

Työttömyys uuskeynesiläisissä DSGE-malleissa: kommentti Lehdolle

Juha Tervala

Johtaja

Aboa Centre for Economics

Länsimaiden kohtaama suuri taantuma on saanut aikaan vilkkaan keskustelun makrotaloustieteen tilasta ja uudistamistarpeista, mikä on heijastunut myös Suomeen.¹ Lehto (2011) tuo oman kortensa kekoon analysoimalla uuskeynesiläisten DSGE-mallien heikkouksia ja eroja jälkikeynesiläiseen tutkimustraditioon. Kirjoituksen pääargumentti on, että mallit ovat ongelmallisia ja eroavat suuresti perinteisestä keynesiläisestä traditiosta, koska niissä ei esiinny tahatonta työttömyyttä.

Lehto (2011) asemoi oman kirjoituksensa kotimaiseen keskusteluun väittämällä, että hän on edellisessä kirjoituksessaan (Lehto 2009) tuonut esiin sen, ”ettei [uuskeynesiläisissä] DSGE-malleissa esiinny tahdonvastaista työttömyyttä. Tähän ihmettelyyn Tervala [2010] ei reagoinut”. DSGE-malleja esittelevässä kirjoituksessani luulin olleeni riittävän selkeäsanaisten, kun kirjoitin (kursivointi lisätty):

”Tämän kirjoituksen kanssa lähes samaa teemaa käsittelevässä kirjoituksessaan Vilmunen (2009) näkee uuskeynesiläisen makroteorian keskeisiksi uudistamistarpeiksi neljä tekijää: tahottoman työttömyyden, realistisempien rahoitusmarkkinoiden, ei-vakioisen hinnoittelulisan ja rationaalisia odotuksia realistisempien odotusten lisäämisen malleihin. Yhdyn täysin kahden ensimmäisen uudistamistarpeen tärkeydestä. *Edustavan kuluttajan työllisyyden muutokset ovat mallia radikaalisti helpottava ominaisuus, mutta se ei vastaa subdannevaihteluiden yhteen keskeisimmistä ominaisuuksista: työttömyyden subteellisen voimakkaaseen vaihteluun subdanteissa. Makroteoriassa tulisi siis useammin käyttää malleja, joissa on ei-vapaaehtoista työttömyyttä* – Koska Vilmunen (2009) on jo tarkastellut näitä aiheita tässä aikakauskirjassa, ei niitä ole tässä yhteydessä tarpeellista enempää käsitellä.” (Tervala 2010, 278.)

Pidän eriskummallisena Lehdon (2011) valikoivaa lukemista: olen edellisessä kirjoituksessani pitänyt suotavana, että useita tärkeitä makrotaloudellisia kysymyksiä analysoitaisiin käyttämällä entistä useammin uuskeynesiläisiä

¹ *Kansantaloudellisessa aikakauskirjassa aihetta ovat aiemmin käsitelleet ainakin Honkapohja (2011) ja Vilmunen (2009).*

DSGE-malleja, joissa mallinnetaan tahatonta työttömyyttä. Samalla tavalla Lehto (2011) on lukenut valikoidusti kirjoitustani ja kirjallisuutta, kun hän väittää, ettei uuskeynesiläisissä DSGE-malleissa esiinny tahatonta työttömyyttä. Tällaisten mallien löytäminen ei ole vaikea tehtävä. Esimerkiksi edellä mainitun siteerauksen jälkeen on mainittu Galin (2010) artikkeli, joka luo katsauksen työttömyyden mallintamiseen uuskeynesiläisissä DSGE-malleissa.

Kuten Gali (2010) sanoo, tahattoman työttömyyden olemassaolo on pitkään nähty yhtenä suurimmista teollisuusmaiden kohtaamista epäkohdista. Lisäksi työttömyyden lisääntyminen taantumissa on eittämättä yksi pääsyistä, miksi suhdannevaihteluita pidetään epätoivotuina. Lisäksi kuten Thomas (2008) sanoo, walrasilaisiin työmarkkinoihin (täydellinen kilpailu ja joustavat palkat) keskittyminen on ongelmallista myös siksi, että keskuspankit ovat perinteisesti olleet huolissaan työttömyyden ja inflaation yhteydestä eli Phillipsin käyrästä. DSGE-mallit, jotka perustuvat walrasilaisiin työmarkkinoihin, eivät kykene analysoimaan monia tärkeitä suhdanneilmiöitä, kuten työttömyyttä, avoimia työpaikkoja ja virtoja työmarkkinoilla.

Suuri osa uuskeynesiläisistä DSGE-malleista käyttää oletusta walrasilaisista työmarkkinoista. Tämä johtuu lähinnä siitä, että ne perustuvat RBC-teorian (*real business cycle*) pohjalle. Walrasilaisen työmarkkinan käyttäminen valtasosassa uuskeynesiläisistä malleista näinkin kauan on jossain määrin ihmeellistä, koska yhtenä syynä uuskeynesiläisen kehikon kehittämiseen on nähty, että RBC-teoriasta puuttuu talouksen toiminnan kannalta keskeisiä elementtejä.

Epätäydellinen kilpailu hyödykemarkkinoilla ja jäykät hinnat ovat uuskeynesiläisten DSGE-mallien tyypillisin ominaisuus, vaikka

myös epätäydellistä kilpailua työmarkkinoilla käytetään. Sitä tosin usein käytetään vain mahdollistamaan palkkajäykkyydet. Onneksi viimeisen kymmenen vuoden aikana ja erityisesti noin viiden viimeisen vuoden aikana tutkimuskehikkoon on lisätty ominaisuuksia, jotka mahdollistavat työttömyyden mallintamisen.

Eräs ensimmäisistä tutkimuksista, joissa yhdistettiin onnistuneesti työmarkkinoiden etsintämallit ja keynesiläisiä elementtejä, epätäydellistä kilpailua ja nimellisjäykkyyksiä, on Cheronin ja Langotin (2000) tutkimus. Siinä käytetään työmarkkinoiden etsintämallia, johon lisätään epätäydellisesti kilpaillut markkinat välipanoksille. Lisäksi välipanosmarkkinoilla toimivat yritykset kohtaavat hintojen sopeutumiskustannuksia, mikä tekee hinnoista jäykkiä lyhyellä ajalla. Mallissa analysoidaan teknologia- ja rahan tarjontashokkien vaikutuksia ja havaitaan, että etsintämalli parantaa mallin kykyä selittää suhdannevaihteluita ml. työmarkkinoiden vaihteluita. Malli kykenee replikoimaan sekä Beveridgen käyrän (negatiivisen korrelaation avointen työpaikkojen ja työttömyyden välillä) että Phillipsin käyrän (negatiivisen korrelaation inflaation ja työttömyyden välillä).

Pian tämä jälkeen kehitettiin malleja, jotka yhdistävät kaksi tärkeää tutkimussuuntaa keskenään. Uuskeynesiläiset DSGE-mallit ovat yleistyneet huomattavasti 1990-luvulta lähtien reaalisuhdannemallien viitoittamalla tiellä. Hieman aiemmin työmarkkinoiden kitkojen mallintamisessa oli kehitetty etsintämalleja, esimerkiksi Diamond–Mortensen–Pissarides-traditiossa.² Suhteellisen tuoreet tutkimukset

² Aura (2011) ja Virrankoski (2011) esittelevät Diamondin, Mortensenin ja Pissaridesin kontribuutiota, josta heidät palkittiin taloustieteen Nobelilla 2010.

yhdistävät näiden tutkimustraditioiden keskeisiä elementtejä. Tyypillisesti ne käyttävät epätäydellistä kilpailua ja nimellisjäykkyyksiä sisältäviä uuskeynesiläisiä DSGE-malleja ja yhdistävät niihin reaali-jäykkyyksiä sisältävät työmarkkinat etsintämallien viitoittamalla tavalla.

Ehkä ensimmäinen tämänkaltainen tutkimus on Walsh (2003). Hän tutkii rahan tarjon-tashokin vaikutuksia uuskeynesiläisessä DSGE-mallissa, jossa walrasilaiset työmarkkinat korvataan Mortensen–Pissarides-tradition mukaisella etsintämallilla. Näin työttömien ja avoimien työpaikkojen yhteensovittaminen aiheuttaa kustannuksia ja siihen kuluu aikaa. Lisäksi tehtyjen työtuntien määrä muuttuu työllisten määrän mukaan, ei työntekijää kohden tehtyjen tuntien perusteella.

Walsh (2005) analysoi korkoshokkien vaikutuksia käyttämällä uuskeynesiläistä DSGE-mallia, jossa työmarkkinoita mallinnetaan etsintämallin avulla ja jossa keskuspankki seuraa Taylor-tyyppistä korkosääntöä. Christoffel ja Linzert (2005) analysoivat rahapolitiikan vaikutuksia uuskeynesiläisessä DSGE-mallissa, jossa reaali-palkat ovat jäykkiä, rahapolitiikka seuraa Taylor-tyyppistä rahapolitiikkasääntöä ja työmarkkinoita mallinnetaan käyttämällä ns. ”*right to manage*” -mallia, jossa palkoista neuvotellaan työntekijöiden ja -antajien välillä yritysten päättäessä työllisyydestä.

Thomas (2008) analysoi työmarkkinakitkojen ja työttömyyden vaikutuksia optimaaliseen rahapolitiikkaan. Hän käyttää uuskeynesiläistä DSGE-mallia, jossa keskuspankki pyrkii rahapolitiikalla stabiloimaan työllisyyden ja inflaation vaihteluita ja jossa työmarkkinoita mallinnetaan käyttämällä etsintämallikehikkoja, jossa työnantajat ja työntekijät neuvottelevat nimellispalkoista ja työllisyydestä Nash-neuvotteluisa (Nash bargaining). Blanchard ja Gali (2010)

tutkivat reaali-palkkojen jäykkyyden vaikutuksia optimaaliseen rahapolitiikkaan käyttämällä uuskeynesiläistä DSGE-mallia, johon on lisätty Diamond–Mortensen–Pissarides-etsintämalli.

Gali (2010) tarjoaa eräänlaisen katsausartikkelin työttömyyttä sisältäviin uuskeynesiläisiin rahapolitiikka-analyysihin kehittämällä mallin, joka syntetisoi edeltävien mallien keskeisiä ominaisuuksia. Siinä käytetään Diamond–Mortensen–Pissarides-tradition mukais-ta etsintämallia työmarkkinoilla, Nash-neuvottelua työntekijöiden ja työntekijöiden välillä, joustavia ja jäykkiä palkkoja, limittäistä hintasopeutumista ja rahapolitiikan määräytymistä Taylorin säännön avulla.

Tässä kirjoituksessani olen esitellyt lähinnä uuskeynesiläisiä rahapolitiikkamalleja. Tämä johtuu lähinnä siitä, että rahapolitiikan tutkimus on ollut uuskeynesiläisen tutkimuskehikon keihäänkärki, jossa suurimmat innovaatiot ovat tapahtuneet. Työttömyyttä sisältävät ja finanssipolitiikkaa käsittelevät tutkimukset ovat vielä harvalukuisia, ja ne ovat omaksuneet mallintamistapoja rahapolitiikan puolelta.

Uuskeynesiläisten DSGE-mallien heikkouksista erittelevässä kirjoituksessa Lehto (2011) väittää ensiksikin, että (jättämällä aiheen käsittelemättä) olisin jotenkin puolustanut malleja, jossa ei esiinny tahatonta työttömyyttä. Toiseksi hän väittää, että uuskeynesiläiset DSGE-mallit ovat ongelmallisia ja eroavat suuresti perinteisestä keynesiläisestä traditiosta, koska niissä ei esiinny tahatonta työttömyyttä.

Kirjoituksessani on tuotu esiin, että molemmille väitteille on hyvin vähän katetta. Ensiksikin olen edellisessä kirjoituksessani selkeästi korostanut, että walrasilaisen työmarkkinan käyttäminen ei vastaa suhdannevaihteluiden yhteen oleellisemmista ominaisuuksista: työttömyyden suhteellisen voimakkaisiin vaihtelui-

hin suhdanteissa. Siksi pidin suotavana, että makroteoriassa tulisi siis useammin käyttää malleja, joissa on ei-vapaaehtoista työttömyyttä.

Toiseksi, tässä kirjoituksessa on osoitettu, että on olemassa lukuisia uuskeynesiläisiä DSGE-malleja, joissa mallinnetaan tahatonta työttömyyttä. Niissä työttömyydellä on vaikutuksia shokkien välittymiseen ja talouspolitiikan toteuttamiseen. Toki on sanottava, että koska työmarkkinajäykkyyksien vaikutus sopeutumisdynamiikkaan on varsin rajallinen ja puhtaasti kvantitatiivinen, ei niiden käyttö monien suhdannekysymysten käsittelyyn ole mitenkään ”pakollista”.

Lisäksi Lehto (2011, 13) kirjoittaa seuraavaa: ”DSGE-mallit eroavat ratkaisevasti keynesiläisestä traditiosta siinä, miten hyödyke- ja työmarkkinat tasapainottuvat. – – Keynesiläisessä traditiossa tuotannon jääminen sen potentiaalista taas ilmaisee sen, että osa tuotantoressursseista on vajaakäytössä. Tähän voi olla syynä palkka- ja hintajäykkyys, kuten uusklassisessa synteesissä.”

Tulkinnan mielekkyyttä voidaan tarkastella rahapolitiikkaa käsittelevän esimerkin avulla. Uuskeynesiläisissä DSGE-malleissa – hinta- ja/ tai palkkajäykkyyksien takia – ohjauskoron nostaminen ei muuta inflaatio-odotuksia yhden suhteessa yhteen. Reaalikorko siis nousee vähentäen kulutusta. Tämä laskee työllisyyttä lyhyellä ajalla, koska yritykset sopeuttavat tuotantoa vastaamaan laskenutta kysyntää. Vasta hintojen ja palkkojen sopeutuessa talous palaa luonnolliselle tasolle.

Mikäli nimellisiä jäykkyyksiä ei olisi, ohjauskoron nosto muuttaisi inflaatio-odotuksia yhden suhteessa yhteen. Näin reaalikorko pysyisi ennallaan ja tuotanto olisi ilman reaali- ja nimellisiä jäykkyyksiä kaiken aikaan alkuperäisellä

eli optimaalisella tasolla. Kun malleissa on nimellisiä jäykkyyksiä, talouden reagointi ohjauskoron muutokseen on tehoton lyhyellä ajalla, koska tuotanto poikkeaa tasosta, joka vallitsi joustavien hintojen ja palkkojen tapauksessa.

Uuskeynesiläiset DSGE-mallit vangitsevat sekä keynesiläisen ajatuksen tuotantoressurssien vajaakäytöstä että uusklassisen synteesin väitteen, että tämä tapahtuu hinta- tai palkkajäykkyyksien takia. Tuotantokuilu määritellään poikkeamaksi täystyöllisyyden mukaisesta tuotannon tasosta, joka vallitsisi täysin joustavien hintojen tapauksessa. Näin ollen negatiivinen tuotantokuilu mittaa juuri tuotannon poikkeamista sen luonnollisesta tasostaan eli tuotantoressurssien vajaakäyttöä, joka aiheutuu hinta- ja/ tai palkkajäykkyyksistä.

Kirjallisuus

- Aura, S. (2011), ”Peter Diamond – vuoden 2010 taloustieteen nobelisti”, *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 107: 93–98.
- Blanchard, J. ja Gali, J. (2010), ”Labor Markets and Monetary Policy: A New Keynesian Model with Unemployment”, *American Economic Journal: Macroeconomics* 2: 1–30.
- Cheron, A. ja Langot, F. (2000), ”The Phillips and Beveridge Curves Revisited”, *Economics Letters* 69: 371–376.
- Christoffel, K. ja Linzert, T. (2005), ”The Role of Real Wage Rigidities and Labor Market Frictions for Unemployment and Inflation Dynamics”, European Central Bank Discussion Paper 556.
- Gali, J. (2010), ”Monetary Policy and Unemployment”, NBER Working Paper No. 15871.
- Honkapohja, S. (2011), ”Miten taloustiede muuttuu finanssikriisin jälkeen”, *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 107: 6–11.
- Lehto, E. (2011), ”DSGE-mallien ongelmista”, *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 107: 12–16.

- Lehto, E. (2009), "Käsityksiä Suomen kansantalouden suhdanneherkkyydestä ja suhdanteiden ennustettavuudesta globaalissa taloudessa", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 105: 341–345.
- Tervala, J. (2010), "Makrotaloustiede ja DSGE-mallit", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 106: 271–286.
- Thomas, C. (2008), "Search and Matching Frictions and Optimal Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics* 55: 936–956.
- Vilmunen, J. (2009), "Taluskriisi ja makrotaloustieteen haasteet", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 105: 395–415.
- Virrankoski, J. (2011), "Dale Mortensen, Christopher Pissarides ja markkinoiden etsintäkitkojen tutkimus", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 107: 99–103.
- Walsh, C.E. (2005), "Labor Market Search, Sticky Prices, and Interest Rate Policies", *Review of Economic Dynamics* 8: 829–849.
- Walsh, C.E. (2003), "Labor Market Search and Monetary Shocks", teoksessa Altug, S., Chadha, J. ja Nolan, C. (toim.), *Elements of Dynamic Macroeconomic Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge: 451–486.