

Harry Leinonen

**ONKO NYKYINEN
RAHAJÄRJESTELMÄ
MURROSVAIHEESSA?**

**OLEMMEKO SIIRTYMÄSSÄ
DIGITAALISEEN HYÖDYKEVAIHDANTAAN?**



Harry Leinonen

ONKO NYKYINEN RAHAJÄRJESTELMÄ MURROSVAIHEESSA?

OLEMMEKO SIIRTYMÄSSÄ DIGITAALISEEN HYÖDYKEVAIHDANTAAN?

Tiivistelmä

Kaikilla keskeisillä valuutta-alueilla keskuspankit ja pankit luovat tällä hetkellä voimakkaasti lisää rahaa luottomääriä kasvattamalla. Korkotaso on laskettu nolnaan ja viimeiseksi rahapolitiittiseksi keinoksi ovat jääneet ”quantitative easing”-operaatiot, joissa keskuspankit ostavat enenevässä määrin julkisia ja yksityisiä velkapapereita pankeilta ja markkinoilta. Nykyisen rahajärjestelmän keskeisin ongelma on raha/velkamäärän tasapainoinen kehitys ja tätä tukevan korkotason määrittely. Epäonnistuminen tässä johtaa tavallisesti inflaatio/deflaatiokehitykseen ja/tai taloudellisiin kriiseihin, kuten pankkikriisiin tai lamaan. Yksi ratkaisu inflaatio/deflaatio-ongelman ratkaisemiseksi voisi olla siirtyminen digitaaliseen hyödykepohjaiseen rahajärjestelmään. Nykyisillä tietoteknisillä ratkaisuilla hyödykepohjainen järjestelmä olisi teknisesti yhtä tehokas vaihdantaväline-/maksujärjestelmä kuin nyt käytössä oleva (elektroninen) tiliraha-järjestelmä. Mahdollinen siirtyminen reaalihyödykepohjaiseen rahajärjestelmään aiheuttaisi merkittäviä rakenteellisia muutoksia rahoitusjärjestelmään, eli pankki/keskuspankkitoimintaan. Inflaatio/deflaatio-ongelma poistuisi ja lainamarkkinoita ohjaisi markkinaehtoinen reaalikorko. Ensimmäisiä markkinaehtoisia askeleita kohti hyödykepohjaista rahajärjestelmää on jo havaittavissa.

Harry Leinonen

HAS THE CURRENT MONETARY SYSTEM REACHED A TRANSITION PHASE?

ARE WE MOVING TOWARDS DIGITAL COMMODITY EXCHANGE?

Abstract

In all major currency regions, central banks and banks are greatly increasing the money supply by increasing credit volumes. Central banks have lowered interest rates to zero and have employed quantitative easing as the last resort for conducting monetary policy, resulting in huge purchases of public and private securities. The key problem in the current monetary system is to achieve a balanced development of money/credit volumes and to determine the interest rate that is adequate to support such a development. Failure in this task will generally result in inflation/deflation problems or economic crises, such as bank crises or recessions/depressions.

One solution to the inflation/deflation problem could be to move to a commodity-based monetary system operating in real time. Operationally, as a payment alternative a commodity-based system utilizing modern information technology would be as efficient as the current (digital) account-based system. A possible move to a commodity-based monetary system would bring about major structural changes within the current financial markets and the functions of banks and central banks. The inflation/deflation problem would disappear, and financial markets would be governed by a market-based real interest rate. The first steps towards a commodity-based monetary system can already be seen.

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto ja taustaa	1
2. Rahan luominen nykyisessä rahajärjestelmässä ja sen kierto maksujärjestelmissä	3
2.1 Rahan luonti seteleitä painamalla	3
2.2 Digitaalisen rahan kierto suljetuissa maksujärjestelmissä	4
2.3 Rahan luominen luottomäärää kasvattamalla	5
2.4 Rahan luominen kasvattamalla keskuspankkien ja pankkien sijoituksia	6
2.5 Luottotappioiden vaikutus rahamäärään	7
2.6 Raha/talletusmäärän kehitys euroaikana	9
2.7 Julkisen velan vaikutukset	11
2.8 Yhteenveto rahan luomisesta	15
3. Luotto- ja rahamäärän käytön vaikutukset	16
3.1 Luottojen ja rahojen käyttäminen	16
3.2 Inflaation/deflaation vaikutukset	20
3.3 Keskuspankkien rahapoliittisten toimenpiteiden ja QE-operaatioiden vaikutukset	25
3.4 Sijoitusinflaatio ja investointihyödykkeiden hintakehitys	28
3.5 Suhdannevaihtelut, elvyttäminen, rahatalouden kriisit ja kuplat	33
3.6 Yhteenveto rahan käyttämisestä	34
4. Eri rahateorioiden lähtökohdat ja näkemyserot	35
5. Vaiheittainen siirtyminen hyödykepohjaiseen rahajärjestelmään?	39
5.1 Perinteiset hyödykepohjaiset rahajärjestelmät ja niiden vaikeudet	39
5.2 Mahdollisuus uudenlaiseen digitaaliseen hyödykepohjaiseen rahajärjestelmään	40
5.3 Digitaalinen hyödykepohjainen rahajärjestelmä käytännössä	41
5.4 Hinnoittelu ja inflaatio/deflaatio hyödykepohjaisessa rahajärjestelmässä	42
5.5 Luotollisuus hyödykepohjaisessa järjestelmässä	44
5.6 Erilaisia mahdollisia siirtymismalleja hyödykepohjaiseen järjestelmään	46
5.7 Hyödykepohjaisen rahajärjestelmän keskeiset erot ja hyödyt nykyiseen rahajärjestelmään verrattuna	48
6. Yhteenveto	51
Lähteitä	53
Kirjoittajasta, kiitokset	54

1. JOHDANTO JA TAUSTAA

Nykyinen rahajärjestelmä¹ on kehittynyt vaiheittain vuosisatojen kuluessa, kun vaihdantataloudesta on siirrytty rahapohjaiseen maksamiseen ja talouteen. Palvelujen ja tuotteiden vaihtamisen tehostamiseksi on otettu käyttöön raha ja maksamisen järjestelmät.² Tiivistetysti voidaan todeta, että nykyinen rahajärjestelmä on kehittynyt arvometallipohjaisista kolikoista, arvometalleihin kiinnitettyjen setelistöjen kautta fiat-pohjaiseen³ setelistöön. Setelistöstä on siirrytty vaiheittain nykyiseen digitaaliseen tilipohjaiseen fiat-rahajärjestelmään.

Valtaosa nykyisestä rahamäärästä säilytetään ja siirretään reaaliaikaisissa tilijärjestelmissä ja vain murto-osa⁴ rahasta säilytetään ja käytetään fyysisinä seteinä ja kolikkona. Fyysistä rahaa käytetään Suomessa ja muissa Pohjoismaissa enää lähinnä pieniin ostoksiin. Korona-aikana käteisen käyttö on entisestään laskenut. Raha on muuttunut digitaaliseksi ja luonteeltaan abstraktiksi. Nykyisessä fiat-rahajärjestelmässä, joka pohjautuu suurimmaksi osaksi tilirahaan, pankeilla on keskeinen asema rahan luomisessa, mutta erityisesti QE-operaatioiden kautta keskuspankit voivat myös luoda merkittävästi yleisön käytössä olevaa tilirahaa (katso tarkemmin kohta 2).

Nykyisillä rahateorioilla pyritään selittämään rahan arvon kehittymistä tilanteessa, missä rahan arvoa ei ole ankkuroitu reaaliomaisuuteen kuten kultaan tai hopeaan. Kulta- ja hopeakannan aikana arvometallin markkinahinta määritteli rahan arvon. Kun valuutat irrotettiin⁵ aikaisemmista arvometallikannoista, syntyi tilanne, jossa rahan, eli valuutan, arvo määrittyi muiden tekijöiden perusteella. Näitä tekijöitä on pyritty kuvaamaan erilaisilla rahateorioilla erityisesti 1800-luvun loppupuolelta asti.

¹ Raha on osoittautunut vaikeaksi määritellä ja seuraavista viitteistä löytyy pohdintoja rahasta ja rahan luonteesta: Georg Simmel, *The Philosophy of Money*, John Kenneth Galbraight, *Raha - Mistä se tulee ja minne se menee* ja Juha Tarkka: *Raha ja rahapolitiikka*. Tässä artikkelissa ymmärretään rahalla pragmaattisesti arvoyksikköä, jota käytetään maksamiseen sekä luottottamiseen ja tallettamiseen kulloinkin käytössä olevassa rahajärjestelmässä. Nykyisessä rahajärjestelmässä se on tavallisesti ”kotimaisessa” valuutassa oleva pankki- tai keskuspankki-saatava. Jossain tulevassa rahajärjestelmässä sen olo- ja arvomuoto voi olla toinen.

² Glyn Davies: *A History of Money - From Ancient Times to the Present Day*

³ Käsite fiat-raha on vaikeasti määriteltävissä, mutta pragmaattisella tasolla sillä viitataan laajasti käytössä olevaan keskuspankin määräysvallassa olevaan kansalliseen (tai yhteisen talousalueen) valuuttaan, jonka arvoa ei ole kiinnitetty mihinkään reaaliomaisuuteen ja jolla on jonkin asteinen lainsäädännöllinen asema. Fiat-termi viittaa erityisesti siihen, että valuutalla/rahalla ei ole kytköstä reaaliomaisuuteen vaan sen arvo määräytyy markkinoilla olevien tuotteiden ja palvelujen hintojen pohjalta. Katso esim. Karlo Kaukon kirjoitus Suomen Pankin Euro&Talous julkaisussa <http://www.eurojatalous.fi/fi/blogit/2020/mita-on-fiat-raha/>

⁴ Esimerkiksi syksyllä 2020 Suomessa liikkeellä oleva euro-setelistön määrä arvioitiin olevan noin 17 mrd euroa, kun taas kotitalouksien talletukset suomalaisissa pankeissa olivat noin 105 mrd euroa ja Suomen Pankin talletukset pankeilta (velat pankeille) ovat kasvaneet kriisien myötä 128 mrd euroon. Liikkeellä oleva käteinen, erityisesti BKT:hen suhteutettuna, on jatkuvasti vähentynyt Pohjoismaissa, mutta kasvanut osittain tasaisesti muissa maissa. Käteinen on osa rahakokonaisuutta, mutta tässä artikkelissa sitä ei käsitellä tarkemmin vaan oletetaan sen olevan kiinteä ”patja”-tyyppinen tekijä, joka pysyy pääasiassa vakiona ja riippumattomana pankkien luotto- ja talletuskehityksestä.

⁵ Suomen markka oli ensin sidottu hopeaan vuosina 1865-1878, kultaan vuosina 1878-1915 ja uudelleen kultaan 1926-1931 <https://www.suomenpankki.fi/fi/raha-ja-maksaminen/markat/historiallisia-suomalaisia-seteleita-ja-metallirahoja/> Yhdysvallat luopui viimeisenä suurvaltana kultakannasta vuonna 1971 <https://www.federalreservehistory.org/essays/gold-convertibility-ends>

Rahateorioiden keskeiset lähtökohdat ovat olleet rahan kokonaismäärä, korkotaso ja taloudelliset tulevaisuudennäkymät, mutta yleisesti hyväksyttyä ja käytännössä toimivaa teoriaa rahan arvolla ja sen muutoksille ei ole onnistuttu luomaan.

Keskuspankeilla on ollut keskeinen tehtävä rahapolitiikan⁶ avulla ohjata rahan arvoa toivotun alhaisen ja vakaan inflaatiotason saavuttamiseksi. Rahapolitiikan harjoittaminen on ollut suhteellisen selkeäpiirteistä, kun yhteiskunnan taloudellinen kehitys on ollut tasaista ja vakaata. Ongelmia ovat tuottaneet erilaiset luonnonmullistukset sekä poliittiset ja taloudelliset kriisit, jotka ovat johtaneet taloudellisiin poikkeustilanteisiin. Yleiset rahateoriat selittävät heikosti rahan arvon kehittymistä ääritilanteissa ja poikkeusoloissa.

Rahapolitiikan tavoitteena, ainakin viime aikoina, on ollut suhteellisen tasainen rahan arvon kehitys, eli yleisen hintatason maltillinen nousuvauhti, käytännössä noin 2% inflaatio per vuosi⁷. Ääritilanteissa voi kehittyä super- tai hyperinflaatioita, joissa yleinen hintataso nousee satoja tai tuhansia prosentteja vuodessa ja joskus enemmänkin. Tällaisissa tilanteissa rahanarvo sulaa ole-mattomaksi lyhyessä ajassa. Toinen ääri-ilmio on merkittävä deflaatio, jolloin rahan arvo nousee useita prosentteja vuodessa, eli kaikenlaisten tuotteiden hinnat laskevat merkittävästi. Rahan arvon voimakkaat vaihtelut heikentävät taloudellista kehitystä ja kasvua. (Jäljempänä tarkastellaan tarkemmin yleisimpiä rahateorioita erillisessä kappaleessa).

Rahajärjestelmät ovat muuttuneet ja muuttuvat edelleen tulevaisuudessa. Nykyjärjestelmä ei ole kehityksen päätepiste. Kehitykseen tulevat vaikuttamaan tekninen kehitys, erityisesti digitalisointi ja maailmanlaajuinen reaaliaikainen kommunikointi suoraan kaikkien osapuolten ja toimipis-teiden välillä alhaisilla kustannuksilla. Uusi tekniikka mahdollistaa jatkuvat (24/365) reaaliaikai-set maailmanlaajuiset markkinat suoraan kaikkien osapuolten välillä ilman välikäsiä ja hyvin alhaisilla tapahtumien marginaalikustannuksilla. Useat keskuspankit selvittävät tai harkitsevat omaan kansalliseen valuuttaan perustuvan digitaalisen valuutan luomista.⁸ Nykyinen rahamark-kinoiden kriisi- ja poikkeustilanne⁹ voi olla omiaan nopeuttamaan muutoskehitystä.

⁶ Laissa Suomen Pankista §3 todetaan, että ”Suomen Pankin tehtävänä on toteuttaa osaltaan Euroopan keskuspankin neuvoston määrittelemää rahapolitiikkaa.” EKP:n ja EKPJ:n tehtävät on määritelty osana EU sopimusta seuraavasti ”II LUKU EKPJ:N TAVOITTEET JA TEH-TÄVÄT, 2 artikla Tavoitteet. Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 127 artiklan 1 kohdan ja 282 artiklan 2 kohdan mukaisesti EKPJ:n ensisijaisena tavoitteena on pitää yllä hintatason vakautta. EKPJ tukee yleistä talouspolitiikkaa unionissa myötävaikuttaakseen Euroo-pan unionista tehdyn sopimuksen 3 artiklassa määriteltyjen unionin tavoitteiden saavuttamiseen, sanotun kuitenkaan rajoittamatta hintatason vakauden tavoitteen toteuttamista. EKPJ toimii vapaaseen kilpailuun perustuvan avoimen markkinatalouden periaatteen mukaisesti, edistämällä voimavarojen tehokasta kohdentamista ja noudattaen Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 119 artiklassa määrättyjä periaatteita. 3 artikla Tehtävät, 3.1 Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 127 artiklan 2 kohdan mukaisesti EKPJ:n perustehtäviä ovat: — unionin rahapolitiikan määrittelemine ja toteuttaminen; ...”

⁷ Eurojärjestelmässä tavoitteena oli ensin alle 2% inflaatio ja vuonna 2003 tavoite täsmennettiin keskipitkällä aikavälillä 2% tuntumassa olevaksi inflaatiouvauhdiksi mitattuna yhdenmukaistetulla kuluttajahintaindeksillä. Katso tarkemmin <https://www.suomenpankki.fi/fi/rahapolitiikka/rahapolitiikan-strategia/>

⁸ Tarkempaa tietoa löytyy BIS:in kyselystä koskien CBDC-hankkeiden (Central Bank Digital Currency) edistymistä <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap107.pdf>. Katso myös EKP:n raportti digitaalisesta eurosta https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro-4d7268b458.en.pdf

⁹ Laajat QE-operaatiot ja pitkään jatkunut erittäin matala korkotaso (käytännössä 0%) ovat poikkeuksellisia ja koronatilanne lisää taloudellisia vaikeuksia. Elpyminen ja normaalitilanteeseen palaaminen tulee olemaan haasteellista.

Toisaalta nykyisen rahajärjestelmän keskeisten toimijoiden liiketoimintamuodot, tehtävät ja erikoisasemat voivat muuttua tai kokonaan poistua, jos rahajärjestelmä muuttuu merkittävästi.

Digitaalinen reaalihyödykepohjainen rahajärjestelmä muuttaisi rahajärjestelmän perusteita ja rahamarkkinoiden toimintatapaa. Maksaminen pohjautuisi tällaisessa rahajärjestelmässä reaalihyödykkeiden vaihtamiseen elektronisissa pörseissä ja kirjaamisesta digitaalisiin omistusrekistereihin. Olemassa olevia esimerkkejä tällaisista järjestelmistä ovat elektronisessa kaupankäynnissä olevat hyödykerahastot (ETF) ja reaalihyödykkeisiin sidotut stable coin -tyyppiset kryptovaluutat (katso tarkemmin kappale 5). Kun luotot ja maksaminen perustuisi reaalihyödykkeisiin, inflaatio- ja deflaatiokehitykset poistuisivat. Keskuspankkien ja pankkien roolit rahoitusmarkkinoilla muuttuisivat merkittävästi, kun fiat-rahamin luominen loppuisi ja luotottaminen muuttuisi markkinaehtoiseksi ja hyödykepohjaiseksi. Reaalihyödykepohjaisessa järjestelmässä lainoja voisivat myöntää vain sellaiset tahot, joilla on omistuksessaan lainattavissa olevia reaalihyödykkeitä. Korot olisivat aina reaalikorkoja. Inflaatio ei vaikuttaisi enää lainojen ja talletuksien tuleviin arvoihin. Reaalihyödykepohjainen rahajärjestelmä olisi useasta näkökulmasta vakaampi kuin nykyinen rahajärjestelmä.

Tämän artikkelin tavoitteena on selvittää nykyisen fiat-rahajärjestelmän toimintamalleja ja tulevia haasteita sekä pohtia rahajärjestelmän mahdollista seuraavaa reaalihyödykepohjaista kehitysvaihetta sekä sen vaikutuksia taloudelliseen toimintaan ja etuja verrattuna nykyiseen järjestelmään.

Lähtökohtana tarkastelussa on rahan kiertokulku taloudessa. Raha on hyödyllistä vain, kun se voi siirtyä käyttäjältä toiselle, mikä nykyisin tapahtuu pääsääntöisesti tietojärjestelmäpohjaisessa maksuliikkeessä.

Rakenne. Artikkelissa kuvataan ensin nykyisen rahajärjestelmän keskeisiä osia ja miten fiat-rahamin luodaan. Tämän jälkeen analysoidaan nykyjärjestelmän kolmea keskeistä ongelmakohtaa: rahamäärän/velkaantumisen liian voimakasta kasvua, rahan arvon epävakautta (inflaatiota/deflaatiota) ja suhdannevaihteluita ja talouskriisejä rahajärjestelmän näkökulmasta. Seuraavaksi luodaan tiivis katsaus keskeisiin rahateorioihin. Viimeisessä osassa tutkitaan mahdollisuutta siirtyä hyödykepohjaiseen järjestelmään sekä sitä minkälainen se voisi olla, millaisia merkkejä siirtymisestä on näkyvissä ja millaisia etuja voisi syntyä siirtymisellä nykyisestä fiat-rahajärjestelmästä uudenlaiseen digitaaliseen ja reaaliaikaiseen hyödykepohjaiseen ratkaisuun.

2. RAHAN LUOMINEN NYKYISESSÄ RAHAJÄRJESTELMÄSSÄ JA SEN KIERTO MAKSUJÄRJESTELMISSÄ

2.1 Rahan luonti seteleitä painamalla

Aikoinaan, kun valtaosa käytössä olevasta rahasta oli seteleitä, julkinen valta pystyi maksamaan kustannuksiaan painamalla lisää seteleitä. Nykyisin tätä mahdollisuutta ei voi käyttää, koska keskuspankin painamat setelit jäisivät vain keskuspankin varastoon. Yleisöllä ei ole mitään kiinnostusta nostaa nykyistä enempää seteleitä automaateista. Kauppiaat lähettävät setelikassan illalla pankkiin ja

kassa talletetaan kauppiaiden pankkitilille. Kauppiaat käyttävät hyvin harvoin käteistä maksamiseen, vaan pelkästään käteismyynnin vaihtorahana. Käteinen on nykyisin vain väliaikainen rahan muoto, kahden tilikirjauksen välissä. Tänäpä pääosa käytössä olevasta rahasta on digitaalista ja sitä lisätään yleisön käytettäväksi eri tavalla kuin seteleitä painamalla. Käteisen käyttö on entisestään vähentynyt korona-aikana.¹⁰

2.2 Digitaalisen rahan kierto suljetuissa maksujärjestelmissä

Raha kiertää nykyisessä rahoitusjärjestelmässä kahdessa suljetussa kierrossa (kuva 1):

- keskuspankkirahana pankkien välillä keskuspankkien maksujärjestelmässä (esim. TARGET2 euroalueella ja Fedwire Yhdysvalloissa) ja toisaalta
- pankkirahana asiakkaiden välillä pankkien välisissä maksujärjestelmissä (näitä on useita euroalueella ja pankit käyttävät rinnakkain useita sekä omia sisäisiä siirtojärjestelmiään).

Molemmat järjestelmät ovat suljettuja siten, että keskuspankkijärjestelmässä pankit voivat siirtää keskuspankkirahaa edestakaisin toisilleen keskuspankkitileillä, mutta tämä ei vaikuta keskuspankkirahan kokonaismäärään. Ainoastaan keskuspankkien tilioikeutetut pankit¹¹ voivat käyttää keskuspankkien tilijärjestelmää.

Tilanne on sama pankkien suljetussa maksujärjestelmäkokonaisuudessa. Asiakkaat voivat vain siirtää rahaa pankkitalletustileiltään toisilleen, mutta yleisötalletuksien kokonaismäärä pysyy asiakassiirtojen jälkeen aina ennallaan.

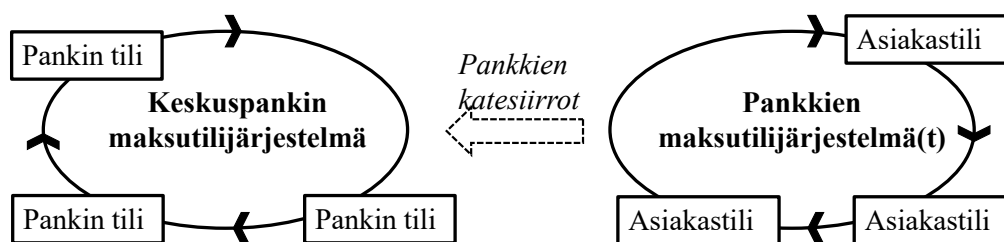
Nämä järjestelmät toimivat riippumattomasti toisistaan, mutta kun asiakkaat tekevät maksusiirtoja pankista toiseen, vastaava kate siirtyy pankkien välillä useimmiten keskuspankkitilien kautta keskuspankki-järjestelmässä päivän aikana ja viimeistään maksupäivän iltana. Pankkien on varmistettava, että heillä on tarpeeksi katetta keskuspankkitileillään pankkien välillä tapahtuvia rahasiirtoja varten, sekä asiakkaiden että pankkien itse tekemiä tapahtumia varten. Keskuspankki ja pankki voivat myös sopia (kate)siirrosta järjestelmien välillä, siten, että keskuspankki on toisena osapuolena.¹²

¹⁰ Katso esimerkiksi Kari Takalan kirjoittama blogi Suomen Pankin Euro&Talous-sivuilla <https://www.eurojalous.fi/fi/blogit/2020/tuoreen-space-tutkimuksen-mukaan-kateinen-yha-suosituin-maksutapa-euroalueella-korona-muuttanut-maksukayttaytymista/>

¹¹ Pankit ovat keskuspankkien rahapoliittisia vastapuolia ja sitä varten niillä on oltava tilit keskuspankissa ja pääsy keskuspankin maksujärjestelmään.

¹² Esimerkiksi, kun keskuspankki kasvattaa kulta- ja valuuttavarantoaan markkinaostoksilla, keskuspankki hyvittää katepankin maksujärjestelmätiliä keskuspankissa ja kyseinen katepankki tekee tilisiirron myyjän talletustilille. Kun keskuspankki supistaa kulta- ja valuuttavarantoaan myynnillä markkinoille, vastaavat kirjaukset tehdään veloituksina.

Kuva 1: Raha kiertää tilisiirroilla kahdessa suljetussa järjestelmässä



2.3 Rahan luominen luottomäärää kasvattamalla

Keskuspankkijärjestelmässä olevan rahan määrä lisääntyy, kun keskuspankki myöntää lisää luottoa pankeille. Tuon luoton määrä kirjataan keskuspankkitalletuksiksi pankeille. Pankit tarvitsevat luottoa keskuspankeilta likviditeettitilanteensa hallitsemiseksi, eli edellä mainittuja katesiirtoja varten sekä keskuspankin edellyttämiä (reservi)vähimmäistalletuksia¹³ varten.

Samalla tavalla pankkijärjestelmässä talletusten määrä lisääntyy, kun asiakkaille myönnetään luottoa ja luottomäärät hyvitetään asiakkaiden luottotileille (kuva 2).¹⁴

Kun pankit maksavat takaisin keskuspankkiluottoja keskuspankkitileiltään, rahan määrä keskuspankkijärjestelmässä supistuu.

Vastaavasti, kun asiakkaat maksavat takaisin luottojaan pankkijärjestelmässä asiakkaiden käytössä oleva raha/talletusmäärä supistuu.

Nettomääräisesti liikkeellä olevan rahan (talletusten) määrä pankeissa lisääntyy, kun pankit myöntävät luottoa enemmän kuin asiakkaat maksavat takaisin. Talletus- ja luottomäärien kokonaiskasvu edellyttää, että jotkut asiakkaat ovat valmiita pitämään tileillään kasvavaa talletusmäärää, eivätkä käytä sitä lainojen lyhentämiseen.¹⁵ Luotto-ekspansio johtaa siten aina vastaavaan talletuskasvuun.

Koska molemmat maksujärjestelmät ovat suljettuja järjestelmiä, raha voi vain siirtyä käyttäjältä toiselle järjestelmän sisällä.¹⁶ Keskuspankkitileillä kasvaa myös rahan kokonaisuus, kun pankit ottavat keskuspankilta yhteensä enemmän luottoja kuin mitä maksavat niitä pois.

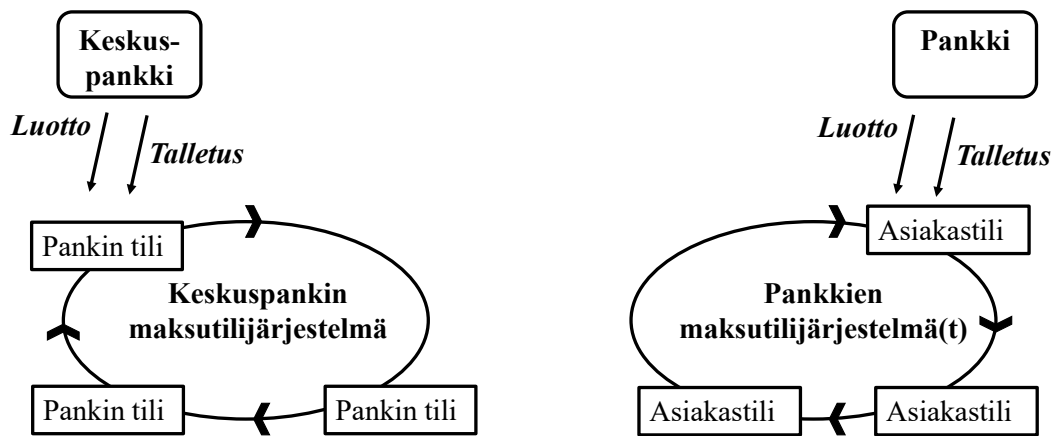
¹³ Eurojärjestelmässä edellytetään, että pankeilla on keskuspankkitileillä keskimäärin tietty vähimmäissaldo, joka lasketaan pankkien talletuserien perusteella, nykyisin se on 1%. Pankkien on nostettava keskuspankkilainaa vähimmäisvaatimusten täyttämiseksi, ellei tilillä ole riittävästi saldoa. Katso tarkemmin <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/mr/html/calc.en.html>

¹⁴ Jotkut keskuspankit myöntävät nykyään luottoa suoraan yleisöllekin, ja näin teki myös Suomen Pankki aikanaan. Sen seurauksena sekä asiakkaiden talletukset pankeissa ja pankkien talletukset keskuspankissa kasvavat vastaavasti.

¹⁵ Pankit veloittavat myös korkoja asiakkailta, mikä vähentää talletusmääriä, mutta vastaavasti pankit maksavat asiakkaille tuotantokuluja, palkkoja sekä korkoja ja osinkoja, jolloin nettomääräisesti nämä erät ovat tasapainossa.

¹⁶ Poikkeuksena on liikkeellä olevan käteisen määrän muutokset. Käteisen nettolisäykset vähentävät tilirahamäärää ja nettovähennykset lisäävät tilirahamäärää. Tämä vaikutus on niin vähäinen, että se on ohitettu tässä analyysissä.

Kuva 2: Luottojen nettomääräinen kasvattaminen johtaa vastaavaan talletuskasvuun

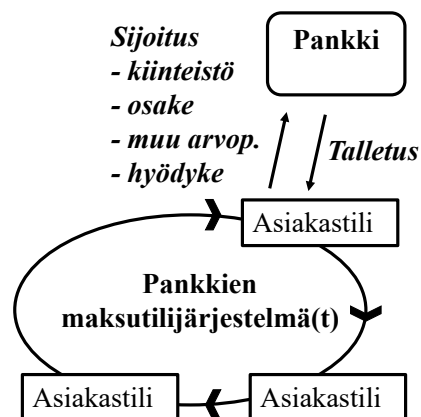


2.4 Rahan luominen kasvattamalla keskuspankkien ja pankkien sijoituksia

Keskuspankit ja pankit ovat siinä erikoisessa asemassa, että voivat luoda rahaa, jota ne voivat käyttää kaikenlaiseen sijoittamiseen antolainauksen lisäksi.

Pankki voi ostaa arvopapereita, kiinteistöjä ja hyödykkeitä maksamalla niistä eli hyvittämällä suoraan asiakkaiden talletustilejä pankin omalla rahalla (kuva 3a). Kun pankki kasvattaa arvopaperisalkkuaan, tämä luo lisää rahaa/talletuksia ja vastaavasti, kun pankki myy omaisuuttaan niin talletusmäärä supistuu pankeissa.

Kuva 3a: Ostaessaan sijoituksia markkinoilta pankit kasvattavat (hyvittävät) asiakkaiden talletuksia

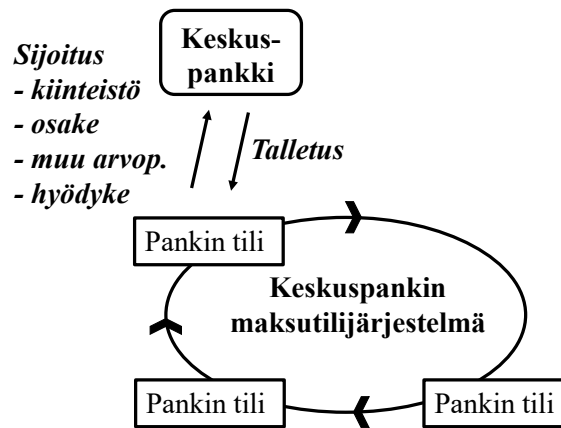


Vastaavasti keskuspankit voivat ostaa arvopapereita. Keskuspankit ovat kasvattaneet arvopaperisalkkuaan viime aikoina merkittävästi nk. QE (Quantitative Easing)¹⁷ -ostoilla/markkinaoperaa-

¹⁷ Quantitative Easing operaatiot ja niiden vaikutukset on kuvattu Suomen Pankin Euro&Talous julkaisussa <https://www.eurojatalous.fi/fi/2015/3/suomi-hyotyy-eurojarjestelman-arvopaperiostoista/>

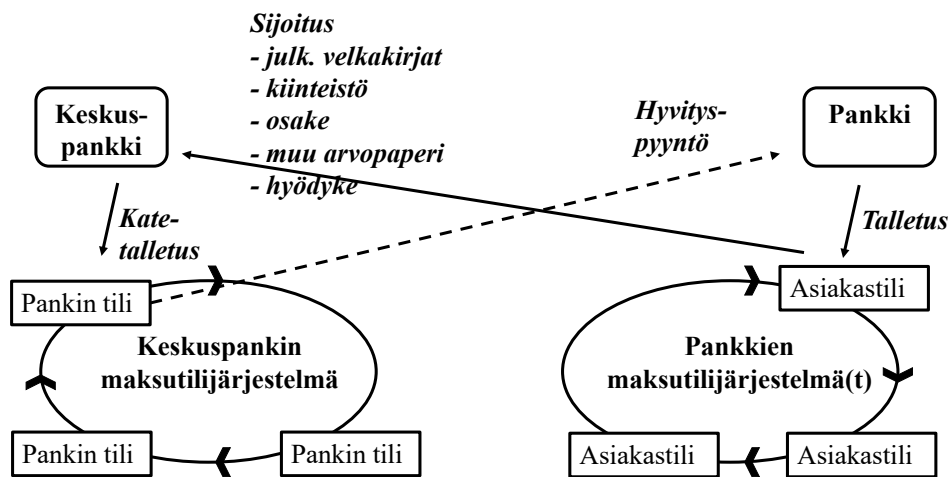
tioilla. Merkittävä osa ostetuista arvopapereista on ollut julkisen sektorin velkakirjoja. Näiden ostojen vaikutus talletusmääriin riippuu myyjätahosta. Jos ostaminen on tapahtunut pankeilta, talletusmäärät pankkien keskuspankkibileillä kasvavat (kuva 3b).

Kuva 3b: Ostaessaan sijoituksia pankeilta, keskuspankki kasvattaa pankkien talletuksia keskuspankissa.



Kun ostaminen tapahtuu yleisöltä, tämä lisää yleisön talletuksia pankeissa. Se lisää myös pankkien talletuksia keskuspankissa, koska keskuspankin on käytettävä pankkirahaa maksaakseen yleisölle ja se hankkii näitä varoja hyvittämällä vastaavasti keskuspankkirahaa pankeille (kuva 3c).

Kuva 3c: Tekemällä QE-tyyppisiä interventioita markkinoilta, keskuspankki kasvattaa sekä pankkien talletuksia keskuspankissa että asiakkaiden talletuksia pankeissa.



2.5 Luottotappioiden vaikutus rahamäärään

Pankit joutuvat kirjanpidossaan poistamaan asiakasluottoja luottotappioiden yhteydessä. Normaalioloissa pankit sisällyttävät luottoriskit hinnoitteluun, eli luottokorkoihin on sisällytetty riskipremio. Pankit kasvattavat näin ennakoon varauksiaan mahdollisia tulevia luottotappioita varten ja suojaavat siten talletuskantaansa.

Poikkeustilanteissa, kuten pankkikriiseissä, käytetyt riskipreemiot osoittautuvat usein riittämättömiksi ja pankki/pankit joutuvat taloudelliseen kriisiin, kun varaukset ja oma pääoma eivät enää riitä toiminnan jatkamiseen. Pankkikriisien hoitamiseksi on EU:ssa määritelty tietty toimintajärjestys.¹⁸ Pankin puitteissa tilanne voidaan hoitaa muuttamalla suurten sijoittajien talletuksia omaksi pääomaksi tai nollata talletussuojan ulkopuolella olevia talletuksia, jolloin talletusmäärä supistuu. Kriisipankki voidaan fuusioida isompaan vakavaraiseen pankkiin, jonka varauksia käytetään tappioiden kattamiseen. Todennäköisesti yhdistynyt pankki korottaa sen jälkeen riskipreemioitaan tai muita tuottojaan, jotta varaukset saadaan nostettua takaisin tarpeelliselle tasolle, mikä vähentää talletuksia vastaavasti.

Laajassa pankkikriisissä joudutaan usein pelastamaan pankit ja tallettajien saatavat julkisin varoin, kun ennakkoon varatut kriisirahastot eivät riitä. Tämä tapahtuu usein siten, että valtio ottaa velkaa maksaakseen pankkikriisin kustannukset. Kustannukset valtio kattaa myöhemmin talouskriisin jälkeen myymällä kriisipankki ja/tai sen omaisuuseriä takaisin yksityisille sijoittajille ja/tai julkisia tuloja ja veroja lisäämällä. EU:ssa on rakenteilla pankkien keskinäinen rahasto, jonka varat on tarkoitus kerätä pankeilta ja niitä käytettäisiin pankkikriisien ratkaisemiseksi, jotta valtioiden ei tarvitsisi käyttää siihen varojaan.¹⁹

Nykyisessä rahoitusjärjestelmässä syntyy systeemisiä riskejä johtuen pankkien välisistä riippuvuussuhteista. Kun pankki myöntää luottoja asiakkailleen, raha kiertää tilisiirtojen kautta toisiin pankkeihin. Mitä enemmän pankki myöntää luottoja asiakkailleen, sitä enemmän rahaa vuotaa toisille pankeille maksuliikenteen kautta ja keskuspankkijärjestelmän katteensiirroissa. Näin joillekin pankille syntyy likviditeettivajetta keskuspankissa ja toisille pankeille syntyy likviditeettijäämää.

Pankkienväliset likviditeettierot keskuspankkitileillä tasataan tavallisesti keskuspankkitilien kautta rahamarkkinoilla ja viime kädessä keskuspankin likviditeettiluottopalveluja käyttäen. Pankkien päivittäiset likviditeettitarpeet vaihtelevat merkittävästi pankkien omista sijoituspäätöksistä ja isojen asiakkaiden likviditeettisiirroista johtuen. Lopputuloksena syntyy monimutkainen ja rahamäärältään kookas pankkien välisten likviditeettivelkojen ja -saatavien verkko.

Jotkut pankit voivat myöntää niin paljon luottoa asiakkailleen, että niiden oma varainhankinta (=asiakastalletuksien kasvu) ei vastaa ulosvuotavaa talletusmäärää. Tällaiset pankit jäävät riippuvaisiksi rahavajeen kattamisesta pankkien välisiltä rahamarkkinoilta.²⁰ Tämä on johtanut systeemisen riskin syntymiseen, kun yhden pankin kriisi voi johtaa pankkien välisten vastuuriippuvuuksien kautta muiden pankkien kriisiytymiseen.

¹⁸ Katso tarkemmin Rahoitusvakausviraston internet-sivuilta <https://rvv.fi/etusivu>

¹⁹ Tällaiseen kriisirahastoon kerättävät rahat vähentävät ensi vaiheessa yleisön talletuksia, kun pankit perivät vastaavat varat pankkien asiakkailta hinnoittelun kautta. Mahdollisessa kriisitilanteissa niillä suojattaisiin talletuksia, eli estettäisiin talletuksien supistamista luottotappioiden vuoksi.

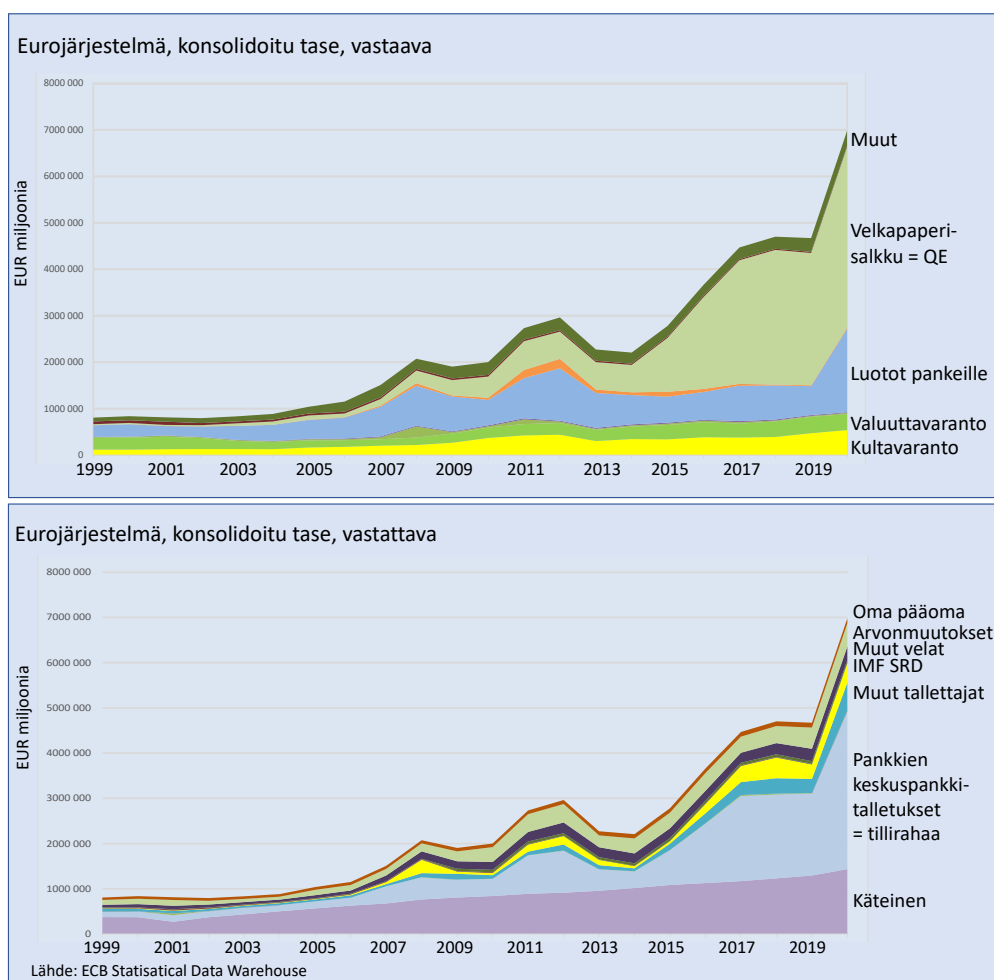
²⁰ Tyypillinen tällainen tilanne syntyi Suomen 1990-luvun pankkikriisissä, kun säästöpankkiryhmä oli lisännyt merkittävästi enemmän luotonantoon kuin muut pankkiryhvät ja joutui sen vuoksi riippuvaiseksi likviditeetin tasaamisesta pankkienvälisiltä markkinoilta. Kaarlo Jännäri & Heikki Koskenkylä, *Suomen pankkikriisin syiden tarkastelua* <https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/images/stories/kak/KAK11995/KAK11995Jannari.pdf>

Mitä suuremmat pankkien väliset vastuut ovat suhteessa suoriin asiakasvastuisiin, sitä suurempi on systeeminen riski kyseisessä pankkijärjestelmässä. Viimeisten vuosikymmenien aikana on pyritty vähentämään systeemisiä riskejä ja kasvattamaan varauksia ja valmiuksia kriisitilanteita varten.²¹

2.6 Raha/talletusmäärän kehitys euroaikana

Eurojärjestelmän keskuspankkien taseet ja keskuspankkirahan määrä ovat kasvaneet merkittävästi vuosien 2007-2009 finanssikriisin jälkeen. Taseen loppusumma on kasvanut noin 1.000 miljardista melkein 7.000 miljardiin (kuva 4). QE-operaatiot kasvattivat tasetta erityisesti vuosina 2016-2018. Koronaepidemian aikana vuonna 2020 QE-operaatiot ovat jatkuneet merkittävästi.

Kuva 4: Eurojärjestelmän konsolidoitu tase



Finanssikriisin aikana, 2007-2009, pankit ottivat lisää luottoa keskuspankilta ja talletukset kasvoivat kahdessa eri vaiheessa. Vuoden 2015 jälkeen aloitettiin QE-operaatiot eurojärjestelmässä, jolloin keskuspankkien arvopaperisalkut kasvoivat nopeasti. Pankkien talletukset keskuspankeissa kasvoivat vastaavasti.

²¹ IMF:n tuottamat vuosittaiset Global Financial Stability Report – raportit kuvaavat keskeisiä muutoksia, mutta toteavat kriittisesti, että riskeihin ja kriiseihin on edelleen varauduttava tulevaisuudessa. Katso <https://www.imf.org/en/Publications/GFSR>

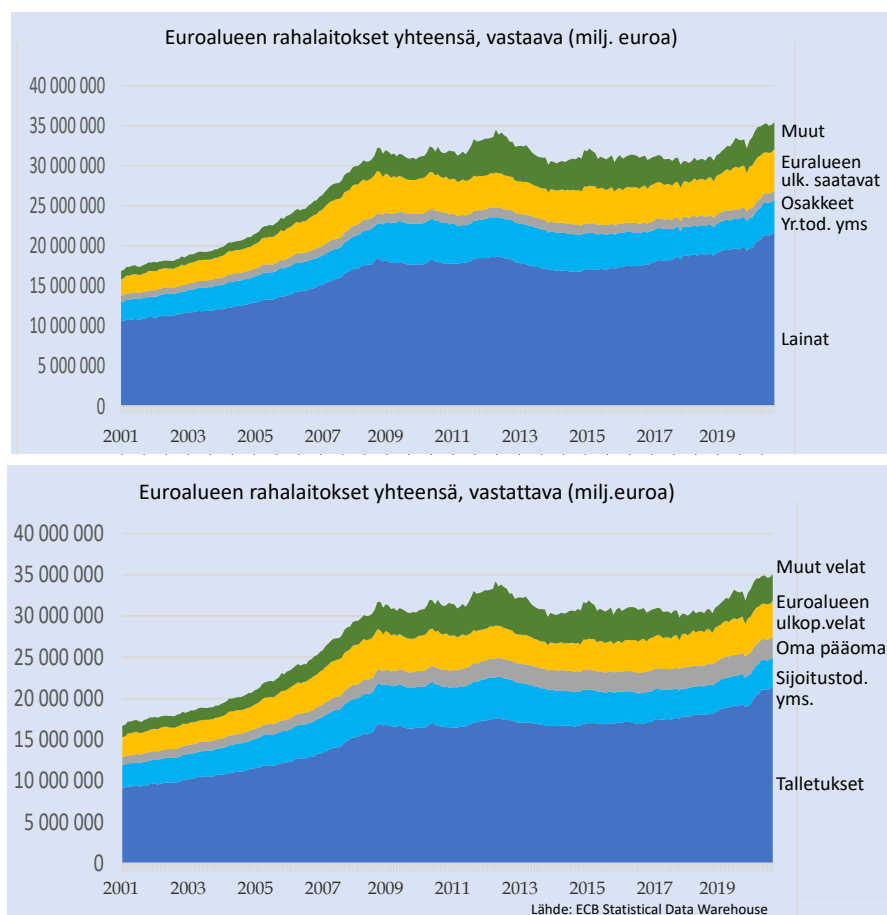
Pankit käyttivät osan talletuskasvusta keskuspankkilainojen lyhentämiseen. Suuren keskuspankki-rahamaan vuoksi pankkien likviditeettitilanne (=pankkien väliseen maksamiseen käytettävissä olevat keskuspankkitalletukset) on merkittävästi parempi kuin 2000-luvun ensimmäisinä vuosina.

Kierrossa olevan käteisen määrä on kasvanut tasaisesti vuodesta 2001 lähtien. Tämä selittyy sillä, että euroalueella käteisen määrä on seurannut BKT:n kasvua, ja lisäksi sillä, että eurokäteisen käyttö ja vienti euroalueen ulkopuolelle on ollut tasaisesti kasvavaa. Pankit ovat myös lisänneet käteisvarastojaan erityisesti vuoden 2015 jälkeen, kun keskuspankki laski talletuskorkonsa nollassolle tai alemmaksi, jolloin pankeille tuli edullisemmaksi kuin aikaisemmin pitää isompia nollassorkoisia käteisvarantoja holveissaan ja verrattuna vaihtoehtoiseen keskuspankkikorkoon.²²

Yritykset ja yksityishenkilöt käyttävät maksamiseen pääsääntöisesti pankkirahaa, eli tekevät erilaisia tilisiirtoja pankkitalletuksia käyttäen. Pankkien myöntämät velat ovat lisänneet vastaavasti pankkitalletuksien määrää. Euroalueen kehitys näkyy kuvista 5.

Euroalueella keskuspankin luomaa tilirahaa ja käteistä on yhteensä noin 3 200 mrd euroa ja pankkien luomaa tilirahaa, talletuksia ja sijoitustodistuksia, on yhteensä noin 25 000 mrd euroa, eli melkein kahdeksan kertaa enemmän kuin keskuspankkirahaa.

Kuva 5: Eurooppalaisten rahalaitosten tase yhteensä (ilman keskuspankkeja)

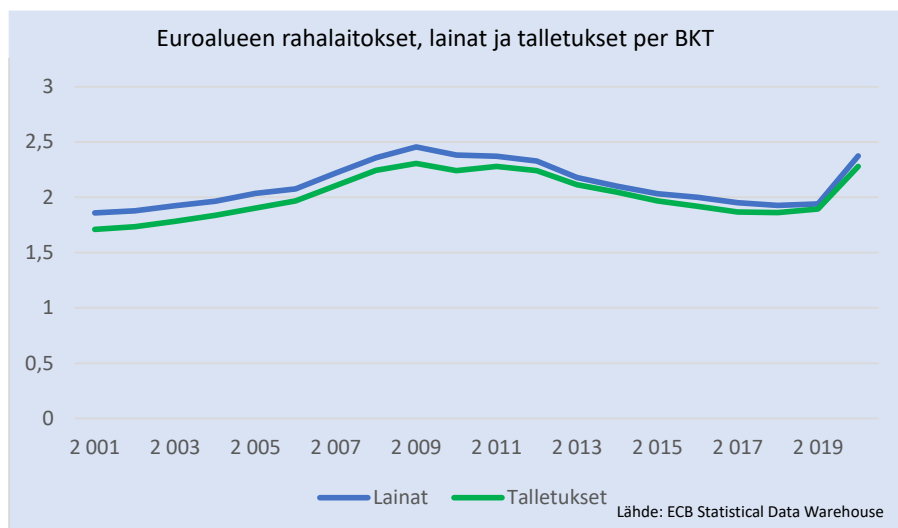


²² Katso tarkemmin https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/articles/2018/html/ecb.ebart201806_03.en.html#toc1

Euroalueella pankkien lainojen ja talletuksien kokonaismäärien kasvu oli vuoteen 2008 tasaista. Finanssikriisin aikana ja vuoteen 2013 asti kasvu oli vaihtelevaa, sitten tapahtui pieni notkahdus ja vuodesta 2015 nykypäivään talletus- ja lainamäärät ovat kasvaneet suhteellisen voimakkaasti.

Suhteessa bruttokansantuotteeseen rahamäärän kehitys euroalueella on ollut melko tasaista ja hie- man kasvusuuntaista (kuva 6). Finanssikriisin aikana vuosina 2007-2009 suhdeluku nousi, mikä johtui pääosin BKT:n heikosta kasvusta. Suhdeluvun kasvu tarkastelujakson lopussa johtuu laina/ talletusmäärän kasvusta samalla, kun koronaongelmat ovat heijastuneet BKT:hen.

Kuva 6: Euroalueen rahalaitosten lainat (lainat+ yritystodistukset) ja talletukset (talletukset+ sijoitustodistukset) suhteutettuna bruttokansantuotteeseen



Nykyisessä rahajärjestelmässä rahalaitossäntelyn vakavaraisuusvaatimukset rajaavat pankkien mahdollisuuksia myöntää luottoja ja sitä kautta kasvattaa pankkitalletuksia, mutta pankeilla on tarvittaessa mahdollisuus kasvattaa omia pääomiaan halutun luotonantopolitiikan varmistamiseksi.²³ Pankkien luottoriskipolitiikat ja asiakkaiden mahdollisuus tarjota turvaavia vakuuksia rajoittavat luottojen kasvattamista käytännössä. Keskuspankit pyrkivät rahapolitiikan avulla vaikuttamaan rahamääriin ja sen käyttöön (tarkemmin alla kohdassa 3.3).

2.7 Julkisen velan vaikutukset

Julkinen talous on tasapainossa, kun julkiset tulot vastaavat julkisia menoja. Mikäli julkinen talous on alijäämäinen, niin vastaava velanotto lisää talletuksia pankkijärjestelmässä, jos velka hankitaan pankeilta tai keskuspankilta. Mikäli julkinen talous on ylijäämäinen, julkisia velkoja voidaan lyhentää ja talletusten määrä vähenee pankkijärjestelmässä, jos kyseinen velka on pankkien tai keskuspankin taseessa.²⁴ Jos julkinen velka oli yleisöllä, julkisen velan lisäys tai vähennys ei vaikuta

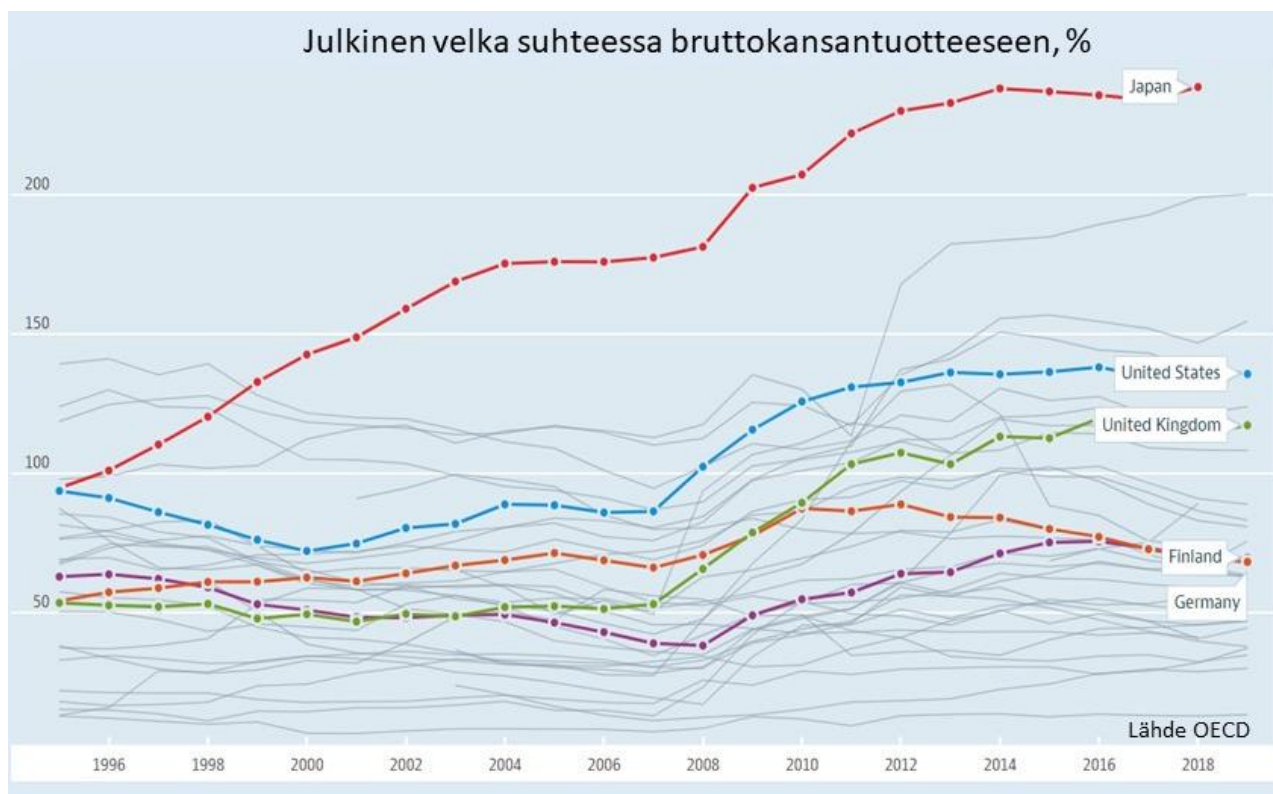
²³ Suomalaiset pankit ovat vakavaraisia (suhdeluku 16-20%), katso tarkemmin Finanssivalvonnan vakavaraisuustiedotetta <https://www.finanssivalvonta.fi/tiedotteet-ja-julkaisut/lehdistotiedotteet/2020/pankkisektorin-vakavaraisuus-31.3.2020-markkinahintojen-heilahtelu-heikensi-pankkien-vakavaraisuussuhteita-mutta-lisapaomavaatimuksiin-tehdyt-helputukset-kasvattivat-omien-varojen-ylijaamaa/>

²⁴ Julkista velkaa voidaan myös ottaa valuuttamääräisenä, jolloin vaikutus on vähäisempi kotimaassa.

talletusmäärään, koska pankkitileillä olevat rahat siirtyvät vain pankkitililtä toiselle (yleisöltä julkiselle taholle ja päinvastoin). Julkinen velka voidaan nähdä viivästettynä veronmaksuna, eli alijäämät siirretään maksettaviksi joskus tulevaisuudessa. Julkisilla veloilla tasataan julkisten tulojen ja menojen vaihteluja.

Käytännössä suuresta osasta julkisia veloista on tullut ikuisia. Niitä uusitaan sitä mukaa kun niitä erääntyy, eli otetaan uutta lainaa, jolla maksetaan vanha laina pois. Inflaation vaikutus lainapääoman reaaliarvoon on pitkissä laina-ajoissa merkittävä. Rahan/lainan arvo laskee inflaation takia ja inflaatio kasvattaa tulevia verotuloja. Reaalisesti inflaatio syö pois merkittävän osan lainoista (katso jäljempänä tarkemmin inflaation vaikutuksista kohdassa 3.2). Inflaation nettovaikutus riippuu siitä, miten tuleva inflaatiovaikutus on huomioitu alkuperäisten ja uusittujen velkojen koroissa ja kenen taseessa velat ovat eri ajankohtina (keskuspankin vai toisten osapuolten taseissa, katso kuva 8).

Kuva 7: Julkiset velat suhteessa bruttokansantuotteeseen, vuosina 1995-2019



Julkinen velan määrä vaihtelee merkittävästi eri maissa (kuva 7). Suurin osa OECD:n raportissa sisältyvistä maista ovat vielä alle 100% BKT-tason (harmaat viivat ilman maamerkintöjä), ainakin ennen koronaa. Merkittävin poikkeus on Japani, jonka velka-aste nousi merkittävästi 2000-luvulla. Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa tapahtui vuosien 2007-2009 finanssikriisin jälkeen merkittävä velkaantumistasen nousu 100% yläpuolelle. Suomen ja Saksan käyrät ovat olleet lähellä toisiaan ja vain noin 60% tasolla (Suomi välillä korkeammalla ja Saksa välillä vähän alemmalla tasolla).

Koronan myötä on todennäköistä, että julkinen velka suhteessa bruttokansantuotteeseen kasvaa voimakkaasti kaikissa maissa, koska julkiset alijäämät kasvavat (julkiset kulut lisääntyvät ja verotulot alenevat) samalla kun BKT myös supistuu.

Keskuspankkien ja pankkien rahoittamat julkiset velat voidaan myös nähdä eräänlaisena talletusten inflaatioverona. Lisääntyvät julkiset velat synnyttävät uusia talletuksia, joiden reaaliarvosta inflaatio syö sitten ajan kuluessa pois merkittävän osan. Mitä pidemmät laina-ajat sitä suurempi inflaation vaikutus on. Nykyisen keskustelun valossa näyttää siltä, että valtioiden finanssipolitiikka on siirtymässä käytännössä tilanteeseen, jossa lainamäärää ollaan jatkuvasti lisäämässä tai korkeintaan pitämässä ennallaan korkeasuhdanteiden aikana.

Kuva 8: Julkisen velan vaikutus rahamäärään ja korkotasoon riippuen luotonantajasta

Velkoja	Yksityinen	Pankki	Keskuspankki
Vaikutus rahamäärään liikk.laskussa	Ennallaan, yksityinen taho tekee tilisiirron	Lisää talletuksia, julkiselle taholle hyvitetään rahaa pankkitilille	Lisää keskuspankki-rahaa ja pankkirahaa
Maksettavat korot	Markkinakorko (liikkeeseenlasku-hetkellä sovittu)	Markkinakorko pankille, josta tallettajille talletuskorko	Keskuspankin talletuskorko pankille ja pankin talletuskorko tallettajille
Velkojan vaihtuminen laina-aikana		Vaikuttaa pankkirahaan	Vaikuttaa kp-rahahan ja korkoon
		Vaikuttaa pankkirahaan, kp-rahahan ja korkoon	

Julkisen velan vaikutukset rahamäärään ja maksettavaan korkoon on kuvattu yhteenvedonomaisesti kuvassa 8.

Kun yksityiset henkilöt ja yritykset ostavat julkisia velkapapereita liikkeeseenlaskuvaiheessa, ne luovuttavat talletuksiaan julkiselle taholle. Rahamäärä pysyy siis ennallaan. Korko määräytyy liikkeeseenlaskuajankohdan mukaisen markkinakoron mukaan.

Jos pankki myöntää luottoa tai ostaa velkapapereita julkiselta taholta liikkeeseenlaskuvaiheessa, rahamäärä lisääntyy, kun julkiselle taholle hyvitetään pankkirahaa talletustilille. Pankki saa/perii sovittun koron julkiselta taholta, mutta pankit joutuvat maksamaan korkoa tallettajille. Negatiivisten lainakorkojen aikana pankki voi myös saada korkohyvitystä talletustileiltään pankissa ja toisaalta myös maksaa negatiivista korkoa parhaimmille julkisille velkapapereille.

Jos keskuspankki myöntäisi suoraan luottoa julkiselle taholle (mikä on tällä hetkellä kiellettyä EU:ssa²⁵), rahamäärä lisääntyisi sekä keskuspankki- että pankkijärjestelmässä. Keskuspankki hyvittäisi pankkia, joka vuorostaan hyvittäisi julkista tahoja tilirahalla.

Julkiset velat ovat usein arvopapereita, joilla käydään kauppaa jatkuvasti. Nämä velkapaperit voivat tällöin vaihtaa omistajaa velka-ajan aikana. Jos velkapaperit vaihtavat omistajaa yli velkojaryhmärajojen (yksityinen-pankki-keskuspankki) niin tällä on vaikutuksia rahamäärään ja julkisen tahon maksamaan korkoon.

Mikäli pankit ostavat yksityisiltä tahoilta tai myyvät yksityisille tahoille velkapapereita, tämä vaikuttaa pankkitileillä olevaan rahan määrään ja pankkien maksamiin talletuskorkoihin.

Mikäli keskuspankki käy kauppaa pankkien kanssa julkisista velkapapereista tämä vaikuttaa ainoastaan pankkien keskuspankkibileillä olevaan rahamäärään.

Kun keskuspankki ostaa tai myy julkisia velkapapereita, tällä on merkittävä vaikutus niistä maksettaviin korkoihin, koska tällöin varsinainen korko siirtyy vain toisesta julkisesta taskusta toiseen. Pankeille keskuspankki maksaa kuitenkin talletussaldoille korkoa, mutta tämä korko on alhainen ja nykytilanteessa negatiivinenkin.

Kun keskuspankki ostaa julkisia velkapapereita yleisöltä, asiakkaiden talletusmäärät kasvavat pankeissa ja pankkien talletusmäärät keskuspankeissa ja korkotilanne muuttuu. Kun keskuspankki myy julkisia velkapapereita vaikutus on päinvastainen.

QE-operaatioissa, joissa keskuspankki ostaa liikkeessä olevia julkisia velkapapereita, vaikutukset riippuvat myyjätahosta. Yleisesti voidaan todeta, että QE-toimenpiteet alentavat merkittävästi julkisia nettokorkomenoja kohti nollaa. Korot voivat muuttua negatiivisiksikin, mikä voidaan nähdä eräänlaisena talletus- tai pankkiverona. Mitä enemmän julkisia papereita on keskuspankkien taseessa, sitä alhaisemmat ovat julkiset nettokorkokulut, olettaen, että keskuspankki maksaa pankkien keskuspankkibileille alempaa korkoa kuin julkisten velkojen yleinen korkotasoa. (QE-operaatioiden vaikutuksia tarkastellaan tarkemmin kohdassa 3.3.)

Julkista velkaa käytetään kuten muutakin velkaa (katso tarkemmin kohta 3.1), investointeihin, kuluttamiseen ja varastointiin/spekulointiin.

Investoitaessa kannattavasti infrastruktuuriin, kouluttamiseen yms. verotulot kasvavat jatkossa, mikä auttaa kattamaan lainakulut ja takaisinmaksamisen.

Jos julkista velkaa käytetään kuluttamiseen, velkataakka kasvaa ja sen takaisinmaksu edellyttää jatkossa julkisen kulutuksen vähentämistä tai verojen korottamista (tai lainamäärän kasvattamista edelleen).

²⁵ Sopimus Euroopan unionin toiminnasta TFEU 123 artikla (aiempi EY-sopimuksen 101 artikla) 1. Tilinylitysoikeudet ja muut sellaiset luottojärjestelyt Euroopan keskuspankissa tai jäsenvaltioiden keskuspankeissa, jäljempänä 'kansalliset keskuspankit', unionin toimielinten, elinten tai laitosten, jäsenvaltioiden keskushallintojen, alueellisten, paikallisten tai muiden viranomaisten, muiden julkisoikeudellisten laitosten tai julkisten yritysten hyväksi ovat kiellettyjä samoin kuin se, että Euroopan keskuspankki tai kansalliset keskuspankit hankkivat suoraan niiltä velkasitoumuksia.

Yksityisten tahojen halukkuus myöntää luottoa suoraan julkisille tahoille todennäköisesti vähenee, kun julkinen talous lähenee ylivelkaantumista ja mahdollisten epäsuotuisten lainajärjestelyjen riskit kasvavat.

Teknisesti keskuspankeilla on mahdollisuus edesauttaa julkisen velanoton kasvattamista ilman ylärajaa ostamalla taseeseen julkisia velkapapereita. Mitä enemmän talletukset kasvavat julkisen velan kasvun vuoksi, sitä suurempi kiinnostus yleisöllä ja yrityksillä tulee olemaan muita varmempia ja tuottavampia sijoituskohteita kohtaan (katso tarkemmin alla kohta 3.4).

Kun keskuspankki luotottaa laajasti julkisia tahoja, niin julkisen velkamäärän katto riippuu nousevan sijoitusinflaation vaikutuksista investointeihin, sijoituksiin ja valuuttakursseihin sekä sitä kautta kuluttajahintainflaation (yksityiskohtaisemmin kohdassa 3.2). Julkiset tahot voivat vähentää absoluuttista velkamäärää jättämällä osan veloista uusimatta, mutta tämä edellyttää verotuottojen kasvattamista tai muiden julkisten kuluerien vähentämistä. Kun julkiset tahot supistavat velkaantumistaan, markkinoilla olevat talletusmäärät supistuvat vastaavasti.

2.8 Yhteenveto rahan luomisesta

Tämä luvun keskeisiä havaintoja:

- Yritykset ja kuluttajat käyttävät pankkien antolainauksen kautta luotua tilirahaa suljetussa järjestelmäkierrossa pankkien maksujärjestelmissä
- Myöntämällä nettomääräisesti lisää luottoja antolainausasiakkailleen pankkisektori ”pakottaa” ottolainausasiakkaitaan lisäämään talletuksiaan, kun luotu pankkiraha jää kiertämään talletustileille
- Pankit käyttävät keskuspankkien tilirahaa pankkienvälisiin maksuihin/katteisiin keskuspankin suljetussa tukkumaksujärjestelmässä, jonka varat ovat tavallisesti luotu myöntämällä keskuspankkiluottoa pankeille
- Pankit ja keskuspankit voivat, luotonuksen lisäksi, luoda tilirahaa myös ostamalla ”omalla” rahallaan omaisuutta markkinoilta
- Keskuspankkien QE-toimenpiteet johtavat sekä keskuspankkitalletuksien että pankkitalletuksien kasvuun
- Euroalueella pankkien luoma tilirahamäärä on moninkertainen, lähes kahdeksankertainen, verrattuna keskuspankin tilirahamäärään
- Euroalueella rahamäärän kehitys suhteutettuna bruttokansantuotteeseen on ollut suhteellisen tasaista, mutta pienessä kasvussa 2000-luvulla
- Nykyisessä rahajärjestelmässä ei ole sisäänrakennettuja rajoituksia rahamäärän kasvattamiselle keskuspankin tilijärjestelmässä tai pankkijärjestelmässä, missä vaka-varaisuusvaatimukset asettavat osittain rajoituksia, mutta pankeilla on mahdollisuus lisätä omia pääomia siten, että luottomääriä voidaan kasvattaa.

3. LUOTTO- JA RAHAMÄÄRÄN KÄYTÖN VAIKUTUKSET

3.1 Luottojen ja rahojen käyttäminen

Luotot ovat keskeisessä asemassa nykyisessä raha- ja rahoitusjärjestelmässä. Kuluttajat käyttävät luottoja isoimmista hankinnoista ja päivittäisessä kulutuksessa. Yrityksissä tehdään harvoin investointeja ilman ulkoista rahoitusta ja luottolimiiteillä toimivat yritystilat ovat yleisiä. Maksaminen tapahtuu pääsääntöisesti pankkien tilirahalla (paitsi pienet ostot käteisellä). Luottojen lisääminen kasvattaa käytössä olevaa rahamäärää.

Yleinen varallisuus on lisääntynyt yhteiskunnassa, vaikkakin varallisuus jakaantuu epätasaisesti. Välttämättömän kulutuksen jälkeen jää taloudessa aikaisempaa enemmän varoja, joita voi käyttää investointeihin, sijoittamiseen tai odottamaan tulevaa käyttöä. Toimijoilla on mahdollisuus säätää kulutustaan aikaisempaa enemmän. Kulutusta voidaan lisätä lainavetoisesti tai odottamassa olevia varoja käyttäen. Kulutusta voidaan vähentää maksamalla pois lainoja tai kasvattamalla odottamassa olevia varoja. Tällaiset nettomuutokset kulutuksessa ja investoinneissa vaikuttavat rahan kiertonopeuteen, eli kuinka paljon rahaa käytetään tietyn ajanjakson aikana kansantaloudessa.

Rahan käyttövaihtoehdot. Luototus/lainaaminen vaihdantataloudessa antaa yksinkertaisen mallin luottoratkaisujen analysointia varten. Kun tilallinen lainasi viljaa toiselta osapuolelta, sitä voitiin käyttää pääasiassa kolmella tavalla: siemenviljana, syömiseen ja varastointiin tulevia tarpeita varten. Kun sitä käytettiin siemenviljana, se oli investointi tulevaan satoon, jolla voitiin sitten maksaa pois viljavelka korkoineen. Kun sitä käytettiin syömiseen eli kuluttamiseen, velan takaisinmaksu edellytti, että joskus tulevaisuudessa säästyisi kulutuksesta niin paljon viljaa, että velka korkoineen voitaisiin maksaa takaisin.²⁶ Jos lainavilja vain varastoitaisiin esim. huonoja satovuosia varten, niin sitä olisi jäljellä lainan takaisinmaksamiseen, mutta mahdollinen korko edellyttäisi kulutuksen vähentämistä jatkossa.

Luottojen ja rahan käyttötarkoitukset voidaan tämän perusteella jakaa kolmeen pääryhmään

- investointi
- kuluttaminen
- varastointi/spekulointi.

Investoimalla luodaan mahdollisuus laajempaan tai tehokkaampaan tuotantoon työvälineitä ja -menetelmiä kehittämällä. Tavoitteena on luoda edellytykset tuotannon kasvulle ja sitä kautta laajemmalle kulutukselle tulevaisuudessa. Yksityishenkilö voi investoida muun muassa koulutukseen ja entistä parempiin työvälineisiin. Yritys voi investoida esimerkiksi tuotantolaitoksiin, prosessien kehittämiseen, tuotekehitykseen ja tutkimukseen. Julkiset tahot voivat investoida infrastruktuureihin, koulutusjärjestelmiin, tutkimukseen, hyvinvointiin jne. Investointeja tarvitaan myös nykyisen tuotantokoneiston ylläpitämiseen, muuten tuotantomahdollisuudet vähenevät tulevaisuudessa. Tuottava investointi mahdollistaa luoton takaisinmaksun korkoineen.

²⁶ Mikäli ei ole aikomustakaan maksaa lainaa takaisin, se olisi syytä luokitella lahjaksi tai tulonsiirroksi.

Kuluttamalla syödään pääomaa ja kulutukseen käytetyn luoton takaisinmaksaminen korkoineen edellyttää kuluttamisen rajoittamista tulevaisuudessa. Kun yksityishenkilö ottaa luottoa asunnon hankkimiseksi, hän joutuu rajoittamaan muuta kulutustaan lainan hoitokulujen ja kuoletusten verran. Sama pätee erilaisten muiden kulutusluottojen suhteen. Luottopohjainen kulutus tänään rajoittaa tulevia kulutusmahdollisuuksia. Kun yksityishenkilö on ylivelkaantunut, velkojen hoitokulut ovat kasvaneet niin suuriksi, että normaalia elämistä ylläpitävä kulutus on käynyt mahdottomaksi. Merkittävä osa julkisista palveluista voidaan katsoa yhteiskunnallisiksi kulutuspalveluiksi. Jos nämä palvelut rahoitetaan luotoilla, julkiset tahot joutuvat kattamaan ne tulevaisuudessa supistamalla palvelujaan tai korottamalla veroja (tai luottorahoituksen jatkuvalla kasvattamisella, johon palataan myöhemmin).

Varastointi/spekulointi²⁷ antaa mahdollisuuden varautua tuleviin kehitysnäkymiin. Varastointi ja spekulointi synnyttää varastointi- ja korkokustannuksia, mikä johtaa jossain vaiheessa kulutuksen rajoittamistarpeeseen. Varastointi/spekulointi on muu käyttötarkoitus kuin investointi ja kulutus kyseisellä ajanjaksolla. Yleinen varastointimuoto on säästäminen eläkepäiville, jolloin nykyisiä kulutusmahdollisuuksia siirretään tulevaisuuteen. Spekuloinnin lähtökohta on, että mahdollisista hinnannousuista ja kysynnän kasvuista voisi hyötyä. Esimerkiksi useimpien kryptovaluuttojen suosio perustuu pelkästään odotuksiin hinnan noususta, koska lähtökohtaisesti kryptovaluutoille ei makseta korkoa tai muita tuottoja. Spekuloinnilla voidaan myös rajoittaa riskejä odottamattomissa tulevaisuuden tilanteissa. Varastoinnilla ja spekuloinnilla ei tuoteta talouteen lisää reaalihyödykkeitä, eikä hyödykkeitä toisaalta myöskään käytetä. Spekuloinnissa olemassa olevien hyödykkeiden omistussuhteet vain muuttuvat. Yksityishenkilöt voivat ottaa luottoa esim. kullaan, arvopaperien tai useampien asuntojen ostamiseen spekulointimielessä.²⁸ Useat yritykset ovat tehneet spekulatiivisia sijoituksia, joiden odotukset ovat joskus pettäneet ja joskus osuneet oikeaan. Esimerkiksi varastoitu kulta ei tuota mitään lisäarvoa, mutta jos investoidaan ja kultaa käytetään elektroniikan valmistukseen, siitä tulee taloudellisesti tuottava hyödyke.

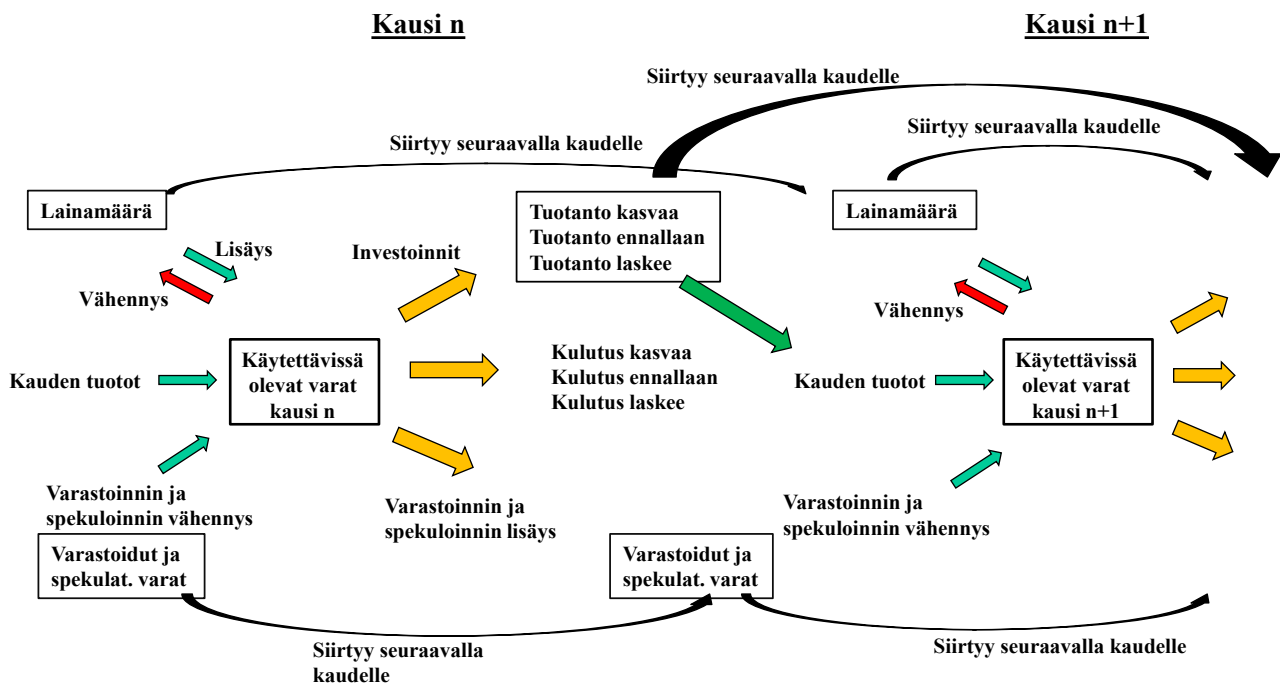
Tulojen/rahojen/lainojen käytön osalta kuluttajat ja yritykset sekä julkiset tahot ovat samojen valintojen edessä: investoida, kuluttaa vai varastoida/spekuloida ja missä suhteessa näitä tehdään eri ajankohtina. Kaikkien toimijoiden valinnat vaikuttavat rahan käyttöön yhdessä ja samassa kokonaisuudessa: kansantaloudessa. Rahan määrä ja sen kiertonopeus lisääntyy tai vähenee riippuen lainojen ja varastoitujen/spekulatiivisten varojen nettomuutoksesta. Tulevaisuuden näkymät vaikuttavat kaikkiin kolmeen: investointeihin, kulutukseen ja varastointiin/spekulointiin.

²⁷ Varastointi/spekulointi-termin tilalle on valittavana useita vaihtoehtoja esim. siirtyvä kuluttaminen, sijoittaminen, kulutus/investointi-ylilijäämä. Varastointi&spekulointi valikoitui sen pohjalta, että kysymys on taloudellisen tulevaisuuden ennakoinnista, sekä heikkenevien että parantuvien näkymien näkökulmasta. Jos nykytilanne jatkuisi sellaisenaan, edullisinta olisi ylläpitää tiettyä sopivaa kulutus/investointitasapainoa. Tulevaisuusnäkymien ennakointi johtaa tarpeeseen varastoinnin/spekuloinnin uudelleen arviointiin suhteessa kuluttamiseen ja investointiin. Käyttämällä yhdistettyä varastointi/spekulointi-termiä halutaan korostaa tämän käyttötavan eri lähtökohtia, joiden erottaminen on vaikeaa, koska varastoitua varallisuutta kannattaa sijoittaa tuottavasti.

²⁸ Rajanveto kulutuksen, investoinnin ja varastoinnin/spekuloinnin välillä on joissakin tapauksissa epätarkka. Esim. sijoittaminen vanhoihin osakkeisiin on nähtävä spekulointina, kun taas osallistuminen uusanteihin, jotka edesauttavat yhtiön laajentamista on investointityyppistä. Oman asunnon ostaminen on pääsääntöisesti kuluttamista, mutta joissakin tapauksissa siinä on nähtävissä spekulatiivisia elementtejä. Pankkitalletukset olisivat tässä ryhmittelyssä aina varastointi/spekulointia, koska tuloja ja varoja ei kuluteta eikä niitä myöskään käytetä investointeihin (vertaa viljan säästämiseen tai patjaan piilotettuihin seteleihin).

Dynaamiset vaikutukset. Rahan ja luottojen käyttö tällä ajanjaksolla vaikuttaa seuraavien ajanjaksojen tuottoihin ja käyttömahdollisuuksiin. Tilannetta kuvataan karkealla tasolla kuvassa 9.

Kuva 9: Raha- ja luottomäärän käytön dynaamiset vaikutukset tuleviin ajanjaksoihin.



Raha- ja luottomäärän vaikutus taloudessa riippuu kauden aikana tehtävistä päätöksistä (keltaiset nuolet), jotka vaikuttavat seuraaviin jaksoihin.

Investointien pitäisi olla sen kokoiset, että tuotanto pysyy ennallaan, jotta seuraavan kauden tuotanto ja tuotot pysyisivät ennallaan. Investoimalla enemmän voidaan kasvattaa seuraavan kauden tuottoja. Mikäli investoidaan liian vähän, tuotantokapasiteetti vähenee. Tuotantokapasiteetti voi vähentyä myös luonnonilmiöiden vaikutuksesta tai ihmisten aiheuttamista katastrofeista, pahimmillaan sodista.

Varastoinnilla/spekuloinnilla lisätään kyseisiä varallisuuseriä, mikä voi toteutua määrällisenä lisäyksenä tai hinnankorotuksina. Sen sijaan, että investoitaisiin tai kulutettaisiin enemmän, sijoitetaan esimerkiksi kultaan, kryptovaluuttoihin tai osakkeisiin.

Kulutusta voidaan lisätä, vähentää tai pitää ennallaan. Kauden aikana käytettävissä olevia varoja voidaan lisätä lisäämällä luottoja ja/tai purkamalla varastoituja/spekulatiivisia varoja. Lainoja ja varastoituja/spekulatiivisia varoja sekä ja investointeja koskevien päätöksien vaikutukset siirtyvät seuraavalle kaudelle.

Status quo. Luotto- ja rahamäärien dynaamisten vaikutuksien tarkastelun voi aloittaa status quo -tilanteesta, jossa investoinnit vastaavat tuotannon pitämistä nykyisellä tasolla, varastoituja/spekulatiivisia varoja ei muuteta ja kokonaisluottomäärä pidetään ennallaan. Tuotot käytetään kulutukseen ja lainakorkojen maksamiseen, mutta korot palaavat myös korkojen vastaanottajien toimesta kulutukseen. Kulutus vastaa tässä tilanteessa tuotantoa.

Varastoinnin/spekuloinnin vähentyminen ja lisääminen. Jos tuotanto ja luottomäärä pysyy ennallaan, varastointien/spekuloointien purkaminen johtaa kulutuksen lisääntymiseen ja olemassa olevan rahan kiertonopeuden lisääntymiseen. Jos varastointia/spekuloointia lisätään, niin kulutus vähenee ja olemassa olevan rahan kiertonopeus hidastuu kulutuksessa. Spekulaatiivisten tuotteiden osalta kiertonopeus voi muodostua hyvinkin korkeaksi, kun sijoittajat muuttavat tiheästi sijoitussalkkujen sisältöä. Vaihtelut spekulointituotteiden kysynnässä vaikuttavat usein suoraan hintoihin, koska spekulointituotteiden määrää on usein vaikeaa kasvattaa nopeasti (katso tarkemmin kohta sijoitusinflaatiosta 3.4).

Investointien lisääminen. Mikäli varastoinnit/spekuloinnit ja luottomäärät pysyvät ennallaan, ja investointeja lisätään kulutuksen kustannuksella, kulutus vähenee tällä kaudella, mutta voi lisääntyä tulevaisuudessa tuotannon kasvaessa. Jos investointeja vähennetään tuotannon ylläpitotasosta, kulutusta voidaan lisätä kuluvalle kaudella, mutta tuotanto ja kulutus supistuvat seuraavilla jaksoilla ja rahan käyttö/kiertonopeus kuluttamisessa heikkenee.

Luottojen lisääntyminen ja vähentyminen. Jos kulutus ja varastointi/spekulointi pysyvät ennallaan ja luottojen lisäys käytetään investointeihin, tuotanto lisääntyy tulevaisuudessa. Jos luottojen lisääminen käytetään vain varastointiin/spekulointiin, kysyntä lisääntyy erityisesti spekulatiivisella puolella. Jos luottojen lisääminen käytetään vain kulutuksen, kulutusta joudutaan tulevien ajanjaksojen aikana rajaamaan lainanhoitokulujen nousun vuoksi.

Muiden tekijöiden vaikutukset. Yllä kuvatut riippuvuussuhteet ovat vain osa riippuvuuksista ja tekijöistä taloudellisessa toiminnassa. Muita tekijöitä ovat mm. kysyntä, tarjonta, tuotannon kapasiteetti, tehokkuus ja resurssit, jotka vaikuttavat toinen toisiinsa. Tässä artikkelissa ei tehdä niiden selvittelyyn tarpeellista kansantalouksellisia vaan keskitytään rahajärjestelmään liittyviin tekijöihin ja riippuvuuksiin.

Luottojen korkotaso vaikuttaa investointikohteiden valintaan, luottopohjaiseen kulutushaluun ja varastoinnin/spekuloinnin kannattavuuteen. Inflaatio/deflaatio vaikuttaa reaaliseseen korkotasoon (tarkemmin kohta 3.2). Alhainen korkotaso rohkaisee erityisesti luottopohjaiseen spekulointiin, mutta myös luottopohjaiseen kuluttamiseen. Kun korot ovat alhaalla, varastointikustannukset laskevat vastaavasti. Investointien osalta alhainen korkotaso allokoii (suuntaa) pääomia entistä laajemmin heikosti tuottaviin investointeihin. Keskuspankki pyrkii korkopäätöksillä ohjaamaan luotto/rahamäärän kasvua ja sen käyttöä (katso tarkemmin kohta 4.).

Luottoekspansiolla on kerrannaisvaikutuksia, kun luottoa/rahaa käytetään nykyjärjestelmässä. Jos luotonottaja käyttää saamaansa luottoa toisen (tavallisesti kalliimman) luoton takaisinmaksuun, luoton myöntämisellä ei ole ekspansiovaikutusta. Jos kyseinen luotonottaja jättäisi rahat vain

talletustilille varastoon ja siten käyttämättä, luotto- ja talletusmäärät kasvaisivat, mutta ilman kerrannaisvaikutuksia. Kun kyseinen luotonottaja käyttää luottoaan investointiin, kulutukseen tai spekulointiin ostamalla tuotteita tai palveluita yrityksiltä tai muilta osapuolilta, syntyy luotosta kerrannaisvaikutuksia siihen asti, kun raha kiertää osapuolelle, joka maksaa pois saman verran vanhaa luottoa tai ”pysäyttää” luottomäärän talletustilille väliaikaisesti tai pysyvämmiin.

Kerrannaisvaikutuksen suuruus riippuu siitä, kuinka pitkän kiertokulun jälkeen kasvanut luottomäärä pysähtyy pitempiaikaiseen ”varastoon”. **Kerrannaisvaikutus voidaan myös ymmärtää kiertonopeutena, eli montako kertaa lisääntyntä rahaa (talletusmäärää) ehditään käyttää eri tarkoituksiin tietyn ajanjakson sisällä.** Kerrannaisvaikutuksen kokonaismäärä riippuu lisäksi pankkien yhteisen luottoekspansioisuuden suuruudesta ja luottoekspansiovaiheen pituudesta.

Jos luototus käytetään pääsääntöisesti investointeihin, kasvaa investointihyödykkeiden kysyntä. Jos luototus käytetään kuluttamiseen, kulutushyödykkeiden kysyntä kasvaa. Vastaavasti, jos luotot käytetään spekulointiin, kysynnän kasvu näkyy erityisesti arvopaperimarkkinoilla, arvometalleissa yms. Kun kysyntä kohdistuu hyödykkeisiin, joiden määrää markkinoilla ei voida lisätä kysyntää vastaavasti, lisääntyvä kysyntä näkyy hinnoissa. Esimerkiksi, kun merkittävä joukko sijoittajia kasvattaa sijoitussalkkuaan luotoilla, pörssien liikevaihto kasvaa ja hinnat nousevat.

Luottoekspansioiden kerrannaisvaikutukset kohdentuvat harvoin vain yhteen käyttöalueeseen (kulutukseen, investointeihin tai varastointiin/spekulointiin), mutta usein joku kolmesta käyttöalueesta käynnistää luottomäärän kasvun. Kysyntä voi myös kasvaa, kun talletustileille pysäytetyt varat otetaan laajasti uudelleen käyttöön, eli kerrannaisvaikutukset kasvavat uudestaan, kun rahan kierto elpyy/nopeutuu. Kerrannaisvaikutuksilla on oleellinen merkitys suhdannevaihteluihin (tarkemmin kohta 3.5).

3.2 Inflaation/deflaation vaikutukset

Inflaation mittarina käytetään tavallisesti kuluttajahintaindeksejä, jotka koostuvat useiden nimettyjen yleisten kuluttajatuotteiden ja -palvelujen hintakehityksistä.²⁹ Investointi- ja raaka-aineiden hintakehityksen vaikutukset näkyvät vastaa viiveellä kuluttajahinnoissa. Arvopapereiden ja erilaisien spekulatiivisten hyödykkeiden hintavaihtelut vaikuttavat vain rajoitetusti kuluttajahintoihin.

Käytetyt inflaatiomittarit pyrkivät esittämään, miten rahan arvo kuluttajan ostovoimana on muuttunut ”keskimääräisen” kuluttajan näkökulmasta.

Inflaatio heikentää kuluttajien ostovoimaa, kun tietyllä rahamäärällä voidaan ostaa vähemmän hyödykkeitä. Kuluttajien ostovoima vähenee, ellei palkkoja nosteta vähintään inflaation verran. Matalan inflaation aikana hintojen suhde palkkoihin ja eläkkeisiin pysyy useimmiten tasapainossa.

²⁹ Katso esim. euroalueella käytössä oleva HICP = Harmonised Indices of Consumer Prices EKP:n nettisivulta https://www.ecb.europa.eu/stats/macroeconomic_and_sectoral/hicp/html/index.en.html#:~:text=The%20main%20task%20of%20the,ro%20join%20the%20euro%20area.

Maltillisen ja kohtalaisen inflaation aikana vaarana on, että palkkakehitys voi jäädä merkittävästi jälkeen yleisestä hintakehityksestä. Tällaisessa tilanteessa palkankorotuspaineet ja -kierrokset voivat johtaa inflaatiokierteeseen, jossa viiveellä tehdyt yleiset palkankorotukset lisäävät paineita hinnan- korotuksille jne. Voimakkaassa ja hyperinflaatiotilanteessa kuluttajien luottamus valuuttaan on niin heikkoa, että silloin siirrytään usein muihin vaihtoehtoihin maksuvälineisiin.

Inflaatio syö sekä talletusten että lainojen reaaliarvoa. Mikäli talletuksille maksetaan inflaatiota alemmaa korkoa, talletusten reaaliarvo laskee, eli reaalikorko on negatiivinen.³⁰ Erityisesti pitkissä lainoissa inflaation vaikutus lainojen reaaliarvon vähenemiseen on merkittävä (katso laskennallinen taulukko 1).

Taulukko 1: Jäljellä oleva pääoma (%) eri keskimääräisillä inflaatioprosenteilla eri laina-ajoille (kun lainakorko ei sisällä inflaatiokompensointia eikä ole sovittu lainalle indeksiehtoa)³¹.

Inflaatio	Laina-ajan pituus				
	10v	20v	30v	50v	70v
1 %	90.5	82.0	74.2	60.8	49.8
2 %	82.0	67.3	55.2	37.2	25.0
4 %	67.6	45.6	30.8	14.1	6.4
8 %	46.3	21.5	9.9	2.1	0.5
16 %	22.7	5.1	1.2	0.1	0.0

Keskuspankkien käytössä oleva noin 2% inflaatiotavoite merkitsee, että nollakorkoinen lainapääoma on reaalitasolla vähentynyt lähes puoleen 30 vuoden kuluttua ja noin neljännekseen 70 vuoden kuluttua. Mikäli inflaatio nousee 4% tasolle, 30 vuoden kuluttua on jäljellä enää noin 30% ja 70 vuoden kuluttua vaivaiset 6%. Inflaation noustessa 8-16% tasolle lainapääoma mitätöityy reaalisesti jo aika lyhyessäkin ajassa, ellei inflaation vaikutusta ole kompensoitu korossa tai indeksiehdolla.

Yllä oleva laskelma perustuu siihen, että laina maksetaan takaisin yhdessä erässä sen erääntyessä tai sellaiseen tilanteeseen, että velallinen aina uusii erääntyvän lainaosuuden (mikä on usein tilanne julkisten velkojen kohdalla). Tavallisesti korkotaso nousee myös inflaation noustessa, mutta pitkän juoksuajan kiinteäkorkoisilla lainoilla nousevien korkojen vaikutus näkyy hyvin myöhään.

Kun keskuspankki luotottaa suoraan julkisia tahoja tai epäsuorasti ostamalla QE-tyyppisesti julkisia velkoja markkinoilta, syntyy tilanne, jota voitaisiin kutsua eräänlaiseksi talletusten ”inflaatioveroksi”. Keskuspankkien toimenpiteet alentavat pankkien talletuskorkoja nollassolle, jotta

³⁰ Reaalikorolla tarkoitetaan laskennallista korkoa, joka syntyy, kun nimelliskorkoprosentista, eli maksetusta korosta, vähennetään inflaatio- prosentti. Kun inflaatio on korkeampi kuin nimelliskorko, niin reaalikorko on negatiivinen ja talletuksen ostovoima heikkenee.

³¹ Varsinkin kun inflaatio on korkea, lainojen korkotaso nousee inflaatiovaikutuksen kompensoimiseksi tai sitten voidaan sopia erillisestä indeksiehdosta, jossa otetaan huomioon raha-arvon muutokset

inflaatio saataisiin nostettua 2% tasolle. Tällöin talletuksien reaalikorko muuttuu negatiiviseksi ja talletusten reaaliarvo alenee. Samalla julkisten tahojen korko, putoaa nollassa, kun keskuspankki maksaa vain 0% pankkien keskuspankkitalletuksille (katso kuva 8) ja julkisten tahojen maksama korko keskuspankille on julkisten tahojen sisäistä rahansiirtoa. Julkisten velkojen korot saadaan siis pudotettua nolnaan, mutta samalla pakotetaan tallettajia hyväksymään negatiivisen reaalikorkotason. Kun hyvin matalan koron ajanjakso on pitkä, tallettajien menetykset kasvavat ja julkiset korkokustannushyödyt ovat merkittäviä.

1800-luvulla ja ennen toista maailmansotaa kansalliset valuutat olivat pitkään sidottuja kulta- tai hopeakantaan. Silloin esiintyi sekä inflatorisia että deflatorisia vaiheita, jotka johtuivat muun muassa arvometallien hinnanmuutoksista. Kriisitilanteissa valuutta jouduttiin irrottamaan arvometallikannasta, mikä usein synnytti voimakasta inflaatiota, kun julkisia menoja katettiin ”seteli-rahoituksella”.

Suomen historian korkein inflaatio 238% esiintyi vuonna 1917 ja edeltävänä vuonna 1916 inflaatio oli 99%. Toisen maailmansodan yhteydessä inflaatio nousi taas korkealle Suomessa: vuonna 1944 inflaatio oli 40%, 1945 60% ja 1946 30% sekä vielä 1947 35%.³² Tällaisten inflaatioputkien jälkeen alhaisella korolla myönnettyt talletus- ja lainapääomat ovat sulaneet olemattomiksi.

Saksassa saavutettiin korkein hyperinflaatio vuonna 1923 kun esimerkiksi leivän hinta nousi yhden vuoden aikana noin miljardi kertaa kalliimmaksi³³. Lähihistorian suurin hyperinflaatio on ollut Zimbabwessa, jolloin inflaatio nousi biljooniin prosentteihin kuukaudessa.³⁴ Toinen vastaava esimerkki on Venezuela, jossa inflaatio vuonna 2018 nousi 130.000 prosentin tasolle vuodessa ja oli sen jälkeenkin vielä tuhansien prosenttien vuositasolla.³⁵ Venäjällä inflaatio oli vuonna 1993 840%. Inflaatio putosi vuonna 1994 215%:iin sekä edelleen vuonna 1995 131%iin. Vasta vuoden 2000 jälkeen inflaatio on pysynyt Venäjällä 20% alapuolella, ollen viimeisinä neljänä vuonna 2,5-5,4% välillä. Israelissa inflaatio oli vuosien 1979-85 välissä joka vuosi yli 100% ja korkeimmillaan vuonna 1984 445%, mutta viimeisten kuuden vuoden aikana inflaatio on Israelissa vaihdellut +0,8% ja -1,0% välillä.³⁶

³² Katso Tilastokeskuksen Elinkeinoindeksisarjaa.

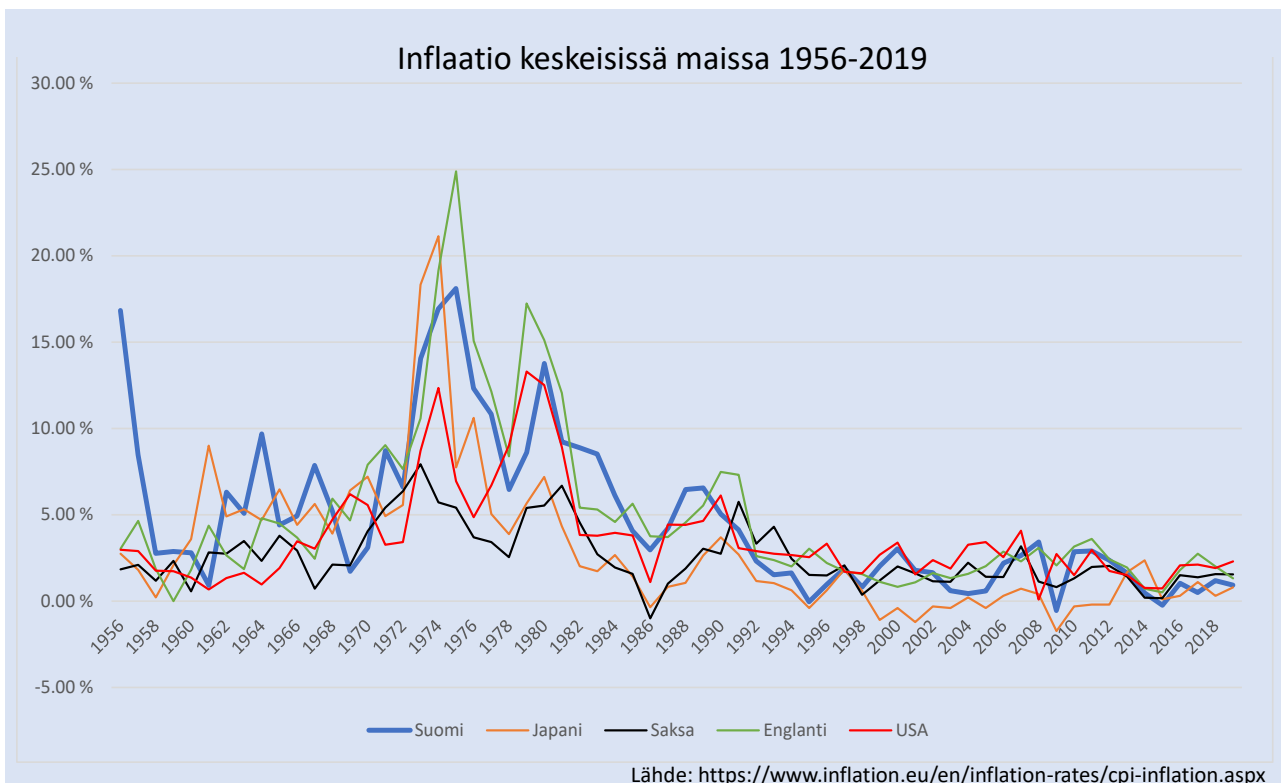
³³ Katso Hyperinflation in the Weimar Republic, https://en.wikipedia.org/wiki/Hyperinflation_in_the_Weimar_Republic#:~:text=Hyperinflation%20affected%20the%20German%20Papiermark,misery%20for%20the%20general%20populace.

³⁴ Katso Hyperinflation in Zimbabwe https://en.wikipedia.org/wiki/Hyperinflation_in_Zimbabwe.

³⁵ Katso Hyperinflation in Venezuela https://en.wikipedia.org/wiki/Hyperinflation_in_Venezuela#:~:text=In%202016%2C%20Venezuela%20entered%20hyperinflation,rate%20has%20increased%20to%2053%2C798%2C500%25.

³⁶ Katso <https://www.inflation.eu/en/>.

Kuva 10: Inflaatiokehitys merkittävissä teollisuusmaissa ja Suomessa vuodesta 1956 eteenpäin



Kuvassa 10 näkyy noin 60 vuoden inflaatiokehitys muutamassa keskeisessä teollisuusmaassa ja Suomessa. Suomella oli kansallinen inflaatiopiikki vuonna 1956, kun sodanaikainen hintasäännöstely purettiin vuonna 1955, mutta sen jälkeen inflaatiokehitys on ollut suhteellisen yhtenevä kyseisissä maissa. Näissä maissa näkyvät öljykriisien (1973 ja 1979) vaikutukset selvästi. Japani ja Saksa olivat deflaatiossa 1986 ja Japani pitempään vuosina 1999-2005. Vuoteen 1990 asti kansalliset vaihtelut voidaan kuvata samansuuntaisina aaltoliikkeinä. Sen jälkeen aaltoilu on vaimennut ja yhtenäistynyt ja viimeisten vuosien aikana kyse on enää melkein vain yhdenmukaisesta pintaväreilystä.

Inflaatiokehityksen yhdenmukaistuminen johtuu todennäköisesti merkittävältä osalta kansainvälisen kaupan laajentumisesta, kuljetusyhteyksien parantumisesta, tuotantoprosessien rakenne muutoksista ja integroitumisesta sekä verkkokaupankäynnin voimakkaasta kasvusta sekä lisäksi keskuspankkien inflaatiotavoitteiden yhtenäistymisestä (katso taulukko 2). Samat tuotteet ovat kaikkialla saatavissa ja niitä voi tilata Internetistä, jos kotimainen hintataso on liian korkea. Kansainväliset suuryhtiöt ja ketjut ovat siirtyneet kansainväliseen hinnoitteluun. Kun tuotteiden tuotantoprosessi-, kokoonpano-, jakelu- yms. vaiheet jakaantuvat useaan maahan, yksittäisen maan ja kyseisen maan valuutan merkitys palkkakustannuksista on laskenut. Kansainväliset suuryhtiöt pystyvät todennäköisesti helpommin arvioimaan, mitoittamaan ja nostamaan kapasiteettiaan laajan kansainvälisen kysynnän mukaan kuin yksittäiset pienet kansalliset toimijat. Halpatyömaissa on ollut saatavissa edullista työvoimaa. Kansalliset kuluttajahinnat noudattavat sen vuoksi enenevässä määrin kansainvälistä kustannuskehitystä.³⁷

³⁷ Katso esimerkiksi Kristin Forbes, *Has globalization changed the inflation process?* BIS Working Papers No 791, <https://www.bis.org/publ/work791.pdf>

Keskuspankkien rahapolitiikka on yhtenäistynyt (tarkemmin seuraavassa kohdassa 3.3). Todennäköistä on, että kansalliset keskuspankit joutuvat ottamaan huomioon aikaisempaa enemmän kansainvälisiä hintakehityksiä rahapolitiikassaan, mikä johtaa yhtenäisempään keskuspankkipolitiikkaan.

Inflaation tulevaa kehitystä 2020-luvulla on vaikeaa ennustaa. Onko mahdollista, että edessä on pitempi vaihe parin prosentin inflaatiolla? Syntyykö korona-aaltojen jälkeen nopea kasvuvaihe taloudessa, joka johtaa ylikuumenemiseen ja korkeampaan inflaatioon? Voiko edessä olla vielä tuntemattomia öljykriisien tapaisia vaiheita, jolloin inflaatio hypähtää ylöspäin? Saadaanko QE-toimenpiteiden synnyttämät suuret rahamäärät neutraalilla tavalla poistettua markkinoilta, kun deflaation vaara on ohi?

Kustannustekijöiden merkittävät muutokset voivat aiheuttaa inflaatiota, kuten öljykriisien aikana. Merkittävät luonnonmullistukset, kuten kuivuus ja isot tulivuorenpurkaukset voisivat esimerkiksi jatkossa aiheuttaa viljasadon menetyksiä merkittävillä maatalousalueilla, ja seuraukset voivat näkyä kaikkialla ruokakustannuksien kasvuna. Koronaepidemia osoitti miten nopeasti tilanteet voivat muuttua maailmanlaajuisesti. Koronan jälkeen voi syntyä voimakasta kysynnän kasvua, jota on vaikeaa tyydyttää vastaavalla tuotannon kasvulla, kun koronan aikana supistettiin tuotantoa merkittävästi. Koronan aiheuttamat konkurssit ovat vähentäneet kilpailua. Jäljellä olevat yritykset ovat syöneet varauksiaan ja niillä on tarvetta kattaa koronan aiheuttamia tappioita, mikä voi johtaa hintojen kohoamiseen.

Tuleva väestökehitys on myös arvioitu olevan kasvavan inflaation lähde.³⁸ Kaikissa merkittävässä teollisuusmaissa sekä myös Kiinassa, väestö vanhenee ja eläkeläisten määrä kasvaa suhteessa tuotantoa ylläpitävään väestöosaan. Eläkeläiset jatkavat tavanomaista kulutustaan, mutta lisäksi kasvavat erilaiset hoivapalvelut. Nämä rahoitetaan erilaisista eläkejärjestelmistä ja -säästöistä. Tämän arvion mukaan inflaatio voisi nousta 5-10% tasolle lähivuosina väestökehityksestä johtuen.

Keskuspankeille mahdollinen stagflaatiiovaihe, jossa yleinen talouskasvu on heikkoa, mutta inflaatiota on toivottua enemmän, on haastava, koska voi olla vaikeaa ryhtyä nostamaan korkoja ja tiukentamaan rahapolitiikka, kun vaarana on, että mahdollinen orastava talouskasvu tukahdutetaan. Vaarana on kuitenkin, että inflaatiokierte kasvattaa itseään. Heikko talous- ja rahapolitiikka voivat johtaa valuuttakurssin heikkenemiseen erityisesti tuonnista riippuvaisissa talouksissa, kun tuontikustannuksien kohoaminen voi johtaa inflaatiokierteeseen, mikä taas vaikuttaa valuuttakurssia heikentävästi.

Fiat-raham inflaatiohistoria viittaa valitettavasti siihen, että tasainen ja alhainen inflaatio on tavallisesti ohimenevä ilmiö. On myös syytä todeta, että syyt inflaatio/deflaatio kehitykseen ovat vielä osittain epäselviä ja vaikuttaa siltä, että pelkät rahamäärä- ja kiertonopeustekijät eivät yksin selitä yleisen hintatason muutoksia.

³⁸ Katso Charles Goodhart ja Manoj Pradhan: *The Great Demographic Reversal*, josta löytyy Suomen Pankin pääjohtajan, Olli Rehnin kirja-arvio Helsingin Sanomista 31.12.2020: *Liian nopea inflaatio palaa raha politiikan ykkös haasteeksi, kun mega trendit tekevät täyskäännöksen – Konkari tutkijoiden teos haastaa keskuspankit ja ekonomistien valtavirran*, katso tarkemmin: <https://www.hs.fi/talous/art-2000007713729.html>

3.3 Keskuspankkien rahapoliittisten toimenpiteiden ja QE-operaatioiden vaikutukset

Keskuspankkien keskeinen lakisääteinen tehtävä³⁹ on keskeisimpänä rahaviranomaisena inflaation pitäminen kohtuullisella tasolla. Keskeiset keskuspankit ovat kaikki määritelleet viimeaikaiseksi inflaatiotavoitteekseen 2% (katso taulukko 2). Keskuspankit ovat tarkistelleet sanamuotojaan, mutta käytännössä rahan arvon vakaustavoitteena on noin 2% tasolla oleva inflaatio.

Mikäli kansalaisten luottamus rahan vakaaseen arvoon ja raha/pankkijärjestelmään horjuu, kansallinen talous on ajautumassa vakavaan taloudelliseen kriisiin tai on jo siinä. Keskuspankkien rahapolitiikka keskittyy nykyään kuluttajien kokemaan kuluttajahintainflaatioon. Osakkeiden, arvohyödykkeiden tai kiinteistöjen hintojen vaihtelut ja kehitysnäkymät ovat kiinnostavia seuranta-kohteita keskuspankeille, mutta rahapolitiikan näkökulmasta vähemmän keskeisessä asemassa (katso alla kohta 3.4).

Taulukko 2: Keskuspankkien nykyiset inflaatiotavoitteet⁴⁰

ECB	(1988) Price stability is defined as a year-on-year increase in the Harmonised Index of Consumer Prices (HICP) for the euro area of below 2%. (2003 täsmennys)...in the pursuit of price stability it aims to maintain inflation rates below, but close to, 2% over the medium term.
BoE	We are responsible for keeping inflation (price rises) low and stable. The Government has set us a target of keeping inflation at 2%
FED	The Federal Open Market Committee (FOMC) judges that inflation of 2 percent over the longer run, as measured by the annual change in the price index for personal consumption expenditures, is most consistent with the Federal Reserve's mandate for maximum employment and price stability.
BoJ	The Bank has introduced an inflation-overshooting commitment, under which it continues expanding the monetary base until the year-on-year rate of increase in the observed CPI (all items less fresh food) exceeds 2 percent and stays above the target in a stable manner. Through this commitment, the Bank aims to enhance the credibility of achieving the price stability target of 2 percent among the public.

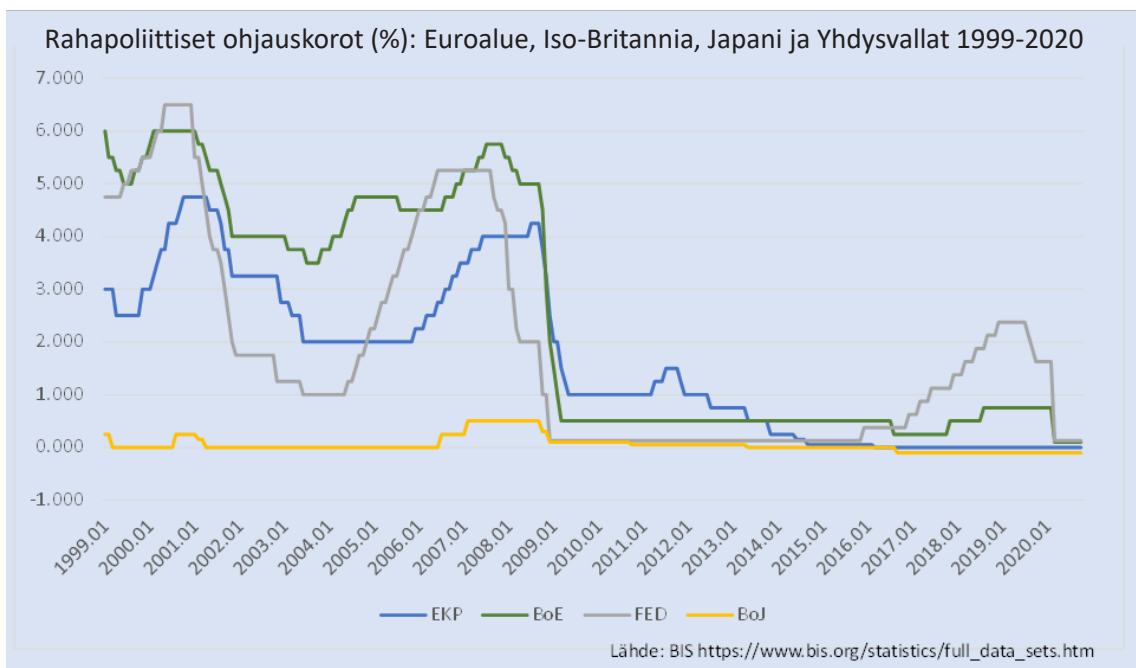
³⁹ Esim. Laissa Suomen Pankista ”2 § Tavoite: Suomen Pankin ensisijaisena tavoitteena on perustamissopimuksen mukaisesti pitää yllä hintavakautta”

⁴⁰ Katso <https://www.ecb.europa.eu/mopo/strategy/pricestab/html/index.en.html>, <https://www.bankofengland.co.uk/monetary-policy/inflation>, https://www.federalreserve.gov/faqs/economy_14400.htm ja <https://www.boj.or.jp/en/mopo/outline/qqe.html>

Kun keskuspankeilla on käytännössä sama inflaatiotavoite ja inflaatioon vaikuttavat kansainväliset hintatekijät ovat samat, niin keskuspankkien rahapoliittiset toimenpiteet olisivat todennäköiset samat, jos ne perustuvat samanlaiseen rahateoreettiseen näkemykseen (katso kohta 4).

Keskuspankkien tavanomaisiin toimenpiteisiin kuuluu nk. ohjauskoron asettaminen, joka määrittelee keskuspankkiluottojen hintatason. Kuvasta 11 ilmenee, että EKP:n ja Bank of England:in (BoE) näkemykset korkotasosta ovat noudattaneet hyvin toisiaan. Bank of Japan (BoJ) joutui kansallisten finanssimarkkinoiden vuoksi alentamaan korkotasoaan muita aikaisemmin eli vuonna 1995 0,5% tasolle ja vuonna 1998 0,25% tasolle. Yhdysvaltojen keskuspankin, FED:in, korkopoliittikka on eniten poikennut muista keskuspankeista, kun se nosti korkoaan vuonna 2018 ja 2019. FED:in korjausliikkeen jälkeen vuonna 2020 kaikki keskeiset keskuspankit ovat nolllalinjalla tai prosentin kymmenyksen verran yli tai ali. Kun korkotaso putosi nolllaan tai sen lähelle, keskuspankit siirtyivät poikkeuksellisiin QE-operaatioihin.

Kuva 11: Keskeisten keskuspankkien rahapoliittiset korkopäätökset 1999-2020



QE-operaatioissa keskuspankit ostavat valtion ja muiden julkisten tahojen tai yritysten velkapapereita markkinoilta, pääosin pankeilta. QE-operaatioiden keskeisenä tavoitteena on nostaa inflaatiotasoa lähemmäksi tavoitteena olevaa 2%-tasoa ja välttää mahdollisia negatiivisia deflatorisia vaikutuksia. Operaatioilla keskuspankit pyrkivät myös tukemaan taloudellista kasvua.⁴¹

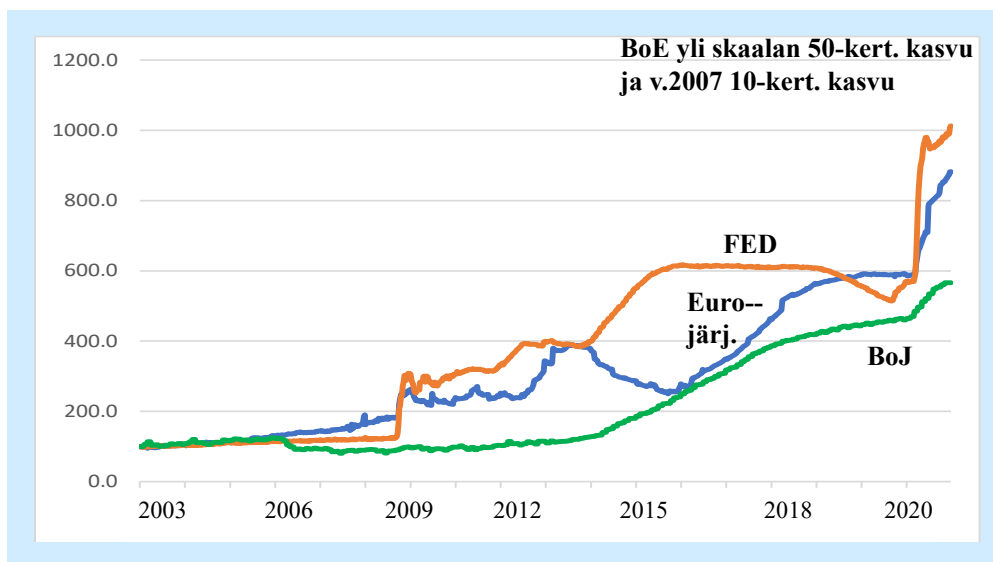
⁴¹ Syvemmin esitetty Elisa Newbyn ja Seppo Orjasniemen kirjoituksessa Euro ja Talous-sivuilla: *Suomi hyötyy eurojärjestelmän arvopaperiostoista*, <https://www.eurojatalous.fi/fi/2015/3/suomi-hyotyy-eurojarjestelman-arvopaperiostoista/>

QE-operaatiot kasvattavat keskuspankkien taseita, mutta QE-operaatiot lisäävät myös pankeissa olevia nollakorkoisia tai matalakorkoisia talletuksia, kun velkapapereita on ostettu muilta kuin pankeilta. QE:n johdosta pankkien asiakkaat joutuvat kasvattamaan pankkitalletuksiaan, vaikka niille ei enää maksettaisi merkittävää positiivista korkoa. (Talletukset pysyvät pankkien suljetussa tilijärjestelmässä, elleivät asiakkaat käytä talletuksia luottojen takaisinmaksuun.)

Pahimmillaan pankit voivat ryhtyä perimään talletuksista negatiivista korkoa. Pankit voivat katsoa tämän olevan tarpeellista erityisesti siinä tilanteessa, jos/kun itse joutuvat maksamaan negatiivista korkoa keskuspankkitalletuksista, jotka myös ovat kasvaneet QE-toiminnan seurauksena. Tämä olisi uusi ja yllättävä tilanne kansalaisille. Tämä kasvattaisi luultavasti talletuspakoa muihin sijoituskohteisiin. Tämä saattaisi myös johtaa käteisen määrän kasvuun, kun käteinen on nollakorkoinen ”säästämismuoto” verrattuna talletuksiin, joilla on negatiivinen korko (vertaa kohdassa 2.6 mainittuihin syihin käteismäärän kasvuun pankkien varastoissa).

Kuinka paljon asiakkaiden pankkitalletukset kasvavat suhteessa pankkien keskuspankkitalletuksiin riippuu siitä, missä laajuudessa QE-velkapaperit on ostettu pankkien taseista ja missä määrin yleisöltä markkinoilta.

Kuva 12: Keskuspankkien taseiden suhteellinen kasvu QE-operaatioiden seurauksena, indeksi vuosi 2003=100



Kuvasta 12 ilmenee QE-toimenpiteiden vaikutus keskuspankkien taseisiin. Suuruusluokaltaan QE-toimenpiteet ovat olleet täysin poikkeuksellisia. Ne ovat osa reagointia merkittäviin raho poliittisiin kriiseihin. QE-toimenpiteet aloitettiin yhtenevästi kaikissa isoissa keskuspankeissa finanssikriisin yhteydessä Bank of Japania lukuun ottamatta. Seuraava yhteinen kasvun kohta osuu vuosille 2011-2012. EKP supisti QE-salkkua väliaikaisesti vuosina 2013-2014, mutta kasvatti sen jälkeen QE-määrän samalle suhteelliselle tasolle muiden keskuspankkien kanssa. Bank of Japanin politiikka on poikennut muista keskuspankeista siinä, että se on ollut tasaisesti voimakkaasti

kasvava vuodesta 2013 lähtien ja saavuttanut vuonna 2017 muiden keskuspankkien tason. Vuonna 2020, koronaepidemia on johtanut uusiin massiivisiin QE-operaatioihin. Bank of England puuttuu kuvasta, koska sen taseen kasvu on ollut poikkeuksellinen massiivinen jo finanssikriisin aikana, mutta myös sen jälkeen. Samalla kannattaa todeta, että Bank of Japanin tase on kasvanut jo isommaksi kuin Japanin bruttokansantuote. Muut isot keskuspankit ovat vielä alle 50% tason.

Isot keskuspankit ovat noudattaneet hyvinkin yhtenäistä QE-politiikkaa. Kaikki ovat kohdanneet saman matalan kansainvälisen inflaatiotilanteen, jossa korkopolitiikan käyttömahdollisuus on päätynyt nollassa tuntumaan. Siksi kaikki isot keskuspankit ovat turvautuneet QE-vaihtoehtoon. Yhtenäinen QE-linja on todennäköisesti myös ollut tarpeen kansainvälisten rahamarkkinoiden suuren integraatioasteen vuoksi. Mahdolliset poikkeavat QE-linjaukset olisivat todennäköisesti johtaneet vinoutumiin kansainvälisillä valuutta- ja rahamarkkinoilla.

QE-tase-erien vähentäminen tulevaisuudessa tulee merkitsemään pankkien keskuspankkitalletusten vähentymistä, jos velkapaperit myydään takaisin pankeille. Jos ne myydään takaisin yleisölle, talletukset siirtyvät ensin keskuspankin talletuksiksi pankkitileillä, ja näitä talletuksia voidaan sitten käyttää pankkien keskuspankkitalletuksen vähentämiseen. QE-tase-erien purkaminen johtaa siten aikanaan rahamäärän vähentymiseen ja pankkien likviditeettitilanteen tiukentumiseen. Mikäli erityisesti julkiset velkapaperit jäävät pitkäksi aikaa keskuspankin taseeseen, niiden reaaliarvo sulaa pois inflaation mukana sitä mukaa, kun ne eräänntyvät (tai ne uusitaan). Tällöin markkinoilla oleva raha- ja likviditeettitilanne pysyy ennallaan.

3.4 Sijoitusinflaatio ja investointihyödykkeiden hintakehitys

Kysyntä ja tarjonta aiheuttavat muutoksia hinnoissa. Kun keskuspankin rahapolitiikka on keskitynyt kuluttajahintojen vakauteen, se on ollut omiaan johtamaan isompiin hintamuutoksiin rahan muissa käyttökohteissa erityisesti sijoitustuotteissa.

Kun keskuspankit alentavat korkotasoa ja lisäävät raha/talletusmäärää, tallettajille syntyy tarve sijoittaa spekulatiiviset varansa tuottavammin kuin pankkitalletuksiin. Voimakkaan inflaation aikana ei ole taloudellisesti kannattavaa maksaa pois lainojaan ennenaikaisesti vaan ennemminkin ottaa lisää luottoa. Tallettajat tavallisesti huolestuvat, kun vaarana on korkeampi inflaatio, joka söisi heidän talletuksiaan. Tallettajien huoli kasvaa erityisesti, kun siirrytään sekä negatiiviseen nimelliseen että reaalikorkoon. Tallettajat voivat reagoida siihen ostamalla reaalihyödykkeitä. Tällaisia inflaatiolta suojassa olevia kohteita ovat esimerkiksi osakkeet ja kiinteistöt sekä perinteisesti arvometallit kuten kulta. Tällaiset sijoitukset eivät vaikuta rahatalletusten kokonaismäärään, mutta varojen kiertonopeuteen, ja nostaa erilaisten reaalisijoituskohteiden kuten kiinteistöjen, asuntojen ja arvopaperien hintoja. Mitä helpompaa sijoituskohteita on realisoida, sitä voimakkaampia niiden hintavaihtelut todennäköisesti ovat johtuen kiertonopeus- ja kysyntävaihteluista.

Tulevat inflaatio-odotukset heijastuvat tällaisten kohteiden hintakehitykseen ja tällaista ilmiötä voidaan kutsua ”sijoitusinflaatioksi”. Yleinen inflaatiokehitys vaikuttaa myös sijoitustuotteisiin, mutta se poikkeaa kuluttajahintainflaatiosta, koska sijoitustuotteiden kysyntä- ja tarjonta poik-

keaa kuluttajahintaindeksissä olevien tuotteiden kysynnästä ja tarjonnasta. Realisijoitusmahdollisuuksien kokonaismäärää on vaikea lisätä nopeasti kasvavaa kysyntää vastaavasti, jolloin lisääntynyt kysyntä vaikuttaa usein suoraan hintoihin. Rahan arvon heikkeneminen vaikuttaa sekä kuluttajahintoihin että sijoituskohteiden hintoihin. Todennäköisesti, inflaatiolta suojassa olevien sijoituskohteiden hinnat reagoivat nopeammin kuin kuluttajahinnat, koska kulutustuotteiden ja -palveluiden kysyntä ja tuotanto on tasaisempaa.

Arvopaperi-, asunto- yms. markkinoille syntyy myös hintakuplia, kun joidenkin tuotteiden/tuoteryhmien kysyntä ”ylikuumenee”. Hintakuplien aikana reaaliomaisuuden arvot nousevat selvästi yli vastaavien sijoitusten pitkän aikavälin tuottoarvojen tai jälleenhankinta-arvojen. Kupla puhkeaa, kun kysyntäpiikki päättyy.⁴² Kuplien puhkeamisen jälkeen sijoituskohteiden hintataso palaa pitkän aikavälin sijoitusinflaation tasolle.

Keskuspankkien QE-politiikka johtaa sijoitusinflaatioon kolmen tekijän kautta:

- Kun keskuspankit ovat ostaneet massiivisesti sijoituskohteita markkinoilta, silloin on muille sijoittajille tarjolla vähemmän sijoituskohteita.
- Kun keskuspankit ovat laskeneet yleisen talletuskorkotason hyvin matalalle ja tietyissä tapauksissa negatiiviseksi, tallettajat huolestuvat talletustensa tulevasta arvosta.
- Jokainen keskuspankkiostos tavallisilta sijoittajilta (muut kuin pankit) johtaa talletusmäärän kasvuun pankkijärjestelmässä. Kun talletusmäärät kasvavat, tallettajien huolet lisääntyvät, ja pako muihin sijoitusmuotoihin lisääntyy. Tämä johtaa talletusten kierto- kulun ja liikevaihdon kasvamiseen sijoitusmarkkinoilla. Tämä ei muuta kokonaistalletusmäärää, mutta talletuksia käytetään yhä useammin realisijoitusten tekemiseen. Kysyntä kasvaa ja erityisesti arvopaperimarkkinat joutuvat nousukierteeseen.

QE tuottaa siis toisaalta enemmän talletuksia pankkijärjestelmässä ja toisaalta kasvattaa niiden kiertonopeutta. Taloudelliset vaikutukset riippuvat siitä, miten QE:n kasvava rahamäärä allokoituu: investointiin, kulutukseen vai varastointiin/spekulointiin. Keskuspankin QE-ostokset eivät vaikuta siihen, miten rahamäärää käytetään, vaan tämä riippuu markkinakäyttämisen kerrannaisvaikutuksista: jos lisääntyvä rahamäärä ohjautuu

- riittävästi kulutukseen, välttään kuluttajahintojen deflaatiokehitykseltä ja parhaimmassa tapauksessa saavutetaan tavoiteltu inflaatiotaso
- suurimmaksi osaksi rahatalletuksien ”varastointiin”, vaikutukset siirtyvät tulevaisuuteen, kun talletusvarastoja ryhdytään purkamaan
- pääosin spekulatiivisiin sijoituksiin, syntyy sijoitusinflaatiota ja mahdollisesti sijoituskupliakin

⁴² Hintakuplista tarkemmin esimerkiksi Katja Taipalus, 2013, *Hintakuplista varoittavilla indikaattoreilla voidaan ennakoita makrovakautta uhkaavia kriisejä* <http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2014/09/taipalus.pdf>

- ulkomaisiin sijoituksiin/varastointiin, jolloin se on omiaan vaikuttamaan valuuttakursseihin, mikä voi aikaansaada tuontipohjaista inflaatiota kuluttajahinnoissa, mikä on erityinen vaara pienissä talouksissa
- investointeihin, jolloin tuotanto voisi kasvaa jatkossa, mutta investointikiinnostuksen kasvaminen edellyttää uskoa kulutuksen kasvamiseen välittömästi investointivaiheen jälkeen.

Keskuspankkien toiveena on, että QE-operaatiot lisääisivät kulutusta, jolloin deflaation vaara poistuisi ja inflaatio nousisi toivotulle 2% tasolle. Kuitenkin, jos kuluttajat ovat aikaisemmin ylikuluttaneet ja taloudelliset näkymät ovat heikot, kiinnostus kulutuksen lisäämiseen voi olla vähäistä.

QE-toiminnan ongelma on, että keskuspankillla on heikot mahdollisuudet ohjata miten markkinaosapuolet ja yleisö käyttävät lisääntyvää rahamäärää. Ne ohjautuvat edellä kuvattuihin kohteisiin yleisön valintojen perusteella. Kun julkinen sektori käyttäisi vastaavat varat tai ohjaisi selvemmin varojen käyttöä, niitä voitaisiin tehokkaammin käyttää toivotun kulutus- ja investointitason saavuttamiseen.

QE-toiminta yhdessä alhaisen korkotason kanssa siirtää luottoriskien toteutumista, mikä voi johtaa erilaisiin taloudellisiin kriiseihin, kun korkotaso palautetaan normaalille tasolle.

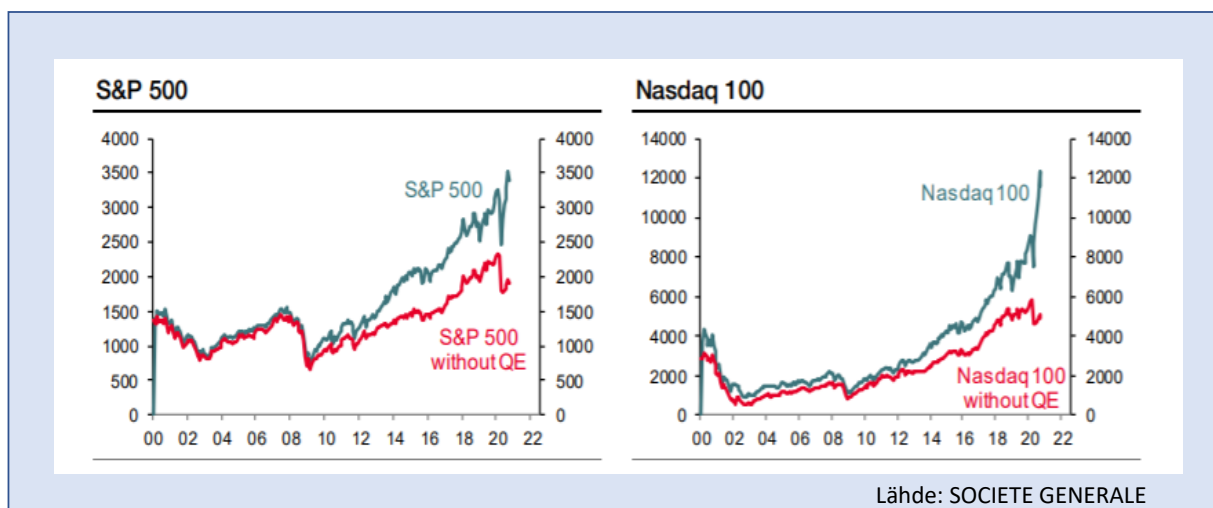
Taulukko 3: Keskeisten arvopaperipörssien kurssikehitys tammikuusta 2009 joulukuuhun 2020

Indeksi	Kasvu % 2009-2020	Keskim. Kasvu/vv
Dow Jones	239	10.7
S&P 500	322	12.7
Nasdaq Comp	689	18.8
FTSE	42	2.9
DAX	282	11.8
Nikkei	221	10.2
OMX-Hki	232	10.5

Taulukko 3:n perusteella voidaan todeta, että kurssit ovat kasvaneet voimakkaasti kaikissa keskeisissä pörseissä vuodesta 2009 vuoteen 2020. Suurinta kasvu on ollut Yhdysvalloissa, jossa Nasdaq Composite indeksi on noussut 689% ja S&P 500 indeksi 322%, kun yleisindeksi Dow Jones on noussut 239%. Kehitys Saksassa (DAX), Japanissa (Nikkei) ja Suomessa (OMX-Hki) ovat olleet lähellä toisiaan 221-282%. Kasvu on ollut heikointa Iso-Britanniassa (FTSE) vain 42%. Kuvassa 13 on arvio siitä kuinka paljon QE-operaatiot ovat vaikuttaneet pörssikursseihin Yhdysvalloissa. Karkeasti arvioiden QE:n vaikutus muodostaa noin 40-50% kurssikasvusta ja sen vaikutus on kasvamassa, perustuen Charles De Boissezon ja Sophie Huynh analyysiin.

Sitä, kuinka suuri QE:n vaikutus tulee tulevaisuudessa olemaan eri markkinoilla, on vaikeaa arvioida. Kurssikehitys on ollut niin voimakasta ja pitkään, että pörssikuplan todennäköisyys alkaa olla merkittävä.⁴³ Jollain tavalla ja jossain vaiheessa arvopaperien kurssikehitys on mukauduttava reaalityalouden kantokykyyn.

Kuva 13: Arvio QE-toimenpiteiden vaikutuksista arvopaperikursseihin Yhdysvalloissa⁴⁴



Investointihyödykkeet ovat se kolmas luottojen/rahojen käyttöalue esitetystä rahojen kiertokulussa. Investointihyödykkeiden kysyntä poikkeaa kulutustuotteiden kysynnästä siinä, että yritykset joutuvat ennakoimaan investointejaan suhteessa kulutuskysyntään. Siksi investointihyödykkeiden kysyntä laskee aikaisemmin kuin muiden hyödykkeiden kysyntä suhdanteiden kääntyessä alaspäin. Kun tuotanto keskittyy yhä suurempiin laitoksiin, jotka tuottavat lopputuotteita laajalle markkina-alueelle ja jotka kuuluvat entistä useammin kansainvälisesti integroituihin tuotantoketjuihin, investointihyödykkeiden hinnat määrittävät aikaisempaa enemmän kansainvälisellä tasolla.

⁴³ Lehdissä löytyy 2020–2021 aikana useammin otsikoita, joissa ennustetaan jonkinasteista pörssiromahdusta katso esimerkiksi, Financial Times: *Investor anxiety mounts over prospect of stock market ‘bubble’* <https://www.ft.com/content/a790c796-f0c4-4cf9-8c7a-3b52daff89e4>, The Guardian: *Is ‘hysterical’ market speculation pushing us towards another crash?* <https://www.theguardian.com/business/2021/jan/09/is-hysterical-market-speculation-pushing-us-towards-another-crash> ja *Pörssikuplan enteet Yhdysvalloissa voimistuvat – Sijoittajat maksavat listautujista mitä vain* <https://www.arvopaperi.fi/uutiset/porssikuplan-enteet-yhdysvalloissa-voimistuvat-sijoittajat-maksavat-listautujista-mita-vain/d4c417a6-3939-469b-827e-d125793075c9>

⁴⁴ Charles De Boissezon ja Sophie Huynh: *US Equity Strategy, S&P 500 would be around 1,800 without QE. Now, what’s next?*, SOCIETE GENERALE, Cross Asset Research, 6.11.2020

Kuva 14: Investointihyödykkeiden hintakehitys euroalueella ja Yhdysvalloissa



Investointihyödykkeiden hintatason kehitys on ollut euroalueella ja Yhdysvalloissa samalla tavalla tasaista kuin kuluttajahintojen kehitys viimeisten 25 vuoden aikana (kuva 14). Molemmilla talousalueilla kuluttajahintojen kasvu on 2000-luvulla ollut hieman voimakkaampaa kuin investointihyödykkeiden. Tämä heijastanee sitä, että investointinäkyvät ovat olleet pidempään keskimääräistä heikkommat. Kummassakaan ei näy merkittäviä heilahduksia QE-toimenpiteiden vuoksi.

Kuluttaja-, arvopaperi- ja investointihyödykkeiden hintakehitys tasapainottuu pitkällä aikavälillä, koska kulutustuotteita ja toisaalta kulutustuotteita tuottavien investointien välillä vallitsee reaalitaloudellinen ja kustannuspohjainen yhteys. Investointien ja arvopaperimarkkinoiden sijoitustuotteiden välillä vallitsee ainakin pitkällä aikavälillä tuottopohjainen yhteys, koska investoinnit luovat pohjan arvopaperisijoitusten tuotoille. Osakkeiden arvo riippuu ainakin pitkällä aikavälillä yrityksen reaalipohjaisista tuotto-odotuksista. Rahapoliittisten toimenpiteiden keskittyminen kuluttajahintoihin voi johtaa siihen, että arvopaperi- ja investointihyödykkeiden hintataso erkaantuu kauas kuluttajahinnoista ja pitkäksi aikaa korkeammalle kuin niiden yhteinen hintakehitystasapaino edellyttäisi.

3.5 Suhdannevaihtelut, elvyttäminen, rahatalouden kriisit ja kuplat

Jatkuvat suhdannevaihtelut kuuluvat nykyisen raha/talousjärjestelmän perusominaisuuksiin. Taloudellinen toimeliaisuus ylikuumentuu välillä ja sen jälkeen tulee suvantovaihe. Pahimmissa tapauksissa taloudet ajautuvat syviin taloudellisiin lamavaiheisiin. Nousukauden aikana investointeja tehdään ja kulutusta lisätään usein lainavetoisesti. Lainavetoisesti kysyntä nousee suuremmaksi kuin pelkkä palkka/tulopohjainen kysyntä. Lamavaiheessa luotto-ongelmat johtavat konkurssihin ja luottotappioihin.

Suhdannevaihtelut ovat olleet pitkään kansantaloudellisen tutkimuksen keskipisteessä. Yksinkertainen selitys vaihteluille on, että korkeasuhdanteissa investointi- ja kulutusluotot kasvavat.⁴⁵ Kasvavat asunto- ja muut pitkävaikutteiset kulutusluotot rajoittavat sitten merkittävästi muuta kuluttamista pidemmällä aikavälillä. Velka-aste on kasvanut yleisesti kaikkialla. Kun velka-asteen kasvu taivuttaa ja velanottajat joutuvat samalla vähentämään kulutustaan velkojensa maksamiseksi, kulutustuotteiden kysyntä supistuu ja tuotantomääriä joudutaan supistamaan. Tämä vaikuttaa investointien tuottavuuteen ja investointiluottojen hoitomahdollisuuksiin. Talous joutuu alenevan kysynnän ja tuotannon kierteeseen, mikä vaikuttaa yleiseen työllisyyteen vähentäen edelleen kuluttamista, mikä on lamavaiheiden tyypillinen malli.

Korkotaso vaikuttaa investointeihin ja kulutukseen. Korkea korkotaso allokoii eli suuntaa luotot tuottavimpiin investointeihin ja rajoittaa siten luottojen käyttöä vähemmän tuottaviin investointeihin. Korkea korkotaso hillitsee luottopohjasta kuluttamista. Luottopohjainen spekulointi vähenee korkean koron aikana, koska spekulointikohteiden pitäisi voida kantaa jatkuvia korkeampia korkokustannuksia. Korkea korkotaso hillitsee siten yleistä ylivelkaantumista taloudessa ja lisää kiinnostusta kulutuksen vähentämiseen (=säästämiseen) ja varojen sijoittamiseen kannattaviin investointeihin. Alhainen korkotaso suosii kulutusta investointien tekemisen kustannuksella. Toisaalta korkotasolle on löydettävä sopiva tasapaino, koska liian korkea korkotaso vähentää sekä investointeja että kulutusta ja sitä kautta tuotantoa ja työllisyyttä.

Alhainen korkotaso edistää spekulatiivisia sijoituksia ja riskejä. Kun luottoja on helposti ja edullisesti saatavilla, kasvaa kiinnostus lainavetoisten spekulatiivisten investointien tekemiseen. Arvometallien, arvopaperien ja asuntojen hinnat nousevat korkotasoa nopeammin. Lisääntynyt kysyntä nostaa edelleen tällaisten kohteiden hintoja, mikä kasvattaa edelleen spekulointikiinnostusta. Sijoitusmarkkinat joutuvat ”kupla”-tilanteeseen, joka ennemmin tai myöhemmin puhkeaa pörssiromahdukseen ja vastaaviin. Merkittävien romahdusten taustalla on tavallisesti lainaekspansioiden kysyntäkuplat. Alhaisella korkotasolla luottoriskeille varatut marginaalit supistuvat ja kasvattavat siten systeemiä riskejä rahoitussektorilla.

Talletusten kiertonopeus ja tallettajarakenne muuttuu suhdanteissa. Pankkeissa oleva kokonaistalletusmäärä määräytyy pankkien antaman lainamäärän, pankkien hallussa olevien julkisten velkakirjojen ja muiden sijoitusten sekä keskuspankkien tekemien QE-operaatioiden perusteella. Kun

⁴⁵ Tarkemmin esimerkiksi Carmen Reinhart ja Kenneth Rogoff, *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*

suhdanteet heikkenevät, kuluttajat voivat varotoimenpiteenä vähentää kulutustaan, jolloin tuotoista jää varoja kuluttajien talletustileille, eivätkä ne kierrä enää yrityksille. Kotitalouden säästävät, kuluttavat vähemmän kuin ennen, ja varautuvat heikoimpiin aikoihin varastoimalla talletuksiaan tai reaalihyödykkeitä (vrt. pitäjien viljavarastoihin⁴⁶). Tämän artikkelin terminologian mukaan kuluttajat tekevät varastoivia/spekulatiivisia sijoituksia talletustileille tai muuhun likvidiin omaisuuteen. Koska kokonaistalletusmäärä on annettu ulkoisten tekijöiden perusteella, kuluttajareaktiot muuttavat vain talletusten omistusrakennetta ja vähentävät talletusten kiertokulkua.

Julkinen elvytys tapahtuu pääasiassa julkista luototusta käyttäen. Elvytys voi tapahtua

- kulutusta lisäämällä esim. yhteiskunnan vähäosaisten tai enemmistön palveluja laajentamalla/parantamalla, mutta tällöin joudutaan tulevaisuudessa vähentämään julkista kulutusta tai korottamaan veroja, kun/jos julkista lainamäärää halutaan supistaa tulevaisuudessa.
- julkisia investointeja lisäämällä, jolloin tarjoutuu mahdollisuus kattaa luottokulut tulevilla tuotoilla ja verotuspohjan laajentumisena (siis ilman veronkorotuksia).
- QE-tyyppisillä operaatioilla.

QE-toimenpiteillä on elvyttävä vaikutus vain siltä osin kuin kansalaiset käyttävät niitä kulutuksen tai investointien lisäämiseen, jolloin niillä voi myös olla toivottu deflaation torjumisvaikutus. Mikäli QE-toimenpiteet lisäävät mahdollisuutta julkiselle velanotolle ja sitä kautta julkisille investoinneille ja kulutuksen lisäämiselle, niillä voi olla elvyttävä vaikutus. Toisaalta tämän seurauksena on jonkinlainen peitetty ”talletusvero”.

3.6 Yhteenveto rahan käyttämisestä

Yhteenvetona rahan käyttämisestä voidaan todeta, että

- **Rahan määrän lisäksi keskeistä on kuinka paljon/usein sitä käytetään, eli rahan kiertonopeus**
- **Keskeistä on mihin rahaa käytetään: kuluttamiseen, investoimiseen vai varastointiin/spekulointiin**
- **Alhainen 2% inflaatio nollakorkojen maailmassa syö merkittävästi pääomia pitkällä aikavälillä (lähes 50% 30 vuodessa) ja korkeamman inflaation seurauksena laina/talletuspääomat kaventuvat mitättömälle reaalitasolle**
- **Nykyisen kansainvälisen markkina-, tuotanto- ja kaupankäyntikehityksen takia inflaatio on yhdenmukaistunut valuutta-alueiden välillä**

⁴⁶ Tiivis kuvaus pitäjien viljamakasiineista löytyy osoitteesta <https://fi.wikipedia.org/wiki/Pit%C3%A4j%C3%A4nmakasiini>

- Keskuspankkien inflaatiotavoitteet ja inflaationvastaiset toimenpiteet ovat sen seurauksena yhdenmukaistuneet, mikä on myös ollut omiaan yhtenäistämään inflaatiokehitystä
- Nollatason korot ja laajat QE-toimenpiteet osoittavat, että taloudellinen tilanne on poikkeuksellinen ja tuleva inflaatiokehitys on vaikeasti ennustettavissa
- QE-toimenpiteet kasvattavat matala/nollakorkoisia talletuksia, eli pakottavat pankkien asiakkaita pitämään heikosti tuottavaa kasvavaa talletusmäärää pankkitileillään
- QE-toimenpiteet ovat johtaneet pörssikurssien voimakkaaseen kasvuun, jota voidaan pitää ”sijoitusinflaationa”, jonka seurauksena arvopaperimarkkinoilla on todennäköisesti myös syntymässä merkittävä ”hintakupla”
- QE-toimenpiteillä on vaikeaa suunnata elvyttävää rahankäyttöä tehokkaasti vaan se jää riippuvaiseksi markkinatoimijoiden valinnoista.

4. ERI RAHATEORIOIDEN LÄHTÖKOHDAT JA NÄKEMYSEROT

Rahateoriat perustuvat käytössä olevan rahajärjestelmän havainnointiin. Rahan muodot, käyttötavat ja konkreettiset rahojen vaihdantatavat ovat muuttuneet kehityksen myötä. Myös rahateoriat ovat kehittyneet vuosien varrella. Rahan arvon kehitystä ne ovat kuitenkin onnistuneet kuvaamaan heikosti erityisesti poikkeavissa taloudellisissa tilanteissa. Teorioiden jatkuva kehittäminen, tutkijoiden merkittävät näkemyserot ja keskuspankkien vaihtelevat rahapoliittiset perusteet osoittavat, että taloustiede ei ole vielä löytänyt yleisesti hyväksyttävää ja toimivaa rahateoriaa. Alla tiivis katsaus keskeisimpiin teorioihin⁴⁷ niiden pääsuuntaviivojen kuvaamiseksi.

Kvantiteettiteoria kehittyi 1800-luvun loppupuolella ja 1900-luvun alussa, mutta sillä on juuria kauempana historiassa.⁴⁸ Kvantiteettiteoria kuvataan usein yksinkertaisella yhtälöllä $MV=PT$ tai $MV=PQ$, jossa M kuvaa rahamäärää, V kuvaa rahan kiertoa nopeutta, P hintatasoa ja T tapahtumamäärää tai vaihtoehtoisesti Q hyödykemäärää. Vasen puoli yhtälössä (rahamäärä kertaa sen kiertoa nopeus) kuvaa kuinka paljon rahaa on käytetty tarkasteluajanjaksona. Oikea puoli kuvaa samaa asiaa kertomalla hinnat ostettavien tuotteiden/palvelujen määrällä. Usein oletetaan, että kiertoa nopeus pysyy vakiona (havaintona oli esimerkiksi, että 1900-luvun alussa käteisrahalla maksettiin palkat keskimäärin noin kaksi kertaa kuukaudessa). Kvantiteettiteorian mukaan rahan määrän kasvassa tulisi joko hintojen nousta tai tuotantomäärien kasvaa. Täystyöllisyydessä tuotantomääriä ei voi kasvattaa, jolloin rahamäärän kasvu johtaisi vastaavan kokoiseen hinnannousuun. Tällaisesta kehityksestä oli selviä käytännön kokemuksia, jotka pahimmillaan johtivat hyperinflaation, kun valtio kasvatti setelimääriä maksaakseen julkisia kustannuksia.

⁴⁷ Rahateoriassa ymmärretään tässä yhteydessä miten käytettävissä oleva rahan määrä ja sen käyttäminen vaikuttaa rahan arvon kehittymiseen ja yhteiskunnan taloudelliseen toimintaan. Tässä kappaleessa on pyritty esittämään nykyisin keskeisiksi tunnustetut teoriat. Rahateorioita esitetään syvemmin esimerkiksi Rudolf Peto, *An Introduction to Monetary Theory*

⁴⁸ Irving Fisher, *The Purchasing Power of Money* teoksessa esitetään perusyhtälö, jota on myöhemmin tarkennettu

Kvantiteettiteorian yksinkertainen yhtälö sopii heikosti nykyiseen entistä monimutkaisempaan rahatalouteen, jossa rahaa käytetään investointeihin ja varastointiin/spekulointiin ja rahan kiertonopeus voi muuttua merkittävästi ajankohdasta toiseen, korkotaso muuttuu ja työllisyysaste vaihtelee. Käytännössä kiertonopeuden mittaaminen on myös paljon haastavampaa kuin rahamäärän laskeminen. Lisäksi laaja kansainvälinen kauppa ja rahaliikenne vaikuttavat kansallisiin tilanteisiin. Rahamäärän merkityksellä oli tukijoita vielä EKP:n alkuvaiheessa, kun toisena pilarina (inflaatiokehityksen lisäksi) rahapolitiikassa pidettiin markkinoilla olevaa rahamäärää. EKP:n siirryttyä laajoihin QE-operaatioihin, tällä toisella pilarilla ei näytä enää näytävän käytännön merkitystä päätöksenteossa.⁴⁹

John Maynard Keynes⁵⁰ ja myöhemmät keynesiläiset tutkijat kehittivät 1930-luvulta eteenpäin nk. IS-LM-mallin, jossa haetaan tasapainoa investointien ja säästämisen välillä ja toisaalta likviditeettitarpeen ja rahamäärän suhteessa. Tässä mallissa korkotaso vaikutti tasapainotasoon. IS-LM malli oli selvästi kvantiteettiteoria monipuolisempi⁵¹. Keynes sisällytti teoriaansa myös ulkomaankaupan. Siinä oletetaan, että markkinat hakeutuvat tasapainoon. Malli on vain yksikautinen (vaikka myöhemmin on pyritty tekemään dynaamisempia versioita). Mallista puuttuvat varsinaisen rahoitusjärjestelmä, varastoivat/spekulatiiviset sijoitukset, tulevaisuuden näkymät, inflaation kerrannaisvaikutukset yms., jotka ovat oleellisia elementtejä nykyisillä rahamarkkinoilla. Yksi keskeinen osa Keynesin ajatuksista elää vielä voimakkaana, eli julkisen talouden rooli elvyttäjänä laskusuhdanteissa julkisia investointeja lisäämällä.

IS-LM mallissa syntyy erikoinen tilanne, kun korkotaso lähestyy nollaa, jolloin rahamäärän lisäys ei enää vaikuta investointeihin tai kysyntään. Tätä tilannetta on kutsuttu nimellä ”liquidity trap”, likviditeettiloukku. Suurten talouksien nykyinen tilanne QE-operaatioineen on ainakin osittain tämän kaltainen.⁵²

Monetarismin kehittäjä Milton Friedman⁵³ loi kritiikkinä keynesiläisyydelle uuden kvantiteettiteoriaan perustuvan monetarismiteorian 1960-luvulla. Keskeinen tekijä tässä teoriassa on korkotekijän vaikutus rahamäärään ja talouden kasvuun. Kasvu riippuu rahan saatavuudesta. Jos korko on liian korkealla, investointihaluja on niukalti ja kasvu normaalia heikompaa. Jos korko on liian matalalla, syntyy inflaatiota. Monetarismi on vaikuttanut keskeisesti keskuspankkien rahapolitiikkaan 70-luvulta lähtien, jossa pyritään korkopäätöksillä pitämään inflaatiota ja taloudellista toimintaa sopivalla tasolla.

⁴⁹ EKP:n varapääjohtajan Vitor Constâncionin puhe: *Past and future of the ECB monetary policy*, 4.5.2018 <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2018/html/ecb.sp180504.en.html>

⁵⁰ John Maynard Keynes, *The General Theory of Employment, Interest, and Money*

⁵¹ IS-LM mallia esitellään internetisti selkeästi esim. osoitteessa <https://www.economicdiscussion.net/is-lm-curve-model/is-lm-curve-with-diagram-an-overview/20848>

⁵² Liquidity trap tilanteen nosti ensimmäisen esiin J. R. Hicks artikkelissaan ”Mr Keynes and the Classics: A Suggested Interpretation”, *Econometrica*, 1937. Nykyiseen finanssikriisiin liittyen nobelisti P. Krugman on nostanut esiin tämän käsitteen esimerkiksi artikkelissa ”Nobody Understands The Liquidity Trap”. *The New York Times*, 14.7.2010.

⁵³ Milton Friedman, ”A Theoretical Framework for Monetary Analysis”

Viimeaikainen kehitys on kuitenkin osoittanut, että nykyisenlaisissa poikkeustilanteissa korkoinstrumentin vaikutus on erittäin heikko ja rahamäärät ovat QE-toiminnan kautta kasvaneet merkittävästi ilman kvantiteettiteorioiden inflaatiovaikutuksia (ainakaan lyhyellä aikajänteellä).

Modern monetary theory (MMT)⁵⁴ on koulukunta, joka on viime aikoina saanut paljon huomiota osakseen. Teoria on osittain uusi eikä sen soveltamista ole vielä testattu laajemmin. Sen keskeinen lähtökohta on, että julkista velka-astetta voi ainakin isoissa itsenäisissä valtioissa nostaa merkittävästi nykyisestä. Rajana julkiselle velkaantumiselle olisi vain inflaation kasvaminen liian korkeaksi. Lisäämällä julkisia investointeja ja kulutusta, voitaisiin parantaa työllisyyttä ja nostaa nykyisten voimavarojen käyttöastetta. Taloudesta tulisi lähtötasoa tuottavampi. Kun inflaation havaitaan nousevan liian korkeaksi, korotettaisiin veroja rahamäärän/talletuksien ja kulutuksen vähentämiseksi.

Valtiolla on mahdollisuus luoda omaa valuuttaansa/rahaansa tarpeen mukaan toisin kuin yrityksillä ja kansalaisilla. Konkreettisesti tämä tarkoittaa nykyisessä raha/pankkijärjestelmässä, että keskuspankki luotottaa suoraan valtiota ja keskuspankki sen perusteella hyvittää pankkien keskuspankkitilejä keskuspankissa ja näiden hyvityksien perusteella pankit hyvittää julkisten yksiköiden (esim. valtiokonttorin) talletustilejä pankkijärjestelmässä. Talletukset kasvavat tällä tavalla pankkijärjestelmässä. Näillä tileillä olevia talletusvaroja voidaan sitten suorittaa julkisia maksuja yrityksille ja kansalaisille.⁵⁵

Lopputuloksena on, että talletukset pankeissa kasvavat (ja samalla myös pankkien talletukset keskuspankissa). Valtio velkaantuu keskuspankille ja keskuspankki velkaantuu pankeille, mutta julkisen luoton kasvattaminen perustuu loppujen lopuksi siihen, että talletusmäärät pankeissa (pankkien ottolainaus) kasvaa. Sen sijaan että valtio ottaisi luottoa suoraan markkinoilta, MMT:n mukainen julkinen luototus keskuspankkien kautta pakottaa tallettaja-asiakkaat luotottamaan ”kiertotietä” julkisen talouden kasvavia luottomääriä.

Japanissa julkinen velka-aste suhteessa BKT:hen on noin 250%, ilman että ainakaan vielä olisi syntynyt inflaatiovaikutusta. MMT:n puolestapuhujat vetävät tästä johtopäätöksen, että muissakin isoissa talouksissa voitaisiin ilman inflaatio-ongelmia nostaa velka-astetta vähintään samalle tasolle. Käyttämällä tällä tavalla enemmän velkarahoitusta voitaisiin lisätä talouskasvua ja parantaa hyvinvointia esim. julkisia terveyst- ja koulutuspalveluja kehittämällä ja laajentamalla.

Kasvavan julkisen rahankäytön luotonantajina olisivat sitten viime kädessä ne pankkien tallettaja-asiakkaat, joiden talletukset kasvavat rahan kiertäessä maksujärjestelmässä. Tallettajat tulevat olemaan julkisen velka-asteen nostamisen maksajia. Jos/kun julkinen lainamäärä vain uusitaan, eli pidetään jatkuvasti tällä tasolla, julkinen velka muuttuu ikuiseksi ja eräänlaiseksi talletusveroksi, jonka tallettajat maksavat inflaation syödessä talletuksia ja julkista velkaa.

⁵⁴ Katso tarkemmin Tapio Luoma-ahon Blogi: Moderni ymmärrys rahasta <https://www.kompassi.org/moderni-ymmarrys-rahasta/>

⁵⁵ Asia on esitetty hieman epämääräisesti, mutta usein toistetaan, että valtio ei tarvitse laskea liikkeelle joukkovelkakirjoja rahan luomista varten, joten tämä kuvattu malli jää silloin päävaihtoehdoksi.

MMT:tä on kritisoitu laajasti liittyen mm. mahdolliseen inflaatiovaaraan, kun rahamäärää kasvatetaan merkittävästi.⁵⁶ Vähemmälle huomiolle ovat jääneet pitkän aikavälin korkovaikutukset ja vaikeudet rahamäärän säätämisessä pankkijärjestelmässä. Rahamäärä pankkijärjestelmässä riippuu pankkien luottomäärästä ja keskuspankin lainoista, muille tahoille kuin pankeille. Jos keskuspankki pitää korkotasoa alhaisena, kaikki saavat luottoa edullisesti ja tallettajat tavallaan pakotetaan hyväksymään yhä laajempia matalakorkoisia (luultavasti nollakorkoisia) talletusmääriä, joita inflaatio syö.

Kun keskuspankki luotottaa suoraan valtiota, pankkien talletukset keskuspankissa kasvavat niin paljon, että ne tulevat lyhentämään pois mahdolliset jäljellä olevat keskuspankkilainansa (katso kohta 2.7), jolloin keskuspankkien tuotot alenevat merkittävästi. Keskuspankin perinteinen tapa vähentää markkinoilla olevia rahamääriä/talletuksia on nostaa korkoja, minkä seurauksena lainoja lyhennetään, uusia lainoja nostetaan vähemmän ja tallettajat saavat korkeampaa korkoa. Tällöin nousevat myös keskuspankin myöntämien julkisten velkojen korot, koska keskuspankki joutuu korottamaan keskuspankkitalletustensa korkoja pankeille (muuten pankit tulisivat merkittävästi tappiollisiksi, kun asiakastalletuksille jouduttaisiin maksamaan korkoa, mutta vastaaville keskuspankkitalletuksille olisi merkittävästi matalampi korko). Kun velkakorot nousevat, talletuskorot nousevat myös, ellei jonkinlaisella säätelyllä pakoteta talletuskorkoja alle markkinaehtoisen korkomarginaalin.

MMT-teoriassa nähdään, että yleisöllä olevaa talletusrahamäärää voitaisiin vähentää nostamalla veroja. Verotuksen voimakkaat ja nopeat korotukset rahamäärän muuttamiseksi voivat kuitenkin olla vaikeita toteuttaa (ja saada vietyä poliittisesti läpi). Poliittisesti tulee olemaan yksinkertaisempaa ylläpitää korkeampaa inflaatiota, mikä sulattaa vähitellen julkista lainamäärää. Tilanne johtaa silloin siihen, että aikaisempien julkisten alijäämien maksajaksi joutuvat enenevässä määrin tavalliset tallettajat tulevaisuudessa.

Esimerkiksi Suomessa julkiset velat ovat koronan myötä nousseet nyt noin 70% BKT-tasolle (noin 160 mrd euroa) ja kokonaisveroaste on 43% (100 mrd euroa) tasolla bruttokansantuotteesta. Jos velkatasoa nostettaisiin 200% tasolle (siis lähelle Japanin tasoa) BKT:stä muutamassa vuodessa, nousisi julkinen velka 460 mrd euroon luomalla uusia pankkitalletuksia 300 mrd euron verran. Jos tätä talletusmäärää haluttaisiin sitten palauttaa aikaisemmalle tasolle ylijäämäisillä budjeteilla verotusta korottamalla, niin suomalaisten verot jouduttaisiin nostamaan yli poliittisen sietokyvyn. Toinen tapa olisi merkittävät kustannusleikkaukset, mutta niiden toteuttaminen olisi todennäköisesti poliittisesti yhtä vaikeaa. Kolmas radikaali tapa vähentää talletuksia on ”pakkolunastaa” ne valtiolle talletusveron muodossa tai pakkolainana⁵⁷, mikä ainakin toisen maailmansodan jälkeisessä tilanteessa tuntui toimivan, mutta tuskin tällaiselle ratkaisulle löytyisi euroalueen laajuista tukea. Jäljelle jääväksi vaihtoehdoksi jäisi siten pysyväisluonteinen todennäköisesti nykyistä selvästi korkeampi inflaatio pidemmäksi ajaksi, millä taas on negatiivisia taloudellisia vaikutuksia.

⁵⁶ Sebastian Edwards on verrannut MMT:tä ja Etelä- ja Keski-Amerikan valtioissa noudatettua raha- ja julkista velkapolitiikkaa kiinnostavalla tavalla artikkelissa ”Modern Monetary Theory: Cautionary Tales from Latin America” <https://www.cato.org/cato-journal/fall-2019/modern-monetary-theory-cautionary-tales-latin-america>

⁵⁷ Suomessa isot setelit leikattiin kahtia ja lainaksi valtiolle vuosina 1944-1949, Antti Heinonen, *Sodan ja rauhan rahat* https://www.suomenpankki.fi/globalassets/fi/media-ja-julkaisut/julkaisut/muut_julkaisut/documents/sodan-ja-rauhan-rahajat.pdf

Fiat-rahateorioiden dilemma voidaan kiteyttää siihen, että keskuspankit ja pankit voivat luoda rahaa luotonantoa laajentamalla ilman teknisiä rajoitteita. Luotonannon kasvattaminen mahdollistaa tuotannon ja hyvinvoinnin kasvattamisen kyseisen ajankohdan tuotto/tulopohjaa suuremmaksi. Ongelmana on luotonannon kasvun käytön jakaantuminen investointeihin, kulutukseen ja varastointiin/spekulointiin. Nykyiset rahateoriat jakaantuvat karkeasti ottaen kahteen ryhmään, inflaatiota hillitseviin (kvantiteettipohjaiset) ja kasvua tukeviin (julkista lainamäärää kasvattaviin). Käytännön raha- ja talouspolitiikan painopisteet tuntuvat myös vaihtelevan näiden välillä riippuen ajankohdan inflaatiotasosta ja taloudellisesta tilanteesta. Voimakkaat kasvuvaiheet ja talouskriisit aiheuttavat useimmiten inflaatiota ja kun inflaatio on ollut pitkään maltillista, nähdään mahdollisuus kasvuun luototusta kasvattamalla. Yleisesti hyväksyttyä tieteellistä synteessimallia ja -teoriaa ei ole vielä löytynyt tämän fiat-rahajärjestelmän keskeisen dilemman ratkaisemiseksi ja ohjeeksi rahapolitiikan harjoittamiselle, luottomäärän hallitsemiseksi ja ääritilanteiden välttämiseksi.

5. VAIHEITTAINEN SIIRTYMINEN HYÖDYKEPOHJASEEN RAHAJÄRJESTELMÄÄN?

Eräs esitetty mahdollisuus nykyisten rahajärjestelmien ongelmien välttämiseksi on siirtyminen hyödyke pohjaiseen rahajärjestelmään. Käytössä oleva rahan mittari olisi silloin kyseisen hyödykkeen/hyödykekorin arvo suhteessa muihin hyödykkeisiin ja palveluihin. Luottosopimukset sovitaisiin tavallisesti käyttäen tätä hyödykearvoa. Tässä osassa kysymme antaako kehittynyt tietotekniikka tehokkaita ratkaisuja hyödyke pohjaiseen rahajärjestelmään siirtymiseksi, mitä mahdollisia hyötyjä tällaisesta kehityksestä olisi ja miten mahdollinen siirtyminen voisi vaihteistua.

5.1 Perinteiset hyödyke pohjaiset rahajärjestelmät ja niiden vaikeudet

Aikaisemmin valuutat oli sidottu arvometalliin, tavallisesti kultaan tai hopeaan. Paluuta kultakantaan on ehdotettu, mutta ongelmana on, että kullan hinta vaihtelee voimakkaasti ja kaivostoiminnan kautta löytynyt kullan määrä voi vaihdella vuodesta toiseen, vaikuttaen sitä kautta ”ailahtelevasti” kultaan sidotun valuutan arvoon.

Vartenotettavampina vaihtoehtoina on ehdotettu rahajärjestelmiä, jotka olisivat sidottuja erilaisiin hyödykekoreihin. Useimmat näistä ovat liittyneet keskuspankkien valuuttareservijärjestelmän SDR:n⁵⁸ mahdolliseen kehittämiseen. Tätä varten on selvitetty mahdollisuutta ottaa käyttöön reaalihyödykkeisiin perustuvaa ankkuria.⁵⁹ Albert Hart⁶⁰ esitti vuonna 1964 International Commodity Reserve Currency:a, jossa olisi ollut 31 hyödykettä (erilaisia viljoja, maitotuotteita, kahvia yms. juomia, puutavaratuotteita, metalleja ja tekstiiliraaka-aineita, jotka muodostivat silloin

⁵⁸ SDR (Special Drawing Rights) on Kansainvälisen valuuttarahaston (IMF) ylläpitämä korivaluutta, joka koostuu tällä hetkellä Yhdysvaltain dollareista (n. 42%), euroista (n. 31%), Englannin punnista (n. 8%), Japanin yeneistä (n. 8%) ja Kiinan renminbistä (n.11%) Katso tarkemmin <https://www.elibrary.imf.org/view/IMF071/24764-9781484330876/24764-9781484330876/ch04.xml?language=en&redirect=true>

⁵⁹ Katso Richard Cooper, *Towards and International Commodity Standard*

⁶⁰ Albert Hart, *The Case for and against an International Commodity Reserve Currency*

pääosan kansainvälisestä kaupasta). Robert Hall⁶¹ esitti 1982 ANCAP-ehdotuksensa perustuen koriin, jossa olisi ammoniumnitraattia, kuparia, aluminiumia ja vaneria. Tämän korin hintakehitys oli ollut lähellä kuluttajahintaindeksin kehitystä Yhdysvalloissa vuosivälillä 1945-80. John Forbes Nash⁶² on ehdottanut vuosituhannen vaihteessa ”Ideal Money” ratkaisua, joka perustuisi kansainväliseen teollisuushintaindeksiin (ICPI= Industrial Consumption Price Index), ja valuutan sitomiseen sopivaan hyödykekoriin.

Perinteisissä hyödykejärjestelmissä on nähty seuraavanlaisia heikkouksia: hyödykkeiden laatustandardit vaihtelevat, niihin liittyy varastointikustannuksia, hyödykkeiden hinnat vaihtelevat, korin sisältöön ja sisällön päivittämiseen liittyy ristiriitaisia poliittisia paineita sekä korin arvon kehitys poikkeaa osittain ja ajoittain kuluttajahintaindeksin kehityksestä.

5.2 Mahdollisuus uudenlaiseen digitaaliseen hyödykepohjaiseen rahajärjestelmään

Yleinen digitalisoituminen ja kansainvälisten markkinoiden siirtyminen elektroniseen reaaliaikaiseen kaupankäyntiin mahdollistaisivat siirtymisen uudenlaiseen digitaaliseen hyödykepohjaiseen rahajärjestelmään.

Reaalihyödykkeiden omistuskirjanpito on siirtymässä enenevässä määrin digitaaliseen muotoon, jolloin omistussirrot tehdään tilisiirtotyyppisesti hyödyketilien saldoissa, ilman että varsinaista hyödyke-erää tarvitsee siirtää fyysisesti. Hyödykkeitä ei tarvitsisi erikseen varastoida maksuvälinekäyttöä varten vaan olemassa olevien hyödykevarastojen elektronisia tietoja voitaisiin käyttää sellaisenaan. Hyödykemarkkinoiden kaupat voidaan rekisteröidä suoraan tietokantoihin. Kaikki isot osake-erät ovat jo digitaalisina arvo-osuusjärjestelmissä ja niiden kaupankäynti tapahtuu reaaliaikaisissa pörseissä. Erilaiset rahastot, jotka tarjoavat edullista mahdollisuutta hajauttaa sijoittamisen riskiä, ovat myös yleistyneet esim. ETF (Exchange Traded Funds).⁶³ Rahasto-osuuksia voi nopeasti siirtää ja vaihtaa toisentyyppisiin osuuksiin tai toisenlaisiin sähköisiin omistuksiin.

Kryptovaluutat on jo alusta lähtien rakennettu alustoille, joissa kaikki omistuksien siirrot ja pörssi-toiminta tapahtuu täysin reaaliaikaisesti muutamassa sekunnissa ja nopeamminkin. Tekniset valmiudet ovat olemassa siihen, että maksuissa käytettävissä tilisiirroissa ei enää siirretäisi fiat-valuutaa/rahaa vaan tilisiirroissa siirrettäisiin digitaalista reaaliomaisuutta, elektronisia hyödykkeitä, arvo-osuuksia, rahasto-osuuksia tai muita elektronisia reaaliomistuksia.

Aikoinaan siirryttiin rahaan sen vuoksi, että hyödykkeiden vaihdanta oli kallista ja epäkäytännöllistä. Digitalisaation seurauksena elektronisten hyödykkeiden vaihdanta on tullut yhtä tehokkaaksi kuin fiat-rahojen siirtäminen, jolloin on syntynyt edullinen mahdollisuus palata hyödykevaihdantaan perustuvaan järjestelmään.

⁶¹ Robert Hall, *Explorations in the Gold Standard and Related Policies for Stabilizing the Dollar*

⁶² John Forbes Nash, *Ideal Money* - luento

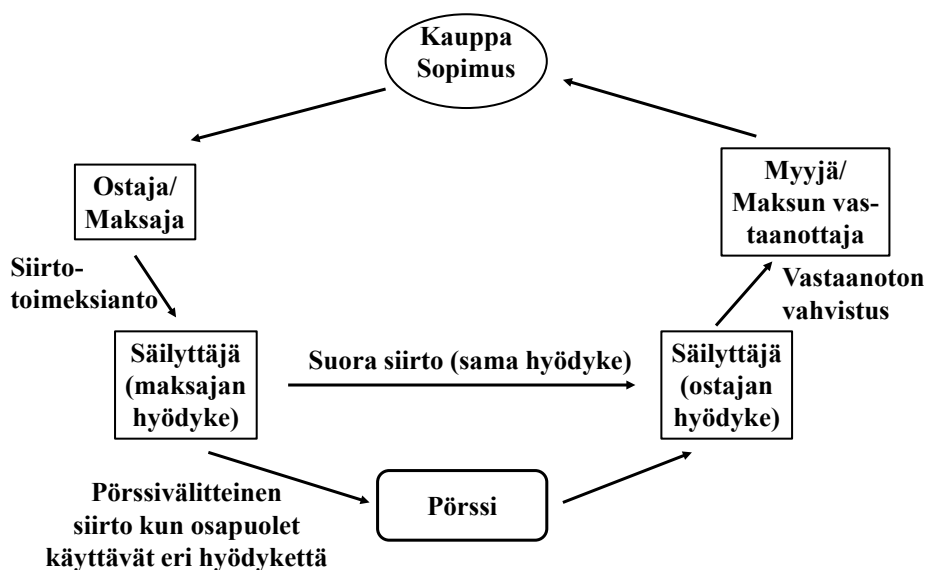
⁶³ Luciano Somoza ja Tamaro Terracciano ovat tutkineet stable coin ja ETF-järjestelmän yhtäläisyyksiä artikkelissa *Stabilising stablecoins: A pragmatic regulatory approach* <https://voxeu.org/article/stabilising-stablecoins-pragmatic-regulatory-approach>

Digitaalinen hyödykepohjainen rahajärjestelmä poikkeaisi aikaisempiin hyödykepohjaisiin ehdotuksiin verrattuna siinä, että digitaalisessa järjestelmässä siirrettäisiin ja kirjattaisiin varsinaisia hyödykeomaisuuseriä (esim. elektronisia osakkeita, rahasto-osuuksia, reaalihyödykkeitä, hyödykepohjaisia kryptovaluuttoja), sen sijaan, että luotaisiin vain hyödykeankkuriin perustava valuutta.

5.3 Digitaalinen hyödykepohjainen rahajärjestelmä käytännössä

Hyödykepohjainen rahajärjestelmä toimisi todennäköisesti paljolti samalla tavalla kuin nykyiset kryptovaluutat sillä poikkeuksella, että ne olisivat ”stable coin”-tyyppisiä kryptovaluuttoja, joiden arvo perustuisi niihin kytkettyihin reaaliomistuseriin. Suurin osa nykyisistä stable coin -ratkaisuista perustuu valuutta- ja valuuttakoripohjaisiin varantoihin, mutta on myös olemassa reaalihyödykepohjaisia kryptovaluuttoja.⁶⁴

Kuva 15: Digitaalisen hyödykevaihtojärjestelmän yleisrakenne



Kuvassa 15 on hahmoteltu elektronisen hyödykevaihtojärjestelmän yleisrakennetta. Myyjä ja ostaja tekevät kaupan tai sopimuksen, josta syntyy maksamisvelvoite.

Maksamisvelvoite voidaan sopia erilaisissa nykyvaluutoissa tai jossain hyödykevaluutassa (katso tarkemmin seuraavassa kappaleessa 5.4). Maksaja säilyttää elektroniset hyödykkeensä jollakin säilyttäjällä samalla tavalla kuin arvo-osuuksia säilytetään tänä päivänä arvo-osuustileillä. Käyttäjä voi myös tietoteknisen tietotaidon riittäessä säilyttää niitä itse. Maksaja antaa säilyttäjälle siirtotoimeksannon, joka vastaa sovittua maksuvelvoitetta. Tämä voi tapahtua matkapuhelimella, tabletilla tai

⁶⁴ Katso esim. Forbes, Cory Johnson, Crypto Gold — It’s A Thing! New Stablecoin Checks All The 2020 Fear Boxes <https://www.forbes.com/sites/coryjohnson/2020/07/30/gold-crypto/?sh=7ff4cdef3b41>

PC:llä samalla tavalla kuin verkkopankkipalveluissa tänään. Se voi myös olla kaupan kassalla tehty toimeksianto esim. matkapuhelimella tai kortilla samalla tavalla kuin tänään kaupassa käytetään pankkitilimaksamista.

Digitaalinen säilytystili poikkeaa lähinnä siinä, että sillä voi säilyttää kaikenlaisia sähköisiä omistuseriä. Mikäli maksajalla ja maksun vastaanottajalla on käytössään sama digitaalinen hyödyke, säilyttäjät voivat tehdä siirron suoraan keskenään. Jos maksaja ja maksun vastaanottaja ovat sijoittaneet erilaisiin elektronisiin hyödykkeisiin, siirtotoimeksianto viedään digitaalisen pörssin kautta, jossa vaihdetaan maksajan digitaalinen hyödyke vastaanottajan hyödykkeeseen siten, että sovittu maksuvelvoite tulee täytetyksi. Tilanne vastaa tällöin nykyisessä fiat-rahajärjestelmässä sitä, että maksaja ja maksun vastaanottaja säilyttävät rahojaan eri fiat-valuutoissa. Kryptovaluuttamaailmassa tilanne vastaa sellaista, jossa maksajalla ja vastaanottajalla on käytössään toisistaan poikkeavat kryptovaluutat.

Kuvattu infrastruktuuri toimisi reaaliaikaisesti 24/365. Tarkoituksenmukaisinta olisi, että se perustuisi maailmanlaajuisiin yhtenäisiin standardeihin. Todennäköisesti, tällainen järjestelmä hyödynnäisi kryptovaluutoista tuttua lohkoketjutekniikkaa.

Digitaalisessa reaalihyödykejärjestelmässä jokainen eri hyödykelaji ja hyödykekori olisi tässä mielessä oma reaalivaluuttansa. Jokainen yritys ja kuluttaja voi valita mieleisensä yhden tai useamman hyödykemuodon, missä haluaa pitää maksamiseen varatut reaaliavaransa. Tällaisessa järjestelmässä tultaisiin todennäköisesti käyttämään joitakin digitaalisten hyödykkeiden rahastoja ja koreja muita enemmän maksamisen käyttövaroina. Kansalaisilla on tällaisessa järjestelmässä suuri vapaus valita itselleen sopivia varallisuuden säilytyskohteita. Sen sijaan, että kansalaiset pitäisivät laajasti ja paljon rahatalletuksia, kansalaiset ylläpitäisivät sijoitussalkkuja sähköisessä muodossa, joissa yhden osan muodostavat maksamista varten varatut digitaaliset hyödykkeet/rahasto-osuudet yms. ja näitä hyödyketilejä varten on kehitetty sopivat käyttäjäliittymät kaikenlaiseen maksamiseen.

5.4 Hinnoittelu ja inflaatio/deflaatio hyödykepohjaisessa rahajärjestelmässä

Perinteisessä fiat-rahajärjestelmässä maksamiseen käytetyt rahavarat ja hinnoittelussa käytetty rahayksikkö ovat vastanneet toisiaan. Jos/kun kansalaiset siirtyvät käyttämään digitaalisia hyödykkeitä maksamisessa ja maksuvarojen säilyttämiseen, perinteisten valuuttojen käyttö hinnoittelussa tulee luultavasti vähitellen poistumaan, koska fiat-rahapohjaisen rahan arvo menettäisi merkityksensä.

Perinteisessä rahajärjestelmässä on ollut tehokasta ja toimivaa, kun hinnoittelussa ja maksamisessa käytössä oleva rahayksikkö on ollut sama. Sähköisessä verkostopohjaisessa internet-ympäristössä tämä tarve poistuu. Kansainvälisessä sähköisessä kaupankäynnissä asiakkaat voivat usein jo nyt valita millä valuutalla haluavat asioida ja hinnat näytetään siinä valuutassa. Digitaalisessa hyödyke-rahajärjestelmässä vastaava monivaluutta/monihyödyke-käytäntö toimisi todennäköisesti perusvaihtoehtona. Kauppias/myyjä käyttää omaa digitaalista (kori)hyödykettään omassa hinnoittelussaan ja eri osapuolten hintojen vertailemiseen. Lähtökohtaisesti osapuolet valitsisivat hinnoitteluaan varten sellaisen hyödykekorin, jolla on laaja liikevaihto yleisimmissä pörssissä ja jonka likvidi-

teetti on hyvä. Reaaliaikaisia pörssihintoja käyttäen hinnat konvertoidaan automaattisesti ostajan haluamaan (kori)hyödykkeen hinnoiksi. Kun käytössä oleviin järjestelmiin luodaan perusominaisuudeksi monivaluutta/monihyödyke-mahdollisuus, tietojen muuttaminen haluttuun reaali rahayksikköön on suoraviivaista ja tehokasta.

Yhteinen hinnoitteluun käytettävä standardoitu digitaalinen hyödykekori on tarvittaessa luotavissa, mutta se voi olla täysin laskennallinen suure ja niitä voisi olla myös useampia eri tarkoituksiin. Luotaisiin reaali pohjainen arvonmittari, joka sopii reaali hyödykeympäristöön. Yksi vaihtoehto voisi olla reaali hyödyke kori, johon on sisällytetty sopivassa suhteessa yleisemmät kansainvälisen kaupan reaali hyödykkeet, mikä vastaisi edellä SDR:ään liittyen tarkasteltuja hyödykekoreja (katso kohta 5.1). Se voisi myös olla indeksityyppinen ja siten hyvinkin lähellä esimerkiksi kuluttajahintaindeksiä (katso kohta 5.1 Nashin esittämä malli). Tällaisesta reaali hyödykekorista (tai reaali hyödykekoreista) voitaisiin myös tehdä itsenäisiä rahastoja ja asiakkaat voisivat silloin myös sijoittaa suoraan tällaisiin hyödykekoreihin. Yhteinen hinnoitteluperusta/rahayksikkö ei kuitenkaan ole enää yhtä tarpeellinen täysin digitalisessa rahajärjestelmässä, mutta varsinkin siirtymäaikana olisi luultavasti tarpeellista ylläpitää jonkinlaista yhteistä ”perusvaluuttaa” hinnoittelua varten. Markkinakäytännöt tulevat kehittymään ja jos indeksityyppinen hinnoittelu on käyttäjien kannalta kiinnostava, niin silloin tuotteiden/palvelujen hinnat voitaisiin ilmaista esimerkiksi kuluttajahintaindeksiin suhteutettuna.

Siirtyminen reaali hyödykekoriin pohjautuvaan rahan arvoon merkitsisi huomattavaa muutosta koko talouden dynamiikkaan, kun inflaatio/deflaatio tilanteet poistuisivat. Rahan, eli käytettyjen hyödykekorien arvot muuttuisivat ”kiinteiksi” verrattuna nykyiseen inflaatio/deflaatio vaihteluun. Hinnoittelukorissa olevien tuotteiden keskinäiset hintaerot muuttuisivat aika ajoin markkinoilla kuten kaikkien tuotteiden nytkin. Keskeistä kuitenkin on, että rahan arvo määräytyisi konkreettisten hyödykkeiden pohjalta. Kun korissa olisi tarpeeksi monta hyödykettä, yksittäisten hyödykkeiden hintamuutokset kumoaisivat toisiaan ja korin kokonaisarvo pysyisi vakaana. Rahan, eli erilaisten hyödykekorien arvot määräytyisivät markkinoilla, eikä keskuspankkien rahapoliittisten operaatioiden tai pankkien luotonmyöntämiskäytäntöjen perusteella. Sijoittamalla useampaan toisistaan riippumattomaan hyödykekoriin, käyttäjät voivat edelleen vakauttaa käyttämäänsä raharvon vakautta. Käyttäjän/kuluttajan/kauppiaan kannalta keskeistä on missä konkreettisessa hyödykekorisalkussa hän haluaa ”varastoida” varallisuuttaan. Päivän pörssihinta määrittää millä hinnalla omaan hyödykekorisalkuunsa nähden hän ostaa/myy tuotteita ja palveluita (esimerkiksi tiettyä autoa ostaessa ostajalle hinta merkitsee ETF -rahaston AA osuuksia 5010,60 kpl ja myyjälle hinta merkitsee ETF-rahaston BB osuuksia 30,05670 kpl. Kumpikin näkee hinnan itse valitsemassaan hyödykevaluutassa).

Rahan arvo mitataan nykyään kuluttajahintaindeksillä. Reaali hyödykemaailmassa eri hyödykekoreilla on omat hintakehityksensä, joista jotkut voivat olla lähellä kuluttajahintaindeksiä, mutta lähtökohtaisesti ne poikkeavat aina jonkin verran.⁶⁵ Nykyisen määrittelyn mukaan inflaatio olisi

⁶⁵ Nykyinen kuluttajahintaindeksi sisältää osittain reaali hyödykkeitä tai tuotteita, joiden kustannustekijät ovat pitkälti riippuvaisia perushyödykkeiden hinnoista. Toisaalta se sisältää myös paljon palvelutyyppejä tekijöitä, joiden hintakehitys voi poiketa hyödykehintojen kehityksestä.

nolla, kun reaalihyödykemaailmassa käytettäisiin reaalihyödykekoraa, joka seuraisi täydellisesti kuluttajahintaindeksiä. Nykyisen kuluttajahintaindeksin tuotteiden painorakennetta muutetaan aika-ajoin vastaamaan kulutustottumuksien muutoksia. Haluttaessa, myös digitaalisen reaalihyödykekorin painorakennetta voitaisiin muuttaa siten, että se seuraisi tarkemmin kuluttajahintaindeksiä. Tällainen ratkaisu voisi olla ainakin laskennallisesti kiinnostava siirtymävaiheessa. Täysin digitaalisessa reaalihyödykejärjestelmässä se olisi todennäköisesti tarpeeton, koska käytössä olevien reaalihyödykkeiden/hyödykekorien hinnat ovat kaikki reaalihintoja suhteutettuina toisiinsa ja kaikkien käytettävissä.

Inflaatio ja deflaatio poistuisivat, kun siirrytään käyttämään reaaliarvoja maksamisessa. Raha-markkinat muuttuisivat merkittävästi reaalihyödykeympäristössä. Keskuspankin rahapoliittinen rooli poistuisi, kun rahan arvo perustuisi reaalihyödykeisiin. Samoin pankkien rooli rahatalletusten säilyttäjinä ja fiat-rahaluottojen myöntäjinä poistuisi, kun kansalaisten fiat-rahatalletukset poistuisivat ja tilalle tulisivat reaaliomaisuuspohjaiset talletukset, tavallaan arvo-osuustilit. Pankkien rooli voisi muuttua reaaliomaisuustilien hoitajiksi/säilyttäjiksi, joita ne hoitaisivat samalla tavalla kuin ne tällä hetkellä toimivat arvo-osuustilien säilyttäjinä. Pankit voisivat myös toimia ”pankkiiri”-tyyppisesti, eli myöntää luottoja perustuen omaan reaaliomaisuuteensa. Niillä voisi myös olla merkittävä rooli reaaliomaisuuspohjaisessa luototuksessa (katso seuraava kappale).

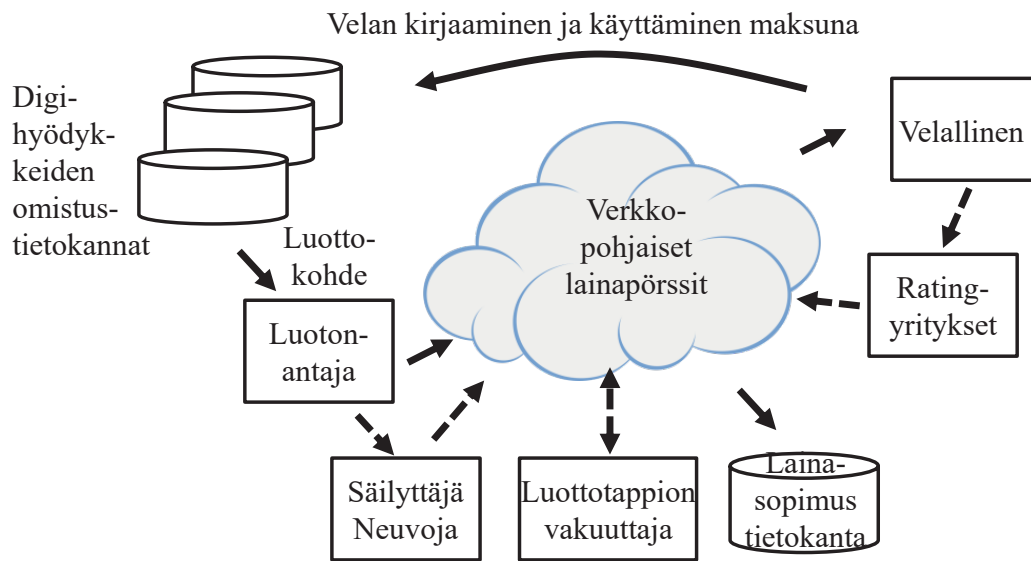
5.5 Luotollisuus hyödykepohjaisessa järjestelmässä

Reaalihyödykepohjainen rahajärjestelmä merkitsisi ratkaisevaa muutosta luototustoimintaan. Pankit ja keskuspankit eivät voisi enää luoda luottoja ja talletuksia ”tyhjästä”, kuten fiat-rahajärjestelmässä. Luottoa voisivat myöntää vain sellaiset osapuolet, joilla on reaaliomaisuutta käytettävissään luoton myöntämishetkellä (vertaa pitäjien viljavarastoihin: varasto pystyi vain lainaamaan viljaa, kun varastossa oli viljaa ja talonpojat pystyivät lainaamaan viljaa toisilleen vain, kun heillä oli viljaa).

Luotonanto tapahtuisi suoremmin markkinaosapuolten välillä ilman välittäviä rahalaitoksia. Tällaiset verkkopohjaiset lainajärjestelyt ovat jo nyt yleistyneet internetissä. Erona hyödykepohjaisessa järjestelmässä, olisi, että tällaiset luotot eivät olisi kiinnitetty perinteisiin valuuttoihin vaan erilaisiin hyödykekoreihin. Yritysluotot olisivat luultavasti aikaisempaa enemmän markkinaehtoisia joukkovelkakirjalainoja. Todennäköisesti erilaisten sijoitusrahastojen käyttäminen yleistyisi. Leasing ja vuokraaminen on jo eräänlaista hyödykepohjaista luototusta ja voidaan olettaa, että nämäkin toimintamuodot kasvavat entisestään.

Sähköisesti rekisteröity reaaliomaisuus siirtyy osapuolelta toiselle ja kiertää vapaasti taloudessa, joten lainasopimusten määrä voi kasvaa tällaisessakin rahajärjestelmässä merkittävän suureksi. Lainasopimukset voisivat myös olla jälleenmarkkinoinnin kohteena, joten tältä osin nykyiset luottomarkkinat voisivat jatkaa toimintaansa. Ero on kuitenkin siinä, että luotot olisi sidottu reaalihyödykekorin/korien arvoon. Samalla tavalla kuin nykyään on erilaisia valuuttoja, tässä uudessa ympäristössä voisi olla erilaisia hyödykekoreja, joita käytettäisiin luottojen arvoankkureina velkojan ja velallisen sopimusten pohjalta (katso kuva 16).

Kuva 16: Verkkopohjaiset luottomarkkinat digitaalisessa reaalihyödykerahajärjestelmässä



Luottomäärät kasvaisivat markkinaperusteisesti tällaisessa ympäristössä, jossa reaalihyödykkeiden omistajat päättävät luottojen myöntämisestä. Jos luottovolyymi kasvaa korkeaksi ja ketjuuntuu, se voi johtaa merkittäviin luottotappiokierteisiin. Tämä ei kuitenkaan vaikuttaisi hyödykkeiden arvoon, ja luottotappiot kohdistuisivat vain tiettyihin luottosopimuksiin eivätkä varsinaiseen reaaliomistusmassaan (=reaaliomaisuuspohjaisiin talletuksiin). Verrattuna nykyiseen fiat-rahajärjestelmään ketjuuntuminen olisi todennäköisesti merkittävästi vähäisempää, koska välikäsien lukumäärä vähenisi. Nykyisen rahoitusjärjestelmän merkittävä ongelma on rahalaitosten välisten, eli sisäisten, riippuvuuksien saatavien/velkojen/sitoumuksien suuri määrä verrattuna varsinaisten asiakkaiden saatavien/velkojen/sitoumuksien määrään. Nämä sisäiset riippuvuudet kasvattavat nykyisin rahalaitosten taseita merkittävästi verrattuna varsinaiseen asiakasliiketoimintaan ja synnyttävät sitä kautta merkittävästi systeemistä riskiä rahalaitossektorilla.

Reaalihyödykepohjaisessa rahajärjestelmässä hyödykkeiden omistajat voisivat valtuuttaa pankkeja/säilyttäjiä käyttämään osan asiakkaan elektronisista hyödykevaroista luottoihin, asiakkaan valitsemien ehtojen pohjalta. Tällaisessa ympäristössä viime kädessä luotonantajana toimiva asiakas määrittäisi minkä tasoisen luottoriskin hän on valmis ottamaan ja minkälaista reaalihyödykepohjaista korkoa hän edellyttää sekä mihin hyödykkeeseen laina kiinnitettäisiin. Pankit voisivat myös toimia sijoitusneuvojatyypillisesti luotonantajille, koskien esimerkiksi velallisten luotonkantokykyä. Yrityksien ja muiden isojen institutionaalisten velallisten osalta rating-yritykset tarjoaisivat palvelujaan todennäköisesti samalla tavalla kuin nyt. Väärinkäytösten ja luottoriskien vähentämiseksi tällaisessa järjestelmässä tarvittaisiin todennäköisesti tietokanta, johon lainasopimukset rekisteröidään. Järjestelmässä voisi myös olla luottoriskien vakuuttajia takaamassa luottojen takaisinmaksua.

Käytännössä luotonantaja edellyttäisi aina korkeampaa korkoa kuin mitä kyseinen elektroninen hyödykekori tuottaisi sellaisenaan kattaen myös luottoriskin. Tämä johtaisi siihen, että luotot pääsääntöisesti kohdistuisivat tuottaviin investointeihin. Spekulaatiiviset luotot vähenisivät, kun

mitään inflaatioon perustuvia hyötyjä ei ole saavutettavissa, vaan luotot olisi käytettävä kohteisiin, joiden todellinen reaalityttö ylittää lainakorot, jotka olisivat aina positiivisia reaalkorkoja. Kun inflaatiovaikutukset poistuisivat, kuluttajat näkisivät nykyistä selvemmin kulutusluottojen vaikutukset ja luotonantajilla olisi suurempi kiinnostus luottoriskien arvioimiseen. Pankeilla voisi tällaisessa ympäristössä olla merkittävä rooli luottoriskien arvioimisessa ja luottoriskien vakuuttajina. Tilanne poikkeaisi oleellisesti nykyisestä, jossa kriisitilanteissa korvataan julkisella talletussuojalla pankkien talletuksia, joita pankkien luottotappiot ovat vaarantamassa.

Valtio ja muut julkiset tahot joutuisivat muuttamaan rahoitustaan, koska julkiset tahot eivät voisi enää turvautua siihen, että keskuspankki ja pankit luovat rajattomasti luottoa. Ne joutuisivat kilpailemaan reaalihyödykepohjaisista luotoista samoilla ehdoilla kuin muut luotonottajat ja samalla korkotasolla (ottaen huomioon mahdolliset luottoriskierot). Julkiset tahot suuntaisivat todennäköisesti luottojen käytön enemmän investointeihin, kun inflaatio ei enää söisi pois pitkäaikaisia julkisia kulutusluottoja.

Koska reaalihyödykepohjaisessa järjestelmässä on liiallisen luottoekspansion riski, olisi syytä luoda ainakin rekisterivelvoite, jolla voidaan seurata lainakehitystä yleisellä tasolla ja yksikkökohtaisesti luottoriskien arvioimiseksi (vertaa nykyiseen keskusteluun luottorekistereistä) ja estää mahdollista liiallista ketjuuntumista.

Koska pankit eivät voi luoda velkaa tyhjästä reaalihyödykeympäristössä, lainananto siirtyisi sellaisille osapuolille, joilla on reaalihyödykkeitä ja jotka ovat kiinnostuneita niiden lainaamisesta. Lainoille muodostuu reaalkorko ja inflaatiovaikutus puuttuu. Lainamarkkinat hakevat markkinaehtoisen tasapainon ja lainojen käyttö painottuu todennäköisesti enemmän investointityyppiseen käyttöön verrattuna nykytilanteeseen.

5.6 Erilaisia mahdollisia siirtymismalleja hyödykepohjaiseen järjestelmään

Hyödykepohjaiseen rahajärjestelmään siirryttäisiin todennäköisesti vaiheittain kuten ennenkin on tapahtunut rahajärjestelmien kehittyessä ja yleensä maksujärjestelmien muutoksissa. Täydellistä siirtymistä näin suuressa periaatteellisessa, toiminnallisessa, organisatorisessa ja teknisessä ratkaisussa on mahdotonta tehdä lyhyessä ajassa. Fiat-rahajärjestelmä tulee sen vuoksi luultavasti toimimaan pitkään rinnan mahdollisen uuden rahajärjestelmän kanssa. (Näin tapahtui myös kun aikoinaan siirryttiin fiat-rahajärjestelmään.)

Vaikuttaa myös siltä, että vaiheittainen siirtyminen hyödykejärjestelmään on jo alkanut pienimuotoisesti.

Stable coin-tyyppiset kryptovaluutat voidaan laskea ensimmäisiin kokeilijoihin. Toisaalta arvo-osuusjärjestelmätkin sisältävät merkittäviä osia mahdollista tulevaa hyödykepohjaista järjestelmää varten. Erilaiset palveluntuottajat voivat tässä nähdä potentiaalista kysyntää, joihin heillä olisi tarjottavana stable coin-tyyppisiä ratkaisuja, erityisesti tilanteissa, joissa fiat-raham inflaatio kasvaa tavallista voimakkaammaksi.

Keskuspankit ovat yleensä suhtautuneet negatiivisesti yksityisiin korivaluuttatyyppeihin stable coin -ratkaisuihin.⁶⁶ Yksi syy lienee niiden kansainvälinen ulottuvuus. Toisaalta erityisesti sähköisen kansainvälisen kaupan lisääntyessä tarvitaan kansainvälisiä ratkaisuja. Korivaluuttatyyppeistä stable coin -ratkaisusta askel hyödykekorityyppeeseen ratkaisuun on lyhyt. Mikäli stable coin -toimittajat luovat asiakkaiden kannalta toimivat ratkaisut, tällainen ”valuutta/raha”-muoto voi yleistyä käyttäjien toimesta samalla tavalla kuin muutkin laajalle levinneet Internet-pohjaiset ratkaisut. Toinen syy keskuspankkien negatiiviseen suhtautumiseen on, ainakin osittain, nykyisten kryptovaluuttojen antama anonymiteettisuoja, jota on käytetty rikollisiin ja veronkiertotarkoituksiin⁶⁷. Tämä on kuitenkin digitaalisessa maksujärjestelmässä rakenne- ja sääntelykysymys.

Laajalla elektronisten hyödykkeiden markkinoilla ja omistusrekisteröintijärjestelmissä omistajilla on kiinnostus omistuksensa voimakkaaseen varmistamiseen ja kaikenlaisten sellaisten väärinkäytösten välttämiseen, jotka voisivat vaarantaa heidän omistuksiaan.⁶⁸

Kansalaisten kiinnostus reaalisijoitukseen on myös kasvanut talletusmäärien ja koetun inflaatoris-kin kasvamisen myötä. Kiinnostus kanavoituu tänään pääsääntöisesti sijoitusmarkkinoille. Arvo-osuusjärjestelmiä voitaisiin kehittää siihen suuntaan, että ne voisivat käsitellä tehokkaasti pieniä arvo-osuusirtoja ja erityisesti erilaisia rahasto-osuuksia. Tällaiset ”vähittäissijoittamiseen” erikoistuneet arvo-osuusjärjestelmät voisivat myös toimia nykyisten varsinaisten arvo-osuusjärjestelmien rinnalla tai yhteydessä. Tehokkaasti markkinoituna tällaisilla ratkaisuilla voisi olla hyvätkin kasvumahdollisuudet tulevaisuudessa.

Julkiset tahot voisivat edesauttaa siirtymistä hyödykepohjaiseen järjestelmään esimerkiksi edistämällä arvo-osuusjärjestelmien maksujärjestelmäliittymien kehittämistä, laatimalla selkeät sääntely- ja valvontaperiaatteet stable coin-tyyppisille ratkaisuille sekä perustamalla ja ylläpitämällä elektronista hyödykekoripohjaista rahastoa ja luomalla siihen sopivat standardiliittymät ja järjestelmät kuluttajatyyppeistä maksujärjestelmäkäyttöä varten. Kuluttajien, yritysten ja kauppioiden käyttöön tarjoutuisi tällöin uusi arvoltaan vakaa rahatyyppejä, perinteisten valuuttojen ja kryptovaluuttojen rinnalle.

Vaiheittainen siirtyminen hyödykepohjaisiin ratkaisuihin tapahtuu todennäköisimmin asiakasvetoisesti. Nykyisillä pankeilla ja keskuspankeilla tuskin on kovin suurta kiinnostusta edistää muutoksia, jotka lopettaisivat suuren osan heidän liiketoiminnastaan ja tehtävistään. Hyödykepohjai-

⁶⁶ Isot kansainväliset Internet-pohjaiset yritykset/yhteisöt ovat olleet kiinnostuneita luomaan kansainvälistä käyttöä varten omia maksujärjestelmiä perustuen valuuttakoriin esimerkiksi Facebook:n Diem -hanke (aikaisemmin Libra-hanke). Keskuspankit ovat suhtautuneet varsin kielteisesti näihin hankkeisiin erilaisista lähtökohdista vaikka ne olisivat käyttäjien kannalta edullisia ja toimivia. Katso esim. BIS:in julkaisu Investigating the impact of global stablecoins <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.pdf> sekä EKP:n johtokuntajäsenen Fabio Panettan puhe 4.11.2020: The two sides of the (stable)coin <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2020/html/ecb.sp201104-7908460f0d.en.html>

⁶⁷ Varsinaiset laajasti yleisessä käytössä olevat maksujärjestelmät tulee täyttää AML Anti-Money Laundering ja KYC Know Your Customer vaatimukset (katso tarkemmin esim <https://www.bis.org/bcbs/publ/d353.pdf>)

⁶⁸ Nykyisissä anonyymeissa kryptovaluutoissa voidaan helposti hävittää isoja rahamääriä kun kryptovaluuttatiedostot tuhoutuvat tai niiden salausavaimet hukkuvat. Mahdolliset perilliset eivät voi saada niitä käyttöönsä ellei omistaja ole kertonut heille salausavaimiaan. Mahdolliset varkaudet, petokset, kiristysrikokset yms. ovat myös vaikeampaa selvittää, elleivät viranomaiset pysty jäljittämään tapahtumia hyödykepohjaisessa maksujärjestelmässä.

nen järjestelmä poistaisi molemmilta heidän luotonmyöntämismvapautensa ja fiat-raham luomisen vapauden. Luottoja myöntäisivät tällaisessa järjestelmässä ne tahot, joilla on ”vapaana” olevia hyödykepääomia. Keskeinen tutkimusaihe olisi toimiiko luotonantojärjestelmä tehokkaammin ja vakaammin, kun se perustuu pankkijärjestelmään vai hyödykeomistajien luottomarkkinoihin. Hyödykepohjaisille luottomarkkinoille on todennäköisesti luotava toimivat pelisäännöt, joita myös valvotaan.

Koronavirus on ulkoisena tekijänä vähentänyt merkittävästi käteismaksuja ja lisännyt verkkopohjaista kaupankäyntiä. QE-toimenpiteet, erityisesti jos niitä seuraa tavallista korkeampi inflaatiotasoa, voivat vastaavalla tavalla kuin korona lisätä nopeasti yleisön kiinnostusta sijoitus- ja talletuskohteisiin, jotka olisivat inflaatiolta suojassa. Taloudellisten näkymien voimakas muutos, esimerkiksi erilaisien kriisien takia, voi nopeuttaa elektronisiin reaalihyödykkeisiin siirtymistä. Yleinen reaktio historiassa on ollut, että kriisitilanteissa siirrytään rahaa luotettavimpiin varallisuusmuotoihin esim. kultaan, viljaan ja muihin kysytyihin tuotteisiin⁶⁹. Keskeistä siirtymisessä olisi, että nykyisestä reaalihyödykemassasta merkittävä osa siirrettäisiin sähköiseen omistuskirjanpitoon, jotta se voisi toimia vaihdannan välineenä.

Maailmassa on useita maita, jotka ovat sitoneet valuuttaansa isoihin kansainvälisiin valuuttoihin tai joissa käytetään suoraan ulkomaisia valuuttoja (lähinnä dollareita ja euroja). Jos näiden maiden käyttämien kiinnitysvaluuttojen inflaatio/deflaatiokehitykset olisivat vaaraksi omalle taloudelle, niillä voisi olla kiinnostusta harkita muita vaihtoehtoja. Koska tällaisilla valtioilla ei ole omia rakenteita keskuspankissa ja taloudessa yleensä omaehtoista valuuttaa varten, ne voisivat olla kiinnostuneita reaalihyödykepohjaisesta ratkaisusta, mikäli maan yleinen digitalisaatiotasoa mahdollistaisi tällaisen hypyn uudenlaiseen rahajärjestelmään.

Siirtyminen digitaaliseen reaalihyödykejärjestelmään tapahtuu todennäköisesti markkinaehtoisesti ja asiakasvetoisesti. Ensimmäiset viitteet tällaisesta kehityksestä on jo nähtävissä. Aikaisempien laajempien maksujärjestelmämuutoksien perusteella voidaan olettaa, että tällaisen järjestelmään siirtyminen tapahtuu ensin suurempien maksujen ja talletusten osalta. Muutos tulee olemaan niin laaja ja merkittävä, että hieman laajempi volyyymi on todennäköisesti siirtynyt tällaiseen järjestelmään vasta yli 10-20 vuoden kuluttua, ellei markkinoilla tapahdu yllättäviä kehitystä nopeuttavia muutoksia.

5.7 Hyödykepohjaisen rahajärjestelmän keskeiset erot ja hyödyt nykyiseen rahajärjestelmään verrattuna

Inflaatio poistuu, kun arvon mittarina käytetään reaalihyödykkeitä/reaalihyödykekoreja. Yksittäisten hyödykkeiden hinnat vaihtelevat edelleen eri syistä, mutta rahan arvon yleisluontoinen heikkeneminen poistuu. Hyödykkeiden ja hyödykekorien ja salkkujen arvot ilmaistaisiin toisiinsa nähden. Myös nykyisessä fiat-rahajärjestelmässä reaalihyödykkeiden hintasuhteet pysyvät samoina, vaikka rahan arvo inflaation vuoksi laskee. Esimerkiksi polttoainekuution arvo suhteessa

⁶⁹ John Kenneth Galbraight, *Raha*

viljatonnin arvoon on sama tiettyä ajankohtana, riippumatta siitä ilmaistaanko tämä suhdeluku reaalihyödykekorilla vai jossain nykyvaluutassa. Fiat-rahajärjestelmässä inflaatio kutistaa kuitenkin käytössä olevaa arvon mittaria jatkuvasti. Aiheellisesti voisi kysyä miksi keskuspankit ovat valinneet sopivaksi kutistusprosentiksi 2%. Yhdysvaltojen keskuspankki toteaa, että tämä johtuu mittausongelmista, tarpeesta jättää koroille supistamisvaraa ja deflaation välttämisestä.⁷⁰ Deflaation vaikutukset on nähty pahempina kuin inflaation vaikutukset ja siksi on haluttu pysyä varmuuden vuoksi hieman inflaation puolella kuin tavoitella 0% inflaatiota. Nollainflaatiolla hintavaihtelut olisivat keskimäärin välillä negatiivisiakin tiettyinä ajanjaksoina, mikä voisi tehdä nykyisestä rahajärjestelmästä tasapuolisemman, kun luovutaan lainanottajien tukemisesta. Ongelmiksi on myös nähty negatiivisiin palkkajoustoihin liittyvät vaikeudet. Deflaation vaikutukset lainanottajille on nähty pahempina ongelmana kuin inflaation aiheuttamat ongelmat tallettajille. Keskuspankeilla on myös ongelmia hallita inflaatiota, kun inflaatio lähestyy nollaa ja nollakorkoja.⁷¹ Näistä tarjotuista syistä mittausongelma on kyseenalaisin, koska, jos mittausongelma on havaittavissa, se on myös korjattavissa. Jos inflaatio on nolla tai suuruusluokkaa +/- 1%, se on niin pieni, että tuotannon tehostamismahdollisuudet peittävät sen ja kuluttajien reaktiot ovat vähäiset. Mikäli luotonottajat joutuisivat ottamaan lähtökohdaksi keskimäärin nollapohjaisen inflaatio-odotuksen, luotonottajat arvioisivat todennäköisesti tarkemmin luotonkantokykyjään. **Keskeinen kysymys on siten, toimiiko talous paremmin, kun rahan arvon mittaria kutistetaan jatkuvasti vähän vai tilanteessa, missä se pysyy jatkuvasti ainakin keskimäärin vakaana. Tätä kysymystä on analysoitu heikosti ja nykyiset käsitykset perustuvat kokemuksiin ajanjaksoista, jolloin deflaatio on ollut merkittävän korkeaa. Loogisesti on vaikea löytää syitä miksi talous, jossa käytetään fiat-pohjaista 2% inflaatiolla toimivaa rahajärjestelmää toimisi tehokkaammin kuin talous, joka käyttäisi reaalihyödykepohjaista rahajärjestelmää, jossa inflaatio olisi 0%.**

Erilaiset reaalihyödykekorit toimisivat rahan arvonmittarina reaalihyödykejärjestelmässä. Jokainen voisi valita sopivan korin tai käyttää rinnan useampia koreja eri tilanteita varten. Kaikki hyödykekorit mittaisivat kuitenkin samaa asiaa, yksittäisen hyödykkeen suhteellista hintaa (vertaa siihen, että painoa voidaan mitata eri mitoilla). Todennäköisesti, jokin mittayksikkö (tai jotkut yksiköt) olisi muita suositumpi.

Nykyisessä rahajärjestelmässä kuluttajahintaindeksi on luultavasti saanut liian korostuneen aseman. Sen pientenkin muutoksien perusteella tehdään merkittäviä rahapoliittisia päätöksiä. Voidaan kysyä, miten suuria vaikutuksia nykyisillä laajoilla QE-operaatioilla on verrattuna siihen, että ne olisivat olleet suppeampia. Molemmissa rahajärjestelmissä hyödykkeiden hintasuhteet määritellään markkinoilla, mutta reaalihyödykejärjestelmässä niitä käytetään myös rahan arvon mittareina. **Hyödykkeiden ja palveluiden välinen hintakehitys heijastaa markkinoiden kysyntää ja tarjontaa sekä tuotannossa tapahtuvia tehokkuusmuutoksia. Toimiiko talous tehokkaammin, jos yhden rahan arvomittarin indeksilukemaa pyritään rahapoliittisin keinoin pitämään tietyllä tasolla vai sillä, että reaalihyödykkeiden hintasuhteet saavat vapaasti ”kellua” toisiinsa nähden?**

⁷⁰ Katso <https://www.stlouisfed.org/open-vault/2019/january/fed-inflation-target-2-percent>

⁷¹ Keskuspankkien 2% inflaationtavoitetta on analysoitu monipuolisesti Billi ja Kahn:in toimesta ja he ovat päätyneet siihen että toimivampi tavoite voisi olla 1% https://www.kansascityfed.org/publicat/econrev/pdf/2q08billi_kahn.pdf

Luotot olisivat reaalihyödykepohjaisia reaalihyödykepohjaisessa rahajärjestelmässä. Luottoja ei voisi luoda pelkästään fiat-rahatalletuksia lisäämällä. Keskuspankeilla ei olisi mahdollisuutta QE-tyyppisiin toimenpiteisiin. Keskuspankit eivät pystyisi luottottamaan julkisia tahoja suoraan tai edes epäsuorasti. Pankit eivät pystyisi luomaan talletuksia tai rahaa tyhjästä. Reaalihyödykejärjestelmässä taloudessa kiertäisi olemassa olevat hyödykkeet. Hyödykkeitä voisi lainata ja lainaamis- päätökset perustuisivat hyödykkeiden omistajien preferensseihin. Luotot suuntautuisivat todennäköisesti enemmän investointeihin, koska inflaation puuttuessa spekulatiivisten ja kulutusluottojen korot näkyisivät aina reaalikorkoina. Luottotappioriskit olisivat myös suuremmin velkojakohtaisia, eikä pankkeihin kohdistuvia. **Reaalihyödykepohjaisessa järjestelmässä luottopääomat olisivat markkinariippuvaisia ja edellyttäisivät kulutuksen ja investointien tasapainottamista, jotta kulutus voisi olla laajempaa jatkossa (vertaa kuva 9). Fiat-rahajärjestelmässä pankkien luotonantopolitiikka/näkemykset sanelevat suurimmalta osaltaan talouden luotto- ja talletusmäärät. Järjestelmiä vertailtaessa on selvitettävä, onko täysin markkinaehtoinen reaalihyödykepohjainen luotonanto vai pankkien luotonantopolitiikkaan perustuva luotonanto tehokkaampaa.**

Korot olisivat myös reaalihyödykepohjaisia ja määräytyisivät täysin markkinoilla. Reaalihyödykepohjaisilla markkinoilla korkotaso olisi todennäköisesti tasaisempi kuin pääasiallisesti keskuspankin ja pankkien asettama korkotaso, erityisesti sen vuoksi, että inflaatio/deflaatiovaikutus puuttuisi. Korkotason alentuminen hyvin alhaiselle tasolle olisi hyvin epätodennäköistä, koska luotonantajat tuskin silloin myöntäisivät luottoja. Reaalikorkotason kohoaminen korkeaksi olisi myös epätodennäköistä, koska silloin velallisten kiinnostus luottoihin vähenee. Fiat-rahajärjestelmässä korkotaso on vaihdellut merkittävästi riippuen keskuspankkien rahapolitiikasta ja finanssi/pankkikriiseistä. Reaalihyödykeisiin perustuvassa järjestelmässä keskuspankkien rahapolitiikka ei säätele korkoja ja pankkikriisien mahdollisuus poistuu, kun pankkien ”tyhjästä” tapahtuva luotonanto poistuu. **Onko talouden kannalta tehokkaampaa, että korkotaso määräytyy puhtaasti markkinoilla vai se, että korot asetetaan pääasiallisesti keskuspankkien ja pankkien toimesta?**

Käyttäjillä on vapaus valita likvideille varoille sopiva hyödykekori. Fiat-rahajärjestelmässä osallistujat pakotetaan lainojen luomisprosessin kautta pitämään pankkitalletuksia. Osa asiakkaista/kansalaisista voi nykyjärjestelmässä välttyä laajempien talletusvarojen pitämiseltä, mutta tällöin toisen osan talletustaakka (ja ”inflaatio/talletusvero”) kasvaa. Pankkijärjestelmässä asiakkaat voivat vain siirtää fiat-rahaa pankkitililtä toiselle, eli talletustaakka jää aina joidenkin asiakkaiden kannettavaksi. Reaalihyödykekoripohjainen järjestelmä asettaa käyttäjille uusia valintatarpeita ja -mahdollisuuksia. Käytännössä, jotkut reaali rahastot tulevat todennäköisesti olemaan yleisessä suosiossa. **Saavutetaanko taloudellisesti parempi ja tehokkaampi tilanne, kun käyttäjillä on vapaavalintaiset hyödykekorit vai kun tallettajilla on ”pakotetut” rahatalletusvolyymit?**

Järjestelmien alttiudesta suhdannevaihteluihin on vaikea tehdä varmoja johtopäätöksiä ilman laajempia ja pitkäaikaisempia kokemuksia. Siltä osin, kun suhdannevaihtelut ovat johtuneet luottoekspansioiden suuntautumisesta velkapohjaiseen kulutukseen ja spekulointiin, reaalihyödykeisiin pohjautuva rahajärjestelmä voisi todennäköisesti olla suhdannevaihteluita tasaava rahajärjestelmä. Voimakkaiden luottoekspansioiden todennäköisyyden pitäisi olla pienempi. Korkotaso olisi vakaampi ja inflaation vaikutus poistunut. **Onko talouden kannalta tasainen kasvu edulli-**

sempaa vai syntyykö fiat-järjestelmän voimakkaiden suhdannevaihteluiden kautta paremmat edellytykset tuotannon tehostamiseen?

Maksutekniset ratkaisut ovat molemmissa rahajärjestelmissä samanlaiset. Teknisesti tapahtumat ja kirjaukset tehdään teknisille tileille. Kuvaavatko järjestelmässä olevat saldot perinteisiä valuuttoja, arvo-osuuksia tai hyödykesaldoja, ei vaikuta kirjauksien tapahtumakustannuksiin. Tapahtumakustannuksiin vaikuttavat tapahtumavolyymit, koska tietojärjestelmäkustannukset ovat enimmäkseen kiinteitä kehittämiskustannuksia ja tapahtumien marginaalikustannukset ovat sen vuoksi alhaiset.

Reaalihyödykepohjaiset järjestelmät olisi syytä kehittää alusta asti sellaisiksi, että ne voivat yleisten standardien pohjalta käsitellä kaikenlaisten hyödykkeiden kirjauksia. Fiat-rahajärjestelmät on pääsääntöisesti luotu käsittelemään vain kotimaisen fiat-valuutan tapahtumia, minkä vuoksi ne pystyvät harvoin käsittelemään rinnan useamman fiat-valuutan tapahtumia. **Maksutekniset ratkaisut on syytä kehittää nykyistä monipuolisemmiksi, mikä samalla tehostaa tapahtumien käsittelyä.**

Vastaukset yllä mainittuihin kysymyksiin saadaan tulevaisuudessa rahajärjestelmän kehittymisen kautta. On hyvin epätodennäköistä, että reaalihyödykepohjaiseen ratkaisuun siirryttäisiin nopealla ja harkitulla siirtymisuunnitelmalla. Muutos tulee mitä todennäköisimmin olemaan vaiheittainen pienin askelin etenevä ja käyttäjien valitsema. Kansalaiset/käyttäjät voivat siirtyä vähitellen käyttämään uusia mahdollisuuksia sitä mukaan, kun niitä tarjotaan riittävän edullisesti. Erilaisilla simulointimalleja voidaan tehdä vaikutusarviointeja. Viranomaiset voisivat myös edistää kehitystä poistamalla olemassa olevia esteitä ja luomalla edellytykset uudentilaisille ratkaisuille. Toisaalta pankkien, keskuspankkien ja monien muiden nykyisen fiat-pohjaisen rahajärjestelmän keskeisten instituutioiden roolit ja tehtävät muuttuisivat merkittävästi ja jotkut tehtävät poistuisivat kokonaan. Inflaatiosta hyötyneet osapuolet menettäisivät myös nykyjärjestelmän etuja. Nykyisellä fiat-rahajärjestelmällä on keskeisiä puolustajia, jonka vuoksi laajempi siirtyminen reaalihyödykejärjestelmään tapahtuu todennäköisesti vain sellaisessa tilanteessa, jossa liian suuren luottoekspansion tai muun kriisin johdosta yleisön luottamus nykyiseen fiat-rahajärjestelmään rakoilee voimakkaasti. Mikäli keskuspankit ja pankit onnistuvat välttämään kriisejä aiheuttavia inflaatio/deflaatiotilanteita ja pitämään luottomäärien kasvun riittävän maltillisena, fiat-rahajärjestelmän käyttö jatkuu todennäköisesti pidempään.

6. YHTEENVETO

Pankit ovat keskeisessä asemassa nykyisessä fiat-raha- ja rahoitusjärjestelmässä. Ne luovat oman luototuksensa ja sijoituspolitiikkansa kautta yleisön käytössä olevat tilirahavarat eli talletukset. Keskuspankki voi myös omilla operaatioillaan lisätä julkisia luottoja ja yleisön talletusmääriä. Lainoja ja talletuksia voidaan käyttää investointeihin, kulutukseen ja/tai varastointiin/spekulointiin.

Nykyiseen fiat-pohjaiseen rahajärjestelmään ei ole rakennettu automaattisia rajoituksia rahamäärän kasvattamiselle yli kriittisen rajan. Rahamäärän ja luototuksen kasvattaminen yli kriittisen rajan johtaa kokemusten pohjalta niin voimakkaaseen inflaatioon, että talous- ja rahajärjestelmät joutuvat kriiseihin.

Kaikilla isoilla talousalueilla keskuspankit noudattavat nykyään yhtenäistä rahapolitiikka, mikä johtuu inflaation kansainvälistymisestä, kun kansainvälinen kaupankäynti ja integroitu tuotanto ovat voimakkaasti kasvaneet. Mahdolliset tulevat inflatoriset vaiheet kohtaavat sen vuoksi luultavasti kaikkia talouksia samanaikaisesti ja taloudet vaikuttavat toisiinsa.

Fiat-rahajärjestelmältä puuttuu rahateoreettinen synteesi, jonka avulla voitaisiin harjoittaa optimaalista rahapolitiikkaa. Vaikuttaa yhä siltä, että teorioiden peruslähtökohdat vaihtelevat rahamäärän rajoitus- ja kasvattamistarpeen välillä. Nyt keskeisesti esillä olevat teoriat muuttuvat taloudellisen tilanteen mukaan, pitääkö tukea kasvua vai vakautta. Yksinkertaisilla rahateoreettisilla malleilla on vaikea kuvata monimutkaista prosessia, jossa on monta päätöksentekijää, joilla on ajassa vaihtuvia ristiriitaisia tavoitteita.

Nykyinen rahajärjestelmä tehosti aikanaan maksujärjestelmiä, kun perinteiset rahat (kolikot ja setelit) otettiin käyttöön. Maksujärjestelmien digitalisointikehitys on siirtänyt rahat tilitalletuksiksi ja maksutapahtumat elektronisiksi tilikirjauksiksi. Tietojärjestelmäkehitys on myös johtanut siihen, että merkittävästä osasta reaalihyödykkeistä pidetään kirjaa digitaalisissa tietokannoissa ja omistusoikeuksia siirretään elektronisilla tilikirjauksilla arvo-osuustilien välillä. Tämä mahdollistaa siirtymisen digitaaliseen reaalihyödykepohjaiseen rahajärjestelmään, jossa kaikki kirjaukset tehdään elektronisessa muodossa. Teknisesti tällainen järjestelmä olisi yhtä tehokas kuin fiat-rahakirjauksiin perustuva järjestelmä. Nk. stable coin -kryptovaluutat ovat esimerkki tällaisesta toimintamallista ja niiden suosio on kasvussa. Toinen lähtökohta voisi olla arvopaperimarkkinoiden arvo-osuusjärjestelmät.

Reaalihyödykepohjainen rahajärjestelmä poistaisi riskit pankkikriisien syntymiselle ja se vähentäisi merkittävästi talouskriisin todennäköisyyttä, kun rahan arvolla olisi selvä ankkuri ja inflaatio/deflaatiovaikutukset poistuisivat. Luotonantopäätökset hajautuisivat ja luottoriskien arviointi siirtyisi elektronisten hyödykkeiden omistajatasolle, jolloin luotonanto olisi todennäköisesti nykyistä hillitympää ja vakaampaa. Mahdolliset fiat-rahajärjestelmän kohtaamat taloudelliset kriisit voivat edistää ja nopeuttaa rahajärjestelmän muuttamista tai vaiheittaista siirtymistä uuteen hyödykepohjaiseen rahajärjestelmään.

Laaja siirtyminen nykyisistä kansallisista fiat-pohjaista rahajärjestelmistä kansainväliseen reaalihyödykepohjaiseen rahajärjestelmään olisi vallankumouksellinen kansantaloudellinen muutos. Tällaiselle muutokselle tuskin on tällä hetkellä riittävästi tukea, koska merkittävien markkinaosapuolten nykyedut vähentyisivät tai poistuisivat kokonaan. Tällaisen mallin tutkiminen on kuitenkin tärkeää, koska se luo benchmarkin fiat-pohjaiselle rahajärjestelmälle. Hyödykepohjainen ratkaisu tuo myös vertailukohdan nykyisen rahapolitiikan ja rahateorioiden tarkastelulle. Jossain vaiheessa digitaalisten hyödykkeiden markkinat ja järjestelmät kehittyvät niin pitkälle, että siirtyminen reaalihyödyke-järjestelmään tapahtuu todennäköisesti vähitellen markkinaehtoisesti osapuolten yksilöllisten päätösten perusteella. Muutos tapahtuisi tällöin asiakasvetoisesti, kun asiakkaat ottavat laajemmin käyttöön esim. stable coin -tyyppisiä ratkaisuja.

Lähteitä:

- Billi, Roberto ja Kahn, George. *What Is the Optimal Inflation Rate?* FBR Kansas City, Economic Review, Second quarter 2008.
- Cooper, Richard. *Toward an International Commodity Standard*. Cato Journal, No 2, 1988.
- Davies, Glyn. *A History of Money - From Ancient Times to the Present Day*. University of Wales Press, 1994.
- Fisher, Irving. *The Purchasing Power of Money*. Yale University, 1911.
- Friedman, Milton. *A Theoretical Framework for Monetary Analysis*. Journal of Political Economy, 1970.
- Galbraight, John Kenneth. *Raha. Mistä se tulee ja minne se menee?* WSOY, 1979.
- Goodhart Charles ja Pradhan Manoj. *The Great Demographic Reversal: Ageing Societies, Waning Inequality, and an Inflation Revival*. Palgrave Macmillan, 2020.
- Hall, Robert. *Explorations in the Gold Standard and Related Policies for Stabilizing the Dollar*. In: Hall, Robert (ed.) *Inflation: Causes and Effects*. University of Chicago Press, 1982.
- Hart, Albert. *The Case for and against an International Commodity Reserve Currency*. Oxford Economic Papers 18, 1966.
- Heinonen, Antti. *Sodan ja rauhan rahat*. Suomen Pankki, 2016. https://www.suomenpankki.fi/globalassets/fi/media-ja-julkaisut/julkaisut/muut_julkaisut/documents/sodan-ja-rauhan-rahat.pdf
- Jännäri, Kaarlo ja Koskenkylä, Heikki. *Suomen pankkikriisin syiden tarkastelua*. Kansantaloudellinen aikakauskirja, 91.vsk - 1/1995.
- Keynes, John Maynard. *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Macmillan, 1936.
- Nash, John Forbes. *Ideal Money* -luento, Southern Economic Journal 69(1), 2002.
- Peto, Rudolf. *An Introduction to Monetary Theory*. GRIN Verlag, 2014.
- Reinhart, Carmen ja Rogoff, Kenneth. *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton University Press, 2009.
- Simmel, Georg. *The Philosophy of Money*. (Alkuperäinen saksankielinen versio *Philosophie des Geldes*, 1900). Routledge, 3rd ed. 2004.
- Somoza, Luciano ja Terracciano, Tammaro. *Stabilising stablecoins: A pragmatic regulatory approach*, VOXEU CEPR, 2019. <https://voxeu.org/article/stabilising-stablecoins-pragmatic-regulatory-approach>
- Tarkka, Juha. *Raha ja rahapolitiikka*, Gaudeamus, Gummeruksen Kirjapaino, Jyväskylä. 1993.

Kirjoittajasta:

KTM Harry Leinonen on pitkän linjan maksujärjestelmäasiantuntija, tutkija ja luennoitsija. Hän toimi sekä osuuspankki- ja säästöpankkiryhmien maksujärjestelmäosastojen päällikkönä ennen siirtymistä Suomen Pankkiin, 1996-2012. Suomen Pankissa hän toimi maksujärjestelmiin erikoistuneena johtokunnan neuvonantajana ja kehitti mm. kansainvälisesti laajassa käytössä olevaa maksujärjestelmäsimulaattoria. Vuosina 2012-2016 hän toimi valtiovarainministeriössä finanssi-neuvoksena vastaten tai osallistuen kotimaisen ja kansainvälisen maksu- ja arvopaperijärjestelmiin liittyvän lainasäädännön, sääntelyn ja verotusratkaisujen kehittämiseen. Varsinaisen työuran jälkeän hänellä on ollut kotimaisia ja kansainvälisiä konsultointitehtäviä.

Kiitokset:

Haluan kiittää Kompassi ajatushautomoa mahdollisuudesta julkaista tämä teos sekä Esa Erävaloa ja Tapio Luoma-ahoa hyödyllisistä keskusteluista ja monipuolisista kommentteista. Lisäksi haluan kiittää Pauli Kariniemeä ja Jussi Lindgreniä sekä kahta anonyymiä kommentoijaa saaduista arvokkaista kommentteista. Taittotyöstä haluan kiittää Hanna Huokuniemeä. Kirjoituksen kaikki virheellisydet ovat vastuullani, mutta toivon, että teos on omiaan kirjoittamaan uusia ajatuksen- kulkua sekä edistämään maksu- ja rahajärjestelmien kehitystä ja tutkimista.

This publication has been realized in cooperation with Sallux, ECPM foundation. Since 2011, the activities of Sallux have been financially supported by the European Parliament. The liability for any communication or publication by Sallux, in any form and any medium, rests with Sallux. The European Parliament is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

