

Peisa, Paavo; Solttila, Heikki

Working Paper

Pankkikriisi yritysaineiston valossa

Bank of Finland Discussion Papers, No. 21/1992

Provided in Cooperation with:

Bank of Finland, Helsinki

Suggested Citation: Peisa, Paavo; Solttila, Heikki (1992) : Pankkikriisi yritysaineiston valossa, Bank of Finland Discussion Papers, No. 21/1992, ISBN 951-686-334-5, Bank of Finland, Helsinki,
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:fi:bof-201501291037>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/211650>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

SUOMEN PANKIN KESKUSTELUALOITTEITA

21/92

Paavo Peisa – Heikki Solttila

Rahoitusmarkkinaosasto
27.8.1992

Pankkikriisi yritysaineiston valossa

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

Paavo Peisa* – Heikki Solttila**

Rahoitusmarkkinaosasto
27.8.1992

Pankkikriisi yritysaineiston valossa

* Kansantalouden osasto
** Rahoitusmarkkinaosasto

ISBN 951-686-334-5
ISSN 0785-3572

Suomen Pankin monistuskeskus
Helsinki 1992

Tiivistelmä

Yritysten tilinpäätös- ja luottotiedoista koostuvan aineiston mukaan järjestämättömiä luottoja on eniten pienillä, vahvasti velkaantuneilla ja yleensäkin taloudeltaan heikoilla yrityksillä. Erityisen runsaasti maksuvaikeuksia on ollut rahoitus-suhteensa vuoden 1986 jälkeen aloittaneilla yrityksillä. Näiden yritysten järjestämättömät velat ovat kuitenkin vähentyneet vakuuksien realisointien ja konkurssien takia. Suurten ja aikaisemmin liiketaloudellisesti terveellä pohjalla toimineiden yritysten järjestämättömät velat yleistyivät hieman tarkastelujakson lokakuu 1991 – toukokuu 1992 aikana.

Rahoituslaitokset suuntasivat luotonantonsa rahoitusmarkkinoiden säännötelyn loputtua uusille asiakasryhmille ja tutuissa asiakasryhmissä aikaisempaa riskipitoisemmille yrityksille. Rahoitusmarkkinoiden vapauttaminen synnytti luottojen ylitarjontatilanteen, kun pankit ryhtyivät pidäkkeettä kilpailemaan markkina-osuuksista. Noususuhdanteen jälkeen pankit ajautuivat asiakkaidensa myötä kriisiin, jonka olisi voinut estää vain varallisuusarvojen pysyvä inflaatio ja taloudellisen kasvun jatkuminen entisellään.

Sisältö

	Sivu
Tiivistelmä	3
1 Johdanto	7
2 Pankkien järjestämättömät saatavat	8
3 Mallitarkastelu	9
4 Aineisto ja tulokset	10
5 Johtopäätökset	13
Lähteet	18

1 Johdanto

Rahoitusjärjestelmämme vakaus on joutumassa kovalle koetukselle. Pankkien järjestämättömien saatavien määrä nousi vuoden 1991 aikana arviolta 15 mrd. markasta vajaaseen 43 mrd. markkaan, minkä lisäksi täytyy ottaa huomioon vuoden 1991 runsaan 7 mrd. markan luottotappiot. Kasvu on jatkunut tämän vuoden aikana nopeana. Jos kehityksen suunta ei muutu, pankeilla on ilman luottotappio- kirjauksia järjestämättömiä saatavia vuoden lopussa noin 70 mrd. markkaa. Menetetyt korkotuotot ja luottotappiot ovat murentamassa pankkien vakavaraisuutta. Suomen rahoitusjärjestelmä on joutunut historiansa ehkä pahimpaan kriisiin.

Kriisin syytä voidaan jäljittää muutaman vuoden takaisista talouspolitiikan linjauksista. Erityisesti merkityksellinen oli rahoitusmarkkinoiden säännöstelyn purkaminen 1980-luvun puolivälin jälkeen. Säännöstelystä luovuttiin Suomessa samoista syistä kuin muissakin maissa, tosin myöhemmin. Pankkitoimintojen automatisointi, uusien tuotteiden kirjon kasvaminen ja muut teknologian edistymiseen perustuvat muutokset sekä yritysten kansainvälistyminen tekivät rahoitusmarkkinoiden tehokkaan säännöstelyn hankalaksi. Julkisen vallan väliintulosta rahoitusmarkkinoilla katsottiin olevan enemmän haittaa kuin hyötyä.

Rahoitusmarkkinoiden liberalisointi 1980-luvun puolivälissä ajoittui voimakkaan noususuhdanteen alkuun ennakoidun taantuman asemesta. Korkojen nousu jäi vähäiseksi, koska ulkomaiset pääomaliikkeet vapautettiin samaan aikaan kun pankkien antolainauksen keskikoron säännöstely purettiin. Seurauksena oli pankkien luotonannon ja varallisuusesineiden hintojen raju nousu sekä kulutuksen varaan rakentuneen kysynnän tuntuva vahvistuminen ja talouden ylikuumeneminen. Muutamassa vuodessa pankkien luotonanto lähes kaksinkertaistui. Erityisen voimakkaasti luototettiin talouden suljettua sektoria, jonka velkataakka kasvoi kaksi ja puolikertaiseksi.

Rahapolitiikka olisi tarvinnut liberalisointivaiheessa tuekseen voimakkaasti ylijäämäisen budjetin ja muita säästämistä tukevia finanssipolitiikan toimia. Finanssipolitiikan kotitalouksien kysyntää hillitsevä vaikutus jäi kuitenkin verotuksen automattisen kiristymisen varaan. Verotulojen kasvu perustui veropohjan laajenemiseen samalla kun julkisia menoja kasvatettiin nopeasti. Luotonsäännöstelyajalta periytyviä verolakeja ei kyetty uudistamaan riittävän nopeasti. Vaikutuksiltaan erittäin haitalliseksi on jälkikäteen nähty esimerkiksi lainakorkojen verovähennysoikeus.

Suhdanteiden heikennyttyä markkinakorot ovat nousseet ja varallisuusesineiden hinnat laskeneet. Heikentynyt kilpailukyky ja taantuma läntisissä teollisuusmaissa hidastivat lännenviennin kehitystä samaan aikaan, kun idänvienti romahti. Kiristynyt rahapolitiikka, devalvaatio ja epävarmuus taloudellisesta kehityksestä sekä sopeutuminen ylivelkaantumiseen ovat nostaneet korot inflaation verrattuna hyvin korkeiksi, supistaneet rajusti kotimaista kysyntää ja kasvattaneet työttömyyden ennätyselliseksi. Vaihtotase on kuitenkin pysynyt alijäämäisenä, sillä ulkomaista velkaa on kertynyt vientiin nähden runsaasti ja korkomenot ovat kasvaneet. Velanhoitokyvyn heikentyminen, ylivelkaantuminen ja korkeat korot ovat johtaneet yhä useamman velallisen maksuvaikeuksiin. Erityisen syvissä vaikeuksissa ovat nousukauden aikana toimintaansa velkarahoituksella laajentaneet suljetun sektorin yritykset.

Edellä luonnosteltu rahoituskriisin tavanomainen selitys kiinnittää huomion kotitalouksien kysyntään sekä raha- ja finanssipolitiikan koordinoinnin vaikeuteen. Tämän yleisesti hyväksytyyn arvion mukaan pankkien luotonanto paisui yli äyräidensä, koska säännöstelyn purkamisen päästi valloilleen rahoitusmarkkinoilla aikaisemmin vallinneen luottojen voimakkaan liikakysynnän.¹

Yritysten ja erityisesti pankkien osa jää tavanomaisessa selityksessä vaatimattomaksi: Luotonsäännöstely epäilemättä rajoitti jossain määrin kotitalouksien ja mahdollisesti suljetun sektorin yritystenkin velkaantumista ennen säännöstelyn purkamista, mutta luotonsäännöstelyn laajuus ja ankaruus on epäselvä kysymys. Mainittavaa patoutunutta kysyntää ei ehkä ollutkaan. Ennen kuin pääomamarkkinoiden liberalisointiin ryhdyttiin, varsin monet uskoivat rahoitusmarkkinoiden olleen likimääräisesti tasapainossa ja itse asiassa säännöstelyn purkamista perusteltiin sen tehottomuudella. Myös tutkimustulokset viittaavat rahoitusmarkkinoiden kysynnän ja tarjonnan olleen likimääräisesti tasapainossa lähes koko luotonsäännöstelyjakson ajan.²

Suurin osa rahoituslaitosten järjestämättömistä saatavista on syntynyt yritysten jätettyä velkojensa korot ja sovitut lyhennykset maksamatta. Tässä selvityksessä tutkitaan, millaisilla yrityksillä on järjestämättömiä velkoja. Samalla pankkikriisin tavanomaista selitystä arvioidaan yritysaineiston valossa. Yritämme selvittää, joutuuko järjestämättömien saatavien kasvu pelkästään kansantaloutta koettelevasta lamasta vai oliko pankkien ja muiden rahoituslaitosten varomattomalla markkinaosuuskilpailulla oma, merkittävä osuutensa kriisin syntyyn.

2 Pankkien järjestämättömät saatavat

Pankkien järjestämättömät saatavat muodostuvat kolmesta erästä. Ensinnäkin pankeilla on ns. järjestämättömiä luottoja, joiden osuus pankkien kaikista järjestämättömistä saatavista on noin 70 prosenttia. Järjestämättömillä luotoilla tarkoitetaan luottoja, joiden korot tai kuoletukset ovat olleet hoitamatta vähintään 3 kuukautta erääntymisensä jälkeen. Toiseksi, pankit ovat myöntäneet osan luotoistaan korottomana tai sopineet luotonsaajan kanssa luottoajan kuluessa luoton muuttamisesta korottomaksi. Kolmanneksi pankeille on kertynyt järjestämättömiä saatavia annettujen pankkitakausten realisoiduttua.

Järjestämättömien saatavien osuus pankkien luotonannosta oli Suomessa aikaisemmin kansainvälisesti verrattain vähäinen. Vuoden 1991 kuluessa tilanne muuttui suuresti. Pohjoismaisten pankkikonsernien vertailu osoittaa, että pankkien järjestämättömien luottojen osuus antolainauskannasta oli vuoden 1991 lopussa Suomessa suunnilleen yhtä suuri kuin Norjassa, mutta huomattavasti suurempi kuin Ruotsissa. Kirjatut luottotappiot suhteessa luottokantaan olivat Suomessa kuitenkin huomattavasti pienemmät kuin Norjassa.³

¹ Tämä selitys on esitetty esimerkiksi Talouspolitiikan asiantuntijatyöryhmän mietinnössä.

² Tarkan ns. homogeenisten pankkiluottomarkkinoiden malli osoittaa pankkiluottojen liikakysynnän ja -tarjonnan vuorotelleen melko säännöllisesti 1960-luvulta alkaen koko säännöstelyjakson ajan (ks. Tarkka (1986)).

³ Pulkkinen selvityksen (1991) mukaan maksuvaikeuksien ja konkurssien välillä on selvä positiivinen yhteys.

3 Mallitarkastelu

Yritysten maksuvaikeuksien esiintymistä tarkastellaan regressiomalleilla, joissa selitettävänä muuttujana on kvalitatiivinen muuttuja (yrityksellä joko on tai ei ole järjestämättömiä luottoja). Yrityksellä i oletetaan olevan hetkellä t järjestämättömiä luottoja, jos apumuuttujana käytetty piilevä satunnaismuuttuja w_{it} on positiivinen. Järjestämättömän luoton todennäköisyyteen vaikuttavina tekijöinä otetaan huomioon kunkin yrityksen mitatut ominaisuudet, joita kuvaa selittävien muuttujien vektori x_i .

Yhtälö

$$w_{it} = a_i + b_i \cdot x_i + u_{it}; \quad t = 1, \dots, T; \quad i = 1, \dots, I.$$

olettaa piilevän muuttujan riippuvan selittävästä muuttujista lineaarisesti. Yhtälössä a_i on kaikille yrityksille yhteisiä yleisiä (kokonaistaloudellisia) tekijöitä kuvaava skalaari ja b_i selittävien yrityskohtaisten tekijöiden vaikutuksia kuvaava kerroinvektori. T on tarkasteltavien ajankohtien ja I yritysten lukumäärä. Esitetystä muodostaan malli sallii yleisten ja yrityskohtaisten tekijöiden yhdysvaikutuksen siinä mielessä, että kerroin b voi muuttua yleisten tekijöiden muuttuessa.

Jäännöstermistä oletetaan, että

$$u_{it} = \varepsilon_i + \zeta_{it},$$

ja että virhekomponentit ε_i ja ζ_{it} ovat toisistaan riippumattomia, normaalisti jakautuneita satunnaismuuttujia, joiden odotusarvo on nolla ja varianssit

$$E \varepsilon_i^2 = \sigma_\varepsilon^2, \quad E \zeta_{it}^2 = \sigma_\zeta^2$$

(Butler ja Moffitt (1982)). Tässä pitkittäisaineiston probit-mallissa jäännöstermin autokorrelaatiokerroin saadaan

$$\rho = \frac{\sqrt{E u_{it} u_{is}}}{\sqrt{E u_{it}^2}} = \sqrt{\frac{\sigma_\varepsilon^2}{\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\zeta^2}} \quad \text{kaikille } t \neq s.$$

Jos $\rho = 0$, x -vektorissa kuvatut ominaisuudet kuvaavat järjestämättömän luoton pysyvän riskin täydellisesti. Tässä tapauksessa tieto luottojen järjestämättömyydestä ei auta yrityksen tulevan luottokelpoisuuden arvioimisessa. Jos $\rho = 1$, selittävien muuttujien valossa "selittämättömiltä" vaikuttavat järjestämättömät luotot ovat aina samoilla yrityksillä. Autokorrelaatiokerroin ei riipu viipeen pituudesta. Tämän selvityksen empiirisessä tarkastelussa autokorrelaatorakenne ei kuitenkaan ole rajoittava, koska tarkastavana on vain kaksi ajankohtaa.

4 Aineisto ja tulokset

Selvityksen aineisto on kerätty Teollistamisrahasto Oy:n yritysrekistereistä. Mukana ovat kaikki ne asiakasyritykset, joista oli käytettävissä tilinpäätöstiedot. Näytteen yritysten liikevaihto oli vuonna 1990 yhteensä 89 mrd. markkaa, josta teollisuusyritysten liikevaihto oli 45 mrd. markkaa (eli noin 15 prosenttia koko teollisuuden liikevaihdosta). Aikaisemmin Teollistamisrahasto keskittyi pienten ja keskisuurten teollisuusyritysten sekä matkailutoiminnan luotottamiseen. 1980-luvun loppupuolella, omistajanvaihdon jälkeen luotonanto laajeni nopeasti, osaksi jopa nopeammin kuin muissa rahoituslaitoksissa. Samalla luotonsaajien joukko laajeni uusille aloille. Vuodesta 1987 lähtien rahoituslaitoksen luotot myönnettiin lähinnä palvelualan yrityksille. Vuosien 1988 ja 1989 uusista luotoista lähes 70 prosenttia oli muille kuin teollisuusyrityksille.⁴

Selvityksessä tarkastellaan näytteen yritysten maksuhäiriöitä lokakuussa 1991 ja toukokuussa 1992. Tarkastelluista 1165 yrityksestä 61:llä oli lokakuussa järjestämättömiä velkoja rahoituslaitokselle. Näiden maksuvaikeuksiin joutuneiden yritysten liikevaihto oli vuonna 1990 runsaat 600 milj. markkaa, eli alle prosentti kaikkien tarkasteltujen yritysten liikevaihdosta. Ongelmayritysten keskimääräinen liikevaihto oli lokakuussa vain 13 prosenttia koko näytteen keskimääräisen yrityksen liikevaihdosta.

Maksuvaikeuksiin joutuneiden yritysten liiketaloudelliset tunnusluvut olivat vuoden 1990 tilinpäätöksissä lähes poikkeuksetta huonoja. Omavaraisuusaste oli keskimäärin reippaasti negatiivinen ja velkojen suhde liikevaihtoon yli kolminkertainen keskimääräiseen yritykseen verrattuna. Tunnuksien yhdistelmänä laskettu konkurssiriskimuuttuja z oli ongelmayrityksillä itseisarvoltaan 50 prosenttia korkeampi kuin näytteessä keskimäärin.⁵

Empiirisessä analyysissä käytetyssä probit-mallissa luottoriskiä selitettiin yrityksen koolla, rahoitussuhteen aloittamisajankohdan tilinpäätöstiedoista lasketulla konkurssiriskimuuttujalla ja rahoitussuhteen alkamisajalla. Kokoa mitattiin vuoden 1990 liikevaihdon logaritmillä (KOKO) ja konkurssiriskiä Prihtin z -muuttuja asiakassuhteen solmimisvuonna (ZENSI). Yritysten kokoerot ovat varsin pysyviä, joten vuoden 1990 koko kuvaa melko hyvin myös aikaisempaa kokoa (ks. Peisa, 1991). z -lukua vastaavien tietojen voidaan ajatella olleen ainakin likimääräisesti rahoituspäätöksen tekijöiden käytettävissä luottoja myönnettäessä. Asiakassuhteen alkamisaikaa kuvaava muuttuja saa arvon 1 jos asiakassuhde on solmittu vuonna 1987 tai myöhemmin, 0 muuten (KASINO). Suuren osan uusista asiakkaista

⁴ Yksittäisiä yrityksiä ei voida tunnistaa selvityksen tietojen perusteella. Näyteaineiston edustavuutta on vaikea arvioida. Näytettä ei voida pitää satunnaisena otoksena Suomen yrityksistä, koska esimerkiksi peittävyys liikevaihdolla arvioituna vaihtelee toimialoittain selvästi.

⁵ Yrityksen konkurssiriski mittaamisesta tilinpäätöstietojen avulla, ks. esim. Lehtonen ym. (1991). Prihtin z -muuttuja on määritelmän mukaan

$0.049 * (\text{Tulojäämä verojen jälkeen} / \text{Taseen loppusumma}) +$

$0.021 * (\text{Rahoitusomaisuus} - \text{Lyhytaikainen vieras pääoma} / \text{Taseen loppusumma}) -$

$0.048 * (\text{Vieras pääoma} / \text{Taseen loppusumma}).$

Muuttujan mukaan tärkeimmät konkurssikehitykseen vaikuttavat tekijät ovat yrityksen tulorahoituksen riittävyys, maksuvalmius ja vakavaraisuus.

Konkurssien ja makrotaloudellisen kehityksen yhteyksiä ovat Suomessa tutkineet aikasarjatarkastelua käyttäen mm. Starck ja Virén (1991) sekä Takala (1992).

voidaan olettaa aloittaneen toimintansa tai laajentaneen sitä merkittävästi korkeasuhteessa 1987–89. Mallitasmennyksen perusajankohdaksi otettiin lokakuu 1991 ja toukokuun 1992 tilannetta tarkasteltiin poikkeamina lokakuun tilanteesta.

Mallitarkastelun mukaan järjestämättömän luoton todennäköisyys riippuu voimakkaasti sekä yrityksen koosta että liiketaloudellisista tunnusluvuista (taulukko 1). Kestoltaan lyhyt asiakassuhde lisäsi selvästi ongelmaluoton todennäköisyyttä vuoden 1991 lokakuussa.⁶ Oheisessa laskelmassa on esitetty vuoden 1991 lokakuun estimaateista laskettuja todennäköisyysarvioita joidenkin "esimerkkiyritysten" maksuvaikeuksille.⁷

Laskelma **Estimointitulosten (taulukko 1) perusteella laskettuja järjestämättömän luoton todennäköisyyksiä erilaisille yrityksille lokakuussa 1991**

Taloudellinen tila	Asiakassuhde	Pieni	Koko Keskisuuri	Suuri
tydyttävä	vanha	6.6	5.0	3.7
	uusi	10.7	8.2	6.2
välttävä	vanha	7.8	5.9	4.4
	uusi	12.6	9.7	7.4
heikko	vanha	8.9	6.7	5.1
	uusi	14.3	11.0	8.4

Asiakassuhde: vanha jos yritys on tullut asiakkaaksi vuonna 1986 tai aikaisemmin, muutoin uusi.

Taloudellinen tila viittaa muuttujan ZENSI arvoihin seuraavasti: Tyydyttävä = -3.5; Välttävä = -4.8; Heikko = -5.8. Vanhoilla yrityksillä muuttujan arvo oli keskimäärin -3.5 ja uusilla -4.8. Prihtin mukaan kriittinen, konkurssiin viittaava arvo on -4.55.

Kokoluokat:

Pieni, liikevaihto = 6.6 milj. mk; Keskisuuri, liikevaihto = 66 milj. mk; Suuri, liikevaihto = 660 milj. mk.

Luotonannon voimakas kasvattaminen vuosina 1987–89 oli riskialtista, koska asiakkaiksi valikoitui pieniä ja tunnusluvuiltaan heikkoja yrityksiä. Lisäksi näinä vuosina asiakkaaksi tulleiden yritysten maksuvaikeuksien riski oli jälkikäteen, lokakuun 1991 aineiston perusteella arvioituna vieläkin suurempi kuin tilinpäätöstietojen perusteella olisi ollut odotettavissa.

⁶ Tunnusluvuista riippumatta uusien yritysten toimintaan liittyvät riskit saattavat olla suurempia kuin toimintansa jo vakiinnuttaneiden yritysten riskit. Siten uusien asiakkaiden maksuvaikeuksien yleisyys ei ole täysin yllättävää. Vuonna 1986 asiakkaaksi tulleilla yrityksillä ei kuitenkaan osoittautunut olevan enemmän järjestämättömiä luottoja kuin tunnusluvuiltaan muuten samanlaisilla mutta aikaisemmin asiakkaaksi tulleilla yrityksillä, joten KASINO ei todennäköisesti ole pelkästään yrityksen iän korvikemuuttuja.

⁷ Likiarvoiksi tarkoitetut laskelmat on tehty logit-mallia käyttäen siten, että probit-mallille estimoidut kertoimet on muunnettu ensin logit-mallin kertoimiksi (ks. Amemiya, (1981)). Toukokuun 1992 todennäköisyyksiä voidaan arvioida vanhojen asiakkaiden riveiltä, jolloin poikkeama estimoidusta todennäköisyydestä on enimmillään 0.5 prosenttiyksikköä.

Toukokuussa 1992 järjestämättömiä luottosuhteita oli 45 näyterytyksellä, eli selvästi vähemmän kuin lokakuussa 1991. Yleisten tekijöiden vaikutusta kuvaava vakiotermin pieneni tarkastelujakson aikana, mutta muutos oli vähäinen ja tilastollisesti merkityksetön. Järjestämättömien luottosuhteiden vähenemisen selittää lähinnä uusien asiakkaiden luottoihin liittyneen ylimääräisen riskin häviäminen. Huonoimmat yritykset olivat todennäköisesti poistuneet näytteen järjestämättömien luottojen listalta konkurssien ja vakuuksien realisointien (pankkitakausten) takia. Toukokuussa 1992 järjestämättömien luottojen riski oli uusilla asiakkailla sama kuin vanhoilla asiakkailla, jos vertailtaviksi otettiin samankokoisia ja samanlaisista lähtökohdista aloittaneita asiakkaita. KASINO-muuttujan kerroin muuttui tilastollisesti erittäin merkittävästi ja oli toukokuussa käytännössä nolla. Muiden muuttujien vaikutukset olivat toukokuussa samansuuntaisia mutta piste-estimaattien mukaan hiukan heikompia kuin lokakuussa. Siten suurilla ja taloudelliselta asemaltaan aikaisemmin vakailta yrityksillä oli järjestämättömiä luottoja hieman enemmän toukokuussa 1992 kuin lokakuussa 1991.

Muutoksen suuntaa kahden tarkasteluajankohdan välillä voidaan arvioida myös vertaamalla lokakuun 1991 ja kesäkuun 1992 järjestämättömien luottojen taivomaisia, yhdistämättömistä poikkileikkausaineistoista laskettuja kerroin-arvioita. Tulokset ovat samansuuntaisia kuin edellä esitetyt, mutta epäselvempiä koska kertoimet eivät määräydy yhtä tarkasti kuin pitkittäisaineistoa käytettäessä. Malleissa on edellä esiteltyjen muuttujien lisäksi selittäjinä yrityksen toimialaa kuvaavia dummymuuttujia. Merkillepantava piirre tuloksissa on, että niiden mukaan toimiala ei vaikuta merkittävästi järjestämättömän luoton todennäköisyyteen, jos otetaan huomioon yrityksen muut ominaisuudet. (Taulukot 2 ja 3).

Taulukoissa 1–3 raportoidut tulokset antavat selviä viitteitä erilaisiin asiakasryhmiin liittyvistä riskeistä, mutta yritysten väliset erot ovat liian vähäisiä jotta yksittäisiin yrityksiin liittyvät riskit pystyttäisiin ennustamaan luotettavasti. Mallitarkastelu ei ennusta oikein yhtään järjestämättömää luottoa. Järjestämättömän luoton todennäköisyys oli suurempi kuin 50 prosenttia ainoastaan yhdellä näyterytyksellä, joka kuitenkin oli hoitanut luottonsa asianmukaisesti.

Mallitarkastelun lopuksi tarkasteltiin lähemmin niitä 61 yritystä, joilla oli lokakuussa 1991 järjestämättömiä velkoja. Näistä 25:llä oli järjestämättömiä velkoja myös kesäkuussa 1992. Vaikka probit-mallin kertoimet eivät olleet merkittäviä, malli pystyi poimimaan kohtuullisen hyvin esiin rästilistalla jatkuvasti pysyneet yritykset (taulukko 4).

Näytteen yritysten järjestämättömät velat olivat lokakuussa 1991 yhteensä noin 1 mrd. markkaa (2 % kaikkien tarkasteltujen yritysten korollisista veloista), josta suljetun sektorin osuus oli noin 800 milj. markkaa. Yrityssektorin tasolle korotettuna järjestämättömät luotot olisivat olleet noin 10 mrd. markkaa eli huomattavasti vähemmän kuin todellisuudessa. Yhtä selkeä ero näyterytysten ja koko yrityssektorin välillä oli tämän vuoden toukokuussa, jolloin näyterytysten järjestämättömät velat olivat alle 800 milj. markkaa.

Järjestämättömien luottojen vähäisyys Teollistamisrahaston aineistossa saattaa johtua siitä, että tarkastellulla rahoituslaitoksella on parempia asiakkaita kuin pankeilla. Luontevampi selitys on kuitenkin, että useimpien luottojen vakuutena on pankkitakaus (runsas 70 % luottojen lukumäärästä). Maksuvaikeuksien ilmaannut-

tua pankkitakauksella annetut luotot siirtyvät nopeasti takaajan maksettaviksi. Samalla ne poistuvat Teollistamisrahaston järjestämättömien luottojen listalta.⁸

Aineisto antaa jonkinlaisia viitteitä siitä, että luottoriskiä on otettu tietoisesti. Esimerkiksi ongelmayritysten velkojen keskikorko oli yhden prosenttiyksikön korkeampi kuin yrityksillä keskimäärin, joten osa riskistä oli ilmeisesti otettu huomioon rahoituksen hinnassa.

5 Johtopäätökset

Selvityksessä on tarkasteltu yritysten maksuhäiriöitä tilinpäätös- ja luottotiedoista koostuvan poikkileikkausaineiston avulla. Aineisto osoittaa odotetusti, että velkansa ovat jättäneet hoitamatta pienet, vahvasti velkaantuneet ja yleensäkin taloudeltaan heikot yritykset. Vaikka neljä viidennestä järjestämättömistä luotoista oli vuoden 1991 lokakuussa suljetun sektorin yrityksillä, yrityksen toimiala ei ollut keskeinen tekijä maksuvalmiusongelmissa, vaan velkaantuneisuus ja luottosuhteen solmimisen ajankohta. Luottosuhteensa vuosina 1987–89 aloittaneilla yrityksillä maksuvaikeuksien esiintymistiheys oli lokakuussa 1991 kolminkertainen vanhoihin asiakkaisiin verrattuna.

Aineisto osoittaa yritysten maksuvaikeuksien luonteen olevan muuttumassa. Heikoimpien yritysten velat olivat toukokuussa 1992 poistuneet järjestämättömien luottojen listalta, todennäköisesti konkurssien tai vakuuksien (pankkitakausten) realisointien kautta. Siten järjestämättömiä luottoja oli aikaisempaa harvemmillä yrityksillä. Samalla vanhojen taloudelliselta perustaltaan vankempien yritysten maksuvaikeudet kuitenkin yleistyivät. Asiakkaaksitulovuosi ei ollut enää toukokuussa mallitarkastelun mukaan merkityksellinen erillisenä muuttujana.

Pankkikriisin alkuperää kuvaavan tavanomaisen, kotitalouksien osuutta korostavan selityksen kannalta esitetyt tulokset ovat hankalia. Maksuvaikeuksiin ajautuneiden yritysten liiketaloudelliset tunnusluvut olivat uhkaavat jo luotonantohetkellä. Jos pankkien luotonannon kasvun käynnisti patoutuneen liikakysynnän purkautuminen, kuten selitys olettaa, miksi rahoitusta myönnettiin yrityksille joiden liikeideat olivat kestävämmällä pohjalla ja tunnusluvut heikkoja, osaksi jopa konkurssiin viittaavia? Luonteva selitys luotonannon suuntautumiselle on se, että parempia asiakkaita ei yksinkertaisesti ollut saatavilla. Säännöstelyn purkaminen synnytti luottojen ylitarjontatilanteen, kun pankit ryhtyivät kilpailemaan pidäkkeettä luotomarkkinoiden markkinaosuuksista. Seuranneen noususuhdanteen jälkeen pankit ajautuivat asiakkaidensa myötä kriisiin, jonka toteutumisen olisi kokonaan voinut estää vain varallisuusarvojen inflaation ja taloudellisen korkeasuhdanteen jatkuminen entisellään. Suurimmat luottoriskit ovat luultavasti markkinaosuuksien kasvua eniten havitelleilla pankeilla.

⁸ Kaikkiaan lähes viidennes pankkikonsernien järjestämättömistä saatavista on pankkitakaussaatavia.

Taulukko 1.

Järjestämättömän luoton riski
Pitkittäisaineiston probit-mallin kerroinarviot

Suurimman uskottavuuden kerroinarviot

Muuttuja	estimaatti	Kertoimen		Muuttujan	
		keskihajonta	t-suhdeluku	keskiarvo	keskihaj.
ZENSI	-0.88020E-01	0.7752E-02	-11.354	-3.8500	2.1820
ZENSI*D92	0.15796E-01	0.1327E-01	1.191	-1.9250	2.4673
KOKO	-0.81403E-01	0.1073E-01	-7.585	8.8058	1.9161
KOKO*D92	0.14459E-01	0.1437E-01	1.006	4.4029	4.6076
Constant	-1.4406	0.1091	-13.205		
D92	-0.21088E-01	0.1480	-0.143	0.50000	0.50011
KASINO	0.33565	0.3180E-01	10.554	0.27811	0.44816
KASINO*D92	-0.38904	0.4983E-01	-7.807	0.16438	0.37070
ρ	0.77423	0.1750E-01	44.251	0.00000	

Log. uskottavuus -388.7148

Merkitsevyystaso 0.0000000

Selityksiä taulukkoon 1:

Otoksessa on 1165 yritystä. Tarkasteltavat ajankohdat ovat lokakuu 1991 ja toukokuu 1992.

Selitettävä muuttuja:

RISKI = dummymuuttuja, = 1 jos yrityksellä on tarkasteluhetkellä järjestämättömiä luottoja, 0 muuten.

Selittävät muuttujat:

ZENSI = Prihtin z-muuttuja asiakassuhteen solmimisvuonna (vanhoilla asiakkailla vuonna 1985)

KOKO = log. liikevaihto vuonna 1990

KASINO = dummymuuttuja, = 1 jos asiakassuhde on alkanut 1987-89, 0 muuten

D92 = dummymuuttuja, = 1 kesäkuun 1992 havainnoille, 0 muuten

ρ = jäännöstermin autokorrelaatiokerroin

Merkitsevyystaso viittaa χ^2 -testiin, jossa nollahypoteesina on muuttujien 0-kertoimet.

Taulukko 2. **Järjestämättömän luoton riski lokakuussa 1991**
Yksinkertaisen probit-mallin kerroinarviot

Suurimman uskottavuuden kerroinarviot

Muuttuja	estimaatti	Kertoimen		Muuttujan	
		keskihajonta	t-suhdeluku	keskiarvo	keskihaj.
ZENSI	-0.85986E-01	0.2749E-01	-3.128	-3.8500	2.1825
KOKO	-0.76881E-01	0.3810E-01	-2.018	8.8058	1.9165
Constant	-1.5177	0.4073	-3.726		
KASINO	0.33011	0.1513	2.182	0.27811	0.44826
DTOL2	0.74298E-01	0.2354	0.316	0.27983	0.44911
DTOL3	-0.22628E-01	0.2419	-0.094	0.28240	0.45036
DTOL4	0.98529E-01	0.2290	0.430	0.32790	0.46965

Log. uskottavuus -221.6313

Merkitsevyystaso 0.3705927E-05

Selityksiä taulukkoon 2:

Otoksessa on 1165 yritystä. Tarkasteltava ajankohta on lokakuu 1991.

Selitettävä muuttuja:

R91 = dummymuuttuja, 1 = yrityksellä on järjestämättömiä luottoja lokakuussa 1991, 0 muuten

Selittävät muuttujat:

ZENSI = Prihtin z-muuttuja asiakassuhteen solmimisvuonna (vanhoilla asiakkailla vuonna 1985)

KOKO = log. liikevaihto vuonna 1990

KASINO = dummymuuttuja, = 1 jos asiakassuhde on alkanut 1987-89, 0 muuten

DTOL2 = metalliteollisuuden dummymuuttuja

DTOL3 = muun kuin metsä- ja metalliteollisuuden dummymuuttuja

DTOL4 = muiden kuin jalostuselinkeinojen dummymuuttuja

Merkitsevyystaso viittaa χ^2 -testiin, jossa nollahypoteesina on muuttujien 0-kertoimet.

Taulukko 3.

Järjestämättömän luoton riski kesäkuussa 1992
Yksinkertaisen probit-mallin kerroinarviot.

Suurimman uskottavuuden kerroinarviot

Muuttuja	estimaatti	Kertoimen		Muuttujan	
		keskihajonta	t-suhdeluku	keskiarvo	keskihaj.
ZENSI	-0.70112E-01	0.3153E-01	-2.224	-3.8500	2.1825
KOKO	-0.56296E-01	0.3984E-01	-1.413	8.8058	1.9165
Constant	-1.4539	0.4250	-3.421		
KASINO	-0.18678	0.1787	-1.045	0.27811	0.44826
DTOL2	-0.32333	0.2481	-1.303	0.27983	0.44911
DTOL3	-0.16232	0.2369	-0.685	0.28240	0.45036
DTOL4	0.12668	0.2254	0.562	0.32790	0.46965

Log. uskottavuus -183.3629

Merkitsevyystaso 0.02589857

Selityksiä taulukkoon 3:

Otoksessa on 1165 yritystä. Tarkasteltava ajankohta on kesäkuu 1992.

Selitettävä muuttuja:

R92 = dummymuuttuja, 1 = yrityksellä on järjestämättömiä luottoja kesäkuussa 1992, 0 muuten

Selittävät muuttujat:

ZENSI = Prihtin z-muuttuja asiakassuhteen solmimisvuonna (vanhoilla asiakkailta vuonna 1985)

KOKO = log. liikevaihto vuonna 1990

KASINO = dummymuuttuja, = 1 jos asiakassuhde on alkanut 1987–89, 0 muuten

DTOL2 = metalliteollisuuden dummymuuttuja

DTOL3 = muun kuin metsä- ja metalliteollisuuden dummymuuttuja

DTOL4 = muiden kuin jalostuselinkeinojen dummymuuttuja

Merkitsevyystaso viittaa χ^2 -testiin, jossa nollahypoteesina on muuttujien 0-kertoimet.

Taulukko 4.

**Järjestämättömän luoton riski kesäkuussa 1992
niillä yrityksillä, joilla oli järjestämättömiä luottoja
lokakuussa 1991**

Yksinkertaisen probit-mallin kerroinarviot

Suurimman uskottavuuden kerroinarviot

Muuttuja	estimaatti	Kertoimen		Muuttujan	
		keskihajonta	t-suhdeluku	keskiarvo	keskihaj.
ZENSI	-0.24673E-01	0.9666E-01	-0.255	-5.0607	2.1940
KOKO	0.40397E-01	0.1232	0.328	7.9468	1.6337
Constant	-1.2496	1.336	-0.936		
KASINO	-0.68055	0.4699	-1.448	0.54098	0.50245
DTOL2	-0.56887	0.8173	-0.696	0.24590	0.43419
DTOL3	0.87197	0.7375	1.182	0.19672	0.40082
DTOL4	0.84077	0.7291	1.153	0.45902	0.50245

Log. uskottavuus -30.55707

Merkitsevyytaso 0.1685789

Maksuvaikeuksien esiintyminen:

Todellinen	Ennustettu		Yhteensä
	0	1	
0	38	7	45
1	9	7	16
Yhteensä	47	14	61

Selityksiä taulukkoon 4:

Otoksessa on 61 yritystä, joilla kaikilla oli järjestämättömiä velkoja lokakuussa 1991. Tarkasteltava ajankohta on kesäkuu 1992.

Selittävä muuttuja:

R92 = dummymuuttuja, 1 = yrityksellä on järjestämättömiä luottoja kesäkuussa 1992, 0 muuten

Selittävät muuttujat:

ZENSI = Prihtin z-muuttuja asiakassuhteen solmimisvuonna (vanhoilla asiakkailla vuonna 1985)

KOKO = log. liikevaihto vuonna 1990

KASINO = dummymuuttuja, = 1 jos asiakassuhde on alkanut 1987–89, 0 muuten

DTOL2 = metalliteollisuuden dummymuuttuja

DTOL3 = muun kuin metsä- ja metalliteollisuuden dummymuuttuja

DTOL4 = muiden kuin teollisuustoimialojen dummymuuttuja

Merkitsevyytaso viittaa χ^2 -testiin, jossa nollahypoteesina on muuttujien 0-kertoimet.

Ennuste = 1, jos järjestämättömän luoton todennäköisyys on suurempi kuin 50 %, 0 muuten.

Lähteet

- Amemiya, Takeshi (1981) **Qualitative Response Models: A Survey**. Journal of Economic Literature, Vol. XIX, ss. 1483–1536.
- Lehtonen, Yrjö, Laitinen, Erkki K. ja Immonen, Raimo (1991) **Konkurssiyrityksen tunnistaminen ja saatavan takaisinsaanti**. Tietosanoma Oy, Juva.
- Butler, J.S. ja Moffitt, R (1982) **A Computationally Efficient Quadrature Procedure for the One Factor Multinomial Probit Model**. Econometrica, 50, ss. 761–764.
- Peisa, Paavo (1991) **Yritysten kasvun mallintamisesta**. Teoksessa Leskinen, Esko, Markkula, Jouni ja Oinonen, Marja (toim.): Pitkittäisaineistojen analyysi, ss. 63–74. Jyväskylän yliopiston tilastotieteen laitoksen julkaisuja 15/1991.
- Pulkkinen, Kimmo (1991) **Maksuhäiriömerkintä ennustaa konkurssiin joutumista**. Velkakierre, tutkimuksia luottoalalta No. 4/1991, ss. 1–15. Suomen Asiakastieto Oy.
- Starck, Christian ja Virén, Matti (1991) **Forecasting the Behaviour of Bankruptcies**. University of Turku, Department of Economics, Research Report No. 13/1991.
- Takala, Kari (1992) **Konkurssien makrotaloudellinen ennakointi lyhyellä aikavälillä**. Käsikirjoitus, Suomen Pankki, kansantalouden osasto, 1992.
- Talouspolitiikan asiantuntijatyöryhmä (1992) **Kansantalouden ongelmat ja lähivuosien talouspolitiikka**. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja, 5/1992.
- Tarkka, Juha (1986) **Suomalaiset pankkiluottomarkkinat ja uusklassinen rahateoria**. Suomen Pankki, D:61.

SUOMEN PANKIN KESKUSTELUALOITTEITA

ISSN 0785-3572

- 1/92 Jaakko Autio **Valuuttakurssit Suomessa 1864–1991. Katsaus ja tilastosarjat.** 1992. 36 + 245 s. ISBN 951-686-309-4. (TU)
- 2/92 Juha Tarkka – Johnny Åkerholm **Fiscal Federalism and European Monetary Integration.** 1992. 29 s. ISBN 951-686-310-8. (KP)
- 3/92 Päivikki Lehto-Sinisalo **The History of Exchange Control in Finland.** 1992. 92 s. ISBN 951-686-311-6. (TO)
- 4/92 Erkki Koskela – Matti Virén **Inflation, Capital Markets and Household Saving in Nordic Countries.** 1992. 21 s. ISBN 951-686-312-4. (TU)
- 5/92 Arto Kovanen **International Capital Flows in Finland 1975–1990: The Role of Expectations.** 1992. 18 s. ISBN 951-686-313-2. (KT)
- 6/92 Ilmo Pyyhtiä **Investointien kohdentuminen Suomessa.** 1992. 54 s. ISBN 951-686-314-0. (KT)
- 7/92 Margus Hanson **Eesti Pank ja Viron rahajärjestelmä 1920- ja 1930-luvulla.** 1992. 58 s. ISBN 951-686-315-9. (TU)
- 8/92 Markku Malkamäki **Estimating Conditional Betas and the Price of Risk for a Thin Stock Market.** 1992. 36 s. ISBN 951-686-317-5. (TU)
- 9/92 Markku Malkamäki **Conditional Betas and the Price of Risk in a Thin Asset Market: A Sensitivity Analysis.** 1992. 39 s. ISBN 951-686-318-3. (TU)
- 10/92 Christian Starck **Keskuspankkien riippumattomuus – kansainvälinen vertailu.** 1992. 43 s. ISBN 951-686-319-1. (KP)
- 11/92 Juha Tarkka **Tax on Interest and the Pricing of Personal Demand Deposits.** 1992. 21 s. ISBN 951-686-320-5. (TU)
- 12/92 Terhi Kivilahti – Jyri Svanborg – Merja Tekoniemi **Itä-Euroopan maiden valuuttojen vaihdettavuudesta.** 1992. 45 s. ISBN 951-686-322-1. (IT)
- 13/92 Heikki Koskenkylä **Norjan pankkikriisi ja vertailua Suomen pankkeihin.** 1992. 37 s. ISBN 951-686-323-X. (TU)
- 14/92 Tom Kokkola **An International Bibliography of Payment Instruments and Systems Literature for the Years 1985–1991.** 1992. 94 s. ISBN 951-686-325-6. (RM)
- 15/92 Paavo Peisa – Kari Takala **Selviämmekö lamasta ehjin nahoin? Bruttokansantuotteen rakennemallien estimointituloksia.** 1992. 32 s. ISBN 951-686-326-4. (KT)
- 16/92 Markku Malkamäki **Cointegration and Causality of Stock Markets in Two Small Open Economies and Their Major Trading Partner Nations** 1992. 37 s. ISBN 951-686-328-0. (TU)
- 17/92 T.R.G. Bingham **The Ecu and Reserve Management.** 1992. 22 s. ISBN 951-686-329-9. (KP)

- 18/92 Kari Takala **Työttömyyden ennustaminen lyhyellä aikavälillä.** 1992. 40 s.
ISBN 951-686-330-2. (KT)
- 19/92 Anne Turkkila **Suomalaisten pankkien kansainvälistyminen.** 1992. 47 s.
ISBN 951-686-331-0. (TU)
- 20/92 Bent Christiansen – Már Gudmundsson – Olli-Pekka Lehmussaari – Christina Lindenius
– Sigurd Simonsen – Christian Starck – Johnny Åkerholm **De nordiska centralbankerna i det framtida Europa.** 1992. 18 s. ISBN 951-686-332-9. (KP)
- 21/92 Paavo Peisa – Heikki Solttila **Pankkikriisi yritysaineiston valossa.** 1992. 18 s.
ISBN 951-686-334-5. (RM)