

Pitkän aikavälin ostovoimapariteetti*

JUUSO VATAJA

KTT

Vaasan yliopisto

Ostovoimapariteettiteoriaa voidaan pitää yhtenä kansantaloustieteen kansainvälisen talouden keskeisistä, joskin kiistanalaisista klassisista perushypoteeseista. Teorian absoluuttisen version mukaan maittaisten hintatasojen ja valuuttakurssien välisen relaation tulisi olla sellainen, että maittaiset hintatasot yhdentyvätsä samassa valuutassa tarkasteltuna. Teorian suhteellisen – ja epäilemättä realistisemmän – version mukaan maittaiset hintatasot muuttuvat samansuhteisesti yli ajan samassa valuutassa tarkasteltuna, mutta hintatasot eivät tiukasti ottaen yhdenny. Teoria voidaan ulottaa myös yksittäisten hyödykkeiden tasolle, jolloin kyseessä on ns. yhden hinnan laki. Vaikkakin ostovoimapariteettiteorian alkuperä on kyetty jäljittämään aina 1500-luvulle asti, ja se on sisältyntä implisiittisesti sellaistaen 1700- ja 1800-luvulla vaikuttaneiden klassisten taloustieteilijöiden kirjoituksiin, kuten David Hume, David Ricardo ja Alfred Marshall, modernin ostovoimapariteettiteoreettisen

näkemyksen oppi-isänä voidaan pitää ruotsalaista taloustieteilijää Gustav Casselin 1920-luvulta. Casselin merkittäväenä kontribuutiona oli korostaa ostovoimapariteettiteoriaa nimenomaan pitkän aikavälin relaationa, johon hintatasot tai valuuttakurssit yli ajan konvergoituvat.

Ostovoimapariteettiteorian konroversiaalisuus liittyy – ainakin osittain – teoriaa koskevien empiiristen tutkimustulosten epämääräisyyteen. Laajasti ottaen voidaan sanoa, että aina 1980-luvulle saakka empiirinen tuki ostovoimapariteettiteorialle on ollut niukkaa, ja vasta viimeisten reilun 10 vuoden ajanjaksolla teoria on saanut jonkin verran empiiristä tukea. Eräänä selityksenä tälle voidaan nähdä uusien, erityisesti pitkän aikavälin relaatioiden testaukseen sopivien tilastollisten menetelmien voimakasta kehittymistä viimeisten runsaan 10 vuoden aikana. Tällä tarkoitaa erityisesti yhteisintegroituvedun ja yksikköjuuriekonometrian nopeaa kehitystä Englen ja Grangerin¹ vuonna 1987 il-

* Lectio praecursoria Vaasan yliopistossa 26.3.1999. »Studies in PPP-based Price Determination with Special Reference to Finland». ACTA WASAENSIA 69. Universitas Wasaensis, Vaasa 1999.

¹ Engle, R. ja Granger, C. (1987): Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing, *Econometrica*, vol. 55, 251–276.

mestyneen urauurtavan artikkelin jälkeen. Voidaankin väittää, että aikaisemmissa, aina 1980-luvulle ulottuneissa ostovoimapariteetin testausta käsitelleissä tutkimuksissa, teorian fundamentaaliala pitkän aikavälin luonnetta ei oltu kyetty huomioimaan riittävästi sopivien tilastollisten menetelmien puuttumisen vuoksi.

Väitöskirjassani ostovoimapariteettiteoriaa tutkitaan nimenomaan pitkän aikavälin relaatiiona yhteisintegroituvuusanalyysiä hyväksikäyttäen. Yhteisintegroituvuudella tarkoitetaan tilannetta, jossa epästationääristen aikasarjojen lineaarikombinaatio on stationäärinen. Ostovoimapariteettiteorian osalta tämä tarkoittaa maittaisten hintatasojen ja valuuttakurssien lineaarikombinaation stationäärisyyttä. Mikäli lisäksi teorian implikoimat parametrirajoitteet toteutuvat, ostovoimapariteettiteorian sanotaan olevan voimassa pitkällä aikavälillä.

Väitöskirjani jakautuu seitsemään kappaleeseen; kappaleita 2–6 voidaan pitää itsenäisinä yksittäisinä tutkimuksina, jotka kuitenkin kiinteästi nivoutuvat ostovoimapariteettiteoriaan tai yhden hinnan lakiin. Työ rakentuu siten, että kappaleissa 2–4 analyysi kohdennetaan yksittäisten hyödykkeiden tasolle, työn viidennessä kappaleessa tarkastellaan talouden avoimen sektorin hintoja, ja kuudennessä kappaleessa analyysi ulotetaan kaikkein laajimpiin aggregaattihintaindekseihin. Lisäksi työn ensimmäisessä johdantokappaleessa esitellään mm. muissa kappaleissa käytetyt keskeiset ekonometriset menetelmät, ja työn viimeisessä kappaleessa kootaan yhteen väitöskirjan yleiset tulokset ja esitetään joitakin jatkotutkimusehdotuksia.

Kappaleessa 2 testataan yhden hinnan lakia kymmenellä suhteellisen homogeenisella hyödykeryhmällä. Analyysin motiivina ovat aikaisemmat, suhteellisen epämääräiset tutkimustulokset yhden hinnan lain empiirisestä relevansista yksittäisten hyödykkeiden osalta, jotka li-

säksi ovat kohdentuneet vain tiettyihin yksittäisiin hyödykeryhmiin. Ulottamalla analyysi mahdollisimman moneen hyödykeryhmään saadaan paremmat mahdollisuudet hypoteesin yleisen validisuuden arvioimiseksi. Tietääkseni käyttämäni hyödykejoukko on laajempi kuin mitä on analysoitu aiemmissa tutkimuksissa. Tutkimusmetodinä käytettiin *Horwathin* ja *Watsonin*² vuonna 1995 ehdottamaa yhteisintegroituvuuden testausmenetelmää, joka olemassa olevien simulointitulosten perusteella näyttäisi olevan yksi voimakkaimmista yhteisintegroituvuuden testausmenetelmistä tällä hetkellä. Tutkimustulokset tukivat yhden hinnan lakia pitkällä aikavälillä laajasti ottaen. Seitsemästätoista tutkitusta relaatiosta hypoteesi sai tukea neljästätoista tapauksessa. Tämän lisäksi hintojen sopeutumisprosessin havaittiin olevan suhteellisen nopean: runsaat 2/3 poikkeamista yhden hinnan laista näyttäisi eliminoiduvan yhden vuoden aikana, keskimäärin. Siten yksittäisten hyödykkeiden tasolla sopeutumisnopeus vaikuttaisi merkittävästi nopeammalta kuin mitä aiemmat aggregaattihintaindeksejä koskeneet tutkimustulokset ovat osoittaneet.

Kappaleessa 3 tarkastellaan ajankohtaista kysymystä siitä, mitkä ovat Talous- ja rahaliittoon osallistumisen mahdolliset taloudelliset seuraukset Suomelle Ruotsin jäätyä EMUn ulkopuolelle. Kysymystä on tarkasteltu eräänlaisena case-tutkimuksena analysoimalla Suomen ja Ruotsin sanomalehtipaperin hintojen välistä riippuvuutta. Sanomalehtipaperia käytettiin kummallekin maalle keskeisen vientisektorin, metsäteollisuuden, tuotannon edustajana. Analyysi perustuu hypoteesiin, jonka mukaan Suo-

² Horvath, M. ja Watson, M. (1995): Testing for Cointegration When Some of the Cointegrating Vectors are Prespecified, *Econometric Theory*, vol. 11, 984–1014.

men EMU-jäsenyys saattaa osoittautua ongelmalliseksi Suomen sanomalehtipaperiteollisuudelle, jos Suomen ja Ruotsin sanomalehtipaperin hintojen välillä vallitsee pitkällä aikavälillä yhden hinnan lain kaltainen relaatio. Mikäli maiden sanomalehtipaperin vientiä kohtaisi ns. negatiivinen ulkoinen shokki, esim. maailman vientikysynnän heikkeneminen, Ruotsi voisi EMUn ulkopuolella – ainakin periaatteessa – käyttää hyväkseen valuuttakurssipolitiikkaa ulkoisen shokin vaikutuksen lieventämiseksi. EMUn jäsenenä tämä ei ole mahdollista Suomelle. Johansenin yhteisintegroituvuuden testausmenetelmään³ perustuvien tutkimustulosteni mukaan maiden sanomalehtipaperien hintojen välillä vallitsee yhden hinnan laki pitkällä aikavälillä. Lisäksi Suomen sanomalehtipaperin hintojen havaittiin seurailevan Ruotsin hintoja, mutta Ruotsin hinnat olivat Suomen hinnoista riippumattomat pitkällä aikavälillä. Siten tutkimustulokseni implikoivat, että Suomen EMU-jäsenyys saattaa osoittautua ongelmalliseksi Suomen sanomalehtipaperiteollisuudelle, mikäli Ruotsi pysyy EMUn ulkopuolella.

Kappaleessa 4 tarkastellaan yhteisintegroituvuuden testausta kansainvälisillä hyödykemarkkinoilla Englen ja Grangerin testillä kiinnittäen erityistä huomiota testin pienotosominaisuuksiin. Kappale perustuu yhteistutkimukseemme professori Seppo Pynnösen kanssa⁴. Tutkimusaineisto kattaa 9 hyödykeryhmää ja on paljolti sama kuin kappaleessa 2 käytetty aineisto. Yhden hinnan lain osalta tulokset vahvistivat jo

³ Ks. esim. Johansen, S (1995): *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford: Oxford University Press.

⁴ Pynnönen, S. ja Vataja, J. (1997): Bootstrap Testing for Cointegration of International Commodity Prices. *Proceedings of the University of Vaasa. Discussion Papers* 227.

kappaleessa 2 saatuja positiivisia tuloksia hypoteesin pitkän aikavälin relevanssista. Tulokset paljastivat myös, että Englen ja Grangerin testi on voimakkaasti harhainen pienissä otoksissa siten, että testi suosii nollahypoteesia yhteisintegroituvuuden kumoutumisesta. Näin ollen tutkimustulokset merkitsevät varoitusta Englen ja Grangerin testin asymptoottisten kriittisten testisuureiden käytölle pienissä otoksissa. Sen sijaan luotettavampiin testituloksiin voidaan päästä simuloimalla pieneen otokseen perustuvat kriittiset arvot ns. bootstrapping-menetelmällä.

Kappaleessa 5 tarkastellaan ostovoimapariteettiteorian relevanssia Suomen avoimen sektorin tuotteiden hintojen osalta. Lisäksi tarkastellaan Rogoffin⁵ vuonna 1996 nimeämää ns. PPP-arvoitusta (*the PPP puzzle*), jolla tarkoitetaan samanaikaista aggregaattihintaindekseille havaittua empiiristä tukea ostovoimapariteettiteorialle, mutta epärealistisen hitaalta vaikuttavaa sopeutumisprosessia. Koska aggregaattihintaindeksit sisältävät myös ns. talouden suljetun sektorin tuotteita, voidaan esittää hypoteesi, että suljetun sektorin tuotteiden sisältyminen aggregaattihintaindekseihin saattaisi olla syynä hitaan sopeutumisen ongelmaan, ts. Rogoffin nimeämään PPP-arvoitukseen. Tämän hypoteesin testaamiseksi ostovoimapariteettiteoriaa tutkittiin yhdellätoista Suomen teollisuuden keskeisellä toimialalla sekä koko teollisuuden aggregaattitasolla. Toimialatasolla tutkimustulokset tukivat pitkän aikavälin ostovoimapariteettia viidessä tapauksessa yhdestätoista tutkitusta. Lisäksi teoria sai tukea myös koko teollisuuden aggregaattitasolla. Vaikkakin toimialatason analyysi antoikin viitteitä nopeammasta sopeutumisprosessista, koko teollisuuden aggregaat-

⁵ Rogoff, K. (1996): The Purchasing Power Puzzle, *Journal of Economic Literature*, vol. 34, 647–668.

titasolta saadut tulokset viittasivat vain hieman nopeampaan sopeutumiseen kuin mitä aiemmat tutkimukset ovat havainneet aggregaattihintaindekseille. Tämä selittyy sillä, että tutkimustulosteni mukaan koko teollisuuden aggregaattitaso voidaan nähdä eri teollisuuden toimialojen yhdistelmänä siten, että osalle toimialoista ostovoimapariteetti pätee, ja osalle taas ei. Vaikkakin tulokset tarjosivat – ainakin osittaista – tukea ostovoimapariteettiteorialle Suomen avoimen sektorin tuotteiden osalta, tutkimustulokset eivät siten kuitenkaan tukeneet hypoteesia suljetun sektorin tuotteista keskeisenä selityksenä Rogoffin nimeämään PPP-arvoitukseen.

Väitöskirjan kuudennessa luvussa analyysi ulotetaan kaikkein laajimpiin aggregaattihintaindekseihin, kuluttajahintaindekseihin. Tarkastelun kohteena on 14 Suomen ulkomaankaupalle keskeisintä maata. Analyysin motivaationa on tutkia ostovoimapariteettiteorian yleistä validisuutta Suomen tapauksessa. Testaamalla hypoteesia bilateralisesti Suomen ja sen kes-

keisten kauppakumppanien välillä pyritään selvittämään, saako hypoteesi tukea mahdollisesti vain Suomen ja joidenkin tiettyjen yksittäisten maiden välillä, vai onko hypoteesin saama tuki yleisempääkin? Tutkimustulosten mukaan otoperiodilla 1960–1992 hypoteesi hyväksyttiin kahdessatoista tapauksessa neljästätoista tutkittua, ja periodilla 1960–1996 hypoteesi hyväksyttiin yhdeksässä tapauksessa neljästätoista. Siten tulosteni mukaan ostovoimapariteettiteorian saamaa tukea voidaan pitää yleisenä Suomen tapauksessa. Lisäksi hypoteesin hylkäytyminen liittyi Suomen ulkomaankaupan kannalta vähemmän tärkeisiin maihin.

Kaiken kaikkiaan väitöskirjani empiiriset tulokset tukevat laajasti ottaen pitkän aikavälin ostovoimapariteettiteoriaa. Suomen osalta tulokset korostavat hintakilpailukyvyn säilyttämisen tärkeyttä. Tämä vaatimus korostuu erityisesti nykyisissä EMU-olosuhteissa, jossa kilpailukyvyn sopeutumista ei enää voida nopeuttaa valuuttakurssien muutoksilla.