

SUOMEN PANKIN  
KIRJASTO

---

**Harry Leinonen – Veikko Saarinen**

---

**Suomalaiset  
maksujärjestelmäriskit  
ja niiden sääntely- ja  
valvontatarpeet**

SUOMEN PANKKI  
FINLANDS BANK



TUTKIMUKSIA A:100 • 1998

ISBN 951-686-565-8  
ISSN 1238-1683

Oy Trio-Offset Ab  
Helsinki 1998

# Esipuhe

Maksujärjestelmät muodostavat rahataloudessa välttämättömän perusrakenteen. Ilman toimivaa maksuliikettä ei pystytä hyödyntämään erikoistumiseen perustuvan taloudellisen toiminnan tehokkuusetuja. Kotitaloudet, yritykset, arvopaperimarkkinasijoittajat, valuuttakauppiat jne. ovat nykyaikaisessa yhteiskunnassa täysin riippuvaisia maksujärjestelmistä. Niistä on tullut osa jokapäiväistä elämää. Niitä tuskin huomataan – paitsi silloin, kun niissä esiintyy jokin häiriö.

Häiriöllä voi olla varsin laajat seuraamukset. Tässä suhteessa maksuliikettä on verrattu esimerkiksi tieliikenteeseen. Onnettomuus tai muu häiriö voi nopeasti tukkia tärkeän liikenneväylän ja aiheuttaa vahinkoa ja vaikeuksia myös täysin ulkopuolisille. Keskuspankit kiinnittävät huomiota erityisesti tämänkaltaisiin järjestelmävaikutuksiin. Katsotaan yleisesti, että keskuspankeilla on tärkeä tehtävä maksujärjestelmien vakaan toiminnan turvaajina. Tämä perustuu toisaalta keskuspankkien keskeiseen asemaan pankkien välisessä maksuliikkeessä ja toisaalta niiden tavoitteeseen turvata rahataloudellinen vakaus. Euroopan keskuspankkijärjestelmän perussäännössä tämä tehtävä on kirjoitettu muotoon "maksujärjestelmien moitteettoman toiminnan edistäminen". Laissa Suomen Pankista todetaan, että pankin tehtävä mm. "on huolehtia osaltaan maksu- ja muun rahoitusjärjestelmän luotettavuudesta ja tehokkuudesta".

Vaikka keskuspankeilla aina on ollut tällainen tehtävä – itse asiassa keskuspankkitoiminnan syntyminen perustui paljolti nimenomaan maksuliikkeen toimivuuden edistämiseen – tämä tehtävä on viime vuosina noussut entistä selvemmin esille. Syynä tähän on ulkomaisen maksuliikkeen voimakas kasvu, joka on lisännyt häiriöiden esiintymisen ja leviämisen vaaraa. Talouksien ja maksujärjestelmien yhä tiiviimpi yhdentyminen talous- ja rahaliiton myötä on vauhdittanut keskuspankkien ponnistuksia ja yhteistyötä tällä alueella. Kansainvälisen yhteistyön tuloksena määritellyt tavoitteet ja yleiset suuntaviivat muodostavat yhdessä Suomen Pankin lakisäätöisen tehtävän kanssa lähtökohdan tälle selvitykselle, joka on tehty Suomen Pankin ja sen yhteydessä toimivan Rahoitustarkastuksen yhteistyönä. Työssä on pyritty hyödyntämään muissa keskuspankeissa, erityisesti Banca d'Italiassa, tehtyjä selvityksiä.

Julkaisussa kuvataan maksujärjestelmien riskejä ja niiden vähentämismahdollisuuksia sekä luodaan kehikko maksujärjestelmien valvonnalle. Valvontakehikkoa ja -menettelyjä tulee kehittää edelleen valvontatyöstä saatujen kokemusten sekä erityisesti EMIn ja EKP:n kautta toteutettavan valmistelutyön perusteella. Raportti tarjoaa myös

tietoa valvottaville valvonnan tavoitteista ja sisällöstä eli siitä, minkälaiseen ajatteluun valvonta perustuu.

Maksujärjestelmäriskejä ja -valvontatarpeita on vuosina 1996 ja 1997 selvittänyt työryhmä, jonka puheenjohtajana on ollut Harry Leinonen Suomen Pankista. Ryhmään ovat lisäksi kuuluneet Suomen Pankista Risto Herrala ja alkuvaiheessa Ilkka Vasara. Rahoitustarkastuksesta siihen ovat kuuluneet Harri Hirvi, Risto Nieminen, Veikko Saarinen ja Ari Voipio. Työryhmällä on ollut ohjausryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut Ralf Pauli Suomen Pankista. Ohjausryhmään ovat lisäksi kuuluneet Heikki Koskenkylä Suomen Pankista sekä Kaiju Kallio ja Veli-Pekka Valori Rahoitustarkastuksesta. Julkaisu perustuu pitkälti tämän työryhmän työhön.

Helsingissä 2. maaliskuuta 1998

Ralf Pauli  
johtokunnan neuvonantaja

# Tiivistelmä

Viime vuosina maksujärjestelmäriskeihin on kiinnitetty erityistä huomiota niin suurten kuin pientenkin maiden piirissä (mm. G 10, G 20, EU). Syynä tähän ovat olleet mm. maksujen ja niiden selvitykseen liittyvien riskipositivoiden huomattava kasvu, puutteet nykyisten maksujärjestelmien riskienhallinnassa ja valvonnassa, lainsäädännön ja muun sääntelyn jälkeenjääneisyys, elektronisoituvien ja yhdentyvien järjestelmien entistä vaikeampi hallittavuus sekä systeimiriskin aikaisempaa nopeampi leviämiskaava häiriötilanteissa.

Maksujärjestelmien sääntelyn ja valvonnan tarvetta on yleisesti perusteltu sillä, että maksu- ja selvitysjärjestelmät ovat keskeinen osa rahoitussektorin perusrakennetta, jonka kautta erilaiset häiriöt voivat levitä laajalle yhteiskuntaan. Yhteiskunnan toimivuuden turvaamiseksi maksujärjestelmien valvonnan keskeiseksi tavoitteeksi onkin asetettu järjestelmien, vakauden ja turvallisuuden edistäminen. Muita syitä valvonnan tarpeeseen ovat ns. ulkoiset hyödyt ja haitat, informaatioerot eri osapuolten välillä sekä väärinkäytön ja rikollisuuden estäminen.

Maksuliikettä voivat säännellä viranomaiset, rahoitustoimiala, markkinat tai palvelun tarjoaja itse. Sääntelyn perusedellytys on, että riskit tunnistetaan ja niiden sääntelytarve arvioidaan. Sääntelyä ja valvontaa on jatkuvasti kehitettävä uuden riski- ja valvontainformaation avulla, jotta valvonta pysyy ajan tasalla muuttuviin riskeihin nähden. Sääntelyn ja valvonnan tulee olla tehokasta kustannusten minimoimiseksi, ja valvonnan pitää olla mahdollisimman pitkälle itsesääntelyä, mikäli siihen on kannustimet.

Valvottavat riskit tulee määritellä selkeästi ja niiden toteutumisen todennäköisyyksiä tulee arvioida ja seurauksia kvantifioida. Maksujärjestelmäriskien luokittelussa on raportissa päädytty seuraaviin perusriskeihin: luotto-, likviditeetti-, ympäristö-, clearing- ja settlement- sekä toiminnalliset riskit. Lisäksi on riskien kertautumisesta aiheutuva yleinen systeimiriski. Riskien sisältö on määritelty maksujärjestelmänäkökulmasta, jotta siitä olisi konkreettista hyötyä valvonnassa ja analysoinnissa. Riskien toteutumistodennäköisyyksiä ei ole arvioitu, koska historiallisia tietoja toteutuneista riskeistä ei ole vielä kerätty. Riskien seurauksien ennakointi, kuvaus, kvantifiointi ja hyödyntäminen edellyttävät esimerkkitapauksien keräämistä kotimaasta ja ulkomailta.

Valvottavat maksujärjestelmät on edellä mainitussa riskikehikossa jaoteltu riskiprofiileiltaan mahdollisimman yhtenäisiin luokkiin käytetyn maksuvälineen perusteella. Nämä luokat ovat käteismaksuvälineet, tilimaksuvälineet, pienet tilisiirrot, dokumenttimaksut, isot sekkit sekä suuret

tilisiirrot. Raja pienen ja suuren maksun välillä on liukuva, mutta useimmiten 50 000–100 000 markkaa koetaan rajaksi turvallisuuskulmasta. Direktiivi rajojen yli suoritettavista tilisiirroista rajaa vähittäismaksut enintään noin 300 000 markan kokoisiksi. Erityisiä luottoriskejä liittyy maksutapahtumiin, jotka ylittävät 10–100 milj. markkaa. Eri järjestelmätyypeissä esiintyvien perusriskien laajuutta on tässä selvityksessä karkeasti arvioitu kvalitatiivisesti ristiintaulukoimalla riskit ja järjestelmät. Yleensä voidaan todeta, että ulospäin näkyvimpiä ovat olleet rikollisen toiminnan riskit sekä tietojärjestelmä- ja hallinnolliset riskit. Harvoin esiintyviä ovat ympäristö-, clearing- ja settlementriskit sekä yleinen systeimiriski. Vahingollisimpia ovat suurten maksujen järjestelmiin kohdistuvat riskit sekä yleinen systeimiriski.

Jotta maksujärjestelmäriskejä voitaisiin järkevästi hallita ja valvoa, tarvitaan keinoja niiden supistamiseksi. Keskeisiä luotto- ja likviditeettiriskien vähentämiskeinoja ovat bruttomaksutapa, limiitit, vakuudet, maksujen sitova nettoutus ja maksujen lopullisuussäännöt. Tärkeimpiä toiminnallisten riskien hallintakeinoja ovat hyvän maksujenvälitys- ja ATK-tavan noudattaminen, riittävä kontrolli ja toimintaohjeet, toimivat varajärjestelmät sekä kirjallinen turvallisuuspolitiikka. Keskeisiä ympäristöriskien vähentämiskeinoja ovat lainsäädännön seuraaminen ja siihen vaikuttaminen, oikea ja nopea ongelmista tiedottaminen sekä varautuminen teknisiin muutoksiin ja kriiseihin. Yleistä systeimiriskiä voidaan torjua tehokkaalla perusriskien valvonnalla, systeimiriskin leviämistä estävillä maksujärjestelmärakenteilla sekä keskuspankin likviteettipoliittisilla toimenpiteillä.

Maksujärjestelmien yleinen sääntely ja normisto ovat Suomessa perustuneet luottolaitoslainsäädäntöön, lakeihin Suomen Pankista ja Rahoitustarkastuksesta sekä itsesääntelyyn. Erillissäädöksiä maksujärjestelmistä ei ole aikaisemmin ollut. Nettoutuksesta on vastikään tullut ja tilisiirroista sekä selvityksen lopullisuudesta on tulossa säädöksiä. Maksuliikkeen luotettavuuden ja turvallisuuden edistämiseksi kansainvälisesti ovat mm. EU, EMI, BIS ja eri standardisointiyhteisöt antaneet ohjeita ja vähimmäissuosituksia. Näiden pohjalta Suomen Pankki, pankit ja Rahoitustarkastus ovat kehittäneet maksujärjestelmien rakenteita, riskienhallintaa ja valvontaa. Tavoitteena on saada Suomen järjestelmät ja niiden valvonta kansainvälisten suositusten tasolle ja EMU-kelpoisiksi vuoden 1998 loppuun mennessä.

Maksujärjestelmien viranomaisvalvonnasta vastaavat Suomen Pankki ja Rahoitustarkastus yhdessä. Suomen Pankki vastaa systeimiriskistä ja valvoo maksujärjestelmiä kokonaisuuksina, kun taas Rahoitustarkastus vastaa yksittäisten luottolaitosten maksujärjestelmäriskeistä ja niiden

valvonnasta. Raportissa tätä perusjakoa on täsmennetty jakamalla tehtävät edelleen sääntely-, valvonta-, tiedonhankinta- ja kehittämistehtäviin.

Koska riskit muuttuvat jatkuvasti, maksujärjestelmien valvonnan kehittämisen tulee olla jatkuvaa. Keskeisinä kehittämistarpeina pidetään riski-informaation keruun tehostamista ja riskitietokannan perustamista, sääntelyn tehostamista siirtämällä sitä toimiala-, markkina- ja itsesääntelyksi sekä toimiala-, markkina- ja itsevalvonnan mahdollisuuksien hyväksikäyttöä.

Erityisen tärkeää on seurata kansainvälistä sääntely- ja valvontakehitystä ja siitä käytävää keskustelua Euroopan keskuspankkijärjestelmässä sekä Kansainvälisessä järjestelypankissa. EKP ja EKPJ tuovat uusia piirteitä maksujärjestelmien yleisvalvontaan, ja yleensäkin kansainvälinen yhteistyö maksujärjestelmissä on lisääntymässä (vrt. TARGET, RTGS, EBA-clearing ja SSS-järjestelmien kehitys).

Asiasanat: maksujärjestelmät, maksuliike, sääntely, valvonta, riskit





# Abstract

In recent years, considerable attention has been devoted to the risks inherent in payment systems, in both large and small countries (eg G-10, G-20 and EU countries). This has been due inter alia to a substantial increase in the size of the risk exposures related to payments and their settlement, deficiencies in the risk management and supervision or oversight of payment systems, lags in legislation and other regulation, the increasing difficulty of controlling payment systems owing to their automation and integration, and the danger that systemic risk could spread more rapidly in the case of a disturbance.

The need for the regulation and oversight of payment systems has generally been justified by the fact that while payment and settlement systems are an integral part of the financial sector infrastructure, they also form a channel through which various disturbances may spread widely in the society. From the standpoint of safeguarding the functionality of the society, it has been felt that the most important objective of payment systems oversight is to promote systems stability and security. Other reasons for having oversight of payment systems include externalities, asymmetric information among system participants and the prevention of misuse and crime.

Regulation of payment systems may be carried out by the authorities, the banking industry, the markets or the service providers themselves. Regulation can be implemented properly only after the risks in question have been identified and the need to regulate them has been assessed. Regulation and oversight should be continually developed by utilizing the latest information on risks and supervisory information, in order to keep the oversight function up-to-date in an environment where risks are constantly changing. Regulation and oversight must be cost-effective and so far as possible based on self-regulation (provided the incentive is there).

The risks to be monitored should be clearly defined and the probabilities and consequences of their realization should be estimated. In this report, payment system risks have been classified into the following basic categories: credit risks; liquidity risks; operative risks; clearing and settlement risks; and finally systemic risk, which is the product of other risks. The definition of risks has been done from the standpoint of the payment system, because this is useful for supervisory and analytical purposes. The report does not estimate the probabilities of risk realization because of a lack of the required historical data. Such data should be

collected in Finland and abroad so as to enable us to improve our forecasting, description and quantification of risks.

In the above-mentioned risk classification scheme, payment systems subject to oversight are categorized on the basis of the payment media used, so that the risk profiles within in each category are as uniform as possible. The categories are cash and small-value noncash payment instruments, small-value credit transfers, documentary payments, large-value cheques and large-value credit transfers. The borderline between a small-value (retail) payment and a large-value payment is fuzzy, but in most cases it is FIM 50 000 – 100 000 from security point of view. The directive on cross-border credit transfers limits retail payments to ECU 50 000. Special credit risks are associated with payments that exceed FIM 10 million or FIM 100 million. The report contains a table with cross-comparisons of all the different risk and payment system categories and rough estimates (indicated by letter symbols) of the risks associated with each payment system category. In general, it may be noted that the most visible risks are those associated with criminality, information systems and management. Risks that materialize more seldom are environment risks, clearing and settlement risks and systemic risk. The most harmful risks are those inherent in large-value payment systems and systemic risk.

Effective control and oversight of payment systems risks requires effective means of reducing (controlling) risk. The principal risk control means for credit risks and liquidity risks are gross settlement, credit limits, collateral requirements, irrevocable netting of payments and payment finality rules. The main means of controlling operations risks are good payments intermediation and data processing practices, sufficient controls and guidance, backup operative facilities and a written security policy. The most important means of controlling risks associated with the operating environment are monitoring and impacting legislative changes, accurate and timely detection of problems and preparation for technical changes and crisis situations. Systemic risk may be prevented by effective monitoring of the basic risks, payment system structures that prevent the spread of systemic risk, and effective central bank liquidity policy.

In Finland payment system regulation is based on credit institution legislation, laws governing the Bank of Finland and the Financial Supervision Authority, and self-regulation. Until now, there have been no special laws or regulations governing payment systems, but legislation on netting has been enacted recently and legislation is being drafted on credit transfers and settlement finality. The EU, EMI, BIS, various standardization bodies etc have issued guidelines and minimum standards in order to promote the reliability and security of payment transactions. On the basis of these standards, the Bank of Finland, the banks and the Financial

Supervision Authority have further developed the structures, risk management and oversight of the domestic payment systems. The aim is to ensure that Finnish payment systems and their oversight comply with international recommendations and the requirements of Stage Three of the EMU, by the end of 1998.

The Bank of Finland and the Financial Supervision Authority are jointly responsible for the oversight of payment systems in Finland. The Bank of Finland is responsible for monitoring systemic risk and overseeing payment systems as a whole, whereas the Financial Supervision Authority is responsible for monitoring the payment system risks of individual credit institutions. In this report, this division of duties has been analyzed in more detail by breaking the duties down into regulation, oversight, information and development.

Because risks are constantly changing, regulation and oversight of payment systems must be developed on an ongoing basis. The main areas that currently seem to require further development are the collection of information on risks; establishment of a risk database; increasing the effectiveness of regulation by breaking it down into regulation of industry groups, market regulation and self-regulation; and by more effectively utilizing the possibilities offered by the corresponding categories of oversight.

It is of crucial importance to follow international developments in the field of payment system regulation and oversight and the discussion on these matters within the European System of Central Banks (ESCB) and the Bank for International Settlements. The European Central Bank and the ESCB will introduce new features to the oversight of payment systems, and international cooperation in the field of payment systems in general is intensifying (cf TARGET, RTGS, EBA-clearing and development of securities settlement systems).

Key words: payment systems, payment transactions, regulation, oversight, risks.



# Sisällys

Esipuhe	5
Tiivistelmä	7
Abstract	11
1 Johdanto	17
2 Kansainvälinen kehitys	18
2.1 Kansainvälinen maksujärjestelmäyhteistyö	18
2.2 Maksujärjestelmäyhteistyö EU:ssa	19
2.3 Maksujärjestelmien valvonnan yleisperiaatteet EU:ssa	19
2.4 Keskuspankkien lakisääteiset maksujärjestelmätehtävät	20
2.5 Kansainvälisen maksujärjestelmäyhteistyön tuloksia	21
3 Maksujärjestelmien valvonta ja sääntely	23
3.1 Valvonnan haasteet ja tavoitteet	23
3.2 Sääntelyn ja valvonnan yhteys	24
3.3 Sääntelyn ja valvonnan muutostarpeet	26
3.4 Valvonnan ja sääntelyn optimaalinen määrä	27
3.5 Valvonnan lainsäädännöllinen perusta	30
4 Maksujärjestelmäriskit	31
4.1 Riskien määrittelyn ja arvioinnin haasteet	31
4.2 Riskien luokittelu	32
4.3 Maksujärjestelmien luokittelu	37
4.4 Maksujärjestelmäkohtaiset riskit ja niiden yleisarviointi	38
4.5 Maksujärjestelmäriskien vähentämismahdollisuuksia	43
4.6 Nykyinen maksujärjestelmäriskien sääntely ja valvonta	45
5 Maksujärjestelmävalvonnan työnjako ja yhteistyö eri viranomaisten välillä	50
5.1 Työnjaon periaatteet	50
5.2 Valvontayhteistyö	50

---

6	Maksujärjestelmien valvonnan ja sääntelyn painopistealueita	52
6.1	Suomen Pankin maksujärjestelmien yleisvalvonnan painopistealueita	52
6.2	Rahoitustarkastuksen maksujärjestelmävalvonnan painopistealueita	52
6.3	Sääntelyn ja valvonnan kehittämiskohteita	53
6.4	Kansainvälisen yhteistyön näkymiä	54
	Lähteet	56
	Liite 1. Maksujärjestelmäriskien yksityiskohtaiset kuvaukset	57
	Liite 2. Riskien vähentämiskeinojen yksityiskohtaiset kuvaukset	78
	Liite 3. Käytetyt lyhenteet	88

# 1 Johdanto

Tämän julkaisun tarkoituksena on koota yhteen maksujärjestelmien mikro- ja makrotason riskien käsitteet ja tarkastella niitä suomalaisten maksujärjestelmien näkökulmasta. Tavoitteena on tutkia maksuliikkeen erilaisia riskejä ja selvittää, mitä mahdollisuuksia niiden vähentämiseen ja hallitsemiseen on olemassa. Esitettävää maksujärjestelmien yleistä riskikehikkoa käytetään jatkossa maksu- ja selvitysjärjestelmien riskien analysoinnin perustana sekä niiden valvonnan apuvälineenä.

Maksujärjestelmien valvontaa tarkastellaan viranomaisnäkökulmasta, mutta itsesääntelyyn perustuvaa valvontaa ei ole suljettu kokonaan tarkastelun ulkopuolelle. Sitä käsitellään julkaisussa lyhyesti vain periaatteellisella tasolla, sillä itsesääntelyyn perustuvan valvonnan kehittäminen edellyttää tässä esitettyä laajempaa tutkimusta.

Julkaisun alkuosa sisältää kuvauksen maksujärjestelmien kansainvälisestä kehityksestä sekä maksujärjestelmien valvonnan ja sääntelyn yleisistä periaatteista ja haasteista. Maksujärjestelmäriskit, niiden luokittelu ja arviointi sekä maksujärjestelmien yleisen riskikehikon laatiminen muodostavat selvityksen keskeisen osan. Valvonnan organisoinnissa käsitellään eri viranomaisten kuten Suomen Pankin ja Rahoitustarkastuksen välistä valvontayhteistyötä ja siinä noudatettavaa työnjakoa. Lopuksi esitetään maksujärjestelmien valvonnan ja sääntelyn painopistealueita, kehittämistarpeita ja kansainvälisen yhteistyön näkymiä.

Julkaisussa on erityisesti korostettu maksu- ja selvitysjärjestelmien kehityksen ja valvonnan uusia piirteitä, jotka asettavat haasteita sekä keskuspankeille että pankkivalvontaviranomaisille ja edellyttävät heiltä uudenlaista yhteistyötä valvonnan kehittämiseksi ja systeemiriskin uhan torjumiseksi.

## 2 Kansainvälinen kehitys

Maksujärjestelmien kehittämiseksi ja riskien vähentämiseksi on tehty laajaa kansainvälistä yhteistyötä, joka 1990-luvulla on tiivistynyt. Yhteistyön tarvetta on korostanut maksuliikkeen ja etenkin kansainvälisten maksujen lähes räjähdysmäinen kasvu viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana valuutansäännöstelyn poistamisen, rahoitusmarkkinoiden kansainvälistymisen, maailmankaupan kasvun ja teknisten innovaatioiden johdosta. Muutokset ovat asettaneet huomattavia haasteita toisaalta maksujenvälitystä hoitavien pankkien käytännöille ja menettelytavoille sekä toisaalta maksuliikettä ja maksujärjestelmiä valvoville keskuspankeille ja pankkivalvontaviranomaisille.

### 2.1 Kansainvälinen maksujärjestelmäyhteistyö

Keskuspankkien välinen yhteistyö maksujärjestelmien kehittämiseksi alkoi vuonna 1980, kun Kansainvälinen järjestelypankki (BIS) perusti maksujärjestelmäasiantuntijoiden ryhmänsä. Kuitenkin vasta 1989 G 10 -maat julkaisivat ensimmäisen maksujärjestelmiä käsittelevän raporttinsa. Se käsitteli nettoutuksen vaikutusta riskeihin (Report on Netting Schemes). Seuraavana vuonna julkaistiin ns. ”Lamfalussyn raportti” (Report on Interbank Netting Schemes), joka sisältää tunnetut Lamfalussyn monenkeskisten nettoutusjärjestelmien minimistandardit ja suosittelee keskuspankeille tiettyjä yleisperiaatteita niiden valvomiseksi.

Vuonna 1992 BIS:n asiantuntijaryhmä muutettiin G 10 -maiden keskuspankkien maksu- ja selvitysjärjestelmäkomiteaksi (CPSS). Komitea on laatinut useita ansiokkaita selvityksiä maksu- ja selvitysjärjestelmien riskien vähentämiseksi yhteistyössä G 10 -maiden kanssa. Arvopaperien selvityksen tehostamisesta ilmestyi 1992 ”Delivery versus Payment in Securities Settlement Systems” -raportti, ja 1995 julkaistiin Cross-Border Securities Settlements -raportti kansainvälisen arvopaperikaupan selvityksestä. Monivaluutta- ja ulkomaanmaksujen riskien vähentämisestä keskuspankkien tarjoamien palvelujen avulla komitea julkaisi raportin 1993. Valuuttakaupan selvitykseen liittyvistä riskeistä G 10 -maissa julkaistiin raportti 1996, ja sen vaikutuksesta keskuspankit asettivat samalla kahden vuoden määräajan pankeille pienentää näitä riskejään. Myös yksityiset järjestöt, kuten G 20- ja G 30 -maiden suurimmat pankit sekä IOSCO, FIBV ja ISSA ovat antaneet suosituksia valuutta- ja arvopaperikauppojen sekä johdannaisten selvityksen riskien vähentämiseksi.



## 2.2 Maksujärjestelmäyhteistyö EU:ssa

Euroopan unionin piirissä maksujärjestelmäyhteistyö keskuspankkien välillä alkoi vuonna 1991, jolloin perustettiin EU:n keskuspankkien pääjohtajien alainen ad hoc -maksujärjestelmätyöryhmä, josta EMIn perustamisen jälkeen muodostettiin maksujärjestelmätyöryhmä WGPS (Working Group on EU Payment Systems). Työryhmä on käsitellyt neljää keskeistä asiaryhmää yhtenäismarkkinoiden toteuttamiseksi ja EMUn kolmannen vaiheen valmistelemiseksi: ecuclearingjärjestelmän valvonta, EU-maiden maksujärjestelmien peruspiirteiden yhdenmukaistaminen, keskuspankkien yhteistyö maasta toiseen välitettävien maksujen valvonnassa sekä yhteisen rahapolitiikan vaatiman maksujärjestelmän suunnittelu.

Eurooppalaiseksi maksujärjestelmäriskien vähentämisen malliksi EU:ssa omaksuttiin reaaliaikainen bruttomaksuperiaate (RTGS) ja jokaiselta EU-maalta edellytettiin RTGS-järjestelmän olemassaoloa vuoden 1997 loppuun mennessä. Yhdistämällä RTGS-järjestelmät toisiinsa keskuspankkien kautta (Interlinking-kytkentäverkko) nähtiin mahdolliseksi luoda koko EU:n kattava turvallinen ja reaaliaikainen bruttomaksujärjestelmä (TARGET) yhteisen rahapolitiikan maksujen selvitystä varten.

## 2.3 Maksujärjestelmien valvonnan yleisperiaatteet EU:ssa

Maksujärjestelmien valvontaa ja siihen liittyvää yhteistyötä ja tiedonvaihtoa varten EU:ssa ja EMIssä hahmoteltiin vuosina 1993 ja 1994 keskuspankeille ja pankkivalvojen yhtenäiset menettelytavat. Valtuudet maksujärjestelmien valvontaan on kirjattu Maastrichtin sopimukseen ja EKP:n sääntöihin. Maastrichtin sopimuksen 105. artiklan mukaan EKP:n yhtenä perustehtävänä on maksujärjestelmien vakaan toiminnan edistäminen. EKP:n johtosäännön 22. artiklan mukaan EKP ja kansalliset keskuspankit voivat tarjota järjestelyjä ja EKP voi antaa asetuksia varmistaakseen tehokkaat ja vakaat clearing- ja maksujärjestelmät sekä EU:n sisällä että kolmansiin maihin nähden.

Maksujärjestelmien valvonta on EU:ssa yhteistyötä EKP:n, keskuspankkien ja pankkivalvojen kesken. Keskuspankit vastaavat järjestelmien kokonaisvaltaisesta yleisvalvonnasta ja pankkivalvojat järjestelmiin osallistuvien instituutioiden valvonnasta. Valvonnan yleisperiaatteista ja tietojen vaihdosta eri viranomaisten välillä EMI on laatinut ohjeet.

EMIn erityistehtäväksi on annettu EBA-clearingjärjestelmän yleisvalvonta, jota se on harjoittanut tammikuusta 1994 alkaen. Kyseinen järjestelmä huolehtii ecumääräisten maksutapahtumien clearingistä. EMIn tavoitteena on ollut varmistaa, että järjestelmää hallinnoiva ECU Banking Association (EBA) parantaa järjestelmän riskien hallintaa vähintään siinä määrin, että se täyttää ns. Lamfalussyn minimistandardit. On sovittu, että monenkeskisten monivaluuttanettoutuskeskusten päävalvojana toimii yksi keskuspankki (kuten Lontoossa toimivan ECHO:n yleisvalvojana on Englannin keskuspankki), joka koordinoi niiden keskuspankkien valvontatoimia, joiden valuuttoja nettoutetaan keskuksessa.

Elektronisen rahan järjestelmien vakauden turvaamiseksi EMIn sähköisen rahan työryhmä on täydentämässä ajan tasalle vuonna 1994 julkaistua suositusta. Sääntelyn nopeaksi toteuttamiseksi EU:n komissio on laatinut vuonna 1997 direktiiviluonnoksen sähköisen rahan liikkeeseen laskemisesta sekä suosituksen elektronisiin maksuihin sovellettavista vähimmäisstandardeista kuluttajansuojan parantamiseksi. Ulkomaisten tilisiirtojen sääntelemiseksi annettiin vuonna 1997 ns. tilisiirtodirektiivi, joka jäsenmaiden on liitettävä omaan lainsäädäntöönsä 14.8.1999 mennessä. Direktiivi koskee enintään 50 000 ecun suuruisia maksuja.

## 2.4 Keskuspankkien lakisäätteiset maksujärjestelmätehtävät

Pankki- ja rahoituslainsäädännön uudistamisen yhteydessä maksujärjestelmien vakauden vaaliminen ja systeemivalvonta on useissa maissa asetettu yhdeksi keskuspankin keskeiseksi tehtäväksi maksujärjestelmiin liittyvän systeemiriskin vaaran takia. Perinteisesti lähes kaikki keskuspankit ovat tarjonneet pankeille turvallisia maksupalveluja ylläpitämällä pankkien välistä suurten maksujen järjestelmää. Suomessa tämä on kirjattu uuteen, 1.1.1998 voimaan tulevaan keskuspankkilakiin siten, että ”Suomen Pankin tehtävänä on huolehtia osaltaan maksu- ja muun rahoitusjärjestelmän luotettavuudesta ja tehokkuudesta sekä osallistua sen kehittämiseen”. Pankkien välisiä maksuja varten sekä eri nettoutusjärjestelmien katteensiirtoja varten Suomen Pankki ylläpitää reaaliaikaista suurten maksujen järjestelmää (BoF-RTGS), jossa katteensiirrot suoritetaan keskuspankkirahalla ja ovat heti lopullisia.

Myös Ruotsissa maksujärjestelmien vakaus ja tehokkuus kuuluvat lain mukaan keskuspankin tehtäviin. Pankkien välisiä suuria maksuja varten keskuspankki ylläpitää RIX-järjestelmää. Maksujärjestelmien valvonnassa Ruotsin keskuspankki kiinnittää huomiota kolmeen eri alueeseen: ensiksi

infrastruktuuriin eli järjestelmiin, joiden avulla maksu- ja arvopaperi-transaktiot voidaan suorittaa, toiseksi niihin yrityksiin, joilla on keskeinen rooli maksu- ja selvitysjärjestelmissä, sekä kolmanneksi rahoitustoimintaa ja maksujärjestelmiä koskevan sääntelyn ajantasaisuuteen.

Norjassa on laadittu koko maksuliikkeen kattava puitelaki, joka antaisi Norjan keskuspankille merkittävän vastuun suurten maksujen valvonnassa ja sääntelyssä. Keskuspankki käsittelisi myös suurten maksujen järjestelmien lupa-asioita. Vähittäismaksut olisivat puolestaan pankkivalvojan vastuulla. Lakiehdotus menee valtiopäiväkäsittelyyn keväällä 1998. Myös Kanadassa on esitetty, että maksujen clearingistä ja selvityksestä tulisi säätää oma lakinsa keskeisiin maksujärjestelmiin liittyvän systeimiriskin vähentämiseksi.

Italiassa vuoden 1993 pankkilain artiklassa 146 todetaan, että ”Italian keskuspankin tulee edistää maksujärjestelmien vakaata toimintaa ja että se voi antaa erityisiä määräyksiä tehokkaiden ja luotettavien clearing- ja maksujärjestelmien varmistamiseksi”. Englannissa keskuspankki on jäsenenä mukana maksujärjestelmien kattojärjestössä APACS:ssä ja tarjoaa selvitystilin suurten maksujen järjestelmään CHAPS:ään osallistuville clearingpankeille.

Yhdysvalloissa keskuspankki tarjoaa suurten maksujen välittämiseen oman maksujärjestelmänsä Fedwiren ja taakaa siinä tehtyjen maksujen lopullisuuden. Keskuspankki on edellyttänyt vuoden 1996 puolivälistä alkaen, että monenkeskiset nettoutusjärjestelmät, kuten CHIPS, täyttävät Lamfalussyn minimistandardit. Australian pankkivalvonnan uusimisen yhteydessä keskuspankkiin on ehdotettu perustettavan erityinen maksujärjestelmälautakunta ”Payment Systems Board”, jonka tehtävänä olisi maksujärjestelmien sääntely ja valvonta. Japanissa keskuspankin tulee uuden lakiesityksen mukaan taata häiriötön varojen selvitys rahoituslaitosten välillä ja siten myötävaikuttaa vakaan rahoitusjärjestelmän ylläpitämiseen. Keskuspankki on muuttamassa omaa maksujärjestelmäänsä (BOJ-NET) reaaliaikaiseksi bruttojärjestelmäksi ja vaatii nettoutusjärjestelmiltä (FEYCS) Lamfalussyn minimikriteerien täyttämistä.

## 2.5 Kansainvälisen maksujärjestelmäyhteistyön tuloksia

Kansainvälinen maksu- ja selvitysjärjestelmäriskejä koskeva yhteistyö on johtanut moniin konkreettisiin käytännön parannuksiin riskienhallinnassa. On otettu käyttöön riskejä pienentäviä nettoutusmenettelyjä, vähimmäisstandardeja ja reaaliaikaisia selvitysjärjestelmiä sekä toteutettu suosituksia

perinteisissä maksuissa, valuutta- ja arvopaperikaupoissa sekä johdannais-selvityksessä. Kahdenkeskistä valuuttakauppojen nettoutusta varten on ollut käytettävissä useita järjestelmiä, kuten FX-NET, ACCORD ja VALUNET. Monenkeskistä valuuttakauppojen nettoutusta varten on perustettu 1996 Lontooseen ECHO (Exchange Clearing House) ja New Yorkiin 1997 Multinet-pankki. Lisäksi suuret yksityiset pankit (G 20) ovat alkaneet kehittää PVP-maksujärjestelmää (payment versus payment) valuuttakaupan maksujen yhteen kytkemiseksi ja ehdottaneet CLS-palveluyhtiön (Continuous Linked Settlement) perustamista Lontooseen. Yhtiö tarjoaisi reaaliaikaisen järjestelmän valuuttakauppojen selvittämistä varten vuodesta 1999 alkaen. Ennakkotietojen mukaan ECHO, Multinet ja G 20:n CLS-hanke yhdistävät toimintansa päällekkäisyyksien poistamiseksi.

EMI ja EU-maat ovat yhteistyössä laatineet EU-maiden maksujärjestelmille vähimmäisvaatimukset, jotka maiden tulee täyttää viimeistään vuoden 1999 alussa ("Minimum Common Features for Domestic Payment Systems"). Lisäksi EU-maiden arvopaperien selvityskeskusten (SSS), jotka haluavat selvittää EKPJ:n rahapoliittisiin operaatioihin liittyviä arvopaperikauppoja, tulee täyttää EMIn asettamat standardit ("Standards for the Use of EU Securities Settlement Systems in ESCB Credit Operations"). EBA-clearingjärjestelmän yleisvalvojana on jatkossa EKP, joka toimii järjestelmän päävalvojana ja koordinoi muiden euroalueen keskuspankkien valvontatoimia. EKP:n ja EKPJ:n rooli euroalueen maksujärjestelmien yleisvalvojana tulee olemaan uusi piirre, joka tehostaa keskuspankkien ja valvojien välistä yhteistyötä, parantaa maksujärjestelmien turvallisuutta sekä vähentää systemiriskin vaaraa Euroopassa.

# 3 Maksujärjestelmien valvonta ja sääntely

## 3.1 Valvonnan haasteet ja tavoitteet

Maksujärjestelmät ovat keskeinen osa talouden ja erityisesti rahoitussektorin infrastruktuuria. Modernissa yhteiskunnassa maksujärjestelmät ovat integroituneet kiinteästi yhteiskunnan eri rakenteisiin, minkä vuoksi niissä syntyvät yksittäiset häiriöt ja ongelmat voivat levitä nopeasti laajalle yhteiskuntaan. Maksujärjestelmien huomattavaa merkitystä ja potentiaalisia riskejä kuvaa jo pelkästään se, että maksuliikkeen arvo on Euroopassa vuositasolla yli 20-kertainen pankkien tasearvoihin verrattuna ja että suhdeluku on kasvanut jatkuvasti. Yhteiskunnan toimivuuden turvaamiseksi maksujärjestelmien valvonnan keskeiseksi tavoitteeksi onkin asetettu niiden vakauden ja turvallisuuden edistäminen estämällä laajan systeimiriskin toteutumisen tai yksittäisen pankin ajautumisen maksuvaikeuksiin maksuliikeriskien vuoksi. Vakaissa maksujärjestelmäoloissa myös yksittäiset asiakkaat voivat luottaa maksuliikepalvelujen jatkuvaan toimivuuteen ja omaksua uusia tehokkaampia maksutapoja.

Systeimiriskin vähentämisen ja torjumisen ohella maksujärjestelmien valvontaa tarvitaan myös mm. seuraavista syistä:

### a) Ulkoiset hyödyt ja haitat

- Pankkien ja yhteiskunnan tavoitteet eroavat toisistaan (voiton tai etujen maksimointi vastaan turvallisuuden ja häiriöttömyyden korostaminen).
- Osakkaat ja johto saavat menestymisestä täyden hyödyn, mutta osallistuvat tappioiden kantamiseen rajoitetusti. Pankkien omistajien vastuu rajoittuu osakeomistukseen ja johdon vastuu irtisanomiseen. Epäonnistumisen tai vakavan häiriön haitat leviävät laajalti koko yhteiskuntaan.

### b) Informaatioerot

- Asiakkaan pankeista saama yleinen informaatio ei ole riittävää sen arvioimiseksi, mikä pankki on luotettavin hänen maksutoimeksiantonsa suorittamiseen.

### c) Väärinkäytön ja rikollisuuden estäminen

- Rahanpesun, väärennöksien, kavalluksien, ATK-rikoksien jne. estäminen ja paljastaminen.

Vaikka valvonnalla pyritään ensisijaisesti varmistamaan maksujärjestelmien vakaus ja turvallisuus, pyritään samalla myös mahdollisimman tehokkaisiin ratkaisuihin. Kilpailullisuuden säilyttämiseksi järjestelmien pääsykriteerien on oltava tasapuolisia kaikkia kohtaan. Kilpailua valvoo Rahoitustarkastuksen ohella Kilpailuvirasto. Yksityisasiakkaille tarjottavien maksupalvelujen valvontaan liittyy läheisesti myös kuluttajansuoja ja yhteistyö kuluttaja-asiamiehen kanssa. Maksujärjestelmien valvonnassa tarvitaan viranomaisten välistä yhteistyötä kaikkien näkökulmien huomioinnin ottamiseksi.

## 3.2 Sääntelyn ja valvonnan yhteys

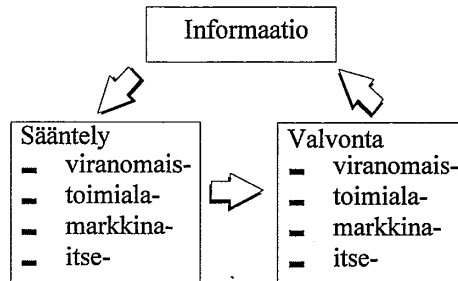
Sääntelyllä asetetaan vaatimuksia maksujärjestelmille. Sillä luodaan siten normisto, joka säätelijän käsityksen mukaan ”hyvän” tai hyväksyttävän maksujärjestelmän on täytettävä. Sääntelyn keskeinen ongelma on hyvän tai hyväksyttävän maksujärjestelmäkäytännön määrittely ja sen ylläpito muuttuvassa maailmassa.

Valvonnan tehtävänä on varmistaa, että sääntelyllä luotua normistoa tai kriteeristöä noudatetaan. Valvonnan keskeiset ongelmat liittyvät riskien arviointiin, valvonnan organisointiin ja laajuuteen sekä siihen, että ongelmat havaitaan riittävän ajoissa etukäteen.

Informaation saanti on keskeistä molempien tehtävien yhteydessä. Sääntelyä varten tarvitaan tietoa järjestelmien tulevista toimintatavoista, riskeistä ja toimintaympäristöistä. Valvonnassa tarvitaan tietoa nykyisten järjestelmien toiminnasta ja riskeistä.

Sääntelyn ja valvonnan välillä vallitsee perustavanlaatuinen yhteys (kuvio 1). Sääntely edellyttää valvontaa ja valvonta sääntelyä. Ilman tehokasta ja riittävin valtuuksin tehtävää valvontaa sääntely jää ponnettomaksi. Ilman sääntelyä eli normistoa valvonnalla ei ole valvonta- ja tarkastustavoitteita.

Sääntelijöinä eli normiston asettajina ovat perinteisesti toimineet viranomaiset, mutta sitä voivat harjoittaa myös toimiala yhteistyöelinten kautta (esimerkiksi Suomen Pankkiyhdistys), markkinat (esimerkiksi pörssit) tai valvottavat eli pankit itse. Sääntelyn siirto toimialan, markkinoiden tai valvottavien tasolle edellyttää delegoidun sääntelyn yleispuitteiden määrittelyä. Näiden puitteiden perusteella toimialajärjestöt voivat tehdä tiettyjä sääntelyyn liittyviä tehtäviä tai velvoittaa pankit tekemään ne itsesääntelynä. Viranomaisvalvonta kohdistuu tällöin itsesääntelyn toimivuuden tarkkailuun ja sen epäkohtien korjaamiseen.



Maksujärjestelmiä sääntelevät yleisesti useat viranomaiset. Oikeusministeriö ja valtiovarainministeriö valmistelevat lainsäädännölliset sääntelyhankkeet. Kilpailu- ja kuluttajaviranomaiset antavat ohjeita tai määräyksiä omista näkökulmistaan. Rahoitusmarkkinoita valvovina viranomaisina keskuspankki ja Rahoitustarkastus voivat antaa maksujärjestelmiin liittyviä ohjeita tai suosituksia ja Rahoitustarkastus myös määräyksiä. Kansainvälisellä tasolla on useita, viranomaisia lähellä olevia osapuolia, jotka luovat normistoja maksujärjestelmille; tällaisia ovat esimerkiksi EMI, BIS, G 10 -ryhmä ja EU:n komissio.

Valvontaa eli normiston noudattamisen tarkastamista voivat viranomaisten ohella harjoittaa toimiala, markkinat ja valvottavat itse. Valvonnan siirto näille tasoille edellyttää, että määritellään yleispuitteet, joiden perusteella delegoitu valvonta toteutetaan. Peruslähtökohtana on, että pankeilla on oma sisäinen valvonta. Viranomaisten tehtävänä on tarkastaa, että esimerkiksi pankkien sisäinen valvonta on organisoitu tarkoituksenmukaisesti ja toimii tarkoitetulla tavalla.

Toimialasääntely ja -valvonta sekä itsesääntely ja -valvonta ovat viranomaissääntelyn ja -valvonnan varteen otettavia vaihtoehtoja. Koska pankit ja muut maksupalvelujen tarjoajat ovat lähimpänä riskejä, ne pystyvät yleensä arvioimaan riskejä parhaiten. Tästä näkökulmasta olisi suositeltavaa, että viranomaisten suoranainen osuus sääntelyssä ja valvonnassa olisi niin vähäistä kuin asetettujen vakaustavoitteiden saavuttamisen kannalta on mahdollista ja että muut osapuolet suorittaisivat nykyistä suuremman osan käytännön sääntelystä ja valvonnasta. Suoraa viranomaissääntelyä ja -valvontaa tarvitaan lähinnä silloin, kun itsesääntelylle ja -valvonnalle ei ole riittävästi kannustimia tai kun muilla osapuolilla ei ole riittävästi informaatiota valvontaa varten. Viranomaiset voivat tiettyssä määrin vaikuttaa siihen, että itsesääntelylle suotuista ympäristö syntyy.

Myös toiminnan tehokkuuden edistämiseksi viranomaisten kannattaa pyrkiä luomaan sellaiset sääntelypuitteet, joissa viranomaisten ohella muilla osapuolilla on kannustimia ja kiinnostusta sääntelyyn ja valvontaan.

Itsesääntelyn ja -valvonnan laajentamiseksi viranomaiset voivat käyttää mm. seuraavia keinoja:

- osapuolten vastuiden laajentaminen
- vakautta edistävien standardien ja normien kehittäminen (esimerkiksi turvanormit)
- sanktiointimahdollisuuksien laajentaminen itsevalvonnan alueella
- julkisten tiedottamiskäytäntöjen laajentaminen.

### 3.3 Sääntelyn ja valvonnan muutostarpeet

Toimintaympäristön muutokset vaikuttavat jatkuvasti pankkisektorin käytäntöjen kehittämistarpeeseen, ja etenkin maksujärjestelmät ovat voimakkaiden ja nopeiden muutoksien alaisia. Muutokset vaikuttavat pankkien riskeihin ja kokonaisriskiasemaan. Maksujärjestelmien sääntelyä ja valvontaa on muuttuvassa ympäristössä jatkuvasti kehitettävä, jotta se pysyy ajan tasalla riskien muuttuessa.

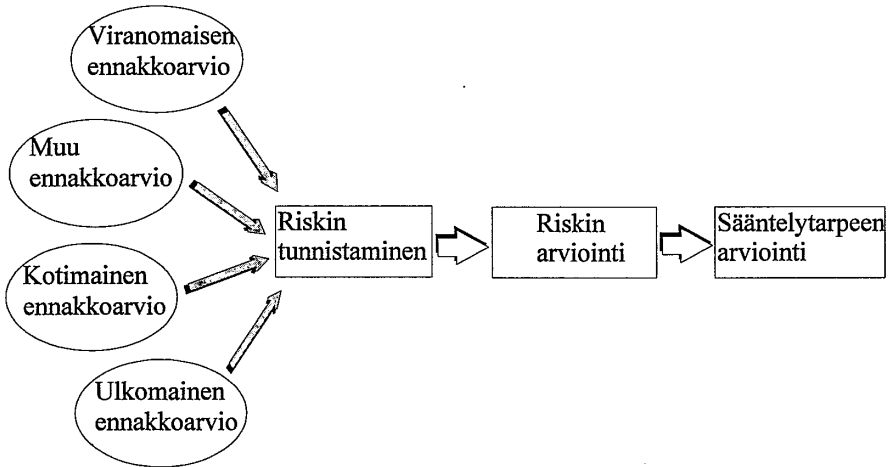
Sääntely (ja valvonta sen seurauksena) kehittyy yleensä seuraavassa kuvatus prosessin mukaisesti.

Sääntelyn perusedellytys on, että riski ensin tunnistetaan, sen suuruus arvioidaan ja sen jälkeen riskin sääntelytarve arvioidaan (kuvio 2). Riskit voidaan tunnistaa viranomaisten tai muiden tahojen, esimerkiksi pankkien, ennakoarvioiden perusteella. Ympäristön muuttuessa uusien toimialueiden riskejä voidaan usein ennalta arvioida perinteisten toimialueiden riskien perusteella. Toisaalta uusilla toimialueilla ilmenee myös yllättäviä riskejä, joita ei ole pystytty ennakoimaan. Tällöin ne usein tunnistetaan vasta toteutumisen ja erilaisten ongelmatilanteiden kautta. Apuna voidaan käyttää sekä kotimaisia että ulkomaisia kokemuksia riskien toteutumisesta.



Kuvio 2.

## Säätelyprosessi



Jatkuva toiminnan valvonta ja toteutuneet riskit tuottavat informaatiota uusista riskeistä ja uusista sääntely- ja valvontatarpeista jälkikäteen. Voimakkaasti muuttuvassa ympäristössä sääntelyn tulisi kuitenkin olla ennakoivaa, oikein suunnattua ja uusiin ilmiöihin nopeasti reagoivaa. Tähän pääsemiseksi tulee panostaa riskien ennakointiin ja kerätä informaatiota toteutuneista maksujärjestelmien riskeistä esimerkiksi riskitietokantaan. Tietoisuus muiden riskeistä antaa mahdollisuuden välttää niitä omassa tapauksessa.

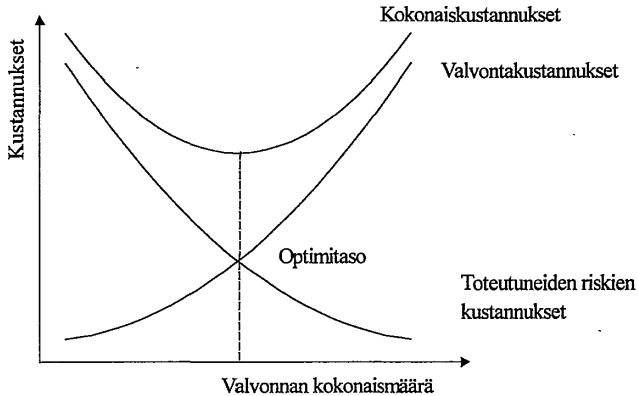
Ennakoiva sääntely ja valvonta edellyttävät viranomaisilta maksujärjestelmälän kehityksen tiivistä seurantaa sekä uusiin tekniikoihin ja analyysitapoihin panostamista ainakin siinä määrin, että pystytään melko nopeasti arvioimaan maksujärjestelmien viranomaissääntelyn muutostarvetta.

### 3.4 Valvonnan ja sääntelyn optimaalinen määrä

Valvonnan ja sääntelyn yleisenä tavoitteena on riskien vähentäminen hyväksyttävälle tasolle. Pankki- ja maksujenvälitystoiminnalle on luonteenomaista tietojen riskien ottaminen asetetun tuottotason saavuttamiseksi. Riskien täydellinen poistaminen ei ole perusteltua, sillä järkevä riskinotto ja sen rajoissa toteutuvien riskien kantaminen kuuluu pankkitoiminnan perusluonteeseen. Tämän vuoksi on hyväksyttävä, että myös maksujärjestelmien alueella osa riskeistä voi toteutua sääntely- ja valvontatoimista huolimatta.

Kuvio 3.

### Optimaalinen sääntely ja valvonta

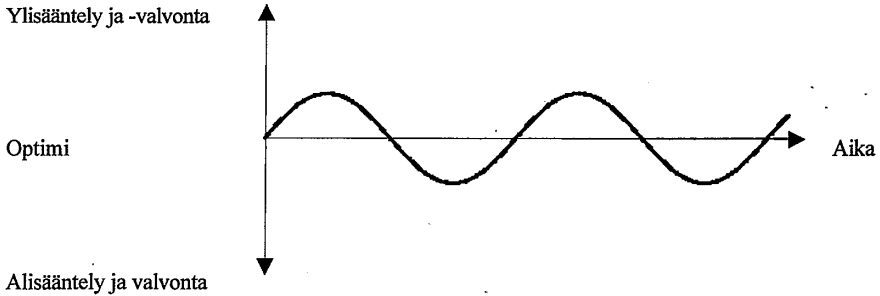


Teoreettisesti optimaalinen sääntelyn ja valvonnan määrä on saavutettu, kun sääntelyn ja valvonnan lisäämisen kustannukset ovat yhtä suuret kuin lisäämisellä saavutettavissa olevat hyödyt (kuvio 3). Asian voi ilmaista myös kokonaiskustannustarkasteluna, eli teoreettisena tavoitteena on sääntelystä, valvonnasta ja toteutuneista riskeistä aiheutuvien kokonaiskustannusten minimointi. Suurimpana ongelmana optimitilan määrittelyssä on tarkasteluajanjakson valinta ja tulevien riskien määrän arviointi. Sääntelyllä ja valvonnalla pyritään vaikuttamaan valvottavien päätöksiin ja ratkaisuihin, joiden vaikutukset riskeihin selviävät usein vasta vuosien kuluttua. Lisäksi toteutuneisiin riskeihin liittyy vaikeasti arvioitavia välillisiä vaikutuksia.

Käytännön valvontatyössä teoreettista lähtökohtaa on vaikeata soveltaa. Valvontaa mitoitettaessa on useimmiten lähdeittävä hyväksyttävissä olevan riskitason saavuttamisesta empiiristen kokemusten ja tulevaisuuden arvioiden perusteella. Sääntelyn mitoittamisessa auttaa riskien kuvaaminen ja arviointi. Itsesääntelyä ja -valvontaa voidaan edistää sopimalla yhteisistä sääntelytavoitteista ja tunnistamalla yhteiset valvontatarpeet.

Kun maksujärjestelmien sääntely ja valvonta toimii empiirisen kokemuksen perusteella, on varauduttava sääntelyn ja valvonnan ajallisiin vaihteluihin optimitason ympärillä (kuvio 4). Muutoksiin reagoidaan helposti myöhään. Kriisitilanteiden jälkeen taas ylireagoidaan herkästi ja tiukennetaan sääntelyä ja valvontaa liiaksi.

Kuvio 4.

**Säätelyn ja valvonnan ajallinen vaihtelu**

Säätely- ja valvontatarpeille voidaan johtaa kannustinmahdollisuuksia. Vähentämällä informaatioeroja eli jakamalla lisää informaatiota voidaan lisätä säätely- ja valvontatarpeiden ymmärrystä. Vaarana on, että informaation lisääminen johtaa massiiviseen raportointiin, ellei raportointia tehokkaasti suunnata keskeisiin riskikohteisiin tai automatisoida havaitsemaan poikkeamakäyttäytymistä. Lisäämällä pankeissa erityisesti johdon henkilökohtaista vastuuta itsesääntelystä ja -valvonnasta voidaan valvottavia kannustaa aiempaa tarkempaan sisäiseen kontrolliin. Tämä tarkoittaa selviä sanktioita, mikäli tietoja on salattu, sovittuja kontroleja on ohitettu tai jätetty suorittamatta. Tällainen vastuuden laajentamiseen perustuva kannustin sisältyy mm. Uuden-Seelannin valvontamalliin. Se on yksinkertaista toteuttaa luomalla selkeät valvonnan pelisäännöt ja sanktiot niiden rikkomisesta. Positiivisten kannustimien kehittäminen on vaikeata, koska ulkoiset hyödyt ja haitat eivät näy suoranaisesti pankkien tuloksissa. Liiallisten riskien välttäminen sen sijaan parantaa tulosta.

Käytännön säätely- ja valvontatyössä joudutaan tyytymään hyötykustannustasapainon yleiseen arviointiin. Valvonnan suoranaisiin kustannuksiin voidaan vaikuttaa merkittävästi kiinnittämällä huomiota valvontamenetelmiin ja eri osapuolten työnjakoon. Tehokkuuden lisäämiseksi viranomaisten kannattaa siirtää säätely- ja valvontatyötä niin laajasti kuin mahdollista muiden osapuolten tehtäväksi. Tämä edellyttää kuitenkin, että näillä muilla osapuolilla on kannustimet aitoon valvontaan ja että valvonnalle asetetut yleiset vakaustavoitteet saavutetaan.

Viranomaisvalvonnan kustannusten tulisi olla julkisia, esimerkiksi suoria valvontamaksuja, jotta valvonnan hyödyt ja kustannukset olisivat valvottavien arvioitavissa. Suomessa Rahoitustarkastuksen kustannukset kerätään valvontamaksuina valvotuilta. Suomen Pankin yleisvalvontakustannukset katetaan välillisesti pankin tuotoista.

### 3.5 Valvonnan lainsäädännöllinen perusta

Vuoden 1998 alusta voimaan tullut uusi keskuspankkilaki määrittelee, että ”Suomen Pankin on edistettävä rahoitusjärjestelmän vakautta” (2 §) ja ”myös huolehtia osaltaan maksu- ja muun rahoitusjärjestelmän luotettavuudesta ja tehokkuudesta sekä osallistua sen kehittämiseen” (3 § 2 mom.).

Suomen Pankilla on rahalain 6 §:n ja Suomen Pankin ohjesäännön 3 §:n perusteella lakisääteinen setelinantomonopoli sekä yksinoikeus kaikkien laillisten maksuvälineiden liikkeeseenlaskuun (rahaL 2 §).

Rahoitustarkastuksen toiminta perustuu Rahoitustarkastuksesta annettuun lakiin (503/1993). Laissa määritellään ne normit, joista valvonnan varsinainen sisältö muodostuu. Rahoitustarkastus valvoo pankkeja ja muita rahoitus- ja pääomamarkkinoilla toimijoita varmistaakseen, että ne noudattavat lakeja, toimivat yhtiöjärjestystensä ja sääntöjensä mukaisesti sekä noudattavat toiminnassaan hyvää pankkitapaa ja arvopaperikäytäntää.

Euroopan keskuspankin sääntely- ja valvontarooli maksujärjestelmissä perustuu Maastrichtin sopimukseen ja EKP:n johtosääntöön, kuten edellä luvussa 2 on todettu.

# 4 Maksujärjestelmäriskit

Maksujärjestelmäriskit voivat kohdistua ns. asiakasmaksujärjestelmiin, joissa pankit toimivat ammattimaisina maksujen välittäjinä asiakkaiden toimeksiantojen perusteella, tai pankkien omia maksuja varten kehitettyihin ns. interbankjärjestelmiin, joissa pankit toteuttavat pääasiassa omia maksutoimeksiantojaan.

Maksujärjestelmät voivat synnyttää riskejä itse esimerkiksi heikon riskienhallinnan tai järjestelmien puutteellisen organisoinnin takia. Ne voivat myös levittää ulkopuolella syntyneitä riskejä pankista toiseen tai maasta toiseen, jos jonkin maksujärjestelmän merkittävä osapuoli joutuu maksuvaikeuksiin ja vaikeudet siirtyvät toisille osapuolille. Tällöin maksujärjestelmät saattavat toimia systeimiriskin leviämiskanavana kansallisesti tai jopa maailmanlaajuisesti, jos häiriöt tai tappiot siirtyvät ketjureaktionä läpi järjestelmien (ns. dominoefekti).

Maksujärjestelmäriskien erityispiirre on niiden lyhyt kesto ja jatkuva uusiutuvuus verrattuna esimerkiksi pankkien luotonantoon liittyvään luottorisktiin. Kun maksu on peruuttamattomasti siirtynyt sen oikean saajan hallintapiiriin, maksuun liittyvät maksuliikeriskit ovat myös päättyneet. Toisaalta kun maksutoimeksiantoja annetaan jatkuvasti päivästä toiseen, on maksuihin liittyviä riskipositioita koko ajan olemassa.

## 4.1 Riskien määrittelyn ja arvioinnin haasteet

Riskien määrittelyyn ja arviointiin liittyy yleensä kolme haasteellista tehtävää:

- selkeän riskiluokittelun laatiminen
- riskien toteutumistodennäköisyyden arviointi
- seurauksien kvantifiointi ennalta.

Maksujärjestelmäriskit voidaan jaotella eri luokkiin useasta näkökulmasta, joten päällekkäisyyksiä ja rajatapauksia on vaikeata välttää. Vaikein tehtävä on luokitella eri konkreettiset tapaukset nimenomaisesti maksujärjestelmäriskeiksi. Useimmiten riskit muuntuvat ajan mukana toisiksi ja heijastuvat alueilta toisille. Esimerkiksi luokitteluvaikeudesta voidaan ottaa sopimukset katteentarkistamattomuudesta. Niiden perusteella asiakas voi suorittaa tililtään lähteviä maksuja ilman katteentarkistusta enintään samana päivänä tilille tulevien maksujen verran. Jos yritys menee konkurssiin ja päivän-

sisäiset tilinylitykset jäävät pankin vastattavaksi, tulisi päätellä, oliko kyse maksuliikeriskistä vai luotonantoriskistä (= ylimääräinen sekkiluottolimiitti). Arviointiin vaikuttaa siten tarkastelunäkökulma. Kohdassa 4.2 esitetään työryhmän valitsema riskijaottelu, jonka valinnassa on painotettu jaottelun käyttöä analyysin ja valvonnan apuvälineenä.

Riskien toteutumistodennäköisyyden arviointi on yksinkertaista usein toistuvissa tapauksissa (esimerkiksi maksuvälineiden väärennökset), joista on olemassa riittävästi tilastotietoa. Vaarana kuitenkin on, että aiemmista poikkeavat muutokset jäävät tällöin huomioon ottamatta (esimerkiksi massiivinen väärennösaalto). Harvoin toteutuvien riskien todennäköisyyttä on kuitenkin erittäin vaikeata arvioida. Näistä ovat esimerkkejä laaja-vaikutteinen kaasuräjähdyksen ATK-keskuksen läheisyydessä, maanjäristys, ydinkatastrofi, suuren pankin konkurssi jne.

Riskien seurauksien mittaamisessa on aina yli- ja aliarvioimisen vaara. Yliarviointi on mahdollista, koska ei pystytä näkemään keskeytyneen toiminnan korvaamismahdollisuuksia. Tositilanteessa yhteiskunta ja osalliset sopeutuvat tilanteeseen ja pyrkivät löytämään korvaavia maksujärjestelmiä. Esimerkiksi käteisen rahan menettäessä yleisön luottamuksen vaikeissa poikkeusoloissa siirrytään yleisesti käyttämään erilaisia hyödyketyypisiä maksuvälineitä kuten kulta ja työsuoritusten vaihto. Aliarviointia esiintyy taas silloin, kun ei nähdä riskien kaikkia kytkeviä ja seurauksia esimerkiksi integroiduissa järjestelmissä.

Riskien suuruuden mittaaminen edellyttää edellä mainittujen ongelmien ratkaisemista. Jos tässä onnistutaan, kuten on onnistuttu esimerkiksi korttiväärinkäytöksen tapauksessa, on järkevää toteuttaa sellaiset riskien vähentämistoimenpiteet, joiden kustannukset ovat säästöjä pienemmät. Vaikeasti mitattavissa tapauksissa päätökset perustuvat yritysjohdon ja viranomaisten subjektiivisiin käsityksiin, joiden taustalla on päättäjien riskienkattamisasenteet tai riskipolitiikka. Vaikka riskien mittaamiseen liittyy väistämättä epätarkkuutta, auttaa riskien hahmottaminen ja analysointi ymmärtämään niiden luonnetta ja löytämään keinoja niiden vähentämiseksi.

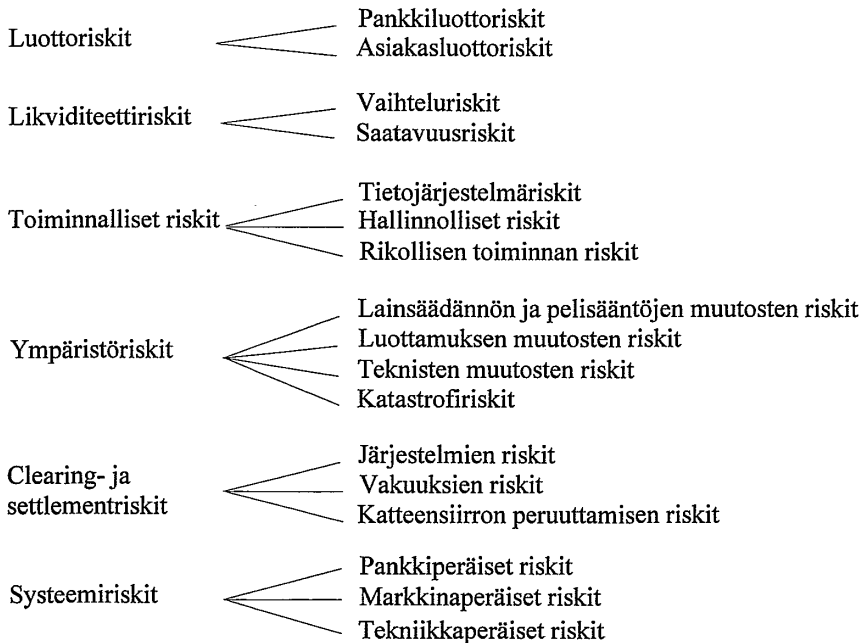
## 4.2 Riskien luokittelu

Maksuliikeriskit voidaan luokitella usealla eri tavalla. Selkeätä hierarkisesti kattavaa riskirakennetta on vaikeata löytää, koska eri riskityypit liittyvät toisiinsa. Esimerkiksi tilanne, joka on alkanut toiminnallisena ATK-ongelmana, voi häiriön pitkittyessä johtaa likviditeetti-ongelmiin. Tavallisesti erilaiset riskit johtavat toteutuessaan joko luottotappioihin tai

likviditeetti-ongelmiin, ja viime kädessä voi toteutua systeemiriski, joka uhkaa koko maksujärjestelmäkokonaisuutta.

Maksujärjestelmäriskien luokitteluun valvontaa hyödyttävällä tavalla on tässä raportissa valittu lähtökohdaksi seuraavat, kuviosta 5 ilmenevät perusriskityypit ja niiden alajaottelut.

Kuvio 5. **Maksujärjestelmäriskien luokittelu**



Tieteellisissä julkaisuissa riskien luokittelu on useimmiten tässä esitettyä suppeampi. Tässä on pyritty melko laajaan luokitteluun, jossa otetaan huomioon erilaiset konkreettiset riskimuodot ja eri tavat suojautua niiltä. Luokittelua on mahdollista tiivistää tai laajentaa eri käyttötartteiden mukaan. Seuraavassa määritellään tarkemmin, mitä kullakin maksujärjestelmäriskillä tarkoitetaan.

### **Luottoriskit**

Luottoriski tarkoittaa tappionvaaraa, joka syntyy siitä, että pankki siirtää maksun sen lopulliselle saajalle ilman, että on itse vielä saanut maksun katetta.

Pankkiluottoriski syntyy kahden pankin välille, kun maksun saajan pankki on ottanut vastuun maksun suorittamisesta peruuttamattomasti, mutta lähettäjän pankin vastuulla oleva maksun myöhempi katteensiirto on riskialtis esimerkiksi pankkikonkurssille. Pankkiluottoriski on tyyppi-

nen pankkien välisessä maksuliikkeessä, jossa pankkien välillä on maksuista johtuvia avoimia luottopositioita.

Asiakasluottoriski syntyy maksun lähettäjän pankille silloin, kun pankki lähettää eteenpäin maksuja, joille asiakkaan tilillä ei ole lähetys-hetkellä katetta. Kilpailutilanne on usein johtanut pankkien halukkuuteen ottaa asiakasriskejä etenkin suurten yritysasiakkaiden ollessa kyseessä.

## **Likviditeettiriskit**

Likviditeettiriski tarkoittaa tappionvaaraa, joka syntyy siitä, että pankin likvidit varat tai välittömät velkaantumismahdollisuudet ovat liian pienet maksujen suoritustarpeeseen nähden.

Vaihteluriski johtuu pankin likviditeetin niin voimakkaasta vaihtelusta, että pankki ei aika ajoin pysty ajallaan lähettämään eteenpäin suoritettavaksi ottamiaan maksuja, vaan joutuu tilapäisesti siirtämään niiden toteuttamista myöhemmäksi.

Saatavuusriski johtuu pankin taloudellisen tilan heikkenemisestä, jonka takia pankin markkinoilta saama likviditeetti ei enää riitä niiden maksujen suorittamiseksi, joihin pankki on peruuttamattomasti sitoutunut. Heikko likviditeetti voi johtaa maksujen pysyviin viivästyksiin, korvausvaatimuksiin ja pitkään jatkuessaan asiakkaiden siirtymiseen kilpailijoille.

## **Toiminnalliset riskit**

Toiminnallinen riski tarkoittaa tappionvaaraa, joka syntyy siitä, että maksujenvälityksen tietojärjestelmissä, hallinnossa tai organisaatiossa syntyy kustannuksia aiheuttavia virheitä tai järjestelmiä väärinkäytetään tai niihin tunkeudutaan ulkopuolelta.

Tietojärjestelmäriski liittyy automaattisiin tietojenkäsittelyjärjestelmiin ja niiden manuaalisiin tukitoimintoihin sekä manuaalisiin maksujenvälitysprosesseihin. Maksujen välittäminen on nykyisessä kehitysvaiheessa puhtaasti tietojen välitystä (fyysisiä käteismaksuja tai rahan toimituksia on yhä vähemmän). Riippuvuus ATK-järjestelmistä korostaa ATK-riskejä.

Hallinnolliset riskit liittyvät yleensä pankin tapaan toimia, vastuukysymysten organisointiin, sisäisten riskienhallintaprosessien toimivuuteen, henkilökunnan ammattitaitoon, varajärjestelmiin, valmiuksiin käsitellä ongelmatilanteita jne. Monimutkaistuneet ja alati muuttuvat järjestelmät vaativat aikaisempaa huomattavasti enemmän asiantuntemusta. Avainasemassa olevien työntekijöiden aiempaa suurempi liikkuvuus ja pankkiorganisaatioiden entistä suppeammat varahenkilöstöt luovat erikoistilanteiden hallintaan liittyviä ammattitaidon puuttumisen riskejä.

Rikolliseen toimintaan liittyvät riskit muuttuvat järjestelmien kehityksessä. Rikolliset oppivat, miten maksujärjestelmien heikkouksia voi käyttää hyväksi. Määrällisesti suurin osa toteutuneista riskeistä liittyy



arvoltaan suhteellisen pieniin menetyksiin. Järjestäytynyt rikollisuus on kasvamassa, ja tätä kautta menetykset voivat pankin kannalta olla isoja. Elektronisoitumisen myötä rikolliset tarvitsevat usein apua pankin sisältä tai entisiltä työntekijöiltä järjestelmien turvaominaisuuksien ohittamiseksi.

## **Ympäristöriskit**

Ympäristöriskit merkitsevät tappionvaaraa, joka syntyy siitä, että toimintaympäristö muuttuu voimakkaasti. Yhteiskunnan yhä nopeampi kehitys lisää ympäristöriskejä. Keskeisiä ympäristöriskejä ovat lainsäädännön ja pelisääntöjen muutoksista aiheutuvat riskit, luottamuksen muutosten riskit tai tekniikan muuttumisesta seuraavat riskit sekä katastrofeista johtuvat riskit.

Lainsäädännön ja pelisääntöjen muutokset ovat lisääntyneet ja voivat aiheuttaa uusia ennakoimattomia riskejä. Eri maiden lainsäädännöt poikkeavat toisistaan ja muuttuvat myös jatkuvasti. Lisäksi lainsäädäntö on muuttumassa entistä ”tulkinnanvaraisemmaksi”. Uudet kuluttajansuoja-, tuotesuoja- ja vastuukysymykset voivat johtaa ennalta arvaamattomiin vastuisiin ja korvauksiin ja aiheuttaa siten yllättäviä kustannuksia.

Luottamuksen muutoksesta johtuvat riskit merkitsevät äärimmäisissä tapauksissa, että asiakkaat ryhtyvät karttamaan tiettyä palvelumuotoa tai pankkiryhmittymää. Luottamuspuola voi syntyä yhdestä rajallisesta ongelmatapauksesta, joka yleistetään laajasti. Maksamisessa ja maksuvälineiden käytössä asiakkaiden luottamus on keskeistä (vertaa esimerkiksi seteleiden aitous).

Teknisten muutosten riskit ovat kasvaneet, koska muutokset ovat yhä nopeampia. Seurauksena voi olla tiettyjen palvelumuotojen nopea katoaminen heikon kilpailukyvyn takia. Riippuvuus tekniikasta voi myös johtaa kalliisiin ennalta arvaamattomiin ylläpitotarpeisiin palvelujen turvaamiseksi. Monet pankkien ATK-järjestelmien tekniset suojauskeinot perustuvat salasanoihin, salakirjoitukseen, käyttöoikeuksien valvontaan jne. Ns. hakkeroinnin eli tietojärjestelmiin murtautumisen vaara kasvaa, rikollisten työvälineet paranevat ja heidän käytettävissään oleva prosessointikapasiteetti lisääntyy, joten pankkien on jatkuvasti kehitettävä järjestelmiään. Elektronisoituminen lisää myös ongelmia tunnistaa tapahtuman aitous, koska kopioitu elektroninen tapahtuma on täysin identtinen alkuperäisen kanssa.

Erilaiset katastrofiriskit, jotka liittyvät esimerkiksi luonnonvoimiin tai yhteiskunnan muutoksiin, toteutuvat yleensä hyvin harvoin. Maksujärjestelmien pitkälle kehittynyt integroituminen, keskittyminen ja riippuvuus kehittyneestä tekniikasta, merkitsee nykyisten järjestelmien aiempaa suurempaa haavoittuvuutta erilaisten laajojen katastrofien yhteydessä.

## Clearing- ja settlementriskit

Clearing- ja settlementriski merkitsee tappionvaaraa, joka syntyy pankkien välille maksujen clearingin ja katteensiirron yhteydessä. Nämä riskit ovat ominaisia pankkien välisille maksuliiketahtumille.

Clearing- ja settlementjärjestelmien riskit liittyvät clearingissä ja katteensiirroissa käytettäviin pankkien ja keskuspankin tietojenkäsittely- ja -välitysjärjestelmiin, niiden luotettavuuteen, toimintavarmuuteen ja varajärjestelyihin.

Clearing- ja settlementvakuuksien riskit liittyvät clearingin ja katteensiirron takuiksi annettujen vakuuksien pitävyyteen, riittävyteen ja säilytykseen.

Katteensiirron peruuttamisen riskit liittyvät mahdollisuuteen luottaa clearingin ja katteensiirtojen lopullisuuteen ja peruuttamattomuuteen. Ne perustuvat taustalla olevaan koti- ja ulkomaiseen lainsäädäntöön sekä pankkien välisiin sopimuksiin ja mahdollisiin erityisjärjestelyihin ongelmatilanteiden varalta. Keskeisimpiä ongelmia ovat nettoutusperiaatteella toimivien katteensiirtojärjestelmien nettoutuksen juridinen sitovuus, asiakasmaksujen ja katteensiirtojen lopullisuuden määräävät ajankohdat sekä sovellettavan maan laki osapuolten edustaessa useita maita.

## Systemiriski

Perinteisesti systemiriskillä on tarkoitettu talletuspaosta liikkeelle lähtevää rahamarkkinahäiriötä, joka levitessään pankista toiseen voi laajeta koko rahoitusjärjestelmän toimintaa uhkaavaksi systemikriisiksi.

Maksujärjestelmissä systemiriski tarkoittaa tappionvaaraa, joka syntyy siitä, että koko maksujärjestelmä tai sen laaja osa pysähtyy ja yhteiskunnan maksupalvelujen toimivuus heikkenee oleellisesti. Laajetessaan se voi levitä yleiseksi systemiriskiksi, jossa koko rahoitusjärjestelmän ja reaalityöelämän toiminta voi vaarantua.

Systemiriski voi johtua siitä, että maksujärjestelmän kriittinen osa, kuten tietojärjestelmät, on pettänyt, sen merkittävä osapuolipankki on tullut maksukyvyttömäksi, tai markkinat, joilla selvitys tapahtuu, ovat romahtaneet. Tällä perusteella systemiriskit voidaan jakaa alkulähteensä perusteella tekniikka-, pankki- ja markkinaperäisiksi. Järjestelmien volyymin ja integroituneisuuden kasvaminen, maksutoimintojen keskittyminen sekä ulkomaiset kytkennät ovat lisänneet systemiriskin vaaraa. Systemiriski voi myös olla seurausta siitä, että yksi tai useampi edellä mainituista perusriskeistä toteutuu tai kertautuu niin laajasti, että koko järjestelmän toiminta vaarantuu.

## 4.3 Maksujärjestelmien luokittelu

Maksujärjestelmät voidaan luokitella eri ryhmiin hyvin monella tavalla esimerkiksi käyttömuodon, tapahtuman suuruuden, välitysnopeuden yms. perusteella. Valvonnan kannalta olennainen luokittelutekijä on erityyppiin maksujärjestelmiin liittyvän riskin suurus.

Käytettyjen maksuvälineiden perusteella maksujärjestelmät jaetaan seuraavassa riskiltään mahdollisimman yhtenäisiin luokkiin:

- käteismaksuvälineet (käteinen ja elektroninen käteinen ilman kirjausketjua ja tilikirjanpitoa)
- tilimaksuvälineet (pankkikortit, käyttösekit, elektroninen tilikäteinen)
- pienet tilisiirrot (tavalliset tilisiirrot, pikasiirrot, toistuvaissuoritukset, suoraveloitukset, joissa veloitusoikeus tarkastetaan)
- isot sekrit ja pankkivekselit
- suuret tilisiirrot
- dokumenttimaksut (perittävät ja remburssit).

Raportissa ei tarkastella tämän luokittelun mukaisia käteismaksuvälineiden ja dokumenttimaksujen riskikysymyksiä. Käteisen riskejä on käsitelty muissa yhteyksissä laajalti, ja dokumenttimaksujen merkitys puolestaan on suhteellisen pieni, ja niiden erityiskysymykset liittyvät dokumenttien käsittelyyn ja tunnistamiseen sekä luottoriskeihin. Elektroninen käteinen ilman tilikirjanpitoa on myös jätetty raportin ulkopuolelle, koska sitä tarkastellaan muissa yhteyksissä (EMIn ja VM:n työryhmät).

Pienten ja suurten maksujen ero on käytännössä vaihteleva, ja usein sitä ei ole tarkasti määritelty. Luokitteluun isot sekrit ja suuret tilisiirrot ei ole olemassa selvästi todettua markkamääräistä raja-arvoa. Alin tällainen raja oli sekkien tapauksessa takuuraja eli 1 000 mk, jota enää ei sovelleta. Pankkikortitapahtumalle on puolestaan asetettu 200 000 markan yläraja. Isolla tapahtumalla tarkoitetaan pankkien sisäisissä turvaohjeissa useimmiten yli 50 000–100 000 markan tapahtumia. Tilisiirtodirektiivi rajaa vähittäismaksut noin 300 000 markkaan. Maksuliikkeen kannalta yksittäiseen tapahtumaan liittyy erityisiä luottoriskejä silloin, kun sen arvo ylittää 10–100 milj. markkaa.

Maksujärjestelmien valvontayhteistyössä on keskitytty perinteisiin maksujärjestelmiin. Näistä tarkastellaan tässä kotimaisiin ja kansainvälisiin järjestelmiin liittyviä riskejä erikseen vain, jos kansainvälisiin järjestelmiin (esimerkiksi SWIFT) liittyy erityisiä riskejä. Tarkastelu rajoitetaan talletuspankkeihin, toisin sanoen kortti- ja rahoitusyhtiöt yms. jäävät tarkastelun ulkopuolelle.

Maksujärjestelmiin liittyviä riskejä on kuvattu liitteessä 1 yksityiskohtaisesti käyttämällä apuna edellä esitettyä maksujärjestelmien ja niiden riskien perusjaottelua.

## 4.4 Maksujärjestelmäkohtaiset riskit ja niiden yleisarviointi

### Riskikehikko

Ristiintaulukoimalla sivulla 29 esitetyt maksujärjestelmien perusriskit ja järjestelmäluokat voidaan muodostaa maksujärjestelmien yleinen riskikehikko (taulukko 1). Taulukon pystysarakkeessa ovat yksittäiset riskit eli luotto-, likviditeetti-, toiminta-, ympäristö-, clearing- ja settlementriskit sekä yleinen systeimiriski ja kussakin vaakasarakkeessa riskiltään mahdollisimman yhtenäiset järjestelmät eli tilimaksuvälineet, pienet tilisiirrot, isot sekrit sekä suuret tilisiirrot.

Riskikehikkoa ja sen muunnoksia voidaan käyttää apuna valvonnassa arvioitaessa näiden riskien esiintymistä ja suuruutta yksittäisen pankin tai koko pankkisektorin eri maksujärjestelmissä. Pankit voivat myös käyttää riskikehikkoa arvioidessaan omiin maksuliikejärjestelmiinsä sisältyviä riskejä. Oman historiakokemuksensa perusteella kukin pankki voisi merkitä taulukkoon, kuinka usein siinä esitetty riski on toteutunut (esimerkiksi kerran vuodessa, kerran 5 vuodessa, kerran 20 vuodessa) ja kuinka suuri taloudellinen tappio riskistä aiheutui. Näin syntyisi selkeä käsitys pankin toteutuneista maksujärjestelmätappioista. Pankki voisi arvioida taulukkoon myös kuhunkin riskiin liittyvän mahdollisen maksimitappion saadakseen kuvan enimmäistappioista, jotka sen maksujärjestelmiin saattavat liittyä. Vaikein mutta hyödyllisin olisi arvio todennäköisistä tappioista, jotka lähivuosina ja esimerkiksi seuraavien 5–10 vuoden kuluessa liittyvät pankin maksujärjestelmiin.

Käytön havainnollistamiseksi riskikehikkoon on merkitty kirjainsymbolein arvio toisaalta kunkin riskin (osa)järjestelmäkohtaisesta merkittävydestä, pankkikohtaisesta suuruudesta ja toisaalta systeimirikin suuruudesta häiriötilanteen sattuessa.

Järjestelmäkohtaisella riskillä ymmärretään maksujärjestelmien tietyllä osa-alueella (esimerkiksi maksukorttien käytössä) sattuvaa ja lamaannuttavaa tilannetta, jolla on huomattava vaikutus näiden maksujärjestelmien vakauteen ja luotettavuuteen.

Järjestelmäkohtaisen riskin merkittävyyden mittana on käytetty seuraavia symboleja:

jjj = Riskin esiintymistodennäköisyys on erittäin pieni, mutta mahdolliset toteutumat ovat huomattavan suuria ja aiheuttavat esiintyessään helposti osajärjestelmässä kriisitilanteen.

- jj = Riskin esiintymistodennäköisyys on pieni, mutta mahdolliset toteutumat ovat suuria ja aiheuttavat esiintyessään osajärjestelmässä mahdollisesti kriisitilanteen.
- j = Riskin esiintymistodennäköisyys on verraten pieni ja toteutumat ovat verraten suuria, joten osajärjestelmässä aiheutuu tämän johdosta harvoin kriisitilannetta.

Pankkikohtaisen riskin merkittävyyden mittana on käytetty seuraavia symboleja:

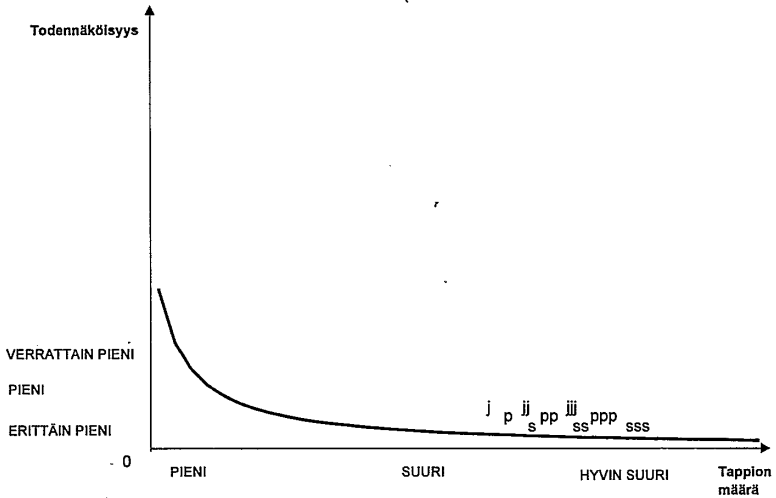
- ppp = Riskin esiintymistodennäköisyys on erittäin pieni, mutta mahdolliset toteutumat ovat huomattavan suuria ja aiheuttavat esiintyessään helposti yksittäiselle pankille kriisitilanteen.
- pp = Riskin esiintymistodennäköisyys on pieni, mutta mahdolliset toteutumat ovat suuria ja aiheuttavat esiintyessään yksittäiselle pankille mahdollisesti kriisitilanteen.
- p = Riskin esiintymistodennäköisyys on verraten pieni ja toteutumat ovat verraten suuria, joten yksittäiselle pankille aiheutuu tämän johdosta harvoin kriisitilannetta.

Vastaavasti systeimiriskistä käytetään seuraavia symboleja:

- sss = Riskin esiintymistodennäköisyys on erittäin pieni, mutta mahdolliset toteutumat ovat huomattavan suuria ja aiheuttavat esiintyessään helposti vakavan systeemikriisin.
- ss = Riskin esiintymistodennäköisyys on pieni, mutta mahdolliset toteutumat ovat suuria ja aiheuttavat esiintyessään mahdollisesti systeemikriisin.
- s = Riskin esiintymistodennäköisyys on verraten pieni ja toteutumat ovat verraten suuria, joten systeemikriisin riski on pieni.

Kuvio 6.

**Tappioiden todennäköisyys maksuliikkeessä**



Kuviossa 6 on graafisesti havainnollistettu maksujärjestelmäriskien todennäköisyyksiä ja mahdollisten tappioiden suuruuksia. Maksujärjestelmäriskeille on ominaista, että hyvin suurten tappioiden todennäköisyys on erittäin pieni. Maksujärjestelmien luotettava toiminta edellyttää, että pienet usein toistuvat riskit on eliminoitu. Ongelmana ovat siten erittäin harvoin toteutuvat suuret riskit. Usein nämä ovat "sattuma"-tyyppisiä tapahtumia, jotka erityistapauksissa kohtaavat myös maksujärjestelmiä, esimerkiksi tulipalot, äkilliset konkurssit, suuronnettomuus tai vastaava.

Tässä esitetyt riskiarviot on tarkoitettu lähinnä avaukseksi maksujärjestelmäriskien luonteesta ja suuruudesta keskusteltaessa. Niiden pohjalta ei ole syytä tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä nykyisin käytössä olevien järjestelmien riskien suuruudesta. Riskien tarkka selvitys edellyttää niiden järjestelmä- ja pankkikohtaista läpikäyntiä ja arvioimista tässä esitettyä selvästi tarkemmalla mitta-asteikolla.

Taulukko 1.

**Maksujärjestelmien yleinen riskikehikko**

Maksujärjestelmätyypit/ riskilajit	Tilimaksu- välineet	Pienet tilisiirrot	Isot sekut	Suuret tilisiirrot
<b>Luottoriskit</b>				
Pankkiluottoriskit		p, s	pp, s	ppp, sss
Asiakasluottoriskit		p, s	pp, s	p, s
Likviditeettiriskit		p, s	pp, s	ppp, ss
<b>Toiminnalliset riskit</b>				
Tietojärjestelmäriskit	j	j, p, s	p	pp, s
Hallinnolliset riskit	j	p, s	p	pp, s
Rikollisen toiminnan riskit	j	j, p	p	pp, s
<b>Ympäristöriskit</b>				
Lainsäädännön ja pelisääntöjen muutosten riskit		p, s	p	pp, ss
Luottamuksen muutosten riskit	j	j, p, s	j, p	pp, ss
Teknisten muutosten riskit	j	j		jj, pp, ss
Katastrofiriskit	j	j, p, s	j, p, s	pp, ss
<b>Clearing- ja settlementriskit</b>				
Järjestelmien riskit		pp, s	p, s	ppp, sss
Vakuuksien riskit		pp, s	p, s	ppp, sss
Katteensiirron peruuttamisen riskit		pp, s	p, s	ppp, sss
Yleinen systeimiriski	-	p, s	pp, s	ppp, ss

**Riskien yleisarviointia**

Tilimaksuvälineisiin liittyvät riskit ovat yleensä markkamääräisesti suhteellisen pieniä. Näkyvimpiä ovat olleet rikollisuuteen liittyvät, tietojärjestelmä- ja hallinnolliset riskit. Järjestelmäriskiä, joka halvaannuttaisi tietyn tilimaksuvälineen käytön, ei tilimaksuvälineissä ole toistaiseksi ilmennyt. Mittava väärennysaalto voisi aiheuttaa sen, että yleisön luottamus tiettyyn tilimaksuvälineeseen alkaisi horjua. Yleisen systeimiriskin vaaraa tilimaksuvälineisiin ei liity.

Pieniin tilisiirtoihin liittyvät riskit ovat yksittäistapauksina pieniä, mutta pankkiluottoriskiä voi kumuloida tapahtumien suuri määrä, jonka vuoksi riskit kertautuvat. Näkyvien rikollisuuteen liittyvien sekä tietojärjestelmä- ja hallinnollisten riskien lisäksi on myös harvoin esiintyviä riskejä, kuten ympäristö- sekä clearing- ja settlementriskit, jotka liittyvät nettoutettujen tapahtumien ennakkokirjauksiin asiakkaiden tileille ja nettoutuksen juridiseen pitävyyteen häiriötilanteissa. Pienten tilisiirtojen riskien laajentuminen järjestelmä- tai yleiseksi systeimiriskiksi on hyvin harvinaista.

Suuriin sekkeihin liittyy pankkiluottoriskin vaara etenkin, jos sekkien katetta ei tarkisteta ja pankkien välisiä riskipositioita ei ole rajoitettu

limiitein tai vakuuksin. Näkyvimpiä suuriin sekkeihin liittyviä riskejä ovat olleet rikollisuudesta johtuvat ja hallinnolliset riskit. Sekkeihin liittyvistä muista riskeistä ovat merkittäviä clearing- ja settlementriskit, jotka liittyvät nettoutettujen tapahtumien ennakkokirjauksiin ja nettoutuksen juridiseen pitävyyteen. Suuriin sekkeihin harvoin liittyy yleisen systeemiriskin vaara häiriötilanteissa.

Suuriin tilisiirtoihin liittyy häiriötilanteissa huomattava pankkiluottoriskin vaara, kun pankkien välisiä riskipositioita ei ole rajoitettu limiitein tai vakuuksin. Varajärjestelyistä huolimatta toiminnallisten riskien mahdollisuus on olemassa mm. pitkälle edenneen konekielisyysden takia. Muista riskeistä ympäristöriskit ja etenkin clearing- ja settlementriskit ovat merkittäviä. Yleisen systeemiriskin vaara vakavissa häiriötilanteissa on olemassa.

### **Riskien mittaamisen ja valvonnan ongelmia**

Maksujärjestelmäriskien mittaamisen yleisenä ongelmana on, että niistä ei ole kerätty systemaattisesti informaatiota, jonka perusteella voitaisiin laskea historiaan perustuvia riskien toteutumistodennäköisyyksiä. Toisaalta osa riskeistä on äärimmäisen harvoin esiintyviä satunnaisilmiöitä, joiden toteutumistodennäköisyyden määrittely on lähes mahdotonta havaintotietojen puuttumisen tai vähyyden takia.

Yksi maksujärjestelmäriskien valvonnan erityisongelma onkin, että useimpien merkittävien riskien toteutumisen todennäköisyys on hyvin pieni, mutta mikäli riskit toteutuvat, ne aiheuttavat hyvin suuria tappioita pankeille tai jopa koko taloudelle. Näitä riskejä voi verrata luonteeltaan ydinvoimala- tai luonnonkatastrofiriskeihin. Vahingollisin maksujärjestelmien riski on systeemiriski, mutta myös muut, etenkin suurten maksujen järjestelmiin liittyvät riskit voivat toteutuessaan aiheuttaa huomattavia vahinkoja.

Toinen erityispiirre etenkin Suomen maksujärjestelmissä on pitkälle edennyt automatisoituminen (yli 70 %) ja siinä käytetty uusi ATK- ja tietoliikennetekniikka. Väärin käytettyinä ATK ja tietoliikenneyhteydet voivat mahdollistaa nopeasti suuret rahansiirrot rikollisten haltuun. Riittävän turvallisuuden varmistaminen uusia välityskanavia (esimerkiksi Internet) ja uusia maksuvälineitä (esimerkiksi elektroninen raha) käytävässä maksuliikkeessä asettaa uudenlaisia haasteita valvojille ja valvontamenetelmille.



## 4.5 Maksujärjestelmäriskien vähentämismahdollisuuksia

Maksujärjestelmäriskien hallitsemiseksi, vähentämiseksi tai kokonaan välttämiseksi tarvitaan erilaisia maksujenvälitystapoja, menettelysääntöjä, riskirajoja, ohjeita ja suosituksia. Seuraavassa tarkastellaan pääriskialueittain mahdollisuuksia vähentää maksujärjestelmäriskejä. Näitä keinoja voivat käyttää maksujärjestelmiin osallistuvat pankit oma-aloitteisesti, rahoitustoimiala ja sen etujärjestöt voivat suositella niitä jäsenilleen tai valvontaviranomaiset voivat vaatia niitä noudatettavaksi. Yksityiskohtaisesti riskien vähentämiskeinoja on kuvattu liitteessä 2.

### **Luottoriskien hallintakeinoja**

Pankkiluottoriski voidaan poistaa siirtämällä maksujen kate pankkien välillä ennen lopullisia asiakaskirjauksia tai käyttämällä bruttomaksuperiaatetta (RTGS). Riskiä voidaan rajoittaa pankkikohtaisilla vastapuolilimiiteillä, vakuuksilla, juridisesti pitävällä nettoutuksella ja maksun lopullisuussäännöillä. Parhaimmillaan riskin hallitseminen edellyttää reaaliaikaista seurantajärjestelmää.

Asiaksluottoriskiä voidaan vähentää asiakkaiden riskianalyysillä ja -luokittelulla, tapahtuma- ja asiakaskokonaisuuksiin liittyvillä limiiteillä ja vakuuksilla, määräämällä asiakasvastuuhenkilöt ja limiittien mieluiten reaaliaikaisella seurannalla.

### **Likviditeettiriskien hallintakeinoja**

Likviditeettiriskiä voidaan vähentää maksujen nettouttamisella ja ajoituksen suunnittelulla sekä joustavalla limiittien ja vakuuksien käytöllä. Päivänsisäisen likviditeetintarpeen suunnittelua varten pankilla on oltava riittävät ennakointijärjestelmät ja ennakoidun likviditeetti-position tuleolla riittävä suoritettaviin maksuihin nähden.

### **Toiminnallisten riskien hallintakeinoja**

Tietojärjestelmäriskejä voidaan vähentää koordinoimalla tietojärjestelmiin liittyviä päätöksiä, käyttämällä yhtenäisiä standardeja sekä suunnitelmalla ja ylläpitämällä järjestelmiä systemaattisesti virheiden ja toimintahäiriöiden supistamiseksi. Ehyt tietojärjestelmäarkkitehtuuri, ammattitaitoinen henkilökunta, jatkuva koulutus sekä kirjalliset toimintaohjeet vähentävät monimutkaisiin järjestelmiin ja muutoksiin liittyviä virhemah-

dollisuuksia. Myös tehokas sisäinen valvonta, määrämuotoinen muutostenhallinta, turvallisuutta edistävät järjestelmät sekä toimivat varajärjestelmät ehkäisevät tietojärjestelmäriskejä.

Hallinnollisia riskejä voidaan vähentää noudattamalla hyvää maksujenvälitystapaa, laatimalla selkeä työn- ja vastuunjako ylintä johtoa myöten, käyttämällä tehokkaasti hyväksi sisäisiä kontrolli- ja riskienhallintakeinoja, palkkaamalla ja kouluttamalla riittävästi ammattitaitoista henkilökuntaa ja huolehtimalla jatkuvasti sen pätevyydestä, toimimalla huolellisesti järjestelmien ylläpidossa ja käytön organisoinnissa, hankkimalla riittävästi varahenkilökuntaa ja riittävät varajärjestelmät, laatimalla ohjeet ongelma- ja häiriötilanteiden varalta sekä huolehtimalla riittävästä sopimusperustasta virheiden ja viivästysten aiheuttamien korvausvaatimusten varalta.

Rikollisen toiminnan riskejä voidaan vähentää laatimalla kirjalliset turvallisuuspolitiikka- ja menettelytapaohjeet rikosten varalta, kytkemällä turvallisuuden suunnittelu osaksi koko järjestelmäsuunnittelua, valvomalla riittävästi, eriyttämällä vaaralliset työyhdistelmät, huolehtimalla riittävästä fyysisestä turvallisuudesta ja tietojärjestelmiin pääsyn valvonnasta, noudattamalla turvallisia menettelytapoja sekä kouluttamalla henkilöstöä tunnistamaan rikollisuuteen liittyviä riskejä ja vaihtamalla muiden kanssa kokemuksia rikosten teko- ja suojautumistavoista.

## **Ympäristöriskien hallintakeinoja**

Lainsäädännön ja pelisääntöjen muutoksista johtuvia riskejä on vaikea välttää, mutta niihin voi varautua ennakoita hankkimalla asiaa koskevista laeista ja niiden muutossuunnitelmista tietoja eri lähteistä kotimaasta ja ulkomailta. Myös aktiivinen vaikuttaminen lainsäätäjiin ja viranomaisiin voi olla mahdollista. Pelisääntöihin liittyvien riskien osalta menettelyt ovat vastaavia, joskin niissä voi vaikuttaa suuremmin viranomaisiin keskustelujen, lausuntojen yms. kautta.

Luottamuksen muutoksesta johtuvia riskejä voidaan välttää oikealla ja nopealla tiedottamisella ongelmien syntyessä, säännöllisellä ennakko-tiedottamisella sekä hyvällä tiedotus- ja kriisiorganisaatiolla. Myös ennakkoimalla luottamuksen muutoksia aiheuttavat tilanteet voidaan pyrkiä estämään niiden syntyminen.

Teknisten muutosten aiheuttamia riskejä voidaan tunnistaa seuraamalla alan kehitystendenssejä. Merkittävimmät tekniset riskit liittyvät käytössä olevien turvatekniikoiden murtamismahdollisuuksiin, minkä takia uusiin turvajärjestelmiin kannattaa panostaa ennalta ja käyttää useita rinnakkaisia suojautumiskeinoja. Hyvien sopeutumisedellytysten turvaaminen vaatii, että järjestelmissä on riittävästi kasvunvaraa.

Katastrofiriskejä voidaan vähentää tai lieventää ennakkosuunnittelulla sekä rakentamalla ja testaamalla toipumisvalmiuksia. Erilaiset turvajärjestelyt ja -laitteet, kuten kulunvalvonta ja sammutuskalusto, vähentävät katastrofin toteutumisen todennäköisyyttä. Järjestelmien hajauttaminen vähentää haavoittuvuutta ja luo mahdollisuuden osittaiseen toimintaan häiriötilanteissa. Kirjalliset ohjeet palvelujen rajoittamisesta tai siirtymisestä manuaaliseen palveluun helpottavat kriisitilanteiden hallintaa.

### **Clearing- ja settlementriskien hallintakeinoja**

Clearing- ja settlementriskejä voidaan vähentää tehokkailla ja käyttökunnossa olevilla varajärjestelmillä, riittäväillä vakuusjärjestelyillä, vakuuksien panttauksen pitävyyden varmistavalla sekä katteensiirron lopullisuuden takaavalla lainsäädännöllä.

### **Systeemiriskin hallintakeinoja**

Yksi yleisen systeemiriskin hallintakeino on luoda sellaiset maksujärjestelmärakenteet ja menettelytavat, joissa systeemiriski ei helposti toteudu eikä myöskään leviä pankista tai maksujärjestelmästä toiseen (esimerkiksi RTGS, DVP ja PVP). Toinen keino ovat keskuspankkien toimenpiteet tai clearingyhteisöjen ennakkojärjestelyt, joilla helpotetaan eri osapuolten likviditeettitilannetta markkinoiden romahdettua tai teknisen häiriön pysäytettyä maksujen selvityksen. Tärkeitä ovat myös toimivat varajärjestelmät, joiden käytöllä voidaan estää tai rajoittaa häiriön leviäminen.

## **4.6 Nykyinen maksujärjestelmäriskien sääntely ja valvonta**

### **Nykysääntely ja -valvonta**

Maksujärjestelmien sääntely, valvonta ja menettelytavat perustuvat Suomessa yleiseen luottolaitoslainsäädäntöön, lakeihin Suomen Pankista ja Rahoitustarkastuksesta, pankkien yhteistyöhön Suomen pankkiyhdistyksessä, sopimukseen keskuspankin ja clearingiin osallistuvien pankkien välillä sekä pankkien kesken. Maksujärjestelmistä ei ole toistaiseksi varsinaista omaa erillislainsäädäntöä ja niiden käytössä noudatetaan pitkälti sopimusvapautta ja itsesääntelyä. Valuutta- ja arvopaperikaupan sekä johdannaisten maksujen nettoutus on saatettu oikeudellisesti pitäväksi myös konkurssi-

tilanteissa 1.7.1997 voimaan tulleen lain mukaisesti. Ulkomaisista tilisiirroista ja selvityksen lopullisuudesta on tulossa säädöksiä.

Maksujärjestelmiin vaikuttamisen keinoina Rahoitustarkastus voi käyttää tarkastuksia, jatkuvaan raportointiin perustuvaa valvontaa sekä ohjeita ja määräyksiä. Suomen Pankki voi vaikuttaa maksujärjestelmiin tekemällä kansainvälistä yhteistyötä (EMI, EKP, BIS), antamalla suosituksia ja kehittämällä järjestelmiä yhteistyössä kotimaisten pankkien kanssa sekä kannustamalla ja tukemalla pankkien omia aloitteita ja hankkeita. Myös maksujärjestelmien pääsy- ja sopimusehtoihin vaikuttaminen on yksi keskuspankin keinoista. Maksujärjestelmiin pääsystä päättää keskuspankki oman sekkitilijärjestelmänsä osalta (BoF-RTGS) ja pankit Suomen Pankkiyhdistyksen kautta omien yhteisten maksujärjestelmänsä osalta (PMJ, POPS, LORO).

Keskuspankki valvoo operatiivisen toimintansa yhteydessä omaa sekkitilijärjestelmänsä ja siihen osallistuvia vastapuolia asettamiensa ehtojen mukaisesti ja vastaa järjestelmän vakaudesta. Keskuspankin sisäinen tarkastus tarkastaa järjestelmää panostaen erityisesti muutos- ja erikoistilanteiden tarkastamiseen. Pankin ulkoisilla tarkastajilla on myös mahdollisuus tarkastaa Suomen Pankin maksujärjestelmiä, ja tulevaisuudessa tätä tarkastusmuotoa luultavasti käytetään nykyistä enemmän, kun RTGS-maksujen merkitys kasvaa. Rahoitustarkastus valvoo valvottavien yhteisöjen maksuliikettä ja siihen liittyviä maksu- ja selvitysjärjestelmiä. Valvonnan kehittämistä ja yhteisvalvontaa varten keskuspankilla ja Rahoitustarkastuksella on ollut maksujärjestelmien valvontayhteistyöryhmä (MAJAVA). Valvonnan tehostamiseksi Rahoitustarkastukseen on perustettu maksujärjestelmä- ja ATK-ryhmä.

### **Kansainvälisiä ja kotimaisia suosituksia ja standardeja**

Maksu- ja selvitysjärjestelmien luotettavuuden ja turvallisuuden lisäämiseksi mm. EU, EMI, BIS ja kansainväliset standardisointiliitot ovat antaneet normeja vähimmäissuosituksina, direktiiveinä, yleisperiaatteina ja standardeina. Suomessa pankkiyhdistys on laatinut turvastandardin pankkien elektronisille asiakasliittymille. Merkittävimpiä suosituksia ja standardeja ovat seuraavat:

- EMI:n vähimmäisvaatimukset jäsenmaiden maksujärjestelmille
- maksujärjestelmien valvonnan yleisperiaatteet EU-maissa (ks. s. 15)
- tietojenvaihtoperiaatteet osallistuttaessa EU-maiden maksujärjestelmiin
- Lamfalussin minimistandardit multilateraalisille nettoutusjärjestelmille
- EU:n vähimmäisvaatimukset ulkomaisille vähittäismaksuille (ns. tili-siirtodirektiivi)

- selvityksen lopullisuutta ja vakuuksia koskevat säännöt ja arvopaperien selvitysjärjestelmissä (valmistumassa)
- EMIn kelpoisuusvaatimukset arvopaperikauppojen selvityskeskuksille
- TARGET-maksujärjestelmän turvallisuusvaatimukset (valmistumassa)
- Suomalainen PATU-standardi asiakasliittymille
- ISO-työryhmäraportti (TR) rahoituspalvelujen tietoturvallisuudesta (ISO/TR 13569 15.11.1996 Banking, securities and other financial services – information security guidelines).

### **Kotimaiset järjestelmähankkeet ja työryhmät**

Suomen Pankki ja pankit ovat vuodesta 1995 kehittäneet yhdessä maksujärjestelmien rakenteita ja riskienhallintaa maksujärjestelmien ohjaustyöryhmässä (MJO) ja sille asioita valmistelevalle maksujärjestelmien yhteistyöryhmässä (MJY) käynnistämällä erilaisia kehittämishankkeita. Tavoitteena on saada Suomen maksujärjestelmät kansainvälisiä suosituksia vastaaviksi ja EMU-kelpoisiksi vuoden 1998 loppuun mennessä. Rahoitustarkastus ei ole osallistunut kehittämistyöhön, mutta on saanut kehittämisen tuloksena syntyneen kirjallisen materiaalin valvontatoimiensa perustaksi.

Jatkokehittelyn alaisina ovat pankkien maksujärjestelmistä maksuliikeclearing (PMJ), on line -pikasiirrot ja sekrit (POPS) ja loromaksut. Suomen Pankin järjestelmistä puolestaan kehitetään edelleen Suomen Pankin sekkitilijärjestelmää ja keskuspankin yhteyttä pankkien verkkoon. Uutena maksukanavana rakennetaan yhteyttä EU-maiden tulevaan TARGET-järjestelmään. Lisäksi kehitetään maksuihin ja niiden selvitykseen liittyviä sopimuksia ja juridiikkaa.

PMJ:n katteettomuusriskien vähentämiseksi on kehiteltävänä kahden clearingin malli. Nykyisen iltapäiväclearingin lisäksi ollaan ottamassa käyttöön toinen, varhainen clearing. Tapahtumatiedot kirjataan kummasakin clearingissa saajien tileille vasta katteensiirron jälkeen tai turvataan vakuuksin. Katteettomat tapahtumat pysäytetään rakennettavan pysäytysjärjestelmän avulla. Uusi käytäntö otetaan suunnitelmien mukaan vaiheittain käyttöön vuosien 1998 ja 1999 aikana.

POPS:n riskienhallinnan kehittämiseksi on sovittu pankkipareittain asetettavista bruttolimiiteistä. Limiittiä suurempien yksittäisten maksujen kate siirretään pankkien välillä RTGS-tapahtumana Suomen Pankin sekkitilijärjestelmässä. Rajaa pienemmät maksut yhdistetään ja selvitetään puolestaan bilateraalisenä nettona, jossa nettolimiitti on kaksi kertaa bruttolimiitin suuruinen. Hälytysrajana on bruttolimiitti, jonka ylittyessä nettovelka katetaan RTGS-siirrolla Suomen Pankin sekkitilijärjestelmässä. Jos nettolimiitti ylittyy, pankin tapahtumien käsittely keskeytetään. Bruttolimiitit on

otettu käyttöön 1.6.1997 alkaen. Nettolimitit otetaan suunnitelmien mukaan käyttöön keväällä 1998.

Loroclearingin katteensiirtojen riskien vähentämiseksi maksujen nettouttamisesta luovutaan ja loromaksut suoritetaan bruttomääräisinä Suomen Pankin sekkitilijärjestelmässä SWIFT-sanomia käyttäen. Loro-maksujen käsittelysäännöt sisällytetään pankkienväliseen katteensiirtosopimukseen. Uusi järjestely otetaan suunnitelmien mukaan käyttöön alkusyksystä 1998.

Suomen Pankin sekkitilijärjestelmää on kehitetty luopumalla 1.5.1997 hallinnollisista limiiteistä ja siirtymällä kulloisenkin vakuuden suuruiseen päivänsisäiseen luottolimiittiin. Samalla poistettiin limiitin vakuudettoman ylityksen mahdollisuus vuoden 1997 loppuun ulottuvan siirtymäajan jälkeen. Siirtymistä bruttomaksupohjaiseen likviditeetin hallintaan tutkitaan vielä simulointimallilla, jossa käytetään uusia katteensiirtosääntöjä ja pankeilta saatavaa historiallista maksuliikeaineistoa.

Taulukossa 2 on esitetty uuden riskikehikon avulla, mitä riskejä eri maksujärjestelmähankkeet pienentävät tai poistavat ja millaisia riskien vähentämiskeinoja on käytetty kunkin riskin tapauksessa. Esimerkiksi pankkiluottoriskiä voidaan isojen sekkien osalta rajoittaa limiitein (POPS limiitit), poistaa bruttomaksutavalla (RTGS-maksutapa), poistaa tekemällä katesiirto ennen asiakastilikirjausta, vähentää vakuuksien käytöllä sekä estää tapahtumien pysäytyksellä.

Taulukko 2.

## Riskejä vähentävät maksujärjestelmähankkeet riskikehikossa

Maksujärjestelmätyypit/ riskilajit:	Pienet tilisiirrot	Isot sekrit	Suuret tilisiirrot
<b>Luottoriskit</b>			
- Pankkiluottoriskit	p, s	pp, s	ppp, sss
- POPS-limiitit/liimitit	rajoittaa	rajoittaa	rajoittaa
- RTGS-maksutapa	poistaa	poistaa	poistaa
- Katteensiirto ennen asiakastilille kirjausta	poistaa	poistaa	poistaa
- Vakuuksien käyttö	vähentää	vähentää	vähentää
- Tapahtumien pysäytys	estää	estää	estää
- Yöclearingin lisäys	vähentää		
- Asiakasluottoriskit	p, s	pp, s	p, s
- Katteentarkistus	estää	estää	estää
- Tekniset limiitit	rajoittaa	rajoittaa	rajoittaa
<b>Likviditeettiriskit</b>			
- Vaihteluriskit	p, s	pp, s	ppp, ss
- Joustava SP-limiitti	pienentää	pienentää	pienentää
- RTGS-maksutapa	lisää	lisää	lisää
- Jonotusjärjestelmä	tasoittaa	tasoittaa	tasoittaa
- Saatavuusriskit	p, s	pp, s	ppp, ss
- Vakuusmateriaalin laajennus	vähentää	vähentää	vähentää
<b>Toiminnalliset riskit</b>			
<b>Ympäristöriskit</b>			
<b>Clearing- ja settlementriskit</b>			
- Järjestelmien riskit	pp, s	p, s	ppp, sss
- Testatut varajärjestelmät	vähentää	vähentää	vähentää
- Vakuusriskit	pp, s	p, s	ppp, sss
- Vakuusvaatimukset	vähentää	vähentää	vähentää
- Vakuussäädökset	poistaa	poistaa	poistaa
- Katteensiirron peruuttamisen riski	pp, s	p, s	ppp, sss
- Lopullisuussäädökset	poistaa	poistaa	poistaa
- Nettoutussäädökset	poistaa	poistaa	poistaa
<b>Yleinen systeemiriski</b>			
- Vähimmäisstandardit	p, s	pp, s	ppp, ss
- Lamfalussy	estää luottoris-	estää luottoris-	estää luottoris-
- Maksutapamuutokset (RTGS, PVP, DVP, CLS)	kin syntymisen vähentää	kin syntymisen vähentää	kin syntymisen vähentää
- Likviditeettijärjestelyt (keskuspankit)	estää riskin leviämistä	estää riskin leviämistä	estää riskin leviämistä
- Varajärjestelmät	estää riskin leviämistä	estää riskin leviämistä	estää riskin leviämistä

---

# 5 Maksujärjestelmävalvonnan työnjako ja yhteistyö eri viranomaisten välillä

## 5.1 Työnjaon periaatteet

Suomessa maksujärjestelmien sääntelyn ja valvonnan keskeinen työnjako keskuspankin, Rahoitustarkastuksen, eri ministeriöiden, Kilpailuviraston ja kuluttaja-asiamiehen välillä perustuu lainsäädäntöön ja EMIn vuonna 1993 esittämiin maksujärjestelmien valvonnan yleisperiaatteisiin. Niiden mukaan maksujärjestelmien makrovalvonta kuuluu keskuspankille (systeemiriski), mikrovalvonta (yksittäiset valvottavat instituutiot) Rahoitustarkastukselle, lainsäädäntömuutokset sekä toimitukset valtiovarainministeriölle, yleislainsäädäntö oikeusministeriölle, kilpailuasiat kilpailuvirastolle ja kuluttajansuoja-asiat kuluttaja-asiamiehelle.

Vastuiden perusjakoa on täsmennetty tehtäväalueittain ja tehtävät on edelleen jaettu kolmeen pääryhmään eli sääntely-, valvonta- ja tiedonhankinta- sekä kehittämistehtäviin ja niissä vielä keskeisiin alaryhmiin (taulukko 3). Lainsäädäntömuutosten, toimiala- ja markkinasääntelyn ensisijainen vastuuviranomainen on valtiovarainministeriö tai oikeusministeriö. Suomen Pankin ja Rahoitustarkastuksen yhteisvastuun alueita ovat mm. systeemikriisit ja pankkikohtaiset kriisit sekä näihin liittyvä tiedonhankinta ja kehittäminen.

## 5.2 Valvontayhteistyö

Tehtävä- ja vastuualueluettelo on keskuspankin, Rahoitustarkastuksen ja ministeriöiden yleinen ohjenuora maksujärjestelmien valvontayhteistyössä sekä sääntelyn ja valvonnan kehittämisessä. Valvontayhteistyötä, kokemusten ja tietojen vaihtoa sekä edelleen kehittämistä toteutetaan säännöllisen yhteistyön ja yhteispalavereiden avulla. Työnjaon eri osapuolten välillä tulee olla riittävän tarkasti määritelty, jotta ei valvota päällekkäisesti tai toisaalta valvontaan ei jää aukkoja.

Merkille pantavaa on, että Suomen suurin liikepankki on niin huomattava yhteisö maksujärjestelmien kannalta, että se on sekä makrovalvonnan (systeemiriskin vaara) että normaalien mikrovalvonnan kohteena. Sama koskee arvopaperimarkkinoiden selvitys yhteisöä Suomen Arvopaperikeskusta. Näiden valvonnassa yhteistyö keskuspankin ja Rahoitustarkastuksen välillä on erittäin tärkeää.



Taulukko 3.

## Viranomaisten vastuuorganisaatio

Tehtävät	Vastuuorganisaatiot					
	SP	Rata	VM/OM	KV	KAS	Yhteis- vastuu
<b>I Sääntely</b>						
1. Viranomais sääntely						
- Lainsäädäntömuutokset			X			
- Yleinen vakaus, rahapolitiikka	X					
- Code of conduct (menettelytavat)		X			X	
- Määräykset ja ohjeet		X				
- Yleiset suosittukset	X					
2. Toimialasääntely			X			
3. Markkinasääntely			X			
- Rahapoliittiset puitteet	X					
- Asiakaansuoja		X				
4. Itsesääntely		X	X			(X)
5. Kilpailun sääntely				X		
<b>II Valvonta</b>						
1. Viranomaisvalvonta						
- Tarkastukset ja yksiköiden valvonta		X				
- Systemien valvonta	X					(X)
- Systemikriisit	X					(X)
- Pankkikohtaiset kriisit		X				(X)
2. Toimialavalvonnan puitteet	X					
3. Markkinavalvonnan puitteet						
- Rahapoliittinen valvonta	X					
- Menettelytapojen valvonta		X			X	
4. Itsevalvonnan puitteet		X				
5. Kilpailun valvonta				X		
<b>III Tiedonhankinta ja kehittäminen</b>						
1. Sääntely- ja valvontainformaatio						
- Tarkastukset ja yksikkövalvonta		X				
- Systemien yleinen valvonta	X					
- Systemikriisit	X					(X)
- Pankkikohtaiset kriisit		X				(X)
- Ulkomainen informaatio						
- keskuspankeilta	X					
- valvojilta		X				
2. Toimiala- ja markkinainformaatio						
- Tiedon keruu ja analyysi	X					
3. Pankki-informaatio						
- Tiedon keruu ja analyysi		X				
4. Tietorekisteri		X				(X)
5. Kilpailua koskeva informaatio				X		

SP = Suomen Pankki, Rata = Rahoitustarkastus, VM = valtiovarainministeriö,  
OM = oikeusministeriö, KV = Kilpailuvirasto, KAS = kuluttaja-asiamies

# 6 Maksujärjestelmien valvonnan ja sääntelyn painopistealueita

## 6.1 Suomen Pankin maksujärjestelmien yleisvalvonnan painopistealueita

Suomen Pankin erityisen huomion kohteena maksujärjestelmien yleisvalvonnassa ovat keskeisten järjestelmien vakaus ja toimivuus. Varsinkin isoja sijoitus- ja rahamarkkinoiden maksuja käsittelevien järjestelmien on oltava luotettavia ja turvallisia yhtenäisillä rahamarkkinoilla. Yhteinen rahapolitiikka edellyttää toimivia maksujärjestelmiä.

Vastapuoli- ja hallinnollisia riskejä pyritään rajoittamaan siten, etteivät yksittäiset ongelmat kasva koko systeemiä lamaanuttavaksi systeemikriisiksi. Pankkien välisiä katteensiirotjärjestelmiä on tarvetta kehittää clearing- ja settlementriskien hallitsemiseksi. Siirtyminen talous- ja rahaliiton kolmanteen vaiheeseen lisää huomattavasti ulkomaista maksuliikettä ja siihen liittyvien riskien kokonaismäärää. Suomalaisten järjestelmien kansainvälisten riskien hallintaa on siten myös tarvetta kehittää. Suomalaisten maksujärjestelmien riskienhallinnan tulee myös täyttää EU:n asettamat minimivaatimukset, mm. ns. Lamfalussin vaatimukset nettoutusjärjestelmille.

## 6.2 Rahoitustarkastuksen maksujärjestelmävalvonnan painopistealueita

Niukkojen resurssien käyttämiseksi tehokkaasti Rahoitustarkastuksen maksujärjestelmävalvonta kohdistetaan kunkin järjestelmän arvioitun riskin perusteella keskeisiin maksu- ja selvitysjärjestelmiin osallistuviin pankkeihin. Valvonnan painopiste on tukkumarkkinoita palvelevissa järjestelmissä sekä systeemiriskin kannalta tärkeissä vähittäismarkkinoita palvelevissa järjestelmissä mukaan lukien näihin liittyvät ATK- ja sisäisen valvonnan järjestelmät. Vähittäismarkkinoiden järjestelmissä tarkastetaan lähinnä palveluiden tarjoamista asiakkaille, mutta ei niiden käyttöä valvottavien muun liiketoiminnan tukena.

Rahoitustarkastuksen maksujärjestelmätarkastuksissa käytetään hyväksi muiden tekemiä ja raportoimia tarkastuksia perehtymällä etukäteen

sisäisten tarkastajien ja tilintarkastajien raportteihin ja kommentteihin kultakin alueelta. Päällekkäistä tarkastustyötä ei tehdä, vaan muiden tarkastajien kommenttien huomioon ottaminen pankeissa pyritään varmistamaan.

### 6.3 Sääntelyn ja valvonnan kehittämiskohteita

Maksujärjestelmien valvontaa ja sääntelyä tulisi kehittää jatkuvasti normaalin valvonnan rinnalla, koska riskit muuttuvat jatkuvasti. Vaarana on muutoin sääntelyn ja valvonnan jääminen kehityksestä jälkeen ja niiden tehokkuuden väheneminen. Seuraavassa on esitetty joitakin alueita, joilla sääntelyä ja valvontaa voidaan tehostaa esimerkiksi laatimalla kehittämisohjelma.

Kehittämisohjelma voisi tarpeen mukaan sisältää mm. seuraavia osaluueita.

#### a) Riskitietojen keräämisen tehostaminen

Toteutuneista maksujärjestelmäriskeistä, niistä aiheutuneista tappioista, järjestelmien häiriöistä ja virhetilanteista sekä virheellisistä maksuista ei ole kerätty systemaattisesti tietoa valvontaviranomaisille. Tietojen kerääminen ja hyväksikäyttö auttaisivat arvioimaan ja ennakoimaan riskejä ja niiden toteutumistodennäköisyyksiä sekä hahmottaman ennalta vahinkojen suuruuden. Kokemuspohjan laajentamiseksi tietojen keruu voitaisiin ulottaa myös ulkomaisiin maksujärjestelmäriskeihin. Käytettävyyden parantamiseksi tiedot voitaisiin sijoittaa ATK-pohjaiseen riskitietokantaan, jota voitaisiin helposti käyttää analyysien teossa sekä valvonnan apuna.

#### b) Tarkastuksen kehittäminen

Myös maksujärjestelmien tarkastusta voitaisiin kehittää ja tehostaa ottamalla käyttöön uusia tekniikoita, kuten tietokoneavusteinen tarkastus ja todennäköisyyslaskennan tarjoamat tekniikat. Myös ulkopuolisten tarkastusyhteisöjen asiantuntemusta voitaisiin käyttää hyväksi valtuuttamalla nämä tekemään joitakin erityistarkastuksia, kuten ATK-toimintojen tarkastus, tietoturvallisuuden tarkastus jne. Rahoitustarkastus ja keskuspankki voisivat tehdä tarkastuksia yhteistyönä ja samassa työryhmässä silloin, kun kohde selkeästi kuuluu keskuspankin ja Rahoitustarkastuksen yhteisvalvonnan piiriin.

#### c) Toimiala-, markkina- ja itsesääntelyn lisääminen

Esimerkit sääntelyn osittaisesta siirtämisestä toimiala-, markkina- ja itsesääntelyksi voisivat olla seuraavanlaisia: pankkitoimialan tietoturvallisuuden vähimmäistavoitteiden aikaansaamiseksi Suomen Pankkiyhdistykselle voitaisiin antaa tehtäväksi laatia yhteiset vähimmäisstandardit kaikkien pankkien noudatettavaksi. Vastaavasti pankit voisivat määritellä asiakkaille tarjoamilleen Internet-palveluille tietyt vähimmäisvaatimukset toimialan yhteistyönä.

#### d) Toimiala-, markkina- ja itsevalvonnan kehittäminen

Pankit voisivat omien yhteiselimiensä kautta sopia myös, miten ne valvoisivat toimialan itsesääntelyn kautta luotuja vähimmäisstandardeja tai Internet-palveluille asetettuja vaatimuksia.

Tässä hahmoteltu sääntelyn osittainen siirto toimiala-, markkina- ja itsesääntelyksi tehostaisi valvontaa, mutta edellyttäisi selkeää valvontavollisuuksien ja -vastuun määrittelyä, aitoja kannustimia sekä sanktioita laiminlyöntien varalta. Kehittämisen yksityiskohtainen suunnittelu olisi parhaiten toteutettavissa erillisenä projektina.

## 6.4 Kansainvälisen yhteistyön näkymiä

Maksujärjestelmien valvonta on Euroopassa siirtymässä keskuspankkien ja pankkivalvojen väliseksi yhteistyöksi. Monien maiden uuden lainsäädännön mukaan keskuspankki vastaa maksujärjestelmien yleisvalvonnasta ja pankkivalvoja yksittäisten instituutioiden maksuliikkeestä. Käytännössä keskuspankki ja valvoja hoitaisivat valvonnan yhteistyössä, koska suuret valvottavat ovat jo sellaisinaan merkittäviä systeemiriskin kannalta.

Euroopan keskuspankin ja keskuspankkijärjestelmän toiminnan alkaminen 1.1.1999 merkitsee muutosta euroalueen maksujärjestelmien yleisvalvonnassa. Koko EU-alueen kattava TARGET-maksujärjestelmä otetaan käyttöön. EBA-clearingjärjestelmän valvonta siirtyy EMiltä EKP:lle ja euroalueen keskuspankeille. Maksujärjestelmien säätelemiseksi EKP voi antaa asetuksia varmistaakseen tehokkaat ja vakaat clearing- ja maksujärjestelmät EU:n alueella. Kukin keskuspankki vastaa puolestaan suurten maksujen järjestelmien yleisvalvonnasta omissa maassaan.

Maksujärjestelmien direktiivitasoisesta sääntelystä ja sen valmistelusta vastaa EU:n komissio, jolta on tulossa direktiivit mm. selvityksen lopulli-

suudesta ja vakuuksista, luottolaitoksen saneerauksesta ja purkamisesta ja sähköisen rahan liikkeeseen laskemisesta. Komissio on myös kiinnittänyt paljon huomiota maksamisen kuluttajansuojaan ja antanut sitä koskevia suosituksia. Suositukset ulotetaan myös elektroniseen rahaan ja maksuihin sekä etäpalvelujen tarjontaan. Komission alaisessa pankkialan neuvoo-antavassa komiteassa (BAC) keskustellaan valvojen kesken kansainväliseen sääntelyyn liittyvistä kysymyksistä EU-alueella.

Maailmanlaajuisesti maksujärjestelmäriskeistä ja niiden hallinnasta keskustellaan keskuspankkien kesken Kansainvälisessä järjestelypankissa ja sen maksu- ja selvitysjärjestelmäkomiteassa. BIS:n työhön on viime vuosina osallistunut yhä enemmän G 10 -maiden ulkopuolisia maita ja Aasian maat ovat valtaosin liittyneet BIS:n jäseniksi. BIS tarjoaa maksujärjestelmien valvontayhteistyölle ja systeemiriskin hallinnalle globaalin yhteistyöfoorumia sekä selvitys- ja tutkimusympäristön. Pankkien toiminnan laajentuminen kattamaan useita mantereita sekä erilaisten kriisien nopea leviäminen mantereelta toiselle ovat selvästi osoittaneet, että myös globaali yhteistyö on tarpeen maksujärjestelmien valvonnassa.

# Lähteet

## **BIS:n julkaisuja:**

Report on Netting Schemes (1989) Bank for International Settlements. Basle.

Report of the Committee on Interbank Netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten Countries ("Lamfalussy Standards") (1990) Bank for International Settlements. Basle.

Delivery Versus Payment in Securities Settlement Systems (1992) Bank for International Settlements. Basle.

Central Bank Payment and Settlement Services with Respect to Cross-Border and Multicurrency Transactions (1993) Bank for International Settlements. Basle.

Cross-Border Securities Settlements (1995) Bank for International Settlements. Basle.

Settlement Risk in Foreign Exchange Transactions (1996) Bank for International Settlements. Basle.

## **EMIn ns. taustapapereita:**

Minimum Common Features for Domestic Payment Systems (1993) Working Group on EC Payment Systems. Frankfurt.

Report to the Council of the European Monetary Institute on Prepaid Cards (1994) Working Group on EU Payment Systems. European Monetary Institute. Frankfurt.

Standards for the Use of EU Securities Settlement Systems in ESCB Credit Operations (1998) European Monetary Institute. Frankfurt.

## **ISOn julkaisuja:**

Banking, securities and other financial services – information security guidelines ISO/TR 13569 15.11.1996.

# Liite 1. Maksujärjestelmäriskien yksityiskohtaiset kuvaukset

## 1 Tilimaksuvälineisiin liittyvät riskit

Tilimaksuvälineisiin liittyvät riskit ovat pääasiassa kotimaisia, koska pankkien tilimaksuvälineitä käytetään vielä suhteellisen vähän ulkomailla. Tulevaisuudessa ulkomaiset riskit kasvanevat. Tilimaksuvälineet, erityisesti pankkikortit, ovat Suomessa korvanneet suuren osan käteismaksuista.

### 1.1 Luottoriskit

#### 1.1.1 Pankkiluottoriskit

Pankit rahoittavat lyhytaikaisesti tilimaksuvälineillä tehdyt tapahtumat, koska pankkien välinen kate siirtyy tavallisesti vasta asiakastililyhvytyksien jälkeen. Pankkikortteille on myönnetty 1 000 markan pankkikorttitakuu. Tähän takuuseen liittyy juridisesti vaikea kysymys mahdollisessa pankkikonkurssissa. Kumpi on vastuussa takuusta kauppiaalle, lunastava pankki vai konkurssin tehnyt kortinantajapankki?

Elektroninen käteinen voi vähentää korttimaksuja ja muuttaa pankkiluottoriskejä tältä osin.

Tilimaksuvälineiden käytössä voi syntyä kohtalaisia pankkiriskejä, jos asiakkaille hyvitettyissä tilimaksuissa on suuri määrä isoja toisen pankin varmentamia maksuvälineitä, kuten sekkejä ja pankkikorttimaksuja.

(Riskin nykytaso: -.)

#### 1.1.2 Asiakasluottoriskit

Myönnetty pankkikorttitakuu on maksuvälineen jakaneen pankin riski. Hyvittäessään kauppiaalle yli takuurajan meneviä tapahtumia pankki kantaa varsinkin katteeltaan tarkastamattomista maksuista luottoriskin, mikäli tapahtumasta tehdään korvausvaatimus. Korttilyhvytyksien maksaminen nopeasti kauppiaalle on ollut kilpailuvaltti, josta on vaikeata luopua. Tästä ei kuitenkaan aiheudu merkittäviä luottoriskejä, paitsi tilanteissa, joissa pankki ei tarkista poikkeavan isoja tapahtumia tai liikevaihtoja.

(Riskin nykytaso: -.)

## 1.2 Likviditeettiriskit

Maksuvälinetapahtumiin liittyy erittäin harvoin likviditeettiriskiä, koska tapahtumien markka-arvo on pieni osa maksuliikkeestä. Tapahtumat käsitellään PMJ-clearingissä, ja ne ovat suhteellisen hyvin tasapainossa pankkien välillä ja ennakkoon arvioitavissa.

(Riskin nykytaso: -.)

## 1.3 Toiminnalliset riskit

### 1.3.1 Tietojärjestelmäriskit

Tilimaksuvälineiden käsittely on hajautettua, eräluonteista, ei-kiireistä ja off line -pohjaista. Sitä varten on olemassa manuaaliset varajärjestelmät. Riskejä ovat siten lähinnä perinteiset virhemahdollisuudet, kuten tapahtumatiedon moninkertaistumiset, tuhoutumiset ja vääristymiset, jotka voidaan suhteellisen nopeasti korjata havaitsemisen jälkeen. Ainoa kriittinen osa ovat pankkikohtaiset on line -varmennusjärjestelmät ja PIN-avainhallintajärjestelmät.

(Riskin nykytaso: j.)

### 1.3.2 Hallinnolliset riskit

Hallinnolliset riskit liittyvät maksuvälineiden turvalliseen säilytykseen ja tietojärjestelmien tietojen nopeaan ylläpitoon ja oikeellisuuteen. Elektronisoinnin myötä suojattujen ja hyvien avainhallintajärjestelmien tarve lisääntyy. PIN-tunnuslukujen avaimiston katoaminen tai siirtyminen rikollisten käsiin luo merkittävän riskin. Siirtyminen toimikortteihin monipuolistaa suojautumismahdollisuuksia ja luo samalla uuden potentiaalisen hallinnollisten riskien kohteen. Turvajärjestelmien laaja pettäminen voi aiheuttaa järjestelmäkohtaisen kriisin, jossa esimerkiksi pankkikorttijärjestelmä joudutaan väliaikaisesti sulkemaan turvajärjestelmien korjaamiseksi tai muuttamiseksi.

(Riskin nykytaso: j.)

### 1.3.3 Rikollisen toiminnan riskit

Pankkikorteilla voi saada käteistä ja arvo-esineitä haltuunsa. Korteilla tehtäviä maksutapahtumia suojataan osittain henkilökohtaisilla tunnusluvuilla eli PIN-koodeilla. Pankkitoimihenkilöiden avustuksella järjestäytyneet rikolliset voivat aiheuttaa suhteellisen isot tappiot. Tappioita rajoittaa yksittäisten tapahtumien pienuus. Järjestäytynyt rikollisuus on lisääntymässä tällä alueella. Toimikorttien käyttöönotto ja on line -tapahtumien lisääntyminen sekä tilastollisten tarkistusten käyttöönotto vähentävät riskejä.

Maksuvälineisiin liittyy aina erilaisia väärinkäytöksen riskejä. Kansainvälisten vertailujen mukaan Suomen tilanne on hyvä. Riskit ovat kuitenkin kasvamassa, ja



magneettijuovakorteista on syytä siirtyä turvallisempiin toimikortteihin lähivuosina. Maksupäätejärjestelmän laaja off line -pohjaisuus ja varoitusluetteloiden hidas päivittäminen antavat mahdollisuuden väärinkäytöksiin mm. varastettujen tai löydettyjen korttien avulla. Toteutuneina nämä riskit eivät kuitenkaan ole vaarantaneet maksukorttipalvelujen vakautta. Tällä alueella investointeja voidaan osittain perustella tilastoanalysein. Esimerkiksi laaja järjestäytynyt väärennysaalto voi johtaa pankkikorttijärjestelmän käytön väliaikaiseen rajoittamiseen turvajärjestelmien parantamiseksi.

(Riskin nykytaso: j.)

## 1.4 Ympäristöriskit

### 1.4.1 Lainsäädännön ja pelisääntöjen muutosten riskit

Tilimaksuvälineissä kuluttaja- ja muut viranomaiset ovat jatkuvasti lisänneet pankkien ja vähentäneet asiakkaiden riskejä. Kohtuuttomia riskejä pankit eivät voi jättää asiakkaiden kannettaviksi. Toisaalta pankin näkökulmasta nämä riskit ovat suhteellisen pienet.

(Riskin nykytaso: -.)

### 1.4.2 Luottamuksen muutosten riskit

Luottamuksen muutoksista johtuvat riskit koskevat merkittävästi maksuvälineitä (vertaa aidon näköisten väärennetyjen seteleiden vaikutus käteiseen rahaan tunnettuun luottamukseen). Massiivinen järjestelmällinen väärennösrengas voisi onnistuessaan aiheuttaa luottamuspulaa pankkikorttijärjestelmää kohtaan. Pankkikonkurssit, jossa kauppiat joutuisivat maksajiksi, voisivat myös aiheuttaa luottamuspulaa.

(Riskin nykytaso: j.)

### 1.4.3 Teknisten muutosten riskit

Mikrosiruun perustuvien toimikorttien käyttöönotto vaikuttaa pankkikorttien tekniikkaan ja käyttöön. Ylikansalliset toimikorttijärjestelmät tai keskuspankin liikkeeseen laskema elektroninen käteinen voivat vähentää pankkikorttien volyyymiä huomattavasti. Uudet järjestelmät voivat tietyissä olosuhteissa suhteellisen nopeasti korvata vanhat käytännöt. Elektronisoituminen lisää riippuvuutta tekniikasta ja tähän tekniikkaan erikoistuneista toimittajista. Elektroniikan pettäminen tai vanhentuminen voi nopeastikin aiheuttaa tarvetta muuttaa järjestelmää.

(Riskin nykytaso: j.)

#### 1.4.4 Katastrofiriskit

Katastrofiriskit liittyvät lähinnä elektronisten tilivälineiden käyttöön eli magneetti-juovakorttiin ja tulevaisuudessa toimikorttiin. Jos keskeiset ATK-järjestelmät joutuvat toimimattomaan tilaan, näitä maksuvälineitä on vaikea käyttää. Suomen erittäin keskittynyt pankkisektori merkitsee, että jos kahden suuren pankin ATK-laitteistot ja -järjestelmät ovat samaan aikaan ja pitkähkön ajan epäkunnossa jonkinlaisen katastrofin vuoksi, elektronisia tilivälineitä on vaikea käyttää Suomessa. Toisaalta pankeilla on suhteellisen hyvin suojatut ATK-ympäristöt.

(Riskin nykytaso: j.)

### 1.5 Clearing- ja settlementriskit

#### 1.5.1 Järjestelmien riskit

Tilimaksuvälineiden katteensiirrot tapahtuvat Suomen Pankin sekkitilijärjestelmässä PMJ-clearingin yhteydessä. Tilimaksuvälineiden clearing ei ole aikakriittistä. Merkittäviä clearingriskejä tilimaksuvälineisiin ei liity.

(Riskin nykytaso: -.)

#### 1.5.2 Vakuuksien riskit

Suomalaisessa tilimaksuvälineiden clearingissä ei käytettä vakuuksia. Tilimaksuvälineiden clearing merkitsee tapahtumapankille mahdollisuutta veloittaa tilipankkia. Tilipankki voi vasta jälkikäteen tarkastaa veloitusten oikeellisuuden ja vaatia hyvitystä virheellisistä tapahtumista. Clearingin sääntöjen ja osallistumiskriteerien on mahdollistettava reklamointi virheellisistä tapahtumista kaikissa tilanteissa.

(Riskin nykytaso: -.)

#### 1.5.3 Katteensiirron peruuttamisen riskit

Tilimaksuvälineiden clearing tapahtuu monenkeskisenä nettoutuksena. Pankkikonkurssissa tapahtumien nettoutus voidaan purkaa, ja purkaminen voi aiheuttaa luottotappioriskejä. Tilimaksuvälineiden osuus on kuitenkin pieni verrattuna muuhun clearingaineistoon.

(Riskin nykytaso: -.)

## 1.6 Systemiriski

Systemiriskin toteutuminen erillisesti tilimaksuvälineiden alueella lienee harvinaista, ellei kysymyksessä ole massiivinen väärennystilanne. Tilimaksuvälineiden merkitys lisääntyy, ja käteisen rahan käyttö on vähentymässä. Pitkän ajan kuluessa riippuvuus elektronisista tilimaksuvälineistä lisää tekniikkapohjaisen systemiriskin vaaraa tällä maksuliikkeen osa-alueella.

(Riskin nykytaso: -)

## 1.7 Yhteenveto tilimaksuvälineisiin liittyvistä riskeistä

Järjestelmäkohtaisen riskin vaara on ainoastaan verraten pieni seuraavissa:

- tietojärjestelmien lamaantuminen
- laaja rikollinen hyväksikäyttö
- luottamuksen romahdus
- tekniikan äkillinen muutos
- katastrofi, joka estää järjestelmän käytön.

Pankkikohtaista riskin vaaraa ei ole tilimaksuvälineissä.

Yleistä systemiriskin vaaraa ei ole tilimaksuvälineissä.

## 2 Pieniin tilisiirtoihin liittyvät riskit

Pienet tilisiirrot ovat merkittävä osa suomalaista maksuliikettä. Volyymit ovat isoja, ja asiakkaat ovat riippuvaisia tilisiirtojärjestelmän luotettavasta toiminnasta. Tilisiirtojärjestelmän elektronisoituminen on edennyt pitkälle.

### 2.1 Luottoriskit

#### 2.1.1 Pankkiluottoriskit

Pankkien välisiin pieniin tilisiirtoihin liittyy aina pankkiriski silloin, kun pankit kirjaavat tapahtumat maksun saajien tileille ennen kuin maksujen kate on siirretty saajien pankeille. Riski realisoituu, jos yksi osapuolipankki joutuu maksuvaikkeuksiin tai konkurssiin ja lakkauttaa maksunsa. Pieniin tilisiirtoihin liittyvä pankkiriski vaihtelee huomattavasti kuukauden eri päivinä lähinnä säännönmukaisten maksujen suoritusaikataulujen mukaisesti. Pankkiriskin markkamäärää ei seurata tällä hetkellä systemaattisesti eikä sitä rajoiteta limiiteillä. Riski on tarkoitettu eliminoida vuonna 1999 käyttöön otettavalla yöclearingillä ja vähentää vuoden 1998 aikana käyttöön otettavalla aamuclearingillä.

Ulkomaisissa EU-alueen tilisiirroissa (enintään 50 000 ecua) maksun lähettäjän pankki vastaa lähettäjälle valitsemiensa välittäjäpankkien tekemistä virheistä siihen saakka, kunnes välitetyt varat on hyvitetty maksun saajan pankin tilille. Maksun saajan pankki puolestaan vastaa varojen siirrosta maksun lopulliselle saajalle. (Euroo-

pan parlamentin ja neuvoston direktiivi 97/5/EY rajojen yli suorettavista tilisiirroista 27.1.1997.)

(Riskin nykytaso: p, s.)

## 2.1.2 Asiakasuottoriskit

Pankeilla ei ole asiakasuottoriskii pienissii tilisiirroissa silloin, kun kate tarkistetaan ja varataan liihtii tililtii ennen maksun suorittamista. Jos katetta ei ole, maksu-miiiii jii odottamaan sen tuloa. Katteen tarkistaminen kuuluu riskienhallinnan perusvaatimuksiin, mutta sitii ei tehdii vielii tiiydellisesti kaikissa suomalaisissa pankeissa, joskin useimmissa nykyisin. Eriiiden asiakkaiden kate jiiitetiiin tarkistamatta ns. teknisen lmiitin tai sopimukseen perusteella (katteentarkistamattomuussopimuk-set).

Pankki vastaa asiakkaalle vliitettiiiviiksii hyviiksymiiinsii maksun perillemenosta ja on korvausvelvollinen harhautuneista tai hiivinneistii maksuista asiakkaan kanssa tehdyn sopimuksen ja yleisten sopimusoikeudellisten periaatteiden mukaisesti.

(Riskin nykytaso: p, s.)

## 2.2 Likviditeettiriskit

Pienten tilisiirtojen nettoclearing ja -katteensiirto Suomen Pankin sekkitilijiijestelmii-sii kunkin piiiviiin lopussa vlihtentii pankkien likviditeetin tarvetta maksujen brutto-miiiiiin verrattuna. Nettoutusmenettelyssii myiis likviditeettiriskin miiiii piienenee, mutta siirtyy piiiviiin loppuun, jolloin aikaa lisiilikviditeetin hankkimiseen on vlihtii.

Yksittiiisten tilisiirtojen mahdollinen peruuntuminen ei aiheuta pankeille likvidi-teettiriskii, koska tilisiirtojen markkamiiiiiitii ovat piieniii pankkien kokonaislikvidi-teettiin verrattuna ja mahtuvat likviditeetin normaalin satunnaisvaihtelun piiiriin.

Mikiiiii yheden pankin kaikki tilisiirrot muille peruuntuvat tai katteensiirto jii kokonaan toteutumatta maksukyvyttiiimyden tai konkurssin takia, likviditeetti-ongelmat voivat levitii muihin pankeihin ja aiheuttaa lieviiin systeemiriskin uhan.

(Riskin nykytaso: p, s.)

## 2.3 Toiminnalliset riskit

### 2.3.1 Tietojiijestelmiiiriskit

Tilisiirtojen kiiisittely on Suomessa hajautettu (clearingkeskusta ei ole) siten, ettii maksutiedot siirretiiin pankkien vlihtii bilateraalisesti eriiisiirtoina muutamia kertoja piiiviiissii, mutta clearingkirjaukset ja katteensiirrot hoidetaan keskitetystii Suomen Pankissa. Hajautuksen etuna on piienempi haavoittuvuus tiiysin keskitettyyn jiiijestelmiiiiiin verrattuna, mutta ATK:n ja tietoliikenneyhteyksien varma toiminta on tiiirkeitti, koska tapahtumia on piiivittiiin paljon.

Lyhyistä häiriöistä johtuvat riskit eivät yleensä kuitenkaan ole rahallisesti huomattavia tapahtumien pienten markkamäärien ja arvopäiväviipeen takia.

Mikäli yhden pankin siirtojärjestelmä lamaanuu pitkäksi ajaksi, voi syntyä pankkiriski maksajien siirtäessä maksunsa välittämisen muihin pankkeihin. ATK-järjestelmässä on myös mahdollista, että suuri määrä pieniä tapahtumia moninkertaisuutta tai häviää, jolloin voi syntyä suhteellisen suuri riski, vaikka itse tapahtumat ovat pieniä.

Yritys-, koti- yms. päätteellä tehtävät maksut ovat erittäin riippuvaisia pankin ATK-, tietoliikenne- ja turvajärjestelmien toiminnasta.

(Riskin nykytaso: j, p, s.)

### 2.3.2 Hallinnolliset riskit

Maksujen välityksen manuaaliset vaiheet ovat erityisen alttiita virheille ja väärinkäytöksille. Siirtyminen maksutietojen elektroniseen käsittelyyn on vähentänyt virheitä (esimerkiksi siirto väärälle tilille, tiedon muuttuminen tai häviäminen) ja mahdollistanut koneellisten kontrollien käytön. Tilisiirtojen kokoon liittyviä järkevyystartistuksia ei pienissä tilisiirroissa voida toistaiseksi automaattisesti tehdä, koska järjestelmässä ovat mukana myös suuret tilisiirrot. Tulevaisuudessa suurten tilisiirtojen ohjaus RTGS- ja POPS-järjestelmiin vähentää riskejä ja mahdollistaa kontrollirajojen asettamisen.

Henkilökunnan epäpätevyys, huolimattomuus maksujen välityksessä ja järjestelmien ylläpidossa, kontrollointi- ja raportointimenettelyjen laiminlyönti sekä varajärjestelmien häiriötilanneohjeiden puuttuminen voivat synnyttää tilanteita, joissa asiakkaiden toimeksiantoja voi jäädä tekemättä tai ne voivat viivästyä. Tilisiirrot voivat myös mennä väärille tileille, ja tilisiirtojen tiedot voivat muuntua tai hävitä erilaisten virhetoimintojen johdosta. Yksittäisten virheiden korjaamisen pankit hallitsevat. Usea laaja samanaikainen virhe voi johtaa vaikeasti hallittavaan kokonaistilanteeseen, joka voi selkeiden ohjeiden puuttuessa muodostua huomattavan ongelmalliseksi.

Jos pankin lähettämä ulkomainen tilisiirto häviää matkalla, on lähettäjällä oikeus saada maksun palautus kuluineen ja korkoineen lähettäjäpankilta 14 pankkipäivän kuluttua vaatimuksen esittämisestä. Palautusvastuun yläraja on 12 500 eua, jollei tilisiirtoa vastaavia varoja ole hyvitetty saajan pankin tilille. (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 97/5/EY rajojen yli suoritettavista tilisiirroista 27.1.1997.)

(Riskin nykytaso: p, s.)

### 2.3.3 Rikollisen toiminnan riskit

Tilisiirtoihin kohdistuva pankin ulkopuolinen tai sisäinen rikollinen toiminta voi esimerkiksi perustua siihen, että joku välittää tilisiirtoja aidon lähettäjän nimellä ja tilitiedoilla omalle tai rikoskumppaninsa tilille. Tämä voi onnistua tekemällä luvatta toisen nimissä toimeksiantoja, väärentämällä toisen henkilön toimeksiantoja tai anastamalla henkilön turvakoodi huolimattoman säilytyksen tms. johdosta. Moninkertais-tamalla aitoja tapahtumia ja siirtämällä rahat omalle tililleen rikollinen voi aiheuttaa

huomattavankin riskin. Toimimalla nopeasti rikolliset pyrkivät saamaan varat haltuunsa ennen teon paljastumista. Tässä heitä auttaa nykyinen nopea tietotekniikka.

Nykyinen pikasiirtojen ja pankkisiirtokirjekuorien välitys on ollut altis rikolliselle toiminnalle, koska siinä on manuaalisia vaiheita, joiden takia maksusanomat saatetaan siepata pankkien ulkopuolelta (puhelin, faksi, säilytyslokerot). Siepattujen tietojen avulla pankkeja ja asiakkaita on huijattu, jos pankki ei ole ollut erittäin huolellinen tarkistusmenettelyissä. Faksin ja puhelimen käyttö asiakkaiden siirtotoimeksiantojen vastaanottamisessa ei siten ole suositeltavaa.

Pikasiirtoihin liittyvä turvallisuusriski pankkien välillä vähenee uuden POPS-järjestelmän myötä. Asiakkaiden ja pankin välinen riski säilyy, jos pankit edelleen vastaanottavat toimeksiantoja valikoituilta asiakkailtaan puhelimen ja faksin välityksellä. Myös maksupalvelussa on väärien maksutoimeksiantojen vaara, koska asiakkaiden maksutoimeksiantojen allekirjoituksia ei tarkisteta täydellisesti kaikissa pankeissa.

Elektronisiin palveluihin liittyvä rikollisuus on jatkuvasti kasvamassa, ja pankkien on ylläpidettävä ja tehostettava elektronisissa etäpalveluissa, esimerkiksi Internet-ympäristössä, käytettäviä turvaratkaisuja. Etätoiminnan kansainväliset riskit ovat ilmeiset Internetissä.

(Riskin nykytaso: j, p.)

## 2.4 Ympäristöriskit

### 2.4.1 Lainsäädännön ja pelisääntöjen muutosten riskit

Maksujärjestelmistä ei ole omaa lainsäädäntöä Suomessa. Asiakasmaksuissa pieniin tilisiirtoihin liittyvät pelisäännöt ovat perustuneet asiakkaan ja pankin väliin standardisopimuksiin. Sopimuksissa on yleisellä tasolla esitetty mm. korvausmenettelyt sellaisissa tapauksissa, joissa pankki tai asiakas on syyllystynyt virheelliseen menettelyyn. Kiistanalaisissa tapauksissa kuluttaja-asiamies ja tuomioistuin ovat suojanneet yleensä heikompa osapuolta eli asiakasta. Tästä aiheutuva tappionvaara on pankeille yleensä pieni tilisiirtojen pienen koon ja kiistojen harvalukuisuuden takia.

Pankille asetetusta huolellisuusvelvoitteesta maksujenvälityksessä on tuore oikeuden päätös, jossa pankki joutui palauttamaan virheelliselle tilille ohjautuneen rahan lähettäjälle, vaikka tämä oli itse merkinnyt saajan tilinumeron väärin mutta nimen oikein. Pankkien nykyjärjestelmien ongelmana on, että ne eivät vertaa lähettäjän ilmoittamaa maksun saajan nimeä ja tilinumeroa toisiinsa mahdollisen virheen havaitsemiseksi ennakolta.

Pankkien väliset tilisiirtoinformaation välitys ja katteensiirrot perustuvat pankkien keskinäisiin sopimuksiin. Toistaiseksi ei ole lainsäädäntöä maksun ja katteensiirron lopullisuudesta eikä nettoutuksen sitovuudesta.

Kansainvälisissä siirroissa pankkien on otettava huomioon maakohtaiset käytännöt ja varauduttava lainsäädännön tulkintavaikeuksiin.

(Riskin nykytaso: p, s.)

## 2.4.2 Luottamuksen muutosten riskit

Pankkien tilisiirtojärjestelmässä voisi syntyä luottamuksen muutoksesta johtuva riski, jos yksittäiset maksut eivät mene perille oikean määräisinä tai jos jokin osapuolipankki ei pysty välittämään lähteviä ja kirjaamaan tulevia tilisiirtoja asiakkaiden tileille. Ongelman taustalla voi olla tekninen häiriö, likviditeettihäiriö tai konkurssi. Häiriön nopea selvittäminen on tärkeää, jotta se ei laajene pankkiriskistä koko järjestelmää uhkaavaksi luottamuspulaksi ja sitä kautta systeemiriskiksi.

Massiivinen väärennösaalto voi myös heikentää asiakkaiden luottamusta maksupalvelujärjestelmään.

(Riskin nykytaso: j, p, s.)

## 2.4.3 Teknisten muutosten riskit

Pankkien tilisiirtojärjestelmä on pitkälle automatisoitu, teknisesti tasokas ja luotettava sekä toistaiseksi halpa väline massamaksujen välitykseen. Teknisesti sen kilpailijoiksi on tulossa erilaisten tietoverkkojen kautta tarjottavia palveluja, esimerkiksi Internetin kautta tarjottavia edullisia maksupalveluja, joissa hyödykkeen tilaaminen ja maksaminen on yhdistetty samaan palveluun. Näiden suurin ongelma on toistaiseksi riittävän turvallisuuden takaaminen ja yleisön luottamuksen hankkiminen. Siten lähivuosina ei ole nähtävissä merkittävää siirtymää tilisiirtojen välityksessä pankkien ulkopuolelle, varsinkin kun pankit ovat siirtymässä tarjoamaan omia maksupalvelujaan myös Internetin välityksellä. Turvaratkaisujen pettäminen tai vanhentuminen voi aiheuttaa tietyissä tilanteissa nopeita muutostarpeita.

(Riskin nykytaso: j.)

## 2.4.4 Katastrofiriskit

Pankkien tilisiirtojärjestelmä on erittäin riippuvainen ATK-tekniikasta ja pankkien välisistä tietoliikenneyhteyksistä. Siten se on haavoittuvainen esimerkiksi sähköhäiriöihin, vesivahinkoihin, tulipaloihin, sabotaaseihin, terrori-iskuihin yms. nähdessä. Hajautettu rakenne vähentää kuitenkin järjestelmän haavoittuvuutta. Katastrofien varalta tulisi olla pankkikohtaiset varajärjestelmät, jotka säännöllisin määräajoin ovat koekäytössä ja siten suhteellisen nopeasti tarvittaessa käyttöön otettavissa.

Pankkien ATK-keskukset ja muut tilat on perinteisesti suojattu hyvin ulkoisia tekijöitä vastaan. Pankit ovat myös luoneet erilaisia varajärjestelmiä, mutta niiden käyttöönottovalmiudet vaihtelevat pankkikohtaisesti.

Katastrofitilanteissa yksityishenkilöiden keskeinen maksuliikeongelma on, miten he saavat maksunsa suoritettua ja nostettua rahaa tileiltään, jos heidän pankkinsa on katastrofin takia tullut toimintakyvyttömäksi. Isojen yritysten ongelmana taas on se, miten saada nopeasti selville, missä vaiheessa maksamisessa oltiin, kun pankki jäi pois järjestelmästä, ja sen jälkeen ohjata maksut toisen pankin kautta.

(Riskin nykytaso: j, p, s.)

## 2.5 Clearing- ja settlementriskit

### 2.5.1 Järjestelmien riskit

Suomen Pankki toimii tilisiirtojen välityksen katteiden clearing- ja selvityskeskukse-  
na, minkä takia on tärkeätä, että nämä keskuspankin toiminnot ja järjestelmät eivät  
lamaannu ja aiheuta koko tilisiirtojen välityksen pysähtymistä ja toimintakyvyttömyyt-  
tä. Suomen Pankissa sattuvia teknisiä häiriöitä varten tulee olla varajärjestelmät ja  
ennakkoon sovitut menettelytavat clearingin toteuttamisesta häiriötilanteessa. Jonkin  
clearingosapuolen maksukyvyttömyys aiheuttaa tilisiirtojen välityksen pysähtymisen  
ja mahdollisen peruuttamisen ja ainakin likviditeettiongelmia muille osapuolille.  
Peruutetut tilisiirrot voivat myös aiheuttaa lievän systeimiriskin vaaran.

Clearingpankin kannalta heikoin kohta clearingissä on kunkin pankin clearing-  
laskelma, jota vastaanottava pankki ei tällä hetkellä tarkasta etukäteen. Clearing  
voidaan tämän vuoksi suorittaa tarkastamattomilla virheellisillä tiedoilla. Virheet  
korjataan vasta katteensirtojen jälkeisenä päivänä.

Toistuvat tahalliset virheet johtaisivat pankin poistamiseen clearingyhteistyöstä,  
joten väärinkäytösmahdollisuuksien hyödyntäminen on epätodennäköistä. Vuoden  
1999 aikana suomalaiset pankit siirtyvät näillä näkymin clearingkäytäntöön, jossa  
clearingtietoja verrataan välitettyihin maksusanomiin ja tehtyihin katteensirtoihin.

(Riskin nykytaso: pp, s.)

### 2.5.2 Vakuuksien riskit

Pankkien väliset clearingvelat ovat tällä hetkellä vakuudettomia, joten vakuuksilla ei  
kateta välillä huomattaviksikin kasvavia clearingpositioita. Systeimiriskin vaara on  
kuitenkin vähäinen.

(Riskin nykytaso: pp, s.)

### 2.5.3 Katteensirron peruuttamisen riskit

Pankkien välisten tilisiirtojen katteet siirretään saajapenkeille tapahtumien netto-  
laskelman perusteella päivän lopussa. Maksuhäiriössä ja konkurssissa nettoutus  
voidaan joutua konkurssipesän vaatimuksesta purkamaan, sillä sopimukseen perustu-  
va maksujen monenkeskinen nettoutus ei ole sitovaa konkurssitilanteissa. Nettoutuk-  
sen purkaminen yksittäisiksi maksuiksi voi johtaa yllättäviin muutoksiin pankkien  
positioissa ja aiheuttaa tappioita, jotka pientenkin tilisiirtojen tapauksessa voivat  
synnyttää vähäisen systeimiriskin vaaran.

Suomalaista lainsäädäntöä ollaan tältä osin kehittämässä. Uudet lait ja nykyisten  
lakien muutokset astunevat voimaan vuoden 1999 aikana.

(Riskin nykytaso: pp, s.)



## 2.6 Systemiriski

Vaara, että pienten tilisiirtojen riskit laajenisivat yleiseksi systemiriskiksi, on hyvin pieni, mutta ei olematon.

(Riskin nykytaso: p, s.)

## 2.7 Yhteenveto pienten tilisiirtojen riskeistä

Järjestelmäkohtaisen riskin vaara on verraten pieni seuraavissa:

- tietojärjestelmään liittyvät riskit
- rikolliseen toimintaan liittyvät riskit
- luottamuksen muutoksiin ja teknisiin muutoksiin liittyvät riskit
- katastrofiriskit.

Pankkikohtaisen riskin vaara on pieni tai verraten pieni seuraavissa:

- maksujen kirjaukset asiakastileille tehdään ennen katteensiirtoja
- tilisiirtojen peruuntuminen
- tilisiirtojen moninkertaistuminen
- ATK-häiriöt, sabotaasit yms.
- maksusiirtymät muille pankeille
- vakuudettomat positiot
- nettoutuksen purkaminen
- katteensiirron peruutus.

Yleisen systemiriskin vaara on pienissä tilisiirroissa vain verraten pieni:

- osapuolipankin luottoriskin leviäminen
- lähettäjäpankin likviditeettiriskin leviäminen
- lainsäädännön muutoksista johtuva riski, koska lait eivät ole ajan tasalla
- luottamuksen muutoksesta johtuvan riskin leviäminen häiriön kestäessä pitkään
- systemiriski nettoutuksen purkamismahdollisuuden takia.

## 3 Isoihin sekkeihin ja pankkivekseleihin liittyvät riskit

Isoja sekkejä ja pankkivekseleitä käytetään säännöllisesti lähinnä arvopaperikaupan maksuissa ja yritysten maksuissa pankkiryhmistä toiseen. Kansainvälisessä maksuliikkeessä isot sekkit ovat suhteellisen yleisessä käytössä.

### 3.1 Luottoriskit

#### 3.1.1 Pankkiluottoriskit

Hyväksyessään ison sekin<sup>1</sup> ja hyvittäessään sen määrän asiakkaan tilille ennen kuin on saanut katteen siirtäjäpankilta, hyväksyjäpankki altistuu pankkiluottoriskille. POPS-liimiittien käyttöönotto vuoden 1998 aikana rajoittaa pankkiluottoriskejä tehokkaasti.

Kansainvälisten sekkien osalta pankit rajoittavat usein riskejään asiakassitoumuksilla.

(Riskin nykytaso: pp, s.)

#### 3.1.2 Asiakasluottoriskit

Tapahtumiin ei liity hyväksyjäpankin asiakasluottoriskiä. Siirtäjäpankilla on riski, mutta POPS-järjestelmän välitön katteenvaraus pienentää riskiä oleellisesti. Pankkivekseleitä käytettäessä riski syntyy, mikäli asiakkaan tililtä ei vekselin kirjoitus-hetkellä veloiteta vekselin määrää tai tehdä tiliin katteenvarausta. Asiakassitoumukset voivat osoittautua konkurssitilanteissa arvottomiksi.

(Riskin nykytaso: pp, s)

### 3.2 Likviditeettiriskit

Sekeillä siirrettävät yksittäiset summat saattavat olla huomattavia. Isoja sekkejä käytetään tällä hetkellä erityisesti arvopaperikauppojen yhteydessä. Arvopaperimarkkinoiden maksuliikkeen kehittyminen poistaa sekkeihin liittyvät ongelmat lähivuosina.

Likviditeettiriski saattaa syntyä, kun katetta saamassa oleva pankki ennakoi lunastettujen isojen sekkien perusteella likviditeettitilanteensa, mutta katteensierot jäävät toteutumatta teknisten ongelmien, myöhästymisen, virheiden yms. johdosta.

(Riskin nykytaso: pp, s.)

---

<sup>1</sup> Tästä eteenpäin sana sekki käsittää sekä sekkit että pankkivekselit.

## 3.3 Toiminnalliset riskit

### 3.3.1 Tietojärjestelmäriskit

Varsinainen sekkitapahtuman käsittely on toistaiseksi manuaalista, sillä asiakassekki toimitetaan pankkiin fyysisesti. Sekin luovuttaminen ja vastaanottaminen aiheuttavat vastaavat kirjaukset pankin tietojärjestelmiin. Tietojärjestelmän ominaisuudet saattavat rajoittaa katteenvarauksien tekemistä joissakin pankeissa. Pankkien välinen sekkien selvitys ja katteensiirto hoidetaan POPS-järjestelmän yhteydessä Suomen Pankin sekkitilijärjestelmän nettoclearingissä tai RTGS-bruttosiirolla POPSin bruttolimiitin ylittävien sekkien tapauksessa. Suurten sekkien ollessa kyseessä on mahdollista siirtyä manuaalisiin käytäntöihin, joten järjestelmäkohtaisen ja systeemiriskin uhkaa ei ole olemassa.

(Riskin nykytaso: p.)

### 3.3.2 Hallinnolliset riskit

Pankkien käytäntö myöntää suurasiakkaiden maksuliiketeihin liittyviä ns. katteen-tarkistamattomuussopimuksia lisää pankkien asiakasriskiä.

Pankki voi joissakin tapauksissa suorittaa asiakkaan puolesta itseään peruuttamattomasti sitovan toimenpiteen, jossa ei vielä tarvita katteensiirtoa asiakkaan tililtä tuolla hetkellä (esimerkiksi ulkomaanmaksuissa). Toimenpiteellä pankki kuitenkin (peruuttamattomasti) sitoutuu myöhemmin lähettämään katteen vastaanottavalle pankille. Mikäli pankki ei tässä tilanteessa tee asiakkaan tilille ns. katteenvarausta, se altistuu luottoriskille. Kyseessä on kuitenkin pankin sisäisten menettelytapojen heikkous, mistä syystä tämä riski on sijoitettu hallinnollisen riskin alueelle.

Erityistä huolellisuutta on noudatettava sekkien fyysisessä käsittelyssä, säilytyksessä, arkistoinnissa ja allekirjoittamisessa. Pankissa noudatettavissa menettelytavoissa tulisi ottaa huomioon, että sekkejä fyysisesti käsittelevät ja niiden varastoinnista vastaavat eivät ole samoja työntekijöitä, joilla on myös allekirjoitusoikeus. Erityistä huomiota on kiinnitettävä avoimien sekkien säilytykseen, kirjanpitoon ja luovuttamiseen holvista.

Huolellisten toimintatapojen noudattaminen on erittäin tärkeää sekkiä hyväksytessä. Pankin velvollisuus on varmistua sekin, sen summan sekä allekirjoitusten oikeellisuudesta. Niin ikään pankin velvollisuus on tunnistaa sille ilmoitetut varastetut sekkit.

Pankki tiedottaa kirjeenvaihtajapankeilleen säännöllisin väliajoin viralliset allekirjoittajansa sekä lähettää niille näiden nimikirjoitusnäytteet pääosin mikrofilmillä. On erittäin tärkeää, että nämä avoisinnit ovat ajantasaisia ja että pankissa noudatettavat menettelytavat minimoivat mahdolliset pankin sisäiset avoisointipetokset noudattamalla periaatetta, että avoisijia on aina vähintään kaksi ja että he ovat organisatorisesti eri asemassa.

(Riskin nykytaso: p.)

### 3.3.3 Rikollisen toiminnan riskit

Sekkejä ja pankin allekirjoituksia on mahdollista väärentää. Sekkejä ja pankkivekseleitä voidaan myös varastaa ja käyttää väärin. Väärinkäytösten lisääntyminen on pakottanut pankit rajoittamaan sekkien myynnin vain niille henkilöille ja yrityksille, jotka pankissa tunnetaan luotettaviksi sekkien käyttäjiksi. Väärennysepäilyjen vuoksi pankit saattavat viivästyttää sekin lunastamista rahaksi ottamalla sen perittäväksi. Suunniteltu yhteen pieneen pankkiin kohdistunut rikollinen toiminta voi mahdollisesti aiheuttaa pankkikohtaisen kriisin.

(Riskin nykytaso: p.)

## 3.4 Ympäristöriskit

### 3.4.1 Lainsäädännön ja pelisääntöjen muutosten riskit

Sekkejä koskeva kotimainen lainsäädäntö ja pelisäännöt ovat vakaita. Sekkien kiertonopeus on Suomessa erittäin suuri. Ulkomaanmaksuissa kansainvälinen sekkikäytäntö on vakiintunutta, mutta pankit ovat kuitenkin alttiita kansallisille muutoksille varsinkin maissa, joissa sekkien kiertonopeus on hidas.

(Riskin nykytaso: p.)

### 3.4.2 Luottamuksen muutoksen riskit

Yleinen luottamus sekkeihin on hyvä, mutta laajat väärinkäytökset voivat aiheuttaa tarvetta siirtyä turvallisempiin maksukäytäntöihin. Yksittäinen pankki voi joutua tilanteeseen, jossa sen sekkeihin ei luoteta.

(Riskin nykytaso: j, p.)

### 3.4.3 Teknisten muutosten riskit

Paperipohjaiset sekkit ovat poistumassa käytöstä uusien elektronisten maksuvälineiden vuoksi. Myös sekkiä on yritetty siirtää elektroniseen muotoon. Uuteen tekniikkaan siirrytään luultavasti hallitusti, ilman että syntyy pankki- tai järjestelmäkatkoksia.

(Riskin nykytaso: -.)

### 3.4.4 Katastrofiriskit

Kotimaisten isojen sekkien katteensiirto riippuu POPS- ja RTGS-järjestelmistä. Näihin järjestelmiin liittyvät katastrofit voivat aiheuttaa sellaisia seurannaisriskejä, jotka vaikuttavat isojen sekkien käyttöön. Pankki- ja järjestelmäkohtaisen riskin todennäköisyys on erittäin pieni.

(Riskin nykytaso: j, p, s.)

## 3.5 Clearing- ja settlementriskit

### 3.5.1 Järjestelmien riskit

Bruttolimitit alittavien sekkien katteet välitetään POPS-järjestelmän nettoclearingissä, jossa pankkien hyväksyttäväksi voidaan esittää pankkien välisiä sekkejä ilman rajoitusta. Tämä riski poistuu toukokuussa 1998, kun POPS-järjestelmän bilateraaliset nettolimitit otetaan käyttöön.

Suomen Pankin sekkilitijärjestelmälle asetetaan suuret toimintavarmuusvaatimukset, sillä lyhytkin palvelukatkos saattaa altistaa osallistuvat pankit kumuloituville parkkiriskeille reaaliaikaisen selvityksen viivästyessä.

Isojen sekkien lukumäärä on niin pieni, että tarvittaessa clearing ja settlement voidaan hoitaa manuaalisesti. Varsinkin ulkomaisissa sekkimaksuissa on varmistettava, ettei katetta veloiteta kahteen kertaan.

(Riskin nykytaso: p, s.)

### 3.5.2 Vakuuksien riskit

Kotimaiset pankkienväliset clearingvelat ovat tällä hetkellä vakuudettomia. POPS-järjestelmän nettolimitit rajoittavat sekkien velkapositioita tehokkaasti toukokuusta 1998 lähtien.

(Riskin nykytaso: p, s.)

### 3.5.3 Katteensiirron peruuttamisen riskit

Osa pankkien välisistä sekkitapahtumista katetaan nettolaskelmien perusteella päivän lopussa (POPS-järjestelmän nettokatteensiirto sulkemisvaiheessa). Maksuhäiriössä ja konkurssissa nettoutus voidaan joutua nykylainsäädännön mukaan peruuttamaan konkurssipesän vaatimuksesta. Nettoutuksen purkaminen voi aiheuttaa yllättäviä muutoksia pankkien positiioihin. Suomalaista lainsäädäntöä ollaan tältä osin kuitenkin kehittämässä ja muutokset astunevat voimaan 1999 aikana.

Ulkomaisten sekkien ollessa kyseessä pankkien tulisi arvioida katteensiirron peruuttamisen riskit kunkin kohdemaan lainsäädännön ja käytäntöjen perusteella.

(Riskin nykytaso: p, s.)

## 3.6 Systemiriski

Systemiriskin toteutuminen isoissa sekkimaksuissa on mahdollista, mutta hyvin epätodennäköistä. Sen sijaan pankin tasolla tapahtuva väärinkäyttö on todennäköisempää. Se voi johtua sisäisen kontrollin pettämisestä ja siten altistumisesta asiakas-kohtaiselle väärinkäytökselle siinä määrin, että se uhkaa pankin likviditeettiä. Lähinnä tämä olisi vaarana pienten pankkien ollessa kyseessä.

(Riskin nykytaso: pp, s.)

## 3.7 Yhteenvedo isoihin sekkeihin ja pankkivekseleihin liittyvistä riskeistä

Järjestelmäkohtaisen riskin vaara on verraten pieni seuraavissa:

- luottamuksen muutokset
- katastrofit.

Pankkikohtaisen riskin vaara on pieni tai verraten pieni:

- isoissa sekeissä ja pankkivekseleissä riskityypistä riippuen.

Yleisen systemiriskin vaara on verraten pieni:

- isoissa sekeissä ja pankkivekseleissä.

## 4 Isoihin tilisiirtoihin liittyvät riskit

Valtaosa maksuliikkeen liikevaihdosta liittyy isoihin tilisiirtoihin. Pääosa raha- ja sijoitusmarkkinoiden maksuista suoritetaan tilisiirroilla.

### 4.1 Luottoriskit

#### 4.1.1 Pankkiluottoriskit

Maksun saajan pankille syntyy pankkiluottoriski, jos se hyvittää maksun lopulliselle saajalle ennen katteensirtoa. Tällä hetkellä pankkien kontrollit ovat riittämättömät. Niin sanottujen POPS-limiittien käyttöönotto ja loromaksujen uudistus RTGS-maksuiksi korjaavat tilannetta merkittävästi.

Maksun lähettäjän pankille syntyy pankkiluottoriski, mikäli lähettäjän pankin vastuu maksun perillemenosta ei pääty katteensirtoon ja maksutietojen lähettämiseen. Jonkin verran epäselvyyttä liittyy siihen, miten Suomen lainsäädäntö suhtautuu lähettäjän pankin vastuuseen maksun perillemenosta tällaisessa tilanteessa.

Pankkiluottoriskin tarkkaa määrittämistä vaikeuttaa se, että pankkien juridinen asema ja velvoitteet maksuprosessissa ovat epäselvät. Oikeustapausten perusteella tiedetään, että kun maksu on hyvitetty maksun lopullisen saajan tilille, sitä ei voi perua. Epäselvää sen sijaan on, onko maksu jo tätä ennen katsottava asiakkaan omaisuudeksi. Epäselvää saattaa myös olla, loppuuko lähettäjän pankin vastuu varmasti siihen, kun maksuviesti on lähetetty ja katteensirto tehty.

Ulkomaan maksuliikkeessä pankkien vastapuoliriskit liittyvät kate- ja tilipankkien valintoihin. Erityisesti valuuttakauppojen maksuissa pankit ovat perinteisesti ottaneet suuria lyhytaikaisia vastapuoliriskejä.

(Riskin nykytaso: ppp, sss.)

#### 4.1.2 Asiakasluottoriskit

Asiakasluottoriskin pankit ottavat silloin, kun ne lähettävät tilisiirtoja eteenpäin tarkistamatta, onko asiakkaan tilillä riittävästi katetta. Erityisesti suurimpien ja tärkeimpien asiakkaiden kanssa pankki voi sopia, että katteentarkistus jätetään tekemättä sillä perusteella, että katetta tulee myöhemmin päivän aikana. Pankit myöntävät tällöin päivänsisäistä luottoa ilman vakuuksia.

Välitettäessä ulkomaanmaksuja kotimaisilta tileiltä saattaa ulkomaanmaksu peruuttamattomasti lähteä ennen kuin maksun kate kotimaiselta tililtä veloitetaan. Jos tilillä ei ole tarpeellisia varoja, pankille syntyy asiakasluottoriski.

(Riskin nykytaso: p, s.)

## 4.2 Likviditeettiriskit

Maksun lähettävä pankki tarvitsee likviditeettiä tehdäkseen katteensiirron saaja-pankille (joko nettoclearingia tai RTGS-siirtoa varten). Saajapankin likviditeetti voi kärsiä vain, jos pankki hyvittää asiakastiliä, mutta kate jää saamatta ja saaja-asiakas siirtää rahat tililtään heti toiseen pankkiin.

Likviditeettiriski on lisääntymässä tulevaisuudessa, kun vaaditaan brutto-perusteisia RTGS-siirtoja ja POPS-limiittien tyhjennystä päivän aikana, jos maksut yhteensä ovat kasvaneet limiitin suuruisiksi. Mikäli tapahtumien käsittely päivän mittaan on ajallisesti ”vino” (lähtevät maksut ensin ja tulevat maksut sen jälkeen), voi toisille pankeille syntyä suuri likviditeettitarve, kun samaan aikaan toisilla pankeilla on likviditeettilyijäämää.

Vaarana on myös, että jokin suuri pankki ennakoi likviditeettitilanteensa väärin, ja tästä syntyy likviditeettivaje, joka kasvattaa maksujonoja kaikissa pankeissa ja lukkiuttaa järjestelmän (ns. gridlock-tilanne).

(Riskin nykytaso: ppp, ss.)

## 4.3 Toiminnalliset riskit

### 4.3.1 Tietojärjestelmäriskit

Tietojärjestelmäriskit ovat suurissa tilisiirroissa merkittävät, koska vaikutukset huomataan reaaliaikaisissa järjestelmissä välittömästi. Suurissa tilisiirroissa on tiukat aikataulut ja asiakkaat ovat riippuvaisia aikataulujen mukaisista toimituksista. Pankit syöttävät katteensiirtotapahtumat Suomen Pankin sekkitilijärjestelmään vielä suurelta osin manuaalisesti, mikä hidastaa käsittelyä ja tuo siihen lisäriskejä.

Tietojärjestelmien virhetilanteissa tapahtumatiedot voivat moninkertaistua tai hävitä. Harvassa pankkijärjestelmässä on valvontarajoja, joilla pyritään tarkistamaan, että isot maksut pysyvät tilastollisesti mielekkäissä rajoissa.

Isojen maksujen tietojärjestelmäriskien hallintaa helpottaa näiden maksujen suhteellisen pieni lukumäärä, jonka takia merkittävä osa maksuista kyetään poikkeus-tilanteissa hoitamaan manuaalisesti.

(Riskin nykytaso: pp, s.)

### 4.3.2 Hallinnolliset riskit

Suurien maksujen huomattava riski on tapahtumien ohjautuminen väärälle tilille. Oikeustapauksien perusteella tämä riski on pankkien. Tällä hetkellä maksut ohjautuvat tilille ainoastaan tilinumeron perusteella, vaikka asiakasta pyydetään ilmoittamaan myös saajan nimi. Korkein oikeus on eräessä oikeustapauksessa katsonut, että suomalaisten pankkien järjestelmien tarkistusmenettelyt ovat puutteelliset ja että pankit joutuvat tilanteen vallitessa kantamaan ylimääräiset riskit. Riskiä on käytännössä rajoitettu asettamalla automaattisiirroille markkamääräinen yläraja.

Pankkitoimihenkilöt voivat joissakin pankeissa lähettää hyvin suuriakin maksuja yksin eli ilman, että toinen toimihenkilö tarkistaa ja varmistaa tiedot.

(Riskin nykytaso: pp, s.)

### 4.3.3 Rikollisen toiminnan riskit

Rikollinen saattaa pyrkiä saavuttamaan taloudellista hyötyä tekemällä pankille luvatta toisen henkilön nimissä maksutoimeksiantoja tai väärentämällä toisen henkilön tekemiä toimeksiantoja. Tällaista toimintaa helpottavat viestien oikeellisuuden toteamisessa ilmenevät puutteet. Elektronisilla yhteyksillä voidaan edelleen ainakin jossain määrin lähettää suuria tilisiirtoja kiinteitä salasanoja käyttäen. Paperipohjaiset tilisiirrot toimitetaan pankkeihin usein postitse tai vastaavasti, ja tällöin ainoa tarkistusmenettely on allekirjoitusten vertailu. Suomalaisten pankkien järjestelmät ovat tämän vuoksi suhteellisen alttiita rikoksille varsinkin, jos rikolliset saavat apua yrityksiä tai pankkien henkilökunnalta. Useimmissa rikostapauksissa vastuu on pankeilla, koska voidaan todeta, että pankkien järjestelmien kontrollit ovat olleet vajavaiset.

Toinen rikollisuuden muoto on terrorismi, jolla pyritään tuhoamaan pankin tai kokonaisen järjestelmän toimintakyky. Suomalaisessa, pitkälle automatisoidussa



maksujärjestelmässä ATK-laitteiden saattaminen virusten tai fyysisen vahingoittamisen kautta toimintakyvyttömään tilaan tekisi maksujärjestelmistä toimintakyvyttömiä.

(Riskin nykytaso: pp, s.)

## 4.4 Ympäristöriskit

### 4.4.1 Lainsäädännön ja pelisääntöjen muutosten riskit

Maksuliikettä vaikeuttaa merkittävästi lainsäädännön epäselvyys siltä osin, kuka vastaa maksun perillemenosta maksuketjun eri vaiheissa. Pankkien ja asiakkaiden välisin sopimuksin voidaan vaikuttaa lähinnä huolimattomuudesta syntyneiden virheiden selvittämiseen. Sopimusosapuolten konkurssitilanteissa sopimusten pitävyys on kuitenkin aina kyseenalainen. Pankkien riskit ovat kasvaneet, koska on olemassa selkeä suuntaus, jonka mukaan asiakkaiden vastuut vähenevät ja vastuu siirtyy pankkien kannettavaksi.

Toinen merkittävä lainsäädäntöriski on, että lainsäädäntö ei tue maksujen nettoutusta. Nettoutusta koskevan lainsäädännön puuttuessa pankkien välisiä maksuliiketoimia on tarkasteltava bruttomääräisinä, ja tällöin riskit voivat muodostua merkittävästi nettopositioita suuremmiksi.

(Riskin nykytaso: pp, ss.)

### 4.4.2 Luottamuksen muutosten riskit

Luottamuksen muutoksesta johtuvia riskejä syntyy lähinnä, jos asiakkaat eivät koe järjestelmää toimintavarmaksi ja luotettavaksi (maksut myöhästelevät teknisten tai likviditeettiongelmiensa takia, katoavat tai muuntuvat). Tämä riski voi näkyä maksujen siirtämisenä toisen pankin hoidettavaksi. Isoja tilisiirtoja tekevät asiakkaat reagoivat luultavasti erittäin herkästi toistuviin ongelmiin tai palvelukatkoksiin.

(Riskin nykytaso: pp, ss.)

### 4.4.3 Teknisten muutosten riskit

Suurten maksujen maksuliike on jatkuvan kehityspaineen alla. Seuraaviin vuosiin ajoittuu huomattavia suurten maksujen järjestelmiä koskevia, eurosta ja riskien hallinnan parantamisesta lähteviä kehityshankkeita. Tiukat aikataulut ja useiden hankkeiden samanaikaisuus voivat vaikeuttaa koordinoitua.

Suurissa maksuissa ovat kyseessä huomattavat taloudelliset edut. Tämän vuoksi on mahdollista, että lähitulevaisuudessa syntyy koko maailman kattava isojen maksujen reaaliaikainen siirtoverkosto. Tekniikka sen luomiseen on jo olemassa. Mikäli tällainen verkosto syntyy, vähenevät pankkien suuret maksut tämän verkon ulkopuolella dramaattisesti.

Riippuvuus ATK-, tietoliikenne- ja turvajärjestelmistä aiheuttaa maksuliikkeen toimintakatkoksen uhan vakavissa virhetilanteissa.

(Riskin nykytaso: jj, pp, ss.)

#### 4.4.4 Katastrofiriskit

Katastrofiriskit liittyvät erityisesti ATK-järjestelmiin. Suomessa maksujen tapahtumamäärät ovat kuitenkin edelleen niin pienet, että poikkeustilanteissa pankit voivat hoitaa suuret maksut tarvittaessa valtaosin manuaalisesti.

(Riskin nykytaso: pp, ss.)

### 4.5 Clearing- ja settlementriskit

#### 4.5.1 Järjestelmien riskit

Isojen tilisiirtojen katteet voidaan tulevaisuudessa välittää kolmella eri tavalla: PMJ-clearingin ja POPS-järjestelmän nettokatteensiirron kautta tai erillisinä RTGS-maksuina. Isoissa tilisiirroissa käytetään kaikkia kotimaisia yleisiä katteen siirtokäytäntöjä. On odotettavissa, että RTGS-tapahtumien lukumäärä kasvaa kotimaisessa ja kansainvälisessä maksuliikkeessä. TARGET-järjestelmä vähentää isojen katteen siirtojen riskejä EU-alueen sisällä.

Suomen Pankin sekkitili- ja TARGET-järjestelmälle asetetaan suuret toimintavarmuusvaatimukset, sillä lyhytkin palvelukatkos saattaa altistaa osallistuvat pankit kumuloituville parkkiriskeille, jos reaaliaikainen selvitys viivästyy. Varsinkin isojen tilisiirtojen käsittelyssä reaaliaikainen selvitys on tärkeää niiden merkittävyysvuosi. Volyymien kasvaessa myös varajärjestelmien on oltava toimivia.

Pankkien katteen siirtoihin liittyvät järjestelmät, sekkitililiittymät, clearingjärjestelmät ja likviditeetin hallintaohjelmistot muodostavat kokonaisuuden, jonka on toimittava hyvin myös pankkien sisäisissä ja niiden välisissä erikoistilanteissa.

(Riskin nykytaso: ppp, sss.)

#### 4.5.2 Vakuuksien riskit

Kotimaiset pankkienväliset clearingvelat ovat tällä hetkellä vakuudettomia. Kaikkien suurimmat tilisiirrot eli POPS-järjestelmän bruttolimiitin ylittävät maksut, APK:n maksuliikkeen liittyvät tapahtumat ja TARGET-maksut suoritetaan tulevaisuudessa RTGS-maksuina, jolloin katteen siirrot tältä osin ovat heti lopullisia, eikä niihin siten liity vakuusriskiä.

(Riskin nykytaso: ppp, sss.)

### 4.5.3 Katteensiirron peruuttamisen riskit

Myös isoja tilisiirtoja koskevat aikaisemmin mainitut lainsäädäntöön liittyvät ongelmat eli maksun lopullisuus ja nettoutuksen pitävyys. Tilisiirtojen merkittävät markkamääräiset volyymit korostavat näiden ongelmien merkitystä. Lainsäädäntömuutoksien lisäksi TARGET-järjestemään sisältyvä katteensiirron lopullisuus parantaa tilannetta tulevaisuudessa huomattavasti.

Pankkien on erikseen arvioitava käyttämiinsä ulkomaisiin tilipankkeihin liittyvät riskinsä. Erityisesti valuuttakauppojen maksuihin liittyvät selvitysriskit ovat usein huomattavan suuria.

(Riskin nykytaso: ppp, sss.)

### 4.6 Systemiriski

Isoissa tilisiirroissa systemiriskin vaara on häiriötilanteissa huomattavan suuri.

(Riskin nykytaso: ppp, ss.)

### 4.7 Yhteenveto isojen tilisiirtojen riskeistä

Pieni järjestelmäkohtaisen riskin vaara liittyy seuraavaan:

- tekniset muutokset.

Pankkikohtaisen riskin vaara liittyy seuraaviin:

- katteentarkistusten puuttuminen
- tietojärjestelmien tekniset häiriöt
- huolimattomuusvirheet
- toimeksiantojen väärentäminen
- maksuja hyvittäminen ennen katteensiirtoa.

Yleisen systemiriskin vaara liittyy seuraaviin:

- maksuja hyvitetään ennen katteensiirtoa
- suurten maksujen välittäminen riippuu likviditeetin riittävydestä
- lainsäädäntö määrittää puutteellisesti pankkien vastuut eikä tue nettoutuksen ja katteensiirron pitävyyttä
- luottamus pankkiin voi muuttua, ja muutos voi levitä muihinkin pankkeihin
- tietojärjestelmiin voi kohdistua terroriteko tai muu erittäin vakava tietojärjestelmähäiriö.

Epäselvät riskit:

- pankkien vastuut pankkikonkurssissa.

## Liite 2. Riskien vähentämiskeinojen yksityiskohtaiset kuvaukset

### 1 Luottoriskien hallintakeinoja

#### 1.1 Pankkiluottoriskit

##### **RTGS-maksutapa**

Maksusanoman ja katteensiirron samanaikaisuus poistaa pankkiluottoriskin.

##### **Vastapuolilimiitit**

Nettouttavissa maksujärjestelmissä riskejä voidaan rajoittaa vastapuolilimiiteillä. Tehokas järjestely on reaaliaikainen limiitti, jota ei voida ylittää. Riskejä voidaan pienentää myös asettamalla seurantaraja, joka automaattisesti pysäyttää tapahtumat rajan lähestyessä tai ylityessä. Limiittien käytössä tulee ottaa huomioon maksuliikkeen ei-symmetrinen riski silloin, kun kahden vastapuolen väliset riskit painottuvat useasti enemmän tai jatkuvasti toiselle osapuolelle rakenteellisista syistä.

##### **Seurantajärjestelmä**

Vastapuoliposition seurantajärjestelmien tulisi olla reaaliaikaisia.

##### **Vakuudet**

Vastapuolen velkapolition riskiä voidaan pienentää käyttämällä vakuuksia.

##### **Juridiikka ja sopimukset**

Maksun lopullisuussäännösten sekä saajapankin ja lähettäjäpankin vastuiden selkeys helpottaa riskien hallintaa. Mikäli lainsäädäntö tukee nettoutusta (eli sitä, että esimerkiksi konkurssitilanteessa konkurssipesä ei voi peruuttaa suoritettuja vastuisiin liittyviä maksuja), kahdenväliset vastapuolipositiot voidaan nettouttaa ilman purkamisriskiä. Myös vastapuolipositioden pitävä monenkeskinen nettoutus voidaan tällöin aikaansaada institutionaalisin järjestelyin.

#### 1.2 Asiakasluottoriskit

##### **Tapahtumakohtaiset ja asiakaskokonaisuuden limiitit**

Jotta asiakkaille asetetuilla limiiteillä olisi merkitystä, niiden reaaliaikainen seuranta on tärkeää.

## **Vakuudet**

Vaativalla vakuuksilla voidaan vähentää limiitteihin liittyviä riskejä.

## **Seurantajärjestelmä**

Pankin luottoriskien seurantajärjestelmien tulee olla riittävän kattavat niin, että ne sisältävät myös maksuliikkeessä syntyvät lyhytaikaiset asiakasriskit.

## **Asiakkaiden riskianalyysi ja luokitus**

Limiittien asetannan pohjana tulee olla perusteltu analyysi asiakkaaseen liittyvistä riskeistä.

## **Asiakaskohtainen vastuutus**

Kullakin luottoasiakkaalla tulisi pankissa olla asiakassuhteesta vastaava vastuuhenkilö.

# **2 Likviditeettiriskien hallintakeinoja**

## **Maksujen nettouttaminen**

Nettouttaminen vähentää likviditeetin tarvetta maksujärjestelmissä, kun maksuvirrat jakautuvat epätasaisesti.

## **Maksujen ajoitus**

Likviditeetin riittävyttä voidaan hallita myös maksujen ajoituksen suunnittelulla ja keskitetyllä jonotusjärjestelmällä. Maksujen ajoituksen suunnittelu ja mahdollinen aikataulutus edellyttävät yhteistyötä maksuliikeosapuolilta yhteisten pelisääntöjen luomiseksi.

## **Limiittien ja vakuuksien joustava muuttaminen**

Tarpeettoman suurten limiittien ja vakuuksien välttämiseksi limiitti- ja vakuusjärjestelmän tulisi joustavasti sopeutua kunkin ajankohdan likviditeettitarpeeseen.

## **Likviditeettitarpeen ennakointi**

Pankin sisäisten laskentajärjestelmien tulee kyetä riittävän tarkasti ennakoimaan pankin likviditeettitarve päivän aikana.

## **Suhteellinen likviditeettivaatimus**

Pankin lyhytaikaisten varojen pitää olla järkevässä suhteessa pankin ennakoituun päivittäiseen likviditeettiposition.

## 3 Toiminnallisten riskien vähentämiskeinoja

### 3.1 Tietojärjestelmäriskien vähentämiskeinoja

Maksujärjestelmien luotettava toiminta perustuu pitkälti luotettavasti toimiviin tietojärjestelmiin. Tietojärjestelmät sisältävät automatisoitujen osien lisäksi myös manuaalisia osia, joiden tulee liittyä ehyesti ja toimivasti toisiinsa.

#### **Koordinoitu päätöksenteko ja standardit**

Tietojärjestelmien keskinäisiin riippuvuuksiin liittyviä riskejä voidaan vähentää koordinoimalla näihin järjestelmiin liittyvää päätöksentekoa yksittäisen toimijan sisällä sekä osapuolten kesken. Yksi keskeinen koordinoitukeino ovat erilaiset standardit.

#### **Systemaattinen suunnittelu ja ylläpito**

Systemaattinen suunnittelu ja ylläpito vähentävät erilaisten virheiden ja toimintahäiriöiden esiintymistodennäköisyyttä ja edistävät niistä toipumista. Laatustandardit ja järjestelmällinen laatutyö on osa systemaattista suunnittelua ja ylläpitoa.

#### **Ehyt tietojärjestelmäarkkitehtuuri**

Valittuihin laitealustoihin, tietoliikenne-ratkaisuihin, toteutus- ja muihin apuvälineisiin yms. perustuva ehyt tietojärjestelmäarkkitehtuuri vähentää kokonaisuuden liiallisesta monimutkaisuudesta johtuvia riskejä.

#### **Ammattitaitoinen henkilökunta**

Eryteisesti tietojärjestelmien automatisoituihin osiin liittyvien riskien välttäminen ja vähentäminen edellyttää riittävän ammattitaitoista henkilöstöä.

#### **Henkilöstön koulutus**

Henkilöstön jatkuva koulutus auttaa pitämään ammattitaidon ajan tasalla ja käyttämään muuttuvia järjestelmiä kulloinkin tarkoituksenmukaisella tavalla.

#### **Kirjalliset toimintaohjeet**

Kirjalliset toimintaohjeet auttavat henkilökuntaa ymmärtämään oman toimintansa vaikutuksen kokonaisuuteen ja ohjaavat työntekijöitä valitsemaan oikeat menettelytavat.

#### **Selkeät käyttöliittymät**

Selkeät käyttöliittymät vähentävät virheitä ja helpottavat tiedon oikeaa tulkintaa.

## **Määrämuotoinen muutosten hallinta**

Määrämuotoinen muutosten hallinta, johon sisältyy tietojärjestelmiin tehtävien muutosten riittävä testaaminen, vähentää riskejä.

## **Varajärjestelmät ja varmuuskopiot**

Ennalta suunnitellut ja testatut varajärjestelmät vähentävät toteutuneen riskin vaikutuksia ja nopeuttavat toipumista. Riittävät varmuuskopiot ovat varajärjestelmien käytön kannalta kriittisiä.

## **Tietoteknistä turvallisuutta lisäävät järjestelmäratkaisut**

Erilaiset tietoteknistä turvallisuutta lisäävät järjestelmäratkaisut, kuten käyttäjätunnusten ja salasanojen käyttö, tapahtumapäiväkirjat, salaus ja varmenteet, vähentävät väärinkäytöksiin liittyviä sisäisiä ja tietoverkkoriskejä.

## **Toimiva sisäinen valvonta**

Toimiva sisäinen valvonta auttaa havaitsemaan riskit ennakolta. Sisäinen tarkastus täydentää valvontaa.

## **3.2 Hallinnollisten riskien vähentämiskeinoja**

Maksujärjestelmien hallinnolliset riskit liittyvät yleensä pankkien tapaan toimia, sisäisten riskienhallintaprosessien olemassaoloon ja toimivuuteen, henkilökunnan ammattitaitoon, varajärjestelmien olemassaoloon ja toimivuuteen, valmiuksiin käsitellä häiriö- ja ongelmatilanteita sekä järjestelmien ylläpidon ja käytön organisointiin.

Hallinnollisia maksujärjestelmäriskejä voidaan välttää ja vähentää mm. seuraavin keinoin:

### **Huolelliset menettelyt toimintatavoissa**

(Ns. hyvän maksujenvälitystavan noudattaminen)

- Maksun lähettäjistä ja vastaanottajasta vaaditaan riittävät tiedot.
- Lähtevää ja tulevaa maksua koskevat tiedot tarkistetaan.
- Maksuvälineiden fyysinen käsittely, säilytys, lähettäminen asiakkaille, arkistointi ja allekirjoittaminen (sekit, pankkivekselit, pankkikortit, rahakortit jne.) hoidetaan huolellisesti.
- Pankkien välillä sovittuja menettelyjä noudatetaan.
- Virhetilanteet ja niiden selvittelyt sekä selviämättömät erot kirjataan ja niistä raportoidaan vastuuhenkilöille.
- Virkailijoiden pääsy järjestelmiin ja muutosten teko niihin on rajattu asianmukaisesti.
- Asiakkaiden liittymät järjestelmiin ovat asianmukaiset ja perustuvat sopimuksiin.
- Järjestelmät on suojattu ulkopuolisilta tunkeilijoilta.

## **Sisäisten riskienhallintakeinojen tehokas käyttö**

(Riittävät kontrollimenettelyt)

- Asiakkaaseen liittyvän informaation on oltava riittävää ja oikea-aikaista (asiakas-kontrollin hyväksikäyttö).
- Kunkin järjestelmän toiminta ja siinä kulkevat maksut ja niiden käsittely sekä kontrollit on kuvattu riittävän tarkasti vaiheittain (dokumentoinnin hyväksikäyttö).
- Järjestelmien operatiivinen toiminta ja valvonta on riittävästi erotettu toisistaan.
- Järjestelmille on määrätty vastuuhenkilöt ja sisäiset omistajat, joiden hoidossa järjestelmät ovat.
- Sovelletaan periaatetta, että kaksi toimihenkilöä tarkistaa ja varmentaa lähetettävää maksua koskevat tiedot tai käytössä on tarkastus- ja suojauskeinot.
- Järjestelmässä noudatettavat riskienhallintamenettelyt on laadittu kirjallisesti ja selostettu sekä jaettu kaikille toimihenkilöille, joiden tulee niitä noudattaa ja valvoa.
- Enimmäisriskeistä, niiden rajoittamisen tavoista ja seurannasta sekä niihin liittyvistä päätösmenettelyistä on johdon ohjeet ja vastuuhenkilöt eri organisaatio-tasoilla.
- Johdolle raportoidaan säännöllisesti asiakasluottoriskien ja pankkiluottoriskien limiiteistä sekä määristä. Poikkeustilanteet (esimerkiksi limiittien ylitykset ja niiden syyt) raportoidaan nopeasti vastuuhenkilöille ja johdolle.

## **Ammattitaitoinen ja riittävä henkilökunta**

(Riittävä pätevyys)

- Vastuu henkilökunnan riittävästä määrästä ja ammattitaidosta on määritelty nimetyille henkilölle ja johdolle.
- Riittävä koulutus ja työpaikalla perehdyttäminen on järjestetty kaikille järjestelmän käyttöön ja valvontaan osallistuville.
- Johto on riittävästi perillä järjestelmien toiminnasta yleisellä tasolla sekä järjestelmiin liittyvistä potentiaalisista riskeistä ja huolehtii uusien jäseniensä koulutuksesta.
- Varahenkilöjärjestelmä on olemassa, ja varalla olijat on koulutettu tehtäviin poissaolojen varalta.
- Ammattitaidon säilymiseksi on riittävä jatkokoulutus.

## **Järjestelmien ylläpidon ja käytön hyvä organisointi**

(Huolellisuus järjestelmän ylläpidossa)

- Järjestelmien ylläpidosta, käytöstä, huollosta ja korjauksista sekä niihin liittyvästä organisaatiosta on riittävät dokumentit ja ohjeet. Järjestelmiin kytkeytymisestä, käytöstä ja poistumisesta on päiväkirjat (lokitt), joista ne voidaan ajallisesti ja henkilöittäin todentaa.
- Järjestelmän ohjelmatietojen muuttaminen ja uusiminen on asianmukaisesti varmistettu.
- Järjestelmässä olevien tietojen ajan tasalla pidosta, säilytyksestä varmistamisesta, hävittämisestä, muuttamisesta, takaisinsaannista ja arkistoinnista on ohjeet, ja niihin on määrätty vastuuhenkilöt.
- Huolto- ja korjausmiesten pääsy järjestelmän konetiloihin ja ohjelmiin on asianmukaisesti rajoitettu, valvottu ja todennettu.



## **Valmius käsitellä ongelma- ja häiriötilanteita**

(Riittävät ohjeet häiriötilanteita varten)

- On tärkeätä, että kullakin pankilla on kirjalliset menettelytavat siitä, miten yleisimmin esiintyvien häiriöiden ja ongelmien ilmetessä toimitaan.
- Jos pankki tai sen asiakas poistetaan clearingistä maksukyvyttömyyden takia, on tähän liittyvistä menettelytavoista ja etenkin poistettavan osapuolen maksujen käsittelystä oltava ohjeet kaikilla clearingiin osallistuvilla pankeilla, myös keskuspankilla.

## **Varajärjestelmien olemassaolo ja toimivuus**

(Riittävät varajärjestelmät)

- Mahdollisten teknisten ym. häiriöiden varalta on varajärjestelmät tai varajärjestely jonkin toisen osapuolen kanssa, jotta tällöinkin järjestelmään liittyvät palvelut voidaan taata ilman kohtuutonta haittaa asiakkaille.
- Varajärjestelmän ja -järjestelyn toimivuus on määrääjain testattava käytännössä, jotta se varmasti on kunnossa häiriötilanteen sattuessa.

## **Osapuolten väliset kirjalliset sopimukset**

(Riittävä sopimusperusta)

- Maksujen välitykseen liittyvien virheiden ja viivästysten aiheuttamien korvausvaatimusten varalta on olemassa riittävät sopimukset toisaalta pankin ja sen yhteistyöpankkien välillä ja toisaalta pankin ja sen yritys- ja henkilöasiakkaiden välillä.
- Pankilla on listaukset kiistoja ja korvauksia aiheuttaneista maksutoimeksiannoista.

### **3.3 Rikollisen toiminnan riskien vähentämiskeinoja**

#### **Turvallisuuspolitiikka ja menettelytapaohjeet**

Kirjallinen turvallisuuspolitiikka, politiikan toimeenpanon vastuuttaminen ja riski-tilanteita koskevat menettelytapaohjeet luovat perustan turvalliselle toiminnalle.

#### **Turvallisuussuunnittelu osana järjestelmäsuunnittelua**

Suunnitteluvaiheessa voidaan tietojärjestelmiin liittyvää riskiä vähentää kerroksittaisella suojautumismallilla, joka pyrkii tekojen ennaltaehkäisyyn, kiinnijäämistodennäköisyyden kasvattamiseen ja vaikutusten minimointiin.

#### **Valvonta**

Rikoksesta johtuvan riskin pienentämiseen tähtäävän valvonnan keskeisiä välineitä ovat hälytysrajat, valvontalistat, poikkeamaraportointi, mallikäyttäytymisen tunnistaminen ja tilastollinen valvonta.

## **Tehtävien eriyttäminen ja muut hallinnolliset toimenpiteet**

Sisäisten väärinkäytösten ehkäisemisessä tehokkaita hallinnollisia keinoja ovat kahden henkilön vaatiminen tiettyjen asioiden tekemiseen, toisen työntekijän suorittama vahvistaminen tai toimeenpano, kaikkinaisen toimintaketjujen jakaminen useamman työntekijän kesken ja ajoittainen työkierto.

## **Turvallisuutta lisäävät menettelytavat**

Asiakaspalvelun turvallisuutta voidaan parantaa tunnistamalla asiakkaat, varmistumalla asiakirjojen aitoudesta, tarkistamalla allekirjoitukset sekä tekemällä veloitukset ennen hyvityksiä.

## **Fyysinen turvallisuus**

Fyysistä turvallisuutta rikoksia vastaan voidaan parantaa tilojen lukituksella, kulunvalvonnalla, ympäristön ja tilojen kameravalvonnalla, vartioinnilla ja hälytysjärjestelmillä.

## **Tietojärjestelmiin pääsyn valvonta**

Tietojärjestelmien asiastonta käyttöä voidaan vähentää käyttäjien tunnistuksella, käyttövaltuuksien hallinnoinnilla sekä käyttövaltuusloukkausten seurannalla.

## **Kokemusten vaihto**

Vaihtamalla tietoja rikosten tekotavoista ja suojautumismenetelmistä voidaan omaa suojautumista rikoksia vastaan parantaa.

## **Koulutus**

Henkilöstön tarkoituksenmukainen koulutus auttaa sitä tunnistamaan rikoksista johtuvat riskit ajoissa ja ryhtymään tarvittaviin toimiin.

# **4 Ympäristöriskien hallintakeinoja**

## **4.1 Lainsäädännön ja pelisääntöjen muutosriskien vähentämiskeinoja**

### **Aktiivinen vaikuttaminen ja muutosten ennakointi**

Keinoja suojautua lainsäädännön muutoksista johtuvilta riskeiltä on usein vaikea löytää. Tämä johtuu osaltaan siitä, että lainvalmistelu on muodostunut EU:n vaikutuksesta yhä kansainvälisemmäksi. Keskeiseksi lainsäädännön muutoksista johtuvan riskin välttämisen- ja vähentämiskeinoksi muodostuneekin eri lähteitä hyödyntävä tiedonhankinta sekä aktiivinen vaikuttaminen asiantuntijana niin koti- kuin ulkomaisiin lainsäätäjiin ja viranomaisiin.

## **Yhteistyö ja keskustelut sidosryhmien kanssa**

Keinot suojautua pelisääntöjen muutoksista johtuvilta riskeiltä liittyvät läheisesti suojautumiseen lainsäädännön muutoksista johtuvilta riskeiltä. Suojautumisen tarkoituksena on molemmissa poistaa toimintaa haittaava epävarmuus ja siitä mahdollisesti johtuvat taloudelliset menetykset. Tämä lähtökohta ohjaa pankkien toimintapolitiikkaa, tiedonhankintaa ja keskusteluja eri sidosryhmien kanssa.

## **4.2 Luottamuksen muutosten riskien vähentämiskeinoja**

### **Oikea ja nopea tiedottaminen**

Oikealla tiedottamisella voidaan useimmissa tilanteissa välttää ongelmien leviäminen ja vahinkojen kasvaminen. Heikko ja epäluotettava tiedottaminen voi johtaa vastakaiseen tulokseen, jolloin suppeana alkanut luottamuspula laajenee koko pankkijärjestelmää koskevaksi luottamusongelmaksi.

Luottamuksen muutoksiin, jotka perustuvat faktoihin ja joissa perusongelmia ei pystytä välittömästi korjaamaan, on vaikeata löytää suojautumiskeinoja. Tietyissä tilanteissa ilmenee erilaisia huhuja yms., jotka johtuvat väärinkäsityksistä, liian laajoista yleistyksistä jne. Näihin liittyviä luottamuksen muutoksen riskejä voidaan vähentää nopealla ja tehokkaalla tiedottamisella.

### **Säännöllinen tiedottaminen**

Tärkeä tapa ehkäistä huhujen syntymistä on tiedottaa etukäteen ja säännöllisesti.

### **Toimiva tiedotusorganisaatio**

Tiedottamisen onnistuminen edellyttää toimivaa tiedotusorganisaatiota ja tiedotuspolitiikkaa, jonka tukena on kriisiorganisaatio, jolla on riittävät päätöksentekovaltuudet. Tämä koskee yksittäisiä pankkeja ja viranomaisia.

## **4.3 Teknisten muutosten riskien vähentämiskeinoja**

Teknisten muutoksien aiheuttamilta riskeiltä on vaikeata suojautua ennalta. Tekniikan kehittämistä ei voida estää. Teknisiin muutoksiin liittyvät riskit voidaan tunnistaa seuraamalla kehitystrendejä aikaisessa vaiheessa. Havaituille merkittävillä muutoksilla on pyrittävä nopeasti löytämään sopivat vastakeinot tai sopeutumismallit. Merkittävimmät tekniset riskit liittyvät käytössä olevien turvatekniikoiden uusiin tehokkaisiin murtamismahdollisuuksiin sekä käytössä olevan tekniikan nopeaan vanhentumiseen.

### **Uusien turvatekniikoiden hyväksikäyttö**

Uusiin turvallisuusjärjestelmiin kannattaa panostaa ennalta. Samanaikaisesti kannattaa käyttää useaa rinnakkaista suojautumiskeinoa. Asiakkaat siirtyvät uusien tekniikoiden käyttäjiksi huomattavasti nopeammin kuin aikaisemmin. Asiakkaiden toimintojen automatisoituminen aiheuttaa myös aikaisempaa helpommin erilaisia ruuhkahuippuja tietoliikenne- ja muihin järjestelmiin.

## **Kasvunvaran ylläpito järjestelmissä**

Järjestelmiin on syytä varovaisuusperiaatetta noudattaen varata riittävästi kasvunvaraa maksuvolyymien heilahtelujen ja kiihtyvän kasvun hoitamiseksi lyhyellä aikavälillä ilman häiriöitä. Kapasiteetin kasvattaminen vie aikaa, minkä takia sen tarve tulisi ennakoida riittävän ajoissa.

Pankkipalveluihin vaikuttavat tekniset muutokset pankkien toimintaympäristössä tulevat jatkumaan. Asiakaspalvelu on siirtymässä henkilökohtaisesta etäpalveluksi, joka tapahtuu tietoliikenteen välityksellä. Uudenlaiset virtuaalikonktorit tulevat jatkossa palvelemaan ainakin osaa asiakaskunnasta. Haasteiden edessä pankkien on valittava selviämistrategia, joka koostuu uusien mahdollisuuksien hyödyntämisestä ja sopeutumisesta muuttuvaan toimintaympäristöön.

## **Hyvien sopeutumisedellytysten luominen**

Minimitarve uusissa tilanteissa on luoda hyvät sopeutumisedellytykset, joilla pankki pystyy tehokkaasti muuttamaan tuotantoresurssinsa kulloisenkin kysynnän mukaan.

### **4.4 Katastrofiriskeiltä suojautumisen keinoja**

#### **Tehokas kulunvalvonta**

Luonnonkatastrofien ja terroritekojen osalta Suomi on ollut tähän asti erittäin rauhallista aluetta. Riskit ovat olleet erittäin pienet, mutta ne ovat kuitenkin kasvamassa. Tämä on näkynyt mm. ATK-keskukset valvonnan tiukentumisena ja turvarakenteiden ja ratkaisujen asteittaisena parantamisena vuosien aikana. Suomessa on tältä osin edelleen parantamisen mahdollisuuksia.

#### **Varalaitteet ja -resurssit**

Mahdollisissa katastrofitilanteissa tarvitaan nopeasti varalaitteistoja, muita vararesursseja ja harjoitettua henkilökuntaa erikoistilanteita varten. Tältä osin Suomessa on erittäin suppeat valmiudet katastrofitilanteesta selviämiseksi. Jonkin pankin vakava ATK-katastrofi lamaannuttaisi hyvin todennäköisesti tuon pankin täysin.

#### **Järjestelmien hajauttaminen**

Hajautetut järjestelmät tai varajärjestelmät antaisivat katastrofitilanteissa mahdollisuuden pankkiverkostojen osittaiseen toimintaan. Suomalaiset pankkiverkostot ovat kuitenkin erittäin keskitettyjä ja tätä kautta haavoittuvia. Suomen pankkisektori on lisäksi erittäin keskitetty, minkä vuoksi yhden suuren pankin ongelmat voivat laajentua helposti systeemiriskiksi.

#### **Ennakkosuunnitelmat**

Kriisitilanteiden varalle tarvitaan suunnitelmat ja tietyt vähimmäispalvelut sekä näiden käyttökelpoisuuden testaukset. Pankkikohtaisesti tarvitaan suunnitelmia, joilla siirrytään rajoitettuun palveluun, jos vain osa ATK-järjestelmistä on käytettävissä. Mahdollisia pitkiä ATK-palveluiden katkoksia varten tarvitaan suunnitelmat ja ohjeet manuaalipalveluiden käyttöönottamiseksi.

## 5 Clearing- ja settlementriskien hallintakeinoja

### **Järjestelmien hyvä toimivuus**

Clearing- ja settlementriskejä voidaan vähentää huolehtimalla siitä, että käytössä olevat järjestelmät ja tietoliikenneyhteydet ovat tasokkaita, turvallisia ja hyvin toimivia. Välittömästi käyttökunnossa olevien varajärjestelmien avulla voidaan estää mahdollisten häiriöiden haitallisia vaikutuksia ja etenkin niiden leviäminen laajalle.

### **Riittävät ja pitävät luoton vakuusjärjestelyt**

Vaativalla riittävät vakuudet eri osapuolilta luoton käytölle välttää tappioilta, jos joku osapuolista joutuu maksuhäiriöön tai konkurssiin. Lisäksi etenkin järjestelmissä, joissa on kansainvälisiä osapuolia, vakuuksien panttauksen on oltava oikeudellisesti pitävää maksuhäiriö- ja konkurssitilanteissa.

### **Katteensiirron peruuttamattomuus**

Laintasoisilla säännöksillä, jotka koskevat maksujen lopullisuutta sekä brutto- että nettomaksujärjestelmissä, voidaan varmistaa katteensiirron lopullisuus ja estää maksujen peruuttamisesta syntyvät häiriöt ja tappiot.

## 6 Systemiriskin hallintakeinoja

### **Rakenteet ja menettelytavat**

Systemiriskin vaaraa voidaan vähentää sellaisilla maksujärjestelmärakenteilla, jotka estävät systemiriskin syntymistä (esimerkiksi Lamfalussyn minimistandardit nettoutusjärjestelmille) sekä menettelytavoilla, joissa systemiriski ei pääse helposti toteutumaan eikä myöskään leviämään pankista tai maksujärjestelmästä toiseen (esimerkiksi RTGS, PVP, DVP, CLS).

### **Likviditeetin tukijärjestelmät**

Systemiriskin vaaraa voidaan vähentää keskuspankkien ja clearingyhteisöjen toimenpiteillä, joilla annetaan likviditeettitukea tilapäisesti maksuvaikeuksiin joutuneille osapuolille esimerkiksi markkinoiden romahdettua tai teknisen häiriön pysäytettyä selvitystoiminnan.

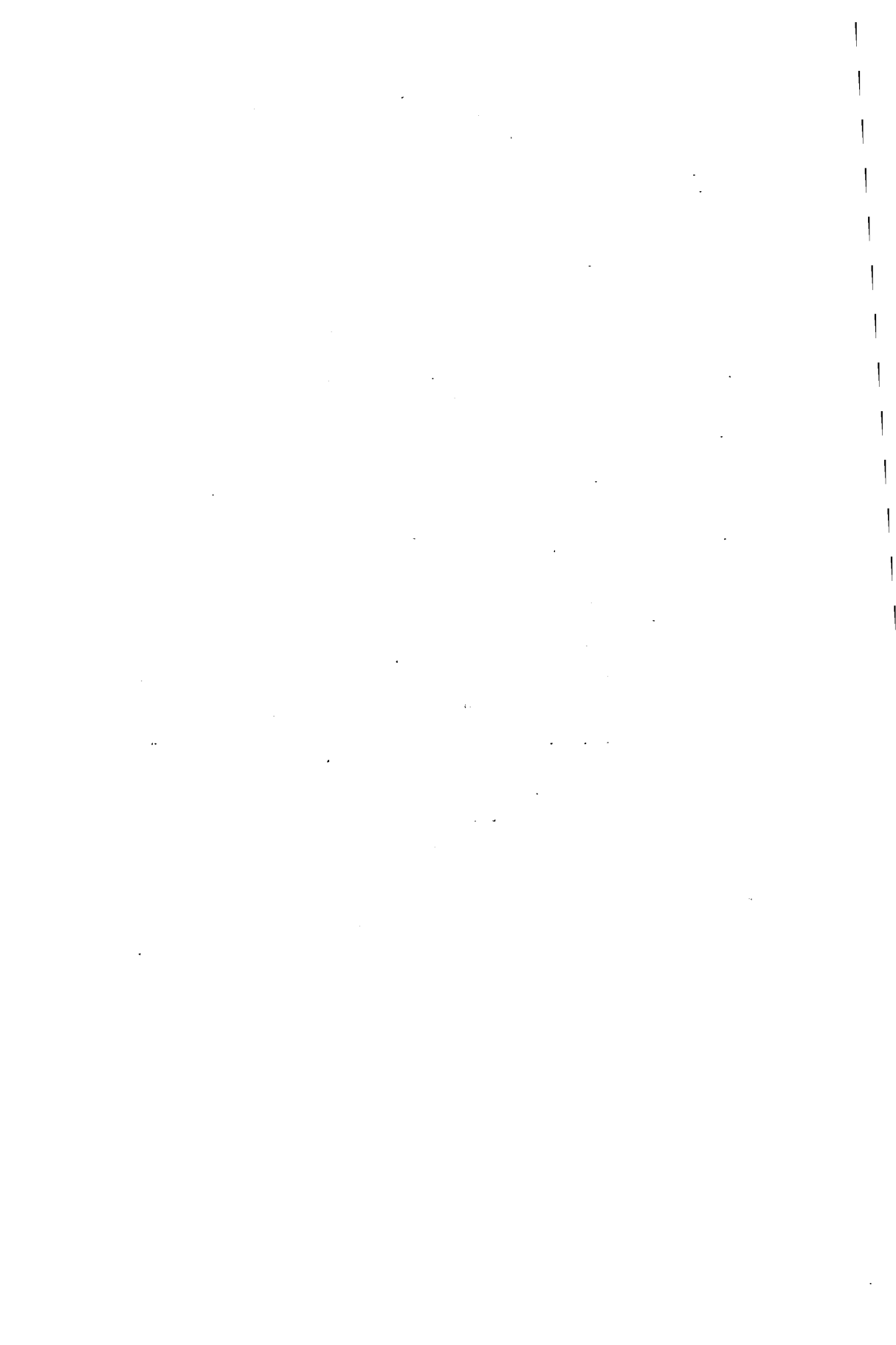
### **Hyvät varajärjestelmät**

Hyvin tärkeitä ovat myös testatut ja toimivat varajärjestelmät, jotka voidaan ottaa käyttöön häiriön esiintyessä ja joilla voidaan estää häiriön edelleen leviäminen ja mahdollinen kertautuminen systemiriskiksi asti.

## Liite 3. Käytetyt lyhenteet

ACCORD	=	SWIFTin bilateraalin nettoutuspalvelu jäsenpankeille
APACS	=	Association for Payment Clearing Services in the UK
APK	=	Suomen Arvopaperikeskus Oy
BAC	=	Banking Advisory Committee, Pankkialan neuvoo-antava komitea
BIS	=	Bank for International Settlement, Kansainvälinen järjestelypankki, jonka keskuspankit omistavat ja joka toimii niiden yhteistyöfoorumina kansainvälisesti
BoF-RTGS	=	Bank of Finland Real-Time Interbank Funds Transfer System, Suomen Pankin sekkitilijärjestelmä, joka on suurten maksujen reaaliaikainen järjestelmä pankkien välisiä maksuja varten
BOJ-NET	=	Bank of Japan Financial Network System, Japanin keskuspankin suurten maksujen järjestelmä
CHIPS	=	Clearing House Interbank Payment System, yksityinen maksujen nettoselvitysjärjestelmä USA:ssa
CLS	=	Continuous Linked Settlement, valuuttakaupan maksujen jatkuva yhteenkytkeminen
DVP	=	Delivery versus payment, toimitus maksua vastaan -periaate
EBA	=	ECU Banking Association, ecumaksuja selvittävien pankkien yhdistys
EBA-clearing	=	Ecumääräisten maksutapahtumien clearingjärjestelmä
ECHO	=	Exchange Clearing House, valuuttakauppojen nettoutuskeskus Lontoossa
ECU	=	European Currency Unit, Euroopan valuuttakoriyksikkö, joka lasketaan painotettuina osuuksina tietyistä valuutoista
EKP	=	Euroopan keskuspankki
EKPJ	=	Euroopan keskuspankkijärjestelmä
EMI	=	Euroopan Monetary Institute, Euroopan rahapoliittinen instituutti
EMU	=	Economic and Monetary Union, talous- ja rahaliitto
EU	=	European Union, Euroopan unioni
FED	=	Federal Reserve System, USA:n keskuspankki
FEDWIRE	=	USA:n keskuspankin suurten maksujen järjestelmä
FEYCS	=	Foreign Exchange Yen Clearing System, ulkomaisten jenien clearingjärjestelmä Japanissa
FIBV	=	Federation Internationale des Bourses de Valeurs, arvopaperipörssien kansainvälinen yhteistyöjärjestö
FX-NET	=	Kahdenvälistä nettoutuspalvelua myyvä yksityinen yhteisö Lontoossa
G 10	=	Group of Ten, kymmenen maan ryhmä erityisesti keskuspankkien yhteistyössä
G 20	=	Group of Twenty, kahdenkymmenen maan ryhmä pankkiyhteistyössä
G 30	=	Group of Thirty, kolmenkymmenen maan ryhmä pankkiyhteistyössä
IOSCO	=	International Organisation of Securities Commissions, arvopaperimarkkinoita valvovien viranomaisten järjestö
ISO	=	International Standardisation Organisation, Kansainvälinen standardointi-organisaatio

ISSA	=	International Society of Securities Administrators, arvopaperisäilyttäjien kansainvälinen yhteistyöjärjestö
Lamfalussyn minimi-standardit	=	Kuusi vähimmäisvaatimusta, jotka monenkeskisten nettoutusjärjestelmien tulisi täyttää, jotta ne olisivat riittävän vakaita
LORO	=	Loroclearing, ulkomaisten markkamaksujen clearingjärjestelmä
MJO	=	Maksujärjestelmien ohjausryhmä Suomen Pankin ja pankkien välillä
MJY	=	Maksujärjestelmien yhteistyöryhmä Suomen Pankin ja pankkien välillä
Multinet	=	Valuuttakauppoja nettouttava pankki New Yorkissa
PATU	=	Pankkiturvasuojajärjestelmä tietoliikenneyhteyksiä varten
PIN	=	Personal identification number, henkilökohtainen tunnus, jolla pankki-kortin käyttäjä tunnistetaan automaattilla
PMJ	=	Pankkien maksujärjestelmä (lähinnä massamaksujen välittämiseen)
POLT	=	Pankkien on line -tiedonsiirtoverkko (pankkiautomaatit ja POPS-maksut)
POPS	=	Pankkien on line -pikasiirrot ja sekut (pikasiirtojärjestelmä)
PVP	=	Payment versus payment, maksu maksua vastaan -periaate
RIX	=	Riksbankens system för avveckling av betalningar, Ruotsin keskuspankin suurten maksujen järjestelmä
RTGS	=	Real-Time Gross Settlement System, reaaliaikainen bruttomaksujärjestelmä
SSS	=	Securites Settlement System, arvopaperikauppojen selvitysjärjestelmä
SWIFT	=	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, pankkien perustama tiedonsiirtojärjestö, joka ylläpitää pankkien välistä maailmanlaajuista tiedonsiirtoverkkoa
TARGET	=	Trans-European Automated Real-Time Gross Settlement Express Transfer System, yleiseurooppalainen reaaliaikainen bruttomaksujärjestelmä, joka käsittää eri EU-maiden RTGS-järjestelmät ja niitä yhdistävän keskuspankkien välisen Interlinking-kytkentäverkoston
Tilisiirto-direktiivi	=	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 97/5/EY rajojen yli suoritettavista tilisiirroista, 27.1.1997
TR	=	Technical Report, ISON julkaisema raportti
VALUNET	=	Kahdenkeskistä velvoitenettoutusta tarjoava palveluyhtiö, jonka toimintaa hoitaa International Clearing Systems Multinet-pankin yhteydessä
WGPS	=	Working Group on EU Payment Systems, EMIn vuonna 1994 perustama maksujärjestelmätyöryhmä





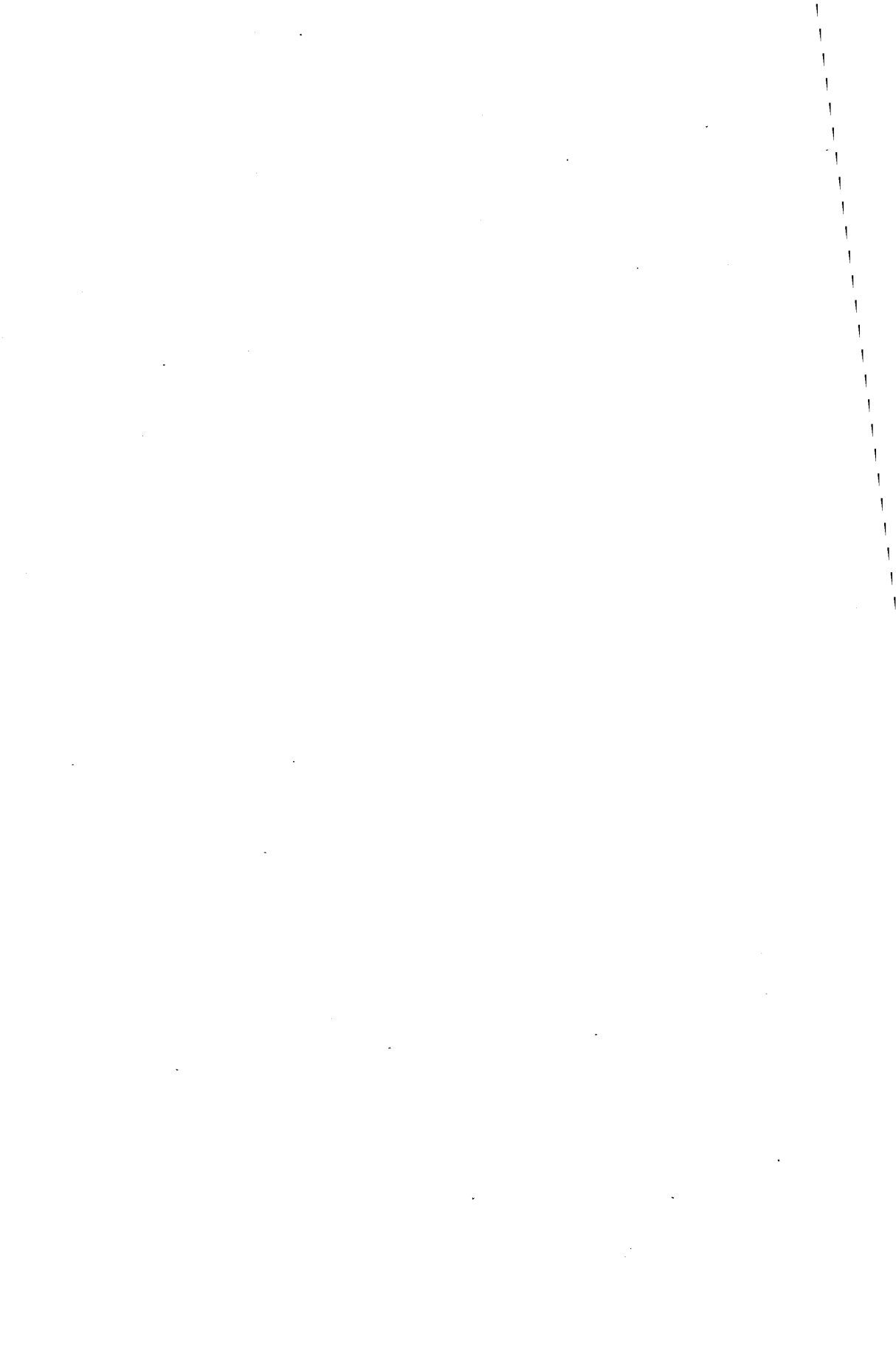
# Suomen Pankin julkaisuja

Sarja A (ISSN 1238-1683)

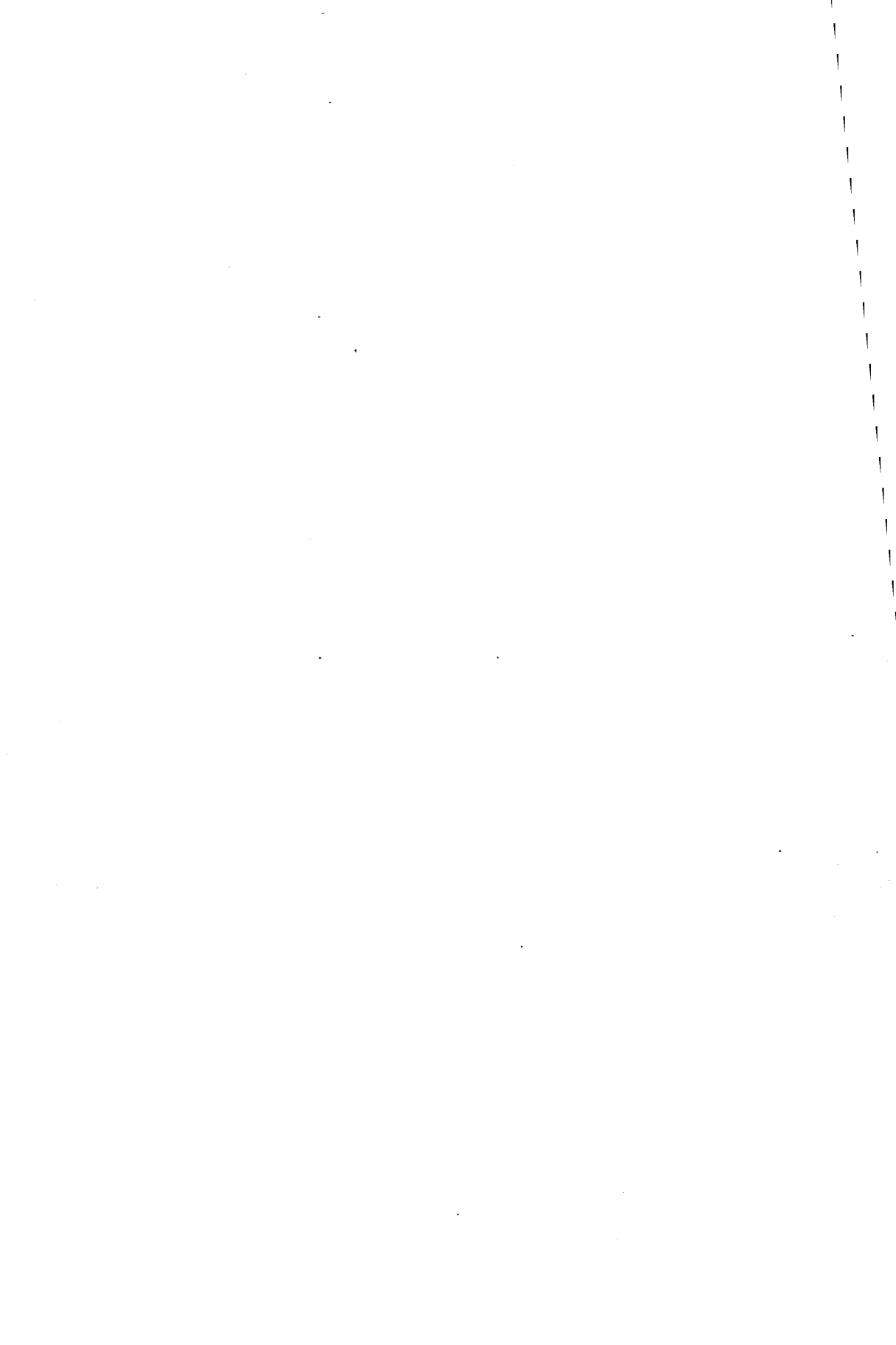
(Nrot 1–35: Suomen Pankin taloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, "Taloudellisia selvityksiä", artikkelikokoelmia vuosilta 1942–1972, suomeksi ja ruotsiksi, ISSN 0081-9476; nrot 36–92: Suomen Pankin julkaisuja, eri kielillä, ISSN 0355-6034)

- A:93 Jarmo Kariluoto **Suomen maksutase. Laadintamenetelmät, tiedonhankinta ja vuosien 1975–92 aikasarjat.** 1995. 221 s. ISBN 951-686-456-2. Englanninkielinen laitos A:98.
- A:94 Juhani Laurila **Finnish-Soviet Clearing Trade and Payment System: History and Lessons.** 1995. 144 s. ISBN 951-686-469-4.
- A:95 Jouko Rautava (toim.) **Russia's Financial Markets and the Banking Sector in Transition.** Kokoomateos. 1996. 201 s. Suomenkielinen tiivistelmä. ISBN 951-686-489-9.
- A:96 Paavo Peisa (toim.) **Euro – yhteinen raha.** Kokoomateos. 1996. 162 s. Englanninkieliset tiivistelmät. ISBN 951-686-499-6.
- A:97 Juhani Hirvonen – Matti Virén **Käteisrahan käyttö suomalaisissa yrityksissä.** 1996. 78 s. ISBN 951-686-510-0.
- A:98 Jarmo Kariluoto **Finland's Balance of Payments. Compilation methods, sources of information and the time series for 1975 to 1992.** 1996. 182 s. ISBN 951-686-522-4. Suomenkielinen laitos A:93.
- A:99 Markku Malkamäki (toim.) **Suomen rahoitusmarkkinat 1996.** Kokoomateos. 1996. 196 s. ISBN 951-686-524-0.
- A:100 Harry Leinonen – Veikko Saarinen **Suomalaiset maksujärjestelmäriskit ja niiden sääntely- ja valvontatarpeet.** 1998. 89 s. ISBN 951-686-565-8.





---



---

SUOMEN PANKIN  
KIRJASTO

-

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ISBN 951-686-565-8**

**ISSN 1238-1683**

**Oy Trio-Offset Ab**

**Helsinki 1998**