

Lohi Jouni

Z-LUKU KONKURSSIN ENNUSTAMISEN TYÖVÄLINEENÄ

Suomalaisten osakeyhtiöiden konkurssiin ajautumisen ennustettavuus z-luvun avulla

Z- LUKU KONKURSSIN ENNUSTAMISEN TYÖVÄLINEENÄ

Suomalaisten osakeyhtiöiden konkurssiin ajautumisen ennustettavuus z-luvun avulla

Lohi Jouni
Opinnäytetyö
Syksy 2011
Liiketalouden koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma, Taloushallinnon suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Jouni Lohi
Opinnäytetyön nimi: Z-luku konkurssin ennustamisen työvälineenä
Työn ohjaaja: Nina Kukkonen
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: syksy 2011
Sivumäärä: 43 + 21 liitesivua

Opinnäytetyössä on selvitetty, voiko konkurssin ennustaa Erkki K. Laitisen kehittämän kolmen muuttujan Z-luvun avulla, kun aineistona käytetään suomalaisia osakeyhtiöitä. Tutkimuksen pohjana on käytetty 23 konkurssiin menneen ja 23 toimintaansa jatkavan (vastinpari)yrityksen tilinpäätöksiä kolmelta viimeiseltä vuodelta ennen konkurssia. Yritysten tilinpäätöksiin ei ole tehty tilinpäätösoikaisuja. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Talenom Oy.

Tilinpäätösanalyysin tarkoituksena on selvittää yrityksen taloudellinen tilanne tilinpäätöksen antaman informaation perusteella. Tilinpäätösanalyysillä tarkoitetaan yrityksen taloudellisten toimintaedellytysten mittaamista ja kriittistä arviointia käyttäen vertailuperusteena joko asetettuja tavoitteita ja/tai toisia alan yrityksiä. Yrityksen taloudelliset toimintaedellytykset rakentuvat hyvästä kannattavuudesta, maksuvalmiudesta ja vakavaraisuudesta. Z-luvussa näitä mitataan rahoitustulosprosentin, quick ration ja omavaraisuusasteen avulla. Konkurssiin ajautumista arvioidaan Z-luvun lisäksi myös yksittäisten tunnuslukujen avulla. Konkurssin ennustamista on tutkittu kansainvälisesti jo yli sadan vuoden ajan. Suomessa konkurssitutkimuksen pioneerinä on toiminut Aatto Prihti, jonka työtä Erkki K. Laitinen on jatkanut kehittämällä konkurssinennustusmenetelmää. Luotettavien konkurssinennustamismenetelmien kehittämistä hyötyvät yrityksen itsensä lisäksi myös muut tahot, kuten rahoittajat ja sijoittajat.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että z-luku voi ennustaa konkurssin jopa kolme vuotta ennen konkurssia. Ennustustarkkuus kasvaa konkurssiyrityksillä 68%:sta 83%:iin kolmen viimeisen vuoden aikana. Terveet yritykset Z-luku luokitteli oikein 95% tarkkuudella. Rajatapauksissa, joissa yksi Z-luvun tunnusluvuista saa poikkeuksellisen pienen tai suuren arvon, voi elinkelpoinen yritys saada konkurssiyrityksen luokituksen ja päinvastoin. Z-luvun käyttö tilinpäätösanalyyseissä olisi suositeltavaa, koska se on helppo ja nopea tapa havaita konkurssiin ajautumisen riski. Riskin havaitseminen jo varhaisessa vaiheessa auttaisi yrityksiä selviytymään paremmin tulevista haasteistaan.

Asiasanat: Konkurssi, Z-luku, tunnusluku

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Business Economics

Author: Jouni Lohi

Title of thesis: Z-score –an instrument to forecast bankruptcy

Supervisor: Nina Kukkonen

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2011

Number of pages: 43 + 21 appendices

The aim of the Bachelor's thesis is to examine whether Erkki K. Laitinen's Z-score can predict correctly company failures. The data is collected from financial statements of 23 Finnish bankrupt companies and 23 Finnish surviving companies. The principal of the thesis is Talenom Oy.

Financial statement analysis is defined as the process of identifying financial strengths and weaknesses of the firm by properly establishing relationship between the items of the balance sheet and the profit and loss account. A good financial health of company is built on good profitability, liquidity and solvency. Financial statement analysis is used in general in the studies of predicting bankruptcy. The studies of predicting bankruptcy have made over hundred years. Aatto Prihti was the pioneer of corporate prediction models in Finland. Laitinen then adapted the Z-score technique to develop his new Z-score which containing three financial ratios. The three financial ratios were Net Margin percent which measures profitability, Quick Ratio which measures liquidity and Equity Ratio which measures solvency.

Based on the results of this study it can be seen that the Z-score can predict bankruptcy up to three years before the bankruptcy. The reliability of Z-score was 65% at third year, 74% at second and 83% at a year before bankruptcy. Z-score is fast and easy method to examine the bankruptcy risk. It is recommended to calculate Z-score to any company which financial ratios are under average. If the risk of bankruptcy is detected at an early stage it can help companies to survive better from its future challenges.

Keywords: Bankrupt, Z-score, Financial statement analysis

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KONKURSSI	8
2.1	Konkurssin määritelmä	8
2.2	Konkurssilainsäädäntö.....	8
2.3	Konkurssityypit ja velkojat.....	9
2.4	Konkurssimenettely	10
3	KONKURSSITUTKIMUS	12
3.1	Tilinpäätösanalyysi	13
3.1.1	Tunnuslukuanalyysi	14
3.1.2	Terveyskolmio ja maksukyvyttömyys	15
3.1.3	Kannattavuuden tunnusluvut.....	17
3.1.4	Staattisen maksuvalmiuden tunnusluvut	18
3.1.5	Vakavaraisuuden tunnusluvut	19
3.1.6	Kiertoajan eli tehokkuuden tunnusluvut.....	20
3.1.7	Kasvun tunnusluvut	21
3.2	Ulkomaisia konkurssitutkimuksia	21
3.3	Kotimaisia konkurssitutkimuksia	22
3.3.1	Z-luku Prihti	22
3.3.2	Z-luku Laitinen	23
4	TUTKIMUSASETELMA	27
4.1	Tutkimusaineisto.....	27
4.2	Tutkimusmenetelmä ja tavoitteet	28
4.3	Tunnuslukujen valinta ja analysointi (toteutus).....	29
5	TUTKIMUSTULOKSET	31
5.1	Kannattavuuden tunnusluvut	31
5.2	Vakavaraisuuden tunnusluvut.....	33
5.3	Maksuvalmiuden tunnusluvut.....	34
5.4	Tehokkuuden ja kasvun tunnusluvut.....	35
5.5	Z-luku	36
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	40
7	POHDINTA.....	42
	LÄHTEET	44
	LIITTEET	47

1 JOHDANTO

Konkurssi on likviditaatiomenettely, jonka seurauksena velallisen taloudellinen toiminta usein päättyy. Se on sekä taloudellisessa että oikeudellisessa mielessä vanha ilmiö, joka on nykyään tärkeä osa markkinataloutta –uusia yrityksiä syntyy ja poistuu markkinoilta jatkuvasti. Markkinoilta poistumiseen voi johtaa esimerkiksi toiminnan kannattamattomuus, jonka seurauksena yritys ei enää kykene selviytymään taloudellisista velvoitteistaan. Konkurssi on markkinataloudelle välttämätön menettely, koska sen avulla velallisten yritysten maksukyvyttömyystilanteet voidaan hoitaa kaikkien velkojien kesken järjestäytyneesti.

Konkurssiin ajautuminen on usein erittäin raskasta pk-yritysten omistajille, joissa osakkeenomistajina on usein yksi tai muutama henkilö. Vaikka osakeyhtiölaki (1 luku 2§) suojaa osakkeenomistajaa ns. rajoitetun vastuun kautta ja määrää etteivät osakkeenomistajat vastaa yhtiön velvoitteista henkilökohtaisesti, on yritystoiminta usein rahoitettu henkilökohtaisin vakuuksin. Henkilökohtaisten vakuuksien vuoksi elinkeinoharjoittaja (ja samalla osakkeenomistaja) saattaa menettää omaisuutensa, kuten asuntonsa, velkojille. Suurissa yrityksissä omistajien ja johdon henkilökohtainen riski on usein paljon vähäisempi, sillä yritysrahoituksen saaminen ei sido omistajia ja johtoa mihinkään. Yrittäjien taloudellisten tappioiden lisäksi konkurssi koskettaa velkojia, yrityksen henkilökuntaa sekä eri sidosryhmiä.

Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2010 pantiin vireille 2864 konkurssia. Konkurssien määrä laski edelliseen vuoteen verrattuna (3275), mutta oli edelleen 2000-luvun keskiarvoa korkeammalla. Konkurssieja oli määrällisesti eniten rakentamisen toimialalla. Kaikista vuonna 2010 vireille pannuista konkurssieista 21 prosentissa hakijana oli velallinen itse. Velkoja oli hakijana 78 prosentissa ja kuolinpesän osakas 1 prosentissa hakemuksista. Velkojan vireille panemista konkurssieista vireille panijana oli 52 prosentissa verottaja ja 36 prosentissa vakuutusyhtiöt.

(Tilastokeskus, hakupäivä 27.05.2011.)

Konkurssin ennustamisen eri menetelmillä pyritään havaitsemaan yrityskriisi mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Kun konkurssin tunnusmerkit havaitaan varhaisessa vaiheessa, on yritys helpompi auttaa takaisin jaloilleen. Yleisesti ottaen eri konkurssinennustamismallien tarkkuus vähenee sitä enemmän mitä kauemmaksi konkurssiajankohdasta siirrytään. Vuotta ennen konkurssia tunnusmerkit ovat selvästi paremmin havaittavissa kuin esimerkiksi viisi vuotta ennen

konkurssia. Monet yrityksen sidosryhmät ovat erittäin kiinnostuneita yrityksen tulevaisuuden (myös konkurssiriskin) ennustamisesta. Konkurssin ennustamiseen tarkoitettua tutkimusta ovat rahoittaneet esimerkiksi lainoja myöntävät rahoitusyhtiöt tai velkojia edustavat luottotietoyritykset.

Professori Erkki K. Laitista voidaan pitää tällä hetkellä merkittävimpänä suomalaisena konkurssitutkijana. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan lähemmin Laitisen kehittämää konkurssinennustamismenetelmää, Z-lukua. Tavoitteena on mitata käytännössä Z-luvun kykyä ennustaa konkurssi yksi – kolme tilikautta ennen konkurssia. Tutkimusaineistona käytetään 23 konkurssiin ajautuneen osakeyhtiön tilinpäätöksiä. Z-luku sisältää kolme muuttujaa, jotka ovat rahoitustulosprosentti, quick ratio sekä omavaraisuusaste (tarkemmin luvussa 4.2.2). Z-luvun lisäksi tilinpäätöstietoja tulkitaan yksittäisten tunnuslukujen avulla, ja vertaillaan mitkä tunnusluvut ennustavat parhaiten konkurssia.

Tutkimusaihe sai alkunsa Tilinpäätöksen analysointi ja suunnittelu -kurssilla. Kiinnostuin siitä, että voiko z-luvun kaltainen konkurssin ennustamisen mittari toimia käytännössä. Maksukyvyttömyyden ja lähestyvän konkurssin ennustamiseen on kehitetty liiketaloustieteessä useita malleja, joita esittelen Konkurssitutkimus-otsikon alla. Kaikki mallit kykenevät kuitenkin tuottamaan vain tietyn tilastollisen todennäköisyyden yrityksen ajautumisesta kriisiin. Koska yritykset ovat yksilöllisiä, yleiset säännönmukaisuudet eivät päde kaikkiin yrityksiin ja varmaa tietoa yksittäisen yrityksen ajautumisesta konkurssiin on mahdotonta saada laskettua.

Opinnäytetyön viitekehyksessä perehdytään aluksi konkurssin tarkoitukseen ja syihin sekä käydään läpi konkurssiprosessin etenemisen vaiheet (luku 2). Seuraavassa vaiheessa perehdytään aikaisempiin konkurssitutkimuksiin (luku 3). Koska tilinpäätösanalyysi on keskeinen osa konkurssitutkimusta, se käydään läpi heti luvun 3 alussa. Tutkimusasetelman (luku 4) tarkoituksena on kertoa lukijalle tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät millä tutkimusta on tehty. Tutkimustulokset esitellään luvussa 5 ja johtopäätökset ovat luvussa 6. Lopuksi on pohdinta-osa (luku 7), jossa pohditaan opinnäytetyön onnistumista.

Tutkimuksen toimeksiantajana toimii tilitoimisto Talenom Oy. Talenom voi hyödyntää opinnäytetyötä omissa tilinpäätösanalyyseissään ja itse saan tilitoimistolta arvokasta ohjausta ja palautetta opinnäytetyötä varten. Talenom on vuonna 1972 perustettu perheyhtiö, joka on sitten laajentunut 12 toimipisteen talouden hallinnan palvelutaloksi. Asiakkaita Talenomilla on n. 4400 ja henkilökuntaa on n. 320. (Talenom)

2 KONKURSSI

2.1 Konkurssin määritelmä

Konkurssilla tarkoitetaan menettelyä, jossa maksuvaikeuksiin joutuneen yrityksen koko omaisuus ulosmitataan ja käytetään velkojien saamisten maksamiseen. Konkurssin edellytyksenä on yrityksen ylivelkaisuus tai maksukyvyttömyys. Konkurssilain mukaan yritys on maksukyvytön, kun se ei pysty maksamaan velkojaan niiden erääntyessä. Ylivelkaisuudella tarkoitetaan sitä, että velallisen velat ovat suuremmat kuin varat. Sekä velkoja, että velallinen voivat hakea yrityksen konkurssiin. Päätöksen konkurssiin asettamisesta tekee tuomioistuin. (Konkurssilaki 1–2.)

Sanaan ”konkurssi” liittyy usein negatiivinen sävy. Konkurssi johtaa yleensä yrityksen toiminnan päättymiseen ja siihen liittyy usein myös henkilökohtaisia tragedioita ja epäonnistumisen tunteita. Markkinoille konkurssi voi olla myös hyvä asia sillä yhden yrityksen toiminnan loppuminen antaa tilaa uusille tehokkaammille yrityksille. (Laitinen 1990, 7–8.)

2.2 Konkurssilainsäädäntö

Suomessa konkurssilainsäädännön juuret ulottuvat 1860-luvulle asti. Tosin vasta vuonna 1978 julkaistussa konkurssioikeuden kehittämiskomitean mietinnössä oli uskottavia uudistuspyrkimyksiä konkurssilainsäädäntöön. Tuonaikaisia ehdotuksia ei kuitenkaan hyväksytty sellaisenaan. Konkurssilain kehittämiskomitea lopetettiin vuoden 1978 jälkeen ja sen jälkeen lain kehittäminen on jatkunut oikeusministeriössä. Uusin konkurssilaki julkaistiin vuonna 2003 ja se tuli voimaan 1.9.2004. (Koulu 2009, 25–26.) Alla ote uuden konkurssilain alusta:

Velallinen, joka ei kykene vastaamaan veloistaan, voidaan asettaa konkurssiin siten kuin tässä laissa säädetään. Konkurssiin asettamisesta päättää tuomioistuin velallisen tai velkojan hakemuksesta.

Konkurssi on velallisen kaikkia velkoja koskeva maksukyvyttömyysmenettely, jossa velallisen omaisuus käytetään konkurssisaatavien maksuun. Konkurssin tarkoituksen toteuttamiseksi velallisen omaisuus siirtyy konkurssin alkaessa velkojien määräysvaltaan. Velallisen omaisuuden hoitamista ja myymistä sekä muuta konkurssipesän hallintoa varten on tuomioistuimen määräämä pesänhoitaja. (Konkurssilaki 1:1 §)

Uuden konkurssilain myötä konkurssi nähdään enemmän ulosottotoimena kuin oikeudenkäyntinä. Ulosottoviranomainen tekee harkinnan kuuluuko omaisuus velkojalle vai sivulliselle. KonKL 2004/120 tultua voimaan on pesänhoitajan asema vahvistunut. Vastuu konkurssi toimeenpanemisesta ja velkavastuun toteuttamisesta on pesänhoitajalla. Pesänhoitajalla on valtaa myös sellaisissa asioissa, jotka edellisen säädännön mukaan kuuluivat tuomioistuimelle. (Koulu 2009, 29–31.)

2.3 Konkurssityypit ja velkojat

Konkurssilaki tuntee vain ensimmäisen tyypin konkurssin eli peruskonkurssin. Peruskonkurssia on kolme eri tyyppiä. Se voi olla täysimittainen, se voi jäädä keskeneräiseksi, jolloin konkurssi raukeaa tai se voidaan peruuttaa. Todellisuudessa konkurssityyppejä on useampia, sillä konkurssilaki ja konkurssioikeus eroavat toisistaan. Ero johtuu siitä, että konkurssilait on kirjoitettu yrityksen konkurssia silmälläpitäen, mutta konkurssioikeus tuntee myös luonnollisen henkilön konkurssin, saneerauskonkurssin, jälkikonkurssin tai velallinen voi tehdä sovinnon velkojien kesken. Esimerkiksi saneerauskonkurssissa yrityksen toiminta jatkuu vaikka konkurssilain olettamuksena on yritystoiminnan päättyminen. (Koulu 2009, 15–18.)

Konkurssin syynä on yleensä yrityksen ylivelkaisuus tai maksukyvyttömyys. Tämän vuoksi mitä enemmän yrityksellä on maksamattomia tai ulosottokelpoisia velkoja, sitä suurempi konkurssiriski sillä on. Eniten yrityksiä hakevat konkurssiin velkojat, joilla on ulosottokelpoisia saatavia. Esimerkiksi verovelat ovat ulosottokelpoisia veroja. Velkarakenne määrittelee miten suuri konkurssiuhka yrityksellä on. Konkurssiuhkaan vaikuttavat velat voidaan jakaa järjestyksessä kahdeksaan eri ryhmään:

- 1) verovelat
- 2) työeläkemaksuvelat
- 3) pankkivelat yritys kiinnityksin
- 4) tavalliset pankkivelat
- 5) tilivelat
- 6) velat riskirahoituslaitoksille
- 7) joukkovelkakirjalainat
- 8) velat omistajille

Verovelat ja työeläkemaksuvelat ovat vakavimpia konkurssiuhkia yritykselle kun taas velat omistajille ovat vaarattomimpia, koska ne voidaan lukea omaan pääomaan. (Laitinen & Laitinen 2004, 59–62.)

2.4 Konkurssimenettely

Yrityksen jättäessä velkansa maksamatta lähettää velkoja yritykselle yleensä maksukehotuksen. Jos maksukehotus ei auta, voi velkoja periä saataviaan maksumääräysmenettelyllä, perimiskanteella, protestoinnilla, ulosmittauksella tai yrityksen konkurssiin hakemisella. (Laitinen 1990, 28.) Konkurssilain 2:2 §:n mukaan velkoja voi vaatia konkurssiin asettamista jos velkojan saatava velalliselta:

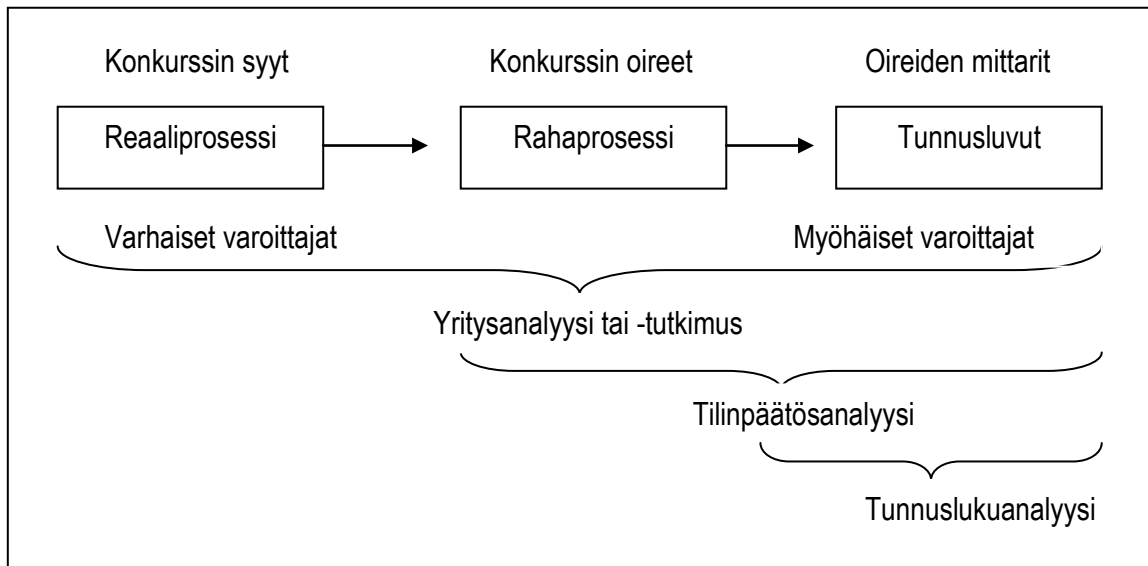
- 1) perustuu lainvoimaiseen tuomioon taikka lainvoimaisen tuomion tavoin täytäntöönpanokelpoiseen tuomioon, ratkaisuun tai muuhun täytäntöönpanoperusteeseen;
- 2) perustuu velallisen allekirjoittamaan sitoumukseen, jota velallinen ei ilmeisen perustellusti kiistä; taikka
- 3) on muuten niin selvä, ettei sen oikeellisuutta voida perustellusti epäillä.

Konkurssimenettelyn eri vaiheita on havainnollistettu prosessikaavion avulla (katso liite 2). Kun konkurssimenettelyn laittaa alulle velkoja, on hänen hankittava konkurssiperuste ja jätettävä konkurssihakemus. Tämän jälkeen tuomioistuin tekee päätöksen konkurssiin asettamisesta ja määrää pesänhoitajan. Pesänhoitaja laatii velallisselvityksen, jossa selvitetään velallista ja velallisen konkurssia edeltänyttä toimintaa. Pesänhoitaja laatii myös pesäluettelon, johon merkitään velallisen varat ja velat. Velkojan on tehtävä konkurssivalvontaa ja jätettävä valvontakirjelmä pesänhoitajalle viimeistään valvontapäivänä. Muussa tapauksessa hän menettää oikeutensa suorituksen saamiseen. Häätapauksessa velkoja voi tehdä jälkivalvonnan ja toimittaa se ennen kuin jakoluettelo vahvistetaan. Pesänhoitajan ehdotuksesta tehdään jakoluettelo, jonka tuomioistuin vahvistaa. Tämän jälkeen pesänhoitaja jakaa varat jakoluettelon mukaisesti. Pesänhoitajan lopputilitys vahvistetaan konkurssipesän loppukokouksessa. Pesänhoito voi olla pitkä prosessi, koska konkurssipesä voi nostaa oikeudenkäyntejä konkurssiprosessin eri vaiheissa. (Lehtonen, Mökkönen, Töyrylä & Seulu 2001.)

Toinen vaihtoehto konkurssiin hakemisesta on, että velallinen hakeutuu konkurssiin. Jos selvitystilaan asetetun osakeyhtiön varat eivät riitä velkojen maksuun, joutuu se luovuttamaan omaisuutensa konkurssiin. Tällöin velallinen laatii konkurssihakemuksen ja toimittaa sen tuomioistuimelle. (Lehtonen ym. 2001.) Kuviossa 1 on havainnollistettu konkurssimenettelyn eri vaiheita.

3 KONKURSSITUTKIMUS

Konkurssitutkimus voidaan jakaa tilinpäätösanalyysiin sekä yritysanalyysiin eli yritystutkimukseen. Tilinpäätösanalyysi perustuu yrityksen julkaisemaan tilinpäätökseen ja sen liitetietoihin. Niiden avulla tehdään arvio yrityksen konkurssiriskistä. Tilinpäätösanalyysin pohjalta tehty ennustus koskee kuitenkin vain konkurssin oireita eikä niiden syitä. Yritysanalyysi on varmempi tapa ennustaa konkurssia, koska siinä otetaan huomioon myös yrityksen sisäiset tiedot. Tällöin voidaan paneutua paitsi konkurssin oireiden myös konkurssin syiden tutkimiseen. Alla oleva kuvio havainnollistaa hyvin analyysimuotojen roolia konkurssitutkimuksessa.



KUVIO 1. Eri analyysimuodot konkurssitutkimuksessa (Laitinen 1990, 157)

Yrityksen reaaliprosessin ymmärtämiseksi konkurssitutkijan pitäisi tuntea syvällisesti yrityksen koko liiketoiminta. Tämä edellyttäisi sitä, että konkurssitutkijalla pitäisi olla yrityksen sisäistä tietoa käytettävissään. Koska sellaisten tietojen saaminen on vaikeaa ja niiden analysoiminen vaatisi syvällistä perehtymistä erikseen jokaiseen yritykseen, on konkurssin ennustamisessa yleensä keskitytty tilinpäätösten ja tunnuslukujen analysoimiseen.

3.1 Tilinpäätösanalyysi

Tilinpäätösanalyysillä on keskeinen rooli konkurssitutkimuksessa ja konkurssin ennustamisessa. Tilinpäätösanalyysissä tarkastellaan erilaisia tunnuslukuja, joiden avulla voidaan arvioida yrityksen taloudellista tilannetta ja kehitystä.

Perinteinen tilinpäätösanalyysi toteutetaan yrityksen tuloslaskelmaa, tasetta sekä liitetietoja arvioimalla (Laitinen 2002, 11). Yleensä tilinpäätösanalyysin apuna käytetään erilaisia tunnuslukuja, jotka kiteyttävät tietoa helposti ymmärrettävään muotoon. Tämän informaation pohjalta voidaan arvioida yrityksen taloudellisia toimintaedellytyksiä kuten kannattavuutta, maksuvalmiutta ja vakavaraisuutta. Tilinpäätösinformaation avulla yritys sekä sen sidosryhmät saavat tietoa yrityksen nykytilasta. Sidosryhmiä kiinnostaa yrityksen talous niiden omasta näkökulmasta: verottajaa kiinnostaa yrityksen vuositulos, oman pääoman sijoittajia yrityksen kyky maksaa tuottoa sijoitetulle pääomalle, vieraan pääoman sijoittajia yrityksen vakavaraisuus ja tavarantoimittajia yrityksen maksuvalmius. (Kallunki & Kytönen 2004, 17–18.)

Yrityksen taloudellisen tilan arvioiminen on yhä tärkeämpää, koska se on nykyään merkittävä osa päätöksentekoa. Konkurssiriskin lisäksi eri kauppatilanteet sekä sijoituspäätökset vaativat luotettavaa tietoa yrityksen taloudellisesta tilasta. Tilinpäätösanalyysin avulla yritysten vertailu on helpompaa ja niiden taloudellista tilannetta voidaan verrata samana ajanhetkenä esimerkiksi, kun osakesijoittajat arvioivat yritysten julkisia tilinpäätöstietoja tai yritykset vertaavat oman talouden kehittymistä eri ajanjaksoina. (Kallunki & Kytönen 2004, 14.)

Tilinpäätösanalyysin sisältö määräytyy lainsäädännön perusteella. Kirjanpitolaki määrittelee tilinpäätöksen laatimisperiaatteet sekä ohjeet siitä, mitä tietoja sen pitää sisältää. Kirjanpitolaissa on säädetty tilinpäätösinformaation toimitusajaksi kuusi kuukautta tilikauden päättymisestä. (Kallunki & Kytönen 2002, 15.) Kirjanpitolain mukaan tilinpäätöksen täytyy sisältää tuloslaskelman ja taseen lisäksi liitetiedot edellä mainituista. Kirjanpitoasetuksessa on määrätty pakolliset tuloslaskelma- ja tasekaavat ja kirjanpitolautakunta on antanut yleisohjeet siitä, miten ne tulee esittää. Osakeyhtiölain mukaan vastuu tilinpäätöksen tekemisestä kuuluu yhtiön hallitukselle. Yleistoimivalta ulottuu myös hallituksen valitsemaan toimitusjohtajaan, mikäli tällainen on yhtiöön valittu. (Mähönen 2009, 186–189.)

Tilinpäätösanalyysin tekee vaikeaksi se, että heikossa taloudellisessa tilanteessa olevat yritykset pyrkivät usein salaamaan konkurssin lähestymisen epänormaaleja tilinpäätösjärjestelyjä käyttämällä. Näitä ovat esimerkiksi suurten vastuiden ilmoittamatta jättäminen tai varaston arvon esittäminen huomattavasti todellista suurempana. Yritys voi myös pitää taseessaan saatavia, joiden perimiseen ei ole enää mitään mahdollisuuksia. (Laitinen 1990, 158.)

Tilinpäätösten oikeellisuuden varmistamiseksi on säädetty tilintarkastuslaki. Tilintarkastaja tarkistaa yrityksen kirjanpidon ja tilinpäätöksen sekä valvoo hallintoelinten toimintaa. Tilintarkastajan tehtäviin kuuluu myös antaa lausunto siitä, että antaako tilinpäätös kirjanpitolaissa tarkoitetulla tavalla oikeat ja riittävät tiedot yhteisön tai säätiön toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta. Tilintarkastuslain mukaan kaikkien yritysten ja yhteisöjen on toimitettava tilintarkastus, mikäli vähintään kaksi seuraavista edellytyksistä täyttyy (Tilintarkastuslaki.):

- 1) Taseen loppusumma ylittää 100 000 euroa
- 2) Liikevaihto tai sitä vastaava tuotto ylittää 200 000 euroa
- 3) Palveluksessa on keskimäärin yli kolme henkilöä.

3.1.1 Tunnuslukuanalyysi

Tilinpäätös sisältää paljon erilaista numeerista tietoa yrityksen tilanteesta. Tämän laajan aineiston tiivistäminen helpottaa tilinpäätöksen ymmärtämistä ja analysointia sekä johtopäätöksiä tekemistä. Tunuslukuanalyysi on kaikkien tilinpäätösanalyysien lähtökohtana. Tunusluvut ovat suhdelukuja, jotka lasketaan jakamalla jokin tilinpäätöserä toisella. Tämän laskennan tavoitteena on yritysten kokoerojen poistaminen ja parempi vertailtavuus. Jos tunusluvun jakaja ei ole yrityksen kokoeroja kuvaava tilinpäätöserä (esim. taseen loppusumma tai osakkeen hinta), tulee tunuslukujen vertailu tai niiden taloudellinen vertailu mahdottomaksi. Suurin ongelma tunuslukujen käytössä onkin niiden valinta tunuslukujoukoista. Tunuslukujen valitsemisessa on tärkeintä saada käytettyä juuri sitä tunuslukua mikä parhaiten mittaa yritystä ja sen menestymistä omalla toimialallaan. (Kallunki & Kytönen 2002, 73; Kallunki, Lantto, Sahlström 2008, 190–200.)

Tunuslukujen luotettavuus riippuu paljon tarkastelijalla käytettävissä olevista tiedoista. Yrityksen ulkopuolisen tarkastelijan täytyy yleensä tyytyä pelkästään yrityksen julkaiseman tilinpäätöksen

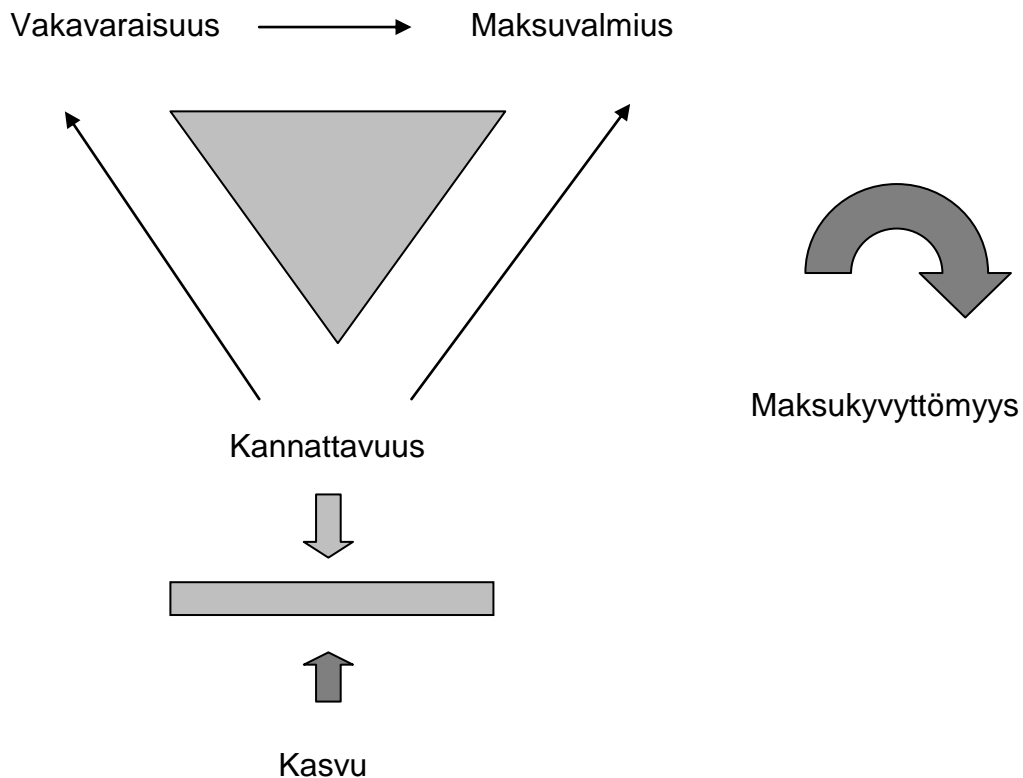
tietoihin, kun taas esimerkiksi rahoittajat vaativat usein yritykseltä myös täydentäviä ja tarkentavia lisätietoja. Yrityksen sisällä voidaan taloudellisen tilanteen arvioimisen avuksi käyttää yrityksen sisäistä tietoa. (Blummé, N. Kaarenola, A. & Suontausta, S. 2010, 47.)

3.1.2 Terveyskolmio ja maksukyvyttömyys

Yrityksen taloudelliset toimintaedellytykset rakentuvat kannattavuudesta, vakavaraisuudesta, maksuvalmiudesta ja kasvusta. Nämä kaikki ovat sidoksissa toisiinsa. Kuvio 2 (seuraavalla sivulla) havainnollistaa terveyskolmion avulla toimintaedellytysten välisiä riippuvuuksia.

Terveyskolmio pohjautuu kannattavuuden varaan, sillä kannattavuus on yrityksen tärkein toimintaedellytystekijä. Ilman kannattavuutta yrityksen ei ole järkevää jatkaa toimintaansa. Hyvän kannattavuuden ansiosta yritys saa enemmän tulo-rahoitusta minkä seurauksena yritys tuottaa kertyneitä voittovaroja omaan pääomaan. Samalla ulkoisen (vieraan) pääoman tarve laskee. Kannattavuus parantaa siis sekä rahoitusrakennetta että takaisinmaksukykyä eli se vaikuttaa positiivisesti vakavaraisuuteen.

Kannattavuus vaikuttaa positiivisesti myös maksuvalmiuteen. Kannattava yritys tuottaa paljon tulo-rahoitusta, jolloin se tarvitsee vähemmän lyhytaikaista vierasta pääomaa. Samalla tulo-rahoitus tuo enemmän rahaa rahoitusomaisuuteen. Tällä tavalla kannattavuus vaikuttaa positiivisesti sekä tulo-rahoituksen riittävyteen (dynaamiseen maksuvalmiuteen) että rahoitusrakenteeseen (staattiseen maksuvalmiuteen). Yrityksen vakavaraisuus vaikuttaa myös positiivisesti maksuvalmiuteen. Vakavaraisella yrityksellä on hyvät mahdollisuudet ulkoisen pitkäaikaisen rahoituksen (vieraan ja oman pääoman) lisäämiseen, jolloin lisäyksellä voidaan kasvattaa rahoitusomaisuutta ilman että lyhytaikainen vieras pääoma vastaavasti kasvaa. (Laakso T, Laitinen E & Vento H 2010, 38–39.)



KUVIO 2. Yrityksen terveyskolmio (Laakso, Laitinen & Vento 2010, 39)

Kannattavuuden positiivista vaikutusta vakavaraisuuteen ja maksuvalmiuteen muuntaa väliin tulevana tekijänä kasvu. Hyvinkin kannattava yritys voi velkaantua ja joutua maksuvaikeuksiin, jos se kasvaa liian nopeasti. Yrityksen tulorahoitus pysyy tasapainossa, jos keskimääräinen kasvunopeus on korkeintaan samalla tasolla kuin keskimääräinen sijoitetun pääoman tuottosuhte. Tätä voidaan sanoa rahoituksen kultaiseksi säännöksi. Yritys, joka toteuttaa tätä sääntöä, seuraa kultaista polkua. Jos yritys kasvaa liian nopeasti suhteessa kannattavuuteen, rahoitus ei pysy tasapainossa ja yritys velkaantuu. Terveyskolmio ei silloin pysy pystyssä, vaan se voi kaatua joko huonoon vakavaraisuuteen tai huonoon maksuvalmiuteen. Kannattavuus on siten jatkuvan toiminnan välttämätön ehto, mutta se ehto ei ole riittävä. (Laakso T, Laitinen E & Vento H 2010, 39–40.)

3.1.3 Kannattavuuden tunnusluvut

Tässä luvussa esitellään keskeisiä kannattavuuden tunnuslukuja. Tunnuslukujen laskentakaavat löytyvät liitteestä 1. Kannattavuudella tarkoitetaan yleensä pitkän aikavälin tulontuottamiskykyä. Sitä mitataan jakamalla tilikauden tuotot yritystoimintaan sidotulla pääomalla. Näin laskettuna voidaan vertailla myös erisuuruisten yritysten kannattavuutta. Sijoittajan näkökulmasta kannattavuuden laskentaan voidaan käyttää heidän kiinnostuksen kohteena olevia pääomia. Pitkän aikavälin tulontuottamiskykyä tarkasteltaessa pitäisi olla mahdollisuus tutkia kannattavuuden tunnuslukujen kehitystä useamman tilikauden ajalta. (Kallunki & Kytönen 2002, 74.)

Rahoitustulosprosentti on kannattavuuden tunnusluku, jota käytetään yrityksen **dynaamisen maksuvalmiuden** mittaamisessa. Erkki K. Laitisen mukaan (1990) se on yksi tehokkaimmista tunnusluvuista rahoituskriisin ennustamisessa. Rahoitustuloksen tulee riittää lainojen lyhennyksiin, investointien omarahoitusosuuksiin, käyttöpääoman lisäykseen ja voitonjakoon omalle pääomalle, joten sen on ylitettävä nollataso lyhyelläkin aikavälillä. Rahoitustulosprosentti on nolla, kun yritys kattaa lyhytvaikutteiset kulut voitonjaosta saadulla tulorahoituksella. Yritys, jolla on negatiivinen rahoitustulosprosentti, on joutunut ottamaan ulkoista rahoitusta tulorahoituksen tueksi eli käytännössä yritys joutuu maksamaan ottamiensa velkojen korkoja uudella lainalla, mikä johtaa herkästi rahoituskriisiin. (Laitinen & Laitinen 2004, 249–250; Yritystutkimusneuvottelukunta 2011, 62.)

Sijoitetun pääoman tuottoprosentti mittaa suhteellista kannattavuutta eli sitä tuottoa, joka on saatu yritykseen sijoitetulle, korkoa tai muuta tuottoa vaativalle pääomalle. Sijoitettu pääoma lasketaan tilikauden alun ja lopun keskiarvona. Tunnusluvun vertailtavuutta varsinkin eri yritysten kesken voi haitata se, ettei käytettävissä ole riittäviä tietoja vieraan pääoman jakamiseksi korolliseen (eli tuottoa vaativaan) ja korottomaan pääomaan. Myös suuret investoinnit ja tehdyt arvonkorotukset aiheuttavat ongelmia tunnusluvun kehityksen arvioinnissa. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2011, 64–65.)

Kokonaispääoman tuottoprosentti mittaa tulosta ennen veroja ja rahoituskuluja. Tulosta verrataan koko yritystoimintaan sitoutuneeseen pääomaan. Tunnusluku on kannattavuuden mittari, johon ei vaikuta yrityksen veronmaksupolitiikka eikä eri yhtiömuodoista johtuvat verotustekniikat. Kokonaispääoman tuottoprosentti on sijoitetun pääoman tuottoprosenttia

käyttökelpoisempi silloin, kun ei korollisen ja korottoman pääoman jakoa ei pysytä selvittämään. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2011, 63–64.)

YTN:n antamat ohjearvot Kokonaispääoman tuottoosentille ovat seuraavanlaiset:

- Yli 10 % hyvä
- 5 – 10 % tyydyttävä
- Alle 5 % heikko

Käyttökateprosentti mittaa yrityksen liiketoiminnan tulosta ennen poistoja ja rahoituseriä. Tunnusluku on hyödyllinen silloin, kun vertaillaan saman toimialan yrityksiä. Vertailukelpoisuutta heikentää se, että toiset yritykset omistavat tuotantovälineensä ja toiset vuokraavat ne ulkopuolelta. Edellisessä tapauksessa omistajayrityksellä, kulut näkyvät tuloslaskelmassa poistoina ja arvonalentumisina käyttökateen jälkeen, kun taas yrityksellä, joka vuokraa tuotantovälineensä muualta, kulut sisältyvät liiketoiminnan muihin kuluihin ennen käyttökateä. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2011, 60–61.)

YTN:n antamat ohjearvot Käyttökateprosentille ovat seuraavanlaiset eri toimialoilla:

- Teollisuus 5 – 20 %
- Kauppa 2 – 10 %
- Palvelu 5 – 15 %

3.1.4 Staattisen maksuvalmiuden tunnusluvut

Maksuvalmiuden tunnusluvuilla mitataan yrityksen taloudellisia resursseja sekä mahdollisuuksia selviytyä maksusitoumuksistaan. Hyvän maksuvalmiuden omaavalla yrityksellä on tarpeeksi omaisuutta maksuvelvoitteiden hoitamiseen, joten sen ei tarvitse turvautua lisärahoitukseen. Huono maksuvalmius aiheuttaa korko- ja perintäkuluja. (Kallunki & Kytönen 2002, 84.)

Maksuvalmius voi olla luonteeltaan sekä dynaamista että staattista. Quick ratio ja current ratio ovat staattisen maksuvalmiuden mittareita eli ne mittaavat tilannetta tilinpäätöshetkellä. Niillä verrataan nopeasti rahaksi muutettavan omaisuuden suhdetta lyhytaikaisiin velkoihin. Dynaaminen maksuvalmius (katso rahoitustulosprosentti luvun 3.1.3 alussa) mittaa

tulorahoituksen riittävyttä maksuvelvoitteiden hoitamiseen tilikauden aikana. Tunnuslukujen laskentakaavat löytyvät liitteestä 1. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2011, 71–72.)

Quick ratio mittaa yrityksen staattista maksuvalmiutta. Arvon ollessa yksi yrityksen rahoitusomaisuus on yhtä suuri kuin sen lyhytaikaiset velat. Heikko Quick ratio tarkoittaa yleensä, ettei yrityksellä riitä rahaa maksaa lyhytaikaisia velkoja. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2011, 71.)

YTN:n antamat ohjearvot quick ratiolle ovat seuraavanlaiset:

- Yli 1 hyvä
- 0,5 – 1 tyydyttävä
- Alle 0,5 heikko

Current ratio on toinen staattisen maksuvalmiuden mittari, mutta siinä tarkastellaan hieman pidempää ajanjaksoa. Current ratiossa ajatellaan, että yrityksen vaihto-omaisuus olisi realisoitavissa lyhytaikaisten velkojen maksamiseksi. Tunnuslukua tulkitessa on huomioitava, että vaihto-omaisuuden arvioiminen on usein epävarmaa. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2011, 71–72.)

YTN:n antamat ohjearvot current ratiolle ovat seuraavanlaiset:

- Yli 2 hyvä
- 1 – 2 tyydyttävä
- Alle 1 heikko

3.1.5 Vakavaraisuuden tunnusluvut

Vakavaraisuudella tarkoitetaan oman ja vieraan pääoman osuuksia yrityksen koko pääomasta. Vakavaraisella yrityksellä ulkoisen pääoman osuus ei ole liian suuri. Suuri määrä ulkoista pääomaa kasvattaa korkokuluja ja riski kestävämmään rahoitusrakenteeseen kasvaa. Vakavaraisuuden merkitys korostuu etenkin huonoina aikoina, jolloin liiketoiminnan tuotot ovat heikkoja. Omavaraisuusaste sekä suhteellinen velkaantuneisuus antavat hyvän kuvan yrityksen pääomarakenteesta (vakavaraisuudesta). Tunnuslukujen laskentakaavat löytyvät liitteestä 1. (Kallunki & Kytönen 2002, 80.)

Omavaraisuusaste mittaa yrityksen staattista vakavaraisuutta, yrityksen tappionsietokykyä sekä kykyä selviytyä sitoumuksistaan pitkällä aikavälillä. Se mittaa yrityksen oman pääoman suhdetta taseen loppusummaan. Esimerkiksi voitollinen tilikausi tai omistajien sijoitukset yritykseen kasvattavat omaa pääomaa ja mahdollisuuksia selviytyä vieraan pääoman maksuista. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2005, 61–62.)

YTN:n antamat ohjearvot omavaraisuusasteelle ovat seuraavanlaiset:

- Yli 40 % hyvä
- 20 % – 40 % tyydyttävä
- Alle 20 % heikko

Suhteellinen velkaantuneisuus on tunnuslukuna melko toimialasidonnainen. Korkea suhteellisen velkaantuneisuuden omaavalla yrityksellä täytyy olla hyvä liiketulos, jotta se selviää vieraan pääoman velvoitteistaan. Suhteellisen velkaantuneisuuden tunnusluku voidaan laskea melko luotettavasti ilman tilinpäätösoikaisujakin. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2005, 67.)

YTN:n antamat ohjearvot tunnusluvulle. Ohjearvoja voidaan käyttää tuotannollisissa yrityksissä:

- Alle 40 % hyvä
- 40 % – 80 % tyydyttävä
- Yli 80 % heikko

3.1.6 Kiertoajan eli tehokkuuden tunnusluvut

Tehokkuuden tunnusluvut vaikuttavat huomattavasti myös maksuvalmiuden tunnuslukuihin, koska ne mittaavat miten tehokkaasti yritys hyödyntää tulorahoituksen kertymisajat tai lyhytaikaisiin velkoihin sisältyvää pääomaa (Kallunki & Kytönen 2002, 85). Tunnuslukujen laskentakaavat löytyvät liitteestä 1.

Myyntisaamisten kiertoaika kertoo kuinka monessa vuorokaudessa myyntitulot keskimäärin kertyvät kassaan. Mikäli liikevaihtoon sisältyy osatuloutusta, näyttää tunnusluku todellista pienemmältä (lyhyemmältä). (Yritystutkimusneuvottelukunta 2005, 69.)

Ostovelkojen kiertoaika kertoo kuinka monta vuorokautta yrityksellä keskimäärin menee

ostolaskujen maksamiseen. Kiertoaikaa saattavat pidentää taseen ostovelkoihin liiketoiminnan muista menoista tai investoinneista johtuvat laskut. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2005, 69–70.) Normaalista pidempi ostovelkojen kiertoaika kertoo usein yrityksen maksuongelmista (Kallunki & Kytönen 2004, 89–90).

3.1.7 Kasvun tunnusluvut

Liikevaihdon muutosprosentti mittaa liiketoiminnan kasvua tai supistumista. Sitä käytetään yrityksen taloudellisen toiminnan laajenemisen ja kehittymisen tunnuslukuna. Epätasainen liiketoiminnan kasvu tai jyrkät muutokset liittyvät usein riskiin joutua rahoitusvaikeuksiin (Laitinen & Laitinen 2004, 243–244). Tunnuslukua tulkitessa on otettava huomioon inflaation kehitys (Yritystutkimusneuvottelukunta 2005, 75). Laskentakaava löytyy liitteestä 1.

3.2 Ulkomaisia konkurssitutkimuksia

Konkurssin ennustamista on tutkittu jo puolen vuosisadan ajan. Puhuttaessa konkurssin ennustamisesta, voidaan yleensä puhua myös rahoitusvaikeuksien ennakoimisesta, koska rahoitusvaikeudet ovat usein pääsyy konkurssiin. Yksi tunnetuimpia alan pioneerejä oli William H. Beaver, joka osoitti jo vuonna 1966 että yksittäisten tunnuslukujen avulla on mahdollista ennakoida rahoitusvaikeuksia kohtalaisen luotettavasti viisi vuotta ennen konkurssia. Beaver vertasi 79 terveen ja 79 rahoitusvaikeuksissa olevan yrityksen tunnuslukuja keskenään ja havaitsi suuria eroja yritysten tunnuslukujen keskiarvojen välillä. Hän arvioi molempia yritysryhmiä 30 tunnusluvun avulla. Beaver havaitsi suuria eroja tunnuslukujen keskiarvoissa eri yritysryhmien välillä. Suurimmat erot hän havaitsi rahoitustuloksen suhteessa vieraaseen pääomaan sekä nettotuloksen suhteessa koko pääomaan. (Beaver 1966, 71–127; Laitinen & Laitinen 2004, 75–79.)

Edward I Altman teki vuonna 1968 uraauurtavan tutkimuksen käyttäessään monen muuttujan yhdistelmätunnuslukua ennustamisen välineenä. Samoin kuin Beaver, myös Altman vertasi toimivia ja vaikeuksissa olevia yrityksiä keskenään. Hän valitsi lopulta yhdistelmätunnuslukuun viisi yksittäistä tunnuslukua:

$X_1 = \text{nettokäyttöpääoma} / \text{koko pääoma}$

$X_2 = \text{kertyneet voittovarot} / \text{koko pääoma}$

X3 = tulos ennen korkoja ja veroja / koko pääoma

X4 = oman pääoman markkina-arvo / vieraan pääoman kirjanpitoarvo

X5 = myynti / koko pääoma

Altmanin yhdistelmätunnusluvun funktio muodostui seuraavasti: $0,012X1 + 0,014X2 + 0,033X3 + 0,006X4 + 0,999X5$. Tunnusluvuista X1 toimi maksuvalmiuden, X2, pitkän tähtäimen kannattavuuden, X3 pääoman kannattavuuden, X4 vakavaraisuuden ja X5 tehokkuuden mittarina. Tunnusluvun kriittinen arvo on 2,675, jota pienemmän arvon saaneet yritykset ovat konkurssiriskiyrityksiä. Altmanin yhdistelmätunnusluku luokitteli oikein 95% yrityksistä vuotta ennen konkurssia, 72% oikein kaksi vuotta ennen konkurssia, 48% oikein kolme vuotta ennen konkurssia, 29% oikein neljä vuotta ennen konkurssia ja 36% oikein viisi vuotta ennen konkurssia. Altmanin kehitti yhdistelmätunnuslukuaan myöhemmin useissa jatkotutkimuksissa. Hänen tutkimuksen jälkeen erotteluanalyysiä on yleisesti käytetty konkurssin ennustamismenetelmien kehittämisessä. (Altman 2000, 7–12; Laitinen & Laitinen 2004, 83.)

3.3 Kotimaisia konkurssitutkimuksia

Tässä luvussa esitellään kahden tunnetuimman suomalaisen konkurssitutkimusta tehneen professorin, Aatto Prihtin ja Erkki K. Laitisen, tutkimuksia. Prihti on konkurssin ennustamisen pioneerejä Suomessa. Prihtin jälkeen konkurssin ennustamista on tutkinut Laitinen, joka on kehittänyt Prihtin ennustusmenetelmiä.

3.3.1 Z-luku Prihti

Suomalaisen konkurssitutkimuksen pioneeri Aatto Prihti teki väitöskirjan konkurssin ennustamisesta 1975, jolloin hän tutki z-yhdistelmäluvun avulla 41 konkurssin tehnyttä yritystä. Prihtin teoreettinen malli perustuu siihen, että yritys nähdään sarjana perättäisiä investointeja. Prihtin ensimmäinen hypoteesi on, että toimivilla yrityksillä tulorahoitus yleensä kattaa rahoituksen maksuvaatimukset. Toinen hypoteesi on, että konkurssiajankohta on ensimmäinen sellainen ajankohta, jolloin syntyvä lisäluoton tarve ylittää yrityksen saatavissa olevan lisäluoton määrän. Kolmannen hypoteesin eli viimeisen vaiheen mukaan yritys ottaa lisälainaa sieltä mistä sitä enää saa, tässä tapauksessa yksipuolista lisäluottoa sidosryhmiltään.

Prihtin mukaan konkurssiprosessissa on kolme vaihdetta. Ensimmäisessä vaiheessa yritykseltä loppuu tulo-rahoitus. Toisessa vaiheessa yritykseltä loppuu rahoitusmarkkinoilta lainassa olevat varat ja kolmannessa vaiheessa loppuu ostovelosta saatavan rahoituksen hyödyt. Vaiheita kuvataan tilinpäätöksestä laskettavilla tunnusluvuilla:

Vaihe 1 = Tunnusluku X1 = $100 * (\text{Tulojäämä I} - \text{Verot}) / \text{Taseen loppusumma}$

Vaihe 2 = Tunnusluku X3 = $100 * \text{Vieras pääoma} / \text{Taseen loppusumma}$

Vaihe 3 = Tunnusluku X2 = $100 * (\text{Rahoitusomaisuus} - \text{lyhytaikaiset velat}) / \text{Taseen loppusumma}$

Prihtin Z-luku lasketaan seuraavalla kaavalla: $0.049 * X1 + 0.021 * X2 - 0.048 * X3$. Z-luvun kriittiseksi arvoksi saatiin vuosi ennen konkurssia -4,5. Kriittistä arvoa pienemmät lukemat tulkitaan konkurssitapauksiksi.

(Prihti 1975, 77–116; Kauppalehti, hakupäivä 24.8.2011.)

3.3.2 Z-luku Laitinen

Erkki K. Laitinen on jatkanut kahdeksankymmentäluvulta saakka Prihtin työtä ja tuottanut huomattavan määrän aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Hän on kehittänyt Prihtin z-lukua eteenpäin ja vuonna 1990 hän kehitti uuden mallin konkurssin ennustamista varten, tavoitteenaan malli jolla voitaisiin tehokkaasti varoittaa konkurssia kohti kulkevaa yritystä. Tutkimuksessaan Laitinen käytti havaintoaineistona 40 konkurssiyritystä ja niiden vastinparia. Vastinparin perusteena oli, että sen piti olla suunnilleen samankokoinen sekä samalta toimialalta kuin konkurssiyrityksen. Suurin osa tutkimuksessa havainnoiduista yrityksistä oli pieniä ja keskisuuria yrityksiä ja kaikki yritykset olivat osakeyhtiöitä. (Laitinen 1990, 194–199.)

Laitinen valitsi aluksi malliinsa seitsemän tunnuslukua sekä viisi muuta muuttujaa (katso X1 – X12 alla). Hän huomasi yksittäisistä tunnusluvuista parhaiksi konkurssin ennustajiksi vieraan pääoman takaisinmaksukyvyyn, rahoitustulosprosentin ja pääoman tuotto-prosentin. Laitinen oli samaa mieltä William H. Beaverin kanssa siitä, että paras yksittäinen erottelija oli vieraan pääoman takaisinmaksukyky. Tutkimuksen seuraavassa osassa Laitinen kehitti viiden muuttujan mallin, koska havaitsi ennustamistarkkuuden paranevan sen avulla. Mitä pienempi Z-luku oli, sitä suurempi oli konkurssiuhka. Erottelufunktio oli muotoa:

$$Z = 1.88X_2 + 10.13X_4 - 0.13X_5 + 0.15X_6 - 0.32X_8$$

TAULUKKO 1. Laitisen 7 tunnuslukua ja 5 muuttujaa. (Laitinen 1990, 200)

X1 = Sijoitetun pääoman tuotto
X2 = Rahoitustulos-%
X3 = Kassajäämä 1a
X4 = Quick ratio
X5 = Ostovelkojen maksuaika
X6 = Omavaraisuusaste
X7 = Vieraan pääoman takaisinmaksukyky
X8 = Liikevaihdon 3 viimeisen vuoden keskimääräinen kasvu
X9 = Liikevaihdon vuotuisen kasvunopeuden keskihajonta 3 viimeisen vuoden aikana
X10 = Pääoman tuotto-% keskihajonta 3 viimeisen vuoden aikana
X11 = Virallisten kokonaiskulujen suhde oikaistuihin kokonaiskuluihin
X12 = Liikevaihdon logaritmi

Erottelufunktion huonoksi puoleksi muodostui sen epävakaisuus, koska mentäessä ajassa taaksepäin funktion kriittinen arvo vaihteli niin paljon. Tätä Laitinen halusi korjata ottamalla kaavasta pois ostovelkojen maksuajan (X5) ja kasvunopeuden (X8). Kolmen muuttujan erottelufunktio oli muotoa:

$$Z = 1.77X_2 + 14.14X_4 + 0.54X_6$$

Laitinen totesi kolmen muuttujan z-luvun toimivan kahtena viimeisenä vuotena Prihtin vastaavaa paremmin. Laitinen valitsi Z-luvun kriittiseksi arvoksi 18. Mitä enemmän arvo menee alle 18, sitä suurempi konkurssiriski yrityksellä on. (Laitinen 1990, 199–222.) Seuraavassa taulukossa on eritelty tasot Z-luvun eri arvoille.

TAULUKKO 2. Z-luvun luokitteluasteikko. (Kauppalehti)

Z-LUVUN LUOKITUSASTEIKKO				
erinomainen	Hyvä	tyydyttävä	heikko	erittäin heikko
yli 40	28 – 40	18 – 28	5 – 18	alle 5

Laitinen huomasi, että erottelufunktioiden luokitteluissa syntyy usein kahden tyyppisiä virheitä. Ensimmäisessä virhetyypissä kriisiyritys luokitellaan terveeksi ja toisessa virhetyypissä vastaavasti terve yritys luokitellaan kriisiyritykseksi (Beaver 1966, 71–127). Seuraavassa taulukossa on eritelty Laitisen kolmen muuttujan erottelufunktion ennustamiskykyä kriittisen arvon ollessa 18.

TAULUKKO 3. Laitisen erottelufunktion ennustamiskyky. (Laitinen 1990, 223)

	Tilikaudet ennen konkurssia			
	4	3	2	1
Virhetyppi 1 (%)	50.0	45.0	37.5	5.0
Virhetyppi 2 (%)	27.5	27.5	27.5	27.5

Erkki K. Laitinen on tehnyt myös uudempaa (2002) tutkimusta, jossa hän selittää yritysten maksuhäiriöitä tilinpäätöstietojen lisäksi taustatekijöillä. Taustatiedot eivät näy tuloslaskelmassa tai taseessa vaan ne ovat esimerkiksi vastuuhenkilöiden maksuhäiriöitä ja yhteyksiä häiriöisiin yrityksiin. Tutkimuksessa Laitisen aineisto koostui Suomen Asiakastiedon tekemästä 3067 häiriöttömän ja 131 maksuhäiriöisen yrityksen otoksesta. Laitinen totesi uuden mallin luokittelukyvyyn olevan kohtuullisen hyvä. Täydelliseen selityskykyyn ei päästä pelkkien tilinpäätöstietojen avulla, mutta yritysten taustatiedoilla saadaan ennustamiskykyä parannettua merkittävästi. (Laitinen 2002, 15–29.)

Erkki K Laitisen ja T. Laitisen (2004, 291–292) mukaan konkurssiyritykset voidaan jakaa kolmentyyppisiin kriisiryhmiin. Ensimmäisen tyyppin yritykset ovat kroonisia konkurssiyrityksiä, joiden tunnusluvut ovat heikkoja jo neljä vuotta konkurssia aikaisemmin. Toisen tyyppin yritykset eivät osoita minkäänlaisia konkurssin merkkejä kolme tilikautta ennen konkurssia, mutta kaksi tilikautta ennen konkurssia kannattavuus sekä tulorahoitus romahtavat. Romahduksen hidas vaikutus quick ratioon ja omavaraisuusasteeseen alkaa näkyä vasta tilikausi ennen konkurssia. Kolmannen ryhmän yritysten tunnusluvut ovat vielä kaksi tilikautta ennen konkurssia kohtuullisella tasolla, mutta sen jälkeen romahtavat. Laitisten mukaan konkurssiprosessi on nopea eikä konkurssin uhasta kerro kuin lievästi pudonnut tulorahoitus.

4 TUTKIMUSASETELMA

Tutkimusasetelman tarkoituksena on selittää tutkimuksen tavoitteita, toimintamenetelmiä ja toteutusta. Tutkimuksen aihe ja pääotsikko on ”Z-luku konkurssin ennustamisen työvälineenä”. Tutkimuksen tavoitteena on saada vastaus tutkimuskysymykseen ”onko konkurssia mahdollista ennustaa Z-luvun avulla?”. Tutkimusmenetelmänä käytetään kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Toteutus on tehty suomalaisten osakeyhtiöiden tilinpäätösinformaation ja Excel-laskentataulukoiden avulla.

4.1 Tutkimusaineisto

Tutkimusaineisto on kerätty Suomen Asiakastiedon ylläpitämästä Voitto+ -tietokannasta. Se on suomen kattavin markkinoilta löytyvä yritystietokanta sisältäen yli 150000 yrityksen ja konsernin tilinpäätöstiedot (Suomen asiakastieto). Tutkimusaineistona käytetään yhteensä 46 osakeyhtiön tilinpäätöksiä sekä niistä laskettuja tunnuslukuja. Konkurssiyrityksiä on 23 ja ne on valittu konkurssiasiamiehen antamalta listalta. Listalla on tammi-helmikuussa 2010 konkurssimenettelyyn valitut yritykset Suomessa. Yrityksiä ei valikoitu, vaan ne valittiin siinä päivämääräjärjestyksessä kuin ne ovat tulleet konkurssikäsitteilyyn.

Konkurssiyrityksille valittiin vastinparit (eli toiset 23 yritystä). Vastinparien kriteerinä käytettiin samaa toimialaa sekä liikevaihdoltaan ja taseen loppusummaltaan samaa suuruusluokkaa. Liikevaihdon suuruusluokka määriteltiin sen mukaan mitä se keskimäärin oli kolmena viimeisenä tilikautena (2009, 2008 ja 2007).

Kaikki tutkimuksessa käytetyt yritykset ovat osakeyhtiöitä, koska henkilöyhtiöiden saaminen vertailukelpoisiksi olisi vaatinut tilinpäätösten oikaisuja, mitä tässä tutkimuksessa ei ole tehty. Tutkimuksesta jätettiin pois alle 50 000€:n liikevaihdon yritykset, koska niiden toiminta voi olla niin satunnaista ja vaihtelevaa. Tutkimusaineistosta rajattiin pois myös kaikki vuonna 2005 tai sen jälkeen perustetut yritykset, koska uudet yritykset ovat riskialttiimpia konkurssille kuin pitempään toimineet yritykset.

Tutkittavat yritykset edustavat useaa toimialaa. Enemmistö yrityksistä on teollisuuden, rakentamisen sekä tukku- ja vähittäiskauppa / moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjauksen toimialoilta. Toimialojen jakautuminen on esitelty tarkemmin alla olevassa taulukossa:

TAULUKKO 4. *Tutkimusaineiston yritysten toimialajakauma*

TOL	Toimiala	Yritysten lkm
(01-03)	Maatalous, metsätalous ja kalatalous	2
(10-33)	Teollisuus	14
(41-43)	Rakentaminen	10
(45-47)	Tukku- ja vähittäiskauppa; moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjaus	12
(49-53)	Kuljetus ja varastointi	2
(58-63)	Informaatio ja viestintä	2
(68)	Kiinteistöalan toiminta	2
(69-75)	Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta	2
	Yrityksiä yhteensä	46

4.2 Tutkimusmenetelmä ja tavoitteet

Tutkimuksen päätavoitteena on selvittää voidaanko Erkki K. Laitisen Z-lukuun luottaa konkurssin ennustajana kolmea, kahta tai vuotta ennen konkurssia. Todellisen aineiston (yrityksen viralliset tilinpäätökset kolmelta viimeiseltä vuodelta ennen konkurssia) avulla selvitetään miten hyvin Z-luku ennustaa yrityksen konkurssia. Z-luvun ohella tutkitaan miten keskeiset talouden tunnusluvut, joista myös Z-luku muodostetaan, käyttäytyvät ennen konkurssia.

Tutkimusaineistona käytettyihin tilinpäätöksiin ei ole tehty tilinpäätösoikaisuja. Tutkimuksen aineisto koostuu pelkästään osakeyhtiöistä, joten oikaisemattominakin tilinpäätökset ovat hyvin

vertailukelpoisia. Lisäksi ennustamismenetelmä haluttiin pitää mahdollisimman yksinkertaisena, jotta se olisi helppo ja nopea tehdä mille tahansa yritykselle. Z-luku sekä osa tunnusluvuista on laskettu Microsoft Excel -ohjelmalla, johon syötettiin kaikki tutkimuksessa käytettyjen yritysten tilinpäätökset. Osa tunnusluvuista saatiin suoraan Suomen Asiakastiedon Voitto+ -tietokannasta. Tutkimustulosten luotettavuuden varmistamiseksi tarkistettiin, että Excel-ohjelmasta saatujen tunnuslukujen arvot eivät eronneet Voitto+ -tietokannasta saatujen tunnuslukujen arvoista.

Tutkimusmenetelmänä on käytetty kvantitatiivista tutkimusmenetelmää, koska se tukee parhaiten tutkimuksen tavoitetta. Aineisto on kohtalaisen laaja, joten tilastotiedon käsittelemisessä kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän käyttäminen on perusteltua. Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus tarkoittaa tieteellistä tutkimusta, missä kohdetta tulkitaan ja kuvataan numeroiden ja tilastojen avulla. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ollaan yleensä kiinnostuneita syy- ja seuraussuhteista, vertailusta sekä numeerisiin tuloksiin perustuvan ilmiön selittämisestä. Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä sisältää usein runsaasti erilaisia laskennallisia ja tilastollisia analyysejä tai analyysimenetelmiä. (Jyväskylän yliopisto, hakupäivä 18.8.2011.)

4.3 Tunnuslukujen valinta ja analysointi (toteutus)

Tunnuslukujen valinta on tärkeä osa tutkimusta. Kaikki tässä opinnäytetyössä käytetyt tunnusluvut löytyvät Yritystutkimusneuvottelukunnan tekemästä Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi -kirjasta. Tähän opinnäytetyöhön valitut tunnusluvut ovat keskeisiä tunnuslukuja yrityksen talouden mittaamisessa. Tunnusluvut on valittu sen perusteella mitkä Erkki K. Laitinen on havainnut hyviksi ennustajiksi omilla tutkimuksissaan sekä sen perusteella mitä Suomen Asiakastieto teettää tilinpäätöksistä. Tunnusluvut on valittu siten, että ne mittaavat laajasti yrityksen taloudellisia toimintaedellytyksiä: kannattavuutta, maksuvalmiutta ja vakavaraisuutta. Lisäksi mukaan valittiin yksi yrityksen kasvua kuvaava tunnusluku sekä kaksi tehokkuutta kuvaavaa tunnuslukua.

Tunnuslukujen arvot on saatu suoraan Suomen Asiakastiedon Voitto+ -tietokannasta, mitkä on siirretty Excel-laskentataulukon. Excel-tilinlaskentataulukoista on saatu tunnuslukujen mediaanit, joita käydään läpi Tutkimustulokset -otsikon alla. Tunnuslukujen selitykset löytyvät luvusta 3.1 (Tilinpäätösanalyysi). Tunnuslukujen laskentakaavat ovat YTN:n ohjeen mukaisina liitteessä 1.

Tutkimukseen valitut tunnusluvut ovat seuraavat:

Kannattavuus

1. Sijoitetun pääoman tuotto - %
2. Kokonaispääoman tuotto - %
3. Käyttökate -%

Dynaaminen maksuvalmius

4. Rahoitustulos - %

Staattinen maksuvalmius

5. Current Ratio
6. Quick Ratio

Vakavaraisuus

7. Omavaraisuusaste
8. Suhteellinen velkaantuneisuus - %

Kierto- eli tehokkuusluvut

9. Myyntisaamisten kiertoaika (pv)
10. Ostovelkojen kiertoaika (pv)

Kasvu

11. Liikevaihdon muutos (pv)

Yhden muuttujan analyysissä konkurssiyriyten tunnuslukujen mediaaneja verrataan toimivien yritysten mediaaneihin. Mediaani lasketaan siten, että yritykset asetetaan paremmuusjärjestykseen tunnuslukujensa perusteella ja tästä järjestyksestä valitaan keskimmäisen yrityksen tunnusluvun arvo. Tätä pienemmän ja suuremman arvon saa 50% yrityksistä. Keskiarvojen käyttö ei ole suotavaa, koska yksikin poikkeava havainto saattaa vaikuttaa keskiarvoon huomattavasti. Mediaanin käyttö poistaa tarkastelusta molemmat ääripäät, eli poikkeavat havainnot. (Laitinen & Laitinen 2004, 81.)

Monen muuttujan analyysissä käytetään Laitisen kolmen muuttujan Z-lukua (käsitellään luvussa 3.3.2). Siitä lasketaan keskiarvo ja mediaani kolmelle viimeiselle vuodelle ennen konkurssia, jolloin nähdään miten z-luvun trendi kehittyi lähestyttäessä konkurssia. Lisäksi käytetään nelikenttäanalyysiä jokaiselle kolmelle vuodelle ennen konkurssia. Nelikenttäanalyysi jakaa z-luvun kriittisen arvon ylittäneet ja alittaneet konkurssiyrietykset ja niiden vastinparit omiin joukkoihin.

5 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitellään tulokset, jotka on saatu konkurssiyritysten ja vastinpariyritysten tilinpäätöksiä analysoimalla. Ensin tarkastellaan yksittäisiä tunnuslukuja ja sen jälkeen kolmen tunnusluvun yhdistelmää, Z-lukua. Tunnuslukuja havainnollistetaan kuvioiden ja taulukoiden avulla. Tunnuslukujen laskentakaavat löytyvät liitteestä 1 ja tutkimustulosten yksityiskohtia voi tarkastella liitteestä 3.

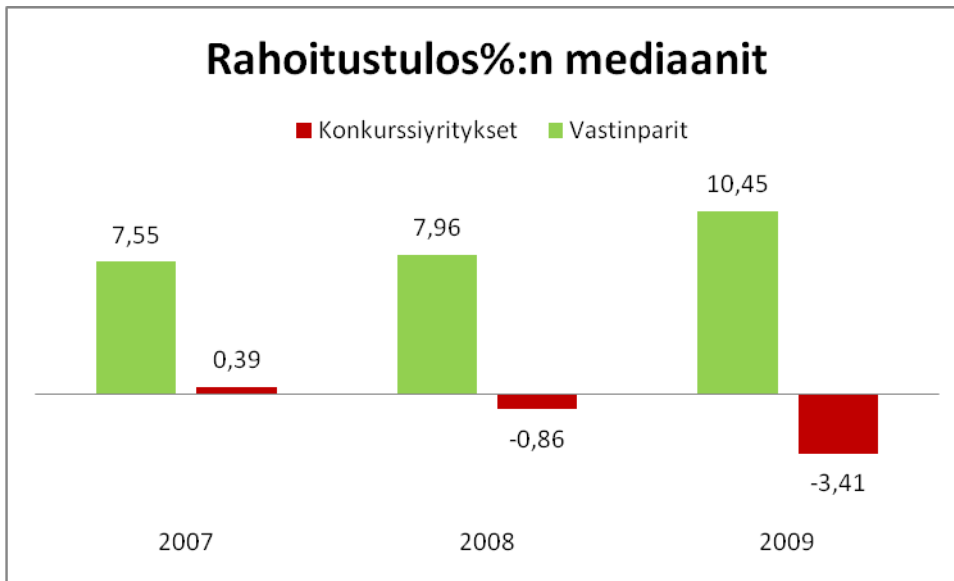
Konkurssiin ajautuneiden yritysten tilinpäätöksiä analysoidessa näkyi selvästi kuinka yritysten taseet olivat pääosin heikkoja koko tarkastelujakson ajan. Samoin tuloksentekeyky oli heikkoa toiminnan ollessa usein tappiollista. Tilinpäätöksiä tarkasteltaessa oli helppo havaita taloudellisia vaikeuksia useiden konkurssiin ajautuneiden yritysten kohdalla jo 2-3 vuotta ennen konkurssia.

Analyysissä havaittiin, että konkurssiin ajautuneiden yritysten joukossa oli myös sellaisia yrityksiä joiden tilinpäätöksistä olisi ollut vaikea havaita konkurssia vielä yhtä – kahta vuotta ennen konkurssia. Tällaisissa yrityksissä konkurssin syynä oli esimerkiksi yksi voimakkaasti tappiollinen tilikausi sekä ylisuureksi kohonnut vieraan pääoman määrä.

Yritystoiminnan jatkuvuuden kannalta on tärkeää, kuten Laitinenkin(1990) on todennut, että kannattavuuden, vakavaraisuuden ja maksuvalmiuden suhde olisi tasapainossa keskenään. Seuraavaksi on esitetty tilinpäätösanalyysin avulla saatujen tunnuslukujen avulla yritysten kannattavuutta, vakavaraisuutta ja maksuvalmiutta. Lisäksi on esitetty kasvua ja kiertoaikaa/tehokkuutta kuvaavia tunnuslukuja. Tunnuslukuja on pyritty kuvaamaan mediaanien avulla, jotta yksittäiset suuresti poikkeavat luvut on saatu eliminoitua.

5.1 Kannattavuuden tunnusluvut

Yritysten kannattavuutta kuvataan kuviossa 3 rahoitustulosprosentin avulla. Rahoitustulosprosentti kuvaa sitä, kuinka monta prosenttia yhtiön tuotoista jää liiketoiminnasta aiheutuvien kulujen jälkeen jäljelle.



KUVIO 3. Rahoitustulosprosentti mediaaneina: Konkurssiyrietykset, kolme viimeistä vuotta ennen konkurssia, sekä niiden vastinparit samalla ajanjaksolla. (n=23+23)

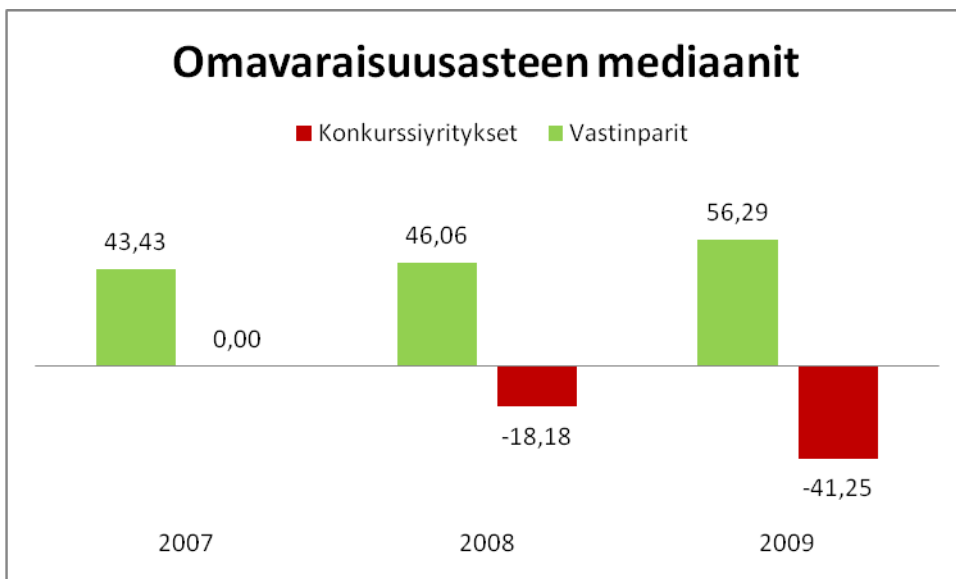
Konkurssiyrietysten kannattavuus on ollut heikkoa jo kolme vuotta ennen konkurssia. Konkurssiyrietyksistä melkein puolella (43%) liiketoiminta oli tappiollista noin kolme vuotta ennen konkurssia. Vuonna 2007 mediaaniyrietyksen tulos on ollut vielä positiivinen, joskin lähellä nollaa. Kannattavuus on laskenut konkurssia lähetyttäessä sillä noin kaksi vuotta ennen konkurssia mediaaniyrietyksen liiketoiminta on ollut tappiollista (-0,86%) ja noin vuosi ennen konkurssia tappiot ovat olleet jo -3,41%. 2008 vuoden tilinpäätöksien perusteella konkurssiinajautuneista yrityksistä alle puolet (48%) tekivät enää positiivista tulosta. Alle vuosi (2009) ennen konkurssia yrityksistä 43% tekivät positiivista tulosta.

Toinen kannattavuuden tunnusluku on Sijoitetun pääoman tuotto prosentti, joka kertoo millaista tuottoa on saatu yritykseen sijoitetulle korkoa tai muuta tuottoa vaativalle pääomalle. Tunnusluvussa havaittiin laskeva trendi (katso liite 3) konkurssiyrietysten mediaaneissa mitä lähemmäs konkurssia edettiin. Samalla kun vastinpariyrietykset tuottivat omistajilleen voittoa, niin mediaani konkurssiyrietyksessä teki käytännössä nollatuloksen vuonna 2007 ja tappiota vuosina 2008 ja 2009. Sijoitetun pääoman tuotto prosenttin ja Kokonaispääoman tuotto prosenttin (katso liite 3) trendit olivat lähes identtisiä. Molemmat tunnusluvut osoittavat, että konkurssiyrietysten liiketoiminta on ollut kannattamatonta jo kolme vuotta ennen konkurssia.

Konkurssiyri­tysten käyttö­kate­pro­sentin (katso liite 3) mediaani osoittaa kuinka kannattavuus heikkenee joka vuosi konkurssia lähestyttäessä. Jo noin kolme vuotta ennen konkurssia yli puolet (13/23) konkurssiyri­tyksistä myivät tuotteitaan alle 2%:n katteella (2% on vähimmäisvaatimus alasta riippumatta), joista yli puolet (7/13) kokonaan tappiolla. Ainoastaan 22% konkurssiyri­tyksistä sai tuotteistaan katetta jokaisella tilikaudella ennen konkurssia. Vertailun vuoksi mediaani vastinpariyri­tyksien myi tuotteitaan noin 10% katteella samalla ajanjaksolla mitattuna.

5.2 Vakavaraisuuden tunnusluvut

Yri­tyksellä ke­stää tappiollisenkin tilikauden mikäli sillä on vahva tase. Konkurssiyri­tysten taseita analysoimalla havaittiin, että lähes kaikkien yri­tysten taseet olivat heikkoja. Omavaraisuusaste on hyvä mittari kuvaamaan taseen vahvuutta.



KUVIO 4. Omavaraisuusaste(%) mediaaneina: Konkurssiyri­tykset, kolme viimeistä vuotta ennen konkurssia, sekä niiden vastinparit samalla ajanjaksolla. (n=23+23)

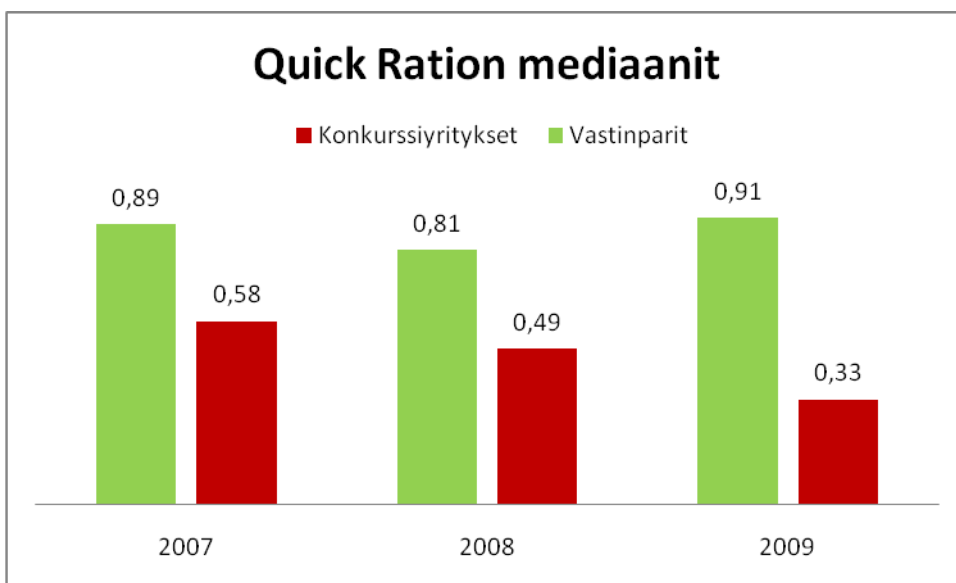
Tilinpäätösanalyysin avulla havaittiin, että konkurssiyri­tysten omavaraisuusasteen mediaanit heikkenivät joka vuosi konkurssia lähestyttäessä. Samalla ajanjaksolla vastinpariyri­tysten taseet vastaavasti hieman vahvistuivat. Vuonna 2007 omavaraisuusaste oli hyvällä tai edes tyydyttävällä tasolla ainoastaan 17 %:lla konkurssiin ajautuneista yri­tyksistä ja melkein puolella (48%) se oli negatiivinen. Mediaaniyri­tyksellä omavaraisuusaste oli tasan 0. Voidaan sanoa, että melkein joka

toisen konkurssiin ajautuneen osakeyhtiön hallitus on toiminut henkilökohtaisella riskillä yrityksen ollessa osakeyhtiölain mukaisen selvitystilasäädöksen alaisia (oma pääoma alle puolet osakepääomasta). Vuonna 2008 konkurssiin ajautuneista yrityksistä negatiivinen omavaraisuusaste oli 57%:lla ja mediaani oli -18,18%. Vastaavasti vuonna 2009 negatiivinen omavaraisuusaste oli jo 74%:lla konkurssiyrityksillä ja mediaani -41,25%.

Yllättävää on se, että suhteellinen velkaantuneisuus (katso liite 3) on ollut suurimmalla osalla konkurssiyrityksistä ainakin tyydyttävällä (eli alle 80%) tasolla. Mediaani konkurssiyrityksellä se on pysytellyt 40 – 47%:n välillä yksi – kolme vuotta ennen konkurssia. Kun otetaan huomioon, että suhteellinen velkaantuneisuus on ollut heikko enimmillään 30%:lla konkurssiyrityksistä, ei tunnuslukua voida pitää kovin hyvänä konkurssin ennustajana.

5.3 Maksuvalmiuden tunnusluvut

Edellisissä kuvioissa on käyty läpi kannattavuutta ja vakavaraisuutta. Seuraava kuvio esittää maksuvalmiutta, jonka kuvaamiseen on käytetty quick ratio -tunnuslukua.



KUVIO 5. Quick ratio mediaaneina: Konkurssiyritykset, kolme viimeistä vuotta ennen konkurssia, sekä niiden vastinparit samalla ajanjaksolla. (n=23+23)

Kuviosta nähdään kuinka konkurssiyritysten quick ration mediaanit ovat laskeneet joka vuosi konkurssia lähestyttäessä kun taas vastinpariyrityksen mediaani on pysynyt ainakin tyydyttävällä tasolla joka vuosi. Vuonna 2007 quick ratio on ollut heikko (alle 0,5) 39%:lla konkurssiyrityksistä ja vuonna 2008 se on ollut heikko melkein joka toisella yrityksellä (48%). 2009 maksuvalmius on jo romahtanut suurimmalla osalla konkurssiyrityksistä, sillä quick ratio on jäänyt alle 0,5 74%:lla konkurssiyrityksistä. Kun otetaan huomioon, että konkurssihakemuksen syynä ovat usein maksamattomat laskut, ei ole mikään ihme että yritykset on haettu konkurssikäsitteeseen vuonna 2010.

Myös hieman pidemmän aikavälin maksuvalmiutta mittaava current ration (katso liite 3) kertoo konkurssiyritysten maksuvalmiusongelmista jo kolme vuotta ennen konkurssia. Current ration mediaani on konkurssiyrityksillä laskenut tasaisesti konkurssia lähestyttäessä ollen vuonna 2007 0,90, vuonna 2008 0,80 ja vuonna 2009 0,70. Current ratio on heikko, kun se on alle 1, joten on helppo ymmärtää miksi yritykset ovat ajautuneet maksuvalmiuksiin. Vertailuna mediaani vastinpariyrityksellä current ratio on ollut vähintäänkin tyydyttävällä tasolla joka vuosi.

Quick- ja current ratio ovat molemmat hyviä mittareita konkurssin ennustamisessa sillä molemmat tunnusluvut heikkenevät tasaisesti konkurssia lähestyttäessä. Current ratio näyttäisi olevan hieman varhaisempi varoittaja kuin quick ratio, sillä quick ratioissa heikon luokituksen saavat 23 konkurssiyrityksestä 9 vuonna 2007, 11 vuonna 2008 ja sitten jopa 17 vuonna 2009. Samalla ajanjaksolla current ration vastaavat määrät ovat 11, 14 ja 16.

5.4 Tehokkuuden ja kasvun tunnusluvut

Tehokkuuden tunnuslukuina voidaan pitää Ostovelkojen kiertoaikaa ja Myyntisaamisten kiertoaikaa. Näistä ostovelkojen kiertoaika (katso liite 3) havaittiin ennustavan paremmin konkurssia, sillä mediaanikonkurssiyrityksellä ostovelkojen maksuun meni joka vuosi enemmän aikaa. Konkurssiyritys käytti ostovelkojensa maksamiseen keskimäärin 70 päivää vuonna 2007, 77 päivää vuonna 2008 ja 87 päivää vuonna 2009. Tämä trendi on ymmärrettävää sillä maksuvaikeudet ovat yleensä se syy miksi yritys tekee konkurssin.

Liikevaihdon muutosprosentti (katso liite 3) mittaa hyvin yrityksen liiketoiminnan laajentumista tai supistumista. Tunnusluku ei mediaanilla mitattuna antanut viitteitä konkurssista kuin vasta

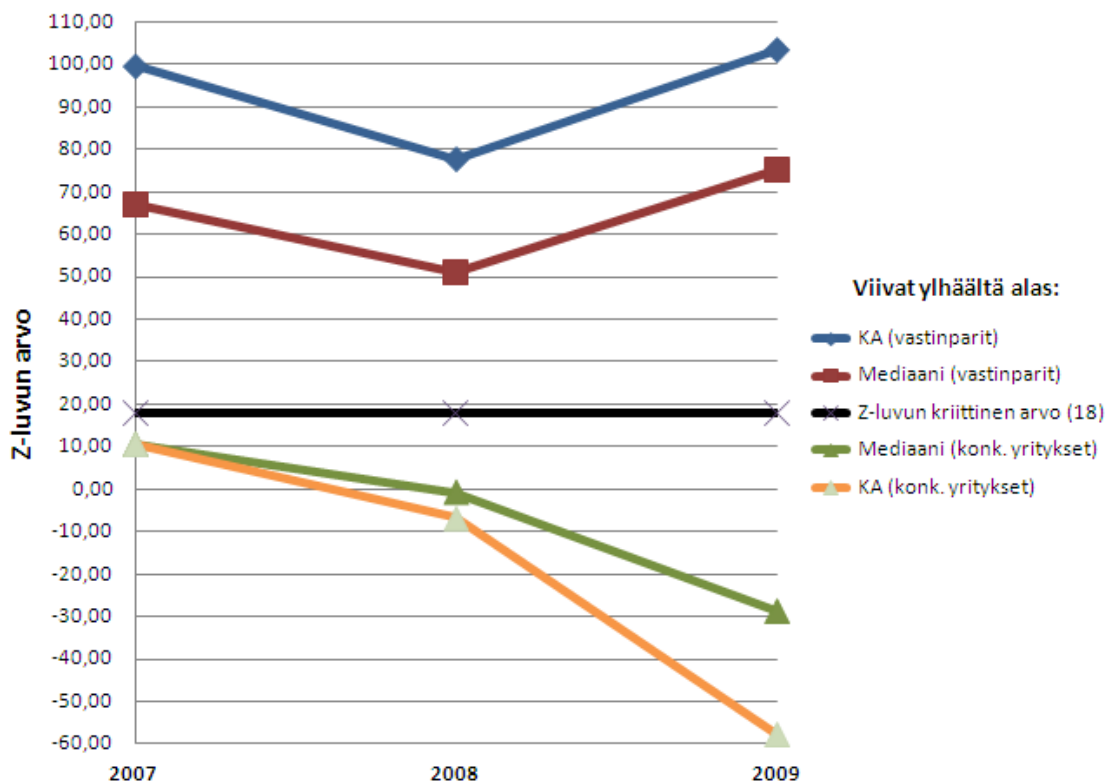
viimeisenä vuotena ennen konkurssia. Mediaani konkurssiyrityksen liikevaihto pysyi lähes samana (-2,9% vuonna 2007 ja +1,2% vuonna 2008) kolme tai kaksi vuotta ennen konkurssia, mutta viimeisenä vuonna pudotus oli huima -20,5%.

5.5 Z-luku

Yrityksen konkurssiin ajautumisen ennustamiseksi on tehty useita menetelmiä. Yksi tunnetuimmista menetelmistä on Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luku (katso luku 3.3.2). Edellisissä kappaleissa tutkittiin konkurssiyritysten kannattavuutta, maksuvalmiutta ja vakavaraisuutta eri tunnuslukujen avulla. Laitisen Z-lukuun on sisällytetty näistä kolme keskeistä tunnuslukua: kannattavuutta mitataan rahoitustulosprosentin avulla, maksuvalmiutta quick ration avulla ja vakavaraisuutta omavaraisuusasteen avulla.

Z-luvun toimintaa tutkittiin aluksi muodostamalla trendikaavio konkurssiyritysten ja vastinpariyritysten Z-luvun kehityksestä kolmelta viimeiseltä vuodelta ennen konkurssia. Seuraavalla sivulla (kuvio 6) nähdään kuinka trendit kehittyvät. Ylin(sininen) viiva kuvaa vastinpariyritysten (terveet ja toimintaansa jatkavat yritykset) keskiarvoa ja alin(keltainen) viiva kuvaa konkurssiyritysten keskiarvoa. Toiseksi ylin (punainen) viiva kuvaa vastinpariyritysten mediaania ja toiseksi alin(vihreä) viiva konkurssiyritysten mediaania. Keskimäinen (suora musta) viiva osoittaa Z-luvun kriittistä arvoa.

Z-luvun kehitys tutkituilla yrityksillä



KUVIO 6. Konkurssiyriytysten ja vastinpariyriytysten Z-luvun kehitys kolme viimeistä vuotta ennen konkurssia. (n = 23 konkurssiyriytystä + 23 vastinpariyriytystä)

Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luvun arvoja tarkasteltaessa konkurssiyriykset saavat laskevan trendin sekä mediaanissa että keskiarvossa. Z-luvun keskiarvo oli kolme vuotta ennen konkurssia 10,74, kaksi vuotta ennen konkurssia -6,74 ja vuosi ennen konkurssia -57,58. Z-luvun mediaani oli kolme vuotta ennen konkurssia 11,49, kaksi vuotta ennen konkurssia -0,75 ja vuosi ennen konkurssia -28,81. Laitisen mukaan yrityksen tilaa voidaan pitää kriittisenä, mikäli sen Z-luvun arvo on alle 18. Tulosten perusteella konkurssiyriykset ovat olleet kriittisessä tilassa jo kolme vuotta ennen konkurssia. Ei ole mikään ihme miksi yritykset ovat ajautuneet konkurssiin, kun verrataan arvoja vastinpariyriyksiin. Vastinpariyriyksiillä Z-luvun mediaani oli 67,14 vuonna 2007, 51,03 vuonna 2008 ja 75,12 vuonna 2009. Vastinpariyriytysten Z-luvun keskiarvot olivat 99,60 vuonna 2007, 77,83 vuonna 2008 ja 103,45 vuonna 2009.

Z-luvun tuloksia analysoitiin myös nelikenttäanalyysin avulla. Nelikenttäanalyysissä jaetaan yritykset neljään kenttään. Näin saadaan kultakin vuodelta selville Z-luvun kriittisen arvon ylittäneiden yritysten ja alittaneiden yritysten määrä. Yritys luokitellaan kriittiseksi, jos sen Z-arvo on alle 18.

TAULUKKO 5. Z-luvun nelikenttäanalyysi.

Yritysten lkm, kun	Z < 18	Z > 18
2009		
konkurssiyrietykset	19	4
vastinparit	2	21
2008		
konkurssiyrietykset	17	6
vastinparit	2	21
2007		
konkurssiyrietykset	15	8
vastinparit	2	21

Taulukosta havaitaan kuinka yli puolet (65%) konkurssiyrietyksistä on saanut kriittisen arvon jo kolme vuotta ennen konkurssia. Vuonna 2008 konkurssiyrietyksistä kriittisen arvon sai jo 74% yrityksistä. Viimeisenä vuonna ennen konkurssia kriittisen arvon sai 83% konkurssiyrietyksistä. Vastinpariryrietyksistä kriittisen Z-luvun arvon sai joka vuosi kaksi yritystä (mikä on alle 9% koko joukosta) Vastinpareista kaksi yritystä sai kriittisen Z-luvun arvon useammalla kuin yhdellä tilikaudella.

Analyysin avulla havaitaan, että neljä konkurssiyrietystä saa kriittistä arvoa paremman Z-luvun arvon vielä viimeisenä vuonna ennen konkurssia. Näistä kahdella Z-luku on ollut kriittinen aikaisemmalla tai aikaisemmilla tilikausilla. Kahden yrityksen kohdalla Z-luku ei siis ennustanut konkurssia millään tilikaudella. Näistä toisen yrityksen kohdalla syy oli todennäköisesti yksi suuri kalustohankinta viimeisellä tilikaudella, minkä se oli rahoittanut ottamalla suuren lainan. Suuren lainan vuoksi yritys ajautui maksuvaikeuksiin ja lopulta konkurssiin, vaikka sen kannattavuus oli erinomaista. Vaikka yrityksen omavaraisuusaste ja quick ratio olivat viimeisenä vuonna lähes

nollatasoa, sen todella hyvä rahoitustulosprosentti (34,18%) nosti Z-luvun arvon erinomaiselle tasolle.

Toisen yrityksen kohdalla Z-luku oli tyydyttävällä tasolla viimeiset kolme vuotta, mutta yritys ei tehnyt juurikaan tulosta. Vaikka quick ratio oli joka vuosi hyvällä tasolla, yritystoimintaa rasitti heikon kannattavuuden lisäksi yrityksen heikko omavaraisuusaste. Viimeisen tilikauden merkittävin muutos oli liikevaihdon tippuminen alle puoleen edellisten vuosien liikevaihdosta. Tämän yrityksen kohdalla konkurssille on vaikea löytää selitystä. Todennäköisesti syynä on ollut se, että juuri ja juuri positiivista tulosta tehneen yrityksen liiketoiminnan jatkaminen ei ole ollut mielekästä varsinkaan, kun viimeisenä vuonna liikevaihdon muutos oli -54%.

Edellä esiteltyjen tulosten perusteella ja yritysten tilinpäätöksiä analysoimalla voidaan todeta, että Z-luvun kriittisen arvon alittaneilla yrityksellä on suuri riski ajautua konkurssiin. Z-luvun arvoa tarkasteltaessa on kuitenkin otettava huomioon, että yhden muuttujan ylisuuri tai ylipieni arvo vääristää helposti Z-luvun arvoa ja voi johtaa virheelliseen luokitukseen.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Konkurssin ennustamista on tutkittu jo yli sata vuotta. Kansainvälisesti tärkeitä vaikuttajia ovat olleet Beawer, Altman, Mervin, Ramster ja Foster. Kotimaisesti merkittäviä ovat olleet Aatto Prihti ja Erkki K. Laitinen, joista jälkimmäinen on nykyään merkittävin konkurssitutkimuksen tekijä Suomessa. Tässä opinnäytetyössä on pyritty testaamaan Laitisen kehittämää konkurssinennustusmenetelmää (kolmen muuttujan Z-luku) 46 osakeyhtiön tilinpäätösten avulla.

Tämän opinnäytetyö tulokset osoittavat, että Laitisen Z-lukua voidaan pitää varsin luotettavana konkurssin ennustajana, vaikka osakeyhtiön tilinpäätöksiin ei olisi tehty tilinpäätösoikaisuja. Tulosten perusteella konkurssin voi ennustaa jopa kolme vuotta ennen konkurssia, sillä suurimmalla osalla(65%) konkurssiyryksistä Z-luku saa kriittisen arvon jo kolme tilikautta ennen konkurssia. Laitisen mukaan yrityksen tila on kriittinen, mikäli sen z-luvun arvo on alle 18. Tulokset vahvistavat Laitisen teoriaa myös siltä osin, että tietyissä rajatapauksissa z-luku voi epäonnistua konkurssin uhan varhaisessa varoittamisessa luokittelemalla konkurssiyrytyksen elinkelloseksi ja päinvastoin. Mitä lähempänä konkurssia z-luku mitataan sitä suuremmalla todennäköisyydellä z-luku ennustaa oikein. Käytännössä sataprosenttiseen ennustustarkkuuteen on mahdotonta päästä, koska Z-luku ennustaa konkurssia ainoastaan tilinpäätösten antamien numeerisen tietojen perusteella.

Yrityksen taloudellista tilannetta on hyvä tarkastella myös yksittäisten tunnuslukujen avulla. Konkurssin uhkaa ei kuitenkaan ole järkevää luokitella vain yhden tunnusluvun perusteella, sillä yrityksen talous on kokonaisuus johon vaikuttavat sekä kannattavuus, vakavaraisuus että maksuvalmius. Z-luvussa tämä on huomioitu ottamalla yksi tunnusluku kustakin edellä mainitusta talouden osa-alueesta.

Yksittäisiä tunnuslukuja tarkasteltaessa havaittiin lähes kaikkien tunnuslukujen heikkenevän konkurssia lähestyttäessä. Joidenkin tunnuslukujen kohdalla yhteys konkurssiin oli muita tunnuslukuja selkeämpi. Z-luvun luotettavuutta konkurssinennustajana lisää se, että Laitisen Z-lukuun valitsemat kolme tunnuslukua olivat yksistäänkin hyviä yrityksen taloudellisen tulevaisuuden mittareita. Yksittäisten tunnuslukujen analyysin perusteella heikko omavaraisuusaste oli selkein merkki taloudellisista vaikeuksista ja konkurssin uhasta. Tämä voidaan selittää sillä, että heikon omavaraisuusasteen omaava yritys on vakavaraista yritystä

riskialttiimpi talouden vaihteluille. Esimerkiksi heikkona taloudellisena aikana vakavarainen yritys pärjää varallisuutensa ansiosta, vaikka rahavirrat väliaikaisesti ehtyisivätkin. Vastaavasti heikon omavaraisuuden omaava yritys ajautuu suurella todennäköisyydellä maksuvaikeuksiin ja sen on myös vakavaraista yritystä vaikeampi saada ulkopuolista rahoitusta. Epävakaina aikoina vahvan omavaraisuusasteen omaava yritys saa myös helpommin ja halvemmalla ulkopuolista rahoitusta. Kun otetaan huomioon, että maksamattomat ja ulosottokelpoiset velat ovat yleisin syy hakea yritys konkurssiin, on omavaraisuusasteella ja konkurssilla selkeä yhteys.

Toinen z-luvun tunnusluvuihin, kannattavuutta mittaava rahoitustulosprosentti, oli myös hyvä konkurssiin ajautumisen mittari. Negatiivisen rahoitustulosprosentin omaava yritys joutuu ottamaan uutta lainaa velkojensa maksamiseen, mikä on pitemmällä aikavälillä kestämaton tilanne ja johtaa lopulta maksuvaikeuksiin ja konkurssiin.

Z-luvun kolmas tunnusluku quick ratio mittaa staattista maksuvalmiutta. Heikko quick ratio tarkoittaa, ettei yrityksellä ole rahaa maksaa lyhytaikaisia velkojaan, joten yritys on välittömässä maksuvaikeuksissa ja vaarassa joutua velkojien armoille. Heikkoon quick ratioon voi olla monia syitä ja se saattaa vaihdella lyhyelläkin aikavälillä, joten se ei yksistään kerro konkurssiuhasta. Tuloksissa havaittiin, että monella konkurssiin ajautuneilla yrityksillä quick ratio oli hyvällä tai tyydyttävällä tasolla vielä kaksi ja kolme vuotta ennen konkurssia, mutta viimeisenä vuonna se oli heikko lähes kaikilla. Heikkoa quick ratioa voidaankin pitää enemmän konkurssiyritysten ongelmana, muttei itse konkurssin aiheuttajana.

Current ratio mittaa yrityksen maksuvalmiutta hieman quick ratioa pitemmällä aikavälillä. Analyysin perusteella konkurssiyritysten quick ratioissa tapahtuneet muutokset olivat jyrkempiä juuri ennen konkurssia, kun taas current ration arvot laskivat tasaisemmin konkurssia lähestyttäessä. Tämän vuoksi quick ration korvaaminen current ratiolla Z-luvun laskentakaavassa voisi vähentää Z-luvun virheellisiä luokituksia ja tehdä ennustusmenetelmästä vakaamman.

Tämän opinnäytetyön perusteella voidaan todeta, että yritysten tilinpäätöksiä arvioitaessa olisi perusteltua tehdä pikainen Z-luvun laskenta niillä yrityksillä joiden tunnusluvut ovat tyydyttävällä tai sitä heikommalla tasolla. Z-luvun avulla olisi mahdollista nopeasti ja yksinkertaisesti todeta yrityksen konkurssiin ajautumisen riski. Riskin havaitseminen jo varhaisessa vaiheessa auttaisi yrityksiä selviytymään paremmin tulevista haasteistaan.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli etsiä vastaus kysymykseen, onko konkurssia mahdollista ennustaa Z-luvun avulla. Aihe syntyi Tilinpäätöksen analysointi ja suunnittelu -kurssilla, jossa Z-luku käytiin läpi vain ohimennen. Aluksi epäilin, voisiko Z-luku toimia käytännössä. Ajattelin kuitenkin Z-luvun olevan hyödyllinen, mikäli se toimisi käytännössä. Näin syntyi ajatus tutkia asiaa opinnäytetyössä.

Halusin tutkia Z-lukua tarpeeksi usealla yrityksellä, jotta saisin tutkimuksesta luotettavan. Tämän vuoksi valitsin tutkimusmenetelmäksi tilastollisen tutkimuksen. Mielestäni tämä oli hyvä valinta, koska yrityksillä voi olla monenlaisia konkurssiin ajautumisen syitä. Näin ollen vain muutaman yrityksen otanta olisi voinut antaa harhaanjohtavia tuloksia.

Konkurssiin ajautuneita yrityksiä oli aluksi enemmän, mutta jouduin karsimaan niistä osan pois tutkimusasetelmassa esitelyjen syiden vuoksi. Karsintojen jälkeen jäljelle jäi 23 konkurssiyritystä, joille hain samansuuruiset ja samalla toimialalla toimivat vastinpariyritykset. Vastinpariyritysten perusteella minun oli helpompi vertailla toimivaa ja konkurssiin ajautuvaa yritystä keskenään.

Vastaus tutkimuskysymykseen alkoi hahmottua Excel -taulukoiden ja -kuvioiden avulla. Kun tarkastelin tunnuslukuja ja Z-lukuja kokonaisuuksina, aloin nähdä konkurssin syyt selkeämmin. Jätin tilinpäätösten oikaisut pois, koska halusin ennustusmenetelmän pysyvän mahdollisimman yksinkertaisena ja nopeana laskea.

Tutkimustulokset osoittivat että konkurssi voidaan ennustaa Z-luvun avulla. Tutkimustulokset ovat linjassa muiden tutkimusten kanssa. Opinnäytetyön tulosten perusteella Z-lukua kannattaa hyödyntää tilinpäätösanalyseissä, koska sen avulla voi nopeasti ja yksinkertaisesti todeta yrityksen konkurssiin ajautumisen riskin. Riskin havaitseminen jo varhaisessa vaiheessa auttaa yrityksiä tekemään ennaltaehkäiseviä toimia hyvissä ajoin, jolloin konkurssi on helpommin vältettävissä. Joskus yrittäjän on vaikea uskoa tai myöntää, että yritys on ajautumassa konkurssiin. Tällaisissa tilanteissa Z-luvun käyttäminen yrittäjän vakuuttamiseksi voisi auttaa.

Tutkimusaiheinen opinnäytetyö oli haastava tehdä, koska ammattikorkeakouluissa ei varsinaisesti anneta valmiuksia tutkimuksen tekemiseen. Kolmen muuttujan Z-luvun ohella voisi tutkia, onko Laitisen viiden muuttujan Z-luku parempi konkurssin ennustaja. Lisäksi voitaisiin tutkia,

muuttaisiko quick ration korvaaminen current ratiolla tuloksia vielä tarkemmiksi. Mielestäni quick ration suuri painoarvo saattaa vääristää Z-lukua joidenkin yritysten kohdalla. Esimerkiksi pienellä yrityksellä voi helposti olla korkea quick ratio, mikä antaa z-luvulle hyvän luokituksen huonosta rahoitustulosprosentista ja omavaraisuusasteesta riippumatta.

LÄHTEET

Altman, E. 2000. Predicting financial distress of companies: revisiting the Z-score and Zeta models. New York: Stern School of Business.

Beaver, W. 1966. Financial Ratios as Predicting of Failure. Journal of Accounting and Research 4: 71–111.

Blummé, N. Kaarenoja, A. & Suontausta, S. 2010. Maksukyky, varojenjako ja velkojensuoja osakeyhtiössä. Helsinki: KHT-Media Oy.

Jyväskylän yliopisto. Hakupäivä 18.8.2011.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/maarallinen-tutkimus>

Kallunki J-P & Kytönen E. 2002. Strateginen tilinpäätösanalyysi. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy.

Kallunki J-P & Kytönen E. 2004. Uusi tilinpäätösanalyysi. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy.

Kallunki, J-P. Lautto, A-M. & Sahlström, P. Tilinpäätösanalyysi IFRS-maailmassa. Helsinki: Talentum

Kauppalehti. Balance Consulting. Hakupäivä 29.4.2011.

<http://www.balanceconsulting.fi/palvelu/html/ohjeXI.shtml>.

Kauppalehti. Balance Consulting. Hakupäivä 24.8.2011.

<http://www.kauppalehti.fi/balance/tulkintaohjeet/index.jsp?oid=20110365565>.

Konkurssiasiamies. Hakupäivä 26.5.2011. <http://www.konkurssiasiamies.fi/27420.htm>.

Konkurssilaki 20.2.2004/120.

Koulu, R. 2009. Konkurssioikeus. Helsinki: Wsoy.

Laakso, T. Laitinen, E. & Vento, H. 2010. Uhkaava maksukyvyttömyys ja onnistunut yrityssaneeraus. Helsinki: Talentum Media Oy.

Laitinen, E. 1990. Konkurssin ennustaminen. Alajärvi: Alaprint Oy.

Laitinen, E. 2002. Strateginen tilinpäätösanalyysi. Jyväskylä: Talentum Media Oy.

Laitinen, E. 2002. Yritysten maksuhäiriöiden selittäminen tilinpäätös- ja taustatekijöillä. Velkakierre 27: 15–29.

Laitinen, E. & Laitinen, T. 2004. Yrityksen rahoituskriisin ennustaminen. Helsinki: Talentum Media Oy.

Lehtonen, Y. Mökkönen, K. Töyrylä, H. & Seulu, M-R. 2001. Perintä ja luotonhallinta. WSOYpro.

Mähönen, J. 2009. Osakeyhtiön taloudellinen raportointi ja tilintarkastus. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Prihti, A. 1975. Konkurssin ennustaminen taseinformaation avulla. Helsinki: Helsingin kauppakorkeakoulu.

Suomen Asiakastieto. Hakupäivä 28.4.2011.
<http://www.asiakastieto.fi/luottoriski/julkaisut/voittoplus/>.

Talenom Oy. Hakupäivä 16.5.2011. <http://www.talenom.fi/talenom/yritystiedot>.

Tilastokeskus. Hakupäivä 27.05.2011.
http://www.stat.fi/til/konk/2010/12/konk_2010_12_2011-02-15_tau_001_fi.html

Tilastokeskus. Hakupäivä 27.05.2011. <http://www.stat.fi/meta/luokitukset/toimiala/001-2008/index.html>

Tilintarkastuslaki 13.4.2007/459

Yritystutkimusneuvottelukunta. 2005. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Helsinki: Gaudeamus.

Yritystutkimusneuvottelukunta. 2011. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Helsinki: Gaudeamus.

LIITTEET

Tutkimassa käytettyjen tunnuslukujen laskentakaavat:
(Yritystutkimusneuvottelukunta 2011)

LIITE 1

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{Vaihto-omaisuus} + \text{rahoitusomaisuus}}{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma}} \times 100$$

$$\text{Kokonaispää-} = \frac{\text{Nettotulos} + \text{rahoituskulut} + \text{verot (12kk)}}{\text{Oikaistun taseen loppusumma keskimäärin tilikaudella}} \times 100$$

oman tuotto-%

missä Rahoituskulut = Korkokulut ja muut rahoituskulut + kurssitappiot

$$\text{Käyttökate-%} = \frac{\text{Käyttökate}}{\text{Liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \times 100$$

missä Käyttökate = Liiketulos + poistot ja arvonalentumiset

$$\text{Liikevaihdon} = \frac{\text{Liikevaihdon muutos (12)}}{\text{Liikevaihto edellisellä tilikaudella (12)}} \times 100$$

muutos (%)

$$\text{Myyntisaamisten} = \frac{365 \times (\text{Myyntisaamiset} + \text{sisäiset myyntisaamiset})}{\text{Liikevaihto (12kk)}} \times 100$$

kiertoaika, pv

$$\text{Omavaraisuusaste(\%)} = \frac{\text{Oma pääoma}}{\text{Taseen loppusumma} - \text{saadut ennakot}} \times 100$$

$$\text{Ostovelkojen kiertoaika, pv} = \frac{365 \times (\text{Ostovelat} + \text{sisäiset ostovelat})}{\text{Ostot} + \text{ulkopuoliset palvelut (12kk)}} \times 100$$

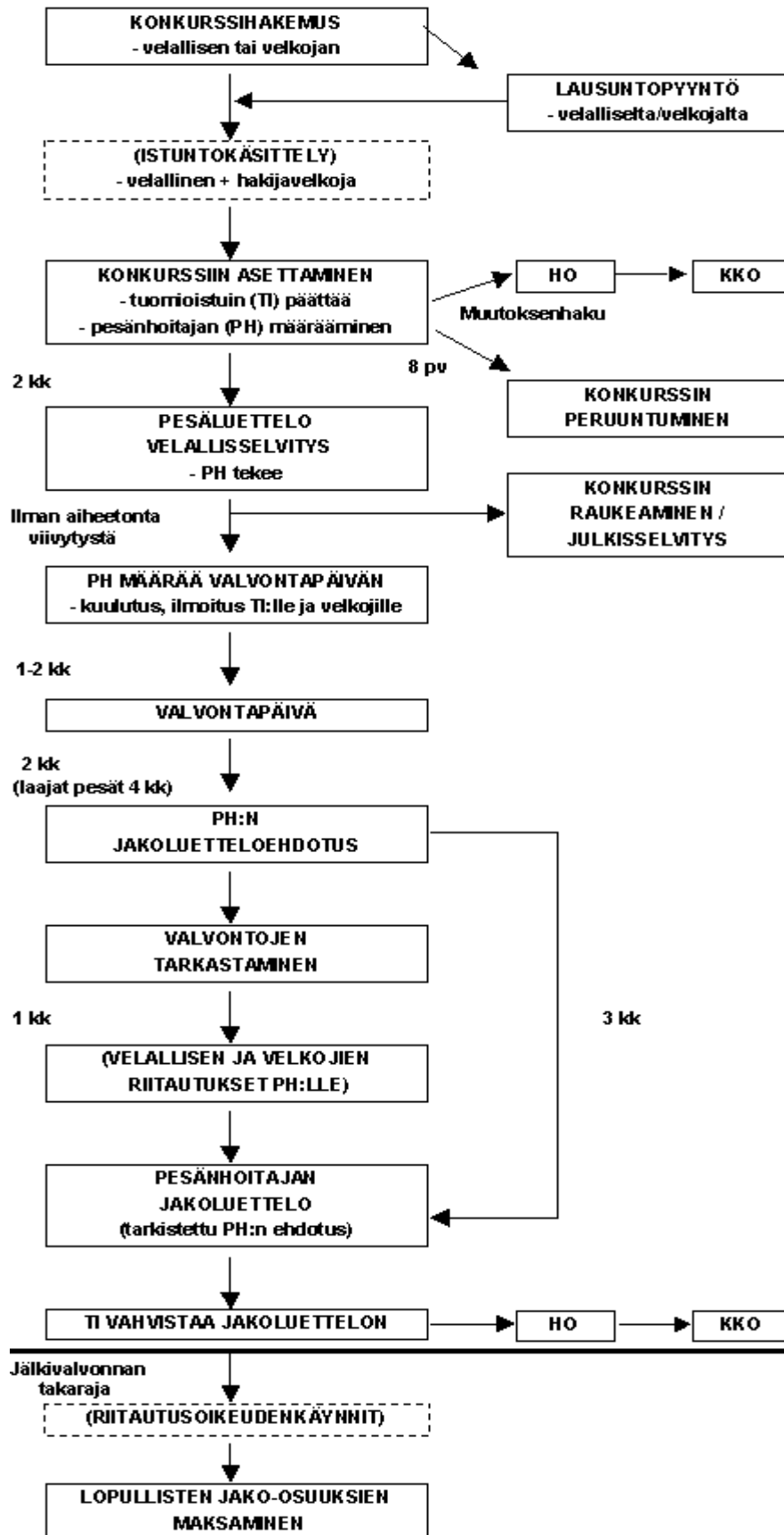
$$\text{Rahoitustulos-\%} = \frac{\text{Nettotulos} + \text{poistot ja arvonalentumiset}}{\text{Liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \times 100$$

$$\text{Quick ratio} = \frac{\text{Rahoitusomaisuus} - \text{osatuloutuksen saamiset}}{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma} - \text{lyhytaikaiset saadut ennakot}}$$

Saadut ennakot ovat keskeneräiseen työhön tai projektiin liittyviä lyhytaikaisia ennakoita. Mikäli rahoitusomaisuuteen sisältyy vahvistetuista tappioista johtuvaa laskennallista verosaamista, vähennetään se tunnuslukua laskettaessa rahoitusomaisuudesta.

$$\text{Sijoitetun pääoman tuotto-\%} = \frac{\text{Nettotulos} + \text{rahoituskulut} + \text{verot (12kk)}}{\text{Sijoitettu pääoma keskimäärin tilikaudella}} \times 100$$

$$\text{Suhteellinen velkaantuneisuus} = \frac{\text{Oikaistun taseen velat} - \text{saadut ennakot}}{\text{Liikevaihto (12kk)}} \times 100$$



KUVIO 1. Konkurssimenettely (Konkurssiasiamies, hakupäivä 26.5.2011)

KONKURSSIYRITYKSET:			Liikevaihto:		
Yritys:	Perustamisvuosi	Toimiala	2009	2008	2007
1	2003	1462	209	209,4	224,6
2	2004	47242	238	265	284
3	1996	25110	662	925	866,1
4	1997	45201	406	404	135,3
5	1997	20300	378	480,8	381,7
6	2004	47641	273	411	406
7	2002	41200	2285	2488	1017,7
8	1998	25110	916	909,7	957,9
9	1998	52291	661	831,1	854,3
10	1993	41200	105	84	67
11	1993	47783	69	232	13,6
12	1996	71123	1693	4681,3	1528,8
13	1997	68209	131	73	64
14	1990	41200	137	189,6	117,2
15	1999	25110	372	541	560
16	1992	25110	826	990,5	665,6
17	1983	26510	95	467	758
18	2002	45201	63	68	92
19	1995	43120	59,1	80,1	67,1
20	1996	61200	201	248	251,2
21	1990	18120	646	580	657
22	2004	43120	621	807	395
23	1992	46610	313	734,9	875
KA (konk. yritykset)			493,87	726,10	488,66
Mediaani (konk. yritykset)			313,00	467,00	395,00

VASTINPARIT:			Liikevaihto:		
Yritys:	Perustamisvuosi	Toimiala	2009	2008	2007
1	2001	1462	350	418	374,2
2	1993	47242	285	267	244
3	1996	25110	729	749,4	823,2
4	1996	45201	416	417,3	419
5	1990	20300	349	415	496
6	1996	47641	278	245	296
7	1989	41200	2308	2039	1682,8
8	2001	25110	939,9	837,4	873,4
9	2002	52291	758	631,4	650,2
10	1989	41200	105	105	113,2
11	1980	47783	167	203	219
12	2002	71123	1561,8	1101,8	1055,4
13	2001	68209	110	84,7	103,7
14	2000	41200	144	108	112
15	1985	25110	474,2	290,5	200,7
16	1993	25110	849	562	671
17	1989	26510	339	383	321
18	1993	45201	67	51	53,9
19	1986	43120	77	74,1	73,5
20	2002	61200	201	136	168
21	1990	18120	633	581,3	610,5
22	1977	43120	681	896	720
23	2000	46610	651,9	971	1078,3
KA (vastinparit)			542,34	502,91	493,87
Mediaani (vastinparit)			350,00	415,00	374,20

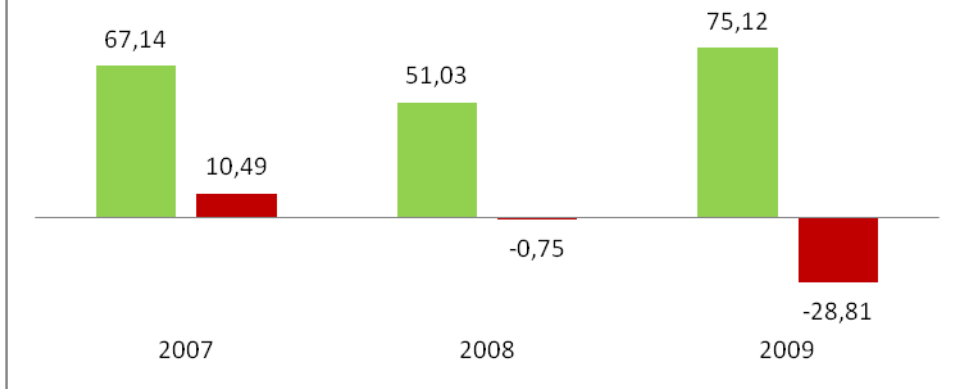
Yritys:	z-luku konkurssiyrietykset:			z-luku vastinpariyrietykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	-28,81	27,62	69,05	182,55	128,62	166,43
2	-234,23	-142,63	33,06	493,89	440,59	747,09
3	5,97	-10,56	10,49	65,54	45,19	70,46
4	15,96	-20,95	30,45	51,69	51,03	36,65
5	-24,82	-0,75	28,57	61,55	61,16	67,14
6	-219,53	-81,75	-7,30	29,20	16,74	32,41
7	-11,17	10,77	-54,14	91,60	40,43	43,34
8	-52,96	-40,71	-2,37	43,26	40,63	57,55
9	-30,21	11,38	34,63	24,94	30,73	28,23
10	98,76	11,02	11,44	-14,00	19,32	0,91
11	-222,08	43,15	4,07	75,12	101,36	93,19
12	-370,31	32,94	11,11	96,48	60,49	79,28
13	-32,68	-96,10	11,21	296,34	145,00	167,02
14	-40,72	-16,48	-24,93	80,65	72,54	77,51
15	-66,11	9,02	-39,45	167,77	139,70	228,07
16	7,70	-9,24	-1,24	56,00	38,19	38,27
17	-91,55	-1,88	36,30	48,80	39,04	43,71
18	-26,54	5,85	-14,92	149,47	-34,89	-0,49
19	65,29	51,09	100,69	96,13	82,99	91,03
20	-147,32	-5,39	8,13	161,62	133,77	90,47
21	-5,86	-43,20	-23,80	30,94	49,52	32,76
22	62,43	80,35	3,06	81,89	63,85	72,59
23	24,49	31,35	22,96	7,97	23,98	27,21
KA	-57,58	-6,74	10,74	103,45	77,83	99,60
Mediaani	-28,81	-0,75	10,49	75,12	51,03	67,14

TAULUKKO. Z-luvun luokitteluasteikko. (Kauppalehti)

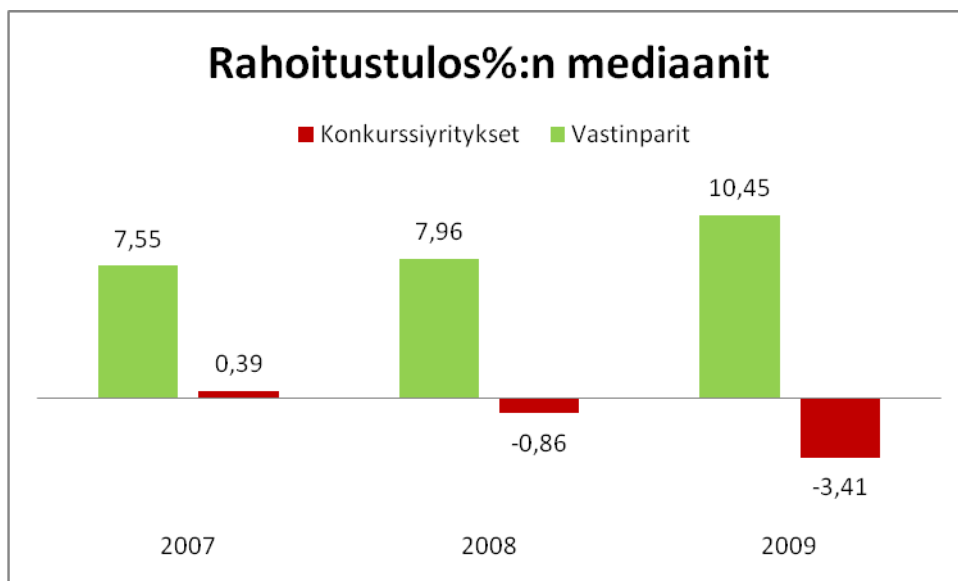
Z-LUVUN LUOKITUSASTEIKKO				
erinomainen	hyvä	tyydyttävä	heikko	erittäin heikko
yli 40	28 - 40	18 - 28	5 - 18	alle 5

Z-luvun mediaanit

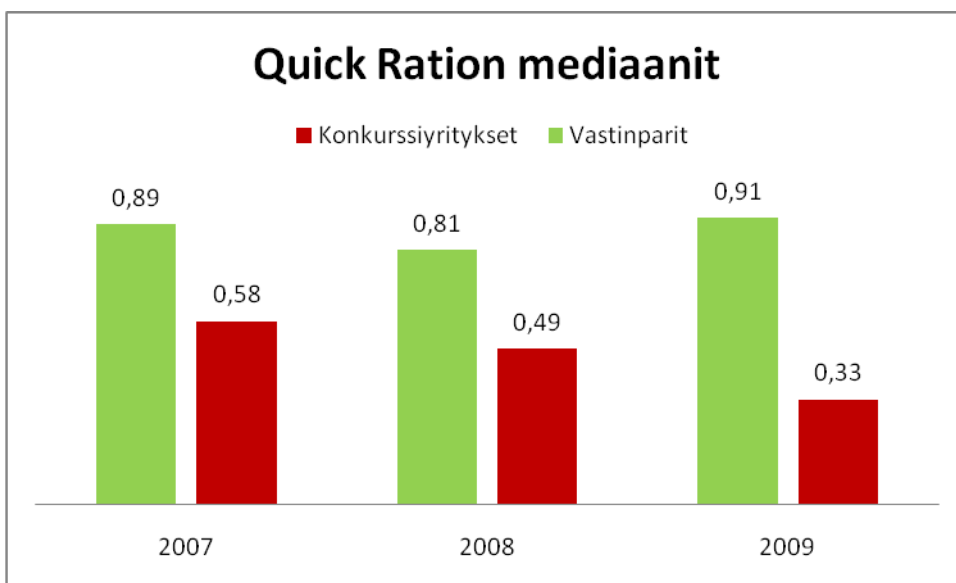
■ Konkurssiyrietykset ■ Vastinparit



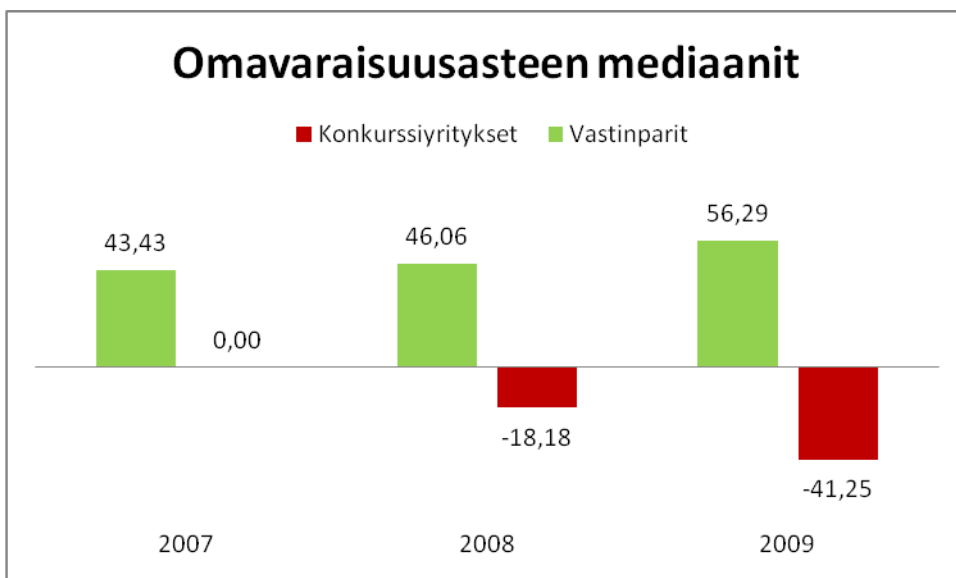
Yritys:	Rahoitustulos%, konkurssiyritykset:			Rahoitustulos%, vastinpariyitykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	-14,35	10,84	31,52	39,14	27,75	23,49
2	-8,40	-55,47	-0,35	12,28	16,85	5,74
3	4,08	-3,14	1,57	15,93	10,14	18,02
4	0,74	-6,19	12,93	4,33	6,45	4,08
5	-7,94	-4,76	0,39	9,17	9,88	15,12
6	-41,03	-23,11	-0,25	4,32	-1,63	4,05
7	-3,41	6,15	-19,58	21,71	4,43	7,55
8	-6,66	-11,77	0,02	10,00	4,86	7,69
9	-8,32	-1,12	7,32	7,52	7,78	6,49
10	26,67	-3,57	-16,42	-8,57	1,90	-6,54
11	-110,14	10,56	-3,68	1,20	8,87	9,59
12	-31,60	2,06	-1,54	19,98	8,96	13,55
13	14,50	-42,47	9,38	16,36	16,17	30,57
14	0,73	6,65	0,60	6,25	0,93	7,14
15	-10,75	15,16	-7,68	22,37	19,38	53,61
16	5,81	3,09	4,60	10,13	4,98	0,45
17	-24,21	-10,49	1,06	10,91	8,36	7,48
18	-1,59	4,41	-7,61	11,94	-15,69	0,00
19	34,18	10,61	35,77	37,66	36,03	34,56
20	-24,88	-2,42	-2,19	10,45	22,06	14,29
21	6,04	-0,86	-1,28	0,47	7,96	0,74
22	18,52	23,30	2,78	10,87	7,48	14,58
23	0,64	0,27	0,80	-2,25	5,15	2,70
KA	-7,89	-3,14	2,09	11,83	9,52	11,95
Mediaani	-3,41	-0,86	0,39	10,45	7,96	7,55



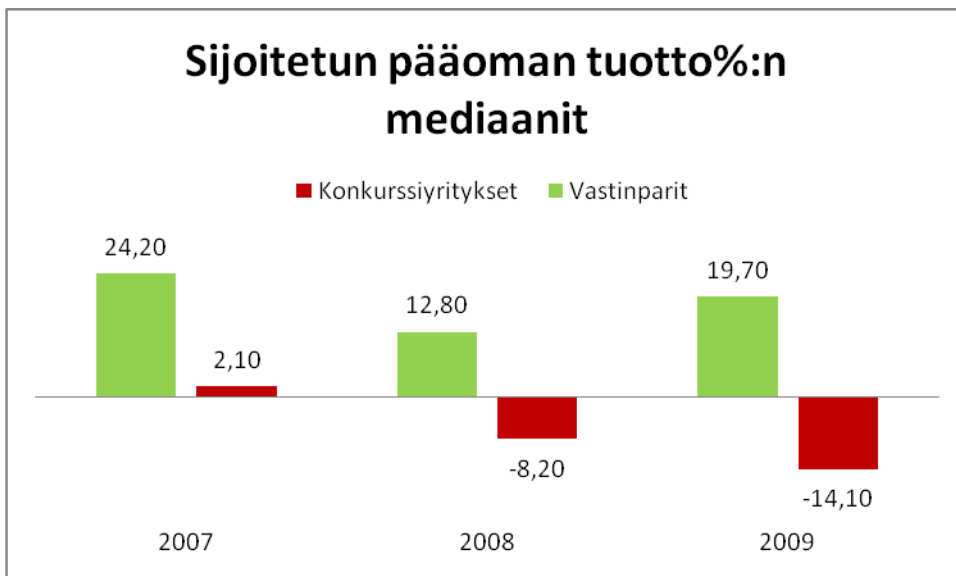
Yritys:	Quick Ratio, konkurssiyritykset:			Quick Ratio, vastinpariyitykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	0,24	0,47	0,63	4,35	2,39	5,36
2	0,08	0,27	0,58	30,00	25,83	49,00
3	0,41	0,43	0,55	0,49	0,18	0,76
4	0,84	0,52	0,18	0,73	0,64	0,59
5	0,33	0,47	1,24	0,39	0,48	0,41
6	0,05	0,11	0,12	0,13	0,34	0,55
7	0,38	0,49	0,37	1,54	1,46	1,14
8	0,35	0,77	0,94	0,84	0,81	1,45
9	0,31	0,86	1,09	0,28	0,71	0,74
10	1,70	0,72	1,27	0,31	0,81	0,57
11	0,43	1,61	0,35	1,95	2,67	2,11
12	0,14	1,22	0,70	2,11	1,40	1,80
13	0,10	0,43	0,21	17,00	6,44	6,38
14	0,20	0,24	0,17	2,23	2,20	1,94
15	0,24	0,60	0,48	5,76	4,36	6,09
16	0,54	0,27	0,51	0,91	0,54	0,87
17	0,38	0,31	1,20	0,51	0,48	0,89
18	0,31	0,56	0,40	8,67	0,73	0,72
19	0,07	0,36	1,05	0,72	0,45	0,72
20	0,33	0,78	0,94	6,73	3,30	1,46
21	0,41	0,25	0,42	0,76	0,74	0,80
22	0,96	1,21	1,35	2,01	1,58	1,30
23	0,96	1,39	0,88	0,63	0,75	0,64
KA	0,42	0,62	0,68	3,87	2,58	3,75
Mediaani	0,33	0,49	0,58	0,91	0,81	0,89



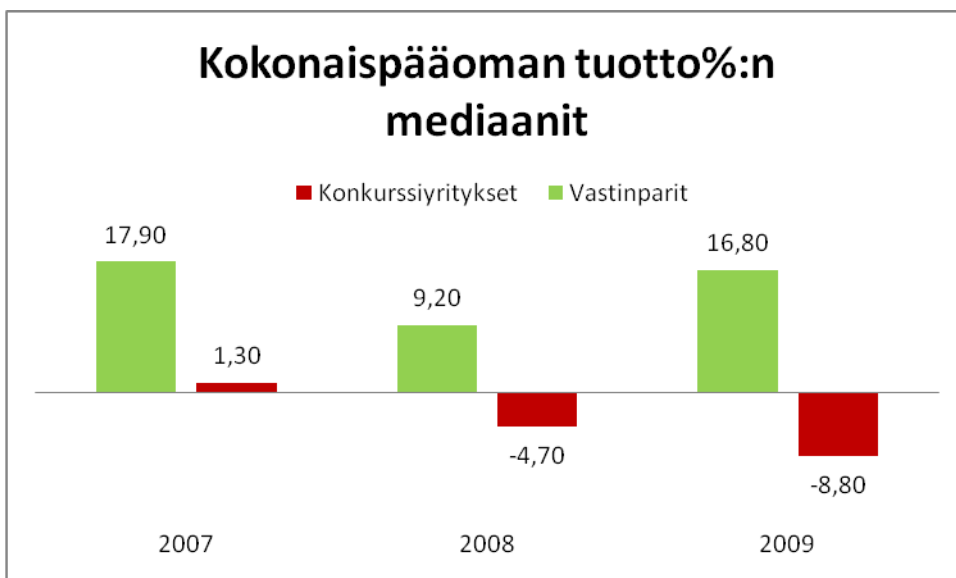
Yritys:	Omavaraisuusaste, konkurssiyritykset:			Omavaraisuusaste, vastinpariyritykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	-12,47	3,35	8,12	95,95	84,70	90,95
2	-408,33	-89,39	47,22	88,80	84,21	81,62
3	-12,96	-20,53	0,00	56,29	45,61	51,66
4	5,26	-32,22	9,40	62,31	56,73	39,02
5	-28,57	1,87	19,16	73,66	68,21	63,92
6	-273,49	-78,38	-15,89	36,61	27,52	32,46
7	-19,50	-13,11	-45,64	58,12	22,17	25,63
8	-85,32	-56,94	-29,04	25,40	38,21	43,43
9	-36,79	2,28	11,58	14,10	12,82	11,53
10	50,88	13,16	41,67	-5,88	8,33	8,16
11	-61,45	3,11	10,52	84,06	88,81	86,01
12	-585,92	22,25	7,25	57,84	46,06	55,23
13	-110,71	-50,00	-15,58	50,00	46,75	42,08
14	-82,93	-58,61	-52,69	70,45	73,68	69,39
15	-93,47	-48,58	-60,38	86,40	81,01	87,13
16	-18,95	-34,31	-30,69	46,75	40,15	46,64
17	-100,00	22,89	32,27	41,13	32,42	33,20
18	-52,00	-18,18	-13,16	10,71	-32,43	-19,81
19	7,07	50,39	41,85	35,64	23,89	36,54
20	-200,00	-22,58	-2,33	88,89	89,01	82,43
21	-41,25	-83,76	-51,01	35,75	46,13	37,21
22	29,89	40,80	-38,76	63,29	52,26	52,70
23	18,00	20,70	16,73	5,64	7,85	24,84
KA	-91,87	-18,51	-4,76	51,39	45,40	47,04
Mediaani	-41,25	-18,18	0,00	56,29	46,06	43,43



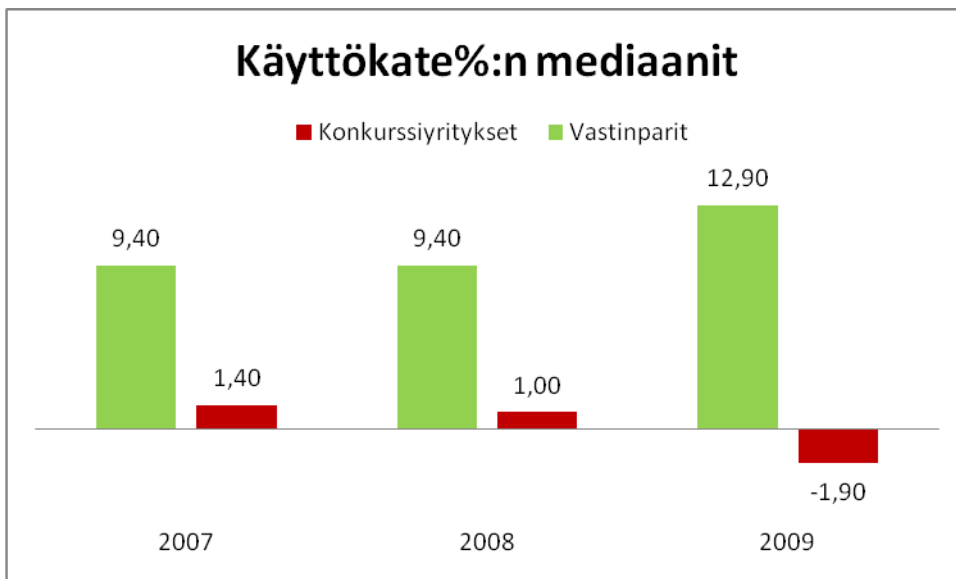
Yritys:	Sijoitetun pääoman tuotto%, konkurssiyritykset:			Sijoitetun pääoman tuotto%, vastinpariyritykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	-11,00	-1,10	7,50	29,20	27,30	25,00
2	-28,60	-109,80	-3,10	10,30	12,80	5,60
3	29,10	-16,50	14,40	28,50	14,70	55,10
4	7,70	-41,90	29,70	26,50	40,10	32,00
5	-31,40	-23,30	-6,70	16,50	22,60	50,60
6	-475,00	-360,00	-36,70	14,40	-9,10	41,60
7	-20,10	38,00	-42,60	93,60	14,30	24,20
8	-15,40	-30,30	-8,00	20,60	9,50	25,20
9	-16,80	-8,20	7,60	1,30	3,30	-1,00
10	71,80	-20,30	-41,30	-20,90	9,10	-16,90
11	-46,40	-2,60	-4,40	0,80	15,90	20,20
12	-279,70	14,70	0,00	104,40	44,30	83,60
13	27,70	-25,90	5,60	11,90	4,40	30,50
14	-21,70	14,10	8,30	19,70	-8,00	10,00
15	-14,10	12,90	-20,10	50,60	22,40	6,60
16	21,20	9,30	8,00	26,80	2,40	-11,20
17	-84,60	-54,00	2,10	14,40	5,40	7,10
18	-11,60	5,90	-18,00	40,00	-10,10	37,50
19	-9,10	0,80	40,90	16,90	7,50	0,10
20	-107,00	-15,80	8,70	29,90	52,60	58,90
21	30,50	-11,60	-24,60	-16,40	26,60	-6,00
22	20,10	76,10	6,60	25,00	21,90	26,60
23	5,80	6,40	9,10	2,20	7,60	24,00
KA	-41,68	-23,61	-2,48	23,75	14,67	23,01
Mediaani	-14,10	-8,20	2,10	19,70	12,80	24,20



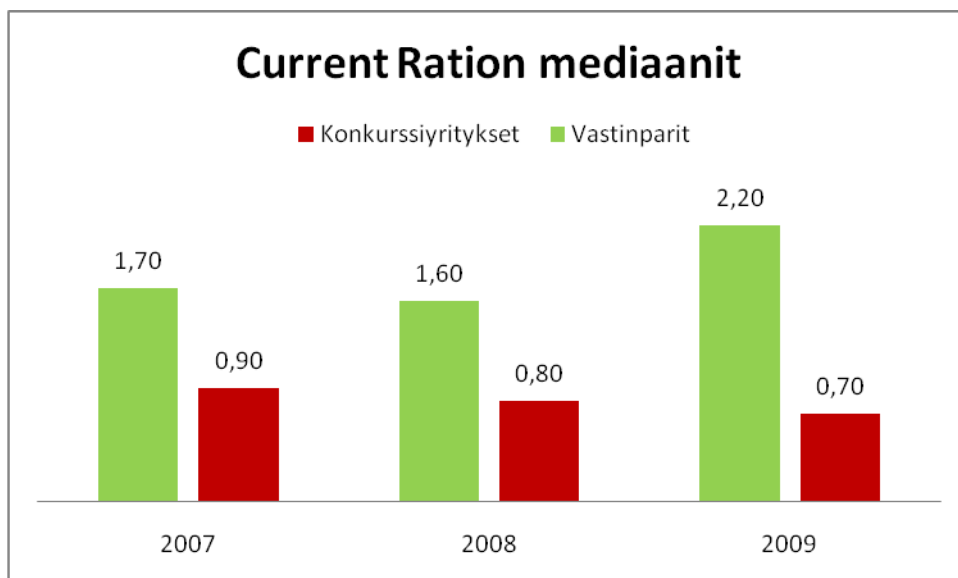
Yritys:	Kokonaispääoman tuotto%, konkurssiyritykset:			Kokonaispääoman tuotto%, vastinpariyritykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	-9,90	-1,00	6,80	27,90	25,50	23,70
2	-25,20	-92,80	-2,10	10,10	12,60	5,50
3	15,00	-8,40	6,40	23,60	12,60	47,80
4	5,20	-21,80	11,80	18,30	24,60	17,90
5	-19,20	-14,90	-4,30	12,10	15,40	37,10
6	-39,70	-51,00	-5,60	9,00	-4,00	13,50
7	-7,00	16,90	-28,20	59,70	9,20	17,90
8	-8,80	-20,30	-5,90	16,80	7,30	19,60
9	-15,40	-7,20	7,00	1,20	3,10	-1,00
10	58,90	-16,20	-36,60	-12,30	5,80	-12,60
11	-46,30	-2,50	-4,30	0,70	14,70	18,90
12	-99,50	11,40	0,00	71,60	29,70	57,20
13	22,70	-24,00	5,30	11,80	4,20	29,30
14	-8,30	5,80	3,90	17,10	-6,90	8,70
15	-11,60	11,50	-17,50	44,50	19,30	5,50
16	14,80	6,80	6,50	20,90	1,90	-10,70
17	-48,40	-30,50	1,30	11,90	4,70	6,10
18	-10,40	5,60	-14,40	35,70	-8,10	21,30
19	-8,40	0,60	30,50	15,50	7,10	0,10
20	-75,40	-9,30	6,30	28,10	48,50	54,10
21	12,20	-4,70	-9,60	-10,80	17,20	-4,10
22	12,90	53,90	4,30	17,40	15,40	19,70
23	3,70	4,10	6,40	1,90	5,70	9,70
KA	-12,53	-8,17	-1,39	18,81	11,54	16,75
Mediaani	-8,80	-4,70	1,30	16,80	9,20	17,90



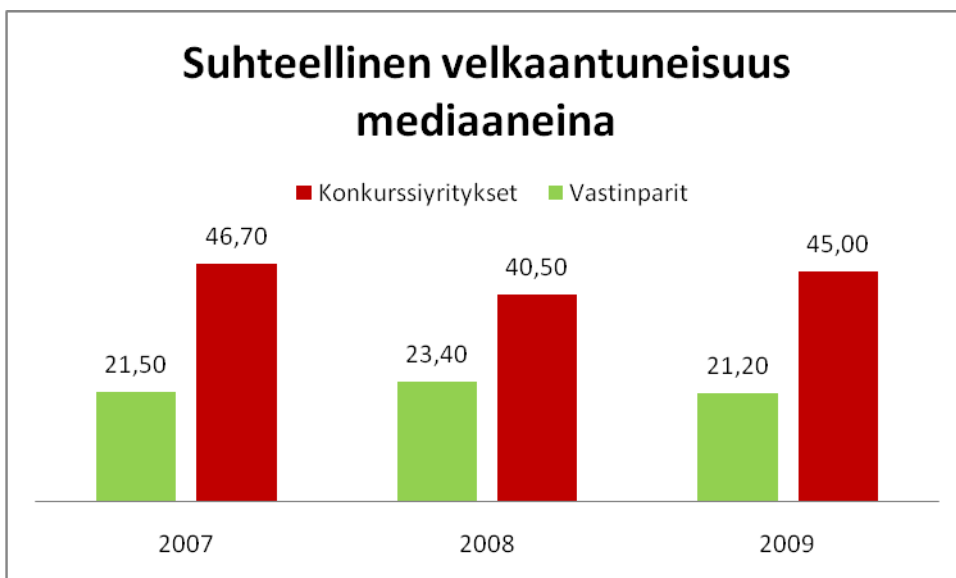
Yritys:	Käyttökate%, konkurssiyrietykset:			Käyttökate%, vastinpariyrietykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	-1,90	16,10	33,50	36,50	31,30	26,90
2	-6,60	-54,00	0,00	14,00	13,10	7,80
3	6,00	-1,10	3,40	20,40	12,40	24,10
4	2,20	-5,40	13,40	5,70	8,90	6,50
5	-5,70	-3,30	1,10	11,50	12,30	17,30
6	-40,70	-22,90	-0,20	3,60	-1,50	5,70
7	-2,90	6,80	-17,60	23,40	5,80	9,70
8	-5,00	-10,70	1,40	12,90	5,30	9,40
9	-6,10	0,10	10,20	8,00	9,40	7,10
10	30,50	-1,20	-14,90	-7,60	3,80	-5,40
11	-85,20	11,50	-2,70	1,20	10,80	12,70
12	-29,90	2,90	0,50	26,20	11,20	17,70
13	11,70	-32,90	17,20	17,50	16,50	34,90
14	1,50	9,00	7,70	6,90	0,90	8,00
15	-5,40	18,40	-6,30	30,80	19,60	6,10
16	8,20	4,70	6,80	11,40	5,50	1,00
17	-19,10	-9,60	1,40	12,50	9,00	8,00
18	3,20	8,80	-5,40	14,90	-2,00	11,10
19	30,30	13,20	45,40	44,20	44,30	40,00
20	-22,40	-1,60	1,40	13,90	29,40	19,60
21	7,90	1,00	-0,30	0,80	9,80	8,90
22	18,20	23,40	6,30	13,50	9,20	14,40
23	5,80	2,70	3,50	1,30	6,70	3,30
KA	-4,58	-1,05	4,60	14,07	11,81	12,82
Mediaani	-1,90	1,00	1,40	12,90	9,40	9,40



Yritys:	Current ratio, konkurssiyrietykset:			Current ratio, vastinpariyrietykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	0,50	0,80	0,80	6,50	1,70	6,50
2	0,30	0,60	1,60	36,20	30,20	54,70
3	0,70	0,70	0,80	1,30	1,10	2,20
4	1,30	0,90	0,40	2,50	2,10	1,50
5	1,10	1,30	2,20	2,70	2,10	1,70
6	0,20	0,50	0,80	1,50	1,40	1,50
7	0,90	0,80	0,70	1,60	1,30	1,20
8	0,70	0,90	1,40	1,30	1,10	1,70
9	0,30	0,90	1,10	0,30	0,90	1,20
10	1,70	0,70	1,30	0,30	0,80	0,60
11	1,60	2,40	0,50	2,70	4,00	3,10
12	0,10	1,20	1,30	2,20	1,50	2,00
13	0,20	0,60	0,40	19,00	7,40	7,00
14	0,30	0,30	0,30	2,60	2,50	2,10
15	0,80	1,20	0,90	5,80	4,40	6,10
16	0,70	0,50	0,60	1,20	1,30	1,60
17	0,40	1,00	1,60	1,80	2,10	2,40
18	0,70	1,20	1,20	8,70	0,70	0,70
19	0,10	0,40	1,00	0,70	0,40	0,70
20	0,30	0,80	0,90	9,70	9,10	5,60
21	0,40	0,40	0,50	0,80	0,80	0,80
22	1,10	1,40	1,80	2,00	1,60	1,30
23	1,90	2,30	1,90	2,20	1,90	1,20
KA	0,71	0,95	1,04	4,94	3,50	4,67
Mediaani	0,70	0,80	0,90	2,20	1,60	1,70



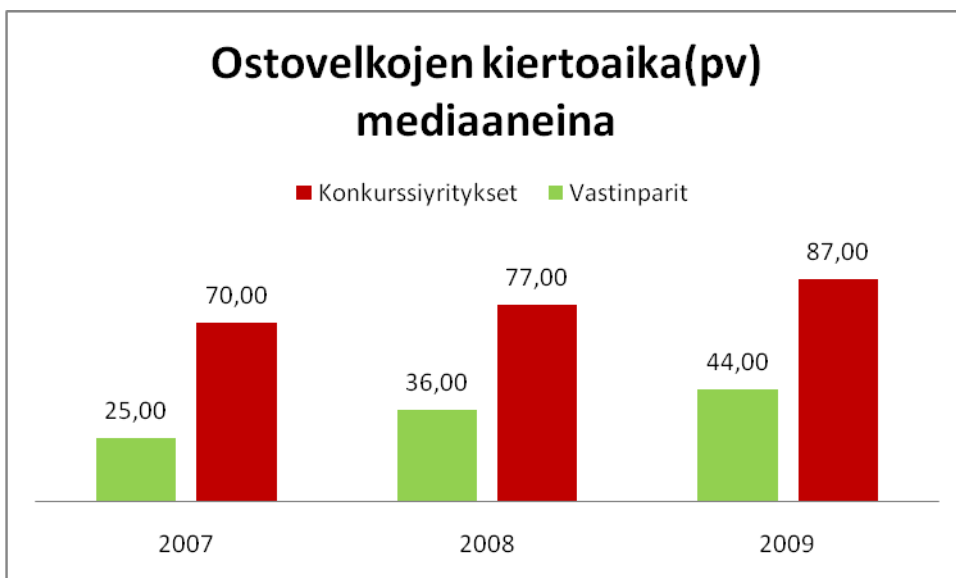
Yritys:	Suhteellinen velkaantuneisuus, konkurssiyrietykset:			Suhteellinen velkaantuneisuus, vastinpariyrietykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	258,90	245,60	222,20	7,40	11,70	12,10
2	127,70	127,90	6,70	9,80	15,40	20,90
3	27,50	24,60	30,90	27,70	35,40	24,00
4	26,60	29,50	39,90	11,80	13,70	22,50
5	41,00	28,40	40,30	14,60	14,90	14,10
6	113,60	64,50	30,80	25,50	21,80	26,00
7	40,50	22,60	54,40	18,30	28,40	28,20
8	59,30	54,90	51,60	37,70	23,50	18,80
9	57,90	63,40	55,40	44,20	58,00	59,90
10	25,70	40,50	34,30	51,40	50,50	35,80
11	387,00	68,50	692,70	12,60	7,40	8,70
12	28,50	8,70	105,20	20,00	17,70	14,70
13	45,00	198,60	140,60	34,50	48,40	51,10
14	54,70	49,50	87,20	9,00	9,30	14,30
15	127,40	87,10	89,60	8,30	23,40	15,80
16	41,20	32,50	56,70	21,20	28,50	17,90
17	8,40	13,70	22,30	40,10	44,90	52,30
18	60,30	52,60	46,70	40,30	96,10	45,90
19	156,90	24,00	44,10	84,40	108,80	138,70
20	41,80	14,90	19,20	5,50	7,40	7,70
21	35,10	37,10	38,60	18,00	19,40	21,50
22	39,50	25,70	45,30	21,30	22,50	24,40
23	127,80	45,80	49,40	69,50	54,30	15,90
KA	84,01	59,16	87,13	27,53	33,10	30,05
Mediaani	45,00	40,50	46,70	21,20	23,40	21,50



Yritys:	Myyntisaamisten kiertoaika (pv), konkurssiyrietykset:			Myyntisaamisten kiertoaika (pv), vastinpariyritykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	31,00	42,00	41,00	1,00	59,00	0,00
2	2,00	1,00	0,00	10,00	11,00	6,00
3	28,00	31,00	45,00	29,00	6,00	23,00
4	44,00	16,00	3,00	25,00	21,00	24,00
5	25,00	24,00	35,00	8,00	4,00	4,00
6	9,00	14,00	8,00	5,00	7,00	22,00
7	0,00	4,00	11,00	67,00	48,00	66,00
8	33,00	57,00	21,00	40,00	27,00	27,00
9	29,00	44,00	74,00	0,00	25,00	2,00
10	14,00	0,00	54,00	10,00	31,00	0,00
11	74,00	0,00	0,00	2,00	4,00	3,00
12	0,00	35,00	68,00	48,00	44,00	48,00
13	0,00	0,00	0,00	23,00	36,00	25,00
14	19,00	26,00	35,00	33,00	20,00	36,00
15	38,00	45,00	27,00	0,00	0,00	0,00
16	42,00	11,00	42,00	5,00	4,00	3,00
17	0,00	11,00	76,00	20,00	28,00	22,00
18	23,00	10,00	4,00	22,00	43,00	9,00
19	0,00	0,00	42,00	19,00	18,00	17,00
20	18,00	10,00	8,00	0,00	0,00	0,00
21	37,00	20,00	35,00	13,00	28,00	18,00
22	56,00	43,00	52,00	57,00	46,00	50,00
23	234,00	97,00	67,00	27,00	21,00	13,00
KA	32,87	23,52	32,52	20,17	23,09	18,17
Mediaani	25,00	16,00	35,00	19,00	21,00	17,00



Yritys:	Ostovelkojen kiertoaika (pv), konkurssiyriytykset:			Ostovelkojen kiertoaika (pv), vastinpariyriytykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	92,00	128,00	102,00	13,00	0,00	39,00
2	54,00	28,00	14,00	4,00	8,00	0,00
3	41,00	45,00	62,00	60,00	36,00	5,00
4	26,00	115,00	175,00	38,00	46,00	79,00
5	82,00	48,00	70,00	61,00	87,00	141,00
6	653,00	257,00	114,00	48,00	51,00	137,00
7	87,00	46,00	22,00	24,00	42,00	30,00
8	124,00	77,00	38,00	44,00	30,00	21,00
9	33,00	43,00	50,00	61,00	62,00	27,00
10	365,00	122,00	168,00	51,00	48,00	14,00
11	5,00	0,00	17,00	18,00	14,00	23,00
12	74,00	31,00	52,00	52,00	36,00	24,00
13	96,00	112,00	122,00	0,00	27,00	33,00
14	343,00	224,00	187,00	13,00	9,00	25,00
15	316,00	40,00	43,00	31,00	16,00	466,00
16	43,00	44,00	49,00	47,00	43,00	4,00
17	0,00	44,00	73,00	48,00	49,00	41,00
18	78,00	22,00	7,00	0,00	0,00	0,00
19	2,00	150,00	86,00	91,00	11,00	24,00
20	243,00	274,00	243,00	0,00	0,00	0,00
21	175,00	161,00	156,00	44,00	51,00	87,00
22	232,00	219,00	26,00	17,00	36,00	24,00
23	463,00	95,00	103,00	52,00	40,00	66,00
KA	157,70	101,09	86,04	35,52	32,26	56,96
Mediaani	87,00	77,00	70,00	44,00	36,00	25,00



Yritys:	Liikevaihdon muutos%, konkurssiyrietykset:			Liikevaihdon muutos%, vastinpariyrietykset:		
	2009	2008	2007	2009	2008	2007
1	-0,20	-6,80	-0,20	-16,30	11,70	0,00
2	-10,20	-6,70	-20,70	6,70	9,40	-1,20
3	-28,40	6,80	-2,90	-2,70	-9,00	44,20
4	0,50	0,00	10,90	-0,30	-0,40	23,90
5	-21,40	26,00	-3,80	-15,90	-16,30	30,20
6	-33,60	1,20	47,20	-24,40	24,20	17,50
7	-8,20	144,50	-18,70	13,20	21,20	18,20
8	0,70	-5,00	-10,20	12,20	-4,10	25,50
9	-20,50	-2,70	3,80	20,00	-2,90	-14,50
10	25,00	25,40	-43,70	0,00	-7,20	-5,70
11	-70,30	1602,70	-44,10	-17,70	-7,30	14,70
12	-63,80	206,20	-24,10	41,80	4,40	15,80
13	79,50	14,10	-12,70	29,80	-18,30	34,70
14	-27,70	61,70	0,00	33,30	-3,60	-8,90
15	-31,20	-3,40	-12,20	63,30	44,70	7,20
16	-16,60	48,80	94,00	51,10	0,00	28,50
17	-79,70	-38,40	12,10	-11,50	19,30	1,80
18	-15,10	0,00	114,00	0,00	-5,40	12,40
19	-26,20	19,40	-18,10	3,90	0,80	0,00
20	-19,00	-1,30	1,70	47,80	-19,00	7,70
21	11,40	-11,70	-2,90	8,90	-4,80	-19,40
22	-23,00	104,30	54,30	-24,00	24,40	3,30
23	-57,40	-16,00	19,40	-32,90	-10,00	18,90
KA	-18,93	94,31	6,22	8,10	2,25	11,08
Mediaani	-20,50	1,20	-2,90	3,90	-2,90	12,40

