Tuttu ja tuntematon Robert Mundell

Antti Suvanto

Kanadalaissyntyinen ekonomisti, taloustieteen Nobelilla vuonna 1999 palkittu Robert Mundell kuoli tämän vuoden huhtikuussa. Mundellia pidetään kansainvälisen makroteorian isänä. Hänen kehittämäänsä Mundell-Fleming-mallia on käytetty talouspolitiikan analyysiin ja valmisteluun vuosikymmenten ajan. Mundell tunnetaan myös optimaalisten valuutta-alueiden teoriasta. Sitä on käytetty vastustamaan Euroopan rahaliittoa. Arvostelijoiden mukaan euroalue ei ole optimaalinen valuutta-alue, minkä vuoksi tarvittaisiin kelluvat valuuttakurssit pehmentämään epäsymmetristen häiriöiden vaikutuksia EU-maihin. Mundell oli päinvastaista mieltä. Hän oli kiinteiden valuuttakurssien kannattaja ja esitti jopa kansainvälisen valuutan käyttöönottoa. Tämä puoli Mundellin ajattelusta ei ole Suomessa tunnettu. Mundellia voidaan myös pitää "tarjonnan taloustieteen" isänä, mitä puolta Mundellin talouspoliittisessa toiminnassa ei Suomessa hyvin tunneta.

"Opettele hyvin *Mundell-Fleming*-malli." Tällaisen neuvon antoi minulle Sixten Korkman syksyllä 1982, kun olin valmistautumassa tulevaan työhaastatteluun OECD:n sihteeristössä Pariisissa. Tein työtä käskettyä. Opiskelin Mundell-Fleming-mallin perusteellisesti ja kertasin relevantit luvut Rudiger Dornbuschin tuoreesta avoimen talouden makroteoriaa käsittelevästä oppikirjasta (Dornbusch 1980).

Korkmanin neuvo osui kohdalleen. Marraskuussa kävin Pariisissa "pääsykokeessa". Siihen kuului laaja kirjallinen koe ja seuraavana päivänä järjestetty suullinen kuulustelu. Kaikki kirjalliset kysymykset olivat sellaisia, joihin oli mahdollista vastata soveltamalla suoraan Mundell-Fleming-mallia. Suullisessa kuulustelussa kolme OECD:n vanhempaa ekonomistia esitti kysymyksiä, jotka perustuivat kirjallisessa kokeessa antamiini vastauksiin. Korkmanin neuvo tepsi. Sain OECD:sta työtarjouksen.

Tämä kokemus muistui mieleeni, kun sain tietää, että Robert Mundell, talousnobelisti ja

Antti Suvanto (antti.suvanto@outlook.com) on Yrjö Jahnssonin säätiön hallituksen puheenjohtaja ja *Kansantaloudellisen aikakauskirjan* edellinen päätoimittaja. Kiitän Jukka Pekkarista ja Juha Tarkkaa arvokkaista kommenteista.

Mundell-Fleming-mallin isä, oli kuollut 4. huhtikuuta 2021. Hän oli 88-vuotias.

Vuonna 1932 syntynyt Robert Mundell väitteli tohtoriksi MIT:ssa vuonna 1956. Syyskuussa 1961 hän siirtyi tutkijaksi Kansainvälisen valuuttarahaston tutkimusosastolle. Paul Samuelson oli suositellut häntä Marcus Flemingille, joka toimi valuuttarahastossa yksikön päällikkönä.

Fleming ja Mundell tutkivat molemmat raha- ja finanssipolitiikan vaikutuksia avoimessa taloudessa kiinteiden ja kelluvien valuuttakurssien oloissa. Flemingin (1962) julkaisu ilmestyi ensin, mutta Mundellin (1963) esitys oli selkeämpi ja pedagogisempi, joten se jäi elämään Mundell-Fleming-mallin nimellä.[1]

Mundell toimi Chicagon yliopiston taloustieteen professorina 1965–1972. Vuonna 1974 hän siirtyi New Yorkiin Columbia-yliopistoon, missä jatkoi kuolemaansa saakka, viimeksi emeritusprofessorina. Vuonna 1999 Mundellille myönnettiin Ruotsin keskuspankin taloustieteen palkinto Alfred Nobelin muistoksi. Palkinnon perustelumuistiossa mainittiin kaksi hänen tärkeintä tieteellistä kontribuutiotaan. Ensimmäinen oli Mundell-Fleming-malli. Toinen oli hänen jo aiemmin kehittämänsä teoria optimaalisista valuutta-alueista (ks. The Royal Swedish Academy of Sciences 1999).

Keynesiläinen IS/LM-malli oli 1960-luvulla yleisesti käytetty malli raha- ja finanssipolitiikan lyhyen aikavälin vaikutusten analysointiin. Mundell-Fleming-malli laajensi mallin sovellettavaksi avoimen talouden olosuhteisiin, jossa pääomanliikkeet ovat vapaat ja valuutta voi kellua.

Jo ennen Mundell-Fleming-mallin kehittämistä Mundell oli lähtenyt etsimään vastausta kysymykseen, mitkä ovat edellytykset sille, että maan kannattaa liittyä yhteiseen valuutta-alueeseen muiden maiden kanssa. Näin syntyi teoria optimaalisista valuutta-alueista. Mundell näki, että suuresta valuutta-alueesta on kaupan ja investointien kannalta monia hyötyjä, mutta epäsymmetristen häiriöiden vuoksi se voi myös osoittautua ongelmalliseksi. Jos valuuttakurssi ei voi joustaa negatiivisen häiriön kohdatessa maata, ja jos työvoima ei liiku rajojen yli, sopeutuminen häiriöön tapahtuu työttömyyden nousun kautta. Monet ovat tulkinneet tämän kannanotoksi kelluvien valuuttakurssien puolesta.

Mundellin varhainen kiinnostus valuutta-alueiden problematiikkaan johtui hänen syntymämaansa, laajan ja taloudellisesti moninaisen Kanadan olosuhteista. Yleinen kiinnostus optimaalisen valuutta-alueen teoriaan lisääntyi kuitenkin räjähdysmäisesti vasta, kun Eurooppaan alettiin puuhata yhteistä rahaa. Euroskeptikot varoittivat Mundelliin vedoten epäsymmetristen häiriöiden vaaroista ja puhuivat kelluvien kurssien puolesta. Samoja argumentteja kuulee edelleenkin. Euroskeptikoilta jäi huomamatta, että Mundell ei ollut koskaan puhunut kelluvien kurssien puolesta. Päinvastoin hän oli jo varhain alkanut suositella yhteistä rahaa koko maailmaan. Euroopan rahaliittohankkeeseen Mundell suhtautui innostuneesti. Häntä on jopa pidetty koko rahaliittohankkeen alullepanijana, euron isänä.

New Yorkiin siirryttyään Mundell hakeutui piireihin, joissa oltiin hakemassa kokonaan uutta lähestymistapaa talouspolitiikkaan. Uutta ajattelutapaa ryhdyttiin kutsumaan tarjonnan taloustieteeksi (*supply side economics*).

[1] *Mundell on jälkikäteen arvellut, että Fleming oli tutustunut hänen aiempiin artikkeleihinsa, mutta hän itse ei ollut tutustunut Flemingin tuolloin vielä julkaisemattomaan kirjoitukseen (Mundell 2001; Boughton 2005).*

Mundell oli yksi tämän uuden, myös *reaganomicsin* nimellä tunnetun ajattelutavan alullepanijoista.

Tarjonnan taloustieteen edustajat katsoivat, että tuotantoon kohdistuvien rajoitusten poistaminen lisäisi tarjontaa ja alentaisi hintoja. Kasvua vauhdittavia rakenteellisia uudistuksia olisivat sääntelyn purkaminen, kilpailun lisääminen ja veroasteiden alentaminen. Viimeksi mainittua suositusta republikaanipresidentit Ronald Reaganista alkaen lähtivät innolla toteuttamaan. Stabilisaatiopolitiikalle ei tässä ajattelussa jäänyt sijaa, eikä siten myöskään Mundell-Fleming-mallille.

Seuraavassa käyn läpi useimmille ekonomisteille tuttujen Mundell-Fleming-mallin ja optimaalisten valuutta-alueiden teorian perusajatukset. Esittelen monille varmaan tuntematttoman Robert Mundellin: hänen suhtautumisensa Euroopan talous- ja rahaliitoon, hänen perustelunsa yhteisen rahan aikaansaamiseksi koko maailmaan sekä hänen roolinsa tarjonnan taloustieteen ja reaganilaisen talouspolitiikan nousussa.

1. Stabilisaatiopolitiikka

Mundell-Fleming-mallin johtopäätökset raha- ja finanssipolitiikan vaikutuksista avoimessa kansantaloudessa ovat tiivistettävissä seuraavasti:

1. Kiinteiden kurssien oloissa rahapolitiikalla ei ole mitään vaikutusta taloudelliseen aktiviteettiin, mutta finanssipolitiikalla on.

2. Kelluvien kurssien oloissa rahapolitiikalla on suuri vaikutus aktiviteettiin, kun taas finanssipolitiikka on täysin tehoton.

Kriittinen oletus näiden johtopäätösten taustalla on oletus täysin vapaista pääomanliikkeistä. Siitä seuraa, että korko on sama kaikissa maissa valuuttakurssijärjestelmästä riippumatta. 1960-luvun alussa, kun malli julkaistiin, oletus oli hyvinkin epärealistinen, minkä Mundell myönsi. Hän kuitenkin uskoi, että maailma on menossa kohti vapaita pääomanliikkeitä. Siinä hän oli oikeassa.

Rahapolitiikan tehottomuus kiinteiden kurssien oloissa seuraa siitä, että pääomanliikkeet neutraloivat kotimaisen rahapolitiikan vaikutukset. Devalvaatio- tai revalvaatio-odotusten puuttuessa korkojen täytyy yhtäläistyä maiden välillä. Finanssipolitiikka puolestaan vaikuttaa taloudelliseen aktiviteettiin kiinteiden kurssien oloissa normaalin avoimen talouden kerroinvaikutuksen kautta. Pienessä maassa vaikutuksesta suuri osa vuotaa ulkomaille tuonnin kautta. Investointien syrjäytymisvaikutusta ei synny, koska korko ei nouse ekspansiivisen finanssipolitiikan seurauksena.

Finanssipolitiikan tehottomuus kelluvien kurssien oloissa seuraa valuuttakurssin reaktiosta. Ekspansiivinen finanssipolitiikka vahvistaa valuuttaa, minkä seurauksena nettovienti alenee, kunnes se neutraloi finanssipolitiikan ekspansiiviset vaikutukset. Rahapolitiikan tehokkuus taas perustuu kokonaan valuuttakurssivaikutukseen. Ekspansiivinen rahapolitiikka saa aikaan valuutan heikkenemisen, jolloin nettovienti kasvaa.

Mundellin mallissa rahapolitiikkaa kuvataan avomarkkinaoperaatioiden määrällä eli rahan tarjonnan kotimaisen komponentin muutoksilla. Kiinteiden kurssien oloissa rahan tarjonta on endogeeninen; keskuspankin kotimaisen luoton lisäys johtaa vastaavan suuruiseen valuuttavarannon supistumiseen. Tämä antoi myöhemmin perustan ns. monetaariselle

lähestymistavalle maksutaseteoriaan (Mundell 1968, luku 15; Halttunen ym. 1976).

Mundellin mallissa ei käsitelty odotusten vaikutuksia rahoitusmarkkinoihin ja korkoihin. Rudiger Dornbusch, Mundellin oppilas Chicagon ajoilta, yhdisti valuuttakurssiodotukset Mundell-Fleming-malliin (Dornbusch 1976). Jos sijoittajat odottavat valuuttakurssin jonkin häiriön jälkeen ennen pitkää palautuvan jollekin normaalille tasolle, valuuttakurssin käyttäytymistä koskevat odotukset näkyvät nimelliskoroissa, mikä pehmentää alkuperäisen Mundell-Fleming-mallin antamia tuloksia (Krugman 2021). Rahapolitiikka vaikuttaa tällöin myös perinteisen korkokanavan kautta ja valuuttakurssikanavan vaikutus laimenee. Nettoviennin aleneminen syrjäyttää ekspansiivisen finanssipolitiikan vaikutuksia vain osittain.

Dornbusch yhdisti Mundell-Fleming-malliin Mundellin vielä varhaisemman analyyttisen kontribuution markkinoiden eritahtisesta reagoinnista häiriöihin (*principle of effective classification*; Mundell 1960). Rahoitusmarkkinat reagoivat häiriöihin välittömästi, mutta hyödykemarkkinat hitaasti. Tämän seurauksena valuuttakurssille lankeaa entistä suurempi osuus sopeutumisprosessissa. Rahapolitiikan keventäminen heikentää valuuttaa, mutta jos tuotanto reagoi hitaasti, valuutta heikkenee ensin yliampuvasti (*overshooting*). Tämä ylireagointi synnyttää odotukset valuutan vahvistumisesta jatkossa, minkä seurauksena kotimaiset nimelliskorot alenevat, mikä vahvistaa alkuperäisen rahapoliittisen toimenpiteen tehoa.[2]

Mundellin malli pitää sisällään kaikki ns. mahdottoman kolminaisuuden (*impossible trinity*) eli rahapolitiikan trilemman elementit (Obstfeld ym. 2005): maa ei voi samanaikaisesti ylläpitää kiinteitä valuuttakursseja, sallia pääomanliikkeiden vapautta ja harjoittaa itsenäistä rahapolitiikkaa. Näistä kolmesta voidaan valita vain kaksi kerrallaan, ei kaikkia kolmea yhtä aikaa. Trilemma tuli talouskeskustelun polttopisteeseen vasta myöhemmin, kun pääomanliikkeiden rajoituksia oli eri maissa ryhdytty purkamaan ja kun Bretton Woods -järjestelmän romahdus oli tehnyt kelluvasta valuuttakurssista varteenotettavan rahapoliittisen vaihtoehdon.

Paul Krugmanin mukaan Mundellin johtopäätökset ovat osoittautuneet käytännössä paikkansapitäviksi. Pääomanliikkeiden vapaus yhdessä EU-maiden kesken kiinnitettyjen valuuttakurssien kanssa merkitsi sitä, että Saksan Bundesbank käytännössä määritteli rahapolitiikan Euroopan valuuttakurssijärjestelmässä 1970- ja 1980-luvuilla. Muut maat seurasivat perässä (Krugman 2021). Esimerkkinä rahapolitiikan valuuttakurssikanavan tehosta kelluvien kurssien oloissa voi pitää Britannian ja Yhdysvaltojen kokemuksia 1970- ja 1980-lukujen vaihteessa. Inflaation nujertamiseksi kummassakin maassa rahapolitiikkaa kiristettiin rajusti. Finanssipolitiikan puolella veroja alennettiin. Punta ja dollari revalvoituivat jyrkästi, ja maat ajautuivat taantumaan.

2. Optimaalisten valuutta-alueiden teoria

1960-luvun alussa kiinteät valuuttakurssit olivat osa Bretton Woods -järjestelmää ja pääomanliikkeiden sääntely oli vallitsevana. Kanada oli poikkeus. Sen valuutta kellui vapaasti vuodesta 1950 aina vuoteen 1962, jolloin se

[2] *Valuuttakurssin ylireagoinnin mahdollisuuden oli huomannut suomalainen Pentti Kouri (1976) jo ennen Dornbuschia.*

kiinnitettiin Yhdysvaltain dollariin. Kelluvaan kurssiin palattiin vuonna 1970, kun Bretton Woods -järjestelmä alkoi horjua. Kanadan rahoitusmarkkinat olivat integroituneet läheisesti New Yorkin markkinoihin, joten Kanada oli lähempänä vapaiden pääomanliikkeiden oloja kuin useimmat muut maat, ehkä Saksaa ja Sveitsiä lukuun ottamatta. Mundell-Flemingmallin teemat olivat siten Kanadan kannalta erityisen ajankohtaisia. Mundell oli itse lähtöisin Kanadasta, ja hän esitti tuloksensa ensimmäisen kerran Canadian Political Science Associationin kokouksessa kesäkuussa 1963.

Krugmanin (2021) mukaan Kanadan maantieteellinen asema vaikutti myös Mundellin toiseen keskeiseen kontribuutioon, optimaalisen valuutta-alueen teoriaan (Mundell 1961). Kanadan pinta-ala on hyvin suuri, mutta suurin osa väestöstä asuu kapealla, Vancouverista Torontoon ulottuvalla 3200 kilometrin pituisella kaistaleella hyvin lähellä Yhdysvaltojen rajaa.

Kanadan provinssit ovat siten suurelta osin lähempänä Yhdysvaltoja kuin Kanadan muita provinsseja. Kanadan länsi- ja itäosat ovat tuotantorakenteeltaan hyvin erilaisia, eivätkä ne muodosta yhtenäisiä työmarkkinoita. Brittiläisen Kolumbian ja Ontarion väliin sijoittuvat luonnonvaroista ja maataloudesta riippuvat provinssit Alberta ja Saskatchewan. Mundellin tapaan voi kysyä, palveleeko yksi valuutta ja sen kelluva kurssi optimaalisesti koko Kanadaa. Hänen vastauksensa oli, että ei välttämättä.

Mundell (1961) pohti kysymystä seuraavan esimerkin avulla. Maiden A ja B välillä on kiinteä valuuttakurssi. Ulkoisen sokin seurauksena kysyntä siirtyy maan B tuotteista maan A tuotteisiin. Tätä tarkoitetaan epäsymmetrisellä häiriöllä.

Kun palkat eivät jousta alaspäin maassa B, seurauksena on tuotannon lasku ja työttömyyden nousu. Maassa A puolestaan inflaatiopaineet kasvavat, johon keskuspankki reagoi kiristämällä rahapolitiikkaa (huomaa, että tässä vaiheessa Mundell ei olettanut täysin vapaita pääomanliikkeitä). Rahapolitiikan kiristäminen maassa A heikentää maan B tilannetta ennestään, koska tasapainottavaa vaihtosuhteen muutosta ei pääse tapahtumaan. Maan A tuotteiden hinnat suhteessa maan B tuotteisiin eivät nouse, tai eivät nouse ainakaan riittävästi. Koko alueen kannalta valitaan työttömyys, ei inflaatiota.

Jos maat A ja B jakaisivat yhteisen valuutan, niillä olisi yksi keskuspankki ja yksi rahapolitiikka. Jos talouspolitiikan tavoitteena olisi täystyöllisyys *koko alueella*, rahapolitiikkaa tulisi keventää, jolloin työttömyyden nousu maassa B jäisi pienemmäksi, mutta hintojen nousu olisi vastaavasti suurempi. Koko alueen kannalta valitaan inflaatio, ei työttömyyttä.

Kelluvan kurssin oloissa taas kysynnän siirtyminen maan B tuotteista maan A tuotteisiin saisi maan B valuutan heikkenemään suhteessa maan A valuuttaan. Valuutan heikkeneminen lieventäisi työllisyysmenetyksiä maassa B ja samalla se lieventäisi inflaatiopaineita maassa A. Kysynnän muutoksen edellyttämä suhteellisen hinnan muutos pääsisi siis tapahtumaan.

Monille Mundellista on jäänyt mieleen vain tämä johtopäätös. Kelluva kurssi on hyödyllinen, koska se pehmentää epäsymmetristen häiriöiden aiheuttamia kielteisiä vaikutuksia.

Mundell itse näki asian paljon nyansoidummin. Hän käsitteli hypoteettista tapausta, jossa on kaksi maata, Yhdysvallat ja Kanada, joiden valuutat kelluvat suhteessa toisiinsa. Kummassakin maassa tuotantorakenne on alueellisesti eriytynyt siten, että itäosissa on erikoistuttu autojen tuottamiseen, kun taas läntiset osat ovat erikoistuneet puutavaran tuotantoon.

Jos kysynnän rakenteessa tapahtuu sellainen muutos, että autojen kysyntä laskee ja puutavaran nousee, idässä kasvaa työttömyys ja lännessä inflaatiopaine. Jos rahapolitiikka kummassakin maassa painottaa täystyöllisyyttä, seurauksena on korkeampi inflaatio. Jos taas painotetaan hintavakautta, seurauksena on korkeampi työttömyys. Kelluvasta kurssista maiden *välillä* ei ole apua.

Tästä seuraa, että pohdittaessa optimaalisia valuutta-alueita olennainen yksikkö on alue, ei kansallisvaltio. Jos optimaalisen valuutta-alueen kriteeriksi otetaan työvoiman liikkuvuus, ja jos tavoitteena pidetään stabilisaatiopolitiikan onnistumista, optimaalisia valuutta-alueita tulisi Mundellin mukaan suunnaton määrä.

Tästä Mundell siirtyy pohtimaan niitä kustannuksia, jotka seuraisivat siitä, että maailmaan syntyisi paljon pieniä optimaalisia valuutta-alueita ja paljon kelluvia valuuttoja. On hyvä muistaa, että kun Mundell pohti näitä asioita vuonna 1961, maailmassa ei ollut muita kelluvia valuuttoja kuin Kanadan dollari. Mundell piti valuutta-alueiden ”balkanisoitumista” uhkana.

Rahan ominaisuudet laskuyksikkönä, arvon mittana ja vaihdon välineenä heikkenevät, jos rahayksiköitä on kovin paljon. Transaktiokustannukset nousevat ja valuuttakurssiepävarmuus kasvaa valuuttojen lukumäärän myötä. Jälleen täytyy muistaa, että nämä potentiaaliset kustannukset olivat varteenotettavia vielä 1960-luvun alussa. Nykyisin tilanne näyttäisi toisenlaiselta. Haittapuoleksi Mundell listaa vielä sen, että pienen valuutta-alueen valuutan markkinat jäävät ohuiksi, jolloin yksittäisten valuuttakauppiaiden transaktiot voivat tuoda suurta ylimääräistä vaihtelua kursseihin.

Kelluvien kurssien puolustajat, kuten Milton Friedman (1953), perustelivat kantaansa sillä, että palkat ja hinnat ovat jäykkiä alaspäin. Kelluvat kurssit kompensoivat tätä haittaa. Mundell näki tämän argumentin perustuvan oletukseen rahailluusiosta, jonka vallitessa palkansaajat eivät suostu nimellispalkkojen alennuksiin, mutta suostuvat kyllä reaalipalkkojen alenemiseen valuutan heikkenemisen kautta. Oletus tällaisesta rahailluusiosta käy Mundellin mukaan kestämättömäksi, jos valuutta-alue on kovin pieni ja tuontitavaroiden osuus kulutuskorista on hyvin suuri.

Mundell päättää artikkelinsa pohdintaan tuotannontekijöiden liikkuvuudesta. Hänelle alue on taloudellinen yksikkö, kun taas kansallisvaltio omine valuuttoineen on poliittinen yksikkö. Nämä eivät aina vastaa toisiaan. Alueella työvoima voi olla täysin liikkuvaa, mutta ei alueiden välillä, kuten Kanadan kokemus osoittaa. Siksi kansallinen kelluva valuuttakurssi ei toteuta vakauttavaa tehtäväänsä. Jos työvoima ja pääoma liikkuvat täysin vapaasti kansallisvaltioiden välillä, kelluvien kurssien järjestelmä tulee tarpeettomaksi.

Myöhempi tutkimus toi mukanaan muita kriteereitä. Robert McKinnon (1962) korosti talouden avoimuuden merkitystä. Pienelle avoimelle taloudelle vienti- ja tuontihinnat ovat annettuja, ja valuuttakurssi vaikuttaa korkeintaan yritysten kannattavuuden kautta. Toisaalta valuutta-alueen olisi hyvä olla riittävän suuri ja riittävän suljettu, jolloin valuuttakurssin vaihtelujen vaikutukset ovat pieniä.

Peter Kenen (1969) korosti tuotantorakenteen monipuolisuutta valuutta-alueeseen osallistumisen kriteerinä. Monipuolinen tuotantorakenne vähentää suurten epäsymmetristen häiriöiden todennäköisyyttä. Lisäksi Kenen edellytti optimaaliselta valuutta-alueelta jonkinlaista fiskaalista tulonsiirtojärjestelmää epäsymmetristen häiriöiden vaikutusten pehmen-

tämiseen. Yhdysvalloissa sellaisena toimii liittovaltiotason työttömyysvakuutusjärjestelmä.

3. Mundell ja euro

Mundell oli jo varhain Euroopan rahaliittoajatuksen vahva tukija. Hän kertoi kiinnostuneensa asiasta jo 1950-luvulla, siis ennen optimaalisen valuutta-alueen teorian julkaisemista (Mundell 1997). Vuonna 1969 hän piti American Management Associationin konferenssissa esitelmän, jonka otsikko oli "A plan for a European currency". Siinä hän hahmotteli varsin yksityiskohtaisen suunnitelman valuuttavarantojen poolaamisesta ja yhteisestä rahapolitiikasta kuuden Euroopan maan kesken (Mundell 1969).[3]

On epäselvää, kuinka suuri vaikutus Mundellin suunnitelmalla oli samaan aikaan käynnissä olleeseen ensimmäiseen vakavaan *Werner Plan* -nimellä tunnettuun rahaliittohankkeeseen (joka käynnistettiin vuonna 1969 pidetyssä huippukokouksessa). Luultavasti ei kovinkaan suuri, ainakaan sellaista ei näy kirjallisuudessa. Kannattaa panna merkille, että Mundellin suunnitelmassa optimaalisten valuutta-alueiden teoriaan ei viitattu kertaakaan.

Seuraava vakava (ja sittemmin toteutunut) hanke rahaliiton toteuttamiseksi ajoittui 1980-luvun loppuun ja 1990-luvun alkuun. Mundellin nimi näkyvänä ja aktiivisena vaikuttajana ei nouse esiin. Rahaliittoa suunnitelleen Delors'n komitean työssä korostettiin valuuttakurssiepävarmuuden vähenemisen ja yhteisen rahan vaikutuksia sisämarkkinoihin, mutta valuutta-alueen optimaalisuudesta ei keskusteltu.

Samaan aikaan Euroopan komissiossa valmisteltiin yhteisen rahan vaikutuksia sisämarkkinoihin käsittelevässä raporttia *One Market, One Money* (European Commission 1990). Siinä optimaalisen valuutta-alueen teoriaan suhtauduttiin melko kriittisesti. Eri kriteerien ja niiden välisten *trade-offien* pohdinta ei johtanut selkeisiin johtopäätöksiin, mikä saattoi olla jossain määrin tarkoitushakuista. Optimaalisten valuutta-alueiden teoria ohjattiin tavallaan sivuraiteelle (Mongelli 2008, 19).

Mundellin kuoleman jälkeen julkaistuissa muistokirjoituksissa Mundell esitetään rahaliiton arkkitehtina ja euron isänä.[4] Ensimmäinen luonnehdinta ampuu yli. Mundell ei ollut euron rahaliittohankkeen pääsuunnittelija eikä edes apulaissuunnittelija.

Mutta oliko hän euron isä? Älyllisessä mielessä ehkä kyllä. Hänen teoriansa optimaalisista valuutta-alueista kyseenalaisti aikanaan itsestään selvyytenä pidetyn ajatuksen, että suvereenilla valtiolla tulee olla oma raha.[5] Sitä kautta Mundell on inspiroinut rahaliitosta käytyä keskustelua. Mundell on tunnustanut isyytensä; pitkin matkaa hän isällisesti puolus-

[3] *Uusi versio suunnitelmasta esitettiin seuraavana vuonna optimaalisia valuutta-alueita käsittelevässä konferenssissa Madridissa ja julkaistiin vuonna 1973 (Mundell 1973).*

[4] *Esimerkkejä: "Robert Mundell, Nobel Laureate Who Inspired the Euro, Dies at 88", Bloomberg 5.4.2021; "Robert A. Mundell, a Father of the Euro and Reaganomics, Dies at 88", New York Times 6.4.2021; "Nobel laureate, euro architect Robert Mundell has died", RUETIR 5.4.2021; "The superstar has fallen! 'Father of the Euro' Mundell passed away once said that China will become the largest economy in 2025", Archyde 5.4.2021.*

[5] *Mundell viittasi vuoden 1961 artikkelissaan Euroopan rahalitton mahdollisuuteen kuuden maan kesken, mutta jätti arvioinnin valuutta-alueen optimaalisuudesta empiiriseksi kysymykseksi.*

ti rahaliittoa, myös eurokriisin synkimpinä päivinä vuonna 2012 (Mundell 2003; 2012).

Kiinnostus optimaalisten valuutta-alueiden teoriaa kohtaan kasvoi räjähdysmäisesti sen jälkeen, kun Maastrichtin sopimus oli vuonna 1992 hyväksytty. Tällä kertaa käsitteen ottivat käyttöönsä ne, jotka suhtautuivat rahaliittoon epäilevästi tai kielteisesti.

Työvoiman liikkumattomuuteen vedoten oli helppo perustella, miksi tuleva euroalue ei muodostaisi optimaalista valuutta-aluetta. Samasta syystä oli helppo puolustaa kelluvaa valuuttakurssia, koska se suojaisi epäsymmetristen häiriöiden vaikutuksilta. Näin pääsi syntymään käsitys, että juuri epäsymmetristen häiriöiden vuoksi Mundell olisi ollut kriittinen rahaliittosuunnitelmaa kohtaan ja puolustanut kelluvia kursseja.[6] Tosiasiassa Mundellin kanta oli koko ajan ollut täsmälleen päinvastainen.

4. Yksi maailma, yksi valuutta

Mundell oli koko ikänsä kiinteiden valuuttakurssien kannattaja. Hän oli sitä jo ennen kuin hän kirjoitti optimaalisia valuutta-alueita ja stabilisaatiopolitiikkaa käsittelevät artikkelinsa. Mundell kuitenkin monissa yhteyksissä täsmensi, että kiinteillä (*fixed*) kursseilla hän ei tarkoittanut sidottuja (*pegged*) kursseja, jotka hänen mielestään ovat kaikkein huonoin ratkaisu (Mundell 1997). Kiinteän kurssin edellytyksenä on, että keskuspankki pidättyy kaikista pääomanliikkeiden sterilointioperaatiosta ja valtion keskuspankkirahoituksesta. Sterilointi tarkoittaa keskuspankin kotimaisen luoton lisäämistä maksutaseen vajeen aiheuttaman rahamarkkinoiden kiristymisen estämiseksi. Tällöin kiinteä kurssi toimii samoin kuin ns. valuuttakatejärjestelmä (*hard fixed*). Toinen, historiallinen vertailukohta on 1800-luvun ”klassinen” kansainvälinen kultakantajärjestelmä.

Tähän vakaumukseen perustuu myös hänen ehdotuksensa kansainvälisen valuutan luomiseksi. Kysymys ei ollut siitä, että maailmassa olisi vain yksi valuutta vaan siitä, että olisi yksi kansainvälinen valuutta, mihin muut maat voisivat oman kansallisen valuuttansa kiinteällä kurssilla (*hard fixed*) sitoa. Silloin kansalliset valuutat ja kansainvälinen valuutta olisivat täydellisiä substituutteja.

Mundell esitti ajatuksensa ensimmäisen kerran niinkin aikaisin kuin syyskuussa 1968 Yhdysvaltain kongressin talousvaliokunnan (*Joint Economic Committee*) kuulemistilaisuudessa. Hän aavisti sidottuihin (*pegged*) valuuttakursseihin perustuvan ja Yhdysvaltain dollariin nojautuvan Bretton Woods-järjestelmän olevan tulossa tiensä päähän. Hänestä toisen maailmansodan jälkeen luodussa järjestelmässä oli valuvika: siitä puuttui kansainvälinen valuutta (Mundell 2003b).

Vaikka ajatus oli tuolloin ja on edelleen radikaali, se ei ollut uusi. Kansainvälinen valuutta oli ollut vakavan keskustelun kohteena 45 vuotta aikaisemmin, kun Bretton Woodsissa neuvoteltiin kansainvälisten rahaolojen järjestämisestä toisen maailmansodan jälkeen. Amerikkalaisten neuvottelija Harry Dexter White toi pöytään ehdotuksen, johon sisältyi kansainvälinen valuutta, *unitas*. Brittien neuvottelija John Maynard Keynes puolestaan toi pöytään samankaltaisen ehdotuksen maksujen selvitys-

[6] *Esimerkiksi Malinen ja Kuusi (2013) toteavat, että ”Mundell ja Fleming (1961) nostivat epäsymmetriset sokit valuutta-alueiden suurimmaksi ongelmaksi …”. Tätä kantaa ei voi lukea Mundellin vuoden 1961 tekstistä eikä mistään muustakaan hänen kirjoituksestaan. Mundell ja Fleming eivät koskaan kirjoittaneet yhtäkään paperia yhdessä.*

järjestelmästä (*clearing union*), johon siihenkin kuului kansainvälinen valuutta, *bancor*[7].

Presidentti Rooseveltille nämä ehdotukset eivät käyneet. Mundell (2003b) tulkitsi sen johtuneen siitä, että dollari oli jo saanut kansainvälisesti dominoivan aseman ja Yhdysvallat pelkäsi, että uusi kansainvälinen valuutta uhkaisi dollarin asemaa (Mundell 2003b).

Niin päädyttiin dollaripohjaiseen järjestelmään, joka vapautti Yhdysvallat maksutaserajoitteesta ja antoi sille mahdollisuuden kerätä rahoitustuloa (*seignorage*) muilta mailta, jotka joutuivat pitämään dollarivarantoja. Tähän Bretton Woods -järjestelmä sitten kaatuikin, kun muut maat, ennen muuta Saksa, eivät enää halunneet osallistua Vietnamin sodan ja presidentti Lyndon B. Johnsonin aloittaman köyhyyttä vastaan käytävän sodan välilliseen rahoittamiseen kartuttamalla dollarivarantoja, joita Eurooppaan kertyi Yhdysvaltain vaihtotasevajeiden seurauksena.

Bretton Woodsin valuuttakurssijärjestelmän romahtamisen jälkeen ei enää ollut kansainvälistä rahajärjestelmää (*system*) eikä 1970-luvulla edes järjestystä (*order*). 1970-luvusta tuli nopean inflaation, hitaan kasvun ja valuuttamarkkinarauhattomuuksien vuosikymmenen. Vaikka kansainvälistä rahajärjestelmää ei vieläkään ole, saatiin 1990-luvulla jonkinlainen järjestys palautetuksi. Se oli seurausta inflaatiovauhtien konvergoitumisesta, keskuspankkien itsenäisyydestä ja siirtymisestä varsin yhdenmukaisiin inflaatiotavoitteisiin.

Valuuttakurssien vaihtelut päävaluuttojen välillä pysyivät Mundellin mukaan edelleen liian suurina, vaikka inflaatioerot olivatkin käyneet pieniksi (Mundell 1999; 2003b; 2012). Valuuttakurssit heiluivat enemmän kuin tasapaino edellyttäisi, mikä aiheuttaa epäsymmetrisiä vaikutuksia eri toimialoille (*traded vs. non-traded*) ja heiluttelee rikkaiden ja köyhien maiden velkojen määriä (Mundell 2012).

Mundell ehdotti kansainvälisen rahajärjestelmän uudelleen pystyttämistä palauttamalla siihen sen puuttuva elementti, kansainvälinen valuutta (Mundell 1995). Myöhemmin hän hahmotteli tiekarttaa sille, miten tähän voitaisiin päästä (Mundell 2003b; 2012). Ensimmäisessä vaiheessa luotaisiin yhteinen rahayksikkö DEY, joka perustuu kolmen (tai neljän) maan valuuttojen, dollarin, euron ja jenin (ja yuanin) muodostamaan koriin. Samalla muodostettaisiin yhteinen rahapoliittinen neuvosto (*Monetary Policy Council*), joka päättäisi alueen rahapolitiikasta. Järjestelmän ydinmaat sitoisivat oman valuuttansa kurssin tähän koriin aluksi levein, mutta myöhemmin supistuvin vaihteluvälein.

Toisessa vaiheessa IMF:n päättävät elimet määrittelisivät DEY:n alustaksi, joka yhdessä mahdollisesti kullan kanssa muodostaisi kansainvälisen valuutan, *intorin*[8]. Jos järjestelmän ydinmaiden keskuspankit käyttäytyisivät, kuten säännöt edellyttävät (ei sterilointia eikä valtion keskuspankkirahoitusta), toimisi järjestelmä samaan tapaan kuin klassinen kultakanta.

Ajatusta kansainvälisestä valuutasta ja siihen kiinteillä (*hard fixed*) kursseilla sidotuista kansallisista valuutoista on pidetty niin radikaalina ja epärealistisena, että se ei ole juurikaan herättänyt vastakaikua. Tosin Mundell ei koskaan lähtenyt esittämään ajatuksiaan tieteellisissä aikakauskirjoissa, vaan levitti näkemystään esitelmien ja haastattelujen kautta.

[7] *Sanan alkuosa banc viittasi pankkiin ja jälkiosa ranskankieliseen sanaan or, joka tarkoittaa kultaa.*

[8] *Sanan alkuosa int viittaa kansainväliseen ja jälkiosa ranskankieliseen sanaan or.*

Suomessa Mundellin näkemyksistä ei ole käyty mitään keskustelua.[9]

5. Tarjonnan taloustiede

Edellä todettiin, että Mundellia voidaan jossain määrin vapaasti tulkiten pitää euron älyllisenä isänä. Hänet on nimetty myös toisen lapsen, tarjonnan taloustieteen (*supply side economics*) isäksi. Tarjonnan taloustiede on talouspoliittinen doktriini, joka kyseenalaistaa niin perinteisen keynesiläisen kysynnänsäätelypolitiikan kuin monetaristienkin näkemykset rahapolitiikasta. Niiden sijaan tarjonnan taloustieteen edustajat kiinnittivät huomion talouden tarjontapuoleen. Taloudellista kasvua edistetään ei kysyntää, vaan tarjontaa lisäämällä. Tarjontaa lisääviä keinoja ovat tuotantoon kohdistuvien rajoitusten poistamien, kilpailun lisääminen sekä verotuksen keventäminen, erityisesti ylimpien marginaaliverokantojen alentaminen.

Nämä ajatukset kehittyivät 1970-luvun puolivälissä, kun Mundell oli muuttanut New Yorkiin Chicagosta. Nobel-luennossaan hän kuvaa, miten silloin syntyi epävirallinen klubi (*Supply-siders*), joka kokoontui aika ajoin jossakin Wall Streetin ravintoloista (Mundell 2000). Mukana oli myös Mundellia kahdeksan vuotta nuorempi Arthur Laffer. Mundell oli ryhmän teoreetikko, kun taas Laffer piti yhteyttä poliittisiin vaikuttajiin.

Wall Street Journalin pääkirjoitustoimittaja ja konservatiivinen mielipidevaikuttaja Jude Wanniski (1975) lanseerasi käsitteen *Mundell-Laffer*-hypoteesi, vaikka Mundell ja Laffer eivät koskaan kirjoittaneetkaan mitään yhdessä. Hypoteesilla viitataan kaksikon käsitykseen maailmantaloudesta tiiviisti integroituneena kokonaisuutena, jossa jopa Yhdysvallat on pieni avotalous. Ainoa suljettu talous on maapallo. Hintamekanismi pitää huolen siitä, että yhden hinnan laki toimii universaalisti.

Tähän maailmankuvaan sopi hyvin Mundellin esittämä ajatus kansainvälisestä valuutasta. Siihen sopi hyvin myös tarjontatekijöitä korostava näkökulma talouspolitiikkaan. Sen sijaan ne asiat, joista Mundell parhaiten tunnetaan, Mundell-Fleming-malli ja optimaalisten valuutta-alueiden teoria, eivät mahdu tähän maailmankuvaan enää laisinkaan. Krugman (2021) totesi pian Mundellin kuoleman jälkeen, että tämä rakensi loistavan talon, mutta muutti itse sieltä pois.

Jude Wanniski lanseerasi myös toisen käsitteen, Lafferin käyrän (Laffer 2004). Se kuvaa veroasteen ja verokertymän yhteyttä. Veroasteen noustessa verokertymä aluksi nousee, mutta kääntyy jossain vaiheessa alenevaksi, kun verotuksen vääristävät vaikutukset alkavat murentaa veropohjaa. 1970-luvulla tämä oli relevantti huolenaihe, kun korkea inflaatio yhdessä progressiivisen verotuksen kanssa automaattisesti kiristivät verotusta.[10]

Laffer esitteli ideansa presidentti Gerald Fordin avustajiin kuuluneille Dick Cheneylle ja Donald Rumsfeldille piirtämällä käyrän lau-

[9] *Ainoa viittaus, johon olen törmännyt, on Kustaa Hulkon (2001) lyhyt juttu "Mundell ehdottaa maailmanvaluuttaa" Kauppalehdessä 11.4.2001. Hulkko oli käynyt kuuntelemassa Mundellin luentoa Wilton Parkin talousseminaarissa Lontoossa.*

[10] *Laffer-käyrän muoto ei sellaisenaan ole kovin suuri innovaatio. Jos veroaste on nolla, niin verokertymä on nolla. Verokertymä supistuu takaisin kohti nollaa, kun veroaste lähestyy sataa prosenttia. Siten veroasteen ja verokertymän välistä suhdetta kuvaavan käyrän täytyy olla aluksi nouseva ja myöhemmin laskeva, vrt. Rollen teoreema matematiikassa.*

tasliinalle (Waniski 1975). Lafferin käyrä ei herättänyt innostusta ekonomistien keskuudessa, mutta poliitikoille se kelpasi. Reaganin jälkeen kaikki republikaanipresidentit ovat alentaneet ylimpiä marginaaliveroja.

Laffer itse toimi Ronald Reaganin kampanjan neuvonantajana ja oli myöhemmin presidentin talousneuvoston jäsen (*Council of Economic Advisors*). Laffer oli Mundellia näkyvämpi marginaaliverojen alentamisen ja deregulaation markkinamies. Tämä näyttää harmittaneen Mundellia. Lafferin kuoleman jälkeen julkaistussa *Journal of Economic Perspectives* -lehden haastattelussa Mundell totesi, että ”ei kukaan, joka tuntee tarjonnan taloustieteen historian, sanoisi, että minulla olisi ollut vähäisempi rooli uuden teorian kehittämisessä” (Vane ja Mulheran 2006, 104).

1970-luvun puolivälissä elettiin ns. stagflaation aikaa. Yhdysvaltoja ja monia muitakin maita vaivasivat yhtä aikaa nopea inflaatio, hidas kasvu ja korkea työttömyys. Presidentti Ford oli suunnittelemassa verojen korotuksia inflaation hillitsemiseksi. Mundell palasi 1960-luvun lopun kirjoituksiinsa talouspolitiikan työnjaosta, jonka mukaan inflaation torjumiseen tulee käyttää rahapolitiikkaa, kun taas työttömyyden alentamiseen tulee käyttää veropolitiikkaa ja kasvun edistämiseen rakenteellisia toimia. Siksi hänestä oikea politiikkayhdistelmä olisi ollut rahapolitiikan kiristäminen ja verojen alentaminen.

Tällainen politiikkayhdistelmä syntyi, kun syksyllä 1979 Yhdysvaltain keskuspankin pääjohtajana aloittanut Paul Volcker aloitti inflaation nujertamisen kiristämällä rahapolitiikkaa raskaasti ja vuoden 1981 alussa virkaan astunut presidentti Ronald Reagan ilmoitti tulevista verojen alennuksista. Verojen alentamisella Mundell ei tavoitellut kokonaiskysynnän lisäämistä vaan tarjonnan vauhdittamista (Vane ja Mulheran 2006).

”Suuren inflaation” aika jäi taakse vuonna 1983. Yhdysvalloissa alkoi parin vuosikymmenen mittainen nopean ja tasaisen kasvun vaihe. Nobel-luennossaan ”A reconsideration of the twentieth century” Mundell panee tämän tarjonnan taloustieteen mukaisen talouspolitiikan, so. veron alennusten ja deregulaation ansioksi. Samalla hän julistaa itsensä tämän ajattelutavan isäksi (Mundell 2000).

6. Lopuksi

Ruotsin keskuspankin taloustieteen palkinto Alfred Nobelin muistoksi on merkittävä kunnianosoitus. Palkinto myönnetään sellaisesta tieteellisestä kontribuutiosta, jolla on ollut pitkäaikainen vaikutus tieteen tulevaan kehitykseen. Sitä ei myönnetä elämäntyöstä eikä mielipiteistä.

Usein palkinnonsaajien ura kulkee uusille poluille, pois alkuperäisestä kontribuutiosta. Palkinnonsaajat toimivat monenlaisissa rooleissa ja ottavat kantaa monenlaisiin asioihin. Mallit ja henkilöt voivat kulkea eri teitä.

Kun oikein etsii, jokaiseen talouspoliittiseen mielipiteeseen liittyy varmaankin jonkun talousnobelistin jokin sitaatti, joka sitä tukee. Tällainen antaa mielipiteelle painoarvoa. Mundelliin vedotaan, kun vastustetaan euroa. Tobiniin vedotaan, kun vaaditaan transaktioveroa. Friedmaniin vedotaan, kun puolustetaan uusliberalistista talouspolitiikkaa. Krugmaniin ja Stiglitziin vedotaan, kun puolustetaan vasemmistolaista talouspolitiikkaa.

Ruotsin kuninkaallinen tiedeakatemia viittasi Mundellin palkinnon perusteluissa hänen varhaisiin kontribuutioihinsa kansainvälisen

makrotaloustieteen kehittäjänä ja optimaalisten valuutta-alueiden teorian kehittäjänä. Perusteluissa ei viitattu Mundellin ehdotuksiin kansainvälisen valuutan luomiseksi ja kiinteiden valuuttakurssijärjestelmän palauttamiseksi, eikä niissä viitattu tarjonnan taloustieteeseen. Ei voi olla niin, etteivät perustelujen kirjoittajat olisi tienneet Mundellin ansioista näillä alueilla. Niitä ei vain pidetty pitkävaikutteisina tieteellisinä kontribuutioina.

Tarjonnan taloustiedettä tuskin voikaan pitää merkittävänä tieteellisenä kontribuutiona. Sillä on kuitenkin ollut pitkäaikainen vaikutus talouspolitiikkaan ja on edelleenkin, vaikka itse termi on jäänyt pois käytöstä. Kun vaaditaan veronalennuksia ja rakenteellisia uudistuksia, ollaan tekemisissä tarjonnan taloustieteen kanssa.

Mundellin kiinnostus kansainväliseen rahajärjestelmään jatkoi yli satavuotista keskustelua siitä, miten kansainvälisen rahajärjestelmän vakaus voitaisiin turvata. Teemat ja kysymyksenasettelut ovat tuttuja jo 1920-luvun alusta, jolloin kansainvälisillä foorumeilla keskusteltiin kultakantaan palaamisesta. Samat teemat olivat keskiössä 1930-luvun laman jälkeen. Näihin kysymyksiin ei ole taloustieteellistä vastausta, sillä raha on poliittinen instituutio. □

Kirjallisuus

Boughton, J. (2005), "On the origins of the Fleming-Mundell model", IMF Staff Papers 50: 1–9.

Corcoran, T. (2012), "Robert Mundell: Euro is here to stay", *Financial Post* 8.7.2012.

Dornbusch, R (1976), "Expectations and exchange rate dynamics", Journal of Political Economy 84: 1161–1176.

Dornbusch, R. (1980), *Open Economy Macroeconomics*, Basic Books Inc.

European Commission (1990), "One market, one money", *European Economy*, No. 44.

Friedman, M. (1953), "The case for flexible exchange rates", *Essays in Positive Economics*, University of Chicago Press, Chicago.

Fleming, M. (1962), "Domestic financial policies under fixed and floating exchange rates", *IMF Staff Papers* 9: 369–379.

Halttunen, H., Korkman, S. ja Suvanto, A. (1976), "Monetaarinen lähestymistapa maksutaseteoriaan", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 72: 266–288.

Hulkko, K. (2001), "Mundell ehdottaa maailmanvaluuttaa", *Kauppalehti* 11.4.2001.

Kouri, P. (1976), "The exchange rate and the balance of payments in the short run and in the long run", *Scandinavian Journal of Economics* 2: 280–304.

Kenen, P (1969), "The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View", teoksessa Mundell, R. ja Swoboda. A. (toim.), *Monetary Problems of the International Economy*, University of Chicago Press, Chicago.

Krugman, P. (2021), "The Mundell difference", *VoxEU*, 12 April 2021.

Laffer, A. (2004), "The Laffer curve: Past, present, and future", *Backgrounder* No. 1765, Heritage Foundation.

Malinen, T. ja Kuusi, T. (2013), "Miksi euroalue on ongelmissa?", *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 109: 512–527.

McKinnon, R. (1963), "Optimum currency areas", *The American Economic Review* 53: 717–725.

Mongelli, P. (2008), "European economic and monetary integration, and the optimum currency area theory", *European Economy*, Economic Papers 302.

Mundell, R. (1957), "International trade and factor mobility", *The American Economic Review* 47: 321–335.

Mundell, R. (1960), "The monetary dynamics of international adjustment under fixed and flexible exchange rates", *Quarterly Journal of Economics* 84: 227–257.

Mundell, R. (1961), "A theory of optimal currency areas", *The American Economic Review* 51: 657–665.

Mundell, R. (1963), "Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates", *The Canadian Journal of Economics and Political Science* 29: 475–485.

Mundell, R. (1968), *International economy*, Macmillan.

Mundell, R. (1969), "A plan for a European currency", Paper prepared for discussion at the American Management Association Conference on the Future of the International Monetary System, New York, December 9-12, 1969.

Mundell, R. (1973), "A plan for a European currency", teoksessa Johnson, H. ja Swoboda, A. (toim.), *The Economics of Common Currencies*, Routledge.

Mundell, R. (1995), "The international monetary system: The missing factor", *Journal of Policy Modeling* 17: 479–492.

Mundell, R. (1997), "Optimum currency areas", Speech presented at the Conference on Optimum Currency Areas, Tel-Aviv University, December 5, 1997.

Mundell, R. (1999a), "The euro and the stability of the international monetary system", Paper presented at a conference sponsored by the Luxembourg Institute for European and International Studies and the Pierre Werner Foundation on "The euro as a stabilizer in the international economic system," December 3-4, 1998, www.columbia.edu/~ram15/lux.html (luettu 6.5.2021).

Mundell, R. (2000), "A reconsideration of the twentieth century", *The American Economic Review* 90: 327–340.

Mundell, R. (2001), "On the history of the Mundell-Fleming model", *IMF Staff Papers* 47: 215–227.

Mundell, R. (2003a), "The significance of the euro in the international monetary system", *The American Economist* 47: 27–39.

Mundell, R. (2003b), "The international monetary system and the case for a world currency", Leon Koźmiński Academy of Entrepreneurship and Management, Distinguished Lectures Series no. 12, Warsaw, 23 October 2003.

Mundell, R. (2012), "The case for the world currency", *Journal of Policy Modeling* 34: 568–578.

Obstfeld, M., Shambaugh, J. ja Taylor, A. (2005), "The trilemma in history: Tradeoffs among exchange Rates, monetary policies, and capital mobility", *Review of Economics and Statistics* 87: 423–438.

The Royal Swedish Academy of Sciences (1999), "Advance information on the Bank of Sweden prize in economic sciences in memory of Alfred Nobel, 1999", NobelPrize.org, https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/advanced-economicsciences1999.pdf (luettu 26.4.2021).

Vane, R. ja Mulhearn, C. (2006), "Interview with Robert A. Mundell", *Journal of Economic Perspectives* 20: 89–110.

Wanniski, J. (1975), "The Mundell-Laffer hypothesis – A new view of the world economy", *The Public Interest* 47: 31–52.