_t/H_t)}{[\alpha_1(R_t + M_t - I_t)]}$$

Virta-varantomalli olettaa, että yhtälö (4) pätee aina. Siten tämän päivän asuntojen hinnat ovat sitä korkeammalla, mitä pienempi on asuntokanta suhteessa kotitalouksien määrään, mitä alhaisemmat asuntolainakorot ovat, mitä hitaampaa arvonaleneminen on tai mitä enemmän asuntojen hintojen odotetaan nousevan.

Seuraavaksi tarkastelemme asuntojen tarjontaa ja vakaan tilan tasapainoa. Muutokset asuntojen tarjonnassa hetkestä $t-1$ hetkeen t on esitetty yhtälössä (5), jonka mukaan asuntokannan kasvu on yhtä suurta kuin uudisrakentamisen määrä (C_t) vähennettynä edellisen periodin asuntokannan kulumisella (δ).

$$(5) \quad S_t - S_{t-1} = C_t - \delta S_{t-1}$$

Asuntokanta on vakaan tilan tasapainossa, kun asuntokanta ei muutu eli uudisrakentaminen on yhtä suurta kuin edellisen periodin asuntokannan kuluminen. Tämä on esitetty seuraavassa yhtälössä:

$$(6) \quad C_t = \delta S_{t-1}.$$

Tarjonta sisältää myös toisen yhtälön. Uudisrakentamisen määrä riippuu asuntojen hinnatasosta, mutta se on riippuvainen myös olemassa olevasta asuntokannasta. Asuntojen hintojen nousu näkyy uudisrakentamisen lisääntymisenä vasta, kun rakentamisesta syntyvä lisäarvo (asunnon hinta – rakentamisen kustannukset) on suurempi kuin vapaan maan arvo.

ES_t tarkoittaa pitkän aikavälin tasapainoa asuntokannassa. Jos S_t on yhtä suuri kuin ES_t , uudisrakentamista ei tapahdu. Tässä kohtaa yksinkertaisuuden vuoksi oletetaan, että asuntokantaan ei kohdistu kulumista. Jos asuntojen kysyntä kasvaa, hinnat nousevat ja edelleen rakentamisesta syntyvä lisäarvo kasvaa. Tämä johtaa uudisrakentamiseen, minkä seurauksena asuntokannan pitkä aikavälin tasapaino määrä kasvaa. Uudisrakentaminen lisää vapaan maan kysyntää, jolloin sen hinta nousee, kunnes se on taas yhtä arvokas kuin rakentamisesta syntyvä lisäarvo. Tämä vuorovaikutussuhde on esitetty seuraavissa yhtälöissä (7) ja (8)

$$(7) \quad ES_t = -\beta_0 + \beta_1 P_t$$

$$(8) \quad C_t = \tau(ES_{t-1} - S_{t-1})$$

Parametri β_0 ottaa huomioon maan vaihtoehtoiskustannuksen arvon. Asuntojen hintatason täytyy olla vähintään yhtä suuri kuin mahdollisen maanviljelyn tuottaman arvon, johon vielä lisätään asuntojen rakennuskustannukset. Toisin sanoen kalliit rakennuskustannukset nostavat β_0 arvoa.

Parametri β_1 määrittää, vapaan maan rakentamisherkkyyttä hintojen nousulle. Mitä rajallisempaa maa tarjonta on, sitä pienempi β_1 on. Toisin sanoen, positiivisen kysyntäshokin myötä sitä korkeampi on vapaan maan arvonnousu, mitä rajallisempaa sen tarjonta on.

Parametri τ puolestaan esittää, kuinka nopeasti rakentaminen reagoi asuntokannan poikkeamaan pitkän aikavälin tasapainosta. Huomioitavaa on, että viive rakennuspäätöksen ja uuden asunnon rakentamisen välillä on yksi ajanjakso.

Dynaamisessa mallissa, jossa asuntokannasta kuluu osa jokaisella ajanjaksolla, kanta pienenee, ellei uusia asuntoja rakenneta. Tasapainon säilyttämiseksi asuntokannan täytyy olla pienempi kuin pitkän aikavälin tasapainomäärän, jotta se luo uudisrakentamista, joka vastaa asuntokannan kulumisen määrää. Sijoittamalla yhtälöt (7) ja (8) yhtälöön (5) saadaan muodostettua relaatio hintatason ja asuntokannan muutoksen välillä yhtälöön (9). Mikäli asuntokanta on suurempi kuin tasapainomäärä, uudisrakentamista ei tapahdu ja yhtälö supistuu muotoon (10).

$$(9) \quad S_t - S_{t-1} = \tau(-\beta_0 + \beta_1 P_{t-1} - S_{t-1}) - \delta S_{t-1}, \quad \text{jos } ES_{t-1} > S_{t-1}$$

$$(10) \quad S_t - S_{t-1} = -\delta S_{t-1}, \quad \text{jos } ES_{t-1} \leq S_{t-1}$$

Vakaan tilan tasapainossa asuntokanta ei kasva. Ennen kuin tasapaino on saavutettu asuntokanta kasvaa ja absoluuttinen asuntokannan kuluminen lisääntyy myös. Vakaan tilan tasapainossa asuntokannan S^* koon määrittelee asuntojen hintataso, kuten seuraavasta yhtälöstä (11) näemme. S^* voidaan ratkaista asettamalla $S_t = S_{t-1}$ yhtälöön (9):

$$(11) \quad S^* = \frac{\tau(-\beta_0 + \beta_1 P_{t-1})}{(\delta + \tau)}$$

Virta-varantomalliin kuuluu asuntojen vakaan tilan tasapainokannan lisäksi vakaan tilan tasapainohinta P^* . Tasapainohinta saadaan, kun yhtälöön (4) sijoitetaan $S_t = S^*$:

$$(12) \quad P^* = \frac{(\alpha_0 - S^*/H_t)}{[\alpha_1(R_t + M_t - I_t)]}$$

Kahden yhtälön, (11) ja (12), järjestelmän ratkaisun pohjalta voidaan vakaan tilan tasapainohinta kirjoittaa muotoon:

$$(13) \quad P^* = \frac{\alpha_0 H_t (\delta + \tau) + \tau \beta_0}{H_t (\delta + \tau) \alpha_1 (R_t + M_t - I_t) + \tau \beta_1}$$

Vakaan tilan tasapainossa sekä asuntojen hinnat että asuntokanta eivät muutu, mistä seuraa, että asuntojen tulevaan arvonnousuun liittyvät odotukset (I_t) ovat nolla. Asettamalla $I_t = 0$ yhtälöön (13) saadaan vakaan tilan tasapainohintatason, jonka määrittelee vakaana pysyessään: kotitalouksien määrä, asuntolainakorot, ylläpitokustannukset ja mallin parametrit. Yhtälöstä näemme, että asuntojen tasapainohinta on sitä korkeampi, mitä enemmän kotitalouksia on, mitä alemmat asuntolainakorot ovat ja mitä joustamattomampaa asuntojen tarjonta on.

Yllättävää on, että yhtälö (13) ei ota huomioon kotitalouksien tuloja, vaikka tulojen kasvun pitäisi vaikuttaa nostamalla asuntojen hintaa, kuten neljän kvadraatin -mallia analysoitaessa havaittiin. Tulot tulisi siis huomioida myös lyhyen aikavälin virtavarantomallissa. Esimerkiksi asuntosijoittamisen q-teorian mukaan, kotitalouksien tulot vaikuttavat asuntojen kysyntää ja edelleen hintoihin myös lyhyellä aikavälillä (ks. Sørensen ja Whitta-Jakobsen 2010: 406-414).

Usein kiistellään, pitäisikö tulomuuttujan olla mallissa, koska se vaikuttaa asuntojen kysyntään. Tulomuuttuja vaikuttaa kuitenkin epäsuorasti yhtälöön (13), koska tulojen kasvun voidaan olettaa kasvattavan α_0 ja laskevan α_1 . Tulojen kasvaessa potentiaalisten uusien asunnon ostajien määrä kasvaa ja vastaavasti kysynnän hintajousto laskee. Yhtälöstä (13) nähdään näiden kahden parametrin kokonaisvaikutus asuntojen hintoihin. Tulotason kasvaessa α_0 suurenee ja α_1 pienenee eli kotitalouksien tulojen kasvu nostaa asuntojen hintoja.

Merkille pantavaa on, että edellä tarkastelluista teoreettisista malleista puuttuu yksi tärkeänä pidetty tekijä, kotitalouksien luottorajoitteet. Asunto on kallis hyödyke, minkä vuoksi kotitaloudet joutuvat nostamaan lainaa ja kohtaamaan luottorajoitteita. Luottorajoitteet vaikuttavat huomionarvoisesti asuntojen kysyntään. Koska luottorajoitteista on saatavilla vain puutteellisia tietoja, on empiiriseen tutkimukseen lisätty kotitalouksien asuntovelkaantumista kuvaava muuttuja, jonka uskotaan parhaiten heijastavan luottorajoitteissa tapahtuneita muutoksia (Oikarinen 2008).

5. TEORIATAUSTAA JA ASUNTOHINTATUTKIMUS SUOMESSA

Tämän luvun tavoitteena on tutustua tutkielman empiirisessä osiossa käytettyihin ekonometrisiin menetelmiin, aineistoon sekä empiirisiin tuloksiin. Empiirisen osuuden tarkoituksena on tutkia asuntojen hintojen kehitystä ja suhdetta valittuihin muuttujiin, jotka ovat tulot, kotitalouksien asuntovelkaantuminen ja korot. Tutkimusmenetelmät pohjautuvat yksinkertaiseen hinta-tulo suhdelukuun, korrelaatiokertoimen hyödyntämiseen sekä aikasarjojen ekonometriseen analyysiin, jonka keskeisimpiä menetelmiä ovat yhteisintegraatioanalyysi ja Granger-kausalisuus.

5.1. Ekonometriset menetelmät

Tässä osiossa tutustutaan tutkielman kannalta oleellisiin aikasarja-analyysin ekonometrisiin menetelmiin. Aluksi pyrin selittämään, mitä aikasarjojen stationaarisuudella tarkoitetaan ja mitä stationaarisuus tarkoittaa ekonometrisen analyysin näkökulmasta. Tämän jälkeen tutustutaan yhteisintegraatioanalyysiin, josta on viime aikoina tullut suosittu menetelmä epästationaarisia aikasarjoja analysoitaessa. Lopuksi tutustaan mielenkiintoiseen Granger-kausalisuuteen lyhyellä aikavälillä.

5.1.1. Aikasarjojen stationaarisuus ja sen testaaminen

Aikasarjalla tarkoitetaan ajassa järjestyneiden satunnaismuuttujien sarjaa $\{y_t\}$, jota kutsutaan myös stokastiseksi prosessiksi. Teoriassa muuttujia on kahdenlaisia. Jos kyseessä on jatkuva muuttuja, merkitään sitä tavallisesti $y(t)$ ja diskreettiä muuttujaa on puolestaan tapana merkitä y_t . Useimmat taloustieteelliset aikasarjat koostuvat diskreeteistä muuttujista.

Tärkeä aikasarjoihin liittyvä ominaisuus on stationaarisuus. Perusajatus on, että stationaarinen aikasarja on riippumaton ajasta. Stationaarisuuden kaksi eri tyyppiä ovat heikko ja vahva stationaarisuus. Heikkoa stationaarisuutta kutsutaan myös kovarianssistationaarisuudeksi tai toisen asteen stationaarisuudeksi. Aikasarja on kovarianssistationaarinen, jos sen odotusarvo, varianssi ja kaikki autokovarianssit ovat ajasta riippumattomia. Autokovarianssi riippuu ainoastaan aikaerosta s , ei ajankohdasta. Muodollisesti stokastisen prosessin on sanottu olevan kovarianssistationaarinen, jos kaikille ajankohdille t ja $t-s$,

$$(1) \quad E(y_t) = E(y_{t-s}) = \mu$$

$$(2) \quad E[(y_t - \mu)^2] = E[(y_{t-s} - \mu)^2] = \sigma_y^2$$

$$(3) \quad E[(y_t - \mu)(y_{t-s} - \mu)] = E[(y_{t-j} - \mu)(y_{t-j-s} - \mu)] = \gamma_s$$

jossa odotusarvo (μ), varianssi (σ_y^2) ja kaikki autokovarianssit (γ_s) ovat vakioita. Lisäksi odotusarvo ja varianssi oletetaan äärellisiksi, mutta vahvan stationaarisuuden tapauksessa odotusarvon ja/tai varianssin ei tarvitse olla äärellisiä. Aikasarjojen mallinnuksessa heikko stationaarisuus on kuitenkin yleisin käytetty stationaarisuuden muoto. Tämä johtuu osaksi siitä että normaalijakauman tapauksessa heikosti stationaarinen prosessi täyttää myös vahvan stationaarisuuden ehdot (Enders 2010: 54).

Jos tarkasteltava aikasarja ei täytä stationaarisuuden ehtoja, on kyseessä epästationaarinen aikasarja, jolle tyypillistä on ajasta riippuvuus. Epästationaarisen muuttujan käyttäminen perinteisessä regressioanalyysissä antaa usein virheellisiä tuloksia. Eräs epästationaarisuuden aiheuttama haitta on näennäisregressio (spurious regression). Näennäisregressiossa muuttujien välillä saattaa olla merkittävä korrelaatio, vaikka todellista kausaalisuhdetta ei ole (Gujarati 1995: 719, 724-5).

Epästationaariset muuttujat on mahdollista saada stationaariseksi differoimalla ne kerran tai useammin. Differoinnissa muuttujasta y_t vähennetään edellisen ajankohdan havainto y_{t-1} . Epästationaaristen aikasarjojen integraation aste on usein yksi, jota merkitään $I(1)$. Yleisesti ilmaisten, jos aikasarja täytyy differoida d kertaa, se on integroitunut asteella d eli $I(d)$. Sen sijaan stationaaristen aikasarjojen integraation aste on nolla, jota merkitään $I(0)$. (Gujarati 1995: 718-719.)

Stationaarisuuden testaamiseksi on yksikköjuuritesti, joka on muodollinen tilastotieteellinen testi. Yleisimmin yksikköjuuren olemassaoloa testataan Dickeyn ja Fullerin testillä (DF-testi) tai laajennetulla Dickeyn ja Fullerin testeillä (ADF-testi), jossa virhetermin autokorrelaatio eliminoidaan lisäämällä malliin viivästettyjä differenssitermejä.

Tavallisessa DF-testissä oletetaan, että testattava muuttuja y_t on peräisin yksinkertaisesta ensimmäisen asteen autoregressiivisestä prosessista eli, että vain ensimmäinen viive y_{t-1} on merkitsevä sarjaa mallintaessa. Jos muuttujan y_t taustalla onkin todellisuudessa monimutkaisempi korkeamman asteen autoregressiivinen prosessi, jossa useampi viive

on otettava huomioon, on malli väärin spesioitu. Tällöin mallin virhetermit ovat autokorreloituneita eivätkä normaalin DF-jakauman kriittiset arvot ole enää käypiä. Tähän on kehitetty DF-testin pohjalta laajennettu Dickeyn ja Fullerin testi, ADF-testi.

ADF-testi voidaan johtaa tarkastella p:nneen asteen autoregressiivistä prosessia, jota voidaan merkitä seuraavasti:

$$(4) \quad y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \alpha_3 y_{t-3} + \dots + \alpha_{p-2} y_{t-p+2} + \alpha_{p-1} y_{t-p+1} + \alpha_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

Yhtälö (4) voidaan esittää myös muodossa (Enders 2010, 215):

$$(5) \quad \Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t$$

jossa $\gamma = -(1 - \sum_{i=1}^p \alpha_i)$ ja $\beta_i = -\sum_{j=i}^p \alpha_j$.

Yhtälössä (5) tarkatelan kohteena on termi γ . Jos nollahypoteesi $\gamma=0$ on voimassa, sisältää aikasarja y_t yksikköjuuren. Nollahypoteesia testataan tavallisen DF-testin tapaan eli ADF-testistä laskettua t-arvoa verrataan DF-testijakauman kriittisiin arvoihin. DF-testin tapaan myös ADF-testissä malliin voidaan sisällyttää deterministisiä komponentteja, kuten vakio tai lineaarinen aikatrendi, ja verrata saavutettua t-arvoa vastaaviin kriittisiin arvoihin.

ADF-testin haasteena on viivästettyjen differenssitermien oikean lukumäärän valitseminen. Käytettävä viivepituus tulisi olla riittävän suuri, jotta virhetermin autokorrelaatio saadaan poistetuksi. Puolestaan liian suuri viivepituus vähentää testin tehoa. Viivepituuden valinnassa voidaan käyttää useimpien tilasto-ohjelmien tarjoamaa Akaiken informaatiokriteeriä (AIC) tai Schwartzin bayesilaista informaatiokriteeriä (BIC). Oikean viivepituuden voi määrittää myös kokeilemalla. Hall (1994) on ehdottanut viivepituuden vaalintaa menetelmää, jossa aloitetaan suuresta viivepituudesta ja vähennetään viivepituutta järjestelmällisesti, kunnes viivepituus on tilastollisesti merkittävä. Menetelmää voi käyttää myös toisin päin aloittamalla pienestä viivepituudesta ja siirtyä suurempiin, kunnes ei enää ole tilastollisesti merkittävä.

ADF-testissä ongelmia voivat aiheuttaa myös liukuvan keskiarvon komponentin ja useamman yksikköjuuren olemassaolo sekä mahdolliset rakennemuutokset. Rakennemuutoksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa aineistossa trendin kaltaisen kehityksen, jolloin väärä nollahypoteesi hyväksyttäisiin virheellisesti. Tällöin yksikköjuuren ole-

massaoloa rakennemuutoksen muokkaamassa aikasarjassa voi tutkia jakamalla aikasarja kahtia ja käyttämällä ADF-testiä vuorolla molemmille aikasarjoille. (Enders 2010, 215-229.)

5.1.2. Yhteisintegraatio pitkällä aikavälillä

Epästationaaristen muuttujien analysointi perinteisellä regressioanalyysillä antaa usein virheellisiä tuloksia (näennäisregressio). Sen vuoksi yhteisintegraatioanalyysi on nousut suosituksi menetelmäksi taloustieteellisiä aikasarjoja analysoitaessa. Yhteisintegraatioanalyysillä pystytään erottamaan näennäisregressio todellisesta regressiosta.

Muuttujien sanotaan olevan yhteisintegroituneita, jos epästationaaristen muuttujien välillä on löydettävissä stationaarinen lineaarikombinaatio. Käytännössä tämä tarkoittaa, että muuttujat eivät ajan kuluessa ajaudu kovin kauaksi toisistaan, vaan ne liikkuvat yhdensuuntaisesti. Granger ja Newbold (1977) ovat huomanneet, että näin ollen yhteisintegraation voidaan tulkita olevan muuttujien välinen pitkän aikavälin tasapainosuhte. Jos tällaiset muuttujat ajautuvat erilleen ja ovat liian kaukana toisistaan pitkän aikaa, talouden voimat, kuten markkinamekanismi tai valtion puuttuminen, alkavat tuoda niitä jälleen kohti toisiaan.

Yhteisintegraation testaamiseen on kaksi keskeistä menetelmää. Englen ja Grangerin menetelmässä selvitetään, ovatko residuaalit stationaarisia ja Johansenin menetelmä soveltaa suurimman uskottavuuden (maximum likelihood) menetelmää vektoriautoregressiiviseen (VAR) malliin. Tässä tutkimuksessa käytetään intuitiivisempaa Englen ja Grangerin menetelmää.

Engle ja Granger ovat esittäneet suoraviivaisen nelivaiheisen menettelytavan, jolla voidaan tutkia ovatko kaksi $I(1)$ muuttujaa y_t ja z_t yhteisintegroituneet. Määritelmän mukaan yhteisintegroituvuus edellyttää, että muuttujien integroituneisuus asteiden pitää olla samat. Täten ensimmäisessä vaiheessa täytyy tutkia muuttujien integroituneisuuden astetta esimerkiksi edellä kuvatulla ADF-testillä. Mikäli muuttujat ovat stationaarisia, on tarpeetonta edetä pidemmälle, koska perinteisten aikasarjamenetelmien soveltaminen on mahdollista. (Enders 2010: 373)

Jos ensimmäisessä vaiheessa päädytään siihen, että sekä $y_t \sim I(1)$ ja $z_t \sim I(1)$, niin toisessa vaiheessa vaiheessa estimoidaan pitkän aikavälin tasapainorelaatio

$$(6) \quad y_t = \beta_0 + \beta_1 z_t + e_t$$

Jos sarjat ovat yhteisintegroituneet, niin pienimmän neliösumman estimointi (Ordinary Least Squares, OLS) tuottaa supertarkentuvan estimaatin yhteisintegroituuusparametreille β_0 ja β_1 . Supertarkentuvuus tarkoittaa, että β_0 :n ja β_1 :n estimaatit konvergoituvat nopeammin kuin stationaaristen muuttujien vastaavat estimaatit (Enders 2010: 373).

Yhteisintegroituuden tutkimiseksi täytyy vielä tarkastella estimoidun tasapainorelaation residuaaleja $\{\hat{e}\}$. y_t ja z_t ovat yhteisintegroituneita astetta (1,1), jos residuaalit ovat stationaarisia. Tämän testaamiseen voidaan jälleen käyttää DF- tai ADF-testiä. Residuaalisarjan stationaarisuuden tastaamiseen ei voida kuitenkaan käyttää normaalia DF-testijakaumaa, koska todellista virhettä e_t ei tunneta vaan ainoastaan sen estimaatti \hat{e} . Testaamiseen voidaan käyttää esimerkiksi McKinnonin (1991; ks. Enders 2010: 490) luomia kriittisiä arvoja.

Jos toinen vaihe osoittaa, että muuttujat ovat yhteisintegroituneet, niin kolmannessa vaiheessa estimoidaan virheenkorjausmalli käyttämällä regression pohjalta luotuja residuaaleja. Neljännessä eli viimeisessä vaiheessa varmistetaan, että estimoitu virheenkorjausmalli on asianmukainen.

Englen ja Grangerin menetelmä on helposti sovellettavissa, mutta se sisältää myös muutamia heikkouksia. Pitkän aikavälin tasapainorelaation estimoinnissa edellytetään, että yksi muuttujista valitaan yhtälön vasemmalle puolelle, jolloin yhteisintegroituus voidaan todeta yhdelle järjestykselle, mutta hylättäisiin järjestystä muutettaessa. Toinen menetelmän heikkous perustuu kaksivaiheiseen menetelmään, jossa ensimmäisessä vaiheessa tehdyt virheet periytyvät myös toiseen vaiheeseen. (Enders 2010: 385-388)

5.1.3. Granger-kausalisuus lyhyellä aikavälillä

Grangerin (1969) määritteli kausalisuuden käsitteen, jonka avulla saadaan lisätietoa muuttujien välisen riippuvuuden luonteesta. Granger-kausalisuuden keskeinen idea on se, että syy ei voi tulla seurauksen jälkeen. Määritelmän mukaan muuttuja Y_t on Granger-kausallinen muuttujaan Z_t nähden, jos muuttujan Z_t ennustusta – joka on laadittu sen oman historian eli viivästettyjen arvojen perusteella – voidaan parantaa huomioimalla muuttuja Y_t viivästetyt arvot. (Enders 2004: 239)

Granger-kausalisuutta tutkitaan siten, että estimoidaan VAR-malli ja testataan, ovatko muuttujan Y_t viiveet tilastollisesti merkitseviä selitettäessä muuttujan Z_t arvoa. Esimerkiksi VAR(p)-mallin tapauksessa muuttujan Z_t yhtälö on

$$(7) \quad Z_t = \alpha_{20} + \alpha_{21}(1)Y_{t-1} + \dots + \alpha_{21}(p)Y_{t-p} + \alpha_{22}(1)Z_{t-1} + \dots + \alpha_{22}(p)Z_{t-p} + \varepsilon_{zt}$$

Muuttuja Y_t ei ole Granger-kausallinen muuttujaan Z_t nähden, jos ja vain jos kaikki muuttujan Y_t viivästettyjen arvojen kertoimet ovat nollia. Tätä voidaan testata tavanomaisella F-testillä seuraavan hypoteesin avulla

$$(8) \quad H_0 : \alpha_{21}(1) = \alpha_{21}(2) = \dots = \alpha_{21}(p) = 0.$$

Nollahypoteesin mukaan Y_t ei ole Granger-kausallinen muuttujaan Z_t nähden (Enders 2004: 283.)

5.2. Tutkimusaineiston kuvaus

Tutkiakseni asuntojen hintojen kestävästä kehitystä ja suhdetta valittuihin muuttujiin olen kerännyt Suomea koskevan aineiston. Kaikki käytetyt aikasarjat perustuivat neljännesvuosittaisiin havaintoihin vuoden 1990 alusta vuoden 2012 loppuun. Liitteessä 1 ja alla on esitetty yhteenveto käytetyistä aikasarjoista:

- Suomen asuntojen nimellinen hintaindeksi
- Suomen kotitalouksien kausitasoitettut, nimelliset tulot
- Suomen rahalaitosten myöntämät asuntolainat
- Suomen rahalaitosten myöntämien asuntolainojen keskikorko

Ennen tutkimuksen aloittamista kaikki aikasarjat, korkoja lukuun ottamatta, indeksoitiin lähtöarvoon 100 (Q1/1990). Ekonometrista analyysia varten kaikista aikasarjoista, korkoja lukuun ottamatta, otettiin luonnollinen logaritmi aikasarjojen normaaliuden parantamiseksi. Asuntojen hintoja julkaisee Tilastokeskus. Asuntolainojen määrää ja korkoa julkaisee Suomen Pankki. Kotitalouksien tulot ovat puolestaan OECD:n tuottamaa tietoa. Aineistoa kerätessä huomasin, että pitkiä aikasarjoja tutkimusaiheesta on haastava löytää. Kansainvälisen vertailun tekeminen osoittautui myös vaikeaksi, koska maiden tilastokäytännöissä on suuria eroja. Täten tutkimus on rajattu koskemaan vain Suomea.

Asuntojen hintatietoina on käytetty koko maan asuntojen nimellishintaindeksiä. Käytämäni hintaindeksi kuvaa koko maan vanhojen kerrostalo- ja rivitaloasuntojen hintojen kehitystä. Uskon, että kerros- ja rivitalojen hinnat edustavat hyvin asuntojen kehitystä Suomessa.

Kotitalouksien tulojen lähteenä on käytetty OECD:n julkaisemia kausitasoitettuja, nimellisiä palkkojen neljännesvuosihavaintoja. Koska väestö ja tulot kehittyvät usein käsi kädessä, ei niiden sisällyttäminen malliin erikseen olisi mielekäästä.

Kotitalouksien asunovelkaantumista kuvataan asuntolainojen määrän kehityksellä. Käytetty asuntolainakanta sisältää Suomen rahalaitosten euroalueen kotitalouksille myöntämät euromääräiset asuntolainat. Vuoden 2001 alussa rahalaitossektori laajeni kattamaan talletuspankkien ohella myös muut luottolaitokset. Pelkästään Suomen kotitalouksille myöntämän asuntolainakannan tutkiminen olisi ollut suotavampaa, mutta tällaista aikasarjaa en asuntolainoista löytänyt. Käytetty korkoaikasarja perustuu myös Suomen rahalaitosten euroalueen kotitalouksille myöntämien asuntolainojen keskikoroihin. Suurin osa Suomen rahalaitosten myöntämistä asuntolainoista voidaan kuitenkin olettaa jäävän kotimaahan, joten aikasarjat antavat paremman tarpeessa riittävän kuvan Suomen kehityksestä. Aineistot ovat kuukausiaineistoja, josta on saatu laskemalla neljännesvuosiaineistot.

Edellä esitetty aineisto kattaa ainoastaan kysyntään vaikuttavien tekijöitä eli ekonometrisessä osiossa ei täten huomioida asuntomarkkinoiden tarjontapuolta. Tutkimuksessa oletetaan, ettei tarjontapuolella ole tapahtunut merkittäviä muutoksia, koska tällaisia muutoksia on vaikea huomioida ekonometrisessä aikasarja-analyysissä.

5.3. Tutkimustulokset

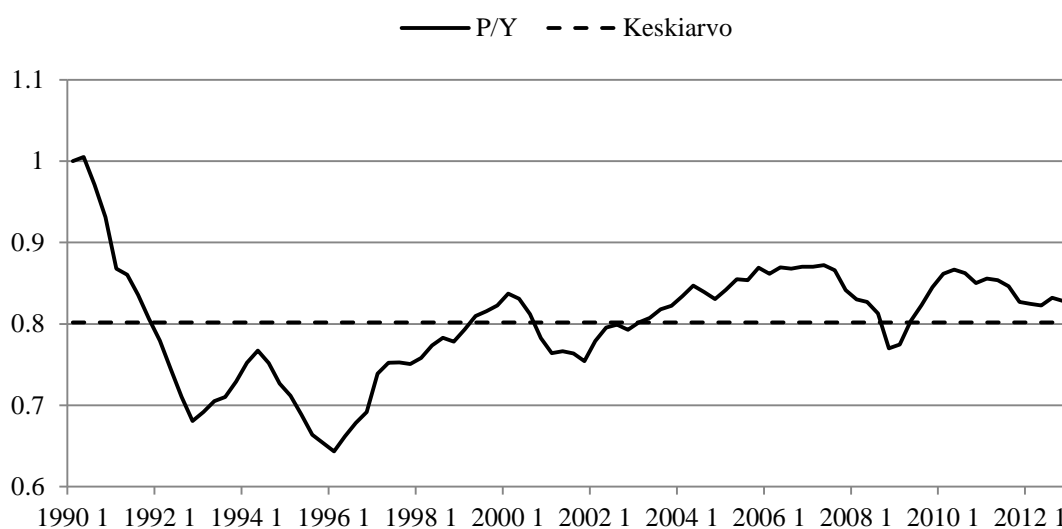
Tämän osion tavoitteena on esitellä empiiriset tulokset. Aluksi tarkastelen yksinkertaista hinta-tulot suhdelukua, jota on hyödynnetty laajasti arvioitaessa asuntojen ali- tai yliarvostusta. Tämän jälkeen hyödynnetään korrelaatiokerrointa asuntojen hintojen, tulojen, kotitalouksin asunovelkaantumisen ja korkojen välisen riippuvuuden selvittämiseksi. Kappaleessa 5.1. esiteltyjen ekonometristen menetelmien avulla tutkitaan aikasarjojen stationaarisuutta, yhteisintegroituneisuutta ja lopuksi Granger-kausalisuutta.

5.3.1. Hinta-tulot suhdeluku asuntohintojen kestävyysarviointiin

Hinta-tulot suhdeluku mittaa asumisen edullisuutta eli sitä, miten hyvin asukkailla on varaa asuntoihin. Matemaattisesti se voidaan ilmaista P/Y jossa P on asuntojen hinta ja Y kotitalouksien käytettävissä olevat tulot. Molemmat aikasarjat on indeksoitu lähtöarvoon 100 (Q1/1990). Suhdeluvun tutkinta on yksinkertainen: jos P/Y suhdeluku nousee yli sen pitkän aikavälin tasapainon, on se merkki asuntojen ylihinnittelusta. Tässä pitkän aikavälin tasapainolla tarkoitetaan yksinkertaista havainnoista laskettua keskiarvoa.

Kuviossa 6 on esitetty Suomen P/Y -lukuja vuosina 1990–2012. Katkonaisella viivalla on piirretty pitkän aikavälin keskiarvo, johon P/Y -lukua vertaamalla havaitaan, että 1980-luvun lopussa hinnat ovat olleet huomattavasti keskiarvoa korkeammalla ja romahtaneet sitten keskiarvon alapuolelle 1990-luvun alussa. Tämän jälkeen asuntojen hinnat ovat nousseet tuloja nopeammin ja nostanut P/Y -luvun pitkän aikavälin keskiarvon yläpuolelle vuoden 2001 ja 2009 notkahdusta lukuun ottamatta.

P/Y -luku viittaa siis asuntojen yliarvostukseen, joka on kuitenkin ollut vähäistä verrattuna 1980-luvun kuplaan verrattuna. Tulos on linjassa aiempien tutkimusten kanssa, joiden mukaan suhteessa tuloihin Suomen asuntohinnat ovat nousseet maltillisesti (ks. esim. Mäki-Fränti ym. 2011; Schauman 2012; Kivistö 2012). Vaikka asuntojen hinnat ovat nousseet nopeasti viime vuosina, suhteessa tuloihin kehitys on siis ollut maltillista, koska myös kotitalouksien tulot ovat kasvaneet. Osan asuntohintojen noususta voikin selittää tulojen nousulla.



Kuvio 6. Hinta-tulot suhdeluvun kehitys ja keskiarvo vuosina 1990-2012. Hintojen ja tulojen lähtötasot indeksoitu sataan.

Vaikka hinta-tulot suhdelukua käytetään paljon, on se hieman yksinkertainen ja jättää huomiotta useita muita tekijöitä, jotka vaikuttavat asuntojen hintoihin. Siksi käytetään vielä ekonometrisia menetelmiä asuntohintojen analysoimiseen. Seuraavaksi tutkitaan muuttujien välisiä korrelaatioita, jotta päästään paremmin selville asuntojen hintojen, kotitalouksien velkaantumisen, käytettävissä olevien tulojen ja korkojen välisistä suhteista.

5.3.2. Muuttujien korrelaatiokertoimet selvittämään riippuvuutta

Korrelaatiokertoimen arvo on aina välillä $[-1, +1]$ ja mitä suurempi korrelaatiokertoimen itseisarvo on, sitä voimakkaammasta lineaarisesta riippuvuudesta on kyse. Positiivinen lineaarinen korrelaatio tarkoittaa sitä, että x :n arvojen kasvaessa myös y :n arvot kasvavat tasaisesti; vastaavasti negatiivisella lineaarisella riippuvuudella tarkoitetaan sitä, että x :n arvojen kasvaessa y :n arvot pienenevät tasaisesti. Taulukossa 2 on esitetty kaikkien muuttujien, asuntojen hintojen (P), tulojen (Y), kotitalouksien asuntovelkaantumisen (L) ja lainakorkojen (R), väliset korrelaatiokertoimet.

Taulukko 2. Muuttujien P, Y, L ja R väliset korrelaatiokertoimet.

	P	Y	L	R
P	1	0.974	0.951	-0.802
Y	0.974	1	0.977	-0.858
L	0.951	0.977	1	-0.795
R	-0.802	-0.858	-0.795	1

Suuret korrelaatioarvot kuvaavat, että muuttujien välillä on voimakasta lineaarista riippuvuutta. Asuntohintojen, tulojen ja kotitalouksien asuntovelan välillä on voimakas positiivinen lineaarinen riippuvuus. Toisin sanoen kotitalouksien tulojen tai asuntovelkaantumisen kasvaessa myös asuntojen hinnat kasvavat tasaisesti. Koron ja asuntohintojen välillä puolestaan on negatiivinen riippuvuus eli koron noustessa asuntojen hinnat laskevat. Tulokset ovat linjassa teorian kanssa.

Aikasarjojen muutosten (ΔP , ΔY , ΔL ja ΔR) väliset korrelaatiot on esitetty taulukossa 3. Tulosten mukaan tulojen muutoksella ja asuntohintojen muutosten välillä näyttäisi olevan suurin korrelaatiokerroin eli niiden välillä on voimakkain lineaarinen riippuvuus-

suhde. Myös korkojen muutosten negatiivinen korrelaatiokerroin asuntohintamuutoksiin on linjassa teorian kanssa.

Kotitalouksien asuntovelkaantumisen muutosten ja asuntohintojen muutosten välisen korrelaatiokertoimen arvo on 0,32. Esimerkiksi Takalan ja Peren (1991) tutkimuksessa selvisi, että pankkien antolainauksen muutosten ja asuntojen hintojen muutosten välinen riippuvuus oli korrelaatiokertoimella mitattuna 0,63. Tulos on siis odotusten mukainen.

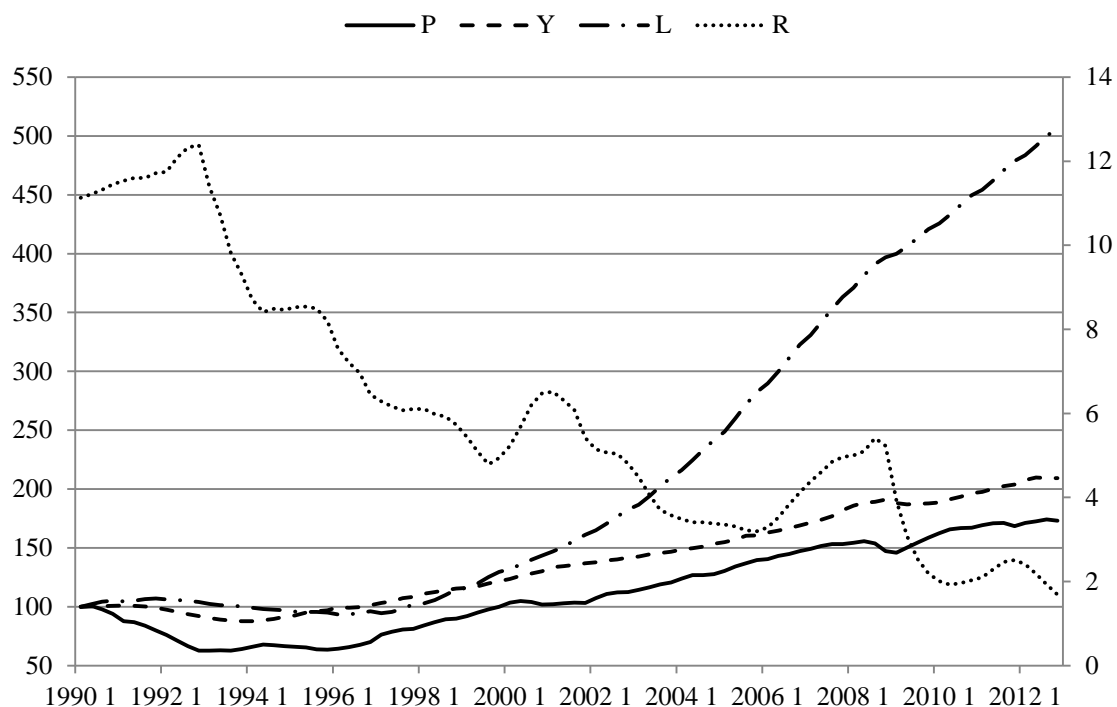
Taulukko 3. Aikasarjojen P, Y, L ja R muutosten väliset korrelaatiokertoimet.

Korrelaatiokertoimet				
	ΔP	ΔY	ΔL	ΔR
ΔP	1	0.460	0.324	-0.255
ΔY	0.460	1	0.420	0.317
ΔL	0.324	0.420	1	0.269
ΔR	-0.255	0.317	0.269	1

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on myös tarkastella kotitalouksien asuntovelkaantumisen ja asuntohintojen välistä riippuvuussuhdetta. Aikasarjojen muutosten korrelaatiokertoimen perusteella näiden muuttujien välillä on riippuvuutta, mikä tukee tutkimisen kiinnostavuutta. Korrelaatio ei aina todista syy-seuraussuhdetta, mutta usein se on hyvä vihje mahdollisesta kausaliteetista. Kappaleessa 5.3.5. testaan vielä muuttujien välistä kausaliteettia Grangerin metodilla. Ennen sitä tutkitaan aikasarjojen stationaarisuutta ja yhteisintegraatiota.

5.3.3. Aikasarjojen stationaarisuus

Aikasarjojen stationaarisuutta voidaan tutkia sekä visuaalisesti että tilastollisten testien avulla. Kuviossa 7 on esitetty asuntojen hintojen (P), tulojen (Y), kotitalouksien asuntovelkaantumisen (L) ja lainakorkojen (R) kehitys vuosina 1990–2012. Lähtötasot on indeksoitu sataan. Kuvioista havaitaan, että muuttujat P, Y ja L ovat selvästi kasvavia ajan myötä, mikä viittaisi aikasarjojen epästationaarisuuteen. Myös korkoaikasarjan (R) arvot vaikuttaisivat olevan riippuvaisia ajankohdasta, mikä viittaa epästationaarisuuteen.



Kuvio 7. Muuttujien P, Y, L (vasemmanpuoleinen asteikko, lähtötasot indeksoitu saatan) ja R (oikeanpuoleinen asteikko, %) kehitys Suomessa vuosina 1990–2012.

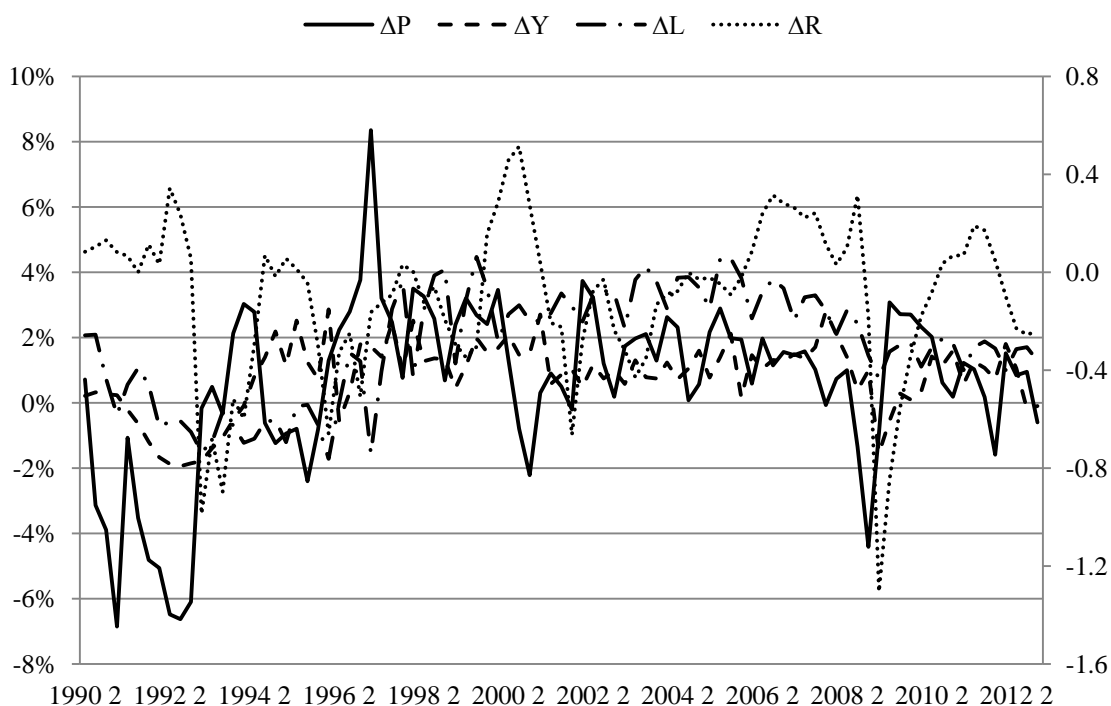
Aikasarjojen stationaarisuutta testattiin laajennetulla Dickey ja Fullerin testillä eli ADF-testeillä. Oikean viivepituuden valinnassa käytettiin Schwarzin bayesilaista informaatiokriteeriä (BIC). Testin nollahypoteesi on, että aikasarja on epästationaarinen ja se hyväksytään, jos saavutettu t-arvo on pienempi kuin kriittinen t-arvo.

Taulukossa 4 on esitetty ADF-testien tulokset, p-arvot, viivepituudet ja kriittiset t-arvot aika. Kaikki t-arvot ovat kriittisiä t-arvoja pienempiä, joten nollahypoteesi hyväksytään kaikilla merkitsevyystasoilla. Aikasarjat ovat siis epästationaarisia ja näin ollen kaikilla aikasarjoilla on myös yksikköjuuri. Tulos on yhdenmukainen kuvion 7 tarkastelun kanssa.

Taulukko 4. Laajennettujen ADF-testien t-arvot, viivepituudet ja kriittiset t-arvot.

	t-arvo	p-arvo	Viivepituus
P	-0.331	0.915	5
Y	-0.201	0.933	4
L	-0.907	0.986	5
R	-1.484	0.537	1
Kriittiset t-arvot			
1%	-3.51		
5%	-2.89		

Aikasarjojen muutokset (ΔP , ΔY , ΔL ja ΔR) vuosin 1990–2012 on esitetty kuviossa 8. Kaikki muutokset vaikuttaisivat vaihtelevan nollan molemmiin puolin, mikä viittaa stationaarisuuteen. Lisäksi kuvioista havaitaan, kuinka asuntojen hinnat heilahtelevat voimakkaasti 1990-luvulla, kun rahoitusmarkkinat olivat vapautuneet.

**Kuvio 8.** Aikasarjojen P, Y, L (vasemmanpuoleinen asteikko, %) ja R (oikeanpuoleinen asteikko, %-yksikköä) muutokset.

Myös aikasarjojen muutosten stationaarisuutta testattiin ADF-testillä. Oikean viivepituuden valinnassa käytettiin BIC-arvoja. Taulukossa 5 on esitetty ADF-testien tulokset, p-arvo, viivepituudet ja kriittiset t-arvot aikasarjojen muutoksille. Asuntojen hintojen muutosten t-arvo on kriittistä t-arvoa suurempi 5 %:n merkitsevyystasolla, jolloin nollahypoteesi voidaan hylätä ja todeta aikasarja stationaariseksi. Tulojen muutosten t-arvo on kriittistä t-arvoa suurempi 10 %:n merkitsevyystasolla, jolloin aikasarja voidaan todeta stationaariseksi. Nollahypoteesin hylkäys ei ole kaukana 5 %:n merkitsevyystasolakaan, joten tulos puoltaa muutosten stationaarisuutta. Korkeiden muutosten t-arvo on suurempi kuin kriittinen arvo jopa 1 %:n merkitsevyysasteella, joten aikasarja on selvästi stationaarinen. Toistaiseksi tulokset ovat yhdenmukaisia kuvion 8 tarkastelun kanssa.

Taulukko 5. Aikasarjojen muutokset. Laajennettujen ADF-testien t-arvot, viivepituudet ja kriittiset t-arvot.

	t-arvo	p-arvo	Viivepituus
ΔP	-3.263	0.020	4
ΔY	-2.763	0.068	3
ΔL	-1.556	0.501	4
ΔR	-3.938	0.003	0
Kriittiset t-arvot			
1%	-3.51		
5%	-2.89		
10%	-2.58		

Hieman yllättäen kotitalouksien asuntovelkaantumisen muutosten t-arvo on pienempi kuin kriittinen arvo jopa 10 %:n merkitsevyysasteella, joten aikasarja vaikuttaa epästationaariselta. T-arvo on kuitenkin kohtuullisen lähellä nollahypoteesin hylkäämistä, ja koska visuaalinen tarkastelu tukee aikasarjan stationaarisuutta, puoltavat tulokset muutosten stationaarisuutta riittävästi.

Aikasarjat P, Y, L ja R ovat siis epästationaarisia ja niiden integraation aste on yksi. Täten aikasarjat täyttävät yhteisintegraatioanalyysin edellytykset.

5.3.4. Muuttujien pitkän aikavälin tasapainosuhte

Kahden tai useamman epästationaarisen muuttujan lineaarikombinaatiot ovat usein epästationaarisia. Jos kuitenkin epästationaaristen muuttujien välillä on löydettävissä stationaarinen lineaarikombinaatio, sanotaan muuttujien olevan yhteisintegroituneita. Yhteisintegraation voidaan tulkita olevan muuttujien välinen pitkän aikavälin tasapainosuhte. Yhteisintegraatiota testattiin Englen ja Grangerin metodologialla, jolla selvitetään ovatko residuaalit stationaarisia. Oikean viivepituuden valinnassa käytettiin Schwarzin bayesilaista informaatiokriteeriä (BIC). Kriittisinä arvoina käytettiin MacKinnonin (1996) luomia kriittisiä arvoja. Testin nollahypoteesi on, että aikasarjat eivät ole yhteisintegroituneet ja se hyväksytään, jos saavutettu tau- tai z-arvo on pienempi kuin kriittinen arvo. Testin tulokset on esitetty taulukossa 6 ja kokonaisuudessaan Engle-Granger testin tulokset ovat liitteessä 2.

Taulukko 6. Engle-Granger testin tulokset ja p-arvot.

Selitettävä muuttuja	tau-arvo	p-arvo	z-arvo	p-arvo
P	-5.080	0.005	-34.931	0.014
Y	-4.525	0.024	-38.146	0.007
L	-2.947	0.454	-21.069	0.214
R	-4.389	0.034	-39.089	0.005

Asuntojen hintojen, tulojen ja korkojen tau- ja z-arvot voidaan kaikki hylätä 5 %:n merkitsevyystasolla. Aikasarjat ovat siis selvästi yhteisintegroituneita ja niiden välillä on pitkän aikavälin tasapainorelaatio. Yllättävää on, että kotitalouksien asuntovelkaantumisen poikkeava tulos. Niiden mukaan nollahypoteesi jää voimaan, eikä aikasarja ole yhteisintegroitunut. Tulos on erittäin kiinnostava koska se kyseenalaistaa luvussa 2 esitetyn vuorovaikutussuhteen. Toisaalta se puoltaa luvussa 4 esitettyjen asuntojen hintojen muodostumisen teoreettisia malleja, jossa kotitalouksien asuntovelkaantumista ei ole huomioitu.

Kuten todettua tämän tutkimuksen tarkoituksena on myös tarkastella kotitalouksien velkaantumisen ja asuntuhintojen välistä riippuvuussuhdetta. Yhteisintegraatiotestin tulokset viittaavat siihen, ettei näiden muuttujien välillä ole selvästi havaittavaa pitkän aikavälin tasapainoa, mikä puolestaan hieman kyseenalaistaa tutkimusongelman mielekkyy-

den. Yhteisintegraatiotestin tulokset ovat mielenkiintoisia myös siksi, että ne ovat ristiriidassa aikaisempien tutkimustulosten kanssa. Esimerkiksi Oikarinen (2008), Goodhart ja Hofmann (2007) sekä Luukkonen (2011) ovat todenneet, että asuntojen hinta ja kotitalouksien velkaantuminen ovat yhteisintegroituja. Näiden tutkimusten perusteella muuttujien välillä on pitkän aikavälin tasapaino.

Edellä esitettyjen tulosten ja aikaisempien tutkimusten ristiriitaisuutta voidaan selittää tarkasteltavalla aikavälillä. Tämän tutkielman aineisto käsittää havainnot vuodesta 1990–2012, joten se on melko lyhyt väli tarkastella, jolloin on luonnollista, että tutkielman yhteisintegraatiotesti ei havaitse yhteisintegroivaa relaatiota.

5.3.5. Muuttujien Granger-kausalisuus ja suunta

Seuraavaksi tarkastellaan muuttujien syy-seuraus suhteita Grangerin kausaliteettimenetelmää käyttäen. On syytä huomata, että Granger-kausalisuuden käsite yhteisintegroituessa systeemissä eroaa tavanomaisesta. Esimerkiksi tulot ei ole Granger-kausallinen asuntojen hintoihin nähden, jos tulojen viivästetyt arvot eivät selitä asuntojen hintojen muutoksia ja jos asuntojen hinnat ei reagoi pitkän aikavälin tasapainopoikkeamiin. Toisin sanoen asuntojen hintojen täytyy olla heikosti eksogeeninen muuttuja. Kahden muuttujan yhteisintegroituessa systeemissä ainakin toisen muuttujan täytyy reagoida tasapainopoikkeamiin, koska muuten systeemi ei hakeutuisi lainkaan tasapainoon.

Granger-kausalisuustestin tulokset on esitetty taulukossa 7. Muuttujia on verrattu toisiinsa pareittain ja Eviewistä testin viivepituudeksi valittiin kaksi. Viivepituus tulisi valita Grangerin kausaliteetti-testissä sellaiseksi, että se vastaa arvioitua ajanjaksoa siitä, kuinka kauan pitkällä aikavälillä aikasarjat saattavat vaikuttaa toistensa liikkeisiin. Syy matalan viivepituuden valitsemiseksi oli se, että kausalisuutta haluttiin tutkia melko lyhyellä aikavälillä, johtuen yhteisintegraatiolla jo tutkitusta pitkän aikavälin yhteyksistä.

Taulukko 7. Granger-kausaisuustestin F- ja p-arvot.

Nollahypoteesi:	N	F-arvo	p-arvo
ΔY ei Granger aiheuta ΔP :tä	89	0.143	0.867
ΔP ei Granger aiheuta ΔY :tä		9.697	0.000
ΔL ei Granger aiheuta ΔP :tä	89	0.800	0.453
ΔP ei Granger aiheuta ΔL :ää		19.187	0.000
ΔR ei Granger aiheuta ΔP :tä	89	13.488	0.000
ΔP ei Granger aiheuta ΔR :ää		3.864	0.025

Mikäli testin p-arvo on suurempi kuin valitun merkitsevyystason prosenttiluku, nollahypoteesi jää voimaan. Tällöin voidaan sanoa, että vertailuista muuttujista kummankaan muutokset eivät aiheuta toisen liikkeitä lyhyellä aikavälillä. Tulokset ovat varsin kiintoisat ja muuttujien välillä on havaittavissa mielenkiintoisia yhteneväisyyksiä lyhyellä aikavälillä.

Taulukon 7 perusteella korko on selvästi Granger-kausallinen asuntojen hintaan nähden eli korkojen viivästetyt arvot selittävät asuntohintojen muutoksia. Asuntohintojen muutokset eivät puolestaan vaikuta korkojen muutoksia. Tämä on linjassa teorian kanssa. Poikkeuksellisesti tulot eivät ole Granger-kausallinen asuntojen hintoihin nähden, mutta asuntojen hinnat ovat Granger-kausallinen tuloihin nähden. Vastoin teoriaa tulot eivät tulosten mukaan vaikuta asuntojen hintojen muutoksiin. Mielenkiintoista on myös, että kotitalouksien asuntovelka ei ole Granger-kausallinen asuntojen hintoihin nähden, mutta asuntojen hinnat ovat Granger-kausallinen kotitalouksien asuntovelkaantumiseen nähden.

Tulosten mukaan asuntohintojen muutokset vaikuttavat asuntovelkaantumisen määrään, mikä on mielenkiintoista siksi, että tulos on osittain ristiriidassa muiden tutkimusten kanssa. Esimerkiksi Takala ja Pere (1991) havaitsivat Grangerin kausaalitestillä, että pankkien lainananto vaikuttaa merkittävästi asuntojen hintojen muutoksiin. Tämän todettiin olevan yksisuuntainen eli ”lainahanojen avautuessa” asuntojen hinnat nousevat, mutta asuntojen hintojen nousu ei vaikuttanut pankkien myöntämien lainojen määrään ja myönnettävien lainojen suuruuteen. Goodhartin ja Hofmannin (2007) sekä Oikarisen (2008) tutkimuksissa puolestaan vuorovaikutussuhde oli kaksisuuntainen.

Oikarisen (2008) tulosten mukaan asuntojen hintojen muutoksella oli ilmiselvä vaikutus niin asuntolainojen kuin kulutusluottojenkin suuruuteen, mitä myös tämän tutkimuksen tulokset tukee. Mutta lisäksi Oikarinen selvitti, että asuntolainoilla oli selvä yhteys asuntojen hintoihin. Samanlaisia tuloksia sai Hofmann (2001) tutkiessaan lainamarkkinoiden vaikutusta kiinteistöjen hintoihin. Hänen mukaansa lainamarkkinoiden ja asuntojen hintojen välillä on vahva side, joka toimii molempiin suuntiin.

Edellä esitettyjen Granger-kausalisuustestin tulosten ja aikaisempien tutkimusten ristiriitaisuutta voidaan selittää tarkasteltavalla aikavälillä. Tässä tutkimuksessa aikaväli on 1990–2012, joten se on verrattain melko lyhyt, jolloin on tavanomaista, että testin tulokset poikkeavat aikaisempien tutkimusten tuloksista.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Asuntojen hinnat ovat heilahdelleet ympärimaailman ja myös Suomessa asuntojen hintojen kehitys on ollut epävakaista ja ennusmerkkejä räjähdysherkästä hintakuplasta asuntomarkkinoilla on olemassa. Asuntojen hinnat ovat nousseet nopeammin 1990-luvun puolivälin jälkeen ja lainanotto on yli kaksinkertaistunut viimeisten kymmenen vuoden aikana. Suomessa omistusasuminen on huomattavan suosittua, joten asuntojen hinnoilla ja velkaantumisella on suuria vaikutuksia koko kansantalouteen.

Suomessa on koettu jo kaksi asuntojen voimakasta hintaromahdusta: toinen 1930-luvulla ja toinen 1989. Molemmilla kerroilla asuntokuplan puhkeamiseen vaikutti toinen finanssi-ilmiö. 1930-luvulla se oli markan irrottaminen kultakannasta ja valuuttalainojen kallistuminen, vuonna 1989 rahamarkkinoiden sääntelyn purkautuminen. Kotitalouksien liiallinen velkaantuminen on vaarallinen riskitekijä, koska kotitalouksien lainanoton ja asuntojen hintojen välillä on havaittu kaksisuuntainen vuorovaikutussuhde. Toinen toistaan vahvistava suhdanne olisi omiaan tehostamaan asuntojen hintojen kasvua keinotekoisesti. Kolmas kupla voi puhjeta kotitalouksien maksukyvyyn heikentymisen vuoksi.

Tutkimuksen hinta-tulot suhdeluku viittaa asuntojen yliarvostukseen, joka on kuitenkin ollut maltillista verrattuna 1980-luvun kuplaan verrattuna. Käytettävissä olevien tulojen kehitykseen verrattuna asuntojen hintojen nousu ei siis ole Suomessa ylimitoitettua. Suhdeluvun mukaan räjähdysherkkä hintakupla on hieman liioiteltua.

Grangerin kausaalitestin tulokset tukevat käsitystä, että asuntojen hintojen muutoksilla on vaikutus asuntoluottojen suuruuteen. Vaikutus voi ilmetä kolmella tapaa. Kun asuntojen hinnat nousevat, asunnon vakuusarvo kasvaa ja kotitalouksien lainarajoitteet maldatuvat. Toiseksi kun asuntojen hinnat nousevat, pankin pääoman arvo kasvaa, jolloin pankin on mahdollista lisätä lainan tarjontaa. Kolmanneksi kun asuntovarallisuus nousee, kasvaa kotitalouksien elinikäinen varallisuuskäsitys ja kotitaloudet kuluttavat enemmän nyt ja lisäävät lainojen kysyntää. Liiallinen velkaantuminen voi puolestaan olla riskitekijä, johon asuntojen hinnat voivat reagoida merkittävästi alaspäin.

Asuntojen hintakehityksen vakauden turvaamiseksi olisi suotavaa tutkia erilaisia keinoja, joiden avulla välttyttäisiin historian kaltaisilta kuplilta ja romahduksilta. Esimerkiksi sitova enimmäisluototussuhde on eri maissa osoittautunut toimivaksi makrovakaussuhteeksi.

neeksi ja se voisi toimia Suomessakin, jossa asuntovarallisuuden osuus kotitalouksien kokonaisvarallisuudesta ja asuntoluottojen osuus pankkien luotonannosta ovat suuria. Sillä pystyttäisiin vähentämään asunto- ja lainamarkkinoiden keskinäistä vuorovaikutusta ja täten heikentämään suhdanteita sekä asuntomarkkinoilla että koko taloudessa. Suuremmat omavastuuosuudet suojaisivat sekä asunnonostajia että pankkeja asuntojen hintojen laskuilta sekä kotitalouden omaan talouteen liittyviltä riskeiltä.

Rahapolitiikkaa on ehdotettu yhdeksi asuntomarkkinoiden ohjauskeinoksi (ks. Cecchetti 2000, Borio & Lowe 2002), mutta se ei toimi esimerkiksi Suomessa, jossa ei ole käytössä itsenäistä rahapolitiikkaa. Lisäksi sen käyttöä on kritisoitu, koska vaikutukset bruttokansantuotteeseen ja työllisyyteen saattavat olla vakavimmat (Dokko ym. 2011). Kehitykseen voidaan periaatteessa pyrkiä vaikuttamaan myös finanssipolitiikan avulla, mutta tällöin haasteena olisi tehokkaiden suhdanneluonteisten keinojen löytäminen ja toimenpiteiden ajoittaminen oikein.

Asuntomarkkinoiden poikkeukselliseen kehitykseen voidaan toki vaikuttaa myös viranomaisten julkisten kannanottojen avulla. Suomen Pankin vaikutuskeinona on asuntoluotonantoon ja velkaantumiseen liittyvistä rahoitusvakautta uhkaavista riskeistä varoittaminen pankin julkaisuissa. Muita täydentäviä työkaluja ovat muun muassa pankkien asuntoluottojen myöntökäytäntöihin liittyvät Finanssivalvonnan suosituksen ja ohjeet sekä pankkien myöntämien asuntoluottojen ehtojen nykyistä tarkempi ja tiheämpi seuranta.

Tällä hetkellä on vaikea arvioida asuntojen hintojen lähivuosien kehitystä vallitsevan taloudellisen epävarmuuden takia, mutta uskallan kuitenkin ennustaa, että asuntojen hinnat tulevat edelleen maltillisesti nousemaan. Siihen, miten maltillista hintojen nousu tulee olemaan, vaikuttaa oleellisesti kotitalouksien lainanottomahdollisuuksien kehittyminen. Velkaantuminen on puhuttanut paljon, mutta ainakin toistaiseksi pankit kokevat hallitsevansa asuntoluotonantoon liittyvät riskit. Myös kova kilpailu pankkien välillä ja asuntoluottojen käyttö uusien asiakkaiden houkuttimena vähentää pankkien kiinnostusta asuntoluotonantoa rajoittavia suosituksia kohtaan. Suositukset ovat kuitenkin mielestäni askel oikeaan suuntaan asuntojen hintakehityksen vakauden turvaamiseksi tulevaisuudessa.

LÄHTEET

- Andrews, Dan (2010). Real House Prices in OECD Countries. The Role of Demand Shocks and Structural and Policy Factors. [online] OECD Economics Department Working Papers. No. 831. OECD Publishing. [lainattu 10.5.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/real-house-prices-in-oecd-countries_5km33bqzhhbzr-en>.
- Andrews, Dan, Aida Caldera Sánchez & Åsa Johansson (2011). Housing Markets and Structural Policies in OECD Countries. OECD, Economics Department Working Papers, No. 836, OECD Publishing.
- Borio, Claudio E. V. & Philip William Lowe (2002). Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus. Bank of International Settlements. Working Paper No. 114. [lainattu 25.10.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=846305>.
- Campbell, John Y. & João F. Cocco (2005). How Do House Prices Affect Consumption? Evidence From Micro Data. The National Bureau of Economic Research. Working Paper No.11534.
- Case, Karl E., John M. Quigley & Robert J. Shiller (2005). Comparing wealth effects: the stock market versus the housing market. Institute of Business and Economic Research. Fisher Center for Estate and Urban Economics. Working No. W01-004.
- Cecchetti, Stephen G., Hans Genberg, John Lipsky & Sushil Wadhvani (2001). Asset prices and central bank policy. The Geneva Reports on the World Economy No.2. International center for monetary and banking studies.
- Cecchetti, Stephen G., M S Mohanty & Fabrizio Zampolli (2011). The real effects of debt. Bank of International Settlements. Working Paper No.352
- CGFS, Committee on the Global Financial System (2012). Operationalising the selection and application of macroprudential instruments. CGFS Papers No. 48.

- Crowe, Christopher, Giovanni Dell’Ariccia, Deniz Igan & Pau Rabanal (2011a). Policies for MAcrofinancial Stability: Options to Deal with Real Estate Booms. IMF Staff Discussion Note No.11/02
- Crowe, Christopher, Giovanni Dell’Ariccia, Deniz Igan & Pau Rabanal (2011b). How to Deal with Real Estate Booms: Lessons from Country Experiences. IMF Working Paper No. 11/91.
- DiPasquale, Denise & William C. Wheaton (1992) The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework. [online] Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association. V20, 1: pp. 181-197. [lainattu 18.2.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: <http://www.unibg.it/dati/corsi/60002/37673-DiPasquale-Wheaton.pdf>>.
- DiPasquale, Dennis & William C.Wheaton (1996). Urban Economics and Real Estate Markets. Prentice Hall: Englewood Cliffs, NJ.
- Dokko, Jane, Brian M. Doyle, Michael T. Kiley, Jinill Kim, Shane Sherlund, Jae Sim & Skander Van Den Heuvel (2011). Monetary policy and the global housing bubble. Economic Policy, 237–287. Volume 26, Issue 66. IMF.
- Enders, Walter (2004). Applied Econometric Time Series. New York: John Wiley & Sons.
- Enders, Walter (2010). Applied Econometric Time Series. New York: John Wiley & Sons.
- Finanssivalvonta (2012). Asuntoluottojen luototusastelaskentaa yhdenmukaistetaan. [online] Valvottavatiedote 28/2012. [lainattu 12.5.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Tiedotteet/Valvottavatiedotteet/2012/Pages/28_2012.aspx>.
- Girouard, Nathalie, Mike Kennedy, Paul van den Paul & André Christophe (2006). Recent House Price Developments: The Role of Fundamentals. OECD, Economic Department Working Paper No. 475.

- Glick, Reuven & Kevin J. Lansing (2010). Global Household Leverage, House Prices, and Consumption. Federal Reserve Bank of San Francisco. Economic Letter 2010-01.
- Goodhart, Charles & Boris Hofmann (2007). House prices & the macroeconomy. Implications for Banking & Price Stability. Norfolk, King's Lynn: Biddles Ltd. ISBN 0-19-920459-4.
- Granger, Clive William John & Paul Newbold (1977). Forecasting economic time series. New York: Academic Press. ISBN 0-12-295150-6.
- Granger, Clive William John (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37, no. 3, 424-438.
- Gujarati, Damodar N. (1995). Basic econometrics. Third edition. New York: McGraw-Hill. ISBN 0-07-025214-9.
- Hall, Alastair (1994). Testing for Unit Root in Time Series with Pretest Data-Based Model Selection. *Journal of Business & Economic Statistics*. Vol.12. No.4. 461-470.
- Herrala, Risto (2005). The housing market and household indebtedness in Finland. [online] Bank of Finland Bulletin 2. Vol. 79. 29-37. [lainattu 13.5.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.suomenpankki.fi/en/julkaisut/bulletin/bulletin_vanhat/Documents/05b2.pdf>. ISSN 1456-5870,
- Herrala, Risto (2009). Kotitalouksien velkaantuminen ja maksuhäiriöt Suomessa. *Euro & talous* 4/2009. Suomen Pankki. Vantaa: Multiprint Oy. ISSN-L 1456-4718.
- Hofmann, Boris (2001). The determinants of private sector credit in industrialised countries: do property price matter? Basel. Bank for international settlements.
- Igan, Deniz & Heedon Kang (2011). Do Loan-to-Value and Debt-to-Income Limits Work? Evidence from Korea. [online] IMF Working Paper No. 11/297 [lainattu 13.5.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL:

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11297.pdf>>.

IMF (2011). Housing finance and financial stability – back to basics?. [online] Global financial stability report. Durable financial stability: getting there from here. April 2011. [lainattu 13.5.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfsr/2011/01/pdf/chap3.pdf>>.

Kajanoja, Lauri (2012). Asuntojen hinnat, kotitalouksien velka ja makrotalouden vakaus Suomessa. [online] Suomen Pankki. Rahapolitiikka- ja tutkimusosasto. BoF Online. [lainattu 14.2.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.suomenpankki.fi/fi/julkaisut/selvitykset_ja_raportit/bof_online/Documents/BoF_Online_02_2012.pdf>.

Kivistö, Jarkko (2012). Suomen asuntohintakehitys ja siihen vaikuttavat tekijät. [online] Suomen Pankki. Rahapolitiikka- ja tutkimusosasto. BoF Online. [lainattu 15.2.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.suomenpankki.fi/fi/julkaisut/selvitykset_ja_raportit/bof_online/Documents/BoF_Online_04_2012.pdf>.

Kosonen, Katri (1995). Pohjoismaiden asuntomarkkinat vuosina 1980-1993. Vertaileva tutkimus. Helsinki: Palkansaajien tutkimuslaitos. Hakapaino Oy. S.1. ISBN 951-9282-86-8.

Kuttner, Kenneth & Ilhyock Shim (2012). Taming the Real Estate Beast. The Effects of Monetary and Macroprudential Policies on House Prices and Credit. Preliminary Conference Draft. Reserve Bank of Australia ja Bank for International Settlements.

Laakso, Seppo (2000). Regional housing markets in boom and bust: the experience of Finland. Helsinki: Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT. Hakapaino Oy. S.4-47. ISBN 952-5299-14-7.

Laakso, Seppo & Heikki A. Loikkanen (2001). Kaupunkialueen asuntomarkkinat. Helsinki: Oy Edita Ab. S.39 ISBN 952-11-0869-X.

Lim, C., F. Columba, A. Costa, P. Kongsamut, A. Otani, M. Saiyid, T. Wezel & X. Wu (2011). Macroprudential Policy: What Instruments and How to Use Them? Les-

sons from Country Experiences. [online] IMF Working Paper No.11/238. [lainattu 12.5.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11238.pdf>>.

Luukkonen, Pauliina (2011). Asuntojen hintojen muodostuminen ja kotitalouksien velkaantumisen rooli. Onko pääkaupunkiseudulla asuntokupla? Helsinki, Suomi: Aalto-yliopisto.

Mankiw, Gregory N. & Mark P. Taylor (2008). Economics. China: C&C Offset. S.197-446. ISBN 978-1-84480-133-6.

Miles, David (1994). Housing, Financial Markets and the Wider Economy. Series in financial economy and quantitative analysis. Guildford: Biddles Ltd. S.7 ISBN 0-471-95210-9.

Mutttilainen, Vesa & Marie Reijo (2007). Kotitalouksien maksuvaikeudet 2002-2005. Helsinki: Oikeuspoliittisen tutkimuslaitoksen. Tutkimustiedonantoja 81. Hakapaino Oy. ISBN 978-951-704-343-4.

Mäki-Fränti, Petri, Markus Lahtinen, Sami Pakarinen & Lauri Esala (2011). Alueellisten asuntomarkkinoiden kehitys vuoteen 2013. [online] PTT työpapereita 131. Helsinki: Pellervon taloustutkimus PTT. [lainattu 5.2.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.ptt.fi/dokumentit/tp131_3101111231.pdf> ISBN 978-952-224-073-6.

Oikarinen, Elias (2005). Is housing overvalued in the Helsinki metropolitan area? Keskustelunaiheita – Discussion papers. No.992. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. ISSN 0781-6847

Oikarinen, Elias (2007). Studies on housing price dynamics. Turku School of Economics. Tampere: Esa Print Tampere. S.17. ISBN 978-951-564-506-7.

Oikarinen, Elias (2008). Interaction between housing prices and household borrowing in Finland. Keskustelunaiheita – Discussion papers. No. 1145. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. ISSN 0781-6847.

- Oikarinen, Elias (2009). Dynamic linkages between housing and lot prices: Empirical evidence from Helsinki. Aboa Center for Economics. Discussion Paper No. 53. Turku: Uniprint. ISSN 1796-3133.
- Ortalo-Magné François & Sven Rady (2006). Housing Market Dynamics: On the Contribution of Income Shocks and Credit Constraints. [online] Forthcoming in Review of Economic Studies. [lainattu 16.5.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.dynmod.vwl.uni-muenchen.de/publikationen/housing_market_dynam/house_market_paper.pdf>.
- Putkuri Hanna & Jukka Vauhkonen (2012) Kotitalouksien velkaantumiseen ja asunto-markkinoiden kehitykseen vaikuttaminen: makrovakaustyökalut. [online] Suomen Pankki. Rahoitusmarkkina- ja tilasto-osasto. BoF Online. [lainattu 26.10.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.suomenpankki.fi/fi/julkaisut/selvitykset_ja_raportit/bof_online/Documents/BoF_Online_03_2012.pdf>.
- Raijas, Anu, Anna-Riitta Lehtinen & Johanna Leskinen (2010). Over-Indebtedness in Finnish Consumer Society. [online] National Consumer Research Center. Springer Science+Business Media, LLC. [lainattu 14.2.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10603-010-9131-8?LI=true#page-1>>.
- Rantala, Kati & Heta Tarkkala (2009). Kotitalouksien velkaongelmien nykytila ja kehitys. Helsinki: Oikeuspoliittisen tutkimuslaitoksen tutkimustiedonantoja 90. Hakapaino Oy. ISBN 978-951-704-364-9.
- Reinhart, Carmen M. & Kenneth Rogoff (2009). This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly. Princeton: Princeton University Press. ISBN 978-0-691-14216-6.
- Salminen, Elina (2011). Asuntolainamarkkinakatsaus. [online] Finanssialan keskusliitto. [lainattu 21.2.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.fkl.fi/materiaalipankki/julkaisut/Julkaisut/Asuntolainamarkkinakatsaus_2011.pdf>.

- Salo, Sinikka (1990). Asuntojen kysynnän, tuotannon ja hinnanmuodostuksen teoriaa. Empiirinen sovellutus Suomen asuntomarkkinoihin. Helsinki: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. Mestari-Offset Oy. S.3-16. ISBN 951-9206-56-6.
- Sánchez Aida & Åsa Johansson (2011). The Price Responsiveness of Housing Supply in OECD Countries. [online] OECD, Economics Department Working Papers, No. 837, OECD Publishing. [lainattu 31.5.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: <http://dx.doi.org/10.1787/5kgk9qhrnn33-en>>.
- Schauman, Heidi (2012). Asuntomarkkinat ja kotitalouksien velka – pohjoismainen vertailu. [online] Suomen Pankki. Rahapolitiikka- tutkimusosasto. BoF Online. [lainattu 14.2.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.suomenpankki.fi/fi/julkaisut/selvitykset_ja_raportit/bof_online/Documents/BoF_Online_05_2012.pdf>.
- Suomen virallinen tilasto (2013). Velkaantumistilasto 2011. [online] [lainattu 20.2.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://tilastokeskus.fi/til/velk/2011/velk_2011_2012-06-27_fi.pdf>.
- Stein, Jeremy C. (1995) Prices and Trading Volume in the Housing Market: A Model with Down-Payment Effects. [online] The Quarterly Journal of Economics, Vol. 110, No. 2. 379-406. The MIT Press. [lainattu 13.5.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://francois.marginalq.com/Biblio/Stein_QJE_1995.pdf>.
- Sørensen, Peter Birch & Hans Jørgen Whitta-Jacobsen (2010). Introducing Advanced Macroeconomics: Growth and Business Cycles. Berkshire: McGraw-Hill Education. ISBN-13 978-0-07-711786-3.
- Takala, Kari & Pekka Pere (1991). Testing the cointegration of house and stock process in Finland. Finnish economic papers 4 (1), 33-51.
- Titman, Sheridan (1985). Urban Land Prices Under Uncertainty. [online] The American Economic Review, Vol. 75, No. 3 (Jun., 1985), pp. 505-514. American Economic Association. [lainattu 18.2.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: <http://www.jstor.org/stable/1814815>>.

Vauhkonen, Jukka & Hanna Putkuri (2013). Lamauttaako vai vakauttaako lainakatto Suomen asuntomarkkinat? Kansantaloudellinen aikakauskirja. 109.vsk. No. 1/2013.

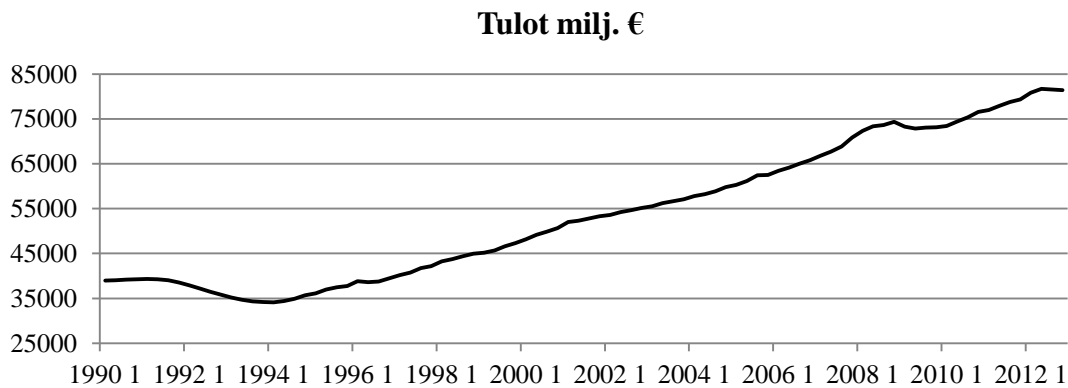
Violainen, Kimmo (2013) Lainakattoa tarvitaan luotto- ja asuntomarkkinoiden ylilyöntien torjumiseksi. [online] Suomen pankki. Blogit. [lainattu 14.5.2013] saatavilla World Wide Webistä: <URL: http://www.suomenpankki.fi/fi/suomen_pankki/ajankohtaista/blogit/kimmo_violainen/Pages/lainakattoa_tarvitaan_luotto_ja_asuntomarkkinoiden_ylilyontien_torjumiseksi.aspx>.

LIITTEET

Liite 1. Tutkimuksessa käytetyt aikasarjat

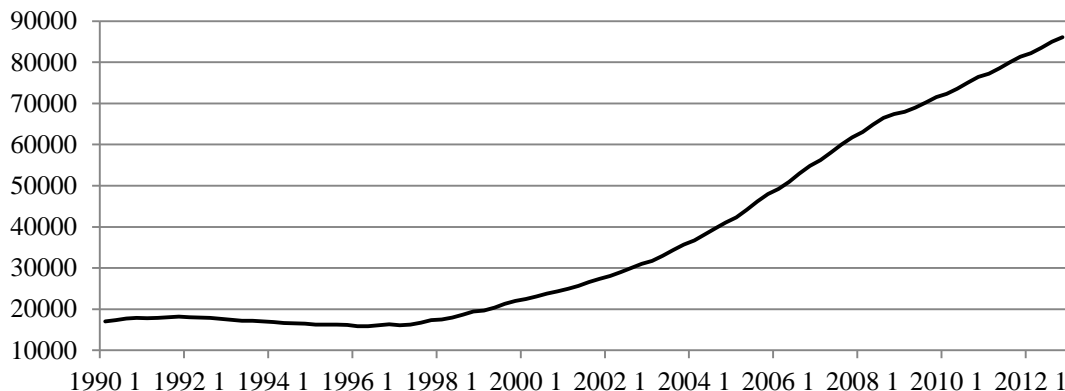


Asuntojen hintatietoina (P) on käytetty koko maan asuntojen nimellishintaindeksiä, joka kuvaa koko maan vanhojen kerrostalo- ja rivitaloasuntojen hintojen kehitystä. Aikasarja on indeksoitu lähtöarvoon 100 (Q1/1990). Ekonometrista analyysia varten otettiin vielä luonnollinen logaritmi. Asuntojen hintaindeksiä julkaisee Tilastokeskus.



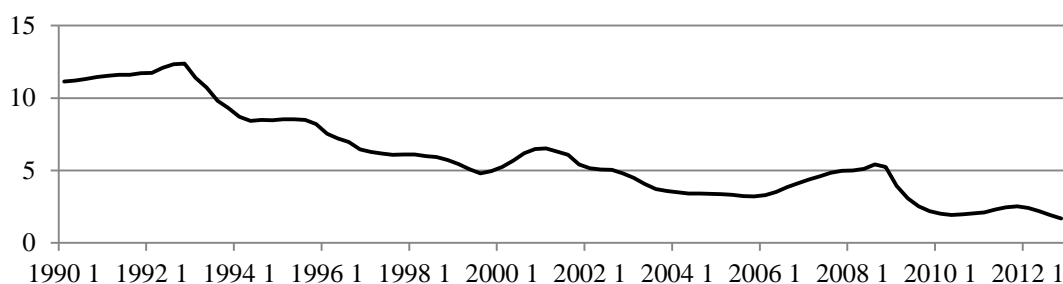
Kotitalouksien tulojen (Y) lähteenä on käytetty OECD:n julkaisemia kausitasoitettuja, nimellisiä palkkojen neljännesvuosihavaintoja. Ennen tutkimuksen aloittamista aikasarja indeksoitiin lähtöarvoon 100 (Q1/1990). Kotitalouksien tulot ovat OECD:n tuottamaa tietoa.

Asuntolainat mrd. €



Kotitalouksien asuntovelkaantumista (L) kuvataan asuntolainojen määrän kehityksellä. Käytetty asuntolainakanta sisältää Suomen rahalaitosten euroalueen kotitalouksille myöntämät euromääräiset asuntolainat. Vuoden 2001 alussa rahalaitossektori laajeni kattamaan talletuspankkien ohella myös muut luottolaitokset. Pelkästään Suomen kotitalouksille myöntämän asuntolainakannan tutkiminen olisi ollut suotavampaa, mutta tällaista aikasarjaa en asuntolainoista löytänyt. Aineisto on kuukausiaineisto, josta on saatu laskemalla neljännesvuosiaineisto. Ennen tutkimuksen aloittamista aikasarja indeksoitiin lähtöarvoon 100 (Q1/1990). Ekonometrista analyysia varten otettiin vielä luonnollinen logaritmi. Asuntolainojen määrää julkaisee Suomen Pankki.

Korko %



Käytetty korkoaikasarja (R) perustuu myös Suomen rahalaitosten euroalueen kotitalouksille myöntämien asuntolainojen keskikoroihin, joka paremman tarpeessa kuvaa Suomen tilannetta riittävän hyvin. Keskikorko julkaistaan kuukausittain, josta on laskettu neljännesvuosihavainnot. Korkoa julkaisee myös Suomen Pankki.

Liite 2. Engle-Granger yhteisintegraatiotesti

Date: 11/24/13 Time: 14:58

Series: LP LY LAL R

Sample: 1990Q1 2012Q4

Included observations: 92

Null hypothesis: Series are not cointegrated

Cointegrating equation deterministics: C

Automatic lags specification based on Schwarz criterion (maxlag=11)

Dependent	tau-statistic	Prob.*	z-statistic	Prob.*
LP	-5.079923	0.0051	-34.93059	0.0143
LY	-4.525337	0.0238	-38.14554	0.0067
LAL	-2.947471	0.4544	-21.06873	0.2135
R	-4.388850	0.0336	-39.08873	0.0054

*MacKinnon (1996) p-values.

Intermediate Results:

	LP	LY	LAL	R
Rho - 1	-0.150821	-0.141668	-0.066333	-0.109691
Rho S.E.	0.029690	0.031305	0.022505	0.024993
Residual variance	0.000367	9.47E-05	0.000574	0.102288
Long-run residual variance	0.002428	0.000848	0.007304	1.603632
Number of lags	1	1	2	1
Number of observations	90	90	89	90
Number of stochastic trends**	4	4	4	4

**Number of stochastic trends in asymptotic distribution