

BoF Online

2008 • No. 6

**Suomen viennin
odottamattomat vaihtelut,
palkat ja kokonais-
taloudellinen kehitys:
Laskelmia Aino-mallilla**

Jukka Railavo, Anssi Rantala ja Antti Ripatti

*Tässä julkaisussa esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajien omia
eivätkä välttämättä edusta Suomen Pankin kantaa.*



EUROJÄRJESTELMÄ
EUROSYSTEMET

Suomen Pankki

Rahapolitiikka- ja tutkimusosasto

27.3.2008

Sisällys

1	Vientikysynnän vaihtelut suhdanteiden aiheuttajana	3
2	Aino-malli	4
3	Vaihtoehtoislaskelma 1: Suomen viennin kasvu nopeutuu tilapäisesti	5
4	Vaihtoehtoislaskelma 2: Nimellispalkkojen sopeutuminen viivästyy	8
5	Lopuksi	10

Kuvioluettelo

Kuvio 1.	Kokonaistuotannon (BKT) tason poikkeamat perusurasta	7
Kuvio 2.	Nimellispalkkojen tason poikkeamat perusurasta	9

Taulukkoluetelo

Taulukko 1.	Vaihtoehtoislaskelma 1: viennin odottamattomat vaihtelut	5
Taulukko 2.	Vaihtoehtoislaskelma 2: viennin odottamattomat vaihtelut ja hidas palkkojen sopeutuminen	8

BoF Online
Päätoimittaja
Jouko Marttila

ISSN
1796-9123 (online)

1 Vientikysynnän vaihtelut suhdanteiden aiheuttajana

Tässä artikkelissa arvioidaan Suomen vientimarkkinoiden kehityksen dynaamisia vaikutuksia palkanmuodostukseen ja kokonaistaloudelliseen kehitykseen. Mallisimulointien avulla pyritään hahmottamaan talouden reaktioita tilanteessa, jossa vientikysynnän suotuisat näkymät johtavat ensin nimellispalkkojen nousuvauhdin nopeutumiseen. Kun nimellispalkkojen nousuvauhti on jo nopeutunut, osoittautui, että vientikysynnän paraneminen olikin vain tilapäinen ilmiö. Nimellispalkkojen ja hintojen sekä pääomakannan sopeutuminen uuteen tilanteeseen tapahtuu kuitenkin hitaasti, ja vientimarkkinoiden kasvun vaimeneminen saa aikaan mentyksiä talouskasvussa ja työllisyyskehityksessä lyhyellä aikavälillä.

Suomen vientimarkkinoiden kasvun nopeutuminen ei ole mallilaskelmissa niin laaja-alaista, että se vaikuttaisi maailmantalouden näkymiin ja oletettuun kansainväliseen talouskehitykseen. Näin ollen mallin muut ulkoiset oletukset, kuten valuuttakurssi- ja korkokehitys eivät muutu perusurasta. Kyseessä on siten Suomen viennin maa- tai hyödykerakenteen kannalta suosiollinen epäsymmetrinen häiriö maailmantaloudessa.

Artikkelissa esitetään kaksi vaihtoehtoislaskelmaa, joissa kummassakin Suomen vientimarkkinoita kohtaava häiriö on täsmälleen sama. Ulkoinen kysyntä ja Suomen vienti voimistuvat yllättäen siten, että nimellispalkat nousevat kahtena vuonna peräkkäin noin yhden prosenttiyksikön nopeammin kuin perusurassa. Kolmannen vuoden alussa viennin veto alkaa yllättäen vaimentua siten, että neljännen vuoden puolivälissä vientimarkkinoiden kehitys on perusuran mukaista. Perusuralla tarkoitetaan tässä Suomen talouden keskimääräistä kehitystä, johon liittyy mm. BKT:n, kulutuksen, ulkomaankaupan ja reaali-palkkojen tasainen kasvu sekä hintojen tasainen nousu.

Ensimmäisessä vaihtoehtoislaskelmassa vientimarkkinoiden kasvusysäyksen yllättävä päättyminen ja siitä seuraava talouskasvun vaimeneminen johtavat nimellispalkkojen nousuvauhdin hidastumiseen perusuran mukaista kehitystä hitaammaksi heti kolmantena vuonna. Nimellis- ja reaali-jäykkyyksien vuoksi talouden sopeutuminen ei kuitenkaan tapahdu välittömästi, mistä seuraa reaali-talouden kehityksen vaimeneminen.

Toisessa vaihtoehtoislaskelmassa palkanmuodostus reagoi ulkoisen kysynnän kasvun vaimenemiseen pidemmällä viiveellä kuin ensimmäisessä laskelmassa. Laskelman mukai-

nen tilanne voisi toteutua, mikäli väliaikaisesti suotuisessa talouden tilanteessa tehtäisiin poikkeuksellisen pitkiä tai jälkikäteen arvioituna poikkeuksellisen huonosti ajoitettuja työso-
pimuksia. Ulkoisen positiivisen häiriön poistumisen kokonaistaloudelliset kustannukset muo-
dostuvat tällöin palkkojen hitaan reaktion ansiosta suuremmiksi.

2 Aino-malli

Mallilaskelmat on tuotettu Suomen Pankin Aino-mallilla.¹ Aino on kokonaistaloudellinen malli, jolla pyritään systemaattisesti kuvaamaan taloudenpitäjien käyttäytymistä koko talouden ta-
solla. Mallin keskeiset rakenteet ovat nykyaikaisen makrotalousteorian vallitsevien käytäntö-
jen mukaiset. Kotitaloudet päättävät työn tarjonnastaan ja kulutuksestaan ottaen huomioon
tulevan talouskehityksen, ja yritykset pyrkivät mahdollisimman suuriin voittoihin. Nimellis-
palkkojen ja hintojen sopeutumiseen liittyy jäykkyyksiä ja myös pääomakanta sopeutuu hi-
taasti. Sekä työ- että hyödykemarkkinoilla kilpailu on epätäydellistä, mistä seuraa, että työn-
tekijät ja yritykset pystyvät vaikuttamaan palkkojen ja hintojen määräytymiseen.

Aino-mallissa täytyy perusurasta poikkeavalle palkkakehitykselle aina esittää hyvin perus-
teltu syy. Mallissa kaikki markkinat ovat aina tasapainossa ja palkat ovat osa tasapainon ta-
kaavaa hintamekanismia. Tässä esitettävissä laskelmissa perusuraa nopeamman palkkake-
hityksen laukaisee Suomen vientimarkkinoiden kasvun väliaikainen kiihtyminen. Ulkoisen
kysynnän yllättävä vahvistuminen ja siitä aiheutuva viennin ja tuotannon kasvun nopeutumi-
nen heijastuu taloudenpitäjien myönteisten tulo-odotusten kautta sekä kotimaiseen kysyn-
tään että palkanmuodostukseen ja tuotteiden hinnoitteluun. Myönteisen ulkoisen reaalitylou-
den häiriön seurauksena nimellispalkkojen nousuvauhti ja inflaatio tilapäisesti nopeutuvat.
Häiriö osoittautuu kuitenkin tilapäiseksi, ja vientikysynnän kasvu hidastuu tilapäisesti perus-
uran mukaista kasvua hitaammaksi.

¹ Aino-mallista enemmän ks. Kilponen, J., A. Ripatti ja J. Vilmunen, "Aino – Suomen Pankin uusi dynaaminen yleisen tasapai-
non malli Suomen taloudesta", *Euro & talous* 3/2004, sekä Kilponen, J. ja A. Ripatti, "Suomen Pankin yleisen tasapainon malli
(Aino) ja reaalisten suhdannevaihteluiden teoria", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 4/2006.

3 Vaihtoehtoislaskelma 1: Suomen viennin kasvu nopeutuu tilapäisesti

Vientimarkkinoiden kysyntään kohdistuvat häiriöt tulevat mallissa taloudenpitäjille yllätyksinä. Häiriöt ovat luonteeltaan tilapäisiä, mutta niiden poistuminen tapahtuu hyvin hitaasti. Taloudenpitäjät olettavat häiriöiden olevan pitkäaikaisia, ja heidän käyttäytymisensä heijastaa tätä.

Ensimmäisessä mallilaskelmassa Suomen vientimarkkinoiden kysynnän voimistuminen on mitoitettu siten, että nimellispalkkojen nousuvauhti nopeutuu yhdellä prosenttiyksiköllä kahtena vuonna peräkkäin (vuosina 1 ja 2, ks. Taulukko 1). Vientikysyntä voimistuu ensimmäisen vuoden alussa yllättäen niin, että vienti kasvaa lähes 3 prosenttiyksikköä perusuraa korkeammaksi. Toisen vuoden alussa vientikysyntää kohtaa toinen positiivinen häiriö, jonka johdosta vienti kasvaa edelleen noin prosenttiyksikön suhteessa perusuraan. Kumulatiivisesti viennin taso nousee siten noin 4 prosenttiyksikköä perusuran yläpuolelle. Vientikysynnän kasvu alkaa vaimentua yllättäen vuoden 3 alusta lähtien. Nimellispalkkojen nousuvauhti painuu perusuran mukaisen kasvun alapuolelle heti kolmantena vuonna.

Taulukko 1. Vaihtoehtoislaskelma 1: viennin odottamattomat vaihtelut

Vuosi	1	2	3	4	5
<i>Vuotuisen muutoksen poikkeama perusurasta, prosenttiyksikköä</i>					
Vientikysyntä	3.7	2.2	-2.4	-3.1	-0.2
BKT	1.0	-0.1	-1.2	-0.1	0.4
Tuonti	2.8	2.1	-1.7	-2.8	-0.3
Vienti	2.8	1.1	-2.4	-1.8	0.1
Yksityinen kulutus	1.2	0.5	-1.0	-0.8	0.2
Yksityiset investoinnit	1.1	-0.1	-1.2	-0.3	0.5
Yksityisen kulutuksen hinta	0.7	1.0	-0.1	-1.2	-0.3
Vientihinnat	0.6	0.9	-0.1	-1.0	-0.3
Ansiotasoindeksi	1.0	1.0	-0.3	-1.0	-0.1
Reaalinen ansiotasoindeksi	0.3	-0.1	-0.2	0.2	0.2
Työn keskimääräinen tuottavuus	0.2	-0.2	-0.3	0.2	0.3
Työlliset	0.8	0.1	-0.9	-0.4	0.1
Poikkeama tasossa					
Työlliset, 1000 henkeä	19	21	0	-10	-7

Lähde: Suomen Pankin laskelmat

Kysynnän vauhdittuminen voimistaa myös tuotannontekijöiden, eli työn ja pääoman, kysyntää. Koska niiden tarjonta ei ole äärettömän joustavaa, johtaa tämä reaali-palkkojen ja pääoman tuottovaatimusten nousuun. Tämän seurauksena yritysten rajakustannukset nousevat

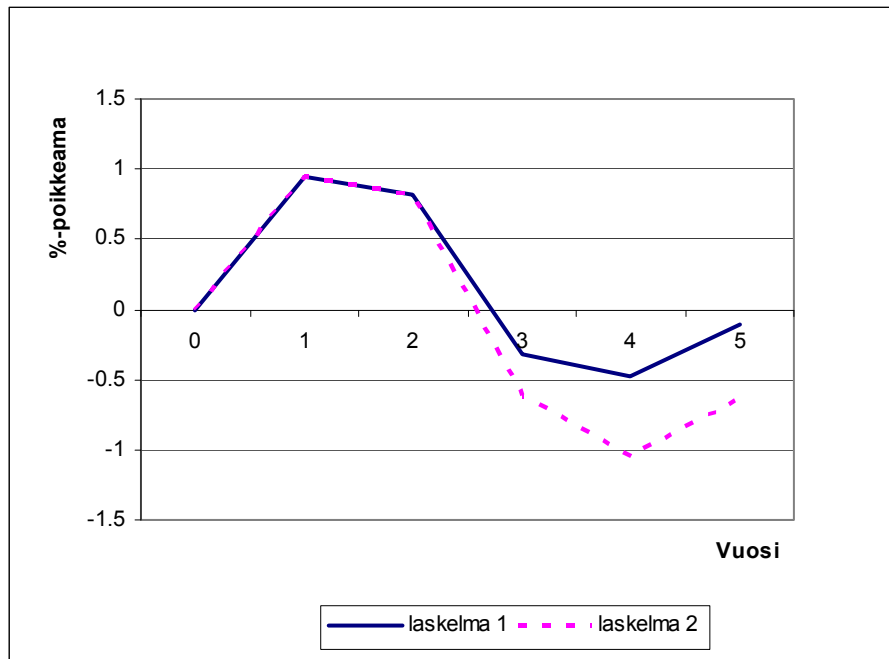
ja yritykset pyrkivät siirtämään rajakustannusten nousun lopputuotteiden hintoihin. Inflaatio kiihtyykin asteittain. Yksityisen kulutuksen deflaattorin nousuvauhti jää vain hieman nimellispalkkojen nousua hitaammaksi.

Kotitalouksien ja yritysten tulo- ja tuotanto-odotukset kohentuvat pitkäkestoiseksi oletetun häiriön ansiosta, ja yksityinen kulutus ja investoinnit voimistuvat välittömästi häiriön kohdassa taloutta. Tätä kiihdyttää edelleen inflaation kiihtymisen aiheuttama reaalikoron lasku. Myös tuonti reagoi häiriöön voimakkaasti sekä viennin tuontipanosten kysynnän lisääntymisen että kotimaisen kysynnän kasvamisen vuoksi. Inflaation nopeutuminen välittyy myös vientihintoihin, mikä johtaa sekä viennin hintakilpailukyvyn heikkenemiseen että myös kotimaisten hyödykkeiden ja välituotteiden korvaamiseen tuontihyödykkeillä.

Kokonaistuotanto kasvaa ensimmäisenä vuonna noin prosenttiyksiköllä suhteessa perusuraan, mutta toisena vuonna kasvu vaimenee hieman perusuran kasvua hitaammaksi, kun hintakilpailukyvyn heikkeneminen painaa nettoviennin kasvuvaiikutuksen perusuraa pienemmäksi. Vientikysynnän voimistumisen aiheuttama positiivinen kasvusykäys lisää työllisyyttä noin 20 000 työllisellä suhteessa perusuraan.

Kolmannen vuoden alussa vientimarkkinoiden kysyntään alkaa kohdistua yllättäviä negatiivisia häiriöitä siten, että joka vuosineljänneksellä Suomen vientikysyntä heikkenee. Vientikysynnän kasvu hidastuu siten perusuran mukaista kasvua hitaammaksi, ja neljännen vuoden puolivälissä vientikysyntä on palautunut takaisin perusuralleen. Tämä negatiivisten häiriöiden sarja palauttaa vähitellen taloudenpitäjien odotukset tulevasta kehityksestä ennalleen. Ulkomaankaupan ohella myös kotimaisen kysynnän kasvu vaimenee voimakkaasti. Kokonaistuotannon kasvuvauhti hidastuu selvästi perusuraa hitaammaksi ja kolmantena vuonna kokonaistuotannon taso painuu perusuran alapuolelle (ks. Kuvio 1, laskelma 1). Tämä on seurausta siitä, että viennin hintakilpailukyky on heikompi kuin ennen ensimmäistä häiriötä, ja siitä, että virheelliseksi osoittautunut käsitys tulevaisuudesta sai yritykset ja kotitaloudet investoimaan ja kuluttamaan jälkikäteen arvioiden epäoptimaalisen paljon. Talouden aktiiviteetin heikkeneminen vähentää myös hintapaineita ja nimellispalkkakehitys vaimenee viiveellä. Myös työllisyys heikkenee hieman perusuran alapuolelle; neljäntenä vuotena työllisiä on noin 10 000 vähemmän verrattuna perusuran mukaiseen kehitykseen.

Kuvio 1. Kokonaistuotannon (BKT) tason poikkeamat perusurasta



Lähtökohtaisesti puhtaasti myönteinen häiriö hidastaa kokonaistuotannon kasvua niin paljon, että tuotannon taso painuu melko pitkäksi aikaa perusuran alapuolelle. Keskeisenä syynä tähän ovat nimellis- ja reaaliäykytydet, jotka hidastavat talouden sopeutumista yllättäviin muutoksiin. Voimakas ja pitkäkestoiseksi oletettu positiivinen kysyntähäiriö nopeuttaa palkkojen ja hintojen nousuvauhtia, jolloin kansainvälinen hintakilpailukyky heikkenee. Kun viennin hyvä veto äkisti katkeaa, on kustannustaso ajautunut kauas alkuperäisestä tilanteesta. Kansainvälisen hintakilpailukyvyyn palauttaminen tapahtuu ainoastaan kustannusten ja hintojen hitaan sopeutumisen kautta. Reaalitalouden keskeisten muuttujien palautuminen perusuralleen vie siten joitakin vuosia. Viidentenä vuonna ensimmäisestä häiriöstä kokonaistuotanto on palautunut jo hyvin lähelle perusuraa.

4 Vaihtoehtolaskelma 2: Nimellispalkkojen sopeutuminen viivästyy

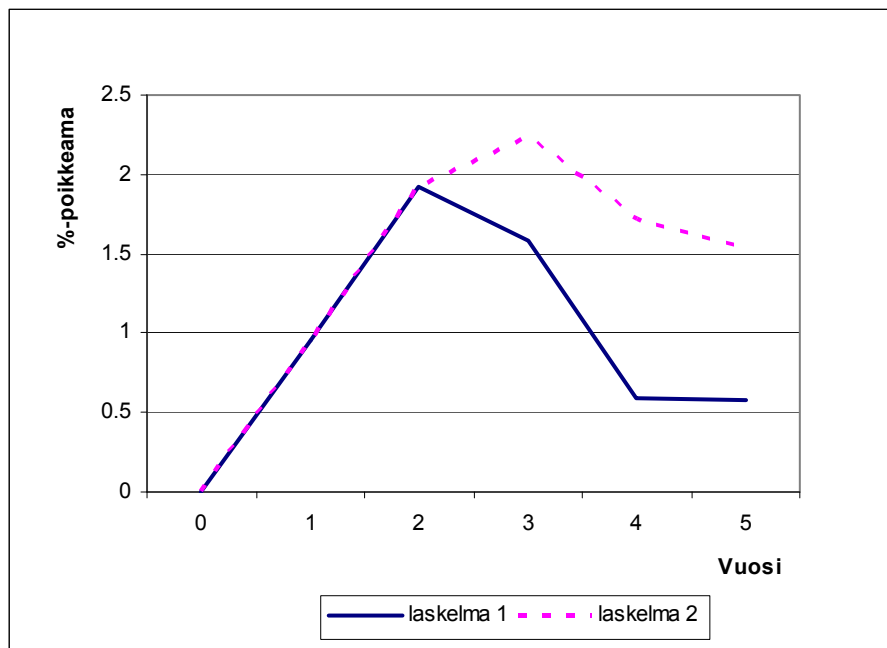
Ensimmäisessä mallilaskelmassa oletetaan, että nimellispalkkojen ja hintojen nousuvauhdit alkavat vähitellen sopeutua alaspäin suotuisan vientikysynnän vaimentuessa vuoden 3 alusta lähtien. Palkkojen nousuvauhti hidastuuikin heti kolmantena vuonna perusuran mukaista nousuvauhtia hitaammaksi. Toisessa mallilaskelmassa tarkastellaan tilannetta, jossa nimellispalkkojen kasvuvauhti ei hidastu yhtä nopeasti kuin ensimmäisessä laskelmassa. Palkkojen nousu kyllä hidastuu kahteen ensimmäiseen vuoteen verrattuna, mutta on vuosien 3 ja 4 ajan noin 0,5 prosenttiyksikköä ensimmäistä laskelmaa nopeampaa (ks. Taulukko 2 ja Kuvio 2). Vasta kolmantena vuonna positiivisen vientikysyntähäiriön päättymisen jälkeen (vuonna 5) palkkojen nousuvauhti alittaa ensimmäisen laskelman mukaisen vauhdin. Tällainen tilanne voi toteutua, mikäli noususuhdanteen aivan viime hetkillä solmitaan poikkeuksellisen pitkiä palkkasopimuksia, jotka perustuvat liiaksi joko jo toteutuneeseen vahvaan talouskehitykseen tai liian myönteiseen kuvaan tulevasta talouskehityksestä.

Taulukko 2. Vaihtoehtolaskelma 2: viennin odottamattomat vaihtelut ja hidas palkkojen sopeutuminen

Vuosi	1	2	3	4	5
<i>Vuotuisen muutoksen poikkeama perusurasta, prosenttiyksikköä</i>					
Vientikysyntä	3.7	2.2	-2.4	-3.1	-0.2
BKT	1.0	-0.1	-1.5	-0.4	0.4
Tuonti	2.8	2.1	-1.7	-2.6	-0.2
Vienti	2.8	1.1	-2.5	-2.1	0.1
Yksityinen kulutus	1.2	0.5	-1.4	-0.9	0.3
Yksityiset investoinnit	1.1	-0.1	-1.5	-0.3	0.6
Yksityisen kulutuksen hinta	0.7	1.0	0.0	-1.0	-0.3
Vientihinnat	0.6	0.9	0.0	-0.8	-0.3
Ansiotasoindeksi	1.0	1.0	0.3	-0.5	-0.2
Reaalinen ansiotasoindeksi	0.3	-0.1	0.3	0.4	0.2
Työn keskimääräinen tuottavuus	0.2	-0.2	-0.1	0.2	0.2
Työlliset	0.8	0.1	-1.3	-0.7	0.2
Poikkeama tasossa					
Työlliset, 1000 henkeä	19	21	-12	-28	-23

Lähde: Suomen Pankin laskelmat

Kuvio 2. Nimellispalkkojen tason poikkeamat perusurasta



Malliteknisesti palkkojen ensimmäistä vaihtoehtolaskelmaa hitaampi sopeutuminen vuosina 3 ja 4 saadaan aikaan olettamalla, että työmarkkinoiden kilpailullisuus heikkenee tilapäisesti. Tällöin työntekijöiden tavoittelemat palkkamarginaalit kasvavat, mikä johtaa korkeampiin nimelliskorotuksiin kuin ensimmäisessä vaihtoehtolaskelmassa.

Kokonaistaloudellinen kehitys seuraa ensimmäisen ja toisen vuoden osalta täsmälleen ensimmäistä laskelmaa. Tämä on seurausta siitä, että myös työmarkkinoita kohtaavat häiriöt ovat odottamattomia, eivätkä ne siten vaikuta odotuksiin perustuvaan taloudenpitäjien käyttäytymiseen. Ensimmäistä laskelmaa korkeammat nimelliskorotukset johtavat siihen, että reaali-palkat nousevat vuosien 3 ja 4 aikana yhteensä vajaalla prosenttiyksiköllä suhteessa ensimmäiseen laskelmaan. Reaalipalkkojen nousu vähentää työn kysyntää ja toteutuvaa työllisyyttä ja tuotantoa samaan aikaan vajaalla prosenttiyksiköllä suhteessa ensimmäiseen laskelmaan. Neljäntenä vuonna työllisyys on lähes 20 000 työllistä heikempi kuin ensimmäisessä laskelmassa.

Nimellispalkkojen hitaampi sopeutuminen alaspäin vaikuttaa myös yritysten rajakustannusten nousuvauhtiin. Hintapaineet heikkenevät hitaammin kuin ensimmäisessä laskelmassa, jolloin myös kansainvälisen hintakilpailukyvyyn palautuminen viivästyy. Palkanmuodostuksen hidas reagointi heikentyneisiin näkyymiin johtaa siten suurempiin reaalitaloudellisiin kustannuksiin menetettynä tuotantona ja alhaisempaa työllisyytenä.

5 Lopuksi

Artikkelissa tarkastellaan ulkoisen kysyntäsoikin kokonaistaloudellisia vaikutuksia Suomen talouden kehitykseen mallisimulointien avulla. Ensimmäinen vaihtoehtolaskelma osoittaa, että taloudessa esiintyvien nimellis- ja reaaliäykykkyyksien vuoksi odottamattomat vientikysynnän vaihtelut voivat aiheuttaa suuriakin kokonaistaloudellisia heilahteluja. Mikäli kotitaloudet ja yritykset odottavat vientikysynnän voimistumisen olevan pitkäkestoinen ilmiö, myös kotimainen kysyntä voimistuu, kun tulo- ja tuotanto-odotukset kohentuvat. Talouden aktiviteetin lisääntyminen heijastuu sekä palkan- että hinnanmuodostukseen, ja nimellispalkkojen ja hintojen nousuvauhdit nopeutuvat. Kun viennin veto yllättäen heikkenee, johtaa se pitkälliseen sopeutumisprosessiin. Kotitalouksien ja yritysten odotukset tulevista osoittautuvat liian myönteisiksi, ja ulkoisen kysynnän ohessa myös kotimainen kysyntä vaimenee. Nimellispalkkojen ja hintojen sekä pääomakannan sopeutuminen vie kuitenkin aikaa, ja talouden aktiviteetti heikkenee tilapäisesti perusuran tasoa heikommaksi. Toinen vaihtoehtolaskelma kuvaa tilannetta, jossa nimellispalkkojen sopeutuminen on ensimmäistä laskelmaa hitaampaa. Tällöin talouden sopeutumisvaihe pitkittyy, ja sen aikaiset reaalityaloudelliset menetykset muodostuvat selvästi suuremmiksi.