

Suomen Pankin ennustevirheet vuosina 2004–2010

Suomen Pankin rahapolitiikka- ja tutkimusosasto laatii kokonaistaloudellisia ennusteita kaksi kertaa vuodessa kuluvalle ja kahdelle seuraavalle vuodelle. Ennustekuvaa arviointihetkellä todennäköisintä talouskehitystä. Suomen talouden ohella tarkastellaan myös kansainvälistä kehitystä. Sen sijaan korkojen ja valuuttakurssien oletetaan kehittyvän rahoitusmarkkinoiden odotusten mukaisesti, eikä niistä siten laadita ennustetta.

Seuraavassa tarkastellaan ennusteiden osuvuutta bruttokansantuotteen, inflaation, työttömyyden ja bruttokansantuotteen alainerien osalta. Ennustevirheanalyysi on ajankohtainen, sillä Suomen Pankin ennustemallia on vastikään päivitetty. Vuosina 2004–2009 Suomen Pankki käytti ennusteen kokoamisessa Aino-mallia, joka on Suomen taloutta kuvaava yleisen tasapainon malli.¹ Keväällä 2010 siirryttiin käyttämään Aino-mallin uutta, estimoitua versiota.²

Suomen Pankin talousennuste on niin sanottu piste-ennuste, jossa taloudellisen muuttujan – esimerkiksi yksityisten kulutuksen tai investointien – todennäköisin kehitys esitetään yhdellä luvulla. Ennusteet ovat luonnollisesti ehdollisia taustaoletuksille. Suomen Pankin ennusteen pohjana on myös mahdollisimman tarkka kuva nykyhetkestä. Kokonaiskuva perustuu tilastotietojen lisäksi useaa muuttujaa koskeviin

¹ Aino-mallista on raportoitu artikkelissa ”Aino: Suomen Pankin uusi dynaaminen yleisen tasapainon malli Suomen taloudesta” (Kilponen, J. – Ripatti, A. – Vilminen, J., Euro & talous 3/2004).

² Uusi Aino-malli on esitelty tässä lehdessä ilmestyvässä Elisa Newbyn, Jukka Railavon ja Antti Ripatin artikkelissa ”Estimoitu yleisen tasapainon malli ennustekäyttöön”.

ennakkotietoihin ja oletuksiin. Paljon epävarmuutta liittyy esimerkiksi hinta-ennusteisiin, jotka perustuvat ennusteajanjakson markkinaoletuksiin. Oletukset öljyn hintakehityksestä, koroista ja valuuttakursseista muuttuvat päivittäin. Suomen talouskehityksen kannalta tärkeä vientienuste pohjautuu mahdollisimman perusteltuun kuvaan kansainvälisestä taloudesta ja keskeisten vientimaiden kehityksestä.

Ennustevirheisiin vaikuttavat muutokset ja virheet käytössä olleissa tilastoissa ja niiden ennakkotiedoissa. Suomen Pankin ennusteissa käytetään Tilastokeskuksen julkaiseman kansantalouden tilinpidon viimeisintä päivitystä ja sen ennakkotietoja. Tässä ennustevirheanalyysissä eri muuttujien vuosien ennusteita verrataan kansantalouden tilinpidon ensimmäiseen ennakkolukuun, joka julkaistaan aina seuraavan vuoden maaliskuun alussa. Kansantalouden tilinpito tarkentuu kuitenkin useita kertoja ensimmäisten tietojen julkaisun jälkeen, ja tarkistuksia aikasarjoihin tehdään vielä vuosien kuluttua ensimmäisestä julkaisusta.

Ennusteet laaditaan Suomen Pankin kehittämällä Aino-mallilla, joka on stokastinen yleisen tasapainon ennustemalli. Taloudelliset mallit ovat aina pelkistettyjä kuvauksia talouden ilmiöiden välisistä riippuvuuksista eivätkä siten voi sisältää kaikkia kuvattavia ilmiöitä. Yleisen tasapainon mallin käyttö ennusteissa kuitenkin takaa sen, että ennustettava talouskehitys on sisäisesti johdonmukaista. Lisäksi ennusteissa hyödynnetään mallin ulkopuolista informaatiota, kuten laajaa joukkoa suhdanneindikaattoreita ja talouden rakentei-



*Elisa Newby
ekonomisti
rahapolitiikka- ja
tutkimusosasto*



*Seppo Orjasniemi
ekonomisti
rahapolitiikka- ja
tutkimusosasto*

siin liittyvää informaatiota. Ennuste perustuu aina myös harkintaan.

Vaikka ekonomistinäkemyksellä on keskeinen asema ennusteessa, Suomen Pankin ennusteet eivät kuitenkaan ole luonteeltaan skenaarioita. Esimerkiksi Suomen Pankin ekonomistit eivät tee arvioita talouspolitiikan päätöksentekijöiden käyttäytymisestä. Ennustetyössä otetaan huomioon vain sellaiset poliittiset päätökset, jotka on jo tehty ennustetta laadittaessa. Ennusteeseen sisällytetään meneillään olevat rakennemuutokset, kuten suurten ikäluokkien eläkkeelle jääminen.

Kuinka ennustevirheitä mitataan?

Tässä artikkelissa ennusteen osuvuuden arvioinnissa käytetään tilastollista lähestymistapaa ja keskitytään ennustevirheiden analysointiin. Kaksi keskeistä käsitettä ennustevirheiden mittauksessa ovat ennusteiden harhattomuus ja tarkkuus. Ennuste on harhaton, jos se ei systemaattisesti yli- tai aliarvioi taloudellisen muuttujan todellista arvoa – ennuste on siis keskimäärin oikein. Tarkkuus puolestaan viittaa siihen, että ennuste on mahdollisimman lähellä toteutunutta arvoa. Hyvä ennuste on siis sekä tarkka että harhaton.

Ennustevirhe on talouden muuttujan toteutuneen ja ennustetun arvon erotus. Mitä lähempänä ennustettu muuttuja on ollut toteutunutta arvoaan, sitä pienempi ennustevirhe on. Täysin oikeaan osuneen ennusteen ennustevirhe on siis nolla. Ennusteen tarkkuuden arvioimiselle ei ole olemassa yksiselitteisesti parasta mittaria. Tässä ennustevirheanalyysissä ennustevirheitä mitataan kolmella eri tunnusluvulla: ennuste-

virheiden keskiarvoilla, ennustevirheen itseisarvon keskiarvolla ja keskineliövirheellä.

Positiivinen ennustevirheiden keskiarvo kertoo aliarvioinnista: talouden muuttujan toteutunut arvo on useimmiten ollut ennustettua arvoa suurempi. Negatiivinen keskimääräinen ennustevirhe viittaa yliarviointiin. Ennustevirheiden keskiarvo sijoittuu virheiden painopisteeseen, joten ennusteen osuvuus voi keskimäärin näyttää hyvältä, vaikka virheet alas- tai ylöspäin olisivat suuriakin.

Ennustevirheiden itseisarvojen keskiarvo kertoo, ovatko ennusteet vaihdelleet paljon toteutuneen arvon ympärillä, ottamatta kuitenkaan kantaa yli- tai aliarviointeihin. Kolmas tilastollinen tunnusluku on ennusteen keskineliövirhe, joka on ennustevirheiden neliöiden keskiarvo. Keskineliövirhe on herkkä yksittäisille isoille ennustevirheille. Mitä lähempänä nolaa nämä kaikki kolme virhe-estimaattia ovat, sitä osuvampi ennuste on ollut. Näissä tarkasteluissa ei ylä- tai alasuuntaista systemaattisuutta voida tutkia tyhjentävästi, sillä se edellyttäisi havaintoja paljon pitemmältä ajalta kuin nyt tarkasteltavana olevalta kuudelta vuodelta.

Talouspolitiikan tueksi laadittujen kokonaistaloudellisten ennusteiden hyödyllisyyttä voisi toki mitata muillakin tavoin kuin käyttämällä tilastollisia tunnuslukuja ja vain numeerista aineistoa. Hyvä ennuste on myös perusteltu ja sisäisesti johdonmukainen.

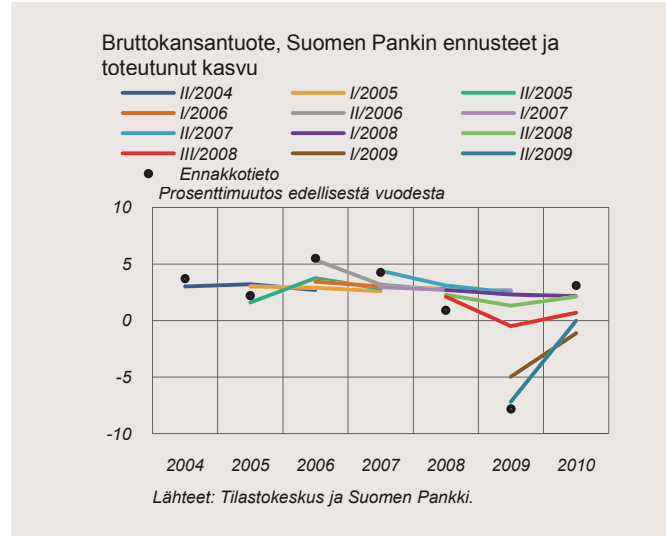
Kasvu- ja inflaatioennusteet vuosiksi 2004–2010

Suomen Pankki julkaisee vuosittain kaksi ennustetta. Tässä ennustevirhe-

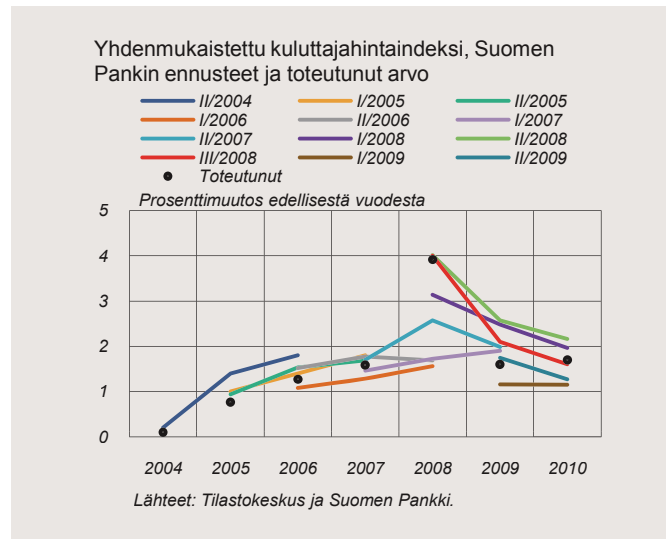
analyysissä tarkasteltavat ennusteet on laadittu ajanjaksolla syyskuu 2004 – syyskuu 2009. Tarkastelun kohteena ovat ensimmäinen bruttokansantuotteen kasvuennuste ja sen puolivuositainen tarkistus ennustekierroksesta toiseen (kuvio 1) sekä vastaavalla tavalla inflaatioennusteiden kehitys (kuvio 2). Kunakin vuonna julkaistut ennusteet on esitetty omalla värillään, ja pieni ympyrä kuvaa Tilastokeskuksen ensimmäistä kansantalouden tilinpidon ennakkotiedon kasvulukua. Mitä pienempi ero ympyrän ja kuvaajan välillä on, sitä tarkempi ennuste on ollut. Jos bruttokansantuotteen kasvu tai inflaatio on aliarvioitu, kuvaaja on ympyrän alapuolella, ja jos muuttujan kasvu on yliarvioitu, kuvaaja on ympyrän yläpuolella. Ennusteiden tilastolliset virheet on esitetty taulukoissa 1 ja 2, joista käy ilmi kunkin muuttujan ennustevirhe sekä vuosina 2004–2010 että vuosina 2004–2008. Kuten nähdään, poikkeuksellisen raju bruttokansantuotteen pudotus vuonna 2009 kasvatti ennustevirheitä huomattavasti.

Ajanjaksolla 2004–2010 bruttokansantuote kasvoi keskimäärin 1,8 % vuodessa. Suurin ennustevirhe tehtiin vuonna 2008. Globaalista finanssikriisistä johtuvasta tuotannon romahtamisesta ei ollut vielä syyskuun alkupuolelakaan merkkejä, tosin kasvun arvioitiin jonkin verran hidastuvan vuonna 2009. Vuoden 2008 lopulla julkaistussa ylimääräisessä ennusteessa sen sijaan kasvun arvioitiin jo pienenevän. Todellinen kuva tilanteesta nähtiin keväällä 2009, jolloin ennustettiin jo voimakasta tuotannon supistumista. Tuotannon pieneminen aliarvioitiin kuitenkin vielä

Kuvio 1.



Kuvio 2.



jonkin verran. Ennusteet tarkentuivat hitaasti kohti oikeaa arvoa, mikä kertoo talustilanteen epävarmuudesta. Toisaalta toipuminen taantumasta alkoi ennakoitua nopeammin ja voimakkaampana. Vuonna 2009 tehdyt ennusteet vuodeksi 2010 aliarvioivat tuntuvasti tuotannon kasvun, ja vuonna 2010 toteutunut kasvu ylitti ennen

Taulukko 1.

Kasvuennusteen virheen tarkastelua, ennustetut prosenttimuutokset vuosille 2004–2010								
Ennustevirhe ja -horisontti	BKT		YKHI		Työttömyysaste		Ennusteiden lukumäärä	
	2004–2010	2004–2008	2004–2010	2004–2008	2004–2010	2004–2008	2004–2010	2004–2008
Virheiden keskiarvo, kuluva vuosi	-0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	12	10
Virheiden keskiarvo, 1 vuosi	-1,5	0,2	0,1	0,4	-0,1	-0,5	12	7
Virheiden keskiarvo, 2 vuotta	-1,4	0,4	0,2	0,7	0,3	-1,1	10	5
Keskineliövirhe, kuluva vuosi	1,4	1,2	0,3	0,3	0,2	0,2		
Keskineliövirhe, 1 vuosi	4,9	1,8	0,9	1,0	1,2	0,6		
Keskineliövirhe, 2 vuotta	4,9	2,0	1,1	1,5	1,6	1,2		
Itseisarvojen keskiarvo, kuluva vuosi	1,1	1,0	0,2	0,2	0,2	0,2		
Itseisarvojen keskiarvo, 1 vuosi	3,8	1,7	0,7	0,7	1,0	0,5		
Itseisarvojen keskiarvo, 2 vuotta	3,5	1,9	0,7	1,1	1,5	1,1		

Lähde: Suomen Pankin laskelmat.

Tunnusluvut on laskettu seuraavasti (merkitään ajankohdan t ennustetta f_t ja toteutunutta arvoa y_t sekä ennusteiden lukumäärää h):
Virheiden keskiarvo $\sum_{t=1}^h \frac{(y_t - f_t)}{h}$, itseisarvojen keskiarvo $= \sum_{t=1}^h \frac{|y_t - f_t|}{h}$, keskineliövirhe $= \sqrt{\sum_{t=1}^h \frac{(y_t - f_t)^2}{h}}$.

Taulukko 2.

Kasvuennusteen virheen tarkastelua, ennustetut prosenttimuutokset vuosille 2004–2010												
Ennustevirhe ja -horisontti	Tuonti		Vienti		Yksityinen kulutus		Yksityiset investoinnit		Julkinen kulutus		Julkiset investoinnit	
	2004–2010	2004–2008	2004–2010	2004–2008	2004–2010	2004–2008	2004–2010	2004–2008	2004–2010	2004–2008	2004–2010	2004–2008
Virheiden keskiarvo, kuluva vuosi	-0,5	-0,3	-1,1	-1,1	-0,1	-0,2	0,5	0,7	-0,1	0,2	-1,1	-1,6
Virheiden keskiarvo, 1 vuosi	-6,4	-2,3	-5,9	-1,1	-0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,5	-0,2	-1,4	-2,7
Virheiden keskiarvo, 2 vuotta	-8,0	-3,7	-6,5	-2,0	-0,9	-0,2	-3,4	1,2	-0,7	-0,1	-0,4	0,4
Keskineliövirhe, kuluva vuosi	3,6	3,6	3,3	3,2	0,9	1,0	2,2	2,4	0,8	0,5	3,3	3,6
Keskineliövirhe, 1 vuosi	13,3	4,8	13,8	4,5	2,3	0,7	9,1	2,6	0,7	0,4	4,6	5,3
Keskineliövirhe, 2 vuotta	13,0	4,8	13,9	5,0	2,1	0,9	8,5	2,5	1,0	0,4	2,9	2,4
Itseisarvojen keskiarvo, kuluva vuosi	3,3	3,3	2,8	2,7	0,8	0,9	1,7	1,9	0,6	0,5	2,3	2,6
Itseisarvojen keskiarvo, 1 vuosi	9,6	4,1	9,9	3,9	1,7	0,6	6,9	2,2	0,6	0,4	3,4	4,2
Itseisarvojen keskiarvo, 2 vuotta	8,1	3,9	8,4	4,0	1,4	0,8	5,4	2,3	0,8	0,3	2,8	2,4

Lähde: Suomen Pankin laskelmat.

taantumaa tehdyt ennusteet vuodelle 2010.

Vuosiksi 2004–2010 laaditut ennusteet ovat yliarvioineet bruttokansantuotteen kasvun keskimäärin yhdellä prosenttiyksiköllä. Vuosia 2009 ja 2010 koskevilla ennusteilla on kuitenkin ennustevirheeseen suuri vaikutus. Kun niitä ei oteta huomioon, ovat kasvun ennusteet aliarvioineet toteutuneen kehityksen keskimäärin 0,2 prosenttiyksiköllä.

Kysyntäerittäin tarkasteltuna ennustevirheet poikkeavat huomattavasti toisistaan. Bruttokansantuotteen alarierien – yksityisen kulutuksen ja investointien, julkisen kysynnän ja nettoviennin – BKT-osuudet ovat erisuuruisia, ja toisaalta alarierät reagoivat suhdanteiden muutoksiin hyvinkin eritavoin. Julkinen kulutus tyypillisesti tasoittaa bruttokansantuotteen vaihtelua. Taantuma näkyikin selvästi julkisen kulutuksen BKT-osuuden kasvussa, joka oli 21 % vuonna 2004 ja 25 % vuonna 2010. Julkiset investoinnit ovat pysyneet reilussa 2 prosentissa bruttokansantuotteesta.

Bruttokansantuotteen alarieristä yksityinen kulutus on arvoissa mitattuna suurin: yksityisen kulutuksen BKT-osuus on tarkastelu ajanjaksolla ollut keskimäärin 52 %. Vuosien 2004 ja 2010 välillä yksityinen kulutus kasvoi keskimäärin 2,4 prosenttiyksikköä vuodessa. Edellisenä vuonna tehdyt ennusteet ovat yliarvioineet yksityisen kulutuksen kasvun keskimäärin 0,5 prosenttiyksiköllä. Kuluvaa vuotta koskevilla ennusteissa virhe on vähäinen.

Julkinen kulutus kasvoi keskimäärin 1,3 % vuosina 2004–2010. Vuonna

2008 julkinen kulutus kasvoi 2,5 %, ja sen jälkeen kasvu on ollut alle prosentin luokkaa. Julkisen kulutuksen ennusteessa on ollut keskimäärin 0,4 prosenttiyksikön yliarviointi. Kun vuosia 2009 ja 2010 koskevat ennusteet jätetään ottamatta huomioon, ennuste on ollut harhaton. Valtion ja kuntien ennustettiin ryhtyvän elvytystoimiin vuonna 2009 ja yleisesti ennustettiin julkisen kulutuksen kasvavan liki 2 %. Kuntien kulutus kuitenkin pieneni, joten julkinen kulutus kasvoi vuonna 2009 vain prosentin verran.

Yksityiset investoinnit ovat vaikeasti ennustettava erä, koska ne reagoivat herkästi suhdanteisiin ja yksittäisten vuosien vaihtelu on voimakasta. Yksityisten investointien kasvua koskevien ennusteiden keskivirhe oli –1,3 prosenttiyksikköä. Yksityisten investointien kasvu oli siis yliarvioitu. Ennusteen tekovuotta koskevilla ennusteissa oli tehty keskimäärin 0,5 prosenttiyksikön aliarviointi. Yksityisten investointien arvon BKT-osuus on tarkasteltavalla ajanjaksolla ollut keskimäärin 17 %.

Julkisten investointien vuosittainen vaihtelu on myös ollut voimakasta: vuonna 2007 julkiset investoinnit kasvoivat 7,9 %, vuonna 2005 ne taas vähenivät 11,3 %. Julkisten investointien ennustaminen on osoittautunut haasteelliseksi, ja investoinnit onkin yliarvioitu: julkisten investointien kasvun ennusteiden keskivirhe on –1,0 prosenttiyksikköä. Yksittäiset ennustevirheet ovat olleet suuria, mistä kertovat suuret keskineliövirheet kaikilla ennustehorisenteilla.

Bruttokansantuotteen alarieristä tuonnin ja viennin vuosimuutokset

vaihtelevat eniten, mikä tekee niiden ennustamisen haasteelliseksi. Tarkasteluajanjaksolla tuonti on kasvanut vuosittain keskimäärin 3,6 %. Tuonnin kasvuennusteet ovat olleet keskimäärin 4,8 prosenttiyksikköä toteutuneita arvoja suuremmat. Viennin keskimääräinen vuosikasvu oli vuosina 2004–2010 noin 3,8 prosenttiyksikköä. Viennin kasvuennusteet on yliarvioitu keskimäärin 4,4 prosenttiyksikköä.

Työttömyysaste on ollut tarkastelujaksolla keskimäärin 7,8 %. Suomen Pankin työttömyysaste-ennusteissa on tehty vain 0,1 prosenttiyksikön aliarviointi. Lisäksi kunkin ennusteen julkaisuvuoden ennusteet ovat poikenneet toteutuneista arvoista hyvin vähän.

Vuosina 2004–2010 inflaatio on Suomessa ollut keskimäärin 1,6 %. Tarkasteluajanjaksolla inflaatioennusteissa on tehty vain pieni 0,1 prosenttiyksikön aliarviointi.

Suomen Pankin julkaisemat kuluttajahintaindeksin ja sekä bruttokansantuotteen kasvun että sen eri alaerien ennusteet vuosiksi 2005–2010 on esitetty kuviossa 3. Vuonna 2010 ennusteiden laadinnassa on käytetty Aino-mallin uutta versiota. Kuten nähdään, ennusteet tarkentuvat ennustevuoden tietojen tarkentuessa. Keväällä ja syksyllä tehdyt seuraavan vuoden ennusteet eivät ole juurikaan poikenneet toisistaan. Kuluvaa vuotta koskevissa ennusteissa on käytetty hyväksi indikaattoritietoja ja tilinpidon ennakkolukuja. Syyskuussa julkaistut ennusteet ovatkin jo lähellä Tilastokeskuksen julkaisemaa ensimmäistä ennakkotietoa. Myös ennakkotietojen ja lopullisten tilastojen välinen ero havaitaan kuvios-

ta – vuosien 2009 ja 2010 kasvuluvut tulevat vielä tarkentumaan lopullisen tilinpidon julkistamisen yhteydessä.

Myös vuotta 2009 koskevat, tavalista suuremmat ennustevirheet ilmenevät kuvioista 3. Vielä syyskuussa 2008 tehdyissä ennusteissa bruttokansantuotteen ja sen alaerien ennustettiin kasvavan lähes normaalilla vauhdilla. Vaikka vuonna 2009 tehdyt kasvuennusteet tarkentuivat kohti toteutuneita kasvulukuja, tehtiin niissäkin poikkeavan suuria ennustevirheitä. Kun vuotta 2009 koskevia ennusteita ei oteta huomioon, saadaan Suomen Pankin tekemistä ennustevirheistä hieman erilainen kuva. Vuotta 2009 edeltäneinä suhteellisen nopean kasvun vuosina bruttokansantuotteen ja sen alaerien ennusteissa tehtiin usein kasvun aliarvioin- teja.

Johtopäätöksiä

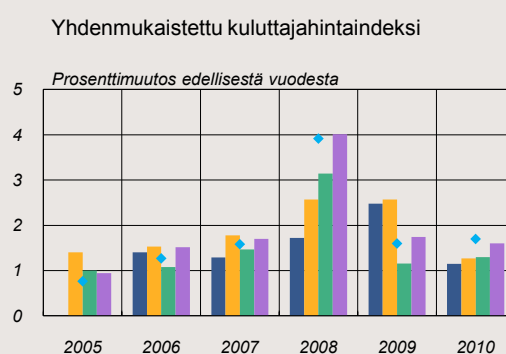
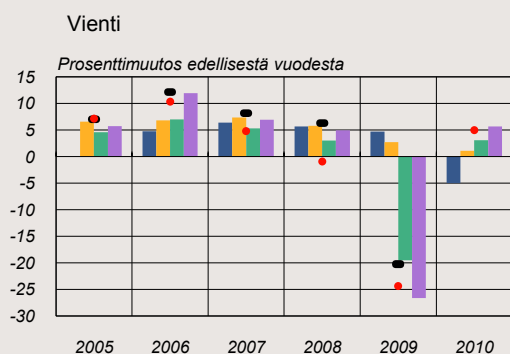
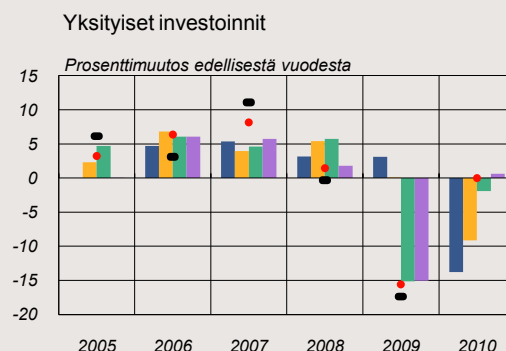
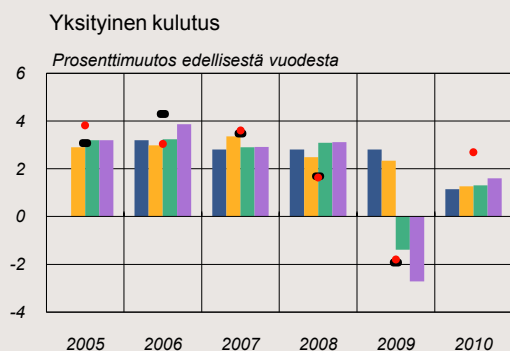
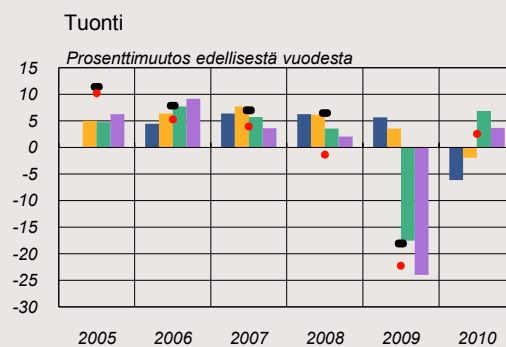
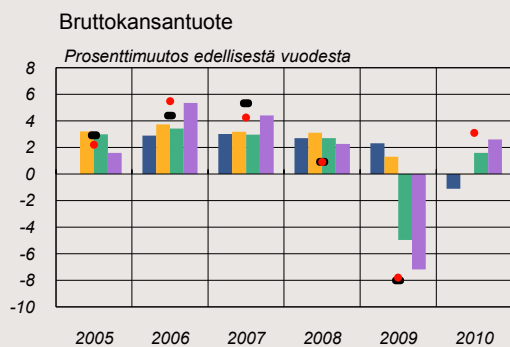
Tässä ennustevirheanalyysissä ei Suomen Pankin ennustetta ole vertailtu muiden instituutioiden kokonaistaloudellisiin ennusteihin. Suomessa näitä kokonaistaloudellisia ennusteita julkaisivat Suomen Pankin lisäksi valtiovarainministeriö, liikepankit ja tutkimuslaitokset. Aikaisemmin julkaistut vertailut ovat kuitenkin osoittaneet, että ennustajia on vaikea laittaa paremmuusjärjestykseen.³

Kuten tästä ennustevirheanalyysistä käy ilmi, on etenkin suhdannekään- teiden ja suhdannekäänteissä ennustaminen vaikeaa, koska käänteiden aiheut-

³ Eri instituutioiden julkaisemia ennusteita on verrattu esimerkiksi artikkelissa ”Valtion talousarvioiden verotuloennusteiden osuvuus” (Lahtinen, M. – Mäki-Fränti, P. – Määttä, K. ja Volk, R., Eduskunnan tarkastusvaliokunnan julkaisu 1/2009).

Kuvio 3.

Ennusteen tarkentuminen



- Edellisen vuoden kevät
- Edellisen vuoden syky
- Saman vuoden kevät
- Saman vuoden syky
- Ennakkotieto
- Heinäkuussa 2010 julkaistu kansantalouden tilinpito
- ◆ Toteutunut

Lähteet: Tilastokeskus ja Suomen Pankki.

taa tyypillisesti jokin taloudessa esiintyvä ennakoimaton muutos tai häiriö. Tähän liittyykin ennustajien parissa tunnettu paradoksi: jos markkinoiden oletetaan toimivan tehokkaasti, niin ennuste, joka sisältää ennalta tunnetun suhdannekäänteen, on sisäisesti ristiriitainen. Yllätyksiä itsessään ei voida ennustaa. Ennustaminen on kuitenkin mahdollista, sillä taloudenpitäjät ja monet muuttajat reagoivat viiveellä taloudessa esiintyviin häiriöihin. Mallien ja muun tutkimusvälineistön kehittäjille on hyödyllistä, että ennusteisiin liittyvä epävarmuus tiedostetaan, mutta myös se, että tapahtuneille yllätyksille löydetään selitys.⁴ Vuosien 2009–2010 ennustevirheet olivat poikkeuksellisen suuria. Talouskriisi yllätti niin kotimaiset kuin kansainväliset ennusteiden laatijat. Suhdannekuva muuttui nopeasti, ja vuosiksi 2009–2010 laadittuja

⁴ Talousennustamisen haasteista ovat kirjoittaneet erilisiä artikkeleita mm. Mörntinen, L., Pekkarinen, J., Suvanto, A. ja Vartiainen, J., jotka on julkaistu Kansantaloustieteellisessä aikakauskirjassa, 3/2008.

talousennusteita korjattiin asteittain. Monet ennustelaitokset – mukaan lukien Suomen Pankki – julkaisivat ylimääräisiä ennusteita kriisin syventyessä.

Suomen Pankin julkaisemat ennusteartikkelit kertovat yksityiskohtaisesti, miksi arviot talouden kehityksestä ovat muuttuneet ennustekierroksien välillä. Ennuste on talouskehityksen todennäköisin tulema, mutta koska muutokset etenkin kansainvälisessä ympäristössä välittyvät nopeasti Suomen kaltaiseen pieneen avotalouteen, on ennustejulkaisussa tärkeää arvioida ja ennakoida talouteen vaikuttavia vaihtoehtoisia tekijöitä. Suomen Pankki julkaisee riskiarvioita ennusteeseen liittyvistä keskeisimmistä epävarmuustekijöistä. Vaihtoehtoislaskelmat puolestaan monipuolistavat perusennustetta esittämällä jonkin vaihtoehtoisen kehityskulun, joka poikkeaa ennustetulta uralta.

Asiasanat: ennusteet, virheet, suhdanteet