Analyysi

Käteisen jakelussa panostetaan vastuullisuuteen

Raha ja maksaminen, Ilmasto | 02.10.2020 | Tanja Raita

KIRJOITTAJA



Tanja Raita
Tietojärjestelmäekonomisti

Vastuullisuus on keskeinen viranomaistyötä ohjaava periaate. Yhteiskuntavastuuta on sekä ympäristön että taloudellisten ja sosiaalisten kysymysten huomioiminen. Ympäristötietoisuuden lisääntymisen myötä myös Suomen Pankki on tarkastellut tarkemmin toimintansa ympäristökuormitusta. Suomen Pankin toiminnasta rahahuolto on yksi operatiivisista toiminnoista. Käteinen ei liiku bitteinä, vaan se siirretään paikasta toiseen autoilla ja käsitellään koneilla.



Kiinteistöt ja matkustaminen ovat rahahuollon ohella ympäristövaikutusten kannalta keskeisiä toimintoja Suomen Pankissa[1]. Rahahuollon osalta erityisesti käteisen kuljetukset aiheuttavat

päästöjä Suomen kaltaisessa pitkien etäisyyksien maassa. Suomen ammattimaisessa käteisen käsittelyssä on viime vuosina tehty merkittäviä rakenteellisia muutoksia Suomen Pankin Oulun aluekonttorin sulkemisen ja uuden käteisen säilytysratkaisun myötä. Tarkastelemme Suomen Pankin ja yksityisten rahahuoltoyhtiöiden toimintaa ja siinä tapahtuneita muutoksia yhtenä kokonaisuutena.

Tässä artikkelissa tavoitteena on selvittää, mikä on ollut tapahtuneiden rakenteellisten muutosten merkitys käteisen kuljetuksiin ja käteisen kiertoon Suomessa. Ovatko tapahtuneet muutokset lisänneet ajoa vai ovatko ajomäärät pysyneet muutoksista huolimatta maltillisella tasolla? Onko muutoksilla tuettu paikallista, lähellä kuluttajaa olevaa rahankäsittelyä? Nämä kaksi näkökulmaa olisivat myönteisiä kokonaistaloudellisesta näkökulmasta ja myös Suomen rahahuollon ympäristövaikutusten osalta.

Onko käteisellä sosiaalista omaatuntoa?

Vastuullisuuden klassinen määritelmä esittää, että ”kestävä kehitys on kehitystä, joka tyydyttää nykyhetken tarpeet viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeet”[2]. Vastuullisuus jakautuu kolmeen pilariin: ekologiseen, taloudelliseen ja sosiaaliseen kestävyyteen. Nämä kaikki näkökulmat pitäisi ottaa huomioon toiminnassa. Ympäristönäkökulma on näistä tunnetuin. Ekologisesti kestävässä toiminnassa ihmisten toiminta pysyy luonnon kantokyvyn rajoissa[3].

Taloudellinen näkökulma puolestaan tuo esiin sen, että yhteiskunnan ja talouden kasvun tulee olla kestävällä pohjalla, eikä perustua velkaantumiseen tai luonnonvarantojen hävittämiseen[4]. Sosiaalinen vastuullisuus on riittävää elintasoa, oikeudenmukaisuutta, tasa-arvoa ja ihmisen mahdollisuutta vaikuttaa omaan elämäänsä[5, 6]. Sosiaalista vastuullisuutta määriteltäessä huomioidaan pitkän tähtäimen hyvinvointi myös niin päin, että nykyisten sukupolvien hyvinvointi edistää tulevien sukupolvien hyvinvointia. Tästä esimerkkinä köyhyyden vähentäminen nyt parantaa tulevien sukupolvien hyvinvointia. Nähdään, että vastuullisuus kattaa ympäristönäkökulman lisäksi inhimillisiä tarpeita.

Sosiaalinen näkökulma vastuullisuudesta on tärkeä käteistä tarkasteltaessa, jottei käteistä katsottaisi vain taloudellisen tehokkuuden ja ympäristön kannalta. Käteisen käyttö maksamisessa on vähentynyt viime vuosikymmeninä. Käteisen käytön rajaamisella voi kuitenkin olla tasa-arvoa heikentävä vaikutus, jos käteistä käyttävien kuluttajien mahdollisuuksia sen käyttöön rajoitetaan liiallisesti. Esimerkiksi kuluttajajärjestöt pitävät käteisen vähentymistä digitaalisena ja sosiaalisena eksluusiona (poissulkemisena). Digitaaliset käyttöongelmat eivät tule välttämättä

vähenemään jatkossakaan, koska kognitiiviset ym. kyvyt heikkenevät iän myötä[7]. Myös Finanssivalvonta nostaa kannanotossaan esiin, etteivät kaikki asiakasryhmät pysty toimintarajoitteidensa takia asioimaan verkossa, jolloin käteispalvelujen väheneminen heikentää heidän riippumattomuuttaan ja mahdollisuuksiaan hoitaa pankkiasioitaan itsenäisesti[8].

Lisäksi on hyvä huomata, että maksujärjestelmät, käteinen mukaan luettuna, on yhteiskunnan keskeistä infrastruktuuria. Maksaminen käteisellä on osa päivittäistä taloudellista vuorovaikutusta ihmisten välillä. Vastaavasti kuten esim. tieinfrastruktuuria tulee käteisjakeluverkostoakin pitää yllä. Sitä ei voida myöskään pystyttää hetkessä sitten, kun tarve ilmenee. Käteisen saatavuuden turvaaminen ympäri Suomea toteuttaa sosiaalisesti kestävää kehitystä.

Koko yhteiskunnan mittakaavassa rahahuollon ympäristökuormitus on pientä

Alankomaiden keskuspankki on tutkinut laajasti rahahuollon ympäristövaikutuksia. Merkittävimmät päästönlähteet olivat rahan kuljettaminen ja pankkiautomaatit[9]. Näin siksi, että autot kuluttavat fossiilisia polttoaineita ja automaatit sähköä, koska ne ovat toimintavalmiina ympäri vuorokauden. Kanadan keskuspankin tutkimustulokset vahvistavat johtopäätöstä[10]. Huomionarvoista on, että käteisen ympäristövaikutukset ovat yhteiskunnan mittakaavassa erittäin pienet. Alankomaissa rahahuolto kokonaisuudessaan aiheutti vuonna 2015 arviolta 17 000 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO_2-ekv.) kasvihuonepäästöjä ja siitä rahakuljetusten osuus oli 44 %. Rahahuollon osuus oli vain 0,01 % koko Alankomaiden yhteiskunnan päästöistä[11]. Tämä vastaa 8000 auton vuosittaisia hiilidioksidipäästöjä[12].

Alankomaat on maana logistisesti erilainen kuin Suomi, mutta käteisen käytön suhteen yhteiskuntana melko samanlainen. Saamme edeltävistä luvuista hyvän käsityksen Suomen rahahuollon ympäristövaikutusten suuruusluokasta. Suomen kasvihuonepäästöt olivat vuonna 2019 52,8 miljoonaa t CO_2-ekv[13]. Alankomaiden rahahuollon päästöluvun perusteella Suomen rahahuollon osuus voisi olla prosentin sadasosan luokkaa Suomen kasvihuonepäästöistä tai hieman yli, jos huomioi maamme pidemmät välimatkat.

On myös hyvä huomioida, etteivät kuljetukset nousseet kovin merkittävään osaan esimerkiksi Englannin ja Meksikon keskuspankkien tutkimuksissa[14,15]. Niiden selvityksissä pankkiautomaattien sähkönkulutus nousi keskeiseksi ympäristön saastumisen kannalta. Meksikon tutkimuksessa ei tarkasteltu tosin koko käteisen arvoketjua, mikä voi selittää kuljetusten

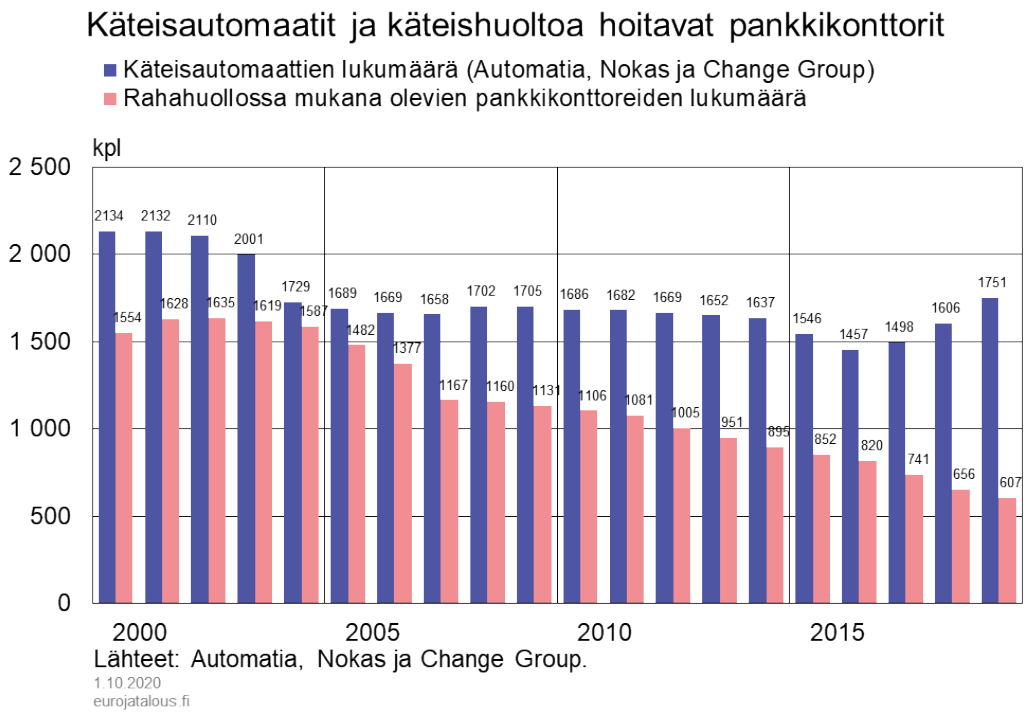
pienempää painoarvoa.

Alankomaiden keskuspankin tutkimuksessa on myös tehty vertailua käteisellä maksamisen ja korttimaksamisen välillä. Kun verrataan käteismaksu- ja korttimaksujärjestelmää kokonaisuuksina, korttimaksamiseen siirtyminen vähentää ympäristökuormaa, muttei merkittäviä määriä[16]. Korttimaksamisessa päästöjä aiheuttaa maksupäätteiden jatkuva sähkönkulutus[17]. Samoin korttimaksupäätteitä on lukumäärällisesti paljon, mikä nostaa ympäristörasitetta.

Käteistä käytetään, vaikka maksamiskäyttö vähenee

Setelien liikkeeseenlasku Suomessa on ollut koko euroajan kasvukäyrällä (Kuvio 1). Setelistön määrää nostattaa automaattiseteleiden (€20 ja €50) kasvava kysyntä, joka kuitenkin johtuu siitä, että näitä seteleitä virtaa suomalaisten mukana ulkomaille[18].

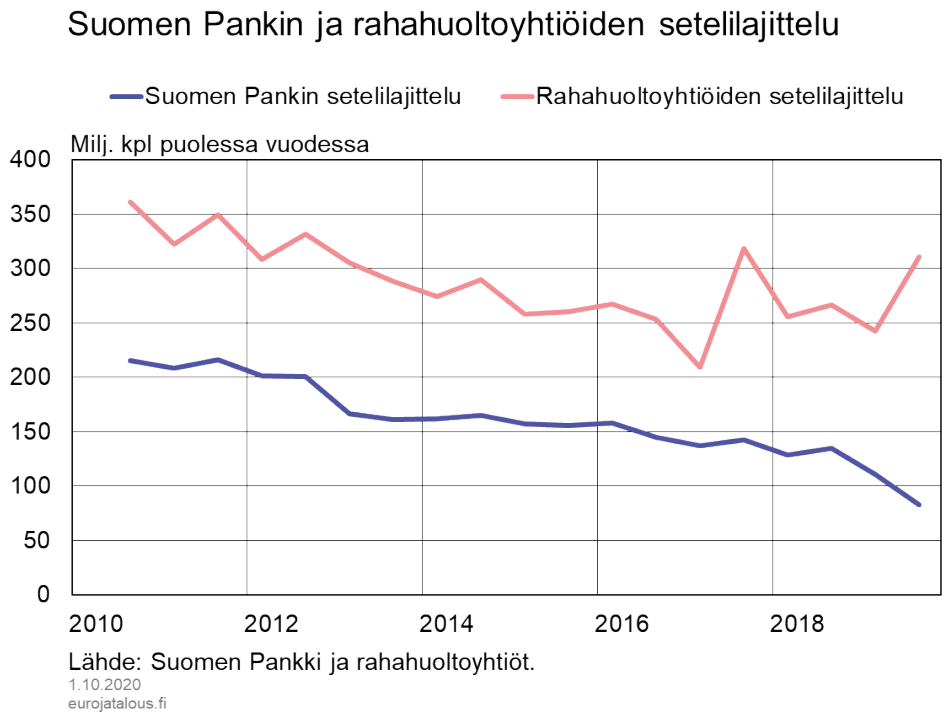
Kuvio 1.



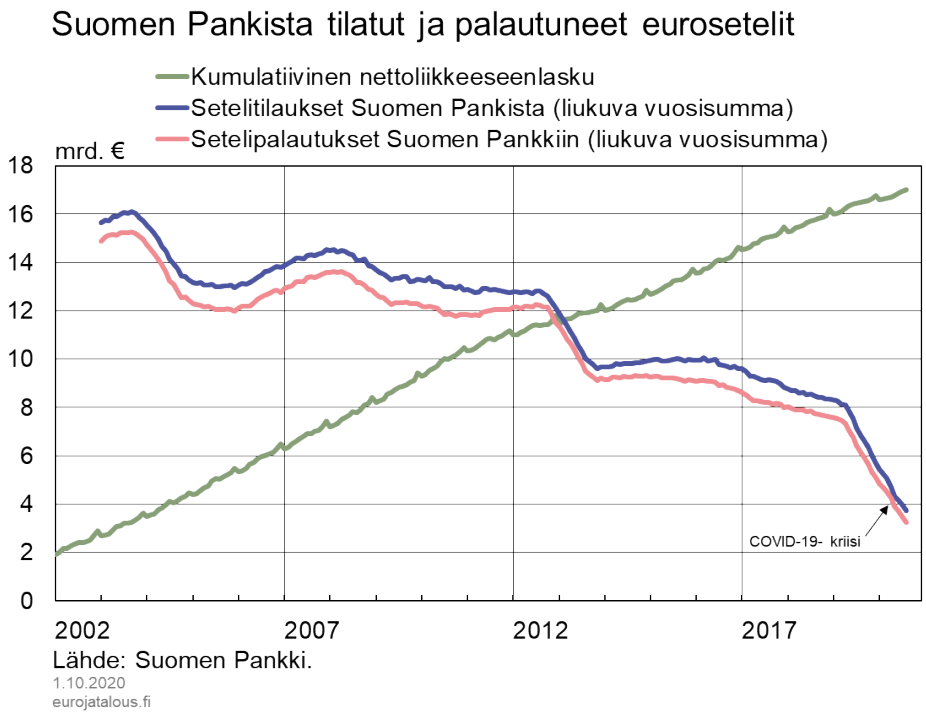
Keskeisistä rahahuollon indikaattoreista käteispalvelua tarjoavien pankkikonttorien määrä on jatkanut laskuaan. Sen sijaan pankkiautomaattiverkoston laajeneminen on tukenut käteisen saatavuutta jonkin verran (Kuvio 2). Vuosien 2017–2019 aikana automaatteja on tullut melkein viidennes lisää. Suomen Pankin kuluttajakyselyn perusteella kuluttajat ovat pääosin tyytyväisiä automaattiverkoston laajuuteen (Kuvio 3). Finanssivalvonta puolestaan arvioi, että maksukorttia käyttävien asiakasryhmien osalta käteisen saatavuuden voidaan arvioida pysyneen hyvänä

käteisautomaattien määrän lisäännyttyä[19]. Sen sijaan Finanssivalvonta osoittaa vakavan huolen niiden asiakasryhmien osalta, jotka eivät kykene käyttämään maksukorttia. Näiden asemaa käteisen konttorijakelun väheneminen heikentää merkittävästi.

Kuvio 2.



Kuvio 3.



Käteisellä maksaminen vähenee koko ajan. Vähittäiskaupassa maksetaan käteisellä ostosten arvosta neljännes ja reilu kolmannes kappalemääräisistä ostoksista. Suomen Pankin vuosittaisen kuluttajakyselyn mukaan vuonna 2019 11 % kuluttajista maksoi pääasiallisesti käteisellä[20].

Suuret rakennemuutoksen vuodet Suomen rahahuollossa

Suomen Pankin rooli rahahuollossa on ollut jo vuosikymmenten ajan toimia tukkumarkkinoilla. Suomen Pankilla on kolme asiakasta, joiden alihankkijat (ts. arvokuljettajat) puolestaan hoitavat käteisen jakelun pankkeihin, kauppoihin ja automaatteihin.

Suomen Pankin omaa käteisen jakelua hoidettiin vuosina 2012–2019 kahden toimipisteen kautta. Pohjois-Suomea palveli pitkään Oulun aluekonttori. Käteisen käytön vähentyessä Oulun konttorin merkitys rahahuollossa pieneni, ja Oulun konttori suljettiin keväällä 2019. Suomen Pankin Vantaan aluekonttori vastaa nykyään koko Suomen käteisen tukkujakelusta.

Vuoden 2019 aikana Suomessa otettiin laajalti käyttöön NHTO (Notes Held to Order)-säilytysjärjestelmä. Tämä mahdollistaa rahan säilytyksen laskentakeskuksissa Suomen Pankin lukuun. Järjestely vastaa käteisen palauttamista Suomen Pankkiin, mutta ilman kuljettamista Suomen Pankin konttoriin. Tämä on ympäristömielessä hyvä ratkaisu, jonka avulla on mahdollistettu käteissäilytys eri puolella Suomea.

Oulun aluekonttorin sulkemisella ja NHTO-järjestelmällä oletettavasti on vaikutusta käteisen kuljetusmääriin. Koska kuljetukset ovat merkittävä tekijä rahahuollon ympäristövaikutusten kannalta, aiheesta päätettiin tehdä selvitys.

Käteisen käsittely on Suomessa järjestetty tehokkaasti

Suomen Pankki selvitti vuosien 2017–2019 rahakuljetusten muutoksia. Kerättyjä tietoja yhdistettiin Suomen Pankin omiin tietolähteisiin ja haluttiin erityisesti selvittää, mikä on vuonna 2019 tapahtuneiden rakenteellisten muutosten merkitys käteisen kuljetuksiin ja käteisen kiertoon. Selvityksessä arvokuljettajilta kysyttiin ajokilometrejä Suomen Pankkiin ja toisiin laskentakeskuksiin. Tässä artikkelissa niitä kutsutaan pitkiksi ajoiksi. Samalla selvitettiin myös kilometrimääriä niistä ajoista, jotka tapahtuvat paikallisesti. Paikallista ajoa ovat esim. pankkiautomaattien täyttö ja käteisen jakelu pankkeihin ja kauppoihin. Selvityksen ulkopuolella olivat Suomen Pankin omat rahakuljetukset.

Vuosi	2017	2018	2019
Kokonaisajo (km)	9 700 000	9 300 000	9 400 000

Suomessa käteisen kuljettamiseen tarvitaan keskimäärin 9 miljoonaa kilometriä vuodessa (Taulukko 1). Alankomaassa vuonna 2015 rahankuljettamisen ajokilometrit olivat 8,7 miljoonaa kilometriä[21]. Tämä tukee aiempaa arviota, että Alankomaiden ja Suomen rahahuollon kasvihuonepäästöt voivat olla samaa suuruusluokkaa. Jos vertailukohtaa haetaan Suomessa esimerkiksi pakettiautoliikenteestä, mikä vastasi vuonna 2018 ajona 5,7 miljardia kilometriä ja päästöinä 910 000 t CO2-ekv, Suomen rahahuollon osuus on hyvin pieni tieliikenteen päästöistä[22].

Selvityksen perusteella Suomessa käteisen kuljettamiseen tarvittavat ajokilometrit vähenivät neljä prosenttia ajanjaksolla 2017–2019. Kaukoajo ja paikallinen kuljetus kehittyivät kuitenkin eri suuntiin. Pitkien ajojen määrä laskentakeskusten sekä laskentakeskusten ja Suomen Pankin välillä kasvoi vuosina 2017–2019 jonkin verran. Oulun konttori suljettiin ja NHTO-järjestelmä otettiin käyttöön vasta vuoden 2019 aikana. Tällöin vuosien 2017–2019 ajokilometrien nousua selittänee niiden lisäksi myös jatkuva käteisen liikkeeseenlaskun kasvu sekä automaattiverkoston laajenemisen myötä tullut lisätarve rahakuljetuksille. Yksityiskohtaisia tietoja ajojen jakautumisesta ei julkaista niiden luottamuksellisuuden vuoksi, mutta pitkien ajojen osuus on

10–20 % kokonaisajosta.

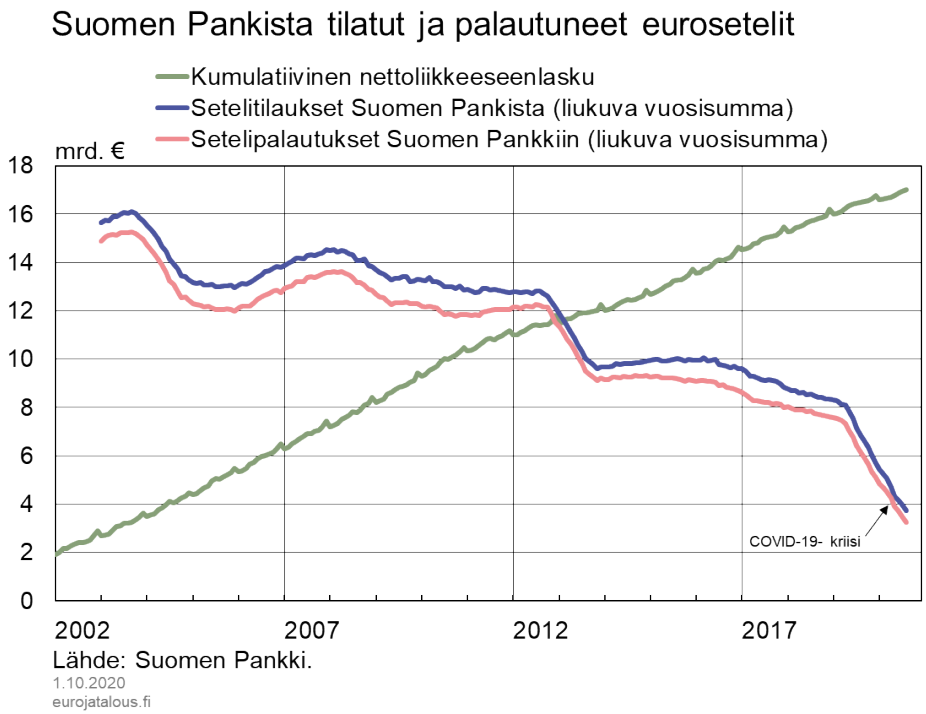
Suurin osa ajosta on kuluttajaa lähellä tapahtuvaa käteisen jakelua, eli jakelua pankkeihin, kauppoihin ja automaatteihin, ja se on saatujen tulosten perusteella vähentynyt. Kolmen vuoden aikana tämä paikallinen ajo väheni kuusi prosenttia. Seuraavaksi tarkastellaan käteisen käsittelyn kehitystä ja onko esimerkiksi havaittavissa merkittävää kuljetettavan käteisen määrän vähentymistä.

Käteisen määrää tarkastellaan tässä Suomen Pankin rahanjakelun ja laskentakeskuksissa tapahtuvan lajittelun avulla. Vuonna 2019 setelien tilaukset Suomen Pankista ja palautukset Suomen Pankkiin vähenivät reilusti Oulun aluekonttorin sulkemisen ja NHTO-järjestelmän käyttöönoton vuoksi (Kuvio 1). Pidempi ajomatka Vantaan aluekonttoriin on vähentänyt setelien noutoa ja palautusta, ja toisaalta NHTO-järjestely on mahdollistanut rahan säilytyksen toimijoiden omissa tiloissa. Suuri pudotus setelien tilaus-ja palautusmäärissä nähtiin myös vuonna 2012, kun Kuopion ja Tampereen aluekonttorit suljettiin. Toimijat sopeuttivat omaa toimintaansa muuttuneeseen tilanteeseen.

NHTO-järjestelmän käyttöönottoa kannattaakin tarkastella käteisen lajittelun kautta. Lajittelu tarkoittaa setelien määrän, kunnon ja aitouden tarkistamista. Lajitteluluku kuvaa, miten paljon käteistä virtaa Suomen Pankin tai laskentakeskusten läpi. Lisäksi laskentakeskusten osuus kuvaa käteisen paikallista kiertoa, koska laskentakeskuksiin käteinen tulee kaupoista, pankeista ja muusta vähittäiskulutuksesta lajiteltavaksi. Lajittelun painopiste onkin pitkään ollut paikallisessa rahankäsittelyssä (Kuvio 4). Käteinen kannattaa lajitella ja jakaa uudelleen kiertoon lähellä käyttöä, sen sijaan, että se tuotaisiin Suomen Pankkiin lajiteltavaksi tilanteessa, jossa setelistön kunto on hyvää eikä väärennösongelmaa ole. Tältä osin Suomen rahahuolto on ollut tehokasta jo pitkään.

Kiinnostavaa on, että lajittelumäärät ovat vuosina 2017–2018 pysyneet melko tasaisina Suomen Pankissa ja jopa nousevana laskentakeskuksissa (Kuvio 4). Laskentakeskusten lajittelussa on tapahtunut hyppäys ylöspäin vuoden 2019 jälkipuoliskolla. Suomen Pankista setelien lajittelu on vähentynyt vastaavana ajanjaksona lähes yhtä paljon. Se ei sinänsä ole yllättävää, mutta kuitenkin ristiriitaista aiempaan tietoon nähden. Jos Suomen Pankista haetaan entistä vähemmän rahaa (Kuvio 1) ja Suomen Pankki lajittelee käytöstä palautuvaa rahaa entistä vähemmän (Kuvio 4), mistä käteinen tulee laskentakeskuksiin käsiteltäväksi jos ei Suomen Pankista? Tulosta selittääkin kolmas tekijä, laskentakeskusten kierrätysasteet. Ne ovat nousseet tarkastelujaksolla peräti kaksikymmentä prosenttiyksikköä. Vuonna 2019 laskentakeskuksissa käsitellystä setelistöstä palautettiin uudelleen kiertoon yli 80 %.

Kuvio 4.



Toisin sanoen setelistö kiertää useamman kerran paikallisesti, ennen kuin se palautuu Suomen Pankkiin. Vuonna 2017 kierrätysaste oli 60 %. Tämä tarkoittaa sitä, että vuonna 2017 laskentakeskuksista toimitettiin 40 % setelistöstä Suomen Pankkiin, josta suurin osa oli kuitenkin hyvälaatuista ja uudelleen käytettävää. Vuonna 2019 ylimääräistä ajoa Suomen Pankkiin on jäänyt merkittävästi pois ja laskentakeskukset kierrättävät paikallisesti seteliä tehokkaammin. Paikallisesti uudelleen kiertävä seteli on syynä sekä laskentakeskusten lajittelun nousuun että Suomen Pankin vähentyneeseen lajitteluun.

Tämä tulos on merkittävä. Se kertoo, että paikallinen setelistön kierrätys on tehokasta. Se on taloudellisesti tehokasta käteisketjun kustannusten kannalta. Se on myös ympäristön kannalta tavoiteltavaa. Suomen Pankin tavoite on NHTO-säilytysratkaisulla tukea paikallista setelistön kiertoa, ja tämän selvityksen perusteella se näyttää onnistuvan. Myöskään ajokilometrit eivät ole lähteneet voimakkaaseen kasvuun Suomen Pankin Oulun aluekonttorin sulkemisen ja NHTO-verkoston laajenemisen myötä.

Ajokilometrit ovat nousseet jonkin verran Suomen Pankin ja laskentakeskusten sekä laskentakeskusten välisessä ajossa. Tilaukset ja palautukset Suomen Pankkiin ovat kuitenkin vähentyneet erityisesti vuoden 2019 aikana. Tällöin ajomäärien lisäys ei johdu todennäköisesti pelkästään Oulun aluekonttorin sulkeutumisen myötä lisääntyneestä ajosta Suomen Pankin Vantaan aluekonttorin ja laskentakeskusten välillä, vaan myös toimijoiden ajosta laskentakeskus-

laskentakeskus välillä. Tähän vaikuttaa NHTO-säilytyspisteiden sijainti ympäri Suomea ja toimijoiden ajoreittien optimointi eri laskentakeskusten välillä.

Myös arvokuljettajien vuosikertomuksista ympäristötietoisuus ja ajokilometrien vähennystavoite on nähtävissä[23,24]. Toimijat panostavat reittien optimointiin sekä ennakoivaan ajotapaan, mikä vähentää ajokilometrejä ja päästöjä. Toimijat seuraavat polttoaineenkulutusta ja liikennekäyttäytymistä ajotavanseurantajärjestelmän avulla. Lisäksi tavoitteena on uusiutuvan polttoaineen ja uusiutuvien energianlähteiden käytön osuuden kasvattaminen. Tässä valossa toimialan ympäristötietoisuus on korkealla.

Yhteenvetona voidaan todeta, että ajokilometrit ovat jopa laskeneet tarkastelujaksolla. Käteisen kierrätysasteen voimakkaan nousun takia ei voida kuitenkaan suoraan sanoa, onko kuljetettavan käteisen määrä pysynyt samana vai onko se vähentynyt tarkastelujaksolla.

Olemmeko vastuullisia toimijoita?

Yhteiskuntavastuu koostuu kolmesta elementistä: taloudellisesta, sosiaalisesta sekä ympäristövastuusta. Tämän selvityksen perusteella Suomen rahahuolto toteuttaa yhteiskuntavastuuta laajasti.

Suomen rahahuollossa on viimeisen kolmen vuoden aikana ajettu vuosittain keskimäärin 9 miljoonaa kilometriä. Luku vastaa 0,2 % koko Suomen pakettiautoliikenteen ajosta. Kokonaiskilometrit ovat olleet laskusuunnassa tarkastelujaksolla. Yli 80 % ajosta tapahtuu paikallisesti, ja paikallisajojen määrä on ollut myös laskusuunnassa viime vuosina. Ajomäärät Suomen Pankin ja laskentakeskusten sekä laskentakeskus-laskentakeskus välillä ovat lisääntyneet jonkin verran tämän selvityksen kattamana aikana. Kasvun taustalla on todennäköisesti Suomen Pankin Oulun aluekonttorin sulkeminen ja NHTO-järjestelmän laajan kattavuuden myötä lisääntynyt ajo laskentakeskusten välillä. Koska ajomäärät ovat olleet nousussa jo ennen NHTO-järjestelmän käyttöönottoa, syynä voi olla myös esimerkiksi automaattiverkoston laajenemisen myötä kasvanut rahakuljetusten tarve. NHTO-säilytysjärjestelmän käyttöönotto yhdessä toimijoiden aktiivisen ajoreittien optimoinnin kanssa on kuitenkin hillinnyt ajokilometrien nousua ja näin tukenut rahahuollon vastuullisuutta ympäristön kannalta.

Suomen rahahuollossa on jo pitkään lajiteltu käteistä paikallisesti lähellä kuluttajaa. Näin on vältetty ylimääräistä ajoa Suomen Pankin ja toimijoiden välillä sekä toimittu myös taloudellisesti tehokkaasti. Rahan paikallinen kierrätys on kuitenkin voimistunut entisestään. Paikallinen rahansäilytysjärjestelmä (NHTO) on vahvistanut rahan paikallista lajittelua ja kiertoa entisestään sekä parantanut rahahuollon kokonaistaloudellista tehokkuutta.

Rahahuolto kokonaisuudessaan, Suomen Pankki ja yksityisten toimijoiden verkosto, muodostaa yhden keskeisen yhteiskunnan infrastruktuurin osan. Suomen rahahuolto saa selvitysten valossa hyvän kokonaisarvosanan tuottaessaan yhteiskunnallisesti tärkeää palvelua ympäristönäkökulmat ja taloudellisen tehokkuuden huomioiden. Kuluttajien näkökulmasta pankkikonttorien väheneminen heikentää käteisen saatavuutta, mutta automaattiverkoston laajeneminen saattaa parantaa sitä. Suomen Pankin kuluttajakyselyn perusteella kuluttajat ovat pääosin tyytyväisiä käteisen saatavuuteen vaikkakin Finanssivalvonta on antanut myös kriittisiä arvioita käteisen saatavuudesta. Tältä kannalta katsottuna myös vastuullisuuden kolmas pilari, eli sosiaalinen vastuullisuus, näyttäisi toteutuvan kohtuullisesti Suomen rahahuollossa.

Viitteet

1. Suomen Pankki, Vastuullisuus, Vihreä työympäristö. https://www.suomenpankki.fi/fi/suomen-pankki/vastuullisuus/vihreatyoymparisto/. ↑
2. Ympäristöministeriö, Mitä on kestävä kehitys, https://www.ym.fi/fi-fi/ymparisto/kestava_kehitys/mita_on_kestava_kehitys. ↑
3. Hirvilammi T. Kestävän hyvinvoinnin jäljillä. Ekologisten kysymysten integroiminen hyvinvointitutkimukseen. Helsinki: Kela, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 136, 2015. 304 s https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/154175/Tutkimuksia136.pdf. ↑
4. Ympäristöministeriö, Mitä on kestävä kehitys ↑
5. Hirvilammi T. Kestävän hyvinvoinnin jäljillä. ↑
6. Kautto Mikko, Metso Laura (2008): Sosiaalinen kestävyys - uusi poliittinen horisontti? Yhteiskuntapolitiikka 73:4, 411 - 420. ↑
7. Cash versus Cashless- Consumers need a right to use cash, BEUC (2019). https://www.beuc.eu/publications/beuc-x-2019-052_cash_versus_cashless.pdf. ↑
8. Finanssivalvonta, Peruspankkiselvitys 2019. https://www.finanssivalvonta.fi/globalassets/fi/kuluttajansuoja/peruspankkipalveluselvitykset/peruspankkipalveluselvitys-2019.pdf. ↑
9. Hanegraaf, R., Larçin, A., Jonker, N. et al. Life cycle assessment of cash payments in the Netherlands. Int J Life Cycle Assess 25, 120–140 (2020). ↑
10. Marincovic C, Pritchard K, Binder M, Silva da N (2011) Life cycle assessment of Canada's polymer banknotes and cotton-paper banknotes. Final report. https://www.bankofcanada.ca/ wp-content/uploads/2011/06/Life-Cycle-Assessment-of-Polymerand-Cotton-Paper-Bank-Notes_opt.pdf. ↑
11. Hanegraaf, R., Larçin, A., Jonker, N. et al. ↑
12. De Nederlandsche Bank, How sustainable is Cash? https://www.dnb.nl/en/news/dnb-nieuwsbrieven/newsletter-payments/nieuwsbrief-betalingsverkeer-juni-2019/dnb384453.jsp. ↑
13. Tilastokeskus, Suomen kasvihuonepäästöt 2019. http://www.stat.fi/til/khki/2019/khki_2019_2020-05-28_kat_001_fi.html. ↑

14. Shonfield P (2013) LCA of paper and polymer bank notes: final study report for the Bank of England. https://www. bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/banknotes/polymer/lca%20of%20paper%20and%20polymer%20bank%20notes. ↑
15. Luján-Ornelas C, del Mancebo C, Sternenfels U, Güereca LP (2018) Life cycle assessment of Mexican polymer and high-durability cotton paper banknotes. Sci Total Environ 630:409–421. ↑
16. Roos Lindgreen E, Van Schendel M, Jonker N, Kloek J, De Graaf L, Davidson M (2017) Evaluating the environmental impact of debit card payments. https://www.dnb.nl/binaries/Working%20Paper%20No.%20574_tcm46-364326.pdf. ↑
17. Suomen Pankin vuosikertomus 2019, Setelit ja rahahuolto. https://vuosikertomus.suomenpankki.fi/2019/toimintakertomus/raha-ja-maksaminen/setelit-ja-rahahuolto/. ↑
18. Finanssivalvonta, Peruspankkiselvitys 2019. ↑
19. Suomen Pankin käteistilastot, kuluttajakysely käteisen ja maksukorttien käytöstä. https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilastot/maksuliiketilastot/kateistilastot/. ↑
20. Liikennefakta, Paketti- ja kuorma-autojen päästöt ja kulutus. https://www.liikennefakta.fi/ymparisto/paketti-_ja_kuorma-autot/paastot_ja_kulutus. ↑
21. Avarn, vuosikertomus 2017. https://www.avarn.fi/hubfs/Brochures/AVARN%20Security%20vuosikertomus%202017.pdf?hsLang=en. ↑
22. Loomis, yhteiskuntavastuuraportti. https://www.loomis.fi/sites/loomis.fi/files/2019-09/Yhteiskuntavastuuraportin%20tiivistelm%C3%A4%20FIN.pdf. ↑

Tässä artikkelissa esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajien omia eivätkä välttämättä edusta Suomen Pankin näkemystä.

Asiasanat

käteinen, setelit, vastuullisuus, ympäristö