

# Miksi Suomi säästy pankkikriisiltä?

Esa Jokivuolle ja Matti Virén

*Suomen pankkikriisi ja sen syventämä suuri lama 1990-luvun alussa on vakavuudessaan opettavainen tarina siitä, miten pankkisektori ja koko talous voi joutua ennakoimattoman suuriin vaikeuksiin yrityssektorin huonon rahoitusrakenteen, ylivelkaantumisen, valuuttakurssien vaihtelun ja varallisuushintojen romahduksen seurauksena. Vuonna 2007 alkanut kansainvälinen finanssikriisi jälkimmäisneineen jätti kovin pienet seurausvaikutukset Suomen pankkisektoriin. Se viittaa siihen, että Suomen yritys- ja pankkisektorin taseet ovat nyt olennaisesti paremmassa kunnossa kestävään talouden häiriöitä kuin 25 vuotta aikaisemmin. Rahaliitto on muuttanut tilannetta. Varoituksen sana on silti paikallaan. Siinä missä yrityssektorin tilanne on parempi kuin vuonna 1990, kotitalouksien velkaantuneisuus on kasvanut. Nykyään kotitalouksien velat aiheuttavat suurimman osan pankkien järjestämättömistä saatavista.*

Suomen pankkikriisi ja sen syventämä suuri lama 1990-luvun alussa ovat olleet Suomen taloushistorian traumaattisimpia kokemuksia. Tutkimuksellinen mielenkiito tapahtumiin väheni 2000-luvun alussa. Ensiksi Nokian menestyksen vauhdittama ICT-buumi, sittemmin vuonna 2007 alkanut globaali finanssikriisi, sitä seurannut euroalueen valtionlainakriisi ja Suomessa koettu pitkittynyt taantuma veivät huomiota aiemmilta tapahtumilta. Finanssikriisi

kohdisti huomion kansainvälisen rahoitusjärjestelmän ongelmiin.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Keskitymme Suomen kriisiperiodien vertailuun emmekä tarkastele finanssikriisien, tai esimerkiksi Euroopan valtionlainakriisin, syytä yleisesti. Liiallinen velkaantuminen on kuitenkin keskeinen kriiseille altistava tekijä (Reinhart ja Rogoff 2011). Yksityisen sektorin vaarallinen ylivelkaantuminen tapahtuu tyypillisesti pankkien voimakkaasti kasvavan luotonannon myötä. Hyvä katsaus Euroopan valtionlainakriisin taustoihin eri maissa on esimerkiksi Tervala (2012).

PhD Esa Jokivuolle (esa.jokivuolle@bof.fi) on tutkimuspäällikkö Suomen Pankin rahapolitiikka- ja tutkimusosastolla ja VTT Matti Virén (matti.viren@utu.fi) on taloustieteen professori (emeritus) Turun yliopistossa. Kiitämme Antti Suvantoa ja anonyymiä arvioijaa arvokkaista kommentista. Kirjoituksessa esitetyt mielipiteet eivät välttämättä vastaa Suomen Pankin kantaa.

Toisin kuin monessa muussa maassa Suomen rahoitusjärjestelmä ei finanssikriisin aikana kohdannut merkittäviä ongelmia. Se on hyvä asia ja osoittaa, että monet rahoitusjärjestelmässä 1990-luvun kriisin seurauksena tapahtuneet muutokset ovat edistäneet vakautta. Tulevaisuutta ajatellen on hyvä pohtia tarkemmin, miksi globaali finanssikriisi ei aiheuttanut merkittäviä ongelmia Suomen pankkisektorilla. Tässä artikkelissa tarkastellaan tätä kysymystä vertailemalla 1990-luvun alun ja globaalin finanssikriisin sekä sitä seuranneen eurokriisin aikaista tilannetta Suomessa.

1990-luvun alun pankkikriisin kulusta Suomessa saa hyvän käsityksen Tapio Korhosen historiikista, jossa hän käy kronologisesti läpi kriisiin johtanutta kehitystä sekä pankkisektorin että koko kansatalouden osalta. Keskitymme Suomen kriisiperiodien vertailuun emmekä tarkastele finanssikriisien, tai esimerkiksi Euroopan valtionlainakriisin, yleisiä syitä tarkemmin. Liiallinen velkaantuminen on kuitenkin keskeinen kriiseille altistava tekijä (ks. Reinhart ja Rogoff 2011). Yksityisen sektorin vaarallinen ylivelkaantuminen tapahtuu tyypillisesti pankkien voimakkaasti kasvavan luotonannon myötä.<sup>2</sup> Suomen 1990-luvun alun kriisiä ja vuosien 2007–2009 finanssikriisiä on vertailtu Gulanin ym. (2014) tutkimuksessa, jossa analyttisenä viitekehikkona on rakenteellinen VAR-malli. Mallin tulosten mukaan 1990-luvun lamasta noin puolet on selitettävissä

rahoitusmuuttujien vaikutuksella kokonaistuotantoon.<sup>3</sup>

Suomi oli yksi viimeisimmistä Länsi-Euroopan maista, joka liberalisoi pääomamarkkinat 1980-luvun loppupuolella. Tämän myötä yksityisen sektorin velkaantuneisuus kasvoi voimakkaasti vuosikymmenen loppua kohden. Jälkikäteen voi sanoa, että rahoitussektorin sääntely ja valvonta eivät olleet riittävän tehokkaita rajoittamaan kasvavia riskejä. Voidaan myös keskustella siitä, olisiko liberalisointi voitu ajoittaa paremmin, kenties jo aikaisemmin.

Yksi mahdollinen selitys Suomen pankkisektorin kestävytyen finanssikriisin yhteydessä on, että pankit ovat ottaneet opiksi riskien hallinnassa aikaisemmin tekemistään virheistä. Pankkien luotonanto on uudella vuosituhanella ollut varovaisempaa kuin 1980-luvun lopulla. Tätä selitystä tukevat tutkimukset, joiden mukaan ajan kulumisen edellisestä pankkikriisistä kasvattaa uuden pankkikriisin todennäköisyyttä (Thakor 2015). Taustalla voivat vaikuttaa myös psykologiset tekijät, jotka saavat taloudenpitäjät painottamaan tuoreimpia havaintoja ja aliarvioimaan harvinaisia riskejä (Gennaioli ym. 2015). Näiden tekijöiden vaikutusta on kuitenkin vaikea kvantifioida ja erottaa esimerkiksi kannustintekijöistä (Fahlenbrach ym. 2012).

Tässä artikkelissa vertailemme kriisiperiodeita laajentamalla Jokivuolteen, Pesolan ja Virénin tutkimuksen tuloksia (Jokivuolle ym. 2015). Pankkikriisin mittarina käytämme pankkien luottotappioita. Luottotappioita se-

<sup>2</sup> Tervala (2014) antaa hyvän katsauksen Euroopan valtionlainakriisin taustoihin eri maissa (ks. myös Korhonen 2010). Muita keskeisiä analyysejä ovat (Bordes ym. 1993), Honkapohja ja Koskela (1999) sekä Jonung ym. (2009).

<sup>3</sup> Tulokset liittyvät keskusteluun siitä, mitkä tekijät aiheuttivat Suomen laman 1990 alussa. Aiheesta on aiemmin kansainvälisillä foorumeilla julkaistu Conesan ym. (2007) sekä Gorodnichenkon ym. (2012) tutkimukset, joista kumpikaan ei korostanut rahoitustekijöiden roolia.

littää yksinkertainen malli, jossa positiivinen yritysten velkaisuuden trendipoikkeama ja negatiivinen tuotantosokki lisäävät luottotappioita. Lisäksi näiden tekijöiden yhteisvaikutus vahvistaa vaikutusta.<sup>4</sup> Keskeinen luottotappioita lisäävä tekijä on myös korkea reaalikorko. Verrattuna 1990 alun tilanteeseen globaalien finanssikriisin vähäinen vaikutus suomalaispankkien luottotappioihin selittyy mallin mukaan siten yritysten alhaisemmalla velkaisuudella ja alhaisella korkotasolla, vaikka vuonna 2009 koettu bruttokansantuotteen pudotus olikin ennätyskäsittelysuuri.

Pyrimme tarkentamaan tätä kuvaa tarkastelemalla mallissa erikseen yritys- ja kotitaloussektorin velkaisuutta ja niiden pankeille aiheuttamia luottotappioita. Sisällytämme malliin erikseen myös yritysten euroa-ikä edeltävät markka- ja valuuttamääräiset luotot. Tällä tavalla saamme kuvan siitä, miten pankkien luottosalkuissa tapahtuneet muutokset – kotitalousluottojen suhteellisen osuuden kasvu yritysloainojen kustannuksella – sekä valuuttaja rahapoliittisten olojen muutos Suomessa ovat vaikuttaneet pankkien riskeihin luottotappioilla mitattuna. Yritysloainojen osuuden lasku pankkien taseissa kuvastaa myös yritysten rahoitusrakenteessa tapahtunutta muutosta. Tällä tavoin täydennetty malli tuottaa merkittävästi parempia “ennusteita” suomalaispankkien aggregoiduille luottotappioille vuodesta 2008 eteenpäin kuin Jokivuolteen ym. (2015) tutkimuksessa esitetty perusmalli.

## 1. Muutokset rahoituksen rakenteessa

1990-luvun alun pankkiriisi oli todella poikkeuksellinen Suomen historiassa ja jopa kansainvälisten vertailujen näkökulmasta (kuviot 1).<sup>5</sup> Sitä edelsi poikkeuksellisen voimakas luottoekspansio (kuviot 2). Talous kasvoi 1980-luvun lopulla viiden prosentin vauhtia ja investoinnit lisääntyivät voimakkaasti. Asuntomarkkinoilla kysyntää piti yllä nopea tulojen kasvu ja patoutunut kysyntä (Loikkanen, 2010). Patoutunutta kysyntää oli pitänyt yllä rahoitusmarkkinoiden sääntely, joka oli rajoittanut kotitalouksien luotonsaantia.

Huomionarvoinen piirre luottojen kasvussa 1980-luvun lopussa oli sen painottuminen yritysluottoihin. Yritysten pankkiluotot olivat tuolloin lähes samaa suuruusluokkaa kuin kotitalouksien luotot (kuviot 3). Nykyään kotitalousluottoja on yritysluottoihin verrattuna noin kaksinkertainen määrä.

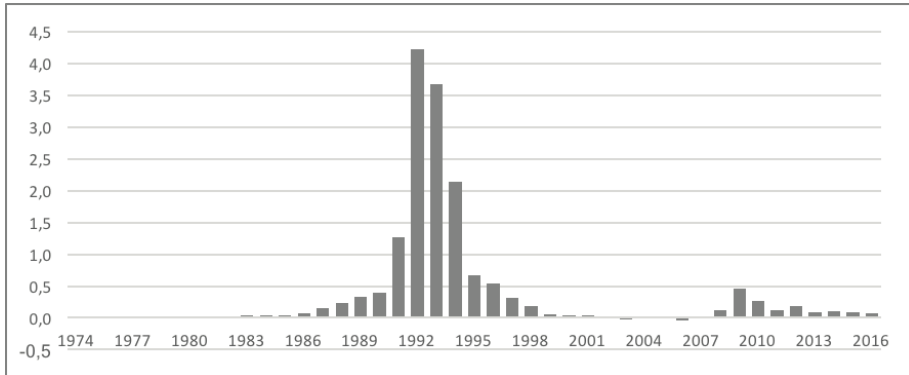
Tämä kuvastaa sitä, että yritysten rahoitusrakenne oli 1990-luvun alun kriisiin tultaessa hyvin erilainen kuin tänä päivänä. Yritysten ulkoinen rahoitus oli pääosin pankkiluottoja ja takaisinlainausta eläkevakuutusyhtiöiltä. Joukkovelkakirjojen ja osakkeiden rooli oli vähäisempi.

Rahoituksen luottokeskeisyyteen oli monia syytä. Ennen vuoden 1991 verouudistusta verotus suosi velkarahoitusta. Yritysten tulorahoitus oli suhteellisen vähäistä. Yritysten voitot olivat 1980-luvulla noin 3 prosenttia BKT:stä,

<sup>4</sup> Myös *Krishnamurthy ja Muir (2017)* korostavat sokin suuruuden ja velan määrän kasvun yhteisvaikutuksen merkitystä kriisin syynä.

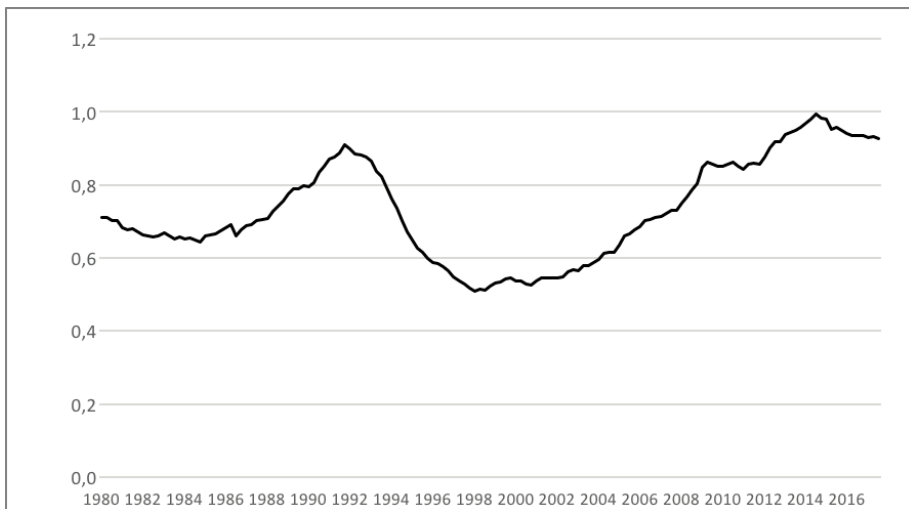
<sup>5</sup> *Luottotappioiden aikasarjoissa oli 2000-luvun alussa useita negatiivisia lukuja sen seurauksena, että tehdyt omaisuusarvojen alaskirjaukset olivat aikanaan olleet liian suuria. Tämä vaikeuttaa hieman mallityöskentelyä koska loogisesti tappioiden pitäisi olla positiivisia.*

Kuvio 1. Luottotappiot suhteessa bruttokansantuotteeseen 1974–2016, %



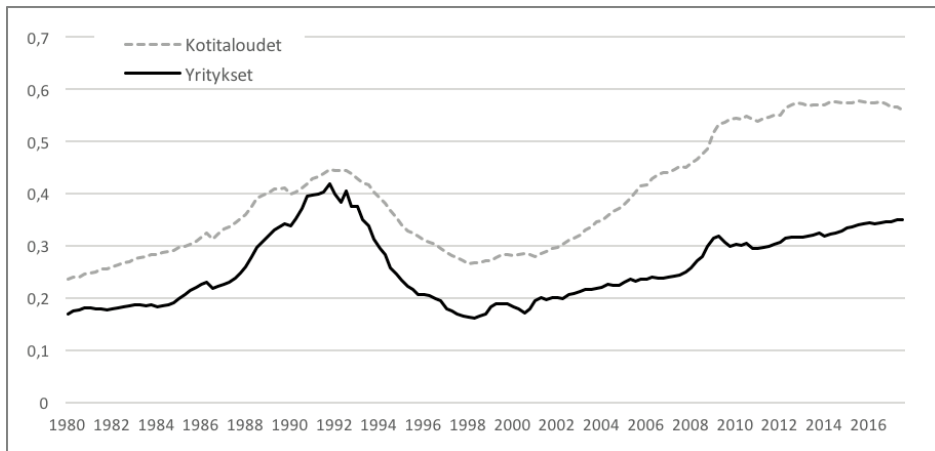
Lähde: Tilastokeskus

Kuvio 2. Pankkien luotot suhteessa bruttokansantuotteeseen 1980–2016



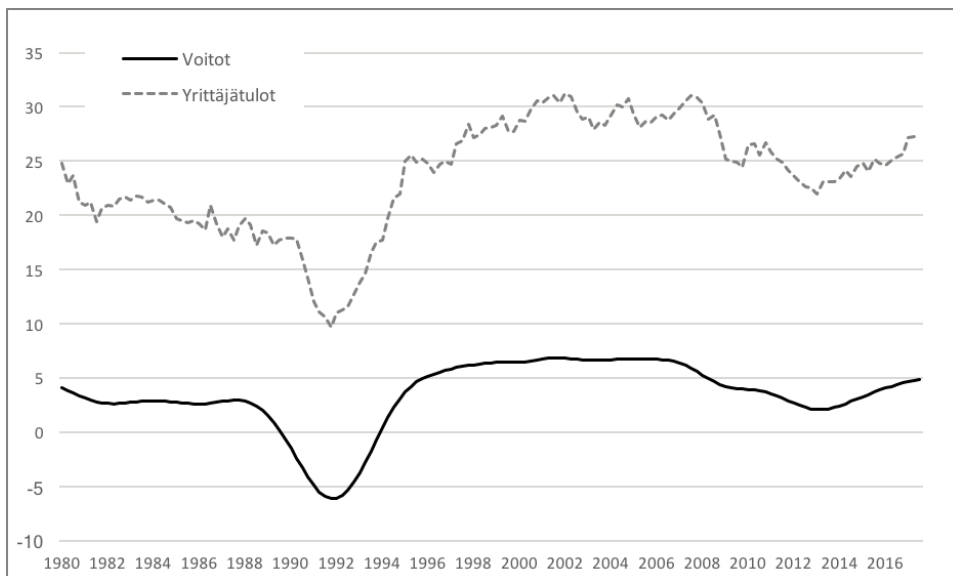
Lähde: Suomen Pankki

Kuvio 3. Pankkien luotot yrityksille ja kotitalouksille suhteessa bruttokansantuotteeseen 1980–2016



Lähde: Suomen Pankki

Kuvio 4. Yrittäjä- ja pääomatulot sekä yritysten voitot suhteessa bruttokansantuotteeseen 1980–2016, %



Lähde: Tilastokeskus.

kun 2000-luvun alussa suhde oli kaksi kertaa suurempi (kuvio 4). Pääoma- ja yrittäjätulojen osuus kansantulosta oli 1980-luvulla noin 20 prosenttia, mutta nousi noin 30 prosenttiin 2000-luvun alkupuolella.

Pankit jälleenrahoittivat 1980-luvulla alkunutta luotonlaajennusta kansainvälisiltä rahoitusmarkkinoilta. Lisäksi yritysten valuuttaluotot vapautettiin säännöstelystä 1980-luvun lopulla. 1990-luvun alussa yli puolet pankkien myöntämästä tai välittämästä yrityslainakannasta oli valuuttamääräisiä lainoja (kuvio 5). Tämän lisäksi yritykset ottivat merkittävän määrän valuuttaluottoja suoraan ulkomaisista pankeista. Kotitalouksilla valuuttaluottojen merkitys oli selvästi pienempi, koska niiden kohdalla valuuttaluottojen ottaminen vapautettiin vasta vuonna 1991.

Valuuttaluottojen riski toteutui siinä vaiheessa, kun markka devalvoitui, erityisesti markan kellutus päätöksen jälkeen keväällä 1993. Reaalinen efektiivinen valuuttakurssi devalvoitui kesästä 1990 kesään 1993 noin 30 prosenttia (kuvio 6). Valuuttavelkojen määrä markoissa kasvoi vastaavasti. Korot jouduttiin pitämään ylhäällä. Keväällä 1993 kolmen kuukauden Helibor-korko oli 15 prosenttia. Inflaatio aleni tässä tilanteessa voimakkaasti, joten korkea nimelliskorko kuvasti pitkälti reaalikorkoa. Valuuttaluottojen vaikutusta pahensi se, että niitä oli merkittävä määrä myös suljetun sektorin yrityksillä, joilla ei ollut lainkaan valuuttatuloja (Vihriälä 1997; Brunila 1992; Brunila ym. 1992).<sup>6</sup>

Vuonna 2007 alkaneen globaalien finanssikriisin ja sitä seuranneen euroalueen valtiolainakriisin yhteydessä Suomessa ei koettu mitään vastaavaa. Valuuttavelkojen (eli muiden kuin euromääräisten velkojen) osuus oli vain muutaman prosentin luokkaa. Lisäksi euroai-

kana valuuttakurssin muutokset ovat 1990-luvun tilanteeseen verrattuna olleet pieniä. Nimelliskorot ovat olleet alhaiset ja reaalkorot jopa negatiivisia.

Tätä taustaa vasten voidaan ymmärtää, että luottotappioita on tullut vähän, vaikka vuonna 2009 bruttokansantuote putosi enemmän kuin vuonna 1992, ja vuoden 2011 jälkeen talous oli pitkään syvässä taantumassa. Seuraavassa vertailemme 1990-luvun alun ja vuoden 2007 jälkeisiä kokemuksia Suomessa Jokivuolteen ym. (2015) käyttämän mallin laajennoksen avulla.

## **2. Kriisiperiodien vertailu luottotappiomallin valossa**

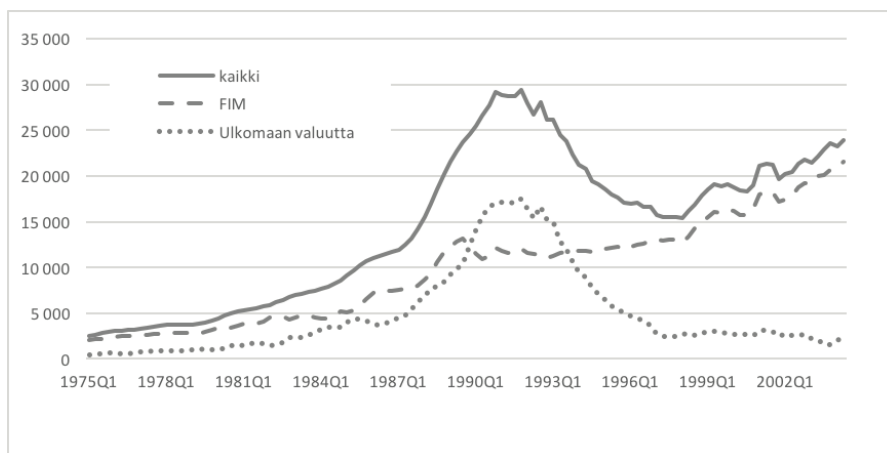
Viimeisen 40 vuoden aikana luottotappiota on vuositasolla kertynyt Suomessa keskimäärin 0,38 % pankkiluottojen kannasta (kuvio 1). Yrityslainoista tappioita oli 1,4 % ja kotitalouksien lainoista 0,2 % (kuvio 7). Vaikka vuonna 2007 alkaneen finanssikriisin yhteydessä huomio kohdistui Yhdysvaltojen ja joidenkin Euroopan maiden tilanteen vuoksi lähinnä kotitalouksien asuntolainoihin, Suomessa kotitalousluotot ovat toistaiseksi aiheuttaneet verrattain vähän tappiota.<sup>7</sup> Toisaalta kotitalouksien velkaantumisi-

---

<sup>6</sup> Brunilan (1992) mukaan metsäteollisuuden bruttovelan suhde liikevaihtoon oli vuonna 1991 peräti 162 prosenttia ja rakennustoiminnassa 87 prosenttia (113 prosenttia vuonna 1992). Avoimen sektorin veloista puolet oli metsäteollisuuden velkoja.

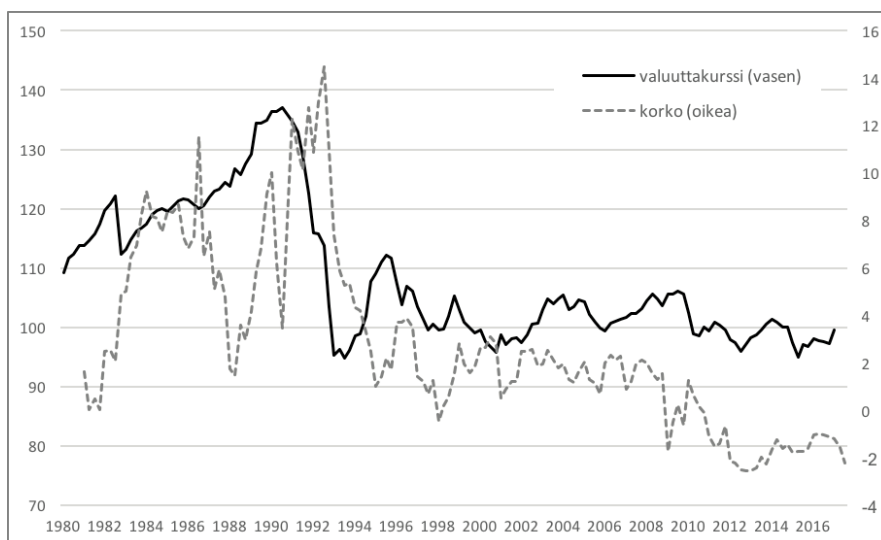
<sup>7</sup> Kotitalouksien huomattavasti yrityksiä nopeamman velkaantumisen johdosta kotitalouksien riskin kasvusta kannetaan tällä hetkellä huolta. Riskiä voivat kasvattaa joillakin kotitalouksilla myös esimerkiksi pikalainojen kasvusta mahdollisesti seuraavat välilliset vaikutukset näiden kotitalouksien kykyyn hoitaa pankkilainoja. Pikalainojen määrä on vielä pieni, mutta ne edustavat uudenlaista riskitekiötä (Koskinen ja Tuomikoski 2017).

Kuvio 5. Pankkien luotot yrityksille 1975Q1-2004Q2, milj. euroa



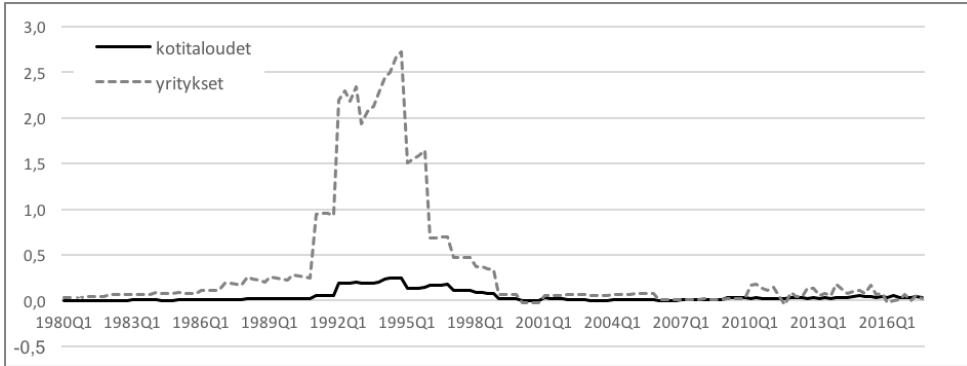
Lähde: Suomen Pankki

Kuvio 6. Reaalinen valuuttakurssi (2000=100, vasen asteikko) ja 3 kuukauden reaalikorko (oikea asteikko)



Reaalinen efektiivinen valuuttakurssi tarkoittaa ulkomaankauppaosuksilla painotettua kuluttajahintaindeksillä deflatoitua valuuttaindeksiä. Indeksien aleneminen merkitsee valuutan heikkenemistä. Reaalikorko on 3 kuukauden rahamarkkinakorko (helibor/euribor) vähennettynä ex post vuotuisella inflaatiovaubdilla. Lähde: Macrobond.

Kuvio 7. Pankkien luottotappiot yritys- ja kotitalouslainoista suhteessa lainakantaan 1986–2016, %



Lähde: Finanssivalvonta ja Suomen Pankki

nen voi kriisitilanteessa vähentää merkittävästi yksityistä kulutusta ja vaikuttaa sitä kautta välillisesti myös yritysten tilanteeseen, kuten Suomessa 1990-luvun alussa tapahtui.

Luottotappioita voidaan selittää Sorgen ja Virolaisen (2006) tapaan myös purkamalla luottotappiotapahtuma yrityksen (tai kotitalouden) maksuhäiriöön tai konkurssiin ja vakuuksien ja muun omaisuuden kattavuuteen konkurssitilanteessa. Jokivuolle ja Virén (2013) laajensivat tätä mallia ottamalla huomioon varallisuusarvojen vaikutuksen vakuuksien kattavuuteen. Esimerkiksi 1990-luvun alussa sekä asuntohinnat että osakekurssit romahtivat (kuvio 8). Tällä oli epäilemättä merkittävä vaikutus erityisesti rakennusyhtiöihin, joiden joukosta monet 1990 alun suurimmista konkurseista tulivat.

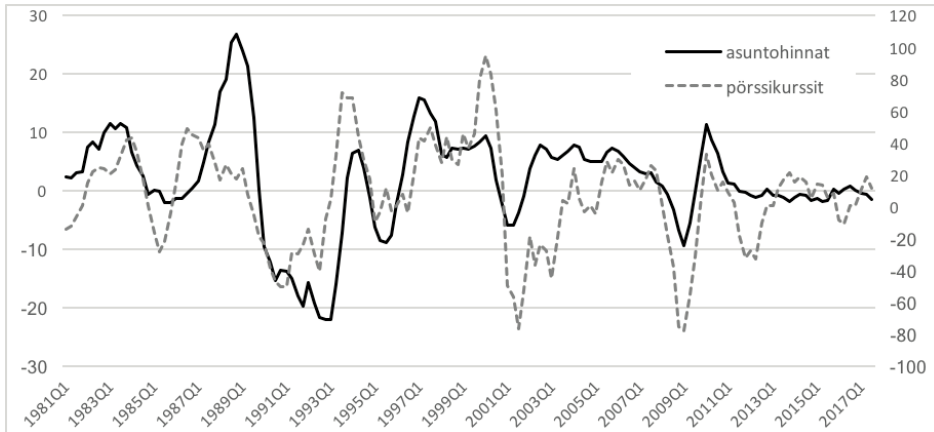
Jokivuolteen ym. (2015) tutkimuksessa pankkien luottotappioita selitetään keskeisillä makrotaloudellisilla muuttujilla, kuten brutto-

kansantuotteen kasvuvauhdilla, reaalikorolla sekä velkaantumisella. Velkaantuminen määriteltiin pankkiluottojen ja bruttokansantuotteen suhteen trendipoikkeamana ja se esiintyi mallissa viivästettynä.<sup>8</sup>

Taulukko 1 esittelee Jokivuolteen ym. (2015) käyttämän mallin toimivuutta Suomen aineistolla ajanjaksolla 1980Q1–2017Q1. Samalla perusmalliin, jossa muuttujina ovat tuotannon kasvu, reaalikorko ja ylivelkaantuneisuus, lisätään valuuttakurssiriskiä, varallisuushintoihin ja velkaantuneisuuden ja tulokehityksen sektorijakoon liittyviä indikaattorei-

<sup>8</sup> Malli perustuu alun perin Pesolan (2011) tutkimukseen. Mallia voi tietyin edellytyksin verrata Gulanin ym. (2014) VAR-malliin, jossa muuttujina ovat bruttokansantuote, inflaatio, osakekurssit, pankkiluotot, valtionvelan korkoero ja luottotappiot.

Kuvio 8. Reaalisten omaisuushintojen muutos 1980-2016, %



Lähde: Suomen Pankki

ta.<sup>9</sup> Tarkoitus on tutkia, miten viimeksi mainittu muuttajat vaikuttavat mallin ennustekykyyneen 2008Q2 jälkeisenä ajanjaksona.

Taulukon 1 neljäs sarake toistaa aiemmin saadut tulokset: bruttokansantuotteen kasvu vähentää luottotappioita ja korkea velkaisuus ja korkeat korot lisäävät niitä. Estimointiajajaksolla mallin selityskyky paranee, kun selitettäviksi muuttujiksi lisätään valuuttakurssit, valuuttalainat, asuntohinnat (tai vaihtoehtoisesti

pörssikurssit) ja sektorikohtaiset velkaantumistaset (taulukko 1, sarakkeet 1-3, 5 ja 6).

Vaihtoehtoisesti käytimme funktionaalista tulonjakoa kuvaavina muuttujina yritysten voittojen tai pääoma- ja yrittäjätulojen suhdetta BKT:n arvoon. Lisämuuttujien käyttöön liittyy se haaste, että ne ovat voimakkaasti korreloituneita keskenään. Siten esimerkiksi valuuttakurssien ja tulonjaon muutosten itsenäistä roolia on vaikea identifioida.

Miten paljon 1990 alun erityiset olosuhteet vaikuttavat luottotappioiden määrään ja mikä merkitys niillä on nykytilanteen arvioinnin kannalta? Taulukon 1 sarakkeen 4 perusmallin selitystasteen vertaaminen laajennettujen mallien (sarakkeet 5 ja 6) selitystasettiin viittaa siihen, että laajennetut mallit selittävät luottotappioita jonkin verran paremmin. Lisävalaistusta saadaan, kun lasketaan *ex ante* -ennuste luottotappioille ajanjaksolle 2008Q3–2017Q1. Ennuste on laskettu sekä perusmallilla (tau-

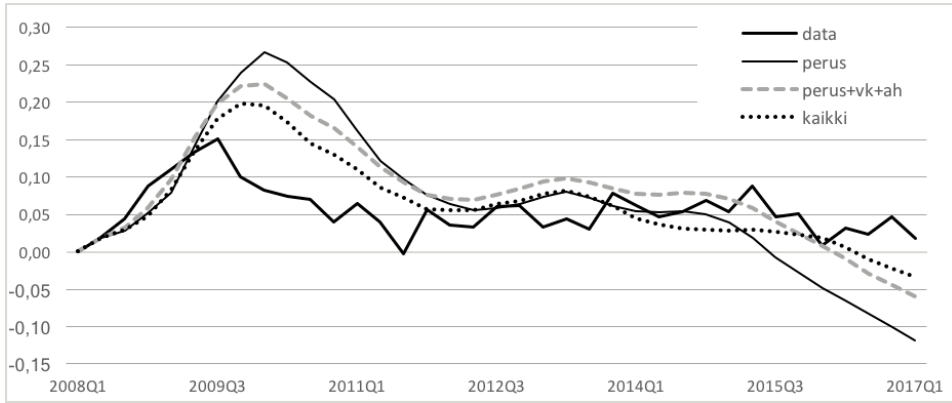
<sup>9</sup> Jokivuolteen ym. (2015) tutkimus sisältää myös 19 Euroopan maata kattavan paneelimallin pankkisektorin luottotappioille. Siinäkin perusmalli toimii hyvin ja sen perusteella voi jopa yrittää arvioida, missä määrin eri maiden luottotappioluvut ovat linjassa yleiseurooppalaisen tappioiden kirjaamistavan kanssa. Jokivuolteen ym. (2015) malli ottaa huomioon myös epälineaarisen vaikutuksen, jonka mukaan BKT:n pudotus (tai reaalikoron nousu) kasvattaa luottotappioita voimakkaammin, jos edeltävä velkaisuus on tietyn kriittisen tason yläpuolella.

Taulukko 1. luottotappioiden vaihtoehtoisten selitysmallien tuloksia

	Kotitaloudet		Yritykset		Kaikki	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>g</i>	-0,022 (2,40)	-0,064 (1,77)	-0,065 (2,65)	-0,046 (2,15)	-0,049 (2,36)	-0,039 (3,38)
Korko	0,012 (2,24)	0,207 (2,95)	0,055 (1,32)	0,054 (2,69)	0,070 (2,35)	0,048 (1,94)
Velka				0,241 (3,23)		
Velka yritykset		0,166 (2,52)			0,003 (0,27)	0,007 (0,86)
Valuuttavelka			0,067 (3,19)			0,236 (4,22)
Velka kotitaloudet	0,027 (0,47)				0,058 (1,60)	0,040 (1,46)
Asuntohinnat	-0,411 (1,73)				-0,144 (1,95)	-0,068 (1,14)
Valuuttakurssi		-0,031 (1,76)	-0,078 (2,71)		-0,064 (1,09)	-0,032 (4,21)
Viivästetty selitet-tävä muuttuja	0,882 (20,03)	0,893 (20,10)	0,802 (13,58)	0,969 (41,65)	0,927 (37,46)	0,812 (23,18)
R <sup>2</sup>	0,931	0,934	0,940	0,981	0,982	0,985
SEE	0,017	0,177	0,166	0,038	0,038	0,034
DW	2,11	2,30	2,30	1,20	1,17	1,31

Suluissa olevat luvut ovat Newey-West *t*-subteita, Havaintojen lukumäärä on 144. Kotitaloudet (yritykset) -sarakeessa selitettävänä muuttujana on kotitalouksien (yritysten) luottotappiot subteessa niiden pankkilainoihin, *g* tarkoittaa *bkt:n* vuosittaista kasvuvauhtia mutta kotitalouksien tapauksessa niiden käytettävissä olevien reaalityulojen kasvuvauhtia, korko on 3 kuukauden *ex post* -reaalikorko, velka on pankkilainat/*bkt*-subteen kasvuvauhti vuositasolla (kotitalouksilla skaalamuuttujana on käytettävissä olevat tulot), valuuttakurssi tarkoittaa reaalista valuuttakurssia (korkeammat arvot tarkoittavat sen vahvistumista) ja valuuttavelka valuuttamääräisen velan ja *bkt:n* subdetta, SEE on estimaatin keskivirhe ja DW on Durbin-Watson -testisuure.

Kuvio 9. Malliennusteita vuosille 2008Q3–2017Q1



Merkintä perus tarkoittaa perusmallin ennustetta, perus+vk+ah tarkoittaa ennustetta mallilla, jossa ovat mukana valuuttakurssit ja asuntobinnat. Kaikki taas viittaa malliin, jossa on mukana näiden lisäksi sektoreittaiset velkaantumisasteet. Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

lukko 1, sarake 4) että laajennetuilla malleilla, joissa on mukana reaalin valuuttakurssi tai myös sektorikohtaiset velkaantumisasteet (taulukko 1, sarakkeet 5 ja 6). Ennusteita varten yhtälöt on estimoitu ajanjaksolta 1980Q1–2008Q3.

Kuvio 9 esittää toteutuneiden luottotappioiden lisäksi vaihtoehtoiset malliennusteet, jotka eksogeenisten muuttujien osalta perustuvat toteutuneisiin arvoihin. Perusmalli yliarvioi luottotappioiden määrää heti globaalien finanssikriisin jälkeen mutta vastaavasti aliarvioi niitä vuosille 2016–2017. Jälkimmäinen piirre johtuu osittain mallin lineaarisesta rakenteesta, jonka vuoksi negatiiviset luottotappiot ovat mahdollisia.<sup>10</sup> Laajennettu malli sen sijaan tuottaa selvästi toteutunutta kehitystä lähempänä olevia luottotappioennusteita. Tosin sekin edelleen liioittelee vuosina 2009 ja

2010 toteutuneita luottotappioita. Mahdollinen lisäselitys, jota laajennettu mallimme ei ota huomioon, on se, että pankkien yrityskohittaiset luottoriskikonsentraatiot ovat todennäköisesti vähentyneet verrattuna 1990 alun tilanteeseen. Yhteenvetona voidaan todeta, että ennusteanalyysin valossa mallissa on tärkeää eritellä sektorikohtainen velkaantuneisuus, joka kuvastaa yritysten rahoitusrakenteesta ja pankkien luottosalkuissa tapahtuneita muutoksia. Rahaliiton jäsenyyden myötä Suomessa on myös tapahtunut valuutta- ja rahapolitiikkaympäristön muutos, jota mallissamme kuvas-

<sup>10</sup> Negatiivisten luottotappioiden ongelma voitaisiin periaatteessa pyrkiä ratkaisemaan käyttämällä erillisiä yhtälöitä konkurssien subteelliselle osuudelle yrityskannasta ja vakuuksien keskimääräiselle kattavuudelle konkurseissa (ks. Sorge ja Virolainen 2006 ja esim. Jokivuolle ja Virén 2013).

taa reaalikoron erilainen käyttäytyminen verrattuna 1990 alun tilanteeseen.

### 3. Lopuksi

1990-luvun alun pankkikriisi oli vakavuudessaan opettavainen tarina siitä, miten pankkisektori ja koko talous voi joutua ennakoimattoman suuriin vaikeuksiin yrityssektorin huonon rahoitusrakenteen ja ylivelkaantumisen, valuuttakurssien vaihtelun ja varallisuushintojen romahduksen seurauksena. Samankaltainen kriisi voisi periaatteessa toistua. Vuonna 2007 alkaneen kansainvälisen finanssikriisin ja sitä seuranneen eurokriisin vaikutukset Suomen pankkisektorilla olivat kuitenkin vähäiset. Tutkimuksemme perusteella tämä johtuu siitä, että erityisesti yrityssektorin rahoitusrakenne ja siten myös pankkien taseet ovat nyt olennaisesti paremmassa kunnossa kestämaan taloutta kohtavia häiriöitä.

Rahaliitto on myös oleellisesti muuttanut tilannetta. Varoituksen sana on silti paikallaan. Siinä missä yrityssektorin tilanne on olennaisesti parempi kuin 1990, kotitalouksien velkaantuneisuus on kasvanut ja nykyään kotitalouksien velat aiheuttavat suurimman osan järjestämättömistä saatavista. Siksi on kehitettävä ja päivitettävä niitä analyyttisiä apuvälineitä, joilla voidaan ennakoita rahoitussektorin ongelmia. □

### Kirjallisuus

- Bordes, C., Currie, D. ja Söderström, H.T. (1993), *Three assessments of Finland's economic crisis and economic policy*, Suomen Pankki Series C9.
- Brunila, A. (1992), "Yritysten velkaantuminen, luotolama ja talouden kasvu", Suomen Pankin keskustelualoitteita 39.
- Brunila, A., Hatanpää, H. ja Kinnunen, H. (1992), "Valuuttavelan kasvu ja devalvoitumisen kustannukset", Suomen Pankin keskustelualoitteita 43.
- Conesa, J., Kehoe, T. ja Ruhl, K. (2007), "Modeling Great Depressions: The Depression in Finland in the 1990s", teoksessa Kehoe, T. ja Prescott, E. (toim.), *Great Depressions of the Twentieth Century*, Federal Reserve Bank of Minneapolis: 427–475.
- Fahlenbrach, R., R. Prilmeier and R. Stulz (2012), "This Time Is the Same: Using Bank Performance in 1998 to Explain Bank Performance during the Recent Financial Crisis", *Journal of Finance* 67(6), 2139–2185.
- Gennaioli, N., Shleifer, A. ja Vishny, R. (2015), "Neglected Risks: The Psychology of Financial Crises", NBER Working Papers 20875.
- Gorodnichenko, Y., Mendoza, E. ja Tesarn, L. (2012), "The Finnish Great Depression: From Russia with Love", *American Economic Review* 102: 1619–1644.
- Gulan, A., Haavio, M. ja Kilponen, J. (2014), "Kiss Me Deadly: From Finnish Great Depression to Great Recession", Bank of Finland Discussion Paper 24/2014.
- Honkapohja, S. ja Koskela, E. (1999), "The Economic Crisis of the 1990s in Finland", *Economic Policy* 29: 401–436.
- Jokivuolle, E. ja M. Viren (2012), Model-Based Downturn Probabilities of Default for Basel III, teoksessa *Managing and Measuring Capital for Banks and Financial Institutions* (toim. M. Ong), Risk Books, London: 319–335.

- Jokivuolle, E. ja Virén, M. (2013), “Cyclical default and recovery in stress testing loan losses”, *Journal of Financial Stability* 9: 139–149.
- Jokivuolle, E., Pesola, J. ja Virén, M. (2015), “What Drives Loan Losses in Europe?”, *Journal of Financial Stability* 12: 55–66.
- Jonung, L., Kiander, J. ja Vartia, P. (2009), “The Great Financial Crisis in Finland and Sweden: the Dynamics of Boom, Bust and Recovery”, teoksessa Jonung, L., Kiander, J. ja Vartia, P. (toim.), *The Great Financial Crisis in Finland and Sweden*, Edward Elgar: 19–70.
- Korhonen, T. (2011), *Taluskriisistä rahaliittoon. Suomen Pankin rahoitus- ja valuuttapolitiikan ohjausjärjestelmä 1990-luvun talous- ja pankkikriisissä ja rahaliittoa valmisteltaessa*, Suomen Pankki A115.
- Koskinen, K. & O. Tuomikoski (2017), “Kokonaiskuva velkaantumisen hämärtäyttyä, kun kulutusluottojen tarjonta monipuolistuu”, *Euro & talous* 2/2017.
- Krishnamurthy, A. ja Muir, T. (2017), “How Credit Cycles Across a Financial Crisis?”, NBER Working Paper 23850.
- Loikkanen, H. (2010), “Patoutunut kysyntä pitää asunnot ylihintaisina”, *Kauppalehti* 15.7.2010.
- Pesola, J. (2011), “Joint effect of financial fragility and macroeconomic shocks on bank loan losses: Evidence from Europe”, *Journal of Banking and Finance* 35: 3134–3144.
- Reinhart, C. and K. Rogoff (2011), *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*, Princeton University Press, Princeton.
- Sorge, M. ja Virolainen, K. (2006), “A comparative analysis of macro stress-testing methodologies with application to Finland”, *Journal of Financial Stability* 2: 113–151.
- Thakor, A. (2015), “Lending booms, smart bankers, and financial crises”, *American Economic Review: Papers & Proceedings* 105: 305–309.
- Tervala, J. (2012), “Euroalueen velkakriisi ja talouspolitiikka”, *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 108(4), 459–476.
- Vihriälä, V. (1997), *Banks and the Finnish Credit Cycle 1986–1995*, Suomen Pankki Series E7.