

Malkamäki, Markku

Working Paper

## Keskuspankkien rooli kansainvälistyvissä maksujärjestelmissä

Bank of Finland Discussion Papers, No. 20/1991

**Provided in Cooperation with:**

Bank of Finland, Helsinki

*Suggested Citation:* Malkamäki, Markku (1991) : Keskuspankkien rooli kansainvälistyvissä maksujärjestelmissä, Bank of Finland Discussion Papers, No. 20/1991, ISBN 951-686-297-7, Bank of Finland, Helsinki,  
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:fi:bof-201808011829>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/211623>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

---

# SUOMEN PANKIN KESKUSTELUALOITTEITA

---

20/91

Markku Malkamäki  
14.10.1991

KESKUSPANKKIEN ROOLI  
KANSAINVÄLISTYVISSÄ MAKSUJÄRJESTELMISSÄ

Suomen Pankki  
PL 160, 00101 HELSINKI  
☎ (90) 1831

**Markku Malkamäki**

Suomen Pankin rahoitusmarkkinaosasto  
20.9.1991

**KESKUSPANKKIEN ROOLI  
KANSAINVÄLISTYVISSÄ MAKSUJÄRJESTELMISSÄ**

- \* Parhaat kiitokseni Raimo Hyväriselle, Kaiju Kalliolle, Ossi Leppäselle, Peter Nybergille, Ralf Paulille ja Hannu Wikstenille hyödyllisistä kommenteista sekä Marianne Palvalle ja Jukka Tuomiselle Suomen sekkitilijärjestelmää koskevan taustamateriaalin kirjoittamisesta.

ISBN 951-686-297-7  
ISSN 0785-3572

Suomen Pankin monistuskeskus  
Helsinki 1991

# Tiivistelmä

Tässä selvityksessä kartoitetaan maksujärjestelmien kansainvälinen kehityssuunta ja eri maiden keskuspankkien rooli maksujärjestelmien kehittämisessä ja tulevaisuuden järjestelmissä. Kansainvälisen analyysin perusteella esitetään joitain näkökohtia, jotka olisi otettava huomioon Suomen maksujärjestelmiä suunniteltaessa. Maksujärjestelmien atk-tekniset riskit on rajattu tämän selvityksen ulkopuolelle.

Suurten maksujen välitys on lisääntynyt lukumäärältään ja arvoltaan nopeasti viime vuosina. Näiden maksujen kansalliset järjestelmät ovat myös yhä kiinteämmässä vuorovaikutussuhteessa toisiinsa. Kansainvälistyvät maksujärjestelmät asettavat uusia haasteita kansallisten maksujärjestelmien toimivuudelle ja tehokkuudelle, koska mahdolliset ongelmat siirtyvät nopeasti maasta toiseen. Lisääntyneiden maksujärjestelmäriskien vuoksi useat keskuspankit kiinnittävät yhä enemmän huomiota suurten maksujen clearing- ja settlement-järjestelmiin liittyviin riskeihin, erityisesti luotto-, likviditeetti- ja systeemiriskeihin. Arvoltaan pienten maksujen eli massamaksujen kohdalla on riskitekijöiden minimoinnin ohella olennaista myös maksuliikenteen aiheuttamien kustannusten minimointi, mikä edellyttää huomattavaa pankkien välistä yhteistyötä.

# Sisällys

Sivu

|       |                                                                   |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Yleistä . . . . .                                                 | 7  |
| 1.1   | Tausta ja rajaus . . . . .                                        | 7  |
| 1.2   | Maksujärjestelmien yleiset piirteet . . . . .                     | 8  |
| 1.3   | Maksujärjestelmäyhteistyö . . . . .                               | 9  |
| 2     | Suurten maksujen järjestelmät . . . . .                           | 11 |
| 2.1   | Maksujärjestelmien rakenne . . . . .                              | 11 |
| 2.1.1 | Kansalliset maksujärjestelmäkysymykset . . . . .                  | 11 |
| 2.1.2 | Kansainvälistyvä maksujärjestelmä . . . . .                       | 13 |
| 2.2   | Maksujen netotusjärjestelmät . . . . .                            | 14 |
| 2.2.1 | Netotusjärjestelmät ja niihin liittyvät riskit . . . . .          | 15 |
| 2.2.2 | Netotusjärjestelmille asetettavat<br>minimivaatimukset . . . . .  | 16 |
| 2.3   | Keskuspankkien kansainvälinen yhteistyö . . . . .                 | 17 |
| 2.3.1 | Keskuspankkien yhteistyön tavoitteet . . . . .                    | 18 |
| 2.3.2 | Keskuspankkien yhteistyön periaatteet . . . . .                   | 18 |
| 2.4   | Meneillään olevat maksujärjestelmä-<br>projektit . . . . .        | 19 |
| 2.4.1 | Kansalliset maksujärjestelmät . . . . .                           | 19 |
| 2.4.2 | Kotimaan valuutan määräisten maksujen järjes-<br>telmät . . . . . | 20 |
| 2.4.3 | Valuuttamaksujen netotushankkeet . . . . .                        | 20 |
| 2.4.4 | ECU-clearing . . . . .                                            | 21 |
| 2.4.5 | Arvopaperimarkkinoiden järjestelmät . . . . .                     | 21 |
| 3     | Pienten maksujen järjestelmät . . . . .                           | 23 |
| 3.1   | Maksujen siirtojärjestelmät . . . . .                             | 23 |
| 3.2   | Maksuvälineet . . . . .                                           | 23 |
| 3.3   | Clearing . . . . .                                                | 26 |
| 3.4   | Kansainvälistyvä maksujärjestelmä . . . . .                       | 27 |
| 4     | Suomen maksujärjestelmät . . . . .                                | 29 |
| 4.1   | Massamaksujärjestelmien kehitys<br>1980-luvulla . . . . .         | 29 |
| 4.1.1 | Maksujen siirtojärjestelmät . . . . .                             | 29 |
| 4.1.2 | Maksuvälineet . . . . .                                           | 32 |
| 4.2   | Pankkien tietoliikennejärjestelmät . . . . .                      | 34 |

|       |                                              |    |
|-------|----------------------------------------------|----|
| 4.3   | Clearing . . . . .                           | 35 |
| 4.3.1 | Pankkien väliset maksutiedot . . . . .       | 35 |
| 4.3.2 | Kotimaan maksut . . . . .                    | 36 |
| 4.3.3 | Arvopaperikaupan maksut . . . . .            | 37 |
| 4.3.4 | Ulkomaankaupan markkamaksut . . . . .        | 38 |
| 4.3.5 | Ulkomaan valuutan määräiset maksut . . . . . | 38 |
| 4.4   | Suomen Pankin sekkitilijärjestelmä . . . . . | 39 |
| 5     | Yhteenveto . . . . .                         | 41 |
| 5.1   | Suurten maksujen järjestelmät . . . . .      | 41 |
| 5.2   | Pienten maksujen järjestelmät . . . . .      | 42 |
| 5.3   | Suomen maksujärjestelmät . . . . .           | 43 |
| 5.4   | Tulevaisuuden kehitysnäkymät . . . . .       | 44 |
|       | Lähteet . . . . .                            | 46 |
|       | Liite 1 . . . . .                            | 47 |
|       | Liite 2 . . . . .                            | 48 |
|       | Liite 3 . . . . .                            | 50 |



# 1 Yleistä

## 1.1 Tausta ja raja

Kansainvälinen järjestelypankin (BIS) toimesta on viime vuosina tutkittu maksujärjestelmiin liittyviä riskejä, erityisesti luotto-, likviditeetti- ja systeemiriskejä, ja keskuspankien suhtautumista maksujärjestelmien kehitykseen. Tätä kysymystä on selvitetty G10:n maiden<sup>1</sup> keskuspankkien asiantuntijoista koostuvissa työryhmissä, joiden valmistelemana BIS on julkaissut vuosina 1989-90 useita raportteja.<sup>2</sup>

Myös Euroopan yhteisö on ilmaissut halunsa kehittää maksujärjestelmiä Euroopan sisäisesti ja Euroopan Yhteisön ja sen ulkopuolisten maiden välillä. EY:n tavoitteena on kustannuksiltaan edullinen, nopea ja luotettava kansalliset rajat ylittävä maksujärjestelmä, joka perustuu rakenteeltaan jäsenmaissa käytössä oleviin järjestelmiin.<sup>3</sup>

Lisäksi useat arvopaperimarkkinoiden yhteistyöjärjestöt ovat julkaisseet arvopaperimarkkinoiden järjestelmiä koskevia kehitys-suunnitelmia, jotka koskevat myös maksuliikennettä. Arvopaperimarkkinakaupoista aiheutuvan maksuliikenteen osalta keskeisimpinä kysymyksinä pidetään maksujen ja arvopapereiden samanaikaista

---

<sup>1</sup> G10-maihin kuuluvat ne maat, jotka osallistuvat kansainvälisen valuuttarahaston yleisiin lainausjärjestelyihin. Näitä maita ovat Belgia, Kanada, Ranska, Saksa, Italia, Japani, Hollanti, Ruotsi, Sveitsi, Iso-Britannia ja Yhdysvallat.

<sup>2</sup> BIS:n julkaisemat raportit ovat:

- Risks in Computer and Telecommunication Systems, July 1989
- Report on Netting Schemes, February 1989, (nk. Angell report(I))
- Payment Systems in Eleven Developed Countries, April 1989
- Large-Value Funds Transfer Systems in the Group of Ten Countries, May 1990, (nk. Angell report(II))
- Report of the Committee on Interbank netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten Countries, november 1990, (nk. Lamfalussy report)

<sup>3</sup> Making Payments in the Internal Market. Discussion Paper, September 1990.

toimitusta, maksujen suorittamista lopullisina riskittöminä varoina ja osapuolten vastuusuhteiden selkeyttämistä.<sup>4</sup>

Tämän selvityksen tarkoituksena on kartoittaa alustavasti 1) maksujärjestelmien kansainvälinen kehityssuunta ja 2) muiden maiden keskuspankkien rooli maksujärjestelmien a) kehittämisessä ja b) tulevaisuuden järjestelmissä. Kansainvälisen kehityksen perusteella pyritään hahmottamaan ne toimenpiteet, joihin olisi ryhdyttävä Suomen maksujärjestelmien kehittämiseksi. Maksujärjestelmien atk-tekniset riskit ja niihin liittyvät turvallisuuskysymykset (esim. järjestelmien suojaus) on rajattu tämän selvityksen ulkopuolelle.

## 1.2 Maksujärjestelmien yleiset piirteet

Maat voidaan maksuvälineperusteisesti jakaa periaatteessa kahteen ryhmään: sekki- eli veloitusmaihiin ja pankkisiirto- eli hyvitysmaihiin (taulukko 1). Järjestelmästä riippumatta lähes kaikki maat ovat kehittämässä elektronisia maksujärjestelmiä. BIS on laatinut selvityksen G10:n maiden maksujärjestelmistä. Tutkituista maista sekki-maita ovat Iso-Britannia, Kanada, Ranska ja Yhdysvallat, pankkisiirtomaita taas ovat Belgia, Hollanti, Japani, Ruotsi, Saksan liittotasavalta (tilastot kuvaavat aikaa ennen Saksojen yhdistymistä) ja Sveitsi, sekä BIS:n raportin ulkopuolelta Suomi. Italia on eräänlainen sekajärjestelmämaa.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Kehittämisohjelmia ja toimenpidesuosituksia ovat BIS:n ja EY:n komission lisäksi antaneet muun muassa:

- OECD useissa valmisteluvaiheissa olevissa työpapereissa,
- International Organisation of Securities Commissions (IOSCO), joka on arvopaperikauppaa valvovien viranomaisten perustama järjestö,
- Bradyn johtama komitea Yhdysvalloissa ns. Brady raportissa,
- Group of Thirty (G30), joka koostuu kansainvälisessä rahoitusjärjestelmässä toimivien yksityisten instituutioiden edustajista,
- International Society of Securities Administrators (ISSA) ja
- Federation Internationale Des Bourses De Valeurs (FIBV), joka on arvopaperipörssien kattojärjestö.

<sup>5</sup> Lähde: Bank for International Settlements:

- Payment Systems in Eleven Developed Countries (1985) ja (1989)
- Statistics on Payment Systems in Eleven Developed Countries (1990)

Taulukko 1. Eri maksutapojen osuus muista kuin käteismaksuista vuosina 1987 ja 1989, % maksujen kappalemäärästä

|                     | Sekit |      | Luottokortit |       | Pankkikortit |      | Siirrot |      |
|---------------------|-------|------|--------------|-------|--------------|------|---------|------|
|                     | 1987  | 1989 | 1987         | 1989  | 1987         | 1989 | 1987    | 1989 |
| Sekkimaat           |       |      |              |       |              |      |         |      |
| Iso-Britannia       | 57.0  | 52.9 | 11.0         | 12.2  | ..           | 1.1  | 31.0    | 33.8 |
| Kanada              | 72.4  | 68.7 | 23.5         | 25.8  | 0.00         | 0.1  | 4.1     | 5.4  |
| Ranska              | 65.4  | 60.2 | ..           | ..    | 7.9          | 13.4 | 26.7    | 26.4 |
| USA                 | 82.9  | 83.9 | 15.3         | 13.9  | 0.1          | 0.2  | 1.6     | 2.0  |
| Pankkisiirtomaat    |       |      |              |       |              |      |         |      |
| Belgia              | 32.94 | 27.4 | < 1.0        | 1.5   | 5.49         | 7.9  | 60.57   | 63.2 |
| Hollanti            | 19.0  | 15.9 | < 0.5        | < 0.5 | < 0.5        | 1.0  | 81.0    | 83.1 |
| Japani              | 7.4   | 11.3 | 5.8          | 18.7  | ..           | ..   | 86.8    | 70.0 |
| Ruotsi              | 20.7  | 22.1 | 2.07         | 2.1   | 0.00         | ..   | 77.23   | 75.8 |
| Saksa               | 8.6   | 9.7  | 0.60         | 1.2   | 0.00         | 0.0  | 90.8    | 89.1 |
| Sveitsi             | 13.8  | 11.3 | 3.0          | 3.6   | 0.3          | 1.7  | 82.9    | 83.4 |
| Suomi               | 7.9   | 3.2  | 7.7          | 7.2   | 9.0          | 16.8 | 75.4    | 72.9 |
| Sekajärjestelmämaat |       |      |              |       |              |      |         |      |
| Italia              | 52.54 | 46.6 | 0.91         | 1.7   | 0.01         | 0.1  | 46.54   | 51.5 |

.. = ei saatavissa

### 1.3 Maksujärjestelmäyhteistyö

Maksujärjestelmien kehittämisen vaatimat suuret investoinnit ovat edellyttäneet pankeilta yhteistoimintaa. Tämä yhteistyö on konkretisoitunut erityisesti pankkien kansainvälisissä yhteyksissä sekä luotaessa maksupäätejärjestelmiä. Koordinaatiotarve on lisännyt pankkien keskinäistä ja pankkien ja keskuspankin välistä yhteistyötä ja useissa maissa on perustettu pysyviä koordinaatioelimiä yhteistyön kehittämiseksi tai ad hoc -työryhmiä keskustelufoorumeiksi.

Keskuspankkien osallistuminen maksujärjestelmien kehittämiseen vaihtelee. Muun muassa Italian keskuspankki on julkaissut 1987 yhteistyössä pankkien kanssa tehdyn raportin, jossa muotoiltaan periaatteet pankkien väliselle yhteistyölle. Myös Hollannin keskuspankissa on syksyllä 1987 laadittu muistio, jossa esitetään peruseriaatteet maksujärjestelmien kehittämiseksi.

Yhdysvaltain keskuspankki FED noudattaa osallistumisessaan maksujärjestelmien kehittelyyn seuraavia kriteereitä<sup>6</sup>:

- 1) FED odottaa saavansa tekemänsä investoinnit täysimääräisesti takaisin pitkällä aikavälillä.
- 2) FED osallistuu kehitysohjelmaan vain silloin, kun se odottaa toimenpiteidensä tuottavan yleistä hyötyä, esimerkiksi: (a) maksujärjestelmän eheys lisääntyy, (b) rahoitusmarkkinoiden tehokkuus lisääntyy, (c) maksujen ja arvopapereiden siirtopalveluihin liittyvä riski pienenee tai (d) maksujärjestelmän tehokkuus lisääntyy.
- 3) Fed:n tarjoamaa palvelua eivät muut instituutiot olisi voineet yksin tarjota yhtä tehokkaana, laajana ja vakavaraisena. Esimerkiksi, FED:n toimet voivat olla tarpeen, jotta (a) maksupalvelut olisivat riittävän laadukkaita koko maassa tai (b) uuden järjestelmän kehitys ja toteutus ei viivästyisi tarpeettomasti.

---

<sup>6</sup> The Federal reserve in the Payments system. Federal Reserve Bulletin, May 1990.

## 2 Suurten maksujen järjestelmät

Maksujärjestelmät voidaan vallitsevan maksuvälinekäytännön lisäksi jakaa myös 1) **suuria** maksuja ja 2) **pieniä** massamaksuja välittäviin järjestelmiin. Suuret (tukkumaksut) tai pankkien väliset maksusiirrot tapahtuvat pankkien välillä joko niiden omaan lukuun tai asiakkaiden toimeksiantona<sup>7</sup>. Pienten maksujen järjestelmille on ominaista maksujen suuri volyymi. Maksutapana voi olla esim. sekki, paperipohjainen tai elektronisoitu pankki- ja postisiirto, tai maksukortti. Sekä pienten että suurten maksujen osalta on löydettävä **yhteiseurooppalaiset** clearing- ja settlementmallit (katesiirrot, arvopapereiden toimitukset) sekä **kotimaisiin** että **kansainvälisiin** maksujärjestelmiin.

### 2.1 Maksujärjestelmien rakenne<sup>8</sup>

#### 2.1.1 Kansalliset maksujärjestelmäkysymykset

Valtaosa suurista maksuista syntyy rahoitusmarkkinatransaktioista. Tällaiset maksut voivat johtua esim. erilaisista talletuksista tai niiden takasinmaksuista tai arvopaperi-, valuutta- ja johdannaissopimuskaupasta. Muut suuret maksut aiheutuvat lähinnä teollisuuden ja tukkukaupan maksuliikenteestä sekä yksityisen ja julkisen sektorin välisistä maksuista.

Suurten maksujen siirtojärjestelmä on olennaisen tärkeä kunkin maan keskeisimpien pankkien ja niiden suurimpien yritysasiakkaiden maksuliikenteelle, joka koskee sekä reaalityöntä että rahoitusmarkkinoita. Tällaisen maksujärjestelmän tärkeyden vuoksi keskuspankit suorittavat varsinaisen settlementin (katesiirrot ja joissain maissa myös clearingin) kirjaamalla liikepankkien keskuspankeissa oleville tileille päivittäin joko brutto- tai nettohyvitykset tai -veloitukset sekä koordinoivat järjestelmien kehitystä.

---

<sup>7</sup> Suureksi maksuksi voidaan luokitella vähintään 100 000 tai 1 000 000 markan maksut tarkastelunäkökulmasta ja maasta riippuen. Selkeää yhteistä rajaa ei ole.

<sup>8</sup> Suomen maksujärjestelmän kuvaus luvussa 4.

## Luotto-, likviditeetti- ja systeimiriski

Raporttien mukaan pankkien olisi pyrittävä alentamaan keskinäisten maksujensa määrää ja asiointikumppaneihinsa liittyvää luottoriskiä, joka toteutuessaan saattaisi aiheuttaa koko järjestelmälle likviditeettiongelmia. Luottoriskin toteutuminen tarkoittaa yksittäisen pankin kohdalla sitä, että pankki maksaa omat laskunsa ajoissa mutta ei saakaan maksusuorituksia muilta riittävästi. Tällöin ko. pankki saattaa joutua likviditeettikriisiin. Koko maksujärjestelmää koskeva systeimiriski toteutuu, jos yksittäisen jäsenen maksukyvyttömyys aiheuttaa likviditeettiongelmia muille osapuolille, jolloin kriisi leviää nopeasti. Edellä mainitunlaisten tilanteiden hallitsemiseksi olisi edistettävä pankkien välisten maksujärjestelmien kehitystä erityisesti clearingin ja settlementin (selvitys- ja toimitusjärjestelmien) osalta, mikä voisi tapahtua esimerkiksi siirtymällä pankkien välisiin netotusjärjestelmiin.

Maksujärjestelmien luotto- ja likviditeettiriskeihin kiinnitetään yhä enemmän huomiota erityisesti suurten maksujen osalta mm. seuraavista syistä:

- 1) Atk-tekniinen kehitys mahdollistaa pankkien ja niiden asiakkaiden varojen tehokkaan hallinnoinnin, mikä on johtanut arvopäivältään samanpäiväisiin maksusiirtoihin. Tällöin riskien eliminointi on mahdollista.
- 2) Rahoitusmarkkinoiden kilpailullisuus on lisääntynyt. Tällöin katteet pienenevät ja riskien hallinta korostuu.
- 3) Uusia instituutioita liittyy kansallisiin maksujärjestelmiin.
- 4) Kansainväliset yhteydet lisääntyvät.
- 5) Suurten maksujen määrä on lisääntynyt viime vuosina sekä määrällisesti että arvoltaan nopeasti.

Mikä on hyväksyttävä maksu? (Payment finality)

G10:n maissa on käytössä kolme erilaista maksutapaa, joissa maksu tulkitaan suoritetuksi, kun (1) maksun lähettäjäpankki on peruuttamattomasti sitoutunut maksuun ja sen selvittämiseen (sender finality), (2) keskuspankki on suorittanut lopulliset kirjaukset pankkien tileille (settlement finality), (3) maksun saaja ilmoittanut hyväksyvänsä lopullisesti saamansa maksun.

Maksutavasta ja kunkin maan lainsäädännöstä riippuen maksuhäiriöiden tai konkurssien sattuessa velkojien asema vaihtelee.

### Maksujen toimituksen tehostaminen

Varsinkin suurten maksujen lisääntymisestä aiheutuneita järjestelmäriskejä esitetään BIS:n raporteissa hallittavaksi pankkien välisten maksujen toimituksia tehostamalla. Lopulliset maksut voivat tapahtua joko brutto tai nettomääräisinä. Järjestelmiä olisi kehitettävä siten, että koko päivän ajan voidaan reaaliaikaisesti seurata sekä omaa että vastapuolelta odotettavien maksujen velkasaldoa. Suoritettut maksut pitäisi kattaa keskuspankin clearingin läpikäyneillä varoilla (tai luotto-oikeuksilla keskuspankissa), jolloin markkinaosapuolien luottoriski olisi nolla. Päivän sisäisille velkasaldoille olisi määriteltävä rajat ja nettopositiolle asetettava joko osittainen tai täysimääräinen vakuus. Maksujärjestelmään kuuluvien jäsenten maksukyvyttömyydestä johtuvien luottotappioiden varalta olisi sovittava etukäteen, miten ne jaetaan.

### 2.1.2 Kansainvälistyvä maksujärjestelmä

Suurten maksujen kansalliset järjestelmät liittyvät yhä läheisemmin toisiinsa, koska kansallisilla rahoitusmarkkinoilla on yhä enemmän ulkomaisia osapuolia, ulkomaiset pankit liittyvät kansallisiin maksujärjestelmiin ja ulkomaisten suorittamat kotimaan valuutanmääräiset maksut lisääntyvät. Kansainvälistyvät maksujärjestelmät asettavat uusia haasteita kansallisten maksujärjestelmien toimivuudelle ja tehokkuulle, koska mahdolliset ongelmat siirtyvät tällöin nopeasti maasta toiseen.

Monikansallisilla pankeilla on yhteydet lähes jokaisen maan maksujärjestelmään joko omien konttoreidensa tai kirjeenvaihtajapankkiensa kautta. Pankit tarjoavat myös organisaatioiden välisiä tiedonsiirtopalveluita (OVT, EDI), jotka sisältävät myös asiakkaiden maksuviestejä. Vastaavia järjestelmiä on myös teollisuuden omassa käytössä. Arvopaperimarkkinoille on lisäksi muodostunut kansainvälisiä palveluita tarjoavia säilytyslaitoksia ja selvitystaloja, Euroclear ja Cedel euromarkkinoilla sekä useita muita johdannaismarkkinoilla, jotka tarjoavat maksu- ja selvityspalveluita jäsenilleen. Näiden instituutioiden väliset tiedonsiirtojärjestelmät ovat yleensä joko niiden itsensä, telelaitosten tai jonkin muun toimittajan, kuten SWIFTin, ylläpitämiä.

Euroopan rahayksikön, ECU:n, määräisten maksujen clearingiä varten on perustettu uusi selvityskeskus Brysseliin. ECU-maksujen suoritukset tapahtuvat keskitetysti Baselissa BIS:n toimesta. Valuutamaksujen selvittämistä varten on perusteilla uusi keskus Echo (European Clearing House) Lontooseen. Echon taustalla on 19 huomattavaa pankkia Yhdysvalloista, Kanadasta ja Euroopasta. Toimintaperiaatteeksi kaavaillaan monenkeskistä netotusta.

## 2.2 Maksujen netotusjärjestelmät

Interbankmaksujen ja finanssisopimusten netotusjärjestelmien tavoitteena on maksu- ja settlementjärjestelmien tehokkuuden lisääminen maksujen toimituskustannuksia alentamalla ja vastapuoliin liittyviä luotto- ja likviditeettiriskejä pienentämällä. Tämä tavoite on yksityisen sektorin ja keskuspankkien yhteinen. Keskuspankit pyrkivät lisäksi turvaamaan rahoitusmarkkinoiden vakauden ja rahapolitiikan välineiden tehokkuuden. Netotusjärjestelmien kehittyminen saattaa kuitenkin vaikuttaa mm. interbankmarkkinoiden rakenteeseen, kansallisiin ja kansainvälisiin pankkijärjestelmiin sekä hankaloittaa keskuspankkien valvontamahdollisuuksia. Tämän vuoksi keskuspankkien välinen yhteistyö lisääntynee maksujärjestelmien valvonnan osalta.

Keskuspankit pitävät netotusjärjestelmien kehittelyä suotavana, koska niiden avulla voidaan, edellä mainittujen tekijöiden lisäksi, vähentää nopeasti kasvaneiden interbankmaksujen lukumäärää, joka on aiheuttanut joissain maissa ongelmia interbankmaksujärjestelmille ja keskuspankkien settlementpalveluille. Maksujen lukumäärän supistuessa nousee myös rahoitusjärjestelmän tehokkuus, mikä alentaa maksuliikenne- ja transaktiokustannuksia.

Netotusjärjestelmiin saattaa kuitenkin liittyä myös luotto- ja likviditeettirisikin nousu tietyissä tapauksissa. Näiden järjestelmien avulla voidaan myös rajoittaa kilpailua, jos ne ovat suljettuja. Tilanne on erityisen ongelmallinen, jos näihin järjestelmiin liittyvät hyödyt, haitat ja/tai riskit kohdistuvat eri maihin.



## 2.2.1 Netotusjärjestelmät ja niihin liittyvät riskit

1. Kahdenkeskinen positionetotus<sup>9</sup> vähentää vastapuoleen ja ehkä myös kirjeenvaihtajapankkien kaltaisiin pankkeihin liittyvää likviditeettiriskiä netottamattomaan tilanteeseen verrattuna. Toisaalta se ei pienennä vastapuoleen liittyvää luottotappioriskiä tai saattaa jopa lisätä tätä riskiä, jos nettovelvoitteita kohdellaan todellisina velvoitteina vaikka ne eivät juridisesti sellaisia ole (ongelmatilanteessa nettosumman takana olevien kirjausten perusteella uusi clearing).
2. **Kahdenkeskinen velvoitenetotus**<sup>10</sup> vähentää vastapuoleen liittyvää likviditeetti- ja luottoriskiä sekä mahdollisesti myös koko rahoitusjärjestelmään kohdistuvaa riskiä (ceteris paribus) sekä netottamattomaan että kahdenkeskiseen positionetottamiseen verrattuna.
3. **Monenkeskinen positionetotus** saattaa vähentää likviditeettiriskiä edellä mainittuihin vaihtoehtoihin ja netottamattomaan tilanteeseen nähden tietyissä tapauksissa. Likviditeettiriski saattaa kuitenkin olla korkeampikin, jos merkittäviä maksujen laiminlyöntejä ilmenee. Maksuhäiriötilanteessa clearing joudutaan tekemään uudelleen, jolloin kaikkien nettopositio muuttuu.

Luottotappioriski saattaa monenkeskisessä positionetotuksessa olla suurempi kuin netottamattomassa tilanteessa (vrt. kohta 1). Luottotappioriski on myös suurempi kuin kahdenkeskisessä velvoitenettouttamisessa.

---

<sup>9</sup> Positionetotuksella (position netting) tarkoitetaan esim. kahden osapuolen välistä saatavien netottamista, jolloin maksutapahtumia on vain yksi. Esim. saatava 50, velka 30, maksusuoritus 20. Jos ongelmia syntyy, tilanne selvitetään uudelleen alkuperäisten saatavien perusteella, jolloin joudutaan maksamaan 30 ja 50 voi jäädä saatavaksi, joka myöhemmin voi osoittautua tappioksi.

<sup>10</sup> Velvoitenetotuksella (netting by novation) tarkoitetaan netottamista, jossa esim. kahden osapuolen keskinäiset saatavat mitätöidään nettouttamisen yhteydessä ja nettosummasta muodostetaan uusi saatava.

4. **Monenkeskinen velvoitenetotus**, jossa netotetuissa velvoitteissa toiseksi osapuoleksi tulee selvityskeskus, voi vähentää likviditeettiriskiä enemmän kuin mikään muu vaihtoehto. Näin on kuitenkin vain siinä tapauksessa, että selvityskeskuksen taloudellinen asema on vahva. Jos näin ei ole, likviditeettiriski voi olla korkeampi kuin kahdenkeskisessä velvoitenetotuksessa. Luottotappioriski on tässä neljännessä vaihtoehdossa pienin edellyttäen, että selvityskeskus on vakavarainen.

**Huom!** BIS:n raportissa todetaan, että monenkeskinen netotus vaikuttaa tietyin edellytyksin parhaimmalta vaihtoehdolta, mutta siitä ei ole vielä kokemuksia valuuttamaksujen osalta. Keskuspankkien olisikin noudatettava yhteistä linjaa netotusjärjestelmille asetettavien minimivaatimusten suhteen varsinkin silloin, kun kyseessä on kansalliset rajat ylittävä netotus ja valuuttamaksunetotus.

### 2.2.2 Netotusjärjestelmille asetettavat minimivaatimukset

Netottamisjärjestelmien tavoitteena on interbankmaksujärjestelmän tehostaminen. Peruslähdekohtana on, että keskitettyä netotuspalvelua tarjoavan instituution täytyy valvoa tehokkaasti järjestelmän luotto- ja likviditeettiriskejä. Yksityisillä netotuspalveluiden tarjoajilla ja järjestelmään osallistujilla on oltava sekä motiivi että mahdollisuus näiden riskien valvomiseen. Keskuspankkien velvollisuutena on netotusjärjestelmien markkinoille ja systeimiriskiin aiheuttamien muutosten analysointi ja morald hazard -mahdollisuuksien estäminen. Edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi BIS:n raportissa esitetään, että kaikki keskuspankit soveltaisivat seuraavia **minimi**-standardeja:

- 1) Netotusjärjestelmiin liittyvät juridiset kysymykset olisi sevitettävä kaikkien relevanttien tilanteiden varalta.
- 2) Netotusjärjestelmään osallistuvien olisi ymmärrettävä kaikkien netotusjärjestelmässä mahdollisten tapahtumien rahoitukselliset vaikutukset.

- 3) Monenkeskisillä netotusjärjestelmillä tulisi olla selkeästi määritellyt säännöt luotto- ja likviditeettiriskien osalta, mistä ilmenisi netotuspalveluiden tarjoajan ja osallistujien vastuut. Sääntöjen olisi myös varmistettava, että kaikilla osapuolilla on sekä motiivi että realistiset mahdollisuudet selviytyä ottamistaan riskeistä ja järjestelmässä olevat limiitit asetetaan kullekin osapuolelle realistiselle tasolle.
- 4) Monenkeskisten netotusjärjestelmien pitäisi minimissään kyetä päivittäisten toimitusten suorittamiseen vaikka suurimman nettolimitin omaava osapuoli ei pystyisikään suorittamaan nettosaldoaan.
- 5) Monenkeskisten netotusjärjestelmillä olisi oltava yleisesti julkistetut kriteerit, joiden mukaisesti siihen voi vapaasti liittyä kohtuulliset ehdot täyttämällä.
- 6) kaikkien netotusjärjestelmien olisi oltava teknisesti varmoja. Varajärjestelmien pitäisi taata päivittäinen settlement.

## 2.3 Keskuspankkien kansainvälinen yhteistyö

Kunkin maan keskuspankki valvoo kotimaan interbankmarkkinoiden ja niitä tukevien maksu-, selvitys- ja toimitusjärjestelmien kehitystä. Keskuspankit seuraavat myös interbankmarkkinoilla toimivien pankkien luotto- ja likviditeettiriskejä varmistuakseen pankkien kyvystä selviytyä vastuistaan. Kotimaisen maksujärjestelmän valvonnan keskuspankki pyrkii turvaamaan muun muassa maksujärjestelmän häiriöttömän toiminnan.

Kansalliset rajat ylittävien monivaluuttaisten järjestelmien kehittyminen ja käyttöön otto yhdistää pankkien luotto- ja likviditeettirisakit useissa maissa. On luonnollista, että näille kansainvälisille järjestelmille tarvitaan kotimaisten järjestelmien valvontaa vastaava seurantajärjestelmä.

Toistaiseksi kansainväliset maksut on suoritettu kirjeenvaihtajapankkien välityksellä kotimaisessa valuutan liikkeeseen laskeneen keskuspankin selvitys- ja toimitusjärjestelmässä. Yksityinen sektori kehittää kuitenkin vastaavia kansainvälisiä settlementjärjestelmiä, jotka eriyttävät järjestelmään kuuluvan pankkiryhmän netotus- tai selvitystoiminnot tiettyyn finanssikeskukseen ja positioiden lopullisen settlementin johonkin toiseen keskukseen. Tällaiset kansalliset

rajat ylittävät ja monivaluuttaiset netotuskeskukset saattavat vaikuttaa rahoitusmarkkinoiden (erityisesti valuutta- ja interbankmarkkinoiden) luottorakenteeseen keskuspankkeja huolestuttavalla tavalla. Myös rahamarkkinoiden likviditeetin seuranta saattaisi vaikeutua, mikä haittaisi rahapolitiikan hoitamista.

### 2.3.1 Keskuspankkien yhteistyön tavoitteet

BIS:n raporteissa suositetaan keskuspankkien yhteistyön tiivistämistä niiden kehitteillä olevien kansainvälisten netotus- ja selvitysjärjestelmien valvomiseksi, joissa käsitellään maksuja tai valuuttasitoumuksia ja jotka toimivat valuutan liikkeeseen laskeneen maan ulkopuolella. Yhteistyössä pyrittäisiin (1) varmistamaan, että kansalliset rajat ylittäviä järjestelmiä seurataan kokonaisuutena yhden viranomaisen toimesta, (2) ottamaan kaikkien keskuspankkien ja valvovien viranomaisten näkökannat huomioon järjestelmien valvonnassa ja (3) säilyttämään yksittäisten keskuspankkien kontrollimahdollisuudet oman valuuttansa interbanksettlementin suhteen.

### 2.3.2 Keskuspankkien yhteistyön periaatteet

Edellä mainitut tavoitteet voidaan saavuttaa soveltamalla keskuspankkien välisessä yhteistyössä mm. seuraavia periaatteita<sup>11</sup>:

- 1) Netotusjärjestelmät pitäisi olla niiden viranomaisten valvonnassa, jotka hyväksyvät ensisijaisen vastuunsa toimia valvojana.
- 2) Perusolettamana pitäisi olla, että sen maan keskuspankki, jossa netotusjärjestelmä sijaitsee tai toimii, valvoo järjestelmää. Jos erikseen sovitaan, muukin viranomainen voi ottaa ensisijaisen vastuun.
- 3) Valvovan viranomaisen pitäisi tarkastaa järjestelmän suunnittelu ja toiminta kokonaisuudessaan sekä olla yhteydessä muihin keskuspankkeihin ja valvoviin viranomaisiin, joiden intresseissä saattaa olla järjestelmän luotettava toiminta.
- 4) Toimitusjärjestelmien luotettavuuden arvionti pitäisi olla valuutan liikkeeseen laskevan keskuspankin ja järjestelmän valvonnasta ensisijaisen vastuun omaavan valvojan yhteisellä vastuulla.

---

<sup>11</sup> BIS, Report of the Committee on Interbank Netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten Countries, November 1990

- 5) Jos kansalliset rajat ylittävä tai monivaluuttainen netotus- tai toimitusjärjestelmän rakenne tai johto ei ole riittävän luotettava, keskuspankin pitäisi suositella omassa valvonnassaan olevia instituutioita olla osallistumatta ko. järjestelmään.

## 2.4 Meneillään olevat maksujärjestelmäprojektit

### 2.4.1 Kansalliset maksujärjestelmät

Maksujärjestelmien rakenne eroaa maittain huomattavastikin. Jossain maissa suuria ja pieniä maksuja käsitellään samoissa järjestelmissä. Suurille maksuille kehitetään kuitenkin yleisesti joko omia järjestelmiä tai niiden käsittelylle kaavaillaan tarkempia ja tiukempia sääntöjä kuin pienille maksuille. Maksujärjestelmiä ylläpitävät joissain maissa sekä keskuspankki että yksityiset instituutiot (esim. UK ja USA) tai pelkästään keskuspankki (esim. Saksa ja Ruotsi (interbank-markkinat)). Settlementin hoitaa aina keskuspankki lukuunottamatta USA:n CHIPS-järjestelmää, jossa settlementtiin osallistuu myös järjestelmää ylläpitävä instituutio.

Kaikki osapuolet ovat kehittäneet ja kehittävät omia järjestelmiään tehokkuuden lisäämiseksi ja sekä luotto että likviditeettiriskien hallitsemiseksi. Keskuspankkien erityisenä tavoitteena on systeemiriskien hallitseminen maksuliikennettä nopeuttamalla ja avointen positioiden seuranta reaaliaikaisella valvonnalla. Suurten maksujen välityksessä pyritään järjestelmään, jossa kutakin maksua käsitellään erikseen (esim. nettosaldo muuttuu reaaliaikaisesti). Maksun settlementin pitäisi tapahtua jo samana päivänä peruuttamattomasti keskuspankin kautta saaduilla varoilla.

Tehokas maksujärjestelmä edellyttää järjestelmästä riippumatta, että järjestelmään osallistuvat voivat saada tarvittaessa nopeasti likviditeettiä maksujensa hoitamiseksi joko markkinoilta, järjestelmän muilta osapuolilta, clearingkeskuksesta tai keskuspankista. Yhdysvaltain Fedwire-järjestelmässä Fed ottaa tarvittaessa yli yön riskin, jotta lopullinen settlement voidaan suorittaa. Saksassa Bundesbank purkaa jonkin pankin maksuhäiriötilanteessa clearingin ja tekee uuden clearingin ilman sitä osapuolta, joka ei ole suorittanut maksuistaan. Muiden maiden järjestelmät ovat tältä väliltä.

## 2.4.2 Kotimaan valuutan määräisten maksujen järjestelmät

Kotimaan valuutan määräisillä maksuilla tarkoitetaan esim. Suomen tapauksessa markkamääräisiä maksuja ulkomailta kotimaahan ja päinvastoin. Tällaiset maksut on perinteisesti välitetty kirjeenvaihtajapankkien välityksellä valuutan kotimaassa clearattavaksi. Maksujen settlement on tällöin tapahtunut kotimaan valuutan keskuspankissa. Liitteen 1 kuvio on esimerkki tällaisen maksuliikenteen tapahtumista Kanadassa.

Kotimaan ja ulkomaan valuutan määräistä maksuliikennettä ei ulkomailta erotella yhtä selkeästi kuin Suomessa. Valuutantarkkailun tarpeet ovat Suomessa osaltaan luoneet järjestelmän, jossa ulkomaiset maksut hoidetaan erillään kotimaisista maksuista. Ulkomailta valuuttamaksujen clearing tapahtuu yleensä joko keskuspankeissa tai erityisissä valuuttamaksujen clearingjärjestelmissä (CHIPS, US-dollariclearing Yhdysvalloissa ja CHAPS, puntaclearing Isossa-Britanniassa), joissa tosin voidaan käsitellä myös kotimaan maksuliikennettä. Näiden järjestelmien settlementit ovat kuitenkin tapahtuneet joko keskuspankeissa tai niiden valvonnassa. Suomessa valuuttamaksujen clearing tapahtuu tällä hetkellä KOP:ssa<sup>12</sup> (ks. tarkemmin luku 4.3.3).

## 2.4.3 Valuuttamaksujen netotushankkeet

Valuuttamaksuliikenteen (kotimaan ja ulkomaan valuutan määräisen) tehostamiseksi on valmiina yksi järjestelmä, FXNET, joka perustuu kahdenkeskiseen velvoitenetotukseen. FXNET järjestelmän on kehittänyt Lontoossa toimiva Quotron, joka on Citicorpin tytäryhtiö. Järjestelmällä on noin 20 käyttäjää Lontoossa sekä noin 10 New Yorkissa. Järjestelmän avulla voidaan netottaa kahdenkeskiset valuuttakaupat päivittäin ja toimittaa vain yksi nettosuoritus kutakin valuuttaa kohden, jolloin maksuliikenne vähenee olennaisesti.

Valuuttamaksuliikenteen tehostamiseksi on vireillä toinenkin järjestelmä, Echo (European Clearing House), jonka taustalla on huomattavia pankkeja Yhdysvalloista, Kanadasta ja Euroopasta. Toimintaperusteeksi kaavaillaan monenkeskistä velvoitenetotusta. Molempien järjestelmien soveltamiseen liittyy juridisia ongelmia varsinkin silloin kuin netottavat osapuolet sijaitsevat eri maissa.

---

<sup>12</sup> Maksuja netotetaan KOP:ssa pidättävien tilien avulla. Isot maksut (yli 200 000 mk) hoidetaan siirtämällä katteet ulkomaille.

Echon kohdalla tilanne on kuitenkin monimutkaisempi, koska tavoitteena on monenkeskinen netottaminen. Alustavien kaavailujen mukaan järjestelmään osallistuvat instituutiot tekisivät keskinäisen sopimuksensa jälkeen vastakkaisen sopimuksen clearingkeskuksen kanssa, jolloin netottavien osapuolien positio olisi nolla. Järjestelmän suunnittelu on vielä kesken eikä Bank of England ole vielä lausunut siitä mielipidettään.

#### 2.4.4 ECU-clearing

Muita valuuttamaksujärjestelmähankkeita ovat ainakin Euroopan rahayksikön, ECU:n, määräisten maksujen clearingiä varten perustettu clearingkeskus Brysseliin vuonna 1986. ECU-maksujen settlement tapahtuu Baselissa. ECU-clearing on elektroninen kansalliset rajat ylittävä (off-shore) järjestelmä maksuille, joihin liittyy korkointressi. Clearing tapahtuu arvolla tänään (on a same-day-value basis). Järjestelmässä voidaan netottaa osallistujien positiot.

ECU-clearingin perusti ja sen valvontaa hoitaa ECU Banking Association. Yhdistys perustettiin Pariisissa vuonna 1985 BIS:n ja S.S.P:n (SWIFT Service Partners S.A.) yhteistyönä. sen tehtäväksi määriteltiin ECU-clearingin päivittäinen hoitaminen ja jatkokehittäminen. ECU-clearingin piiriin kuului vuonna 1989 45 pankkia.

#### 2.4.5 Arvopaperimarkkinoiden järjestelmät

Merkittävä osa suurista maksuista aiheutuu arvopaperimarkkinakaupoista. Arvopaperimarkkinoiden talletus-, kaupankäynti-, maksuliikenne- ja informaatiojärjestelmien kehittämisen tavoitteet on esitetty G30:n (Group of Thirty) raportissa. Raportin tavoitteena on yhdenmukaistaa eri maiden arvopaperimarkkinoilla (erityisesti osakemarkkinoilla) käytössä olevat arvopaperikauppojen selvitys- ja toimituskäytännöt tavalla, joka maksimoi tehokkuuden ja minimoi riskit ja kustannukset. Raportissa esitetään yhdeksän suositusta, jotka olisi toteutettava joko vuoteen 1990 tai 1992 mennessä (ks. liite 2).

Edellä mainittuihin järjestelmiin liittyviä riskejä voidaan raportin mukaan vähentää: (1) lyhentämällä kauppa- ja toimituspäivien välistä aikaeroa, (2) nostamalla kaupankäynnin vakuusvaatimuksia ja (3) takaamalla saman aikainen maksu ja arvopapereiden vaihto.

**Tehokkuutta** voidaan G30:n raportin mukaan lisätä: (1) luopumalla fyysisten arvopapereiden liikuttelusta, (2) nettouttamalla eri välittäjien ostot ja myynnit, jolloin kukin välittäjä on joko saamassa/velkaa tietyn rahasumman tai tietyn määrän arvopapereita ja (3) standardoimalla yhteydenpitojärjestelmät ja arvopapereiden toimitusmenetelmät.

G30:n suositusten toteutus on useissa maissa jo hyvin pitkällä. Esim. Saksassa tavoitteet on jo täytetty ja jatkokehittely meneillään. Maksujärjestelmien kannalta on merkityksellisintä, että rahamarkkinoilla syntyvä maksuliikenne voidaan selvittää ja netottaa tehokkaasti erillisessä keskuksessa, jonka jälkeen ainoastaan nettosiirrot suoritetaan joko keskuksen omassa tai keskuspankin tilijärjestelmässä (esim. Saksa ja Ruotsi sekä Suomi (HRmk)).

Kansainvälisen arvopaperikaupan clearing- ja settlementtoiminnot sekä säilytys hoidetaan melko yleisesti Euroclearissä ja Cedelissä. Euro-clear ja Cedel tarjoavat kauppatietojen vahvistamis- ja vertailujärjestelmistä lähtien kaikki palvelut säilytyspalveluihin saakka niille arvopapereille, jotka kuuluvat näiden instituutioiden järjestelmien piiriin. Tällaisia palveluita on saatavissa kansainvälisen kaupankäynnin kohteena oleville raha- ja joukkovelkajamarkkinoiden instrumenteille sekä osakkeille.

Euro-clear, jolla oli vuonna 1988 noin 2500 jäsentä, ja Cedel ovat lisänneet sekä keskinäistä että kansallisten arvopaperikeskusten kanssa tehtävää yhteistyötä viime vuosina, mikä on edistänyt kansainvälisen kaupankäynnin ja sen back office -toimintojen nopeutta ja luotettavuutta sekä alentanut näistä toiminnoista kaupankäyjille aiheutuvia kustannuksia mm. sen takia, että maksut voidaan netottaa.



# 3 Pienten maksujen järjestelmät

Suurten maksujen järjestelmissä on keskeistä maksamiseen ja maksujen clearingiin ja settlementtiin liittyvien riskien minimointi. Massamaksujen kohdalla on riskitekijöiden minimoinnin ohella hyvin tärkeää myös maksuliikenteen aiheuttamien kustannusten minimointi maksujen suuren lukumäärän vuoksi.

## 3.1 Maksujen siirtojärjestelmät

Siirtojärjestelmien keskeisimmät palvelumuodot ovat pankki- ja posti-siirto. Näissä järjestelmissä välitetään sekä pieniä että suuria maksuja. Siirtojärjestelmien kattavuus ja tekninen kehittyneisyys vaihtelevat maittain. Luvussa 1.2 esitetyn taulukon 1 perusteella voi todeta, että erilaisia siirtojärjestelmiä käytetään Euroopassa suhteellisen laajasti Isoa-Britanniaa, Ranskaa ja Italiaa lukuun ottamatta. Huomattakoon, että pankkikorttinosot on sisällytetty näissä luvuissa siirtoihin, joten pankkiautomaattinostojen suuri määrä vaikuttaa tilastoihin olennaisesti. Suomen siirtojärjestelmistä on yksityiskohtaisempi kuvaus luvussa 4.1.1.

Siirtojärjestelmien maittaista kehittyneisyyttä ei ole tässä yhteydessä analysoitu lähemmin. Järjestelmien tekniset erot ovat kuitenkin huomattavia, mikä ilmenee manuaalisen työn määrässä ja erityisesti siirtomaksujen clearingjärjestelyissä (ks. luku 3.3).

## 3.2 Maksuvälineet

Useassa maassa on haluttu luoda koko maan kattava laaja pankkiautomaattiverkko. On kuitenkin osoittautunut käytännöllisemmäksi sallia asiakkaille pääsy useampaan yhteensopivaan pienempään verkkoon. Tutkimukset ovat osoittaneet, että verkkojen yhteensovittaminen on osaltaan lisännyt korttipohjaisten järjestelmien ja uusien maksutapojen käyttöä. Esimerkiksi Ranskassa tietyt pankit ovat yhdessä tuoneet markkinoille kortin, jonka laaja hyväksyttävyyys on tehnyt siitä varsin suosittu.

Elektronisten maksujärjestelmien kehittymisen vaikutus eri maiden maksujärjestelmiin on myös nähtävissä käteisen rahan määrän pienenemisenä. Huolimatta tästä kehityksestä käteisen rooli on säilynyt merkittävänä. Mukavuus, laaja hyväksyttävyyys sekä anonyymiys takaavat käteisen rahan säilymisen maksuvälineenä vielä ainakin jonkin aikaa.

Toimikortti (smart card) edustaa maksukorttitekniikan uusinta tekniikkaa. Toimikorttia voidaan käyttää kuten magneettijuovakortteja, mutta siihen voidaan lisätä myös elektroninen raha. Suurin hyöty saavutettaisiin ilmeisesti 0-50 markan maksujen kohdalla. Ranskassa on kokemuksia toimikortin kehittelystä ja magneettijuovakortteja korvaavasta käytöstä. Toimikorttisovellutukset ovat osoittautuneet ainakin toistaiseksi kalliiksi. Korttien sisältämät mikrosirut voivat myös tuhoutua, jos niiden lukijat eivät ole teknisesti täysin yhteensopivia.<sup>13</sup>

Eri maiden pankkikonttoriverkostoja tarkasteltaessa voidaan todeta, että vuosien 1983 ja 1987 välisenä aikana konttoreiden väkilukuun suhteutettu lukumäärä on lisääntynyt Kanadaa ja USA:ta lukuun ottamatta (taulukko 2). Samaan aikaan pankkiautomaattien määrä on kasvanut kaikissa maissa, monissa erittäin voimakkaasti. Pankkipalvelujen monipuolisuus ja hyvä saatavuus näyttää olleen tänä ajanjaksona tärkeä kilpailukeino. Pankkiautomaattien suhteellinen määrä on lisääntynyt edelleen vuoden 1989 lopun tietojen mukaan. Sen sijaan konttoreiden suhteellinen määrä supistui kahdeksassa maassa vuosien 1988 ja 1989 kuluessa.

Korttimaksujen osuuden vertaaminen yksityisiin kulutusmenoihin ja bruttokansantuotteeseen osoittaa, että Suomi on vertailussa USA:n ja Kanadan jälkeen kolmantena, ja kuuluu siten kehittyneisiin korttimaihin (taulukko 2).

---

<sup>13</sup> Raatikainen - Tarkka: Suomen Pankki ja elektroninen raha, muistio ja The French smart card experiment, Banking Technology, November 1990.

Taulukko 2. Pankkitekniset palvelut ja maksukorttikäyttö eri maissa vuosina 1983, 1987 ja 1989.<sup>1</sup>

| Maa                | Henkilöitä per |       |       |                  |        |        | Siirtotilejä per henkilö |      |                   | Korttimaksut/ yksityinen kulutus, % |      | Korttimaksut BKT, % |      |
|--------------------|----------------|-------|-------|------------------|--------|--------|--------------------------|------|-------------------|-------------------------------------|------|---------------------|------|
|                    | Konttori       |       |       | Pankkiautomaatti |        |        | 1983                     | 1987 | 1989              | 1987                                | 1989 | 1987                | 1989 |
|                    | 1983           | 1987  | 1989  | 1983             | 1987   | 1989   |                          |      |                   |                                     |      |                     |      |
| Belgia             | 986            | 808   | 686   | 17 595           | 12 315 | 10 896 | 0.9                      | 0.96 | 1.0               | 2.4                                 | 4.0  | 1.5                 | 2.5  |
| Hollanti           | 2 222          | 1 733 | 1 792 | ..               | 32 444 | 8 048  | 0.9                      | 1.04 | 1.1               | ..                                  | ..   | ..                  | ..   |
| Iso-Britannia      | 2 283          | 1 733 | 1 347 | 9 659            | 4 544  | 3 616  | 1.8                      | 2.30 | 2.5               | 7.3                                 | 8.8  | 4.7                 | 5.6  |
| Italia             | 4 398          | 1 932 | 1 898 | 37 866           | 12 975 | 7 295  | 0.3                      | 0.35 | 0.4               | 0.4                                 | 0.8  | 0.2                 | 0.5  |
| Japani             | 2 780          | 1 857 | 1 829 | 3 172            | 1 967  | 1 595  | ..                       | ..   | ..                | 2.3                                 | 3.4  | 1.4                 | 1.9  |
| Kanada             | 1 943          | 1 991 | 2 012 | 12 755           | 4 777  | 2 899  | 1.6                      | ..   | ..                | 12.1                                | 14.8 | 7.2                 | 8.6  |
| Ranska             | 1 524          | 1 285 | 1 334 | 10 940           | 4 760  | 4 320  | 0.8                      | 2.70 | 1.7               | 5.0                                 | 8.8  | 3.1                 | 5.3  |
| Ruotsi             | 2 318          | 1 477 | 1 589 | 7 700            | 5 091  | 4 753  | 3.0                      | 3.40 | 3.4               | 4.4                                 | 5.0  | 2.4                 | 2.5  |
| SLT                | 1 541          | 990   | 1 011 | 38 500           | 8 147  | 6 677  | 0.9                      | 0.95 | 1.0               | 0.7                                 | 1.4  | 0.4                 | 0.8  |
| Suomi <sup>1</sup> | 1 440          | 1 397 | 1 515 | 7 112            | 3 172  | 1 762  | 3.5                      | 3.68 | 3.70 <sup>2</sup> | 9.8                                 | 14.6 | 5.3                 | 7.5  |
| Sveitsi            | 1 300          | 836   | 844   | 6 329            | 5 303  | 3 427  | 0.5                      | ..   | ..                | 1.8                                 | 2.3  | 1.0                 | 1.3  |
| USA                | 2 310          | 2 322 | 2 332 | 4 896            | 3 222  | 2 869  | 0.3                      | 0.50 | 0.5               | 12.6                                | 12.5 | 8.4                 | 8.2  |

.. = Ei saatavissa

1 Suomen tiedot ovat vuosilta 1985, 1987 ja 1989

2 Sisältää kaikki yleisön tilimuodot

Lähde: BIS, Payment Systems in Eleven Developed Countries (1985 ja 1989)  
 BIS, Statistics on Payment Systems in Eleven Developed countries (1990)  
 OECD, National Accounts

Kilpailun kiristytessä eri maksuvälineiden käytön kustannuksiin on ryhdytty yhä laajemmin kiinnittämään huomiota. Tämä koskee erityisesti paperipohjaisia (mm. käteinen, sekkit) ja näin ollen työvoimaa vaativia maksuvälineitä. Hinnoitteluperusteita on tarkennettu, on pyritty edistämään joukkomaksujen maksamista tilisiirtoina sekä clearing-toiminnan automatisoimista. Viime aikoina on myös kiinnitetty yhä enemmän huomiota uuden tekniikan käyttöönottonopeuteen ja tästä aiheutuviin kustannuksiin. Useissa maissa on havaittu, että asiakaskunta ei ole toivotulla nopeudella omaksunut uutta tekniikkaa ja näin ollen on jouduttu ylläpitämään kahta järjestelmää kauemmin kuin oli ennakoitu.

Elektronisten maksujärjestelmien käytön laajeneminen riippuu ensisijassa näiden järjestelmien turvallisuudesta ja käyttömukavuudesta. Tällöin on olennaista, että (1) yksityisten rahoituslaitosten luotettavuus säilyy, (2) maksujärjestelmäriskit pystytään hallitsemaan, (3) maksutapahtumat pystytään asianmukaisesti varmistamaan ja (4) maksuvälineet standardoidaan.

### 3.3 Clearing

Massamaksujen clearingiä hoidetaan Euroopassa usealla eri tavalla. Saksassa ja Ranskassa paperipohjaisen clearingin tekevät keskuspankkien haarakonttorit, joita on lukumääräisesti paljon (esim. Saksassa lähes 200 kpl). Pankit toimittavat tositteet päivittäin haarakonttoreihin, jotka lajittelevat ne ja laativat clearinglaskelmat. Nämä järjestelmät muistuttavat Suomessa aikaisemmin käytössä olutta clearingjärjestelmää. Myös elektroniset clearingjärjestelmät ovat jo käytössä ja niiden osuus lisääntyy.

Sveitsissä suurten ja maassamaksujen clearing suoritetaan poikkeuksellisesti samassa järjestelmässä eli SIC:ssä (Swiss Interbank Clearing system). Järjestelmä on elektroninen ja yksityisessä omistuksessa mutta keskuspankki hallinnoi sitä.

Iso-Britannissa clearing on keskitetty APACS:iin (Association for Payment Clearing Services), jonka alaisuudessa toimii kolme (neljäs kehitteillä) clearingyhtiötä. Massamaksujen käsittely on vielä pääasiassa paperipohjaista, mutta elektronisten massamaksujen osuuden ja clearingin odotetaan lisääntyvän. Bank of England ei ole osallisena varsinaiseen clearingiin millään tavalla. Katteet siirretään kuitenkin keskuspankin tileillä.

Norjassa liike- ja säästöpankit ovat perustaneet yhteisen clearingkeskuksen BBS:n (Bankenness Betalingsentral A.S.), jossa suoritetaan sekkien ja tilisiirtojen clearing. BBS otti vuoden 1989 keväällä käyttöön nk. image (image processing) tekniikkaan perustuvan elektronisen järjestelmän, joka lukee optisesti lähes kaikki sekkit ja tositteet. Järjestelmä käsittelee päivittäin noin 500 000 tositetta, joista vain noin 100 joudutaan syöttämään sisään manuaalisesti. Image-järjestelmän hankintakustannus oli noin \$21 miljoonaa. Investoinnin takaisinmaksuajaksi on arvioitu 3,5 vuotta kustannussäästöjen ansiosta.

Suomessa ja Ruotsissa pankit hoitavat massamaksujen clearingin keskinäisenä yhteistyönä. Pankkien väliset järjestelmät ovat lähes täysin elektronisoituja. Tosin suuri osa tositteista syötetään atk-järjestelmiin manuaalisesti (ks. Suomen clearingjärjestelmä luku 4.3).

### 3.4 Kansainvälistyvä maksujärjestelmä

Euroopan taloudellisen yhdentymisen edetessä ja suomalaisen yhteiskunnan kansainvälistyessä myös kansalliset rajat ylittävä maksuliikenne lisääntyy. Tämä tarkoittaa sitä, että kotimaan ja ulkomaan maksujärjestelmien yhteydet lisääntyvät, käytettävät standardit yhdenmukaistuvat ja kansainvälisesti kelpaavat maksuvälineet (esim. kortit ja mahdollisesti ECU) yleistyvät edelleen.

Euroopan yhteisö on useissa eri raporteissa<sup>14</sup> ilmaissut, että se

- edellyttää koko EY-alueen kattaville maksujärjestelmille samaa tehokkuutta kuin kansallisilla järjestelmillä jo on
- edellyttää vapaata pääsyä kansallisiin maksujärjestelmiin
- pitää kotitalouksien ja pk-yritysten siirtojärjestelmää erityishankkeena (kyseessä ovat usienmiten pienet maksut, joiden välitys on kallista)
- valvoo palvelutasoa, esim. välitysnopeutta
- valvoo kilpailun säilymistä tai monopolin salliessaan hintatasoa ja
- säätelee kuluttajasuojaa.

---

<sup>14</sup> Mm. seuraavissa:

- Commission Recommendation concerning "Payment Systems, in particular the Relationship between Card Holder and Card Issuer", 17.11.1988
- Commission Recommendation on the "Transparency of Banking Conditions Relating to Cross-border Financial Transactions" 14.2.1990
- Discussion Paper "Making Payments in the Internal Market" September 1990
- "Code of Best Practice on Consumer Protection Relating to Payment System"
- The "Opening network" Directive
- EY:n kilpailusäännökset

Ensimmäisenä esitetty pyrkimys "edellyttää koko EY-alueen kattaville maksujärjestelmille samaa tehokkuutta kuin kansallisilla järjestelmillä jo on" saattaa EY:n mukaan tarkoittaa sitä, että kansalliset maksujärjestelmät ovat yhteydessä toisiinsa clearingkeskusten kautta, koska kaikissa EY-maissa on jonkinlaiset keskuskeskukset. Eyroopan Yhteisö on tietyvästi asettanut toimikunnan tammikuussa 1991 pohtimaan maksujärjestelmien kehittämistä.

Edellä mainittu tarkoittanee sitä, että Suomessa olisi mahdollisuuksien mukaan jo nyt otettava huomioon EY:n suositukset järjestelmäkehityksessä. Lisäksi olisi selvitettävä, miten suomalainen hajautettu maksujärjestelmä voi liittyä, jos niin halutaan, EY:n kaavailemiin järjestelmiin.

# 4 Suomen maksujärjestelmät

Suomi on ollut uusien maksutapojen käytössä teknisten valmiuksien ja pankkipalvelusovellusten suhteen maailman kärkimaita. Samanlaisesti Suomessa on ollut yksi maailman tiheimmistä pankkikonttoriverkostoista. Tähän on johtanut pankkisektorimme säännöstely ja oligopolistisuus, jolloin pankit ovat kilpailleet ensisijaisesti palvelujen laadulla ja määrällä. Pankkisektorin toimintaedellytysten muutos heijastunee ensisijaisesti konttoriverkoston karsimiseen. Sen sijaan koko 1980-luvulle ominainen pankkiautomaation kehittäminen ja uusien sovellusten käyttöön otto jatkuu edelleen. Huomiota kiinnitettävien entistä enemmän uusien sovellutusten pankkitoimintaa rationalisoiviin vaikutuksiin ja kustannussäästöihin.

Merkille pantavaa on, että suuria ja pieniä maksuja on Suomessa välitetty samassa järjestelmässä. Suuria maksuja on tosin voinut välittää pikasiirtoina Suomen Pankin pitämien sekkitilien kautta.

## 4.1 Massamaksujärjestelmien kehitys 1980-luvulla

### 4.1.1 Maksujen siirtojärjestelmät<sup>15</sup>

Pankki- ja postisiirto

Tärkeimmät maksujen siirtojärjestelmät ovat pankki- ja postisiirto. Siirtotapahtumien yhteismäärä oli vuonna 1989 noin 538 miljoonaa kappaletta. Lukumääräisesti nousua oli edelliseen vuoteen verrattuna 3,7 %. Vuotta aikaisemmin nousu oli 11 %. Nousun tasaantuminen saattaa osoittaa, että pankki- ja postisiirtopalvelumuoto kattaa jo hyvin tällaisten tilisiirtojen tarpeen Suomessa.

Tapahtumamäärien perusteella pankkisiirto on edelleen Suomen suurin maksuliikejärjestelmä. Vuonna 1989 se välitti yhteensä 353 miljoonaa maksua. Nousua edelliseen vuoteen nähden oli hieman yli 8 %. Pankit vaihtavat keskenään lähes kaikki pankkisiirtomaksujen välitystiedot konekielisinä.

---

<sup>15</sup> Tämä luku perustuu pääosin Marianne Palvan ja Jukka Tuomisen muistioon "Suomen maksuvälineet, maksujärjestelmät ja Suomen Pankin clearing" 14.1.1991. Muistion lähteenä on käytetty Pankkiyhdistyksen julkaisuja "Maksujärjestelmät ja pankkiteknikka" 1987 ja "Maksujärjestelmät ja pankkien jakeluverkot" 1990.

Postisiirron kautta välitettiin vuonna 1989 185 miljoonaa mak-  
sua. Edelliseen vuoteen nähden tapahtumien lukumäärä laski 8 mil-  
joonalla. Postisiirtojen vuosittainen määrä on vuoteen 1987 asti  
jatkuneen nousun jälkeen kääntynyt laskuun. Postisiirto on käyttänyt  
keskitettyä optista lukua tietojen konekielelle muuntoon, mutta päät-  
tyneenä vuonna se on lähes kokonaan korvattu pankkipäätteillä.

Perinteisten pankki- ja postisiirtolomakkeiden rinnalle on tieto-  
tekniikan yleistyessä kehitetty uusia versioita. Niitä käsitellään yksi-  
tyiskohtaisemmin seuraavassa.

### Viitepankkisiirto (viitesiirto)

Viitepankkisiirrossa on vain kaksi tosiosaa, maksajan ja maksajan  
pankin kappaleet. Yhtään tosietta ei siten lähetetä maksajan pan-  
kista eteenpäin. Maksun saajalle pankki toimittaa tapahtumaluette-  
lon, joka korvaa pankkisiirtokuittien saajan osat. Lisäksi maksun  
saaja voi halutessaan pyytää konekielisen tapahtumaluettelon myyn-  
tireskontran päivitystä varten.

Viitepankkisiirto on nyttemmin korvattu **viitesierrolla**, jossa  
myös postisiirto on mukana. Viitesiirto otettiin käyttöön marras-  
kuussa 1989 ja uusittiin lopullisesti postisiirron mukaantuloa varten  
toukokuussa 1990.

### Automaattinen maksupalvelu eli suoraveloitus

Automaattisen maksupalvelun avulla yritys voi veloittaa laskunsa  
suoraan maksajien tileiltä. Toimenpide perustuu maksajalta saatuun  
valtuutukseen sekä yrityksen ja pankin ja toisaalta pankkien kes-  
kinäiseen sopimukseen.

### Laskujen maksupalvelut

Laskuja maksava yritys voi lähettää maksutiedot konekielisinä pank-  
kiin, jolloin se saa tiedot suoritetuista maksuista pankin kassalei-  
malla varustetusta atk-luettelosta. Tämä luettelo toimii samalla  
yrityksen kirjanpidon tositteena.

Ne yritykset tai yksityishenkilöt, jotka eivät maksa laskujaan  
konekielisinä, voivat jättää maksunsa pankkisiirtokuoressa ympäri  
vuorokauden pankin maksupalvelun hoidettavaksi asiakkaan halu-  
amana päivänä.



## Toistuvaissuoritusten eli joukkomaksujen konekielinen välitys

Toistuvaissuoritusten välityksessä hoidetaan palkkojen, eläkkeiden, ja muiden toistuvien suoritusten välitys yritysten järjestelmistä pankkien järjestelmiin ja edelleen saajien tileille kirjattaviksi.

Yksittäisiä maksuja koskevia tositteita ei järjestelmässä lainkaan käsitellä. Maksun saajalle tiedotetaan joko tiliotteen kirjausrivillä tai pankkikirjan päivityksen yhteydessä.

## Pankkisiirron telepalvelut

Edellä kuvatuissa palvelumuodoissa konekielinen välitys voi tapahtua myös kotipäätteen, asiakaspäätteen (yritykset ja yhteisöt) ja linjasiirron avulla. Ne tarjoavat myös erilaisia pankkikohtaisia informaatiopalveluja, esim. tiliote- ja saldotiedot, viimeiset tilitapahtumat ja valuuttakurssit.

Parin viime vuoden aikana ovat yleistyneet myös ns. itsepalvelupankit. Vuoden 1989 lopussa tilisiirtoautomaatteja oli 85, tilioteautomaatteja 10 ja valuutanvaihtoautomaatteja 22 kappaletta. Vuoden 1990 aikana niiden lukumäärä on huomattavasti kasvanut.

## Liikesiirto ja pankkiryhmäkohtaiset siirtojärjestelmät

Liikesiirto on KOP:n ja SYP:n järjestelmien ja tiedonsiirtoyhteyden käyttämiseen perustuva siirtojärjestelmä. Sen avulla maksujen välitystä on voitu nopeuttaa siten, että aamupäivällä liikesiirtona suoritettu maksu näkyy saajan tiliotteella jo seuraavana aamuna.

Vastaavanlaisia siirtojärjestelmiä on myös säästö- ja osuuspankkiryhmien sisällä. Tällöin ennen sulkemista maksettu pankkisiirto kirjataan saajan tilille maksupäivän tapahtumana, jos saajalla on tili samaan pankkiryhmittymään kuuluvassa pankissa.

#### 4.1.2 Maksuvälineet<sup>16</sup>

Jo vakiintuneiden pankki- ja postisiirtojärjestelmien sekä sekkien rinnalle ovat tulleet 1980-luvulla erilaiset maksukortit, jotka ovat vähittäispalvelumaksuissa syrjäyttäneet sekut lähes kokonaan. Tämä käy ilmi parhaiten tarkasteltaessa käteistä korvaavien maksutapahtumien lukumääriä (liite 3, kuvio 1). Kun verrataan vastaavia markkamääriä voidaan kuitenkin todeta, että korttimaksujen osuus on edelleen varsin pieni ja että sekkimaksujen osuus on jopa kasvanut, mikä on aiheutunut muiden kuin vähittäiskaupassa käytettyjen shekkien markkamäärien kasvusta (liite 3, kuvio 2).

Suomessa on kansainvälisesti tarkasteltuna laaja ja korkeatasoinen pankkikonttoriverkosto ja pankit ovat panostaneet hyvään asiakaspalveluun jo aivan peruspankkipalveluissa. Pankkitekniikan kehittymisen ja pankkien kannattavuuden laskun myötä pankit ovat ryhtyneet supistamaan konttoriverkkojaan sekä automatisoimaan peruspankkitoimintojaan, mistä konkreettisimpana esimerkkinä asiakkaan kannalta on pankkiautomaatti.

Ensimmäiset pankkiautomaatit otettiin käyttöön v. 1979 lopulla ja niitä oli v. 1989 lopussa 2 634 kappaletta. Pankkitekniikan valmiuksien ja palveluiden kehittymistä 1980-luvun puolen välin jälkeen kuvaa taulukko 3. Kehitys on kansainvälisesti tarkasteltuna ollut erittäin nopeaa. Esimerkkinä pankkiautomaation monipuolistumismahdollisuuksista voidaan mainita, että koko lainanhakuprosessi yksinkertaisimmissa tapauksissa hakemuksineen ja päätöksineen on siirrettävissä pankkiautomaatille.

---

<sup>16</sup> Tämä luku perustuu Markku Malkamäen ja Kirsti Tanilan Keskustelualoitteeseen 22/90 "Elektronisten maksu- ja informaatiojärjestelmien kehitys ja maksutapamuutokset".

Taulukko 3. Pankkitekniset valmiudet ja palvelut Suomessa  
1984 - 1990

|      | Henkilöitä per |                       |            | Siirtotilejä /<br>henkilö <sup>1</sup> |
|------|----------------|-----------------------|------------|----------------------------------------|
|      | Konttori       | Pankki-<br>automaatti | Maksupääte |                                        |
| 1984 | 1 378          | 8 405                 | ..         | 3.5                                    |
| 1985 | 1 380          | 6 970                 | ..         | 3.5                                    |
| 1986 | 1 393          | 5 158                 | ..         | 3.6                                    |
| 1987 | 1 397          | 3 172                 | 9 878      | 3.7                                    |
| 1988 | 1 410          | 2 380                 | 826        | 3.9                                    |
| 1989 | 1 420          | 1 887                 | 331        | 3.7                                    |
| 1990 | 1 541          | 1 761                 | 189        | ..                                     |

1 Mukana kaikki yleisön tilimuodot

Erilaisten maksukorttien lukumäärät ovat kasvaneet tasaisen voimakkaasti 1980-luvun puolivälin jälkeen. Maksukortteihin luetaan pankki-, luotolliset maksu<sup>17</sup>, yhdistelmä<sup>18</sup>, pankkiautomaatti- ja eurosekkikortit<sup>19</sup>. Voimakkaimmin ovat kasvaneet pankki- ja yleisluottokorttien määrät (liite 3, kuvio 3). Markkamäärissä tarkasteltuna pankkikorttien osuus on kasvanut selkeästi voimakkaimmin (liite 3, kuvio 4).

<sup>17</sup> Luotolliset maksukortit ovat **maksuaikakortteja** ja **luottokortteja**. Maksuaikakortteille (esim. Visa, OK ja öly-yhtiöiden kortit) on tyypillistä lyhyt maksuaika, jonka loputtua laskutuskauden ostokset on maksettava kokonaan.

Luottokortti (credit card) yksilöi luoton saajan ja luoton myöntäjän. Sitä käytetään apuvälineenä ostosten (luoton käytön) rekisteröinnissä. **Yleisluottokortilla** tarkoitetaan luottokorttia, jota sen haltija voi käyttää kortin hyväksyvissä liikkeissä, joiden toimialaa ei ole rajattu. **Erityisluottokortti** on luottokortti, jolla kortin haltija voi suorittaa ostoksia vain kortin myöntäneessä tai sen kanssa luottokorttiyhteistyössä olevassa liikkeessä.

<sup>18</sup> Yhdistelmäkortti on pankkikortti, jossa on luotollisen maksukortin ominaisuuksia.

<sup>19</sup> Pankkiautomaatti- ja eurosekkikortit ovat tosin lähinnä käteisen noston apuvälineitä.

Erilaisten maksukorttien käyttöä on merkittävästi lisännyt maksupäätetekniikan kehittyminen. Korttimaksut hoidettiin aluksi "korttimankeilla", joissa varsinainen maksuliike tapahtui tositepohjaisena. Varmennus perustui tarkastuslistoihin, jotka saattoivat olla useinkin päivän ikäisiä. Tällä hetkellä käytössä olevissa maksupäätteissä on magneettijuovanlukija ja maksut siirretään linjasiirtona kauppiaan pankkiin selvitetäväksi kerran päivässä. Varmennus tapahtuu kortin luvun yhteydessä kerran päivässä päivitetystä sulkulistatiedostosta, jossa tosin ovat mukana vain yleisimmät kortit. Tällaisia eräajotyyppistä maksujen siirtoa käyttäviä maksupäätteitä kutsutaan off-line-maksupäätteiksi. Reaaliajassa toimivia on-line-päätteitä on arvioitu olevan käytössä muutaman vuoden kuluttua, mikäli pankit pääsevät yksimielisyyteen yhteisestä dataverkosta.

Maksupäätteitä ryhdyttiin ottamaan käyttöön v. 1987 loppupuolella ja v. 1989 lopulla niitä oli käytössä jo yli 15 000 kpl. Kasvuvauhti on nopeimpia maailmassa.

Varsinaisten maksukorttien osalta uutena piirteenä ovat 1980-luvun lopulla tulleet kaupan myöntämät erityiskortit, joiden haltijoille myönnetään tiettyjä etuisuuksia ao. liikkeessä. Nämä kanta-asiakkaat saavat alennuksia tavaroista ja palveluista, ja mainontaa pyrittään suuntaamaan asiakkaan ostotottumuksia vastaavasti.

Toimikortilla (älykortilla) tarkoitetaan useita toimintoja omaavaa muovikorttia, johon on istutettu mikrosiru. Toimikortin kehittelyn edelläkävijämaana on toiminut Ranska ja Pohjoismaista Norja. Suomessa toimikortisovelluksia kehittää lähinnä Setec Oy. Korttiyhdistöiden arvion mukaan toimikorttisovellukset yleistyvät laajassa mittakaavassa Suomessa aikaisintaan 1990-luvun loppupuolella. Arvio soveltunee myös elektronisen rahan käyttöön ottoon tietyllä viiveellä.

## 4.2 Pankkien tietoliikennejärjestelmät<sup>20</sup>

Kotimainen ja kansainvälinen kehitys ovat johtaneet siihen, että maksujenvälitysjärjestelmien tiedon määrän ja laadun tarve on kasvanut. Yritysten välisen elektronisen tiedonsiirron kehittyminen johtanee tulevaisuudessa yhä enemmän siihen, että yritykset netottavat keskinäisiä velkojaan ja saataviaan. Tämä on selvä uhkakuva

---

<sup>20</sup> Kappaleet 4.2 - 4.4 perustuvat osin Marianne Palvan ja Jukka Tuomisen muistion "Suomen maksuvälineet, maksujärjestelmät ja Suomen Pankin clearing" 14.1.1991 pohjalta muokattuun tekstiin.

pankkien tuotoille ja pakottaa pankit pysymään mukana tiedonsiirron alueella tapahtuvissa jatkuvissa muutoshankkeissa. Pankkien suurimmat yritysasiakkaat ovat myös esittäneet vaatimuksen konekielisten standardien (OVT/EDIFACT) käyttöönotosta maksujenvälityksessä.

Suomen Pankkiyhdistys käynnisti syksyllä 1989 "Pankkien välinen maksuliikenne" -projektin (PMJ-projekti). Projektin tehtävänä on määritellä maksuliikenneaineistolle yhtenäiset käsittelysäännöt ja sanomamallit sekä kuvata tietosisältö ja laatia soveltamisohjeet. Projektin työ on varsin pitkällä, ja sen pitäisi valmistua tammikuun loppuun mennessä. Järjestelmän sanomien esitystavaksi on valittu EDIFACT-kieli ja projektin ensimmäinen vaihe, jossa nykyiset sanomat muutetaan uusien sanomamallien mukaisiksi, on tarkoitus toteuttaa syyskuussa 1991.

Kaikki suomalaiset valuuttapankit ja myös Suomen Pankki käyttävät ulkomaisessa maksuliikenteessään nykyisin SWIFTiä. SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) on vuonna 1973 perustettu ja vuonna 1977 toimintansa aloittanut maailmanlaajuinen pankkitoiminnan osuuskuntamuotoinen tiedonvälitysyhtiö. Se yhdistää tietoverkolla jäsenensä ja pystyy nykyisin välittämään lähes kaikki kansainväliseen pankkitoimintaan liittyvät maksut ja viestit. Tällä hetkellä SWIFT:ssä on mukana jo 67 maata ja jäsenenä yli 2 600 rahoituslaitosta.

## 4.3 Clearing

### 4.3.1 Pankkien väliset maksutiedot

Suomessa maksuliikennetietojen välitys pankkien kesken hoidetaan kahdenkeskisesti siten, että jokainen pankki lajittelee muiden pankkien tileille kohdistuvat tapahtumansa pankkikohtaisesti ja toimittaa lajittelemansa tiedot kyseiseen pankkiin. Tiedot välitetään pääasiassa eräpohjaisesti linjasiirtoina pankkien välillä. Näiden tietojen perusteella pankit veloittavat/hyvittävät asiakkaidensa tilejä. Aikaisemmin pankit tallensivat muihin pankkeihin välitettävät tiedot magneettinauhoille, joita kuljetettiin pankista toiseen. Maksuliikennetietoina välitetään sekä veloitus- että hyvitystapahtumia.

### 4.3.2 Kotimaan maksut

Suomen Pankilla on clearingsopimus kaikkien liikepankkien sekä muutaman Helsingissä sijaitsevan paikallispankin kanssa. Kaikilla clearingiin osallistuvilla pankeilla on tili Suomen Pankissa.

Käytännössä clearing on kaksivaiheinen prosessi. Kaikki järjestelmään osallistuvat pankit laskevat päivittäin (1) vastaanottiensa pankki- ja postisiirtojen, (2) lunastamiensa sekkien, (3) pankkivekseleiden ja (4) elektronisten maksutapahtumiensa perusteella syntyneen saamisen tai velan kunkin vastapuolen suhteen. Tällöin syntyvistä nettosummista ei muodosteta uutta juridista saatavaa.

Järjestelmän kakkosvaiheessa kaikki clearingpankit toimittavat Suomen Pankin sekkijärjestelmään clearingtiedot, joista selviää kunkin pankin saaminen ja velka muihin clearingosapuoliin nähden. Tarkastusvaiheen jälkeen Suomen Pankki hyvittää tai veloittaa nettosummat kyseisten pankkien sekkitilille Suomen Pankissa.

Tällä hetkellä (lokakuu 1991) clearing suoritetaan Helsingissä kerran päivässä klo 15.45. Aikaisemmin clearing suoritettiin kahdesti päivässä, jolloin käytettiin apuna myös Suomen Pankin haarakonttoreita.

Clearingsiirtojen jälkeen pankit voisivat hyvittää omissa järjestelmissään asiakkaidensa tilejä välittömästi. Nykyisen käytännön mukaan hyvitys tehdään kuitenkin vasta kahden pankkipäivän kuluessa, jolloin pankki saa riskittömän korkohyödyn itselleen.

Uudessa, maaliskuussa 1991 käyttöön otetussa sekkitilijärjestelmässä ne pankit, joilla on käytössään sekkitilijärjestelmän työasema toimittavat clearinglaskelmansa Suomen Pankkiin linjasiirtoina työaseman välityksellä. Muiden pankkien clearinglaskelmat tallennetaan edelleen Suomen Pankin toimesta. Suomen Pankki kirjaa kaikkien pankkien clearinglaskelmat tileille kahdenkeskisinä vienteinä samanaikaisesti. Alkuvaiheessa ei clearingkäytäntöä ole tarkoitus muilta osin muuttaa, mutta uusi järjestelmä mahdollistaa useamman päivittäisen clearingin suorittamisen, mikäli siihen on tarvetta.

Clearingsopimuksen mukaan pankin sekkitilillä tulee pankkipäivän päättyessä olla niin paljon varoja, että clearingissä mahdollisesti syntynyt velka voidaan kattaa. Itse clearing toimitetaan ennen pankkipäivän päättymistä, ja pankin sekkitilille kirjataan clearingsaaminen tai -velka vaikka tilillä ei sillä hetkellä olisikaan varoja. Sekkitilin lopullinen saldo muodostaa ko. pankin päiväluoton tai -talletuksen.

Keskuspankille clearingistä aiheutuva riski liittyy pankin maksukyvyttömyyteen. Maksukyvyttömyystilanteessa ko. pankin clearingvelka ja sen seurauksena syntyvä päiväluotto voi nousta huomattavan suureksi. Koska päiväluotolle ei ole asetettu päivän sisällä eikä päivän päätteeksi limiittiä, voi keskuspankin kannettavaksi jäädä suurikin velka.

Uudessa sekkitilijärjestelmässä voidaan tilikohtaisesti määritellä saldolle limiitti. Jos tiliin kohdistuva veloitus johtaisi limiitin ylitykseen, kyseistä vientiä ei voida tehdä. Järjestelmä pystyy näin neutraalisti valvomaan tilien saldojen kehitystä.

### 4.3.3 Arvopaperikaupan maksut

Suomeen on rakenteilla arvo-osuusjärjestelmä, joka on arvopapereiden kirjaamisjärjestelmä, jossa luovutaan järjestelmään liitettyjen osakkeiden, joukkovelkakirjojen, rahamarkkinainstrumenttien ja muiden vastaavien oikeuksien osalta fyysisistä arvopapereista korvaamalla ne arvo-osuusrekisterien arvo-osuustileille tehtävillä juridisesti eri osapuolia sitovilla merkinnöillä.

Arvo-osuusjärjestelmän clearing ja settlement (osuuksien ja maksujen toimitus) muodostavat tehokkaasti toteutettuina jatkuvan prosessin, joka alkaa kauppojen kirjaamisesta ja päättyy suorituspäivänä nettopohjalta tehtävään maksujen ja omaisuuden toimitukseen. Prosessin aikana kauppoihin kohdistetaan tarkistuksia, joiden tavoitteena on varmistaa kaupan toteutuminen suorituspäivänä.

Rahamarkkinoiden clearing- ja settlementtoiminnot järjestetään Suomessa keskitetysti Helsingin Rahamarkkinakeskuksessa, joka on Suomen Pankin, Valtionkonttorin, Helibor-pankkien ja 13 muun yhteisön omistama osakeyhtiö. Clearing- ja settlementtoimintojen lisäksi myös arvo-osuusrekisterit eli omaisuuden säilytykset sijaitsevat samassa tietojärjestelmässä. Järjestelmästä saadaan nopeasti monipuolista tietoa sekä arvo-osuusrekistereistä että kauppojen käsittelyprosessista. Helsingin Rahamarkkinakeskuksen toteutuksessa on noudatettu kansainväliseksi tavoitteeksi asetettuja suosituksia ja ohjeita.

Järjestelmä toimii kauppojen selvityksessä ja toimituksessa monenkeskisen velvoitenetotuksen periaatteella. Jokaiselle jäsenelle tuotetaan prosessissa yksi summa päivittäistä rahaliikennettä varten sekä yksi arvo-osuuslajikohtainen toimitusmäärä. Yhden nettomäärän hoitaminen, joka voi olla saatavia, suoritettavia tai nolla, vähentää huomattavasti maksuliikennettä. Osapuolten välillä tapahtuvaa omaisuuden siirtoa vastaa aina samanaikainen maksusuoritus. HRmk suorittaa molemmat siirrot. Katesiirrot tehdään Suomen Pankin sekkitijärjestelmässä.

Helsingin Rahamarkkinakeskuksen toiminta käynnistyy suunnitelmien mukaan syksyllä 1991 sijoitustodistuksilla ja valtion velkasitoumuksilla. Joukkovelkakirjat, korkotermiinit, repokaupat, yritys- ja kuntatodistukset sekä keskipitkät sijoitustodistukset otetaan mahdollisesti järjestelmään vuoden kuluessa toiminnan käynnistymisestä.

Suomen arvopaperimarkkinoille on suunnitteilla toinenkin clearingkeskus. Helsingin Arvopaperipörssi suunnittelee rakentavansa pörssin yhteyteen keskuksen, jonka tarkoituksena on selvittää pörssin kaupankäyntijärjestelmässä toteutetut kaupat.

#### 4.3.4 Ulkomaankaupan markkamaksut

Ulkomaankaupan markkamaksujen (ns. vaihdettavien markkojen) selvitystä ovat hoitaneet KOP ja SYP vuorotellen viiden vuoden jaksoissa. Vuoden 1991 loppuun saakka clearingiä hoidetaan KOP:ssa pidettävien markkamääräisten selvitystilien avulla. Maksujen selvitystä varten pankit ovat avanneet tilin clearingiä kulloinkin hoitavassa pankissa. Tämä järjestelmä muuttunee vuoden 1991 lopussa.

Käytännössä clearing tapahtuu siten, että clearingiä hoitava pankki selvittää automaattisesti pankkien "vaihdettavien" markkojen tilit. Tilien netot tyhjennetään/katetaan Suomen Pankin sekkitilien kautta.

#### 4.3.5 Ulkomaan valuutan määräiset maksut

Edellä mainittu clearing käsitti aikaisemmin kaikki Suomeen tulevat vaihdettavien valuuttojen määräiset maksut. Nykyään pankit hoitavat ulkomaanvaluutan määräiset maksunsa pääasiassa itse ulkomaisen kirjeenvaihtajapankkiensa välityksellä. Clearingiä hoitava pankki



pitää kuitenkin edelleen valuuttatilejä muille pankeille. Näiden tilien katteita ei kuitenkaan siirretä säännöllisesti. Katteen tullessa suureksi ko. pankki pyytää hyvityksen tililleen johonkin ulkomaiseen kirjeenvaihtajapankkiin.

## 4.4 Suomen Pankin sekkitilijärjestelmä

Pankkien sekkitilejä Suomen Pankissa käytetään pankkien ja Suomen Pankin välisissä transaktioissa, pankkien keskinäisissä transaktioissa ja maksuliikenteen clearingissä. Suomen Pankin ja pankkien väliset transaktiot liittyvät rahahuollon lisäksi pääasiassa sijoitustodistuskauppoihin ja valuuttakauppoihin, joissa toisena valuuttana on markka.

Pankkien sekkitilien väliset transaktiot liittyvät pääasiassa pankkien omiin rahamarkkinakauppoihin ja valuuttakauppoihin, joissa toisena valuuttana on markka. Lisäksi pankkien sisäisen clearingkatkon jälkeen vastaanotettujen pikamääräysten katteet hoidetaan sekkitileillä, sillä sekkitileillä voidaan tehdä siirtoja arvolla "tänään" aina kello 16.30 asti.

Tällä hetkellä 19 pankilla, Valtiokonttorilla ja Helsingin Rahamarkkinakeskus Oy:llä on sekkitili Suomen Pankissa. Pankkien tileistä kuusi on paikallispankkien ns. nollattavia tilejä, joiden saldo päivittäin siirretään keskusrahailaitoksen (esim. SKOP:in tai OKO:n) sekkitilille. Suomen Pankin ja pankkien välisistä transaktioista syntyy päivittäin keskimäärin noin 1 000 sekkitilivientä.

Pankkien välisistä transaktioista syntyvien sekkitilivientien päivittäinen yhteisarvo vaihtelee 15 ja 25 miljardin markan välillä. Clearingistä johtuvien nettoveloitusten ja -hyvitysten yhteismäärä vaihtelee vajaasta miljardista markasta runsaaseen kahteen. Suomen Pankin ja pankkien välisten transaktioiden päivittäinen yhteismäärä vaihtelee miljardista kolmeen miljardiin markkaan.

Uusi sekkitilijärjestelmä otettiin käyttöön maaliskuussa 1991. Ensivaiheessa työaseman saivat Helibor-pankit, STS ja Valtiokonttori. Toisessa vaiheessa työaseman saivat muut halukkaat sekkitilinhaltijat. Kun Helsingin Rahamarkkinakeskus Oy:n aloittaa toimintansa, myös sillä tulee olemaan yhteys sekkitilijärjestelmään.

Uudessa sekkitilijärjestelmässä tilinhaltijat, joilla on käytössään työasema, hoitavat sen välityksellä maksunsa muille sekkitilinhaltijoille sekä tallentavat clearinglaskelmansa Suomen Pankin suorittamaa lopullista clearingiä varten.

Uuden shekkilijärjestelmän sanomanvälitystä voidaan kehittää suhteellisen pienin muutoksin<sup>21</sup> siten, että siinä pystytään välittämään myös asiakastietoja. Tällöin järjestelmän kautta voitaisiin reaaliaikaisesti ilman arvopäivämenetyksiä välittää ns. "isot" maksut. Kun maksutapahtumatiedot ja siihen liittyvä kate siirtyvät samanaikaisesti taataan maksun lopullisuus ja eliminoidaan mahdollinen kateriski.

---

<sup>21</sup> Olettaen, että pankkien työasemilta lähetetään erikseen jokainen maksu (lähinnä arvoltaan suuri maksu) ja siihen liittyvät kaikki tiedot. Pankit saisivat työasemamaksuun tarvittavat viitetiedot automaattisesti omista asiakastilijärjestelmistään.

# 5 Yhteenveto

Maksujärjestelmien kehittämisen vaatimat suuret investoinnit ovat edellyttäneet pankeilta yhteistoimintaa. Tämä yhteistyö on konkretisoitunut erityisesti pankkien kansainvälisissä yhteyksissä sekä luotaessa maksupääteljärjestelmiä. Koordinaatiotarve on lisännyt pankkien keskinäistä ja pankkien ja keskuspankin välistä yhteistyötä ja useissa maissa on perustettu pysyviä koordinaatioelimiä yhteistyön kehittämiseksi tai ad hoc -työryhmiä keskustelufoorumeiksi. Pankkien välinen maksujärjestelmäyhteistyö tapahtuu Suomessa Pankkiyhdistyksen koordinoimissa työryhmissä, joiden työskentelyyn myös Suomen Pankin edustajat osallistuvat. Pankkiyhdistykseen kuuluvat pääasiassa vain suurimmat liikepankit, jolloin muut pankit jäävät yhteistyön ulkopuolelle, mitä on pidettävä epäkohtana.

## 5.1 Suurten maksujen järjestelmät

Suurten maksujen välitys on lisääntynyt määrällisesti ja arvoltaan nopeasti viime vuosina. Näiden maksujen kansalliset järjestelmät liittyvät myös yhä läheisemmin toisiinsa, koska kansallisilla rahoitusmarkkinoilla on yhä enemmän ulkomaisia osapuolia, ulkomaiset pankit liittyvät kansallisiin maksujärjestelmiin ja ulkomaisten suorittamat kotimaan valuutanmääräiset maksut lisääntyvät. Kansainvälistyvät maksujärjestelmät asettavat uusia haasteita kansallisten maksujärjestelmien toimivuulle ja tehokkuulle, koska mahdolliset ongelmat siirtyvät tällöin nopeasti maasta toiseen.

Lisääntyneiden maksujärjestelmäriskien vuoksi useat keskeiset taloudelliset yhteistyöelimet ja keskuspankit ovat kiinnittäneet huomiota maksujen clearing- ja settlementjärjestelmiin liittyviin riskeihin, erityisesti luotto-, likviditeetti- ja systeemiriskeihin.

Luotto- ja likviditeettiriskejä pyritään pienentämään lähinnä interbankmaksujen ja finanssisopimusten netotusjärjestelmien avulla. Netottaminen lisää samalla maksujärjestelmien tehokkuutta maksujen settlementkustannuksia alentamalla. Edellä mainitut tavoitteet ovat yksityisen sektorin ja keskuspankkien yhteisiä. Keskuspankit pyrkivät lisäksi turvaamaan rahoitusmarkkinoiden vakauden ja rahapolitiikan välineiden tehokkuuden.

Netotusjärjestelmien käyttöön otto saattaa vaikuttaa mm. interbankmarkkinoiden rakenteeseen sekä kansallisiin että kansainvälisiin pankkijärjestelmiin ja hankaloittaa keskuspankkien valvontamahdollisuuksia. Myös luotto- ja likviditeettiriskit voivat nousta tietyissä tapauksissa. Näiden järjestelmien avulla voidaan lisäksi rajoittaa kilpailua, jos ne ovat suljettuja. Tilanne on erityisen ongelmallinen, jos näihin järjestelmiin liittyvät hyödyt, haitat ja/tai riskit kohdistuvat eri maihin.

Suurten maksujen lisääntymisestä aiheutuneita järjestelmäriskejä esitetään BIS:n raporteissa hallittavaksi pankkien välisten maksujen toimituksia tehostamalla. Lopulliset maksut voivat tapahtua joko brutto tai nettomääräisinä. Järjestelmiä olisi kehitettävä siten, että koko päivän ajan voidaan reaaliaikaisesti seurata sekä omaa että vastapuolelta odotettavien maksujen velkasaldoa, joko bilateraalista tai multilateraalista. Suoritetut maksut pitäisi kattaa keskuspankin clearingin läpikäyneillä varoilla (tai luotto-oikeuksilla keskuspankissa), jolloin markkinaosapuolien luottoriski olisi nolla. Päivän sisäisille velkasaldoille olisi määriteltävä rajat ja nettopositiolle asetettava joko osittainen tai täysimääräinen vakuus. Maksujärjestelmään kuuluvien jäsenten maksukyvyttömyydestä johtuvien luottotappioiden varalta olisi sovittava etukäteen, miten ne jaetaan.

Suurten maksujen järjestelmiin liittyvien riskien hallinta ja tehokkuuden lisääminen on läheisesti keskuspankkien intresseissä. Näyttääkin ilmeiseltä, että keskuspankit lisäävät keskinäistä yhteistyötään maksujärjestelmäkysymyksissä.

Yksittäisten keskuspankkien aktiivisuus kansallisissa maksujärjestelmäkysymyksissä vaihtelee keskuspankkien ja yksityisten pankkien välisestä yhteistyöperinteestä riippuen. Yhdysvaltain keskuspankki FED on ilmaissut selvästi ne ehdot, joilla se osallistuu maksujärjestelmien kehittämiseen (ks. luku 1.3).

## 5.2 Pienten maksujen järjestelmät

Suurten maksujen järjestelmissä on keskeistä maksamiseen ja maksujen clearingiin ja settlementtiin liittyvien riskien minimointi. Massamaksujen kohdalla on riskitekijöiden minimoinnin ohella hyvin tärkeää myös maksuliikenteen aiheuttamien kustannusten minimointi maksujen suuren lukumäärän vuoksi.

Maat voidaan maksujärjestelmiensä perusteella jakaa periaatteessa kahteen ryhmään: sekki- eli veloitusmaihiin ja pankkisiirto- eli hyvitysmaihiin. BIS on laatinut selvityksen G10:n maiden maksujärjestelmistä. Tutkituista maista sekkimaita ovat Iso-Britannia, Kanada, Ranska ja Yhdysvallat, pankkisiirtomaita taas ovat Belgia, Hollanti, Japani, Ruotsi, Saksan liittotasavalta (tilastot kuvaavat aikaa ennen Saksojen yhdistymistä) ja Sveitsi, sekä BIS:n raportin ulkopuolelta Suomi. Italia on eräänlainen sekajärjestelmämaa.

Järjestelmästä riippumatta lähes kaikki maat ovat kehittämässä paperittomia maksujärjestelmiä. Näiden järjestelmien (esim. elektroninen maksujen välitys, pankkiautomaatit, kassapäätelytytydet jne). kehittäminen on lisännyt pankkien keskinäistä yhteistyötä.

### 5.3 Suomen maksujärjestelmät

Suuria ja pieniä maksuja välitetään Suomessa samassa järjestelmässä. Suuria maksuja on tosin voinut välittää pikasiirtoina Suomen Pankin pitämien sekkitilien kautta.

Suomi on ollut maksutapojen käytössä teknisten valmiuksien ja pankkipalvelusovellusten suhteen varsin edistyksellinen maa, jossa maksujärjestelmään osallistuvien pankkien piiri on kuitenkin kohtalaisen suljettu. Maksuliikennetietojen välitys pankkien kesken hoidetaan kahdenkeskisesti siten, että jokainen pankki lajittelee muiden pankkien tileille kohdistuvat tapahtumansa pankkikohtaisesti ja toimittaa lajittelemansa tiedot kyseiseen pankkiin. Tiedot välitetään pääasiassa eräpohjaisesti linjasiirtoina pankkien välillä. Näiden tietojen perusteella pankit veloittavat/hyvittävät asiakkaidensa tilejä.

Pankkien keskinäisten clearinglaskelmien perusteella Suomen Pankki hyvittää tai veloittaa nettosummat kyseisten pankkien sekkitilejä Suomen Pankissa. Katesiirtojen jälkeen pankit voisivat hyvittää omissa järjestelmissään asiakkaidensa tilejä periaatteessa välittömästi. Nykyisen käytännön mukaan hyvitys tehdään kuitenkin vasta kahden pankkipäivän kuluttua, jolloin pankki saa riskittömän korkohyödyn itselleen.

Uuden sekkitilijärjestelmän ominaisuuksia voitaisiin suhteellisen pienin muutoksin kehittää siten, että siinä pystyttäisiin välittämään myös asiakastietoja. Tällöin järjestelmän kautta voitaisiin reaaliaikaisesti ilman arvopäivämenetyksiä välittää ns. "isot" maksut. Kun maksutapahtumatiedot ja siihen liittyvä kate siirtyvät samanaikaisesti taataan maksun lopullisuus ja eliminoidaan mahdollinen kateriski.

Ulkomaankaupan markkamaksujen (ns. vaihdettavien markkojen) selvitys hoidetaan vuoden 1991 loppuun saakka KOP:ssa pidettävien markkamääräisten selvitystilien avulla. Osapuolten nettovelat ja -saatavat siirretään Suomen Pankissa pidettäville sekkitileille.

Nykyään pankit hoitavat ulkomaanvaluutan määräiset maksunsa pääasiassa itse ulkomaisten kirjeenvaihtajapankkiensa välityksellä. Clearingiä hoitava pankki pitää kuitenkin edelleen valuuttatilejä muille pankeille. Näiden tilien katteita ei kuitenkaan siirretä säännöllisesti.

## 5.4 Tulevaisuuden kehitysnäkymät

Suomen maksujärjestelmän hyvästä teknisestä tasosta huolimatta maksuliikenneautomaation kehittäminen ja uusien sovellutusten käyttöönotto jatkuu edelleen. Huomiota on kiinnitettävä entistä enemmän uusien sovellutusten pankkitoimintaa rationalisoiviin vaikutuksiin ja kustannussäästöihin. Samalla on otettava huomioon kansainvälisten maksuliikenneyhteyksien asettamat uudet vaatimukset. Ulkomaiset maksujärjestelmät perustuvat paljolti maksuliikennekeskuksiin ja EY kaavailee yhtenä mahdollisuutena kansainvälisiä yhteyksiä hoidettavaksi näiden keskusten välityksellä. Suomessa olisikin selvitettävä, miten hajautettu järjestelmä voi tehokkaalla tavalla olla yhteydessä ulkomaisiin keskuksiin.

Keskuspankit kiinnittävät yhä enemmän huomiota etenkin suurten maksujen järjestelmien riskien hallintaan ja tehokkaaseen toimintaan. Myös Suomen Pankki on lisännyt panostustaan maksujärjestelmäkysymyksissä. Suomen Pankki on edistänyt erityisen aktiivisesti rahamarkkinakauppojen keskittämistä Helsingin Rahamarkkinakeskukseen muun muassa siksi, että rahamarkkinoiden kaupankäyntivolyymi ja maksuliikenne ovat nousseet nopeasti. Myös keskuspankin markkinaoperaatioihin perustuva rahapolitiikka edellyttää rahamarkkinoiden clearingiltä ja settlementiltä tehokasta toimintaa.

Joukkovelkakirja- ja osakemarkkinoilla syntyy myös huomattava määrä arvoltaan suuria maksuja. Systeemiriskien hallinnan tehostamiseksi olisi tärkeää, että näillekin markkinoille saataisiin nopeasti keskitetty ja tehokkaasti hallinnoitu clearing- ja settlementijärjestelmä. Pankkien asiakkaiden muut suuret maksut voitaisiin jatkossa suorittaa erillään normaalista pankkien välisestä maksuclearingistä esim. Suomen Pankin sekkitilijärjestelmän kautta.

Valuuttamaksuliikenteen tehostamiseksi on vireillä muun muassa yksityisten instituutioiden omistama kansainvälinen järjestelmä, Echo (European Clearing House), joka sijaitsee Lontoossa. Toimintaperusteeksi kaavaillaan monivaluuttaista monenkeskistä velvoitetotusta. Tällaisten järjestelmien soveltamiseen liittyy ainakin toistaiseksi juridisia ongelmia, mikä on otettava huomioon mahdollista jäsenyyttä harkittaessa.

Clearingyhteisöjen luotettava toiminta on Suomessa katsottu niin tärkeäksi, että siitä on tarkoitus säätää lailla. Valtiovarainministeriön asettama selvityslakityöryhmä ehdottaa muistiossaan säädettäviksi lain arvo-osuuksien, arvopaperien ja muiden rahoitusmarkkinavälineiden selvitystoiminnasta. Selvitystoimintaa saa ehdotuksen mukaan harjoittaa valtiovarainministeriöltä toimiluvan saanut selvitysyhteisö. Selvitysyhteisöt ehdotetaan saatettaviksi pankkitarkastusviraston valvontaan.

# Lähteet

Bank for International Settlements, Report on Netting Schemes, February 1989, (nk. Angell report (I)).

- " - Payment Systems in Eleven Developed Countries, April 1985 and 1989.
- " - Risks in Computer and Telecommunication Systems, July 1989.
- " - Survey of Foreign Exchange Market Activity, February 1990.
- " - Large-Value Funds Transfer Systems in the Group of Ten Countries, May 1990, (nk. Angell report (II)).
- " - Report of the Committee on Interbank Netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten Countries, November 1990, (nk. Lamfalussy report).
- " - Statistics on Payment Systems in Eleven Developed Countries, December 1990.

European Community, Making Payments in the Internal Market. Discussion Paper, September 1990.

The Federal Reserve in the Payments System, Federal Reserve Bulletin, May 1990.

The French Smart Card Experiment, Banking Technology, November 1990.

Group of Thirty, Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Market, March 1989.

Malkamäki - Tanila, Elektronisten maksu- ja informaatiojärjestelmien kehitys ja maksutapamuutokset. Suomen Pankin Keskustelualoite 22/90.

OECD, National Accounts.

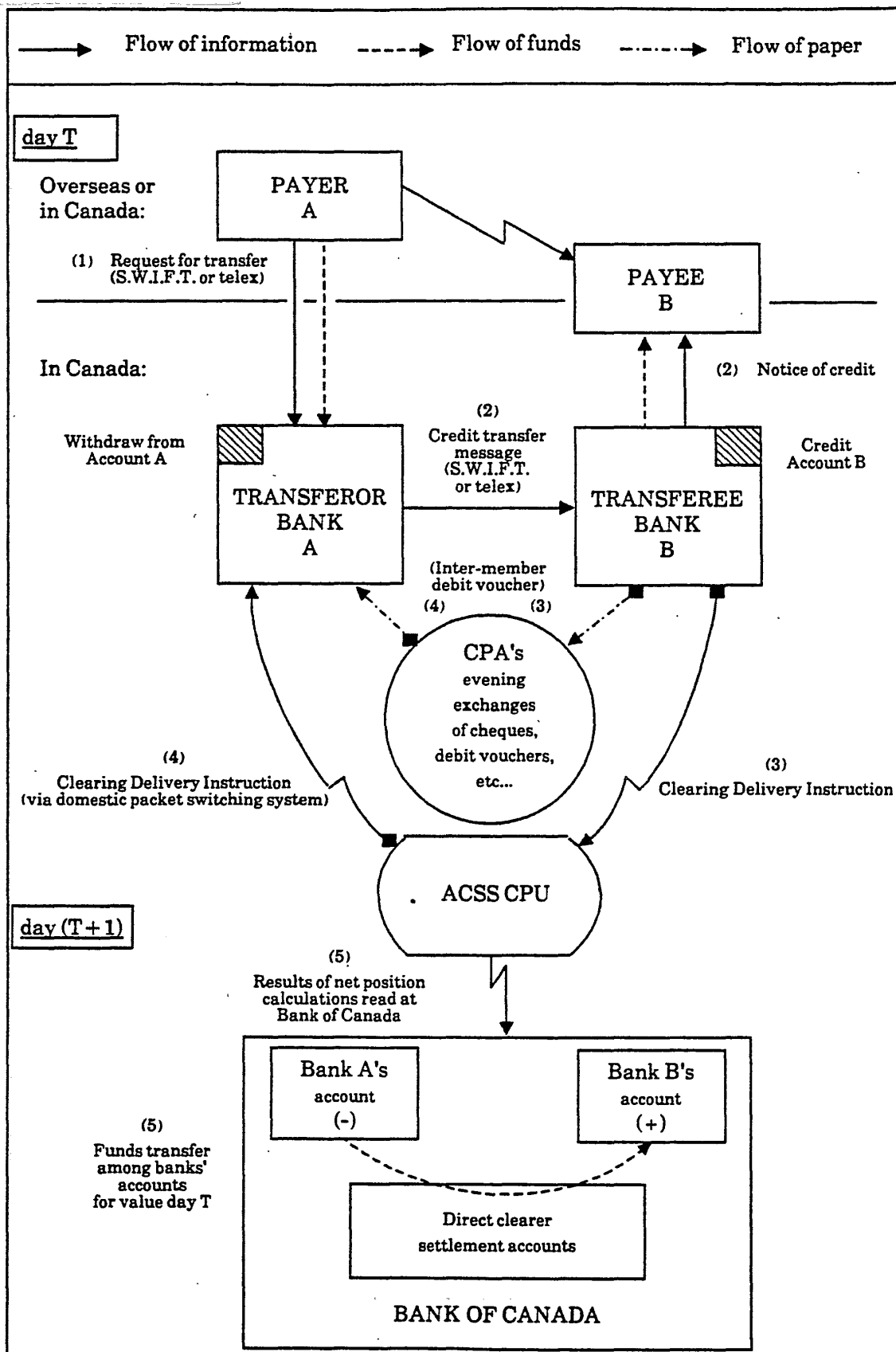
- " - Systemic Risks in Securities Market, 1991.

Palva - Tuominen, Suomen maksuvälineet, maksujärjestelmät ja Suomen Pankin clearing, muistio, 14.1.1991.

Raatikainen - Tarkka, Suomen Pankki ja elektroninen raha, muistio, 17.9.1990.

Suomen Pankkiyhdistys, Maksujärjestelmät ja pankkien jakeluverkot, 1989 ja 1990.





## Liite 2

### G30:n suositukset (9 kpl) ja tavoitteet

1. Suorien markkinaosapuolien (brokers, broker/dealers ja muut pörssin jäsenet, joilla on oikeus käydä kauppaa pörssissä) väliset kaupat olisi **tarkistettava ja vahvistettava** viimeistään kaupan jälkeisenä päivänä (T+1) vuoteen 1990 mennessä.
  - Tavoitteena luotettavuus ja nopeus.
2. Välillisten markkinaosapuolien (kuten institutionaaliset sijoittajat tai muut osapuolet, jotka eivät ole broker/dealereita) olisi vuoteen 1992 mennessä liityttävä osakekauppojen **vertailujärjestelmään**, joka mahdollistaisi kauppojen yksityiskohtien vahvistamisen.
  - Tavoitteena institutionaalisten sijoittajien isojen transaktioiden tarkempi valvonta.
3. Kussakin maassa olisi siirryttävä tehokkaaseen ja kehittyneeseen arvopapereiden **keskitettyyn säilytysjärjestelmään** vuoteen 1992 mennessä. Tämä toiminta olisi lisäksi organisoitava tavalla, joka takaisi mahdollisimman usean osapuolen mukana olon.
  - Tavoitteena fyysisten arvopapereiden liikuttelun minimointi ja lopullisten toimitusten helppous (tapahtuisi tilimerkintöinä).
4. Kussakin maassa olisi harkittava voisiko arvopaperikauppojen **nettouttamisjärjestelmä** heidän tapauksessaan vähentää markkinoiden riskiä ja lisätä tehokkuutta. Jos vastaus on myönteinen, niin ko. järjestelmään olisi siirryttävä vuoteen 1992 mennessä.
  - Nettouttamisjärjestelmä on hyvä ainakin niissä maissa, joissa volyyymi on iso ja keskittynyt tietyille isoille sijoittajille.
5. Kaikki arvopaperitransaktiot pitäisi toteuttaa arvopapereiden **toimitus vs. maksu** -periaatteella vuoteen 1992 mennessä.
  - Samanaikaiset suoritukset vähentävät riskejä.
6. Arvopapereiden transaktioiden ja arvopaperisalkkujen hoitopalveluiden maksut pitäisi tapahtua **samoin perustein** kaikkien sijoitusinstrumenttien ja osamarkkinoiden osalta omaksumalla "same day" maksujen ehdot. ("Same day" funds: varat ovat käytössä samana päivänä kuin ne on talletettu).
  - Järjestelmä nopeuttaisi ja tehostaisi maksujen käsittelyä ja alentaisi riskejä.

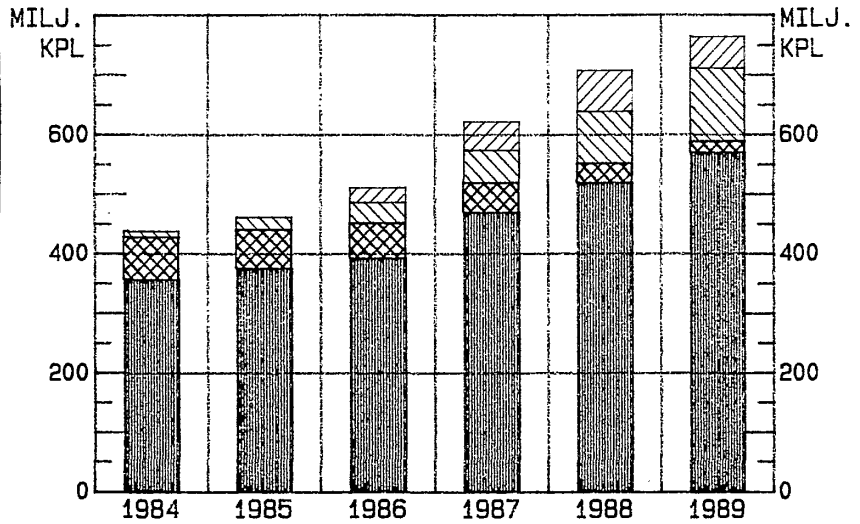
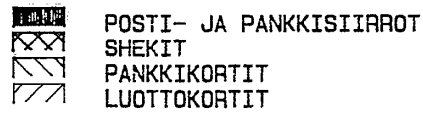
7. Kaikkilla markkinoilla olisi siirryttävä **jatkuvaan toimitusjärjestelmään**, jossa kauppaan liittyvät lopulliset toimitukset tapahtuvat hetkellä T+3 vuoteen 1992 mennessä. Ensisijaisesti tavoitellaan kauppojen toimitusten tapahtuvan hetkellä T+5 vuoteen 1990 mennessä.
  - Tavoitteena lyhentää kauppojen ja niihin liittyvien suoritusten välistä viivettä sekä standardoida kansainvälinen käytäntö.
8. Arvopapereiden **lainaamista** olisi suosittava silloin, kun se helpottaa arvopapereiden toimittamista. Voimassa olevat lainsäädännölliset ja verotukselliset esteet, joilla pyritään estämään arvopapereiden lainaamista olisi poistettava vuoteen 1990 mennessä.
  - Lainauskäytäntö vähentäisi arvopapereiden toimitusten viivästymisiä.
9. Kussakin maassa olisi sovellettava ISO:n (the International Organisation for Standardisation) arvopapereihin liittyviä **standardeja** (ISO Standard 7775). Erityisen tärkeää olisi soveltaa ainakin kansainvälisissä transaktioissa arvopapereiden ISIN-numerointikäytäntöä (ISO Standard 6166). Näitä standardeja olisi sovellettava vuoteen 1992 mennessä.
  - Kansainvälisen arvopaperikaupan nopea kasvu edellyttää arvopapereiden kansainvälistä numerointia epäselvyyksien välttämiseksi.

**HUOM.** Arvopapereiden **toimitusjärjestelmällä** (final settlement) tarkoitetaan kauppojen selvityksen jälkeisiä lopullisia toimituksia eli fyysisten arvopapereiden tai elektronisten arvo-osuuksien ja rahan toimittamista.

# Liite 3

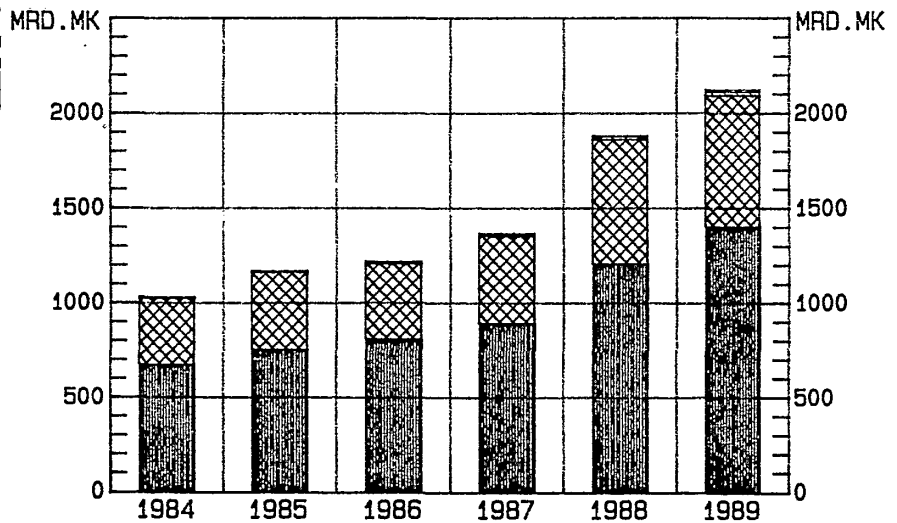
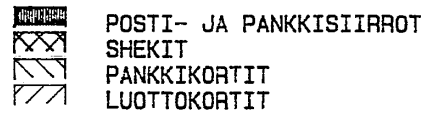
Kuvio 1

KÄTEISTÄ RAHAA KORVAAVAT MAKSUT, MILJ.KPL

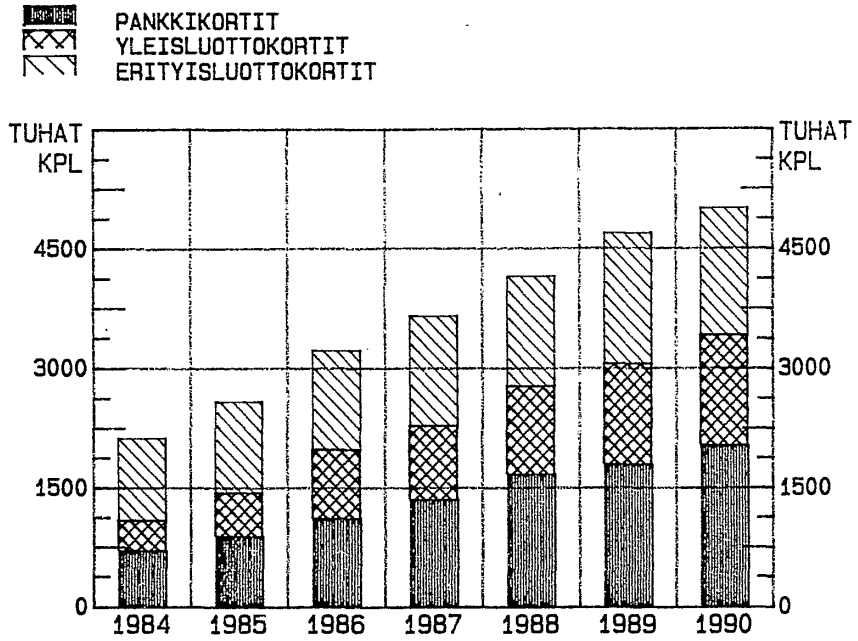


Kuvio 2

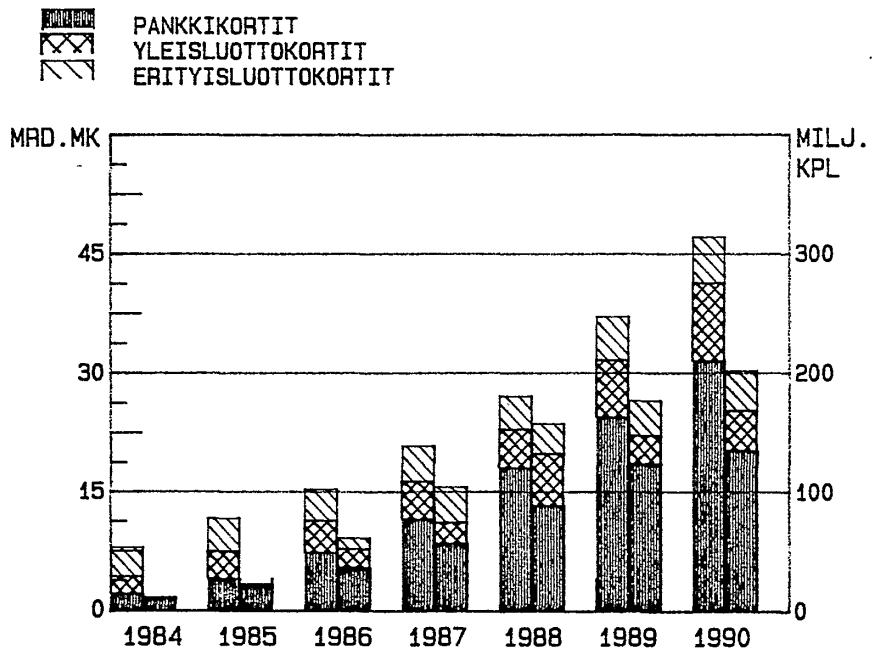
KÄTEISTÄ RAHAA KORVAAVAT MAKSUT, MRD.MK



Kuvio 3  
MAKSUKORTTIEN LUKUMÄÄRÄT



Kuvio 4  
MAKSUKORTTIMAKSUT KORTTITYYPEITTÄIN, MRD.MK JA MILJ.KPL  
(Vasen pylväikkö markkamäärät, oikea pylväikkö kappalemäärät)



## SUOMEN PANKIN KESKUSTELUALOITTEITA

ISSN 0785-3572

- 1/91 RISTO PELTOKANGAS Usean faktorin korkorakennemallit ja immunisaatio. 1991. 82 s. (ISBN 951-686-274-8)
- 2/91 ANTTI URVAS Volatile Exchange Rates and Speculation - Can the Dollar Movements of the 1980s Be Explained? 1991. 124 s. (ISBN 951-686-275-6)
- 3/91 MIKKO NISKANEN Velkakirjojen hinnoittelu arbitraasimallissa. 1991. 87 s. (ISBN 951-686-276-4)
- 4/91 CHRISTIAN C. STARCK Specifying a Bayesian Vector Autoregression for Short-Run Macroeconomic Forecasting with an Application to Finland. 1991. 35 s. (ISBN 951-686-279-9)
- 5/91 TUOMAS SAARENHEIMO Rahoitusvirtamallit ja kotitalouksien portfoliovalinta. 1991. 132 s. (ISBN 951-686-280-2)
- 6/91 MART SÖRG Uusimmat kehityspiirteet Viron rahataloudessa. 1991. 30 s. (ISBN 951-686-281-0)
- 7/91 TIMO HÄMÄLÄINEN – ARTO KOVANEN International Capital Flows, Deregulation and the Offset Coefficient in Finland 1975–1990. 1991. 18 s. (ISBN 951-686-283-7)
- 8/91 MATTI SUOMINEN Competition in Finnish Banking – Two Tests. 1991. 32 s. (ISBN 951-686-284-5)
- 9/91 SEIJA LAINELA – PEKKA SUTELA Yksityistäminen itäisessä Euroopassa. 1991. 41 s. (ISBN 951-686-285-3)
- 10/91 ERKKI KOSKELA – MATTI VIRÉN Household Saving, Interest Rates, Inflation and Taxation: Some Cross-Country Evidence. 1991. 33 s. (ISBN 951-686-286-1)
- 11/91 MARJO HINKKALA Kansainvälisesti liikkuvan pääoman verotuksesta: erityisesti ulkomaisten suorien investointien kannalta. 1991. 117 s. (ISBN 951-686-287-X)
- 12/91 EDUARD HOCHREITER – ADALBERT KNÖBL Exchange Rate Policy of Austria and Finland. Two Examples of a Peg. 1991. 35 s. (ISBN 951-686-288-8)
- 13/91 KARI TAKALA – SEPPÖ KOSTIAINEN – TIMO HÄMÄLÄINEN Kotitalouksien varallisuuden koostumus, tuotot ja verotus Suomessa vuosina 1960–89. 1991. 95 s. (ISBN 951-686-289-6)
- 14/91 PÄIVIKKI LEHTO-SINISALO Valuutansäännöstelyn vuosikymmenet. 1991. 115 s. (ISBN 951-686-290-X)
- 15/91 PETRI KIEMA Ulkomaisten luottojen säätely pääpiirteissään. 1991. 34 s. (ISBN 951-686-291-8)
- 16/91 TIMO TYRVÄINEN Unions, Wages and Employment: Evidence from Finland. 1991. 39 s. (ISBN 951-686-292-6)
- 17/91 KARI TAKALA – SEPPÖ KOSTIAINEN – TIMO HÄMÄLÄINEN Kotitalouksien säästämisen mittaaminen ja säästäminen Suomessa vuosina 1960–1989. 1991. 69 s. (ISBN 951-686-293-4)

- 18/91 JARI ESKELINEN Vakavaraisuusvaatimusten pankeille aiheuttamat kustannukset. 1991. 88 s. (ISBN 951-686-294-2)
- 19/91 ILMO PYYHTIÄ Investment Plans, Innovations and Revision Costs in Finnish Manufacturing. 1991. 21 s. (ISBN 951-686-296-9)
- 20/91 MARKKU MALKAMÄKI Keskuspankkien rooli kansainvälistyvissä maksujärjestelmissä. 1991. 51 s. (ISBN 951-686-297-7)