

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
Taloustieteiden tiedekunta

KONKURSSIN ENNUSTAMINEN
– ONKO SE MAHDOLLISTA ?

Laskentatoimi, Pro gradu
– seminaarin tutkimustyö
Tammikuu 2003

Laatija: Esa Rusanen

Ohjaaja: KTT Aila Virtanen

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO TALOUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA

| | |
|---|------------------------|
| Tekijä Esa Rusanen | |
| Työn nimi Konkurssin ennustaminen – onko se mahdollista? | |
| Oppiaine Laskentatoimi | Työn laji Pro Gradu |
| Aika 2.2.2004 | Sivumäärä 67 |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Tutkielmassa on selvitetty, onnistuuko Erkki K. Laitisen selvittämien rahoituksen, vakavaraisuuden ja maksuvalmiuden tunnuslukujen avulla konkurssiin ajautumisen ennustaminen kolme vuotta ennen konkurssia, kun käytetään tämän tutkielman aineistona olevia keskisuomalaisia pk-yrityksiä. Tutkielma on tehty käyttäen pohjana 20 konkurssiin ajautuneen ja 20 toimintaansa jatkavan yrityksen tilinpäätöstietoja. Yritysten viralliset tilinpäätökset on oikaistu keskenään vertailukelpoisiksi.</p> <p>Tilinpäätösanalyysin tarkoituksena on selvittää, mikä on yrityksen taloudellinen tilanne tilinpäätöksen antaman informaation perusteella. Yrityksen tilinpäätösanalyysillä tarkoitetaan tilinpäätösinformaation pohjalta suoritettavaa kannattavuuden, rahoituksen ja taloudellisten toimintaedellytysten mittaamista ja kriittistä arviointia käyttäen vertailuperusteena joko asetettuja tavoitteita ja/tai toisia alan yrityksiä. Konkurssin ennustamisesta on tehty tutkimusta kansainvälisesti jo noin sadan vuoden ajan. Ulkomailla tutkimusta on tehnyt mm. William Beaver ja Edward Altman. Suomessa tutkimusta on tehnyt Aatto Prihti ja Erkki K. Laitinen. Tässä tutkielmassa on selvitetty rahoitustulosprosentin, quick ration, ostovelkojen kiertoajan, omavaraisuusasteen ja liikevaihdon muutosprosentin kykyä ennustaa konkurssiin ajautumisen riskiä.</p> <p>Tutkielman perusteella voidaan todeta, että konkurssia voidaan ennustaa käyttämällä edellä mainittuja tunnuslukuja. Yrityksen elinmahdollisuuksia selvittäessä tulee kuitenkin aina huomioida luokituksen virheellisyyden mahdollisuus. Tilanteessa, jossa yrityksen alhainen rahoitustulosprosentti tai omavaraisuusaste aiheuttaa väärän luokittelun, voi elinkelpoinen yritys saada konkurssiyrityksen luokituksen.</p> | |
| Asiasanat Konkurssi, konkurssin ennustaminen | |
| Säilytyspaikka Jyväskylän yliopisto / Taloustieteiden tiedekunta | |

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|--|----|
| 1 JOHDANTO..... | 1 |
| 1.1 Tutkielman taustaa..... | 1 |
| 1.2 Tutkielman tavoite..... | 3 |
| 1.3 Tutkimusote..... | 5 |
| 1.4 Tutkielman toteutus ja aineisto..... | 7 |
| 2 TILINPÄÄTÖSANALYYSI..... | 9 |
| 2.1 Tilinpäätösanalyysin tarkoitus..... | 9 |
| 2.2 Tilinpäätösanalyysin toteuttaminen..... | 14 |
| 2.2.1 Tuloslaskelmaan tehtävät oikaisut..... | 14 |
| 2.2.2 Taseeseen tehtävät oikaisut..... | 18 |
| 2.3 Kassavirtalaskelmat..... | 21 |
| 2.4 Yritystutkimusneuvottelukunnan tilinpäätösanalyysi..... | 23 |
| 2.5 Aikaisempaa tutkimusta tilinpäätösanalyysistä..... | 24 |
| 2.5.1 Kansainvälinen tutkimus..... | 24 |
| 2.5.1.1 Tunnuslukupohjainen analyysi..... | 24 |
| 2.5.1.2 Kassavirtapohjainen analyysi..... | 30 |
| 2.5.2 Kotimainen tilinpäätösanalyysitutkimus..... | 31 |
| 3 TUTKIMUSASETELMA..... | 36 |
| 3.1 Konkurssin ennustaminen: onko se mahdollista?..... | 36 |
| 3.2 Tutkielmassa käytettävät tunnusluvut..... | 36 |
| 3.3 Tutkielmassa käytettävä empiirinen aineisto..... | 37 |
| 4 KONKURSSIN ENNUSTAMINEN TILINPÄÄTÖSANALYYSIN AVULLA..... | 40 |
| 4.1 Konkurssiin ajautuneet yritykset tilinpäätösanalyysissä..... | 40 |
| 4.2 Toimintaansa jatkavat yritykset tilinpäätösanalyysissä..... | 44 |
| 4.3 Konkurssiin ajautuneet ja toimintaansa jatkavat yritykset vertailuanalyysissä..... | 48 |
| 4.4 Vastinparianalyysi..... | 52 |
| 4.4.1 Johdanto..... | 52 |
| 4.4.1 Vastinpari 1 tilinpäätösanalyysissä..... | 53 |
| 4.4.2 Vastinpari 2 tilinpäätösanalyysissä..... | 57 |
| 4.5 Päätelmät vertailusta..... | 61 |
| 5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET..... | 65 |
| 5.1 Yhteenveto..... | 65 |
| 5.2 Tutkielman teoreettinen ja käytännön merkitys..... | 66 |
| 5.3 Tutkielman reliabiliteetti ja validiteetti..... | 67 |
| LÄHTEET..... | 68 |
| LIITTEET..... | 70 |

1 JOHDANTO

1.1 Tutkielman taustaa

Suomessa on 430.279 yritystä, jotka harjoittavat toimintaansa osakeyhtiönä, osuuskuntana, avoimena yhtiönä, kommandiittiyhtiönä tai toiminimenä (Patentti- ja rekisterihallitus, 2002). Keski-Suomessa on toimivia yrityksiä 10.687 kappaletta, jotka työllistävät yhteensä 103.543 ihmistä (Keski-Suomen Liitto ry, 2002). Koska keski-suomalaisen yritysten keskimäärin työllistämän henkilökunnan määrä on noin 10 henkilöä, voitaneen pitää todennäköisenä, että pieniksi tai keskiuuriksi yrityksiksi (pk-yritys) luokiteltavia näistä on valtaosa.

Pk-yritys voidaan määritellä monella tavalla. Yksi näistä tavoista on kirjanpitolain 3 luvun 9 pykälässä mainitut tilinpäätöksen rekisteröinnille asetetut rajat, jotka ovat seuraavat:

- 1) liikevaihto enintään 6,25 miljoonaa euroa
- 2) taseen loppusumma enintään 3,125 miljoonaa euroa
- 3) henkilöstön lukumäärä 50 henkilöä (Kirjanpitolaki, 13.7.2001/629 muutos).

Toinen tavoista on kirjanpitoasetuksen 1 luvun 1 pykälässä mainitut kevennettyjen tilinpäätöstietojen esittämistä tarkoittavat rajat:

- 1) liikevaihto enintään 3,4 miljoonaa euroa
- 2) taseen loppusumma enintään 1,7 miljoonaa euroa
- 3) henkilöstön lukumäärä 25 henkilöä (Kirjanpitoasetus, 23.8.2001/748 muutos).

Suomen Yrittäjät ry:n määritelmän mukaan pk-yritys on yritys, joka työllistää alle 250 henkilöä. Pk-yritykset työllistävät maamme yksityisten työnantajien työllistämistä noin 61 prosenttia ja aikaansaavat yli puolet yritysten yhteenlasketusta liikevaihdosta. (Suomen

Yrittäjät, 2003.) Pk-yritykset ovat siis kokonaisuutena erittäin merkittävä osa yhteiskuntaamme niin taloudellisena tekijänä kuin myös työllistäjänäkin.

Pk-yrityksen toiminnan keskeisenä kantavana voimana on yrittäjän henkilökohtainen panos toiminnan pyörittämiseen. Yritystoiminnan jatkuvuuden tärkein tekijä on pitkällä tähtäimellä yhtiön toiminnan kannattavuus. Tämän vuoksi toiminnan kannattavuuden arvioiminen on jokapäiväistä toimintaa tuhansissa pk-yrityksissä, joko yrittäjän tai eri sidosryhmien, esim. verottaja, velkoja, sijoittaja tai asiakas, taholta. Merkittävimpiä tilinpäätösanalyysien hyväksikäyttäjiä ovat rahalaitokset, jotka tekevät tilinpäätösanalyysijä sekä tehdessään päätöksiä lisärahoituksesta että seurattessaan asiakkaansa taloudellisen tilan kehittymistä (Leppiniemi & Leppiniemi, 1997, s.39).

Pk-yrittäjälle yrityksen toiminnan jatkuvuus on usein tärkeämpää yrityksessä toimiville kuin suuressa yrityksessä toimiville. Pk-yrityksessä on usein kyseessä yrittäjän ja ehkäpä tämän perheenkin koko elämä, koska lainojen vakuutena voi olla koko omaisuus autosta taloon. Mikäli pk-yrittäjä epäonnistuu toiminnassaan ja yhtiö ajautuu konkurssiin, on usein kysymys yrittäjän koko elämäntyöstä. Yrittäjän ja tämän perheen luoma liiketoiminta loppuu ja sen seurauksena yrittäjä voi joutua loppuelämänsä kestävään velkavankeuteen.

Suuremmissa yrityksissä johdon tai omistajien henkilökohtainen riski on usein merkittävästi pienempi. Henkilökohtaisia vakuuksia ei välttämättä tarvitse antaa ollenkaan. Myös suurempien yritysten omistajilla ja johdolla voi olla henkilökohtaisia vastuita osakepääoman sijoituksen (omistajat) lisäksi, mutta muiden vaihtoehtoisten rahoitustapojen vuoksi henkilökohtaiset vastuut jäävät suhteessa pienemmiksi kuin pk-yrittäjillä. Suurempien yritysten toiminnan rahoituksessa voi olla mukana esimerkiksi riskisijoitusyhtiöitä, jotka ovat sijoittaneet rahaa yritykseen osakepääomana tai antaneet muuta oman pääoman luonteista rahoitusta.

Pk-yrityksen konkurssiin ajautuminen on taloudellisesti raskasta. Yrittäjälle ja tämän perheelle se on sitä aina, mutta myös sidosryhmät kärsivät konkurseissa. Rahoittajat, julkinen valta sekä yhteistyöyritykset ovat niitä, jotka myös kärsivät luottotappioita konkurssin kohdatessa. Siksi on olemassa tarve sellaisille ennustamismenetelmille, joilla konkurssin vaara voidaan luotettavasti havaita riittävän ajoissa. Käyttökelpoisen mallin on toimittava luotettavasti ja sen on oltava uskottava päätöksentekijöiden mielestä (Laitinen, 1996, s.28).

Mallin, joka varoittaa yrityksen luisumisesta väärään suuntaan, tulisi antaa signaali mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Mikäli uhkaavat merkit lähestyvistä konkurssista pystyttäisiin havaitsemaan riittävän ajoissa, olisi yrityksellä enemmän aikaa suunnata toimintaa uudelleen sekä tehdä järjestelyjä, joilla toimintaa voitaisiin tervehdyttää tai edes estää lisävelkaantuminen. Mikäli malli saataisiin kehitettyä niin pitkälle, että sen avulla konkurssiriskin kasvu havaittaisiin jo ennen varsinaisia näkyviä oireita, olisi korjaaviin toimenpiteisiin enemmän aikaa ja mahdollisuuksia niiden toteuttamiseen. (Hyväkkö, 1990, s.29.)

Tutkielman tekemisen pohjana on henkilökohtainen kiinnostukseni pk-yrityksiin ja niiden menestymisen mahdollisuuksiin, suuren osan tilintarkastusasiakkaistani ja samalla tuttavistani ollessa pk-yrittäjiä. Pk-yritysten konkurssiriskin kasvun ennustaminen riittävän ajoissa ennen konkurssia olisi suuremman joukon (yritykset, sidosryhmät) intressien kannalta erittäin merkityksellistä, jotta taloudelliset menetykset jäisivät pienemmiksi.

1.2 Tutkielman tavoite

Tutkielman tavoitteena on selvittää voiko konkurssiin ajautumista ennustaa – onko se mahdollista? Tutkielman tavoite on selvittää pk-yritysten tasolla konkurssiin ajautumisen ennustajia. Tutkielma pyrkii selvittämään tilinpäätösanalyysin avulla tunnuslukuja, joilla voitaisiin ennustaa konkurssiin ajautuminen kolme vuotta ennen konkurssia. Tarkoituksena on pyrkiä selvittämään ne yksittäiset tai useammat tunnusluvut, joilla yhtiön konkurssiin ajautumista voitaisiin arvioida ennakkoon yrityksen virallisen tilinpäätöksen perusteella.

Konkurssitutkimusta on tehty paljonkin suuryritysaineistoilla, joilla on saatu selville tässä tutkielmassa käytettävien tunnuslukujen oikeellisuus. Voidaan olettaa, että kun tutkimusaineisto koskee pk-yritysten tilinpäätöksiä, tutkielmaa voidaan pitää luotettavana. Koska otanta ei ole kovinkaan suuri (20 konkurssin ajautunutta ja 20 toimintaansa jatkavaa yritystä) ja aineisto ei ole homogeenista, tulee nämä seikat ottaa huomioon tutkielman tuloksia arvioitaessa. Koska otosta ei voitane pitää tilastollisena perusjoukkona, heikentää se kuitenkin tutkielman luotettavuutta.

Konkurssin ennustajat voidaan jakaa varhaisiin ja myöhäisiin varoittajiin (Laitinen, 1996, s.29). Tässä tutkielmassa keskityn selvittämään konkurssin varhaisia varoittajia, koska ne ovat olennaisempia pk-yritysten kannalta. Monesti yrityksen toiminnan viimeisillä hetkillä ollaan jo tuskallisen tietoisia siitä, ettei lisärahoitusta tulla saamaan. Enää on kyse ehkä vain viivytystaistelusta ajan kulumista vastaan, kun konkurssi on vääjäämättömästi edessä lähitulevaisuudessa.

Erkki K. Laitinen on havainnut vuonna 1993 tekemässä tutkimuksessa (Financial Predictors for Different Phases of the Failure Process) konkurssin parhaiksi ennustajiksi seuraavat viisi tunnuslukua:

- 1) Rahoitustulos-%
- 2) Quick Ratio
- 3) Ostovelkojen kiertoaika, päivinä
- 4) Omavaraisuusaste-%
- 5) Liikevaihdon muutos-%

Rahoitustulos-% mittaa yrityksen kannattavuutta, quick ratio ja ostovelkojen kiertoaika maksuvalmiutta, omavaraisuusaste-% vakavaraisuutta ja liikevaihdon muutos-% liiketoiminnan kehitystä. Näillä tunnusluvuilla saadaan kohtuullisen hyvä kuva yrityksen toiminnan edellytysten olennaisista osa-alueista eli kannattavuudesta, vakavaraisuudesta ja maksuvalmiudesta.

Erkki K. Laitinen havaitsi tutkimuksessaan, että edellä mainitut tunnusluvut onnistuivat parhaiten konkurssin ennustamisessa, kun etsittiin konkurssin varhaisia varoittajia. Laitinen käytti tutkimuksessaan lähinnä keskisuuria yrityksiä. Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää, onnistuuko Erkki K. Laitisen tutkimuksessaan selvittämien tunnuslukujen avulla konkurssiin ajautumisen ennustaminen, kun käytetään tämän tutkielman aineistona olevia keskisuomalaisia pk-yrityksiä. Tutkielmassa pyritään siis varmistamaan, voidaanko Laitisen tunnusluvuilla: rahoitustulosprosentti, quick ratio, ostovelkojen kiertoaika, omavaraisuusaste-prosentti ja liikevaihdon muutosprosentti, ennustaa yrityksen konkurssiin ajautumista kolme vuotta ennen konkurssia.

1.3 Tutkimusote

Tutkielma toteutetaan kvantitatiivisena tutkimuksena, jossa käsiteltävää aineistoa analysoidaan tilastollista ohjelmaa hyväksikäyttäen. Tutkielma suoritetaan empiirisen aineiston pohjalta ja se on ns. selittävä tutkielma. Selittävän tutkielman tavoitteena on saada vastaus kysymykseen miksi eli sen ensisijainen tavoite on selittää ilmiö ja etsiä sille syy tai syitä. Selittävässä tutkielmassa pyritään syy – seuraussuhteiden eli kausaalisuhteiden selvittämiseen (Uusitalo, 1991, s. 63 - 64).

Tutkimusotteena on nomoteettinen tutkimusote, jonka tehtävänä on tutkimusongelman kausaalinen (syy – seuraus) selittäminen (Uusitalo, 1991, s.105). Tutkimusotteella pyritään selvittämään niin tarkkaan kuin on mahdollista vallitsevat tosiasiat ja tosiasioiden väliset yhteydet. Perimmäisenä tarkoituksena on asian tieteellinen selvittäminen. (Neilimo & Näsi, 1980, s. 34.)

Nomoteettisen tutkimusotteen lähestymistapana on positivistinen tutkimustraditio ja siinä on empiirisellä osuudella merkittävä rooli. Tällä tutkimusotteella tavoitellaan säännönmukaisuuksien löytämistä tutkimuskohteesta. Tutkielmassa on lähtökohtana intentionaalisen ilmiön selittäminen, joka liittyy päämäärähakuiseen tietoiseen toimintaan. (Uusitalo, 1991, s.105.)

Nomoteettisessa tutkimuksessa selittäminen tehdään kuitenkin hyvin karkealla tasolla. Tällä tutkimusotteella saadaan vain harvoin sellaisia teorioita, jotka olisivat tarkkaan ottaen lakeja. Nomoteettisella tutkimusotteella saadaan kuitenkin aikaan tuloksia, joita voidaan pitää lainomaisina ja täten riittävinä. (Neilimo & Näsi, 1980, s.38.)

Kausaalisessa tutkimuksessa tutkimus on luonteeltaan ns. ”ex post facto” eli aineisto käsittelee jo tapahtunutta ilmiötä tai aineisto kootaan valmiista tiedoista. Tutkija pyrkii selvittämään käytettävissä olevasta aineistostaan löytyykö siitä syitä, asioiden välisiä yhteyksiä tai niiden merkityksiä. (Anttila, 2003.)

Kausaalisen tutkimuksen vahvana puolena voidaan pitää sitä, että se sopii tilanteeseen jossa ei ole mahdollista valita, kontrolloida eikä käsitellä syy – seuraus suhteeseen vaikuttavia tekijöi-

tä. Kausaalinen tutkimus tuottaa hyödyllistä informaatiota, joka koskee käsiteltävää ilmiötä, ilmiön esiintymistä eri vaiheissa sekä olosuhteita, joissa ilmiö esiintyy. Kausaalisen tutkimuksen heikkoja puolia ovat puolestaan seuraavat:

- selittävien muuttujien kontrollin puute eli tutkija ei voi vaikuttaa olosuhteisiin eikä muuttujiin vaan ne on hyväksyttävä sellaisina kuin ne ovat
- ovatko oikeat selvitettävät seikat tutkimuksessa mukana
- mikään yksittäinen tekijä ei ole tulos itsessään vaan se on eri tekijöiden yhdistelmä
- ilmiöön voi vaikuttaa moni tekijä, joihin tutkimuksessa ei välttämättä kiinnitetä huomiota (esim. tässä tutkimuksessa suhdannevaihtelut tai sukupolven-vaihdostekijät)
- havaittu tosiasia, että kahdella tai useammalla tekijällä on keskinäinen yhteys, ei välttämättä johdu syy – seuraus suhteesta vaan ne voivat liittyä tekijään, jota ei ole tutkimuksessa havaittu
- aineiston jakaminen ryhmiin, esim. tunnuslukujen ryhmittely: hyvä - huono, aiheuttaa ongelmia. Ryhmiin jakamisen perusteluiden ollessa usein heikkoja ja ryhmissä on hyvin usein sisäistä vaihtelua. (Anttila, 2003.)

Positivismi korostaa tieteen tehtävää, joka on sen mukaan tutkia toistuvia ja yhteisiä luonnonlakien alaisia piirteitä. Positivismin tutkimustulokset julkaistaan matemaattisesti ja se kuvaa syy – seuraus suhteita ja niihin liittyviä malleja tilastollisin menetelmin. Positivismi pyrkii eliminoimaan tutkijan arvot pois tutkittavasta ilmiöstä, koska tutkijan subjektiiviset asenteet saattavat vaikuttaa tutkimuksen tuloksiin. Tämän vuoksi tutkijan pitää pyrkiä eliminoimaan omat asenteensa ja käsittelemään vain faktoja, koska ne vain ja ainoastaan liittyvät tieteen tekemiseen. Positivismi erottaa järjen ja tunteen toisistaan: järki kuuluu tieteeseen ja tunteet tieteen ulkopuolelle. (Anttila, 2003.)

Positivismiin liittyy oleellisesti kvantitatiivisuus, laajat aineistot, positiivisuus (arvojen eliminointi tieteestä) ja se, että käytettävissä olevan aineiston perusteella pyritään löytämään lainomaisuuksia (Kasanen, Lukka ja Siitonen, 1991, s.313).

Mäkinen on esittänyt positivistiseen ajatteluun liittyen mm. seuraavia näkemyksiä:

- tieteellinen monismi
- tiedon ihanteena on täydellinen ja kattava lausejärjestelmä
- tutkija on tiedon haltija
- tutkimuksen puitteissa on mahdollista todistaa, kuinka asiat ovat

- analyttisten tulosten tulkitseminen jätetään toisten käsiin
- tutkimuksen lähtökohdat ovat aksiomaattiset. (Mäkinen, 1980, s.35.)

Tässä tutkielmassa aineistoa käsitellään tilastollisen havaintomatriisin muodossa ja tutkimus on toistettavissa tarvittaessa. Kyseessä on numeerinen aineisto ja aiemminkin samankaltaisesta aiheesta on tehty tutkimusta, jonka tuloksia pidetään luotettavina. Tutkielmassa käytettävät tutkimustavat (vastinparianalyysi ja tunnuslukujen muutokseen pohjautuva malli), ovat niinkään aiemmin käytettyjä.

1.4 Tutkielman toteutus ja aineisto

Tutkielma on tarkoitus suorittaa tilastollisin menetelmin, käyttäen tutkittavana aineistona neljänkymmenen pääosin keskisuomalaisen pk-yrityksen tilinpäätöstietoja neljältä peräkkäiseltä tilikaudelta. Tilastolliseen käsittelyyn käytettävänä ohjelmana tulen käyttämään professori Pentti Mannisen tekemää Tixel tilasto-ohjelmaa, joka käyttää pohjanaan Excel taulukkolaskentaohjelmaan syötettyjä Yritystutkimusneuvottelukunnan tilinpäätösanalyysi-ohjeistuksen mukaan oikaistuja tilinpäätöstietoja ja niistä laskettuja tunnuslukuja sekä tunnuslukujen muutoksia. Vaihtoehtoinen tapa tehdä konkurssitutkimusta olisi käyttää kassavirtoihin perustuvia malleja. Kassavirtaperusteisia malleja ei tässä tutkielmassa kuitenkaan käytetä. Kassavirtalaskelmien peruseräkkeet käydään läpi osiossa 2.3. Kassavirtalaskelmiin pohjautuvaa konkurssitutkimusta esitellään lyhyesti aiemmasta konkurssitutkimuksesta tehdyssä osiossa 2.5.1.2.

Vähimmäismäärä, jotta tuloksia voidaan pitää missään määrin luotettavana, on, että kultakin yritykseltä on tilinpäätösanalyysissä käytettävissä vähintään neljä peräkkäistä 12 kuukauden mittaista tilikautta. Erkki K. Laitinen on omassa tutkimuksessaan vuonna 1993 käyttänyt nimenomaan kolmea perättäistä tunnuslukujen muutosta (neljän tilikauden luvuista lasketut). Yritysten tunnuslukuja voidaan laskea yksittäisen tilinpäätöksen perusteellakin, mutta kuten Erkki K. Laitinen on tutkimuksissaan todennut, ei pelkkien tunnuslukujen tasojen perusteella voida tehdä luotettavia havaintoja konkurssiin ajautumisesta yli vuotta ennen konkurssia. (Laitinen, 1990a, s.246-247 ja 266-267.)

Luotettavimmat tulokset saadaan aikaan silloin kun tutkimusaineisto on mahdollisimman homogeenista. Käytännössä on kuitenkin lähestulkoon mahdotonta saada kattavaa otantaa tietyn

toimialan ja tietyn maantieteellisen alueen yritysten tilinpäätöksistä siten, että aineisto sisältäisi sekä konkurssiin menneiden että toimintaansa jatkavien yritysten tilinpäätöksiä.

Käytettävissäni oleva aineisto sisältää 20 toimintaansa jatkavan yrityksen ja 20 konkurssiin menneen pk-yrityksen tilinpäätöstietoja. Yritykset toimivat niin kaupan kuin myös teollisuuden toimialoilla. Se, että aineisto ei ole homogeenista, tulee ottaa huomioon tutkielman tuloksia arvioitaessa. Aineistoon sisältyy myös yrityksiä jälleenmyyntiä harjoittavista yrityksistä sekä rakennusliikkeistä, joita voidaan käyttää keskenään vastinpareina analyysiä suoritettaessa. Vastinparianalyysissä verrataan samalla toimialalla samana ajankohtana toimineita yrityksiä, joiden toiminta on samanlaatuista ja samaa suuruusluokkaa toistensa kanssa. Siten ne ovat keskenään vertailukelpoisia.

Ajanjakso, jolloin yritykset ovat toimineet, sijoittuu 1990-luvun alkuosan ja vuosikymmenen lopun tienoille. Aineistoon sisältyviin yrityksiin kuuluu yhtiömuodollisesti niin yksityisliikkeitä, kommandiittiyhtiöitä kuin myös osakeyhtiöitä. Yrityksistä osakeyhtiöitä on noin kaksi kolmasosaa, avoimia- ja kommandiittiyhtiöitä on vajaa kolmannes, yhden kymmenesosan otannasta ollessa toiminimiä.

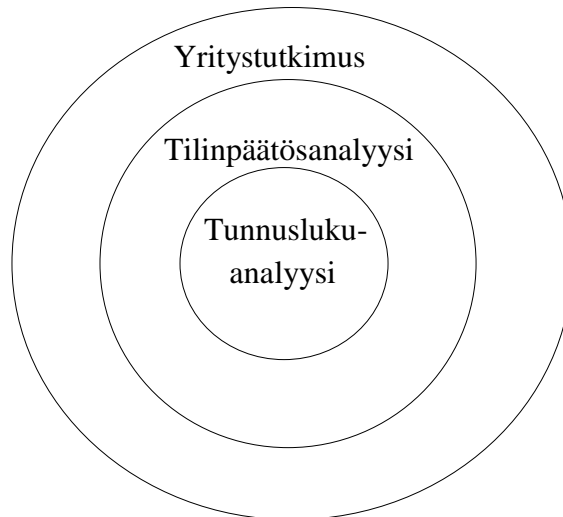
Aineiston olen saanut käyttöni 1990-luvulla omistamani tilitoimiston konkurssiin menneiltä asiakkailta ja osittain silloisilta yhteistyökumppaneilta (laki- ja asianajotoimistoja). Vertailuryhmän eli toimintaansa edelleen jatkavien yritysten tiedot olen saanut kokonaisuudessaan asiakaskunnastani. Koska vertailuryhmään kuuluvien yritysten toiminta jatkuu edelleen, kohdeyrityksiä käsitellään tutkimuksessa nimettöminä. Yritykset on syötetty tilastollisen käsittelyn pohjana olevaan excel matriisiin numeroilla 1 – 20, jotka kuvaavat konkurssiin menneitä yrityksiä. Numerot 21 – 40, kuvaavat toimintaansa edelleen jatkavia yrityksiä.

Tilastollisen analyysin avulla pyritään saamaan selville, ovatko edellä mainitut niitä tunnuslukuja, joiden muutoksen avulla konkurssiin ajautumisen voisi ennakoida. Pyrin myös selvittämään minkä suuruisia muutoksia voi pitää merkittävänä ennustajana. Tähän tarkoitukseen pyrin erityisesti käyttämään vastinparianalyysiä.

2 TILINPÄÄTÖSANALYYSI

2.1 Tilinpäätösanalyysin tarkoitus

Tilinpäätösanalyysistä puhuttaessa käytetään monesti kyseisen termin rinnalla nimityksiä yritystutkimus ja tunnuslukuanalyysi, seuraavana eri termien sisällön havainnollistava kuvio.

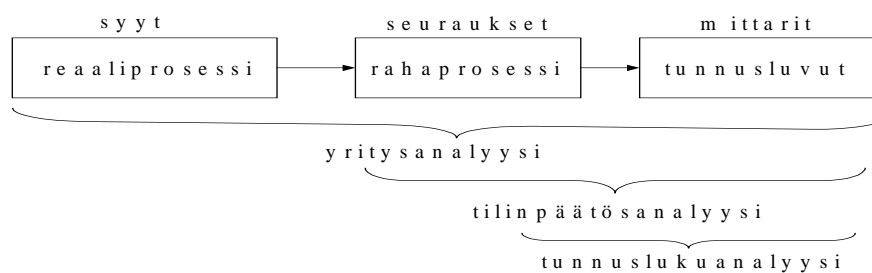


KUVIO 1. Yrityksen taloudellinen tutkimus (Erkki K. Laitinen, 1986, s.10.)

Yritystutkimuksessa koko yrityksen toiminta ja taloudelliset toimintaedellytykset arvioidaan analysoimalla kaikki yrityksen toimintaan liittyvät seikat. Yrityksestä voidaan tehdä SWOT-analyysi, jolla saadaan selville yrityksen vahvuudet ja heikkoudet sekä toimialaan tai toimintaan liittyvät uhat ja mahdollisuudet. Yritystutkimuksessa siis kohdistetaan paljon huomiota yrityksen reaali-prosessin tarkastelulle, josta pyritään löytämään syitä yrityksen menestykselle tai menestymättömyydelle. Yritystutkimus lähtee siitä asetelmasta, että reaali-prosessista löytyvät yrityksen menestyksen syyt ja rahaproessia kuvaava yrityksen tilinpäätös kuvaa reaali-prosessin seurauksia. (Laitinen, 1986, s. 9-10.) Yritystutkimus sisältää myös tilinpäätös- ja tunnuslukuanalyysin.

Tilinpäätösanalyysi on yritystutkimukseen verrattuna suppeampi analyysi, jossa yritystä ja sen taloudellista tilaa arvioidaan sen tilinpäätösten avulla. Tilinpäätösanalyysin tarkoituksena on selvittää, mikä on yrityksen taloudellinen tilanne tilinpäätöksen antaman informaation perusteella.

Tunnuslukuanalyysi puolestaan on tilinpäätösanalyysissä saatujen tunnuslukujen arviointia suhteessa vertailukohtiin. Tunnuslukuanalyysissä analyysin kohteena olevan yrityksen taloudellinen tilanne tiivistetään muutaman avaintunnusluvun avulla. Tunnusluvut antavat käytännössä kuvan yrityksen tilasta pähkinänkuoressa. Tunnuslukujen avulla myös erikokoisten yritysten keskinäinen vertaaminen on helpompaa kuin absoluuttisten lukujen perusteella. (Laitinen, 1986, s.11.) Seuraavana kuvio, joka selventää yrityksen raha – ja reaali prosessien yhteyden edellä esitettyihin analyysimuotoihin.



KUVIO 2. Reaaliprosessista tunnuslukuanalyysiin. (Laitinen, 1986, s.11 .)

Yrityksen tilinpäätösanalyysillä tarkoitetaan tilinpäätösinformaation pohjalta suoritettavaa kannattavuuden, rahoituksen ja taloudellisten toimintaedellytysten mittaamista ja kriittistä arviointia käyttäen vertailuperusteena joko asetettuja tavoitteita ja/tai toisia alan yrityksiä (Aho & Rantanen, 1993, s.36). Tilinpäätösanalyysiä käsittelevässä kirjallisuudessa käytetään hieman erilaisia määritelmiä, mutta asiasisältö niissä on kuitenkin edellisen kanssa samaan lopputulokseen päätyvä.

Yritystutkimusneuvottelukunnan mukaan tilinpäätösanalyysi lähtee tarpeesta jalostaa tilinpäätöstietoa siten, että se parhaiten palvelee analyysin tekijän tarkoitusta. Se merkitsee toisaalta kannanottoa virallisen tilinpäätöksen eriin ja niiden arvostamiseen, toisaalta erien ryhmitte-

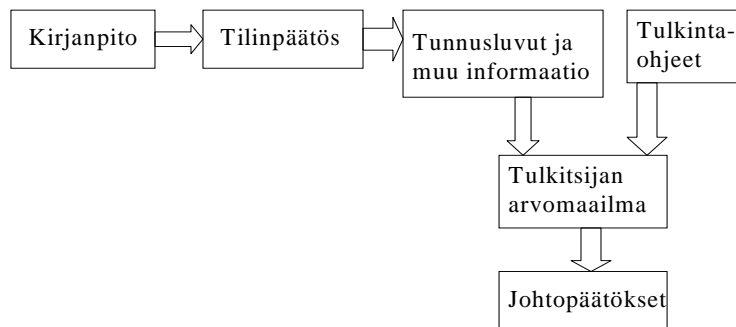
lyyn toimintakauden tulosta, taloudellista asemaa ja maksuvalmiutta määriteltäessä. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.7.)

Kallunki, Kytönen ja Martikainen ovat todenneet, että tilinpäätösanalyysissä eri yritysten taloudellista tilaa samalla ajanhetkellä verrataan keskenään ja yksittäisten yritysten tai yritysjoukon taloudellisen tilan kehittymistä eri ajanjaksoina (Kallunki, Kytönen, Martikainen, 1999, s.11).

Minkä tahansa satunnaisesti valitun kahden eri yritysten kannattavuutta ja rahoitustilannetta ei tulisi verrata keskenään, koska vertailun perusteella tehtävät päätelmät voivat olla virheellisiä. Mikäli yritysten tilinpäätösten perusteella laskettavista tunnusluvuista tehtäisiin ns. absoluuttinen taulukko, saataisiin aikaiseksi vain erittäin huonosti suuntaa-antavat tunnuslukujen ohjearvot. Esimerkiksi kannattavuuden tunnusluvut vaihtelevat eri aloilla selvästi. Ei ole missään määrin järkevää verrata esim. kauppaliikkeen ja teollista toimintaa harjoittavan yrityksen kannattavuuden tunnuslukuja keskenään. (Leppiniemi & Leppiniemi, 1997, s. 25 – 29.)

Tilinpäätösanalyysiä käytetään lähtökohtana tehtäessä johtopäätöksiä yrityksen taloudellisista toimintaedellytyksistä yrityksen tulevaisuutta tai elinkelpoisuutta koskevan ennusteen tueksi (Leppiniemi, jatkuvatäydenteinen, s.18:1).

Ohessa kuvio, josta ilmenee mistä tilinpäätösanalyysin tulkinnassa on kyse ja kuinka prosessi etenee alkaen kirjanpidon laatimisesta ja päättyen tilinpäätösanalyysin tulkintaan.



KUVIO 3. Kirjanpidosta tilinpäätöksen tulkintaan (Laitinen, 1992, s.63 .)

Kun tilinpäätösanalyysin laatijalla on käytettävissään tilinpäätös, laskee hän sen perusteella tunnuslukuja korjattuaan tilinpäätöksen tietoja muun informaation avulla. Saamiensa tunnuslukuja analyysin laatija tulkitsee yleisten tilinpäätösanalyysin tulkintaohjeiden avulla ja omaan arvomaailmaansa peilaten. Näiden arvostusten mukaisesti analyysin laatija tekee omat johtopäätöksensä yrityksen toiminnasta ja taloudellisesta tilasta. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.7.)

Tilinpäätösanalyysi suoritetaan analyysin kohteena olevan yrityksen virallisista tilinpäätöstiedoista, joita ovat tuloslaskelma, tase, toimintakertomus ja liitetiedot. Tilinpäätösanalyysissä lähdetään siitä oletuksesta, että tilinpäätös on laadittu oikein ja voimassaolevien lakien ja asetusten mukaisesti. Tältä pohjalta yrityksen viralliset tuloslaskelmat ja taseet muutetaan oikaisuksi tuloslaskelmaksi ja taseeksi. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.7.)

Tilinpäätösanalyysissä käytetään samaa varovaisuuden periaatetta kuin itse kirjanpidon laadinnassa. Käsiteltävän yrityksen tilinpäätöstietoja oikaistaan siten, että virallisen tilinpäätöksen lukuja korjataan sovittujen oikaisuperiaatteiden mukaisesti. Suomessa viralliset oikaisuperiaatteet on laatinut Yritystutkimusneuvottelukunta. Tavoitteena on, että korjatut tilinpäätöstiedot antavat oikeat tiedot liiketoiminnallisesta tuloslaskelmasta ja taseesta. Tilinpäätösanalyysissä tehtävien oikaisujen tarkoituksena on myös saada eri yritysten taloudellista tilaa

2.2 Tilinpäätösanalyysin toteuttaminen

2.2.1 Tuloslaskelmaan tehtävät oikaisut

Yrityksen viralliseen tuloslaskelmaan tehdään seuraavanlaisia muutoksia, jotta yrityksen tuloslaskelman tiedot saadaan varmuudella vertailukelpoisiksi toisiin yrityksiin verrattuna. Virallinen ja oikaistu tuloslaskelma: katso liitteet 1 ja 2.

Aikaisemmin (vanhan kirjanpitolain aikana) myyntituotoista vähennettiin suoraan esim. myyntiprovisiot, rahtikulut ja luottotappiot. Jotta liikevaihto saadaan tältä osin vertailukelpoiseksi oikaistaan ne liikevaihtoon ja liiketoiminnan muihin kuluihin lisäämällä.

Tietyillä pitkiä valmistusaikoja vaativilla toimialoilla (esimerkiksi laivanrakennus- tai rakennusliiketoimintaa harjoittavat yritykset) toimivien yritysten on mahdollista soveltaa osatuloutusmenettelyä (Kirjanpitolautakunnan yleisohje, 04.09.2000). Osatuloutusta käytettäessä yhtiön liikevaihtoon sisältyy se osa tuotoista ja kuluihin sisältyy liikevaihtoa vastaava osa kustannuksista, jotka yritys on katsonut osatuloutusmenettelyn mukaista valmistusastetta vastaaviksi. Koska yritys voi päättää, oman kustannuslaskentansa perusteella itse, mikä on sen töiden valmiusaste, liittyy osatuloutukseen ja pitkään valmistusaikaan aina tietty epävarmuus. Siirtymävaiheessa vertailu aiempiin tilikausiin on hankalaa, kuten myös vertailu muihin yrityksiin, koska kaikki yritykset eivät käytä osatuloutusmenettelyä. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s. 13.)

Liiketoiminnan muihin tuottoihin kirjataan sellaiset erät, jotka liittyvät yrityksen toimintaan ja ovat luonteensa mukaisesti lähes rinnastettavissa liikevaihtoon. Tällaisia ovat esimerkiksi vuokratuotot ja saadut provisiot (huom. silloin kun yrityksen toimialana ei ole vuokraustoiminta). Käyttöomaisuuden myyntivoitot kirjataan myös liiketoiminnan muihin tuottoihin lukuun ottamatta kokonaisesta toimialasta luopumisen yhteydessä saatuja tuloja, jotka kirjataan satunnaisiin tuottoihin. Mikäli tuloslaskelmaan sisältyy tuottoja tai kuluja, jotka ovat satunnaisia, tavanomaisesta toiminnasta poikkeavia ja olennaisia, siirretään ne tuloslaskelman oikaisuihin satunnaisiin tuottoihin. Vastaavasti, mikäli satunnaisiin tuottoihin ja kuluihin sisältyy eriä, jotka eivät ole edellisen kaltaisia, palautetaan ne liiketoiminnan tuottoihin tai kuluihin. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s. 13 – 14.)

Valmisteveraston muutos saadaan valmistustoimintaa harjoittavan yrityksen oikaistuun tuloslaskelmaan lisäämällä valmiiden ja keskeneräisten tuotteiden varastojen muutokseen valmistus omaan käyttöön. Valmistuksella omaan käyttöön tarkoitetaan omana tuotantona tehtyjä käyttöomaisuuteen kirjattuja hyödykkeitä. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.17.)

Aine- ja tarvikekäyttö saadaan vähentämällä tuloslaskelman aineostoista ainevarastojen lisäys tai lisäämällä ostoihin kyseessä olevien varastojen vähennys. Huomioitava on, että valmistustoimintaa harjoittavien yritysten kohdalla ei voida enää laskea liikevaihtoa vastaavaa ainekäyttöä, koska kuluja ei enää jaeta muuttuviin ja kiinteisiin kuluihin tuloslaskelmassa. Esimerkiksi kaupan alan yritysten ainekäyttö sisältää tavaraostot ja varastojen muutokset sekä myytyjen tuotteiden hankintamenot. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s. 14.)

Ulkopuolisiin palveluihin sisältyy korvauksia työsuorituksista, joita ovat esimerkiksi alihankkijoille, konsulteille, huoltoyhtiöille sekä työvoimaa vuokraaville yhtiöille maksetut menot, jotka liittyvät tuotantoon tai myyntiin. Hallintoon liittyvät palvelut sisältyvät liiketoiminnan muihin kuluihin. Mikäli yrityksen tietoja vertailtaessa eri vuosina ulkopuolisten palveluiden suhteellinen osuus on kasvanut, se tarkoittaa, että yritys käyttää enemmän alihankintapalveluita kuin aiemmin. Vastaavan muutoksen pitäisi näkyä myös yrityksen henkilöstökuluissa. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.15.)

Henkilöstökuluihin kuuluvat ennakonpidätyksen alaiset palkat ja palkkoihin liittyvät niiden määrän perusteella määräytyvät kulut, kuten lakisääteiset ja vapaaehtoiset henkilövakuutusmaksut, sosiaaliturvamaksu sekä eläkekulut. Muut kuin edellä oleviin menoihin liittyvät ns. vapaaehtoiset henkilöstökulut kuuluvat liiketoiminnan muihin kuluihin. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.16.)

Eri yhtiömuodot pyritään saamaan vertailukelpoisiksi tekemällä palkkakorjaus yrittäjän laskennallisten palkkojen osalta. Yksityisille elinkeinonharjoittajille tai kommandiitti- ja avointen yhtiöiden yhtiömiehille ei pääsääntöisesti makseta palkkaa tuloslaskelman kautta, vaan he ottavat yksityiskäytössä tarvitsemansa rahan yksityisottoina yhtiöstä. Osakeyhtiöissä yrittäjä pääsääntöisesti nostaa palkkaa yhtiöstä tilikauden aikana.

Palkanmaksutapojen eroavaisuuksien vuoksi samalla toimialalla toimivat yritykset eivät ole virallisten tuloslaskelmiensa pohjalta saatujen tunnuslukujen valossa arvioituna vertailukel-

poisia keskenään. Kannattavuudesta saatava kuva vääristyy, mikäli omistaja-johtajan työpanoksen kulut eivät sisälly tuloslaskelmaan. Erityisesti pienyrityksissä omistajan työpanos on usein merkittävä. Henkilöyhtiöiden omistajien tekemiä yksityisottoja ei voida rinnastaa omistajan palkkaan, koska yksityisottojen määrä riippuu monesti yhtiön maksukyvyistä tai omistajan henkilökohtaisesta rahan tarpeesta. Palkkakorjaus tulee tehdä tilinpäätösanalyysissä silloin kun omistajan työpanos on ilmeinen ja työpanosta vastaavaa palkkaa ei ole kirjattu kirjanpitoon menona. Palkkakorjauksen määrää suositellaan porrastettavaksi yrityksen liikevaihdon mukaan seuraavasti: (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s. 15 - 16.)

| Liikevaihto | palkkakorjaus/henkilö |
|-------------|-----------------------|
| - 340 t € | 17 t € |
| yli 340 t € | 25 t € |

Tilinpäätösanalyysissä palkkakorjaus käsitellään kannattavuutta rasittavana laskennallisena eränä, jolla ei heikennetä yrityksen vakavaraisuudesta saatavia tunnuslukuja. Huomioitava on, että mikäli osakeyhtiössä työskentelevä yrittäjä on maksanut palkkaa itselleen vähemmän kuin tehtävän palkkakorjauksen määrän tai ei ollenkaan, myös osakeyhtiön virallista tuloslaskelmaa oikaistaan palkkakorjauksella. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s. 16.)

Liiketoiminnan muihin kuluihin sisältyy aiemmasta käytännöstä poiketen myös vuokramenot ja leasingvuokramenot. Tilinpäätösanalyysia tehtäessä erittely liiketoiminnan muista kuluista on tarpeen, jotta voidaan varmistua kulujen oikeasta paikasta. Liiketoiminnan muiden kulujen oikaisuun liittyy myös satunnaisten kulujen käsittely, jota on käsitelty jo aiemmin sivulla viisitoista.

Suunnitelman mukaisia poistoja ei tarvitse oikaista. Esimerkiksi poikkeamat tilikauden pituudessa eivät aiheuta oikaisutarvetta, koska poistot lasketaan pääsääntöisesti kuukausien tarkkuudella käyttöomaisuuden käyttöajalta. Mikäli käyttöomaisuuden hankintaan on saatu investointiavustusta, avustuksella on pienennetty hankintamenoa ja poistot tehdään vähennetystä hankintahinnasta. Mikäli investointiin on käytetty investointi- tms. varausta, sitä ei vähennetä hankintamenosta, vaan poistot tehdään koko hankintamenosta. Käytetty varaus käsitellään poistoeron lisäyksenä. Mikäli poistoja ei ole tehty siten, että ne ovat suhteessa käyttöomaisuuden määrään ja laatuun tai poistoajat ylittävät Kirjanpitolautakunnan (KILA) yleisohjeen (27.9.1999), samaisen yleisohjeen mukaan tulee oikaisussa käyttää elinkeinoverolain maksi-

mipoistoja suunnitelman mukaisina poistoina. Mikäli oikaisuja joudutaan tekemään, erot esitetään oikaistun tuloslaskelman erässä muut tuloksen oikaisut. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.17 – 18.)

Koska edellisessä kohdassa käsitellyt poistot sisältävät pysyviin vastaaviin kirjattujen investointien poistot, on huomioitava, että poistojen pääryhmään voidaan tehdä kirjauksia myös pysyvien vastaavien arvonalentumisista (esim. rakennuksen tuhoutuminen tulipalon vuoksi) ja vaihtuvien vastaavien poikkeuksellisista arvonalentumisista (esim. vaihto-omaisuuteen sisältyvän tuote-erän pilaantuminen). (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.18.)

Jos tuottoihin osuuksista ja muista sijoituksista sisältyy valuuttakurssivoittoja tai osinkotuottoihin liittyviä yhtiöveronhyvityksiä, tulee ne oikaista. Valuuttakurssivoitot tulee sisältyä oikaistun tuloslaskelman kurssieroihin. Samalla tavoin oikaistaan myös, mikäli kurssivoittoja on kirjattu muihin korko- ja rahoitustuottoihin. Mikäli korko- ja muihin rahoituskuluihin on kirjattu kurssitappioita, myös ne oikaistaan kurssieroihin. Jos kurssitappioita on aktivoitu siirtosaamisiin ne pitää poistaa saamisista sekä omasta pääomasta. Osinkotuottoihin liittyvät yhtiöveronhyvitykset poistetaan tuotoista sekä välittömistä veroista. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s. 18 – 20.)

Välittömiin veroihin kirjataan esimerkiksi varallisuusverot ja verotettavan tuloksen perusteella maksettava tulovero. Mikäli tuloslaskelmaan on kirjattu veronpalautuksia tai maksettuja lisäveroja (verojaksotuksesta poikkeavia) tulee ne oikaista satunnaisiin tuottoihin tai kuluihin. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s. 20.)

2.2.2 Taseeseen tehtävät oikaisut

Yrityksen viralliseen taseeseen tehdään seuraavanlaisia muutoksia, jotta yrityksen taseen tiedot saadaan varmuudella vertailukelpoisiksi toisiin yrityksiin verrattuna. Virallinen ja oikaistu tase: katso liitteet 3 ja 4.

Aineettomiin hyödykkeisiin saadaan kirjata vain sellaisia menoja, joista kertyy todennäköisesti tuloa. Perustamismenoja saa aktivoida taseeseen vain erityistä varovaisuutta noudattaen. Mikäli perustamismenot aktivoidaan taseeseen, tulee ne poistaa enintään viidessä vuodessa. Tilinpäätösanalyysissä perustamismenot poistetaan sekä aineettomista hyödykkeistä että omasta pääomasta taseessa olevan aktivoinnin suuruisena. Samoin käsitellään tutkimusmenot, mikäli kyseessä ei ole sellaisella toimialalla toimiva yritys, jonka tutkimusmenoilla on selvästi tuloa tuottavaa vaikutusta. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.25.)

Kehittämismenojen aktivoinnissa taseeseen tulee noudattaa erityistä varovaisuutta, sillä kehittämismenojen tulee täyttää kaikki Kauppa- ja teollisuusministeriön (KTM) päätöksen (nro 50/1998) mukaiset ehdot aktivoinnille. Mikäli aktivointeja on tehty, niiden oikeellisuus tulee varmistaa ja tarvittaessa käsitellä samoin kuten perustamis- ja tutkimusmenot.

Liikearvo syntyy, kun yrityskaupassa maksettava kauppahinta ylittää ostetun yrityksen tai liiketoiminnan substanssiarvon. Liikearvo tulee kirjata kuluksi vaikutusaikanaan, joka on kirjanpitolain 5 luvun 9 pykälän mukaan pääsääntöisesti enintään viisi vuotta (Kirjanpitolaki, 1997). Mikäli liikearvo osoittautuu arvottomaksi, tulee se poistaa taseen vastaavista ja omasta pääomasta (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.26).

Muihin aineettomiin hyödykkeisiin oikaistussa taseessa sisällytetään virallisen taseen aineettomat oikeudet, muut pitkävaikutteiset menot sekä ennakkomaksut, jotka on maksettu aineettomista hyödykkeistä. Muut aineettomat hyödykkeet poistetaan enintään viidessä vuodessa (KILA, 27.9.1999).

Kirjanpidon maa- ja vesialueisiin sekä rakennuksiin voi sisältyä arvonkorotuksia. Rakennuksiin ei ole uuden kirjanpitolain mukaan voinut tehdä arvonkorotuksia, mutta aiemman kirjanpitolain aikana tehdyt arvonkorotukset ovat edelleen mahdollisia. Mikäli arvonkorotukset

todetaan aiheettomiksi tulee ne oikaista vähentämällä edellä mainituista kirjanpidon saldoista ja omasta pääomasta. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.27.)

Mikäli yhtiön sijoituksiin sisältyy konserniin kuuluvan tai omistusyhteisyriityksen osakkeiden hankintamenoa ja yhtiön oma pääoma on menetetty eikä sen osakkeilla ole arvoa, tulee ne poistaa osakkeista ja omasta pääomasta (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s. 28).

Sisäiset saamiset, joita ovat saamiset henkilöomistajilta ja samaan konserniin kuuluvilta yrityksiltä tai omistusyhteisyriityksiltä tulee oikaista vähentämällä ne saamisista ja omasta pääomasta silloin kun:

- Henkilöyhtiöllä on saaminen omistajalta (koska yhtiömies omistaa yhtiön varat, tulee rahan nostaminen rinnastaa yksityiskäyttöön).
- Velallisyriityksen oma pääoma on menetetty ja saamisen takaisinmaksu on epätodennäköistä.
- Saaminen on riskisijoitus (esim. pääomalaina) ja sen takaisinmaksu on epätodennäköistä.
- Osakeyhtiön saaminen omistajalta, jolle ei ole asetettu OYL 12 luvun 7 §:n mukaista vakuutta, lainan saldoa ei lyhennetä tai se kasvaa tai saamisen takaisinmaksu on epätodennäköistä. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.29.)

Leasingrahoituksella hoidetaan pääsääntöisesti pitkäaikaisten tuotannontekijöiden (esim. tuotantokoneet) vuokrausta, jotka kirjataan kirjanpitoon yleensä vuosikuluna. Tilinpäätöksen liitetietona tulee esittää leasingvastuina niiden jäljellä oleva määrä. Tilinpäätösanalyysissä leasingvastuukanta lisätään taseen molemmille puolille riippumatta siitä, onko kyseessä käyttö- vai rahoitusleasing. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.30).

Myyntisaamisiin voidaan kirjata factoringrahoitusyhtiölle siirretyt saamiset kahdella eri tavalla, brutto- ja nettokirjausmenettelyllä. Bruttokirjauksessa myyntisaamisten saldoon sisällytetään myös factoringluotolla katetut saamiset sekä taseen velkoihin käytetty factoringluotto. Nettokirjausmenettelyssä myyntisaamisiin ei ole sisällytetty factoringluototukseen siirrettyjä saamia ja tämän vuoksi käytetty factoringluotto ei sisälly taseen velkoihin. Mikäli nettokirjausmenettelyä käytetään, tulee myyntisaamisiin ja taseen lyhytaikaisiin velkoihin lisätä tilinpäätöstä oikaistessa käytetty factoringluotto (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.32, 40.)

Jos siirtosaamisiin sisältyy realisoitumattomia kurssitappioita, tulee ne oikaista vähentämällä em. tappiot saamisista sekä omasta pääomasta. Samoin käsitellään kuluksi kirjaamattomat eläkevastuut. Jos siirtosaamisiin sisältyy osatuloutuksen saamia, käsitellään ne käyttöpääoma- ja maksuvalmiustarkastelussa vaihto-omaisuuden keskeneräisinä töinä. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.33.)

Edellä esitetyissä oikaisuissa kaikkien oikaisujen vaikutus on ollut oman pääoman määrää vähentävä. On kuitenkin huomioitava, että mikäli pysyvien vastaavien käyvät arvot ovat tasearvoja merkittävästi suuremmat, tulee omaa pääomaa oikaista sen määrää nostavasti. Vastaavasti myös pysyvien vastaavien arvoja tulee korottaa. Oman pääoman oikaisun ei siis tarvitse olla pelkästään omaa pääomaa vähentävä. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.37.)

Tilinpäätökseen on mahdollista kirjata myös ns. ennakko-osinko eli kuluvalta tilikaudelta jaettavaksi tuleva määrä, jolloin se kirjataan osingonjakovelkoihin ja pois omista pääomista (KILA, 1998/1542). Mikäli ennakko-osinko on kirjattu tilinpäätökseen, tulee se oikaista vähentämällä osingonjako veloista ja lisäämällä se omiin pääomiin (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.35).

Taseessa olevia vakautettuja lainoja ei lueta omiin pääomiin, mutta pääomalainat (osakeyhtiölain 5 luvun 1 §:n mukaiset) luetaan niiden luonteen mukaisesti omaan pääomaan. Huomioitava on, että mikäli pääomalaina tai sen osa muuttuu takaisinmaksukelpoiseksi eli osakepääomalle ja muille jakokelvottomille erille jää täysi kate, ei pääomalainaa tältä osin huomioida omaan pääomaan. Mikäli pääomalaina on annettu yhtiöön määräajaksi, lasketaan se tämän ajan kokonaisuudessaan omaan pääomaan. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.35.)

Poistoero, joka on käytännössä vapaaehtoinen varaus on kirjanpidossa tehtyjen poistojen ja suunnitelman mukaisesti tehtyjen poistojen erotus. Poistoero oikaistaan poistamalla siitä voimassaolevan yhtiöverokannan mukainen osuus velkoihin, muun osan tullessa lisättäväksi omaan pääomaan. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s. 36 – 37.)

Edellisen oikaisun perusteena on se, että mikäli esimerkiksi poistoero tuloutettaisiin tuloslaskelman kautta yhtiön verotettavaan tuloon, siitä jouduttaisiin maksamaan veroa voimassaolevan yhtiöverokannan mukaisesti. Poistoeron tuloutuessa kirjanpidon tuloslaskelmaan jää siitä yhtiön tilikauden voitoksi yhtiöverokannan vähennyksen jälkeen jäljelle jäävä osuus. Vapaa-

ehtoisia varauksia, kuten jälleenhankintavarausta, käsitellään tilinpäätösanalyysin oikaisuihin samalla tavalla kuin poistoeroa. Poistoeron ja vapaaehtoisten varausten muutoksesta laskettavan laskennallisen verovelan muutosta ei oikaista tuloslaskelmaan (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.39).

Pakolliset varaukset tulee kirjata kirjanpitoon silloin, kun yrityksellä on tiedossa meno, jonka suorittamiseen yritys on sitoutunut ja johon ei liity vastaavaa tulo-odotusta. Tuloslaskelmaan pakolliset varaukset kirjataan kyseessä olevaan kuluerään, eivätkä ne sen vuoksi näy varauksen muutoksina. Pakollinen varaus voi aiheutua esim. takuukorjauksista tai keskeneräisen oikeudenkäynnin tulokseen valmistautumisesta.

Taseen ulkopuolisista vastuista otetaan tilinpäätösanalyysissä tarkasteluun sellaiset erät, joilla on vaikutusta liiketoimintaan. Taseen ulkopuolinen eläkevastuuvajaus lisätään pakollisiin varauksiin ja oman pääoman oikaisueraan. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.39.)

2.3 Kassavirtalaskelmat

Kassavirtalaskelmassa selvitetään yhtiön tulorahoituksen riittävyyttä menojen etuoikeusjärjestyksessä. Menojen etuoikeusjärjestyksellä tarkoitetaan yhtiön menojen kattamista myyntituloilla siten, että ensimmäisenä katetaan juoksevan toiminnan menot, sitten rahoituskulut, verot ja mahdollinen voitonjako omistajille ja viimeisenä investoinnit ja lainojen lyhennykset (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.43.)

Kassavirtalaskelma osoittaa, kuinka hyvin tai huonosti myynnistä tulleet kassaanmaksut ovat riittäneet menoista aiheutuneiden kassavirtojen kattamiseen ja onko yhtiön rahoitus hoidettu omalla vai vieraalla pääomalla. Mikäli yhtiölle on syntynyt kassaylijäämää, laskelma kertoo miten ja mihin ylijäämä on käytetty (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.43.)

Kassavirtalaskelmat laaditaan tunnuslukuanalyysistä poiketen virallisen tuloslaskelman ja taseen eikä oikaistujen tilinpäätöstietojen perusteella. Tuloslaskelma, jonka luvut ovat suoritteperusteisia, on muutettu kassaperusteiseksi taseen varojen ja velkojen muutosten avulla. Kassavirtalaskelma kertoo kuinka paljon rahaa yritykseen on tullut tilikaudella ja kuinka paljon ja mihin sitä on tilikaudella käytetty. Mikäli kaikkia eriä ei pystyttäisi muuttamaan kassa-

perusteisiksi, esimerkiksi siirtovelkojen ja –saamisten erittelyiden puuttuessa, käytetään niiltä osin tuloslaskelman vastaavia tuotto- ja kulueriä (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.43.)

Kassavirtalaskelmasta saadaan kolme jäämää, jotka ovat:

1. toimintajäämä
2. rahoitusjäämä
3. investointijäämä

Toimintajäämä kertoo myyntituloista jäljelle jääneen määrän, kun siitä on vähennetty liiketoiminnan juoksevat kassamenot. Toimintajäämän tulee olla jatkuvasti positiivinen, jotta yrityksen toimintaa voidaan pitää kannattavana ja sen maksuvalmius pysyisi kunnossa. Kannattavalla yrityksellä toimintajäämä voi olla negatiivinen vain poikkeuksellisesti tilanteessa, jossa yritys kasvaa voimakkaasti ja käyttöpääoman kasvu sitoo kassavaroja koko ajan enemmän (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.49.)

Rahoitusjäämä kertoo toiminnan menojen, rahoitustulojen ja –menojen sekä verojen ja voitonjaon jälkeen myyntituloista jäljelle jäävän määrän. Rahoitusjäämän ollessa positiivinen yritys pystyy hoitamaan investointinsa tulorahoituksella – ainakin osittain sekä mahdollisesti lyhentämään lainojaan. Mikäli rahoitusjäämä on jatkuvasti negatiivinen, yritys velkaantuu lisää. Positiivinen investointijäämä kertoo yrityksen liiketoiminnan tulojen riittäneen kaikkiin yhtiön toiminnasta aiheutuneiden menojen maksuun, rahoitusmenoihin, veroihin, voitonjaon sekä investointien ja lainanlyhennysten maksuun. Investointijäämän jälkeiset oman ja vieraan pääoman sekä likvidien varojen muutos kertoo, kuinka mahdollinen vaje on rahoitettu tai ylijäämä on käytetty (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.50.)

Kun kassavirtalaskelmaa tulkitaan, on lukuja tarkasteltava tarkemmin kuin pelkästään em. jäämien avulla. On pyrittävä selvittämään, onko yritys pyrkinyt parantamaan kassavirtaa hetkellisesti. Kassavirtaa voidaan muokata esimerkiksi lyhytaikaisia velkoja kasvattamalla tai myyntisaamisten tehostetulla perinnällä. Yrityksen toimintaedellytyksiä arvioitaessa kassavirtalaskelmien perusteella, tulisi olla käytettävissä kassavirtalaskelmia 3 – 5 vuodelta. Useampia peräkkäisiä vuosia tarkastelemalla on laskelmista saatava käsitys luotettavampi ja satunnaiset heilahtelut tasoittuvat. Kassavirtalaskelmien jäämistä voidaan päätellä yrityksen kehityksen suuntaa, mutta on huomioitava tulorahoituksen tarpeen riippuvan myös investointitarpeesta sekä luottojen lyhennysohjelmista (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.50.)

Kassavirta on yleensä yrityksen tuloslaskelmaa nopeampi reagoimaan toiminnassa tapahtuviin muutoksiin. Kannattavuuden heiketessä tai toiminnan supistuessa suoriteperusteella tehtävä tilinpäätös antaa monesti jopa hyvänkin kuvan yrityksen tilasta. Esimerkiksi ylisuuri varasto saattaa sitoa yrityksen käytettävissä olevia rahoja aivan liikaa ja maksuvalmius heikkenee tuloslaskelman näyttäessä hyviä signaaleja. Kassavirtalaskelma tässä tilanteessa voi kuitenkin osoittaa, että rahavirrat ovat supistuneet merkittävästikin ja rahoitusta on jouduttu ottamaan esimerkiksi verottajalta pitkittämällä lyhytaikaisen vieraan pääoman maksuja (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.50.)

2.4 Yritystutkimusneuvottelukunnan tilinpäätösanalyysi

Yritystutkimusneuvottelukunta on rekisteröity yhdistys, joka on Suomessa laatinut tilinpäätösanalyysin laatimisen säännöt. Ensimmäisen tilinpäätösanalyysioppaan yritystutkimusneuvottelukunta julkaisi vuonna 1974. Tilinpäätösanalyysiopasta laatiessaan yritystutkimusneuvottelukunta pyytää lausunnot kaikilta jäseniltään sekä analyysyjä käyttäviltä tahoilta, joita ovat esimerkiksi Finnvera Oyj ja kotimaiset liikepankit. Ohjeistusta on päivitetty aina kun lainsäädännön muutokset ovat sitä vaatineet. Nykyisin voimassaoleva opas on seitsemäs versio. Opas on tarkoitettu lähinnä yritysrahoitustehtävissä toimiville henkilöille käsikirjaksi. Opasta on havainnollistettu esimerkkitapausten avulla ja se antaa selkeän kuvan tilinpäätösanalyysin laadinnasta ja analyysin etenemistavasta. (Yritystutkimusneuvottelukunta, 1999, s.3.)

Koska oppaasta on käytännössä muodostunut standardi, käyttävät tilinpäätösanalyysin tekijät pohjanaan Yritystutkimusneuvottelukunnan suosituksia ja tekevät tilinpäätöksen oikaisut samoin perustein kuin muut analyysin tekijät. Tämän vuoksi eri yritysten tilinpäätösanalyysyjä lukiessaan voi informaation käyttäjä olla varma siitä, että luvut on oikaistu keskenään vertailukelpoisiksi.

2.5 Aikaisempaa tutkimusta tilinpäätösanalyysistä

2.5.1 Kansainvälinen tutkimus

2.5.1.1 Tunnuslukupohjainen analyysi

Kansainvälisesti tilinpäätösanalyysiä on tutkittu ja käytetty yritysten kannattavuuden analysoinnissa ja luottopäätöksiä tehtäessä jo 1800-luvun lopulta lähtien. Yksinkertaista tilinpäätösanalyysiä on käytetty luottopäätösten tukena Yhdysvalloissa jo 1870-luvulla (Laitinen, 1992, s. 42). Tuolloin tilinpäätösanalyysi tosin oli lähinnä eri tase-erien tarkastelua ja keskinäistä vertailua.

1900-luvun alussa ryhdyttiin käyttämään useita tunnuslukuja tilinpäätösten analysoinnissa ja otettiin käyttöön ns. absoluuttiset kriteerit tunnuslukujen tulkinnassa. Current ratiolle määriteltiin absoluuttiseksi kriteeriksi luku 2, jonka alle jääminen merkitsi luotonantajien mielestä huonoa takaisinmaksukykyä ja oli merkittävä este lisäluoton saannille (Laitinen, 1992, s.43).

Tilinpäätösanalyysin tutkimus ja kehittäminen kiihtyi 1920-luvulla. Vuonna 1931 Ramser ja Foster osoittivat, että menestyneempien yritysten tunnusluvut ovat parempia kuin vaikeuksissa olevien yritysten. Ramserin ja Fosterin aineisto sisälsi kaikkiaan 173 yrityksen laajuisen aineiston, joiden välillä he vertailivat 11 eri tunnuslukua. Vuonna 1932 Fitzpatrick teki samantyyppisen tutkimuksen kuin edellä mainitut. Ramserin ja Fosterin sekä Fitzpatrickin tutkimukset olivat ensimmäisiä tieteellisiä tutkimuksia, joissa pyrittiin todistamaan tunnuslukujen käytön mahdollisuutta yrityksen rahoitusvaikeuksia ennustettaessa. (Laitinen, 1992, s. 46)

Erittäin merkittävän tutkimuksen tilinpäätösanalyysistä kehitti Charles Merwin 1942, jolloin hän vertasi tutkimuksessaan kahta yritysryhmää, joista toinen oli 'jatkuva' ja toinen 'epäjatkuva'. Mervin totesi, että 'epäjatkuvuus' voidaan ennakoida useita vuosia aiemmin seuraavien tunnuslukujen avulla: 1) nettokäyttöpääoma/oma pääoma, 2) omaisuuden nettoarvo/vieras pääoma ja 3) current ratio. (Laitinen, 1992, s. 46.)

Seuraavan merkittävän läpimurron tilinpäätösanalyysin tutkimuksessa teki William H. Beaver vuonna 1966. Beaverin aineisto sisälsi 79 konkurssiyritystä ja 79 toimintaansa jatkavaa yritystä. Beaverin tutkimuksessa toimivat yritykset valittiin vastinpareiksi konkurssiin menneille yrityksille. Tutkimuksessaan hän tarkasteli konkurssiyritysten ja terveiden yritysten talouden kehitystä 30 eri tunnusluvun avulla viisi vuotta ennen konkurssia. Beaver käytti ensimmäistä kertaa tilinpäätösanalyysin historiassa vastinparianalyysiä. Vastinparianalyysissä Beaver etsi vertailuunsa vastinpareja konkurssiin menneistä ja elinvoimaisista yrityksistä eli samankokoisen toimivan yrityksen konkurssiin menneen yrityksen toimialalta ja samalta ajankajalta suorittaen näiden kesken tunnuslukuvertailuja. (Beaver, 1966, s. 70 - 78.)

Analyysissään Beaver löysi suurimmat erot seuraavien tunnuslukujen keskiarvoista: rahoitustuloksen suhde vieraaseen pääomaan ja nettotuloksen suhde koko pääomaan. Beaverin tulosten mukaan paras yksittäinen tunnusluku konkurssin ennustamisessa on rahoitustulosprosentti ja toiseksi paras tunnusluku oli nettotuloksen ja sijoitetun pääoman suhde. Em. tunnusluville Beaver sai virheluokituksen määräksi 22 ja 28 sadasta viisi vuotta ennen konkurssia. Tuloksista voi nähdä myös, että kaikki Beaverin käyttämät olivat kohtuullisen hyviä konkurssin ennustajia. Esimerkiksi viidennelle sijalle jäänyt current ratio antoi oikean lopputuloksen kahdelle yritykselle kolmesta kolme vuotta ennen konkurssia. Vuotta ennen konkurssia kaikki viisi tunnuslukua luokitteli konkurssin vähintään 80 prosentilla oikein. (Beaver, 1966, s.77-78.)

TAULUKKO 1. Beaverin konkurssin ennustaminen

| Kokonaisluokitteluvirhe % | Vuosia ennen konkurssia | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|----|----|----|----|
| Tunnusluku | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| rahoitustulos/vieras pääoma | 13 | 21 | 23 | 24 | 22 |
| nettotulos / koko pääoma | 13 | 20 | 23 | 29 | 28 |
| vieras pääoma/koko pääoma | 19 | 25 | 34 | 27 | 28 |
| käyttöpääoma/koko pääoma | 24 | 34 | 33 | 45 | 41 |
| current ratio | 20 | 32 | 36 | 38 | 45 |

(Foster, 1986, s.544)

Beaverin mallin heikkoutena oli pelkkä keskiarvojen erojen tarkastelu. Jo yhden poikkeavan havainnon vuoksi analyysissä saatu keskiarvo voi muuttua riittävän paljon vaikuttaakseen lopputulokseen. Toisaalta Beaverin käyttämä vastinparimenettely on tehokas keino eliminoi-

da toimialan ja koon vaikutukset, jotka ovat voimakkaassa yhteydessä konkursseihin. (Lev, 1974, s.141.)

Beaver osoitti tutkimuksessaan, että konkurssia voidaan ennustaa yksittäisen tunnusluvun avulla. Käyttämänsä tunnusluvut hän valitsi kolmea perustetta käyttäen:

1. yleisyys alan kirjallisuudessa
2. ennustamiskyky aikaisemmissa tutkimuksissa
3. kassavirtaisuus

Tutkimuksensa perusteella Beaver teki seuraavat oletukset:

1. mitä suurempi yhtiön likvidien varojen määrä on, sitä pienempi on konkurssin todennäköisyys
2. mitä suurempi yhtiön operatiivinen tulos on, sitä pienempi on konkurssin todennäköisyys
3. mitä enemmän velkaa ja siitä aiheutuvia kuluja on, sitä suurempi on konkurssin todennäköisyys
4. mitä enemmän yhtiöllä on operatiivisia menoja, sitä suurempi on konkurssin todennäköisyys

Edward Altman tutki aiemmista tutkimuksista poiketen yhden tunnusluvun sijasta (vrt. Beaver edellä) useamman tunnusluvun avulla tehtyä erotteluanalyysiä. Altmanin aineisto koostui 66 yrityksestä, joista 33 oli konkurssiyrityksiä ja loput olivat näille yrityksille valittuja vastinpareja. Vastinpareja valitessaan Altman käytti yrityksen kokoa määrittelykriteerinä. Yrityksen kokoa hän mittasi taseen loppusummalla. (Altman, 1968, s.589-593.)

Altman käytti viittä tunnuslukua, joiden käytön hän perusteli seuraavilla perusteilla:

1. tilastollinen merkitsevyys ja suhteellinen vaikutus lopulliseen funktioon
2. tunnuslukujen välinen korrelaatio
3. tunnuslukujen yhdistelmän ennustustarkkuus
4. analyytikon mielipide

Tunnusluvut, joita Altman käytti tutkimuksessaan olivat seuraavat:

$X_1 = \text{käyttöpääoma} / \text{taseen loppusumma}$

$X_2 = \text{kertyneet voittovarot} / \text{taseen loppusumma}$

X3 = voitto ennen korkoja ja veroja / taseen loppusumma

X4 = oman pääoman markkina-arvo / velkojen kirjanpitoarvo

X5 = liikevaihto / taseen loppusumma

Z = erottelufunktion arvo

Altmanin erottelufunktio lasketaan seuraavasti:

$$Z = 0,012X1 + 0,014X2 + 0,033X3 + 0,006X4 + 0,999X5 \text{ (Altman, 1968, s.594.)}$$

Z funktion jokaisen yksittäisen tunnusluvun keskiarvo oli Altmanin tutkimuksessa pienempi konkurssiyritysten ryhmässä kuin vertailuryhmässä, ja koska jokaisen muuttujan kerroin on positiivinen niin mitä pienemmän Z – arvon yritys saa, sitä suurempi on yrityksen konkurssin todennäköisyys. (Altman, 1968, s.606.)

Altman sai tutkimuksessaan erittäin hyviä tuloksia konkurssin ennustamisessa, ohessa kuvio hänen Z – luvulla aikaansaaduista tuloksista:

TAULUKKO 2. Z-luku konkurssin ennustamisessa (Altman)

| Vuosia ennen konkurssia | Oikein luokitellut | Väärin luokitellut | Luokiteltu oikein (%) |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 1 | 31 | 2 | 95 |
| 2 | 23 | 9 | 72 |
| 3 | 14 | 15 | 48 |
| 4 | 8 | 20 | 29 |
| 5 | 9 | 16 | 36 |

(Altman, 1968, s.604)

Kuten taulukosta voi päätellä konkurssin ennustajana Altmanin Z – luku toimi erittäin hyvin 1 – 2 vuotta ennen konkurssia luokittelun onnistumisprosentin ollessa 95 ja 72. Altmanin mallin ennustamistarkkuus kuitenkin heikkeni merkittävästi kahden vuoden jälkeen ja virheluokitusten määrä kolme, neljä ja viisi vuotta ennen konkurssia oli suurempi kuin onnistuneiden luokitusten määrä. Verrattaessa esimerkiksi Beawerin vuoden 1966 tutkimukseen, tarkkuus viisi vuotta ennen konkurssia oli huomattavasti heikompi. Beawerin virheluokitusten määrä oli 22 ja 28 prosenttia, kun taas Altmanin virheluokitus oli peräti 64 prosenttia.

Selittääkseen mallin tarkkuuden merkittävää heikkenemistä kahden vuoden jälkeen Altman tutki mallissaan olleiden tunnuslukujen käyttäytymistä ja havaitsi, että kaikki tunnusluvut heikkenivät ja suurin muutos tapahtui toisen ja kolmannen vuoden välillä. (Altman, 1968, s.604-606.)

Altman kehitti Z – malliaan useissa jatkotutkimuksissa (mm. 1983). Z – mallin toisessa versiossa hän korvasi muuttujassa X4 käytetyn oman pääoman markkina-arvon kirja-arvolla. Tämä muutos mahdollisti sen, että Z – mallia voitiin soveltaa myös yhtiöihin jotka eivät ole julkisen kaupankäynnin kohteena. (Altman, 1983, s.122-124.)

Altman kehitti yhteistyössä Haldemanin ja Narayanin kanssa vuonna 1977 Zeta – mallin, joka suunniteltiin toimimaan suurissa yrityksissä sekä vähittäiskaupassa että teollisuudessa toimivaksi. Zeta – malli kehitettiin erään rahoitusalan yrityksen kanssa, joten sen kertoimia ei ole julkaistu. (Altman, Haldeman ja Narayanan, 1977, s.29-31.)

Zeta – mallissa käytettiin seitsemää tunnuslukua, jotka olivat:

1. pääoman tuotto prosentti
2. pääoman tuotto prosenttien keskihajonta 10 vuoden trendin ympärillä
3. tulos ennen korkoja ja veroja / korkokulut
4. kertyneet voittovarot / koko pääoma
5. current ratio
6. osakepääoman markkina-arvo / koko pääoma, jossa osakepääoma on arvostettu markkinahintaan
7. käyttöomaisuuden arvon logaritmi (Altman et al, 1977, s.34-35.)

Zeta – mallin virheet olivat kohtuullisen pieniä ja sen luokitteluvirhe oli selvästi pienempi kuin Z –mallin kuten oheisesta taulukosta ilmenee.

Taulukko 3. Zeta-mallin tulokset konkurssin ennustamisessa

| Vuosia ennen konkurssia | Virhetyyppi I | Virhetyyppi II | Kokonaisluokitteluvirhe |
|-------------------------|---------------|----------------|-------------------------|
| 1 | 3,8 | 10,3 | 7,2 |
| 2 | 5,1 | 6,9 | 11,0 |
| 3 | 25,5 | 8,6 | 16,5 |
| 4 | 31,9 | 10,5 | 20,2 |
| 5 | 30,2 | 17,9 | 23,2 |

Virhetyyppi I = konkurssiyritys luokitellaan toimivaksi yritykseksi

Virhetyyppi II = toimiva yritys luokitellaan konkurssiyritykseksi

(Altman, 1983, s.136)

Zeta – mallilla päästiin hyvään tarkkuuteen konkurssin ennustamisessa. Ottaen huomioon, että siinä käytettiin useampaa tunnuslukua se on huomattavasti tarkempi verrattuna esimerkiksi Beaverin tuloksiin.

Zeta – malli on antanut paljon konkurssitutkimukselle, sillä se on osoittanut olennaisiksi seuraavat seikat:

1. tilinpäätöksen oikaisun merkitys
2. pitkän tähtäimen kannattavuuden merkitys
3. yrityksen koon merkitys – mitä enemmän yrityksellä on omaisuutta, sitä pienempi on konkurssin mahdollisuus
4. lineaarisen mallin tarkkuus verrattuna kvadraattiseen malliin

Jos tilinpäätöstä ei oikaista asianmukaisesti, analyysin tulokset voivat vääristyä niin paljon, että saadut tulokset ovat virheellisiä. Esimerkiksi jos tasetta oikaistaessa ei huomioida siirtosaamiin sisältyviä kurssitappioita se antaa liian hyvän kuvan yrityksen maksuvalmiudesta ja vakavaraisuudesta. Yrityksen täytyy olla myös kannattava, satunnaisesti yrityksen tulos voi olla tappiollinen mutta ei jatkuvasti ilman yrityksen pääomarakenteen liiallista heikkenemistä. Koon merkitys konkurssiin ajautumisessa on selkeä, mitä enemmän yrityksellä on omaisuutta sitä enemmän sillä on mahdollisuuksia realisoida omaisuuseriään huonoina aikoina.

2.5.1.2 Kassavirtapohjainen analyysi

Näiden lisäksi muutama tutkija on käyttänyt tutkimuksissaan kassavirtapohjaisia malleja. Gentry, Newbold ja Withford tekivät tutkimuksensa Hellfertin vuonna 1972 kehittämän liikepääomavirtalaskelman pohjalta (Gentry, Newbold ja Withford, 1985, s.595-596).

Aziz, Emanuel ja Lawson puolestaan käyttivät konkurssin ennustamiseen Lawsonin vuonna 1971 kehittämää kassavirtayhtälöä. Ero näiden kahden kassavirtapohjaisen mallin välillä on se, että liikepääomavirtalaskelma on johdon työkaluksi tarkoitettu yrityksen pääomavirtojen hallintalaskelma ja kassavirtayhtälöä voidaan käyttää hyödyksi yrityksen arvon määrittämisessä. (Aziz, Emanuel ja Lawson, 1988, s.419-421.)

Aziz et al päättelivät, että kassavirrat ovat parempia konkurssin ennustajia kuin suoriteperusteiset luvut. He käyttivät tutkimuksessaan yrityksiä, jotka ajautuivat konkurssiin ajanjaksolla 1971 - 1982. Näissä yrityksissä oli yhdistävänä piirteenä se, että niiden P/E luvut olivat keskimääräistä markkinoiden arvoa korkeampia ja niiden kassavirrat olivat keskimääräistä huonompia. (Aziz et al, 1988, s.422.)

Valittavien yritysten tuli täyttää seuraavat kriteerit:

1. yrityksen tuli olla julkisen kaupankäynnin kohteena
2. konkurssiyrityksestä tai vastinparista tuli olla saatavilla tilinpäätöstietoja vähintään kahdelta yhteiseltä vuodelta ennen konkurssia
3. yritys ei saanut olla yleishyödyllinen yhteisö eikä rahoituslaitos (Aziz et al, 1988, s.422.)

Aziz ja kumppanit kehittivät logistisen regressiomallin ja saivat tutkimuksessaan hyviä luokittelutarkkuuksia. Luokittelutarkkuus konkurssin ennustamisessa oli yhdestä viiteen vuotta ennen konkurssiin ajautumista 88,8 ja 73,0 prosentin välillä, mitä voidaan pitää erittäin hyvänä tarkkuutena (vrt. Altman, 1983 ja 1968 sekä Beaver, 1966).

2.5.2 Kotimainen tilinpäätösanalyysitutkimus

Suomessa tutkimusta on tehty määrätietoisemmin vasta 1950-luvulta lähtien, mutta tutkimus oli lähinnä artikkelitasolla tehtyä. Ensimmäisen varsinaisen tutkimuksen aiheesta teki KTT Aatto Prihti Helsingin kauppakorkeakouluun väitöskirjanaan. Prihtin tutkimuksen lopputuloksena saatiin aikaan ns. z – luku. Z - luku vaatii tilinpäätösanalyysin tekemistä tutkimuskohteesta, jotta luvun laskemiseen vaadittavat tunnusluvut saadaan selville. Z - luvun avulla konkurssiin ajautumisen voi ennustaa kohtuullisen suurella varmuudella. Z - luku koostui kolmesta osasta:

1. tulorahoituksen loppumisen vaikutus tunnuslukuihin
2. puuttuvan tulorahoituksen korvaaminen neuvotellen saatavissa olevilla lainoilla
3. tulorahoituksen korvaaminen yksipuolisilla lisäluotoilla eli laskujen maksamatta jättämisellä (Prihti, 1975, s. 58-59).

Prihtin konkurssitunnusluku Z lasketaan seuraavasti:

$$Z = 0,049 * X1 + 0,021 * X2 - 0,048 * X3$$

Tunnusluvuista X1 mittaa yrityksen tulorahoituksen riittävyyttä, X2 pyrkii mittaamaan yrityksen käyttämää enimmäislisäluottomäärää ja X3 kuvastaa yhtiön velkaantumistasetta. Tunnusluvut lasketaan seuraavasti:

$$X1 = 100 * (\text{käyttökate} + \text{säännölliset muut kulut ja tuotot netto} + \text{satunnaiset muut kulut ja tuotot, netto} - \text{vaihto-omaisuuden lisäys}) / Z\text{-luvun jakaja.}$$

$$X2 = 100 * (\text{rahoitusomaisuus yhteensä} - \text{lyhytaikaiset velat yhteensä}) / Z\text{-luvun jakaja.}$$

$$X3 = 100 * (\text{lyhytaikaiset velat yhteensä} + \text{pitkäaikaiset velat yhteensä}) / Z\text{-luvun jakaja.}$$

Z-luvun jakajana kaikissa edellä esitetyissä kaavoissa käytetään lukua, joka saadaan vähentämällä taseen vastaavaa puolen yhteissummasta kertyneet ylipoistot. (Prihti, 1975, s.100 -116.)

Prihti sai Z – luvulle kolme erilaista arvoa, jotka ovat seuraavat:

$$Z1 = - 4,55, \text{ teoreettisin perustein valittu arvo}$$

$Z_2 = -4,30$, parhaat luokittelutulokset estimointiryhmässä

$Z_3 = -5,40$, paras luokittelutulos ennustusryhmässä

Prihti päätteli, että aineiston kasvaessa parhaan tuloksen antaa teoreettisin perustein valittu arvo, joten konkurssin ennustamisessa kriittisenä arvona voidaan pitää arvoa $-4,55$ (Prihti, 1975, s.116). 1990 luvun vaiheessa rahoittajat pitivät kriittisenä z-tunnusluvun arvoa -6 (Laitinen, 1992, s.348).

Erkki K. Laitinen on jatkanut Prihtin työtä kahdeksankymmentäluvulta lähtien ja tuottanut aiheeseen liittyen huomattavan määrän kirjallisuutta. Hän on myös kehittänyt Prihtin mallia eteenpäin. Laitinen kuuluu ehdottomasti maamme huipputekijöihin konkurssiin ajautumisen tutkimuksessa. Laitinen teki tutkimuksensa vuonna 1990 pienistä ja keskisuurista konkurssiyrityksistä (40 kappaletta) ja niiden toimivista vastinpareista.

Laitisen Z – luvun laskukaava on seuraava:

$$Z = (1,77 * \text{rahoitustulosprosentti}) + (14,14 * \text{quick ratio}) + (0,54 * \text{omavaraisuusaste}) \text{ (Laitinen, 1990, s.222.)}$$

TAULUKKO 4. Laitisen Z-luku

Z - luvun arvot konkurssiyrityksissä ja toimivissa yrityksissä

| Vuosia Konkurssiin | 4 | 3 | 2 | 1 | K |
|--------------------|------|------|------|------|------|
| Konkurssiyritykset | 18,6 | 15,4 | 12,3 | 0,9 | 18,0 |
| Toimivat yritykset | 29,4 | 33,6 | 9,3 | 28,0 | |

K = Tunnusluvun kriittinen arvo vertailussa

(Laitinen, 1990b, s.221)

Kuten taulukosta ilmenee, Laitisen Z – luvulla pystytään ennustamaan konkurssia melko suurella varmuudella jo neljä vuotta ennen konkurssihetkeä. Laitinen on jakanut konkurssia ennustaessaan ajanjakson ennen konkurssia kahteen osaan: 3 – 4 vuotta ennen konkurssia varhaiset varoittajat ja 1 – 2 vuotta ennen konkurssia myöhäiset varoittajat (Laitinen, 1996, s.29).

Laitinen on tutkimuksissaan kehittänyt kolme erilaista mallia konkurssin ennustamiseksi.

TAULUKKO 5. Konkurssin ennustamismallit

| | Vuosia ennen konkurssia | | |
|--|-------------------------|-------------|-------------|
| | <u>3</u> | <u>2</u> | <u>1</u> |
| 1. Tilinpäätöstunnuksilukuihin perustuva malli | | | |
| Virhetyyppi I | 52,5 | 40,0 | 7,5 |
| <u>Virhetyyppi II</u> | <u>42,5</u> | <u>20,0</u> | <u>12,5</u> |
| 2. Tilinpäätöstunnuksilukuihin ja niiden trendeihin perustuva malli | | | |
| Virhetyyppi I | 42,5 | 20,0 | 12,5 |
| <u>Virhetyyppi II</u> | <u>25,0</u> | <u>25,0</u> | <u>37,5</u> |
| 3. Tilinpäätöstunnuksilukuihin ja niiden muutoksiin perustuva malli | | | |
| Virhetyyppi I | 25,0 | 37,5 | 10,0 |
| <u>Virhetyyppi II</u> | <u>25,0</u> | <u>40,0</u> | <u>42,5</u> |

Selite: Virhetyyppi I = Konkurssiyrittäjä luokitellaan toimivaksi

Virhetyyppi II = Toimiva luokitellaan konkurssiyrittäjäksi

(Laitinen, 1993, s.215)

Pelkkiä tunnuslukuja tutkiessaan Laitinen havaitsi, että ne ovat selvästi konkurssin myöhäisiä varoittajia ja toimivat hyvin vain vuotta ennen konkurssiin ajautumista. Kaksi vuotta ennen konkurssiin ajautumista paras malli ennustamiseen on sekä tunnuslukujen tasoihin että niiden trendeihin perustuva malli. Varhaisten varoittajien kannalta parhaaksi konkurssin ennustajaksi Laitinen havaitsi tunnuslukujen muutoksiin eli differensseihin perustuvan mallin. Tässä mallissa luokittelun luotettavuus on riittävän korkealla tasolla sen pystyessä luokittelemaan oikein 75 prosenttia yrityksistä jo kolme vuotta ennen konkurssia. Kun tunnuslukujen tasojen perusteella saatuja tuloksia arvioidaan, voidaan niitä pitää yhtä hyvinä tuloksina kuin kolikon heittämisellä saatavia tuloksia (I ryhmän virheprosentti 52.5 ja II ryhmän 42.5). Tulosten perusteella Laitinen on päättellyt, että mikäli yrityksen tunnusluvuissa tapahtuu merkittävää laskua, kannattaa yritys ottaa tarkkailuun, vaikka tunnuslukujen tasot eivät siihen vielä antaisikaan aihetta (Laitinen, 1993, s.215-217).

Tunnusluvut, jotka Laitisen mukaan ennustavat konkurssiin ajautumista parhaiten ovat seuraavat:

$$1. \text{ Rahoitustulos-\%} = \text{rahoitustulos (nettotulos+poistot) / liikevaihto} * 100$$

Rahoitustulos kuvaa yrityksen kykyä selviytyä varsinaisen liiketoiminnan tuotoilla lainojen lyhennyksistä, käyttöpääoman lisäyksestä ja investointien omarahoitusosuudesta eli rahoitustulos-% on kannattavuuden tunnusluku. Mikäli yritys pyrkii toimimaan kannattavasti on rahoitustuloksen ylitettävä nollassa lyhyellä tähtäykselläkin.

2. Quick Ratio = rahoitusomaisuus / lyhytaikaiset velat – saadut ennakkomaksut

Quick ratio mittaa yrityksen mahdollisuutta selviytyä lyhytaikaisista velvoitteistaan rahoitusomaisuudellaan eli on maksuvalmiuden tunnusluku.

- Yritystutkimusneuvottelukunta antaa quick ratiolle seuraavia ohjearvoja:

| | | |
|----------|---|-----------|
| yli 1 | = | hyvä |
| 0,5 – 1 | = | tydyttävä |
| alle 0,5 | = | heikko |

3. Ostovelkojen kiertoaika päivinä = $365 * \text{ostovelat} / \text{aine- ja tarvikeostot (12 kk)}$

Ostovelkojen kiertoaika kertoo, kuinka paljon yritys on käyttänyt tavarantoimittajien myöntämää maksuaikaa. Mikäli investointimenoja on sisältynyt tilinpäätöshetkellä taseen ostovelkoihin se pidentää kiertoaikaa. Ostovelkoja arvioitaessa on muistettava, että ostovelkojen määrä kuvaa kunkin tilinpäätöshetken tilannetta ja ne voivat poiketa tilikauden keskimääräisistä luvuista

4. Omavaraisuusaste-% = $\text{oikaistu oma pääoma} / (\text{oikaistu taseen loppusumma} - \text{saadut ennakkomaksut}) * 100$

Omavaraisuusaste mittaa yrityksen vakavaraisuutta, sen tappionsietokykyä ja kykyä selviytyä sitoumuksistaan pitkällä tähtäyksellä eli on vakavaraisuuden tunnusluku

- Yritystutkimusneuvottelukunta antaa omavaraisuudelle seuraavia ohjearvoja:

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 35 % - | = | hyvä |
| 20 – 35 % | = | tydyttävä |
| alle 20 % | = | heikko |

5. Liikevaihdon muutos-% = $\text{liikevaihdon muutos (12 kk)} / \text{liikevaihto edellisellä tilikaudella (12kk)} * 100$

Liikevaihdon muutoksella kuvataan toiminnan kehitystä eli sitä onko toiminta kasvanut vai supistunut

Tässä tutkielmassa käytetään edellä mainittuja Erkki K. Laitisen havaitsemia konkurssin varhaisia varoittajia. Perusteena tälle on se, että Laitisen tunnusluvut ovat yleisesti hyväksytyjä konkurssin ennustajia ja hän on tällä hetkellä johtava konkurssitutkimuksen tekijä maassam-

me. Seuraavissa kappaleissa tutkitaan voiko myös keskisuomalaisten pk-yritysten aineistosta päätyä samoihin lopputuloksiin Laitisen tunnusluvuilla.

3 TUTKIMUSASETELMA

3.1 Konkurssin ennustaminen: onko se mahdollista ?

Konkurssin ennustamista tilinpäätösanalyysin avulla on tutkittu jo yli sata vuotta. Tutkimusmenetelmät ovat kehittyneet ja ennustamistarkkuus on parantunut huomattavasti verrattuna nykytilannetta esimerkiksi 1930-luvun tutkimuksiin. Nykyisin tutkimukset ovat yhä monimutkaisempia ja niissä tutkitaan yrityksen taloudellista tilaa tarkemmin kuin aiemmin (vrt. yhden tunnusluvun käyttöä usean tunnusluvun avulla tehtyyn tilinpäätösanalyysiin).

Viimeisen kolmenkymmenenviiden vuoden aikana tehdyssä tutkimuksessa konkurssin ennustamisessa on päästy kolme – neljä vuotta ennen konkurssia niin hyviin lopputuloksiin, että tutkimuksia voidaan pitää luotettavina. Tosin on huomioitava, että yllättäviä ja äkillisiä muutoksia yritysten toimintaympäristössä tai yrityksessä itsessään ei voi läheskään aina ennustaa. Esimerkkinä mainittakoon yrittäjän kuolema tai taloudellinen lama maailmanlaajuisen kriisin vuoksi.

Aikaisempien tutkimusten perusteella voidaan todeta, että tilinpäätösanalyysin avulla konkurssiin ajautumisen riskiä voidaan ennustaa kohtuullisen suurella varmuudella. On huomioitava, että varmuus konkurssista saadaan liian harvoin minkään ennusteen avulla.

3.2 Tutkielmassa käytettävät tunnusluvut

Tutkielmassa tullaan käyttämään seuraavia tunnuslukuja, joiden avulla konkurssia pyritään ennustamaan tilinpäätösanalyysissä:

- 1) Rahoitustulos-% = rahoitustulos (nettotulos+poistot) / liikevaihto * 100
- 2) Quick Ratio = rahoitusomaisuus / (lyhytaikaiset velat – saadut ennakkomaksut)
- 3) Ostovelkojen kiertoaika, päivinä = 365* (ostovelat / aine- ja tarvikeostot (12 kk))

4) Omavaraisuusaste-% = oikaistu oma pääoma / (oikaistu taseen loppusumma – saadut ennakkomaksut) *100

5) Liikevaihdon muutos-% = liikevaihdon muutos (12 kk) / liikevaihto edellisellä tilikaudella (12kk) *100

Näiden tunnuslukujen muutosten avulla pyritään tässä tutkielmassa empiirisen aineiston avulla ennustamaan pk-yritysten konkurssiin ajautumisen riskiä. Tutkielmassa pyritään siis selvittämään soveltuvatko Erkki K. Laitisen tutkimuksessaan käyttämät tunnusluvut konkurssin ennustamiseen myös keskisuomalaisista pk-yrityksistä koostuvassa aineistossa.

3.3 Tutkielmassa käytettävä empiirinen aineisto

Keräämäni aineisto sisältää 20 toimintaansa jatkavan yrityksen ja 20 konkurssiin menneen pk-yrityksen virallisia tilinpäätöstietoja neljältä peräkkäiseltä tilikaudelta. Yritykset ovat toimineet kauppaa-, palvelu-, kuljetus- tai teollisuustoimialoilla. Se, että aineisto ei ole homogeenista, tulee ottaa huomioon tutkimuksen tuloksia arvioitaessa. Aineistoon sisältyy myös yrityksiä jälleenmyyntiä harjoittavista sekä asennustoimintaa harjoittavista yrityksistä, joita voidaan käyttää keskenään vastinpareina analyysiä suoritettaessa. Vastinparianalyyseissä verrataan samalla toimialalla samana ajankohtana toimineita yrityksiä, joiden toiminta on samanlaatuista ja samaa suuruusluokkaa toistensa kanssa. Siten ne ovat keskenään vertailukelpoisia.

Yritykset ovat toimineet 1990-luvun alkuosan ja vuosikymmenen lopun tienoille. Aineistoon sisältyy yrityksiä yksityisliikkeistä, avoimista- ja kommandiittiyhtiöistä sekä osakeyhtiöistä. Osakeyhtiöitä otoksesta on noin puolet, avoimia- ja kommandiittiyhtiöitä noin kolmannes, yhden kuudesosan ollessa toiminimiä. Yrityksistä viisi oli ns. yhden yhtiöitä, yrittäjän lisäksi kaksi – viisi henkilöä työllistäviä yrityksistä oli 25. Loput kymmenen (neljännes otoksesta) olivat tätä suurempi ja työllistivät vähintään kuusi työntekijää.

Seuraavassa kuviossa on esitetty tutkielmassa käytettyjen yritysten liikevaihto ja taseen loppusumma markkoina kolme vuotta ennen konkurssia.

KUVIO 5, Tutkielman yritysten liikevaihto ja taseen loppusumma

| KONKURSSIYRITYKSET | LIKEVAIHTO | TASE |
|---------------------------------|------------|-----------|
| 1 | 4 491 000 | 2 413 000 |
| 2 | 302 630 | 102 954 |
| 3 | 405 499 | 151 220 |
| 4 | 2 860 258 | 2 734 109 |
| 5 | 265 486 | 156 851 |
| 6 | 3 440 581 | 4 705 400 |
| 7 | 3 164 153 | 5 760 242 |
| 8 | 1 419 283 | 2 507 532 |
| 9 | 420 320 | 1 182 211 |
| 10 | 715 717 | 628 084 |
| 11 | 3 492 726 | 3 400 850 |
| 12 | 4 566 818 | 3 856 038 |
| 13 | 6 097 331 | 1 080 632 |
| 14 | 13 353 139 | 8 039 898 |
| 15 | 865 463 | 1 658 474 |
| 16 | 11 750 747 | 9 647 645 |
| 17 | 6 990 537 | 2 005 045 |
| 18 | 12 380 771 | 9 181 571 |
| 19 | 1 750 010 | 6 424 038 |
| 20 | 527 276 | 96 207 |
| | | |
| TOIMINTAANSA JATKAVAT YRITYKSET | | |
| 21 | 588 442 | 426 544 |
| 22 | 1 182 189 | 477 454 |
| 23 | 1 362 391 | 222 765 |
| 24 | 410 261 | 126 409 |
| 25 | 2 430 875 | 1 146 851 |
| 26 | 3 788 503 | 2 424 132 |
| 27 | 571 123 | 169 898 |
| 28 | 1 955 204 | 928 361 |
| 29 | 1 103 156 | 384 698 |
| 30 | 2 624 140 | 1 341 396 |
| 31 | 751 409 | 174 958 |
| 32 | 1 903 640 | 349 803 |
| 33 | 1 690 735 | 418 971 |
| 34 | 106 911 | 1 775 747 |
| 35 | 1 405 922 | 459 130 |
| 36 | 661 831 | 360 237 |
| 37 | 714 565 | 272 663 |
| 38 | 209 905 | 49 712 |
| 39 | 21 779 | 48 828 |
| 40 | 382 998 | 100 420 |

Aineiston olen saanut käyttöni 1990-luvulla omistamani tilitoimiston konkurssiin menneiltä asiakkailta ja osittain silloisilta yhteistyökumppaneilta (laki- ja asianajotoimistoja). Vertailuryhmän eli toimintaansa edelleen jatkavien yritysten tiedot olen saanut kokonaisuudessaan asiakaskunnastani. Koska vertailuryhmään kuuluvien yritysten toiminta jatkuu edelleen, kohdeyrityksiä käsitellään tutkimuksessa nimettöminä.

Tutkimuksessa käsiteltävä aineisto syötetään yritystutkimusneuvottelukunnan tilinpäätösanalyysin perusteella oikaistuna excel matriisiin, jonka perusteella lasketaan tunnusluvut (Laitisen käyttämät) ja niiden muutokset. Yritysten tilinpäätöstiedot on oikaistu manuaalisesti, tutkimusaineistoa koottaessa tekemieni muistiinpanojen perusteella. Tilinpäätöksistä saatujen tietojen perusteella (toimintakertomukset, tulolaskelmat, taseet ja liitetiedot) on tehty oikaisuja tuloslaskelman ja taseen lukuihin. Useammin oikaisua vaatineita seikkoja olivat esimerkiksi seuraavat:

- satunnaiset tuotot / kulut, jotka eivät kuuluneet satunnaisiin eriin
- palkkaoikaisut, yrittäjän nostaessa palkkaa vähemmän kuin Yritystutkimusneuvottelukunta suosittelee palkkaoikaisun määräksi tai kun palkkaa ei nosteta yhtään esimerkiksi yhtiömuodon vuoksi
- varausten jakaminen omaan pääomaan ja vieraaksi pääomaksi

Tämän jälkeen Tixel tilasto-ohjelmalla tehdään ajoja, joiden perusteella saadaan selville ovatko tunnuslukuvertailut tilastollisesti merkitseviä. Tixel tilasto-ohjelma on Tampereen Yliopiston tilastotieteen professori Pentti Mannisen tekemä tutkimusaineistojen tilastolliseen analysointiin soveltuva ohjelma. Tilastanalyysien lisäksi ohjelmalla saadaan tuloksia aineistoista niin numeraalisessa muodossa kuin graafisessakin muodossa. Mikäli tilastollisissa ajoissa saadaan tilastollisia merkitsevyyksiä, voidaan tutkimuksen tuloksia vertailla Erkki K. Laitisen tuloksiin. Tutkielmalla pyritään siis selvittämään tilinpäätösten ja niistä laskettavien tunnuslukujen avulla tilastollisin menetelmin voidaanko pk-yrityksen konkurssin varhaisina varoittajina käyttää tunnuslukuja ja niiden muutoksia.

4 KONKURSSIN ENNUSTAMINEN TILINPÄÄTÖSANALYYSIN AVULLA

4.1 Konkurssiin ajautuneet yritykset tilinpäätösanalyysissä

Konkurssiin ajautuneiden yritysten tilinpäätöksiä läpikäydessä ja analysoidessa pystyi selvästi havaitsemaan, että pääsääntöisesti yritysten taseet olivat todella heikossa kunnossa koko tarkastelujakson ajan. Myöskään yritysten tuloksetekokyky ei ollut kohdallaan toiminnan ollessa monesti tappiollista. Useissa tapauksissa taloudellisten vaikeuksien toteaminen tilinpäätösten perusteella ei ollut hankalaa ja jo kaksi – kolme vuotta ennen konkurssia yritykset olivat suhteettoman velkaantuneita suhteutettuna kannattavuuteen ja liiketoiminnan laajuuteen.

Tutkielman otokseen tosin sisältyi myöskin sellaisia yrityksiä, joiden tilinpäätösten perusteella ei välttämättä olisi pystynyt tekemään päätelmiä konkurssiin ajautumisesta kahta vuotta ennen konkurssia. Näillä yrityksillä yksi täydellisesti epäonnistunut tilikausi söi kokonaan toiminnan laajuuteen suhteutetun heikon oman pääoman. Konkurssiin ajautumista edesauttoi myös oman pääoman ja vieraan pääoman epäterve suhde.

Kuten mm. Laitinen (1990) on todennut, yrityksen jatkuvuuden kannalta on tärkeää, että kannattavuuden, vakavaraisuuden ja maksuvalmiuden on oltava tasapainossa keskenään. Seuraavana on esitetty tilinpäätösanalyysissä saadut tiedot tuloslaskelmaan ja taseeseen liittyvistä tunnusluvuista, jotka antavat kuvan yhtiöiden toiminnan laajuudesta, niiden kannattavuudesta, oman pääoman ja vieraan pääoman suhteesta (vakavaraisuus) sekä maksuvalmiudesta.

Luvut ovat kaikkien yritysten kohdalla kolme vuotta ennen konkurssia (varhaiset varoittajat). Muutaman tunnusluvun kohdalla havaintojen lukumäärä poikkeaa koko otoksesta koska yksittäisen yrityksen tunnusluku oli niin paljon otoksen muista luvuista poikkeava, että sen vaikutus koko ryhmän keskiarvoon on suhteettoman suuri eikä tämän vuoksi anna oikeata kuvaa. Tämän vuoksi tilastollisen ajon rajat on määritelty siten, että keskiarvoa vääristävät tunnusluvut on jätetty pois otoksesta.

TAULUKKO 6. Konkurssiyritysten liikevaihto

LIIKEVAIHTO

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|--------------------|------------|----------|----------------|--------------|
| -400000 | 2 | 10 | 2 | 10 |
| 400001 - 1000000 | 5 | 25 | 7 | 35 |
| 1000001 - 4500000 | 7 | 35 | 14 | 70 |
| 4500001 - 9000000 | 3 | 15 | 17 | 85 |
| 9000001 - 13500000 | 3 | 15 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 3 962 987 | | | |

Otokseen sisältyvien yritysten liikevaihto oli pienimmillään vain alle kahdensadantuhannen markan luokkaa kun suurimpien yritysten liikevaihto ajanjaksolla oli parhaimmillaan hieman yli kaksikymmentä miljoonaa markkaa. Koko otoksen yritysten liikevaihto oli kolme vuotta ennen konkurssiin ajautumista oli noin 3,96 miljoonaa markkaa.

Yritysten kannattavuutta kuvataan taulukossa seitsemän rahoitustulosprosentilla, joka kuvaa kuinka paljon yhtiön toiminnan tuotoista jää jäljelle kaikkien liiketoiminnan kulujen, poistojen ja rahoitustuottojen ja –kulujen jälkeen.

TAULUKKO 7. Konkurssiyritysten kannattavuus

RAHOITUSTULOS %

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|--------------|------------|----------|----------------|--------------|
| - -35 | 3 | 15 | 3 | 15 |
| -34,99 - -25 | 3 | 15 | 6 | 30 |
| -24,99 - -10 | 4 | 20 | 10 | 50 |
| -9,99 - 0 | 4 | 20 | 14 | 70 |
| 0,01 - 25 | 6 | 30 | 20 | 100 |
| 25,01 - | 0 | 0 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | -13,97 | | | |

Otokseen kuuluneiden konkurssiyritysten kannattavuus oli jo kolme vuotta ennen konkurssia erittäin heikko, kuten taulukosta seitsemän ilmenee. Vain kolmekymmentä prosenttia yrityksistä pystyi näyttämään positiivista rahoitustulosta. On suorastaan käsittämätöntä, että toiset kolmekymmentä prosenttia harjoitti liiketoimintaansa vähintään 25 % tappiolla rahoituskulujen jälkeen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että jokainen myyty tuote on saatu kaupattua käyttämällä vähintään 25 % enemmän rahaa tuotteen tuottamiseen käytettyyn rahamäärään verrattuna (sisältäen myös käyttöomaisuuden poistot ja vieraan pääoman kustannukset).

Yritysten oman pääoman tila tulisi olla vahva edellä mainitussa heikon kannattavuuden tilanteessa. Taulukossa kahdeksan ovat tiedot yritysten oman pääoman tilasta.

TAULUKKO 8. Konkurssiyritysten oma pääoma

| Oma pääoma | | | | |
|------------------|------------|----------|----------------|--------------|
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
| - -1000000 | 3 | 15 | 3 | 15 |
| -999999 - 0 | 7 | 35 | 10 | 50 |
| 1 - 500000 | 8 | 40 | 18 | 90 |
| 500001 - 5000000 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | -164 916 | | | |

Otoksen yrityksistä puolella oma pääoma oli negatiivinen kolme vuotta ennen konkurssia. Toisin sanoen osakeyhtiömuotoisten yritysten hallitukset ovat toimineet viimeiset tilikaudet henkilökohtaisella riskillä, yritysten ollessa osakeyhtiölain selvitystilasäännösten alaisia (oma pääoma alle puolet osakepääomasta). Avoimissa- ja kommandiittiyhtiöissä sekä toiminimissä yrittäjät ovat muutoinkin olleet koko henkilökohtaisella omaisuudellaan vastuussa yritystoiminnan veloista. Koko otoksen yritysten oma pääoma oli keskimäärin noin 164.000,- markkaa negatiivinen. Kun muistetaan, että yritysten kannattavuus oli erittäin heikko ei tarvitse tehdä päätelmiä, minkä vuoksi konkurssi oli vastassa – ennemmin tai myöhemmin. Ainoastaan yrittäjien ja ehkä myös rahoittajienkin vahvaa uskoa viivytystaistelun jatkamiseen, jolla konkurssia on saatu siirrettyä hieman pidemmälle tulevaisuuteen (ja yrityksen velkaantumista lisättyä), voi arvioida.

Koska yritysten liikevaihto oli keskimäärin vain noin 3,96 miljoonaa markkaa ja oman pääoman tila oli erittäin heikko, eivät yritykset kestäisi kovinkaan suurta vieraan pääoman määrää.

TAULUKKO 9. Konkurssiyritysten vieras pääoma

| Vieras pääoma | | | | |
|--------------------|------------|----------|----------------|--------------|
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
| -300000 | 3 | 15 | 3 | 15 |
| 300001 - 700000 | 2 | 10 | 5 | 25 |
| 700001 - 2000000 | 3 | 15 | 8 | 40 |
| 2000001 - 6000000 | 7 | 35 | 15 | 75 |
| 6000001 - 15000000 | 5 | 25 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 3 467 168 | | | |

Kuten taulukosta yhdeksän ilmenee, vieraan pääoman määrä yrityksillä koko tarkkailujaksolla oli keskimäärin lähes 3,5 miljoonaa markkaa. Kun yritysten liikevaihto keskimäärin oli noin kaksisataatuhatta markkaa enemmän kuin yritysten velkamäärä ja muistaen, että yhtiöiden toiminnan kannattavuus oli joko heikko tai erittäin heikko, konkurssiin ajautuminen ei ollut millään tavoin yllätyksellistä.

Myöskään yhtiöiden omavaraisuusaste ei ollut hyvä, sillä puolella otannan yrityksistä omavaraisuusaste oli jo kolme vuotta ennen konkurssia negatiivinen ja näistä lähes puolella omavaraisuusaste oli huikeat yli 50 prosenttia negatiivinen. Ainoastaan 15 prosentilla yrityksistä (3 yritystä) omavaraisuusaste oli yli 20 % kolme vuotta ennen konkurssiin ajautumista eli vain tällä joukolla on tapahtunut jotain poikkeuksellista viimeisten toimintavuosiensa aikana. Taulukossa 10 on esitetty yritysten omavaraisuusaste.

TAULUKKO 10. Konkurssiyritysten omavaraisuusaste

| OMAVARAISUUSASTE % | | | | |
|--------------------|------------|----------|----------------|--------------|
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
| - -50 | 4 | 20 | 4 | 20 |
| -49,999 - 0 | 6 | 30 | 10 | 50 |
| 0,001 - 20 | 7 | 35 | 17 | 85 |
| 20,001 - 60 | 3 | 15 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | -19,76 | | | |

Edellisissä taulukoissa on käyty läpi toiminnan laajuutta, kannattavuutta ja vakavaraisuutta kuvaavat luvut, taulukossa 11. esitetään yritysten maksuvalmius, jonka kuvaamiseen käytetään quick ratio tunnuslukua. Otoksesta on jätetty pois yhden yrityksen tunnusluku (5,85), koska se vääristää koko ryhmän lukujen keskiarvon lähelle Yritystutkimusneuvottelukunnan luokitusta hyvä kun todellisuudessa yritysten maksuvalmius on ollut heikko.

TAULUKKO 11. Konkurssiyritysten maksuvalmius

| QUICK RATIO | | | | |
|-------------|------------|----------|----------------|--------------|
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
| - 0,2 | 4 | 21 | 4 | 21 |
| 0,201 - 0,7 | 7 | 37 | 11 | 58 |
| 0,701 - 1 | 5 | 26 | 16 | 84 |
| 2 | 3 | 16 | 19 | 100 |
| Yht | 19 | 100 | 19 | 100 |
| Keskiarvo | 0,63 | | | |

Yritystutkimuslautakunta on antanut quick ratiolle seuraavat ohjearvot:

| | | |
|----------|---|-----------|
| yli 1 | = | hyvä |
| 0,5 – 1 | = | tydyttävä |
| alle 0,5 | = | heikko |

Otoksen yrityksistä viidellä kuudesosalla maksuvalmius oli jo kolme vuotta ennen konkurssia heikkoa tai tyydyttävää eli vain joka kuudennella yrityksellä maksuvalmius oli kunnossa kolme vuotta ennen konkurssia. Samalla määrällä yrityksistä (1/6) myös omavaraisuusaste oli positiivinen, mikä vahvistaa kuvaa siitä, että muutamalla yrityksellä toiminnassa on tapahtunut viimeisen kahden vuoden aikana jotakin normaalista poikkeavaa, joka on kääntänyt yrityksen taloudellisen tilanteen raskaasti väärään suuntaan. Kokonaisuudessaan konkurssiyritysten otannasta voidaan todeta, että suurimmalla osalla konkurssin tunnusmerkit (heikko kannattavuus, maksuvalmius ja surkea vakavaraisuus) täyttivät jo kolme vuotta ennen konkurssiin ajautumista.

Tässä luvussa esiintyviin Tixel-taulukoihin liittyvät kuvat ovat kokonaisuudessaan liitteessä viisi.

4.2 Toimintaansa jatkavat yritykset tilinpäätösanalyysissä

Toimintaansa jatkavien yritysten tilinpäätöksiä analysoidessa pystyi havaitsemaan, että yritysten taseet olivat huomattavasti paremmassa kunnossa kuin konkurssiin ajautuneiden yritysten. Yritysten tuloksentekeyky oli merkittävästi paremmalla tasolla kuin konkurssiyritysten. Yhtiöiden omavaraisuusaste ja vieraan pääoman määrä suhteessa liikevaihtoon olivat kohtuullisia.

Vaikka otoksen yrityksistä yhdellä rahoitustulosprosentti oli lähes – 50 tarkkailujakson kolmanneksi viimeisenä vuotena, se ei ajautunut konkurssiin kuten vertailuryhmän yritysten kohdalla tapahtui kaikille. Jatkavien yritysten toiminta oli tunnuslukujen valossa pienempää niin liiketoiminnan laajuuden (liikevaihto) kuin velkaantumisenkin suhteessa verrattuna konkurssiin ajautuneisiin yrityksiin.

Seuraavassa esitetyt tunnusluvut ovat samoja kuin kappaleessa 4.1. Kyse on tunnusluvuista, jotka antavat kuvan yhtiöiden toiminnan laajuudesta, niiden kannattavuudesta, oman pääoman ja vieraan pääoman suhteesta (vakavaraisuus) sekä maksuvalmiudesta.

Seuraavien taulukoiden tiedot ovat kaikkien yritysten tarkkailujakson kolmanneksi viimeiseltä vuodelta. Muutaman tunnusluvun kohdalla havaintojen lukumäärä poikkeaa koko otoksesta koska yksittäisen yrityksen tunnusluku oli niin paljon koko otoksesta poikkeava, että sen vaikutus koko ryhmän keskiarvoon on suhteeton eikä tämän vuoksi anna oikeata kuvaa. Tämän vuoksi tilastollisen ajon rajat on määritelty siten, että keskiarvoa vääristävät tunnusluvut ovat jääneet pois otoksesta.

Taulukossa 12 esitetään toimintaansa jatkavien yritysten koko tarkkailujakson otoksessa toiminnan laajuus oli konkurssiyritysten ryhmää pienempi, liikevaihdon ollessa yrityksillä kolmanneksi viimeisenä tarkkailujakson vuonna oli noin 1,2 miljoonaa markkaa. Konkurssiin ajautuneiden yritysten ryhmässä vastaava liikevaihto oli noin 3,9 miljoonaa markkaa.

TAULUKKO 12. Jatkavien yritysten liikevaihto

| Liikevaihto | | | | |
|-------------------|------------|----------|----------------|--------------|
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
| -500000 | 5 | 25 | 5 | 25 |
| 500001 - 1000000 | 5 | 25 | 10 | 50 |
| 1000001 - 2500000 | 8 | 40 | 18 | 90 |
| 2500001 - 4000000 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 1 193 299 | | | |

Toimintaansa jatkavat yritykset pystyivät toimimaan erilaisella kustannusrakenteella kuin konkurssiin menneet, taulukossa 13 ovat yritysten kannattavuutta kuvaavat rahoitustulosprosentit.

TAULUKKO 13. Toimintaansa jatkavien yritysten rahoitustulosprosentti

| RAHOITUSTULOS % | | | | |
|-----------------|------------|----------|----------------|--------------|
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
| -1 | 5 | 25 | 5 | 25 |
| 1,001 - 8 | 7 | 35 | 12 | 60 |
| 8,001 - 25 | 6 | 30 | 18 | 90 |
| 25,001 - 45 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 9,09 | | | |

Yritysten toiminta on ollut pääsääntöisesti kannattavaa tarkkailujakson kolmanneksi viimeisenä vuonna rahoitustulosprosentin keskiarvon ollessa noin 9,1 %. Lähes puolella otoksen yrityksistä rahoitustulosprosentti oli yli kahdeksan. Toisaalta on huomioitava, että huonoimmin kannattavien yritysten rahoitustulosprosentti oli hieman alle nollan.

Toimintaansa jatkaneiden yritysten oman pääoman taso on merkityksellinen kun sitä arvioidaan yhdessä toiminnan kannattavuuden kanssa. Taulukossa 14 on esitetty toimintaansa jatkaneiden yhtiöiden oman pääoman tila.

TAULUKKO 14. Toimintaansa jatkavien yritysten oma pääoma

| Oma pääoma | | | | |
|-----------------|------------|----------|----------------|--------------|
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
| - 25000 - 0 | 1 | 5 | 1 | 5 |
| 1 - 50000 | 7 | 35 | 8 | 40 |
| 50001 - 200000 | 7 | 35 | 15 | 75 |
| 200001 - 500000 | 4 | 20 | 19 | 95 |
| 500001 - 125000 | 1 | 5 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 161 850 | | | |

Yritysten oman pääoman määrä on hyvinkin kohtuullinen verrattuna yhtiöiden keskimääräiseen liikevaihtoon joka oli noin 1,3 miljoonaa markkaa. Valtaosalla (95 %) yrityksistä oman pääoman määrä oli positiivinen kolme vuotta ennen tarkkailujakson päättymistä keskiarvon ollessa noin 161.000 markkaa. Vain yhden yrityksen oma pääoma oli negatiivinen ja silläkin vain noin 20.000 markkaa.

TAULUKKO 15. Jatkavien yritysten vieras pääoma

| Vieras pääoma | | | | |
|-------------------|------------|----------|----------------|--------------|
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
| -100000 | 5 | 25 | 5 | 25 |
| 100001 - 300000 | 6 | 30 | 11 | 55 |
| 300001 - 1000000 | 7 | 35 | 18 | 90 |
| 1000001 - 3500000 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 395 455 | | | |

Taulukosta voi päätellä, että toimintansa jatkavien yritysten vieraan pääoman määrä tarkkailujakson kolmanneksi viimeisenä vuonna oli järkevällä tasolla toiminnan laajuuteen ja kannattavuuteen nähden. Vieraan pääoman määrä suhteessa liikevaihtoon oli keskimäärin noin nel-

jännes ja rahoitustulos oli positiivinen. On helppo päätellä, että yritysten toiminta oli kannattavaa ja niiden vakavaraisuus oli kohdallaan. Taulukosta 16 voi havaita, että toimintaansa jatkaneiden yritysten omavaraisuusaste tarkkailujakson kolmanneksi viimeisenä vuotena oli keskimäärin lähes 35 %, joka on Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen mukaan hyvän ja tyydyttävän rajalla. Konkurssiin menneillä yrityksillä omavaraisuusaste oli lähes 20 % negatiivinen, jota ei voida pitää edes välttävänä arvosanana.

TAULUKKO 16. Jatkavien omavaraisuusaste - %

| OMAVARAISUUSASTE % | | | | |
|--------------------|------------|----------|----------------|--------------|
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
| 0 | 1 | 5 | 1 | 5 |
| 0,001 - 10 | 5 | 25 | 6 | 30 |
| 10,001 - 40 | 8 | 40 | 14 | 70 |
| 40,001 - 80 | 4 | 20 | 18 | 90 |
| 80,001 - 150 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 34,82 | | | |

Taulukossa 17 on esitetty toimintaansa jatkavien yritysten maksuvalmiuden lukuja quick ratioilla arvioituna.

TAULUKKO 17. Jatkavien maksuvalmius

| QUICK RATIO | | | | |
|-------------|------------|----------|----------------|--------------|
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
| - 0,3 | 4 | 20 | 4 | 20 |
| 0,301 - 1 | 7 | 35 | 11 | 55 |
| 1,001 - 3 | 6 | 30 | 17 | 85 |
| 3,001 - 7 | 3 | 15 | 20 | 100 |
| 7,001 - | 0 | 0 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 1,44 | | | |

Taulukosta voi nähdä, että yritysten maksuvalmius tarkkailujakson kolmanneksi viimeisenä vuotena oli keskimäärin hyvällä tasolla keskiarvon ollessa 1,44. Yritystutkimusneuvottelukunnan antaman hyvän ohjearvon rajan ollessa yksi. On kuitenkin huomioitava, että myös tämän ryhmän yrityksillä kuitenkin yli puolella (55 %) maksuvalmius oli Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjearvojen mukaan joko heikko tai tyydyttävä (< 1). Kun maksuvalmius näillä suhteutetaan kunnossa olevaan kannattavuuteen ja vakavaraisuuteen se ei kuitenkaan ole aiheuttanut ongelmia näille yrityksille.

Tässä luvussa esiintyviin tixel-taulukoihin liittyvät kuvat ovat kokonaisuudessaan liitteessä kuusi.

4.3 Konkurssiin ajautuneet ja toimintaansa jatkavat yritykset vertailuanalyysissä

Tilinpäätösanalyysin tuloksia vertailemalla ryhmien välillä erillisinä toisistaan ei saada riittävän selkeää kuvaa ryhmien välisistä eroista. Tämän vuoksi tilastolliset ajot tulee tehdä myös siten, että konkurssiin ajautuneiden yritysten ja vertailuryhmänä toimivien toimintaansa jatkavien yritysten välillä tehdään tilastollisia ajoja yritysten ollessa samassa matriisissa. Seuraavana esitetään tilastollisten ajojen tuloksia tutkielman koko otoksesta (40 yritystä, neljältä peräkkäiseltä tilikaudelta) käyttäen samoja tunnuslukuja kuin Erkki K. Laitinen on käyttänyt tutkimuksessaan. Taulukoissa olevat luvut ovat tarkkailujakson kunkin yrityksen kolmanneksi viimeiseltä vuodelta.

Taulukossa 18 tarkastellaan liikevaihdon muutosprosentin suhdetta konkurssiin ajautumiseen.

TAULUKKO 18. Liikevaihdon muutosprosentti

LIKEVAIHDON MUUTOS %
Ryhmittelymuuttuja: Konkurssi

| | <i>konkurssi</i> | <i>jatkaa</i> | <i>Yht</i> |
|---------------|------------------|---------------|------------|
| Keskiarvo | 8 | 71 | 39 |
| Keskihajonta | 45 | 108 | 88 |
| Minimi | -40 | -46 | -46 |
| Alakvarttiili | -13 | 2 | -5 |
| Mediaani | 5 | 19 | 13 |
| Yläkvarttiili | 18 | 104 | 42 |
| Maksimi | 169 | 341 | 341 |
| Lkm | 20 | 20 | 40 |

F = 5,88 vap. asteet: 1 ja 38

p = 0,0202 Tilastollisesti melkein merkitsevä

Taulukosta 18 voi päätellä, että erot konkurssiin ajautuneiden ja toimintaansa jatkavien yritysten liikevaihdon muutosten välillä kolmanneksi viimeisenä otoksen vuonna. Liikevaihdon muutosprosentti on ryhmien välillä toisistaan selkeästi poikkeava, konkurssiin ajautuneiden yritysten liikevaihto oli kasvanut keskimäärin 8 prosenttia kun taas toimintaansa jatkavien yritysten liikevaihto oli kasvanut keskimäärin 71 prosenttia. Huomionarvoista on myös se,

että konkurssiin ajautuneiden yritysten liikevaihdon muutoksen keskihajonta oli huomattavasti pienempi (45 – 108) kuin toimintaansa jatkavien yritysten.

Liikevaihdon muutoksen jälkeen on syytä siirtyä yrityksen elinmahdollisuuksien kannalta erittäin oleelliseen tekijään – kannattavuuteen, jota arvioidaan rahoitustulosprosentilla.

TAULUKKO 19. Rahoitustulosprosentti

RAHOITUSTULOS %

Ryhmittelymuuttuja: Konkurssi

| | <i>konkurssi</i> | <i>jatkaa</i> | <i>Yht</i> |
|--------------|------------------|---------------|------------|
| Keskiarvo | -13,97 | 6,66 | -3,65 |
| Keskihajonta | 20,36 | 16,11 | 20,92 |
| Minimi | -56,51 | -48,61 | -56,51 |
| Alakvartiili | -28,32 | 1,28 | -12,38 |
| Mediaani | -9,96 | 7,07 | 0,84 |
| Yläkvartiili | 0,68 | 15,84 | 7,45 |
| Maksimi | 24,43 | 31,20 | 31,20 |
| Lkm | 20 | 20 | 40 |

F = 12,62 vap. asteet: 1 ja 38

p = 0,001 Tilastollisesti merkitsevä

Taulukon 19 luvuista voi havaita, että oli rahoitustulosprosentti konkurssiin ajautuneilla yrityksillä kolme vuotta ennen konkurssia keskimäärin noin –14 % kun se toimintaansa jatkavilla yrityksillä se oli noin 6,7 %. Kannattavuudessa on ryhmien välillä merkittävät erot, konkurssiin ajautuneiden yritysten ryhmän parhaalla neljänneksellä rahoitustulosprosentti 0,68 oli vain niukasti positiivinen kun taas toimintaansa jatkaneiden yritysten ryhmän heikoimmalla neljänneksellä prosentti oli 1,28 eli lähes kaksinkertainen konkurssiyrityksiin verrattuna. Rahoitustulosprosentin ja konkurssin suhde on tilastoajon perusteella tilastollisesti merkitsevä eli niillä voidaan katsoa olevan syy – seuraussuhde.

Taulukossa 20 keskitytään yritysten vakavaraisuuden tarkasteluun.

TAULUKKO 20. Omavaraisuusasteprosentti

OMAVARAISUUSASTE %

Ryhmittelymuuttuja: Konkurssi

| | <i>konkurssi</i> | <i>jatkaa</i> | <i>Yht</i> |
|---------------|------------------|---------------|------------|
| Keskiarvo | -19,76 | 34,82 | 7,53 |
| Keskiahajonta | 59,34 | 31,71 | 54,49 |
| Minimi | -225,29 | -12,27 | -225,29 |
| Alakvarttiili | -32,57 | 9,48 | -11,41 |
| Mediaani | -4,65 | 23,90 | 8,34 |
| Yläkvarttiili | 7,18 | 61,73 | 27,81 |
| Maksimi | 52,28 | 95,92 | 95,92 |
| Lkm | 20 | 20 | 40 |

F = 13,16 vap. asteet: 1 ja 38

p = 0,0008 Tilastollisesti erittäin merkitsevä

Konkurssiin ajautuneilla yrityksillä omavaraisuusaste oli kolme vuotta ennen konkurssia negatiivinen, keskimäärin lähes 20 %. Toimintaansa jatkavilla yrityksillä omavaraisuusaste oli keskimäärin lähes 35 % positiivinen. Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen mukaan toimintaansa jatkaneiden yritysten omaomavaraisuusaste ylsi lähestulkoon luokkaan hyvä, konkurssiin ajautuneiden yritysten arvon ollessa hyvin huono. Toimintaansa jatkaneiden yritysten ryhmässä huonoimmallakin neljänneksellä omavaraisuusaste oli positiivinen, lähes 10 prosenttia.

Edellisissä taulukoissa on selvitetty kannattavuuden ja vakavaraisuuden tunnuslukuja, seuraavassa taulukossa keskitytään maksuvalmiuteen, jota mitataan quick ratiolla.

TAULUKKO 21. Quick Ratio

Rivimuuttuja: QUICK RATIO

Sarakemuuttuja: Konkurssi

| | <i>%</i> | <i>konkurssi</i> | <i>jatkaa</i> | <i>Yht</i> |
|------------|----------|------------------|---------------|------------|
| | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0,01 - 0,5 | | 35 | 30 | 33 |
| 0,51 - 1,0 | | 45 | 25 | 35 |
| 1,01 - 2,0 | | 15 | 25 | 20 |
| 2,01 - 7,0 | | 5 | 20 | 13 |
| 7,01 - | | 0 | 0 | 0 |
| Yht. | | 100 | 100 | 100 |
| N | | 20 | 20 | 40 |
| Keskiarvo | | 0,89 | 1,44 | 1,17 |

Taulukon 21 lukujen perusteella maksuvalmiuden tunnusluvuissa ei tullut ryhmien välillä niin suuria eroja kuin kannattavuuden ja maksuvalmiuden tunnuslukujen välillä oli. Eroja kuitenkin

kin löytyy, konkurssiin ajautuneiden yritysten quick ratio oli kolme vuotta ennen konkurssia keskimäärin 0,89 eli se on Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen mukaan tyydyttävä. Toimintaansa jatkavien yritysten ryhmässä quick ratio oli keskimäärin 1,44 eli Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen mukaan hyvää tasoa, kuitenkin tässäkin ryhmässä yli puolella yrityksistä arvo oli tyydyttävä tai heikko.

Taulukossa 22 maksuvalmiutta tarkastellaan myös toisen tunnusluvun – ostovelkojen kiertoaajan avulla.

TAULUKKO 22. Ostovelkojen kiertoaika

OSTOVELKOJEN KIERTOAIKA

Ryhmittelymuuttuja: Konkurssi

| | <i>konkurssi</i> | <i>jatkaa</i> | <i>Yht</i> |
|---------------|------------------|---------------|------------|
| Keskiarvo | 122,05 | 40,33 | 81,19 |
| Keskihajonta | 198,04 | 38,24 | 146,74 |
| Minimi | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Alakvarttiili | 9,75 | 10,79 | 9,75 |
| Mediaani | 51,69 | 38,72 | 40,56 |
| Yläkvarttiili | 149,96 | 55,66 | 81,76 |
| Maksimi | 808,18 | 151,28 | 808,18 |
| Lkm | 20 | 20 | 40 |

F = 3,28 vap. asteet: 1 ja 38

p = 0,0779 Tilastollisesti oireellinen

Kuten taulukosta ilmenee, konkurssiin ajautuneiden yritysten ostovelkojen kiertoaika on ollut todella pitkä - keskimäärin noin neljä kuukautta, eli yritykset ovat siirtyneen Prihtin tutkimuksessa (1975) havaittuun kolmanteen rahoitusmuotoon - tulorahoituksen korvaamiseen yksipuolisilla lisäluotoilla eli laskujen maksamatta jättämisellä. Toimintaansa jatkavien yritysten ostovelkojen kiertoaika on normaalia luokkaa eli keskimäärin 40 vuorokautta. Huomioitava on, että taulukossa esitetyt luvut ovat ajalta kolme vuotta ennen konkurssia eli yksipuolista lisäluottoa on jouduttu ottamaan jo pitkä aika ennen konkurssiin ajautumista. Tätä voitaneen pitää yhtenä merkinä kun arvioidaan yrityksen konkurssiin ajautumisen riskiä.

Erkki K. Laitisen vuoden 1990 tutkimuksessa z-luvun kriittiseksi arvoksi saatiin 18,0. Seuraavassa testataan hänen hypoteesinsa toimivuutta tässä kappaleessa koko otoksesta saatuihin lukuihin.

$$Z = (1,77 * \text{rahoitustulosprosentti}) + (14,14 * \text{quick ratio}) + (0,54 * \text{omavaraisuusaste})$$

Toimintaansa jatkaneiden yritysten z-luku:

$$Z = (1,77 * 6,66) + (14,14 * 1,44) + (0,54 * 34,82) = 50,9$$

Konkurssiin ajautuneen yrityksen z-luku:

$$Z = (1,77 * -13,97) + (14,14 * 0,89) + (0,54 * -19,76) = -22,8$$

Konkurssiin ajautuneiden yritysten tunnuslukujen keskiarvoista laskettuna z-luvuksi tuli –22,8, joka alittaa selvästi Laitisen tutkimuksessa havaitun kriittisen arvon. Toimintaansa jatkaneiden yritysten z-luku oli puolestaan selvästi yli kriittisen arvon ollen 50,9. Koko ryhmien tunnuslukuja arvioidessa Laitisen kehittämä hypoteesi vaikuttaa pitävän paikkaansa myös tämän tutkielman yritysten otoksessa.

Tässä luvussa esiintyviin tixel-taulukoihin liittyvät kuvat ovat kokonaisuudessaan liitteessä seitsemän.

4.4 Vastinparianalyysi

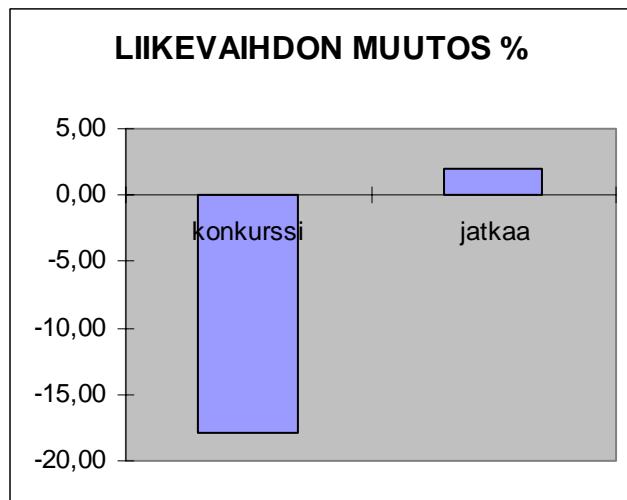
4.4.1 Johdanto

Jotta voitaisiin olla varmempia tilinpäätösanalyysissä saatujen lukujen tilastollisessa käsittelyssä saatujen tulosten oikeellisuudesta, niitä on pyrittävä varmistamaan. Varmistaminen voidaan tehdä esimerkiksi vastinparianalyysissä, jossa verrataan kahta samankaltaista yritystä keskenään. Yritysten tulisi olla samalta toimialalta niiden olisi tullut toimia samalla ajanjaksolla ja niiden toiminnan laajuuden tulisi olla samaa suuruusluokkaa keskenään. Vastinparivertailussa käytetään samoja tunnuslukuja kuin Erkki K. Laitinen käytti omassa tutkimuksessaan vuonna 1993. Seuraavissa kahdessa luvussa esitellään kahden eri vastinparin vertailusta saatuja tuloksia.

4.4.1 Vastinpari 1 tilinpäätösanalyysissä

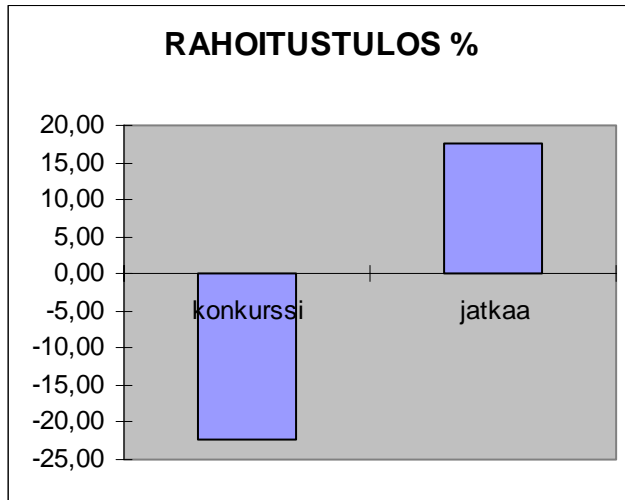
Ensimmäisenä vastinparina käytetään kahta huonekaluliikettä, joiden tilinpäätöstiedot ovat vuosilta 1996 – 1999. Molempien yritysten liikevaihto tarkkailujaksolla on ollut samaa suuruusluokkaa. Konkurssiin ajautuneen yrityksen liikevaihto oli kolme vuotta ennen konkurssia (1997) 3,44 miljoonaa markkaa ja toimintaansa jatkavan yrityksen 2,62 miljoonaa markkaa. Vastinparianalyysissä saatiin seuraavanlaisia tuloksia.

KUVIO 6. Vastinpari 1, Liikevaihdon muutokset



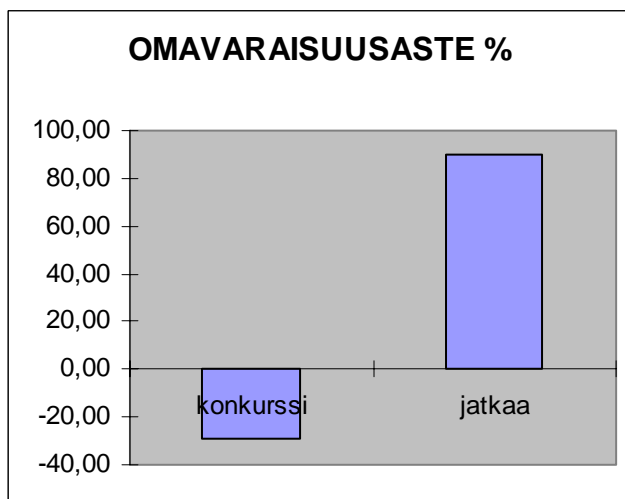
Kolme vuotta ennen konkurssiin ajautumista yritysten liikevaihdot olivat muuttuneet eri suuntiin. Toimintaansa jatkavan yrityksen liikevaihto oli kasvanut erittäin maltillisesti noin kaksi prosenttia, kun taas konkurssiin ajautuneen yrityksen liikevaihto oli pienentynyt hieman alle 20 prosenttia. Liikevaihdon muutosten ero on hälyttävä. Konkurssiin ajautuneen yrityksen liikevaihdon lähes viidenneksen pieneneminen yhdessä vuodessa on erittäin suuri.

KUVIO 7. Vastinpari 1, Rahoitustulosprosentti



Kuviossa kuusi on verrattu yritysten kannattavuutta keskenään. Konkursiin ajautuneen yrityksen toiminta ei ole ollut kannattavaa. Rahoitustulosprosentti on yli 20 prosenttia negatiivinen. Toimintaansa jatkavalla yrityksellä kannattavuus on sen sijaan kunnossa ja rahoitustulosprosentti on lähes 20. Lähes 20 prosentin rahoitustulosta voidaan pitää erittäin hyvänä on kyse sitten pk-yrityksestä tai suuremmasta yrityksestä.

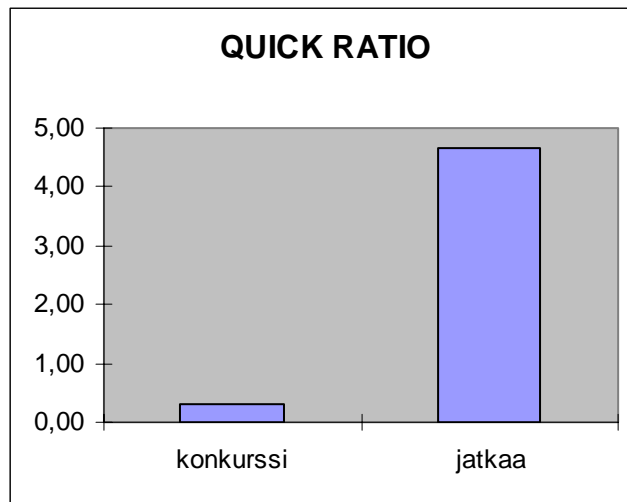
KUVIO 8. Vastinpari 1, Omavaraisuusaste



Yritysten taserakenne oli hyvin erilainen kolme vuotta ennen konkurssiyrityksen konkurssiin ajautumista. Toimintaansa jatkavalla yrityksellä omavaraisuusaste oli todella vahva, noin 90 prosenttia. Yrityksen omavaraisuusaste ylittää Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen

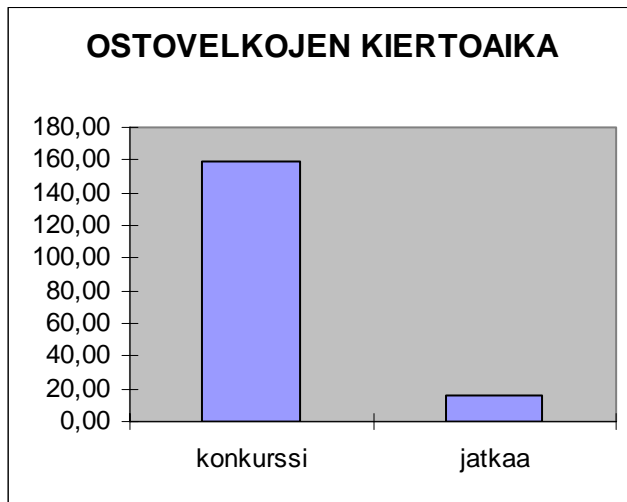
hyvän tuloksen alarajan 55 prosentilla. Konkurssiin ajautuneen yrityksen omavaraisuusaste oli lähes 30 prosenttia negatiivinen. Konkurssiin ajautumisen syitä ei tarvitse hakea kauem-
paa, kun sekä vakavaraisuus että kannattavuus olivat erittäin heikossa kunnossa. Yritystutki-
musneuvottelukunnan heikon omavaraisuusasteen luokituksen raja on alle 20 prosenttia.

KUVIO 9. Vastinpari 1, Quick Ratio



Yritysten maksuvalmiudet olivat hyvin erilaiset, kuten kuviosta kahdeksan voi nähdä. Konkurssiin ajautuneen yrityksen quick ratio oli noin 0,3, mikä on Yritystutkimusneuvottelukun-
nan luokituksen mukaan heikko maksuvalmiuden tunnusluku. Toimintaansa jatkavan yrityk-
sen quick ratiota voitaneen puolestaan pitää jopa liian hyvänä, tunnusluvun arvon ollessa lä-
hes 4,7. Rahoitusomaisuuden määrä on lähes viisinkertainen verrattuna lyhytaikaiseen vieraa-
seen pääomaan, joten näyttää siltä, että ylisuuria kassavaroja pidetään poissa mahdollisesti
tuottavammista investoinneista.

KUVIO 10. Vastinpari 1, Ostovelkojen kiertoaika



Kuviossa kymmenen verrataan yritysten ostovelkojen kiertoaikaa keskenään. Konkurssiin ajautuneen yrityksen ostovelkojen kiertoaika on ollut jo kolme vuotta ennen konkurssia erittäin pitkä, lähes 160 vuorokautta. Näin pitkästä ostovelkojen maksuajasta on aiheutunut yritykselle paljon ylimääräisiä viivästyskorkoja, jotka ovat heikentäneet kannattavuutta ja yrityksen heikkoa taloudellista tilannetta entisestään. Toimintaansa jatkaneen yrityksen ostovelkojen kiertoaika on puolestaan ollut erittäin hyvä, 15 vuorokautta. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yritys on maksanut kaikki laskunsa hyödyntäen tavarantoimittajien myöntämät mahdolliset kassa-alennukset, jotka puolestaan ovat parantaneet yrityksen kannattavuutta.

Erkki K. Laitisen vuoden 1993 tutkimuksessa z-luvun kriittiseksi arvoksi saatiin 18,0. Seuraavassa testataan hänen hypoteesinsa toimivuutta tämän vastinparin kohdalla.

$$Z = (1,77 * \text{rahoitustulosprosentti}) + (14,14 * \text{quick ratio}) + (0,54 * \text{omavaraisuusaste})$$

Toimintaansa jatkavan yrityksen z-luku:

$$Z = (1,77 * 17,58) + (14,14 * 4,66) + (0,54 * 90,17) = 144,4$$

Konkurssiin ajautuneen yrityksen z-luku:

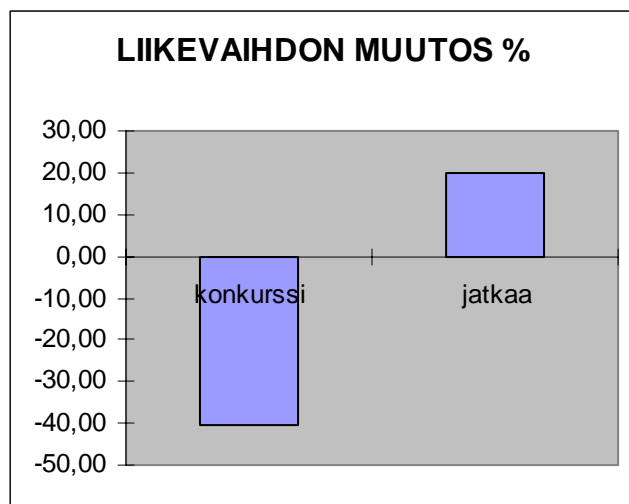
$$Z = (1,77 * -22,28) + (14,14 * 0,32) + (0,54 * -28,69) = -50,4$$

Konkurssiin ajautuneen yrityksen z-luvun arvo $-50,4$ alittaa ja vastaavasti toimintaansa jatkavan yrityksen z-luvun arvon $144,4$ ylittää selvästi Laitisen tutkimuksessa selville saadun kriittisen arvon rajan ($18,0$) eli vastinpari 1:n osalta voidaan todeta hypoteesin toimivan ainakin tämän vastinparin tapauksessa.

4.4.2 Vastinpari 2 tilinpäätösanalyysissä

Toisena vastinparina käytetään kahta asennusliikettä. Konkurssiin ajautunut yritys harjoitti lvi-asennustoimintaa ja toimintaansa jatkava yritys harjoittaa sähköasennustoimintaa. Näillä toimialoilla toimivien yritysten toiminta on vertailukelpoista. Konkurssiin ajautuneen yrityksen tilinpäätöstiedot ovat vuosilta 1992 – 1995 ja toimintaansa jatkavan yrityksen tiedot ovat vuosilta 1995 – 1998. Yritysten liikevaihto tarkkailujaksolla on ollut samaa suuruusluokkaa, konkurssiin ajautuneen yrityksen liikevaihdon oli 3 vuotta ennen konkurssia (1993) 715.000 markkaa ja toimintaansa jatkavan yrityksen (1996) 1,18 miljoonaa markkaa. Ajanjaksot, jolta tiedot ovat, eivät ole yhteneväiset mutta molemmat ajanjaksot sijoittuvat lama-ajan jälkeiseen aikaan ja ovat kohtuullisen hyvin vertailukelpoisia keskenään. Vastinparianalyysissä saatiin seuraavanlaisia tuloksia.

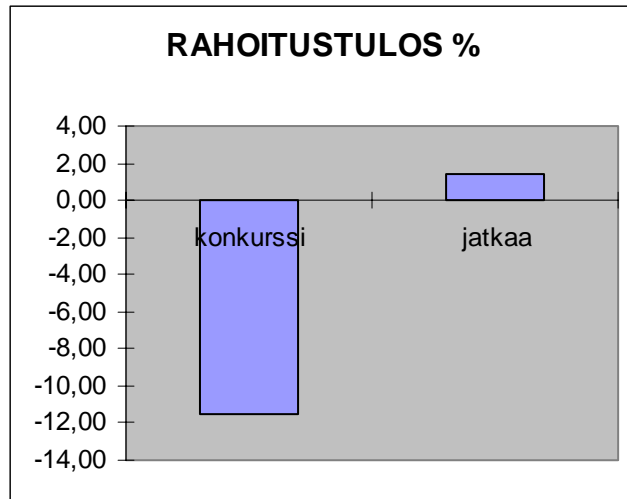
KUVIO 11. Vastinpari 2, Liikevaihdon muutos



Kolme vuotta ennen konkurssiin ajautumista yritysten liikevaihdot olivat muuttuneet radikaalisti eri suuntiin. Toimintaansa jatkavan yrityksen liikevaihto oli kasvanut noin 20 prosenttia, kun taas konkurssiin ajautuneen yrityksen liikevaihto oli pienentynyt lähes 40 prosenttia. Li-

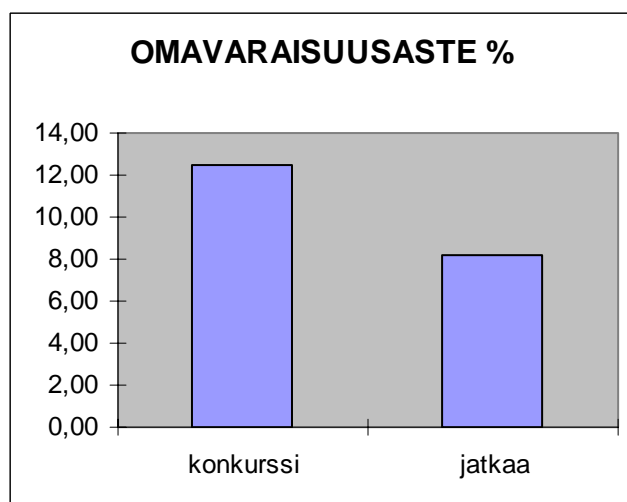
kevaihdon muutosten ero on erittäin hälyttävä, vaikkakaan pelkästään yhden vuoden liikevaihdon muutoksen perusteella ei voi tehdä mitään päätelmiä yrityksen konkurssiin ajautumisen riskistä ilman kuvaa sen maksuvalmiudesta, kannattavuudesta ja vakavaraisuudesta.

KUVIO 12. Vastinpari 2, Rahoitustulosprosentti



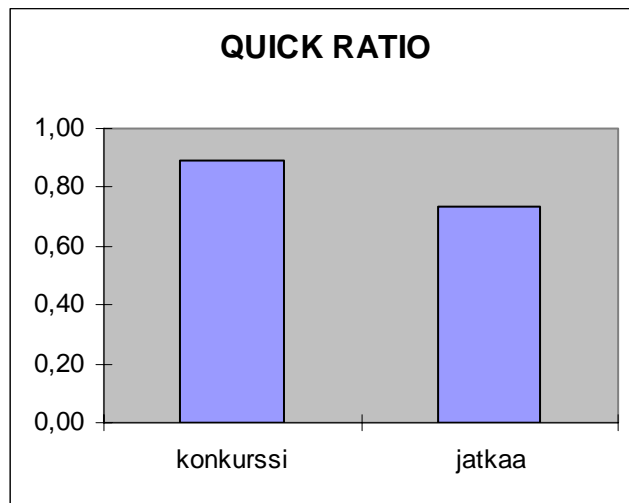
Kuviossa 11 on vertailtu yritysten kannattavuuksia. Toimintaansa jatkavan yrityksen rahoitustulos oli noin 1,4 %, mikä ei ole erityisen hyvä rahoitustulosprosentti. Konkursiin ajautuneen yrityksen rahoitustulos kolme vuotta ennen konkurssia puolestaan oli noin 11 prosenttia negatiivinen.

KUVIO 13. Vastinpari 2, Omavaraisuusaste



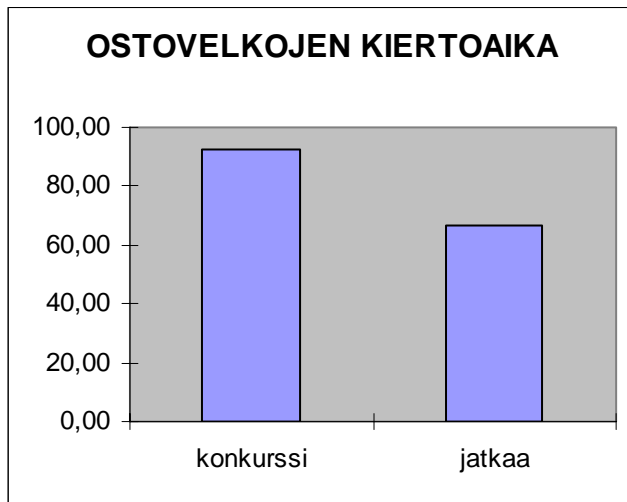
Edellisessä kuviossa on esitetty yritysten omavaraisuusaste. Kummallakaan yrityksen omavaraisuusaste ei ole hyvää tasoa. Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen mukaan molempien yritysten tunnusluku on heikko ja konkurssiin ajautuneella yrityksellä se on jopa parempi kuin toimintaansa jatkavalla. Kun huomioidaan omavaraisuusasteen lisäksi yhtiöiden kannattavuus saadaan peruste sille, minkä vuoksi paremman omavaraisuusasteen omaava yritys ajautui konkurssiin.

KUVIO 14. Vastinpari 2, Quick Ratio



Konkurssiin ajautuneen yrityksen maksuvalmius kolme vuotta ennen konkurssia oli parempi kuin toimintaansa jatkaneen yrityksen. Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen mukaan sekä konkurssiin ajautuneen että toimintaansa jatkavan yrityksen maksuvalmius oli tyydyttävää luokkaa.

KUVIO 15. Vastinpari 2, Ostovelkojen kiertoaika



Sekä konkurssiin ajautuneen yrityksen että toimintaansa jatkavan yrityksen ostovelkojen kiertoaika oli pitkä. Konkurssiin ajautuneella yrityksellä ostovelkojen maksuaika on hieman yli kolme kuukautta ja toimintaansa jatkavallakin yrityksellä se on hieman yli kaksi kuukautta. Molemmille yrityksille on aiheutunut ylimääräisiä korkokustannuksia huonon ostovelkojen kiertoajan vuoksi.

Erkki K. Laitisen vuoden 1993 tutkimuksessa z-luvun kriittiseksi arvoksi saatiin 18,0. Seuraavassa testataan hänen hypoteesinsa toimivuutta tämän vastinparin kohdalla.

$$Z = (1,77 * \text{rahoitustulosprosentti}) + (14,14 * \text{quick ratio}) + (0,54 * \text{omavaraisuusaste})$$

Toimintaansa jatkavan yrityksen z-luku:

$$Z = (1,77 * 1,42) + (14,14 * 0,74) + (0,54 * 8,15) = 17,4$$

Konkurssiin ajautuneen yrityksen z-luku:

$$Z = (1,77 * -11,53) + (14,14 * 0,89) + (0,54 * 12,48) = -1,1$$

Konkurssiin ajautuneen yrityksen z-luku alittaa Laitisen tutkimuksessaan selville saamaan kriittisen arvon rajan ja tältä osin voidaan todeta, että hypoteesi näyttäisi pitävän paikkaansa.

Mutta se, että toimintaansa edelleen jatkavan yrityksen z-luku ennustaisi myös yrityksen ajautuvan konkurssiin asettaa epäilyksen hypoteesin oikeellisuudesta. Vaikuttaisi sille, että tässä tapauksessa toimintaansa jatkaneen yrityksen tunnusluvuista rahoitustulosprosentti ja omavaraisuusaste olivat ns. liian alhaiset, jotta z-luvun kertoimet olisivat antaneet yritykselle oikein luokittelevan z-arvon.

4.5 Päätelmät vertailusta

Edellä esitetyissä kappaleissa 4.1 – 4.4 on käyty läpi tilinpäätösanalyysissä oikaistujen tilinpäätöstietojen tilastollisessa analyysissä saatuja tuloksia. Tuloksissa ei ole yleisellä tasolla mitään erityisen yllättävää. Pääsääntöisesti konkurssiin ajautuneiden yritysten tunnusluvut olivat heikompia kuin toimintaansa jatkaneiden yritysten, poikkeuksena tästä on ainoastaan vastinpari 2:n yritysten vertailu, jossa konkurssiin ajautuneen yrityksen vakavaraisuus ja toinen maksuvalmiuden tunnusluvuista (quick ratio) olivat paremmat kuin toimintaansa jatkavalla yrityksellä.

Konkurssiin ajautuneilla yrityksillä oli jo kolme vuotta ennen konkurssia selkeästi heikommat kannattavuuden, maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden tunnusluvut. Yritysten vieraan pääoman määrä keskimäärin oli yli 90 prosenttia niiden liikevaihdosta ja oma pääoma oli negatiivinen, minkä vuoksi myös yritysten omavaraisuusaste oli negatiivinen.

Osakeyhtiönä toimintaansa harjoittaneet yritykset olivat selvitystilassa useissa tapauksissa jo useiden vuosien ajan ennen konkurssia, ja yritysten hallitusten olisi pitänyt tehdä oman johtopäätöksensä ja asettaa yhtiö selvitystilaan. Käytännössä osakeyhtiömuotoisten yritysten hallitukset ovat toimineet omalla vastuullaan näiden yritysten kohdalla. Toiminimillä sekä avoimilla- ja kommandiittiyhtiöillä ei ole yrittäjää velvoittavaa säädöstä yhtiön konkurssiin hakemiseksi.

Käytännössä konkurssiin ajautuneet yritykset ovat jatkaneet toimintaansa ja velkaantuneet lisää. Yritysten toiminta oli tappiollista 70 prosentilla yrityksistä jo kolme vuotta ennen konkurssia. Tappiollisuuden ja heikon vakavaraisuuden vuoksi myös yritysten maksuvalmius oli Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen mukaan keskimäärin tyydyttävää tasoa. Konkurssiin ajautuneisiin yrityksiin sisältyi vain muutama sellainen yritys, joka on tehnyt viimei-

senä tai toiseksi viimeisenä tilikautenaan niin suuren tappion, että se on ajanut yhtiön nopeasti taloudellisiin vaikeuksiin. Tämän vuoksi konkurssiin ajautuminen olisi pitänyt olla suurimman osan kohdalla mahdollista jo hyvissä ajoin.

Toimintaansa jatkaneiden yritysten liikevaihto oli otoksessa keskimäärin noin 2 miljoonaa markkaa pienempi kuin konkurssiin ajautuneiden yritysten ryhmässä. Toimintaansa jatkaneiden yritysten toiminta oli kannattavaa ja niiden vieraan pääoman määrä oli keskimäärin noin neljännes niiden liikevaihdosta. Yritysten oma pääoma oli keskimäärin 208.000,- markkaa positiivinen. Maksuvalmius oli toimintaansa jatkaneilla yrityksillä hyvää tasoa Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen mukaan, quick ration keskiarvon ollessa 1,44. Toimintaansa jatkaneiden yritysten ostovelkojen kiertoaika oli keskimäärin kolmasosa konkurssiin ajautuneiden yritysten kiertoajasta.

Erkki K. Laitisen z-luvulla testattuna koko otoksen yrityksistä konkurssiin ajautuneiden yritysten luku alitti selvästi z-luvun kriittisen arvon 18,0 kolme vuotta ennen konkurssia. Yritysten keskimääräinen z-luku $-22,8$ viittaa selkeästi niiden konkurssiin ajautumiseen. Toimintaansa jatkaneilla yrityksillä z-luku oli puolestaan selvästi yli kriittisen rajan ollessa 50,9. Saadut tulokset vahvistavat Laitisen hypoteesin toimivan tämän otoksen yrityksillä, kun niitä käsitellään ryhmänä. Myös molempien ryhmien yhtäaikaisessa vertailussa tunnusluvuilla saadut tilastolliset riippuvuudet kertovat Laitisen tunnuslukujen sopivuudesta konkurssin varhaiseen ennustamiseen.

Ensimmäisen vastinparin vertailussa yritysten väliset erot olivat selkeät. Konkurssiin ajautuneen yrityksen liikevaihto oli laskenut lähes viidenneksellä kolme vuotta ennen konkurssia, kun toimintaansa jatkavan yrityksen liikevaihto oli kasvanut hieman.

Erot yritysten kannattavuudessa olivat vielä selvemmat. Konkurssiin ajautuneen yrityksen toiminta oli hieman enemmän tappiollista kuin toimintaansa jatkavan yrityksen voitollista (n. -20% / $+20\%$). Yhtiöiden omavaraisuusasteet olivat myös täysin toisistaan poikkeavat. Konkurssiyrityksen omavaraisuusaste oli negatiivinen kun taas toimintaansa jatkavan yrityksen omavaraisuusaste oli poikkeuksellisen hyvä, yli 90 prosenttia. Kaikilla toimintaansa jatkavilla yrityksillä omavaraisuusaste oli keskimäärin noin 35 prosenttia.

Vastinparin maksuvalmiusvertailussa toimintaansa jatkavan yrityksen quick ratio oli erittäin hyvä 4,6 ja ostovelkojen maksuaika vain 15 vuorokautta. Konkurssiin ajautuneen yrityksen quick ratio oli 0,3, joka on Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen mukaan heikko ja ostovelkojen kiertoaika oli lähes 160 vuorokautta, jota voidaan pitää erittäin pitkänä maksuaikana.

Vastinparin saamat z-luvut kolme vuotta ennen konkurssia tukivat myös Laitisen hypoteesin paikkaansa pitävyyttä. Konkurssiin ajautuneen yrityksen z-luvuksi tuli $-50,4$, joka alittaa selvästi Laitisen tutkimuksen kriittisen arvon 18,0. Toimintaansa jatkavan yrityksen z-luku 144,4 ylittää kriittisen arvon reilusti, joten myös ensimmäisen vastinparin saamat z-arvot puoltavat Laitisen hypoteesin toimivuutta tämän tutkielman aineistolla.

Toisen vastinparin vertailu ei ollut läheskään yhtä selkeä kuin ensimmäisen, johtuen yritysten samankaltaisesta pääoma rakenteesta. Konkurssiin ajautuneen yrityksen liikevaihto oli laskeutunut kolme vuotta ennen konkurssia lähes 40 prosenttia ja toimintaansa jatkaneen yrityksen liikevaihto oli noussut noin 20 prosenttia. Yhtiöiden kannattavuudessakin oli selkeä ero, toimintaansa jatkavan yrityksen rahoitustulosprosentti oli noin kaksi ja konkurssiin ajautuneen yrityksen noin 11 prosenttia negatiivinen.

Omavaraisuusastetta tutkittaessa yhtiöiden välinen tilanne kääntyi päinvastoin, konkurssiin ajautuneen yrityksen omavaraisuusaste oli noin 12 prosenttia ja toimintaansa jatkavan yrityksen noin kahdeksan prosenttia. On tosin huomioitava, että Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen mukaan molempien yritysten vakavaraisuus oli heikko.

Yritysten maksuvalmiuden tunnusluvut olivat puolestaan ristiriitaisia. Konkurssiin ajautuneen yrityksen quick ratio (0,89) oli parempi kuin toimintaansa jatkavan yrityksen (0,74), mutta toimintaansa jatkavan yrityksen ostovelkojen kiertoaika, noin 60 vuorokautta, oli parempi kuin konkurssiin ajautuneen yrityksen kiertoaika, noin 90 vuorokautta.

Toisessa vastinparissa konkurssiin ajautuneen yrityksen z-luvuksi tuli $-1,1$, joka alittaa selvästi Laitisen tutkimuksen kriittisen arvon 18,0. Tämä tarkoittaa sitä, että z-arvon mukaan yrityksen tulikin olla konkurssiin ajautuva yritys. Ongelman aiheuttaa kuitenkin edelleenkin toimintaansa jatkava yritys, sen saama z-luku 17,4 alittaa kriittisen arvon niukasti ja tämä tarkoittaa, että yrityksen tulisi olla ajautunut konkurssiin. Toimintaansa jatkavan yrityksen saa-

ma z-arvo ei puolla Laitisen hypoteesin toimivuutta tämän tutkielman aineistolla. Arvioitavaksi jää, onko ns. virheellinen z-luku, jonka toimintaansa jatkava yritys sai, poikkeustapaus vai aiheuttaako yrityksen poikkeuksellisen alhainen rahoitustulosprosentti tai omavaraisuusaste väärän tuloksen.

Tämän tutkielman tulosten valossa voitaneen päätellä, että Laitisen käyttämät tunnusluvut ennustavat valtaosassa tapauksia konkurssiin ajautumisen riskin oikein, mutta on huomioitava mahdollisuus varhaisen varoittajan z-arvon epäonnistumiseen konkurssin ennustamisessa. Tulosten perusteella z-luvun suurin epäonnistumisen mahdollisuus liittyy tilanteeseen, jossa osa tunnusluvuista sijoittuu Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen alueelle heikko. Vaikuttaisi siltä, että erityisesti rahoitustulosprosentti, jonka kerroin z-luvun laskentakaavassa on 1,77 voi aiheuttaa virheellisen luokituksen. Kokonaisuutena arvioituna voidaan kuitenkin todeta, että Erkki K. Laitisen käyttämien tunnuslukujen toimiminen konkurssin varhaisina varoittajina on erittäin hyvää tasoa myöskin keskisuomalaisia yrityksiä sisältävässä aineistossa.

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Yhteenveto

Tutkielman tavoitteena oli selvittää voiko yrityksen konkurssiin ajautumisen ennustaa. Tutkielmassa tutkittiin myös konkurssiin ajautumisen varhaisia ennustajia kolme vuotta ennen konkurssiin ajautumista. Tutkielmassa selvitettiin voidaanko Erkki K. Laitisen 1990-luvulla tutkimuksessaan käyttämiä tunnuslukuja -rahoitustulosprosentti, quick ratio, ostovelkojen kiertoaika, omavaraisuusaste prosentti ja liikevaihdon muutosprosentti – käyttää hyväksi konkurssin ennustamisessa.

Tutkielma eteni alkaen yritysten tilinpäätösten hankinnasta, jota seurasi tilinpäätösten muokaus Yritystutkimusneuvottelukunnan antamien ohjeiden mukaisesti. Kun tilinpäätöstiedot oli oikaistu ryhdyttiin varsinaiseen tilastolliseen analyysiin, jonka tarkoituksena oli saada tilastollisten ajojen avulla selville onko tunnuslukujen ja konkurssin välillä korrelaatioita. Tilastollisessa käsittelyssä otosta käsiteltiin useassa erässä alkaen konkurssiin ajautuneiden ja toimintaansa jatkavien yritysten ryhmästä, joita käsiteltiin erillisinä. Tämän jälkeen tehtiin koko otoksella analyysit ja viimeisinä kahdella vastinparilla tehdyt analyysit.

Tutkielman tuloksena ilmeni, että pääsääntöisesti Erkki K. Laitisen käyttämien tunnuslukujen avulla voidaan ennustaa konkurssiin ajautumisen riskiä. Toisella vastinparilla tehdyn analyysin tulosten perusteella voi kuitenkin todeta, että tietyissä rajatapauksissa tulokset voivat olla virheellisiä ja toimintaansa jatkava yritys voi saada väärän tuloksen. Väärällä tuloksella tarkoitan konkurssiin ajautumisen ennustavaa z-lukua yrityksellä, joka on elinkelpoinen.

Vastaus tutkimusongelmaan vaikuttaisi tulleen saavutetuksi tutkielmassa, koska useissa tapauksissa tutkittavista yrityksistä konkurssin ennustaminen on todellakin mahdollista. Tutkielmassa havaittiin, että käytetyillä tunnusluvuilla eroavaisuudet konkurssiin ajautuneiden ja toimintaansa jatkavien yritysten ryhmissä olivat selkeät. Konkurssin ennustamisessa z-luvun avulla saatiin vastinparianalyysissä oikea luokitus saatiin kolmelle yritykselle neljästä, samaan luokittelutarkkuuteen myös Erkki K. Laitinen pääsi tutkimuksessaan vuonna 1993.

Huomioitava on, että vaikka Laitisen z-luku ei anna kaikissa tapauksissa yritykselle niin sanottua oikeaa tulosta, voidaan käytettyjen tunnuslukujen todeta olevan konkurssia ennustavia suuressa määrässä tutkittavista tapauksista. Huomioitavaa on siis luokituksen epäonnistumisen suuri mahdollisuus silloin kun maksuvalmius (quick ratio) saa Yritystutkimusneuvottelukunnan luokituksen tyydyttävä ja samanaikaisesti yrityksen kannattavuus (rahoitustulosprosentti) on heikkoa tasoa.

5.2 Tutkielman teoreettinen ja käytännön merkitys

Konkurssin ennustamista on tutkittu jo 1800-luvun lopulta lähtien. Tärkeimpiä vaikuttajia kansainvälisesti ovat olleet Ramser ja Foster (1931), Mervin (1942), Beawer (1966) sekä Altman (1968) sekä kotimaassa Prihti (1975) ja Laitinen (1993). Suomessa Erkki K. Laitinen on nykyisin merkittävin konkurssitutkimuksen tekijä. Tämän vuoksi tässä tutkielmassa on lähdetty testaamaan käytettävissä olevalla aineistolla Laitisen kehittämän hypoteesin paikkansa pitävyyttä.

Tämä tutkielma eteni Laitisen löytämien tunnuslukujen perusteella ja pystyi osittain vahvistamaan hänen tuloksensa, mutta myös osoittamaan sen, että tiettyjen rajatapauksien ollessa kyseessä z-luku voi epäonnistua konkurssin uhan varhaisessa varoittamisessa. Tutkielma täydentää Laitisen teoriaa siltä osin, että tällä aineistolla z-luku mahdollistaa tietyillä tunnusluvuilla virheellisen luokituksen eli konkurssiyritys luokitellaan elinkelpoiseksi ja päinvastoin. Lisäksi tutkielma vahvistaa sen, että Laitisen käyttämät tunnusluvut mahdollistavat konkurssin ennustamisen erilaisilla aineistoilla ja hyvinkin pienten yritysten kohdalla.

Käytännön tasolla tämä tutkielma osoittaa sen, että konkurssiin ajautumisen voi todellakin ennustaa jopa kolme vuotta ennen konkurssia. Tutkielma osoittaa myös, mitkä tunnusluvut ennustavat konkurssiin ajautumista. Tutkielma vahvistaa, että yritysten tilinpäätöksiä arvioitaessa tulisi aina tunnuslukujen ollessa tyydyttävää tasoa tehdä pikainen z-luvun laskenta ja todeta yksinkertaisella ja nopealla laskutoimituksella yrityksen konkurssiin ajautumisen riski.

5.3 Tutkielman reliabiliteetti ja validiteetti

Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta ja sitä, etteivät mittaustulokset ole sattumanvaraisia. Tutkielman tavoitteena on saada sellaisia tuloksia, joiden reliabiliteetti olisi mahdollisimman korkea. Tässä on mahdollista onnistua silloin kun käytetyt tutkimusmenetelmät ja ohjeet ovat selkeät. Satunnaiset virheet voivat huonontaa tutkielman reliabiliteettia esimerkiksi siten, että tutkielman tekijä tallentaa tutkimuksessa käytettävään aineistoon kuuluvia tietoja virheellisesti. (Uusitalo, 1995, s.84.)

Jotta tämän tutkielman reliabiliteetti olisi mahdollisimman korkea on tutkielman tekoon liittyvää aineistoa käsitelty siten, että tilastollisessa käsittelyssä ja havaintomatriisin syötössä ei tapahtuisi virheellisyyksiä. Tutkielman reliabiliteettia vahvistaa lisäksi se, että käytetyt tilinpäätöstiedot ovat yritysten virallisia tilinpäätöstietoja ja tilastollinen analyysi ei tämän vuoksi voi antaa erilaisia tuloksia eri ajon suorittamisajankohtina. Näillä perusteilla tutkielman reliabiliteetti saadaan pysymään vahvana.

Tutkielman validiteetilla eli luotettavuudella tarkoitetaan kykyä mitata sitä ominaisuutta tai ilmiötä mitä tutkimuksella oli tarkoitus mitata (Uusitalo, 1995, s.84). Tässä tutkielmassa on lähestytty yrityksen konkurssin ennustamista aiemmin tehdyn teorian näkökulmasta ja verrattu sitä, päteekö aiemmin saadut tutkimustulokset myös tässä tutkielmassa käytettyyn aineistoon. Aineisto, joka on yritysten tilinpäätöstietoja, tukee myös tutkimuksen luotettavuutta. Tutkielmassa käytetyt tilinpäätösten oikaisut on tehty Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeistuksen mukaan, mikä on Suomessa ainoa yleisesti hyväksytty tapa. Lisäksi tutkielman validiteettia parantaa se, että tutkielma on toteutettu käyttäen siihen sopivaa tutkimusotetta, nomettista tutkimusotetta.

Tutkielman ongelmana voitaneen pitää sitä, että käytettävissä oleva aineisto ei ole homogeeninen eli se ei ole täysin samalta ajanjaksolta ja aineistoon sisältyy yrityksiä useilta eri toimialoilta. Yritysten erilaiset yhtiömuodot eivät kuitenkaan aiheuta ongelmaa tutkielman luotettavuuden kannalta, koska Yritystutkimusneuvottelukunnan tilinpäätösanalyysin ohjeiden mukaan suoritettavat oikaisut asettavat eri yhtiömuodot vertailukelpoisiksi keskenään.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet:

- Aho, T., Rantanen, H. (1993) Yrityksen tilinpäätösanalyysi. Tampere. Otatieto Oy
- Altman, E. I. (1983) Corporate Financial Distress. A Complete Guide to Predicting, Avoiding, and Dealing with Bankruptcy. The United States of America. John Wiley & Sons. Inc,
- Beaver, W. H. (1966), Financial Ratios as Predictors of Failure. Empirical Research in Accounting: Selected Studies. The United States of America.
- Fitzpatrick, P. J. (1932) A Comparison of Ratios of Successful Industrial Enterprises with those of Failed Firms. Certified Public Accountant 12. October, November, December. The United States of America.
- Kallunki, Kytönen, Martikainen, (1999) Uusi tilinpäätösanalyysi
- Kasanen, E., Lukka, K., Siitonen, A. (1991) Konstruktiivinen tutkimusote liiketaloustieteessä, Vammala
- Laitinen, E. K. (1986) Yrityksen tunnuslukuanalyysi. Saarijärvi. Saarijärven Offset Ky
- Laitinen, E. K. (1990) Konkurssin ennustaminen. Alajärvi. Vaasan Yritysinformaatio Oy.
- Laitinen, E. K (1992) Yrityksen talouden mittarit. Espoo. Weilin + Göös
- Leppiniemi, J.(jatkuvatäydenteinen) Liikekirjanpito. Porvoo. WSOY
- Leppiniemi, J., Leppiniemi, R. (1997) Tilinpäätöksen tulkinta. Porvoo. WSOY
- Lev, B., (1974) Financial statement Analysis: A New Approach. New Jersey. Prentice-Hall Inc
- Merwin, C. L. (1942) Financing Small Corporations in Five Manufacturing Industries 1926 – 1936. New York. National Bureau of Economic Research
- Mäkinen, V. (1980) Yrityksen toiminnan tutkimuksen lähestymistavoista. Tampere. Tampereen Yliopisto. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja. A:1 tutkimuksia 17
- Neilimo, K., Näsi, J., (1980) Nomoteettinen tutkimusote ja suomalaisen yrityksen taloustiede – Tutkimus positivismiin soveltamisesta. Tampere. Tampereen Yliopisto, Sarja A 2, tutkimukset ja raportit, raportti 12.
- Prihti, A. (1975) Konkurssin ennustaminen taseinformaation avulla. Helsinki. Helsingin Kauppakorkeakoulu. Acta Academiae Oeconomicae Helsingiensis. A:13.
- Yritystutkimusneuvottelukunta, (1999) Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Helsinki: Gaudeamus
- Uusitalo, H. (1991) Tiede, tutkimus ja tutkielma - Johdatus tieteen maailmaan. Juva. WSOY.

Lait ja virallisohteet:

Kirjanpitolaki, 1997

Kirjanpitoasetus, 1997

Osakeyhtiölaki, 1997

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös kehittämismenojen aktivoimisesta taseeseen.
50/1998

Kirjanpitolautakunnan yleisohje 04.09.2000

Kirjanpitolautakunnan yleisohje 27.9.1999

Kirjanpitolautakunnan lausunto 1998/1542

Artikkelit aikakauslehdissä:

Altman, E. (1968) Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. The Journal of Finance, No 4

Altman E. I., Haldeman R. G., Narayanan P. (1977) Zeta-analysis. A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations. Journal of Banking and Finance

Aziz, A., Emanuel, D. C., Lawson, G. H. (1988) Bankruptcy Prediction – An Investigation of Cash Flow Based Models. Journal of Management Studies.

Gentry, J. A., Newbold, P., Whitford, D. T. (1987) Funds Flow Components, Financial Ratios, and Bankruptcy. Journal of Business Finance & Accounting, Winter

Hyväkkö, J. (1990) Tilinpäätöksen tunnusluvut ja konkurssin ennustaminen, Bensiiniuutiset 3/1990

Laitinen, E. K. (1993) Financial Predictors for Different Phases of the Failure Process. Omega No 2.

Laitinen, E. K. (1996) Konkurssin varhaiset varoittajat. Tilisanomat 3/1996

Laitinen, E. K. (1996) Konkurssin varhainen ennustaminen. Velkakierrelehti 15/1996

Elektroninen aineisto:

Anttila, P. (2003) Tutkimisen taito ja tiedon hankinta.

http://www.metodix.com/showres.dll/fi/metodit/methods/tutkimusprosessi/tutkimisen_tarkoitus. 21.2.2003

Keski-Suomen Liitto Ry. (2002) Yritykset ja työpaikat alueittain.

<http://www.keskisuomi.fi/tilastot/tyopaikat90-2000e.htm> 6.11.2002

Patentti- ja Rekisterihallitus; Kaupparekisteri. (2002) Yritysten lukumäärä 2002.

<http://www.prh.fi/fi/kaupparekisteri/tietopalvelut/yritystenlkm.html> 6.11.2002

Suomen Yrittäjät Ry. (2002) Pk-yritykset 2002. <http://www.yrittajat.fi/sy/home.nsf/pages/> 27.2.2003

LIITTEET

- Liite 1. Virallinen tuloslaskelma
- Liite 2. Oikaistu tuloslaskelma
- Liite 3. Virallinen tase
- Liite 4. Oikaistu tase
- Liite 5. Tixel taulukot ja kuvat kappaleesta 4.1
- Liite 6. Tixel taulukot ja kuvat kappaleesta 4.2
- Liite 7. Tixel taulukot ja kuvat kappaleesta 4.3

Liite 1. Virallinen tuloslaskelma

1. LIIKEVAIHTO
2. Valmiiden ja keskeneräisten tuotteiden varastojen muutos
3. Valmistus omaan käyttöön
4. Liiketoiminnan muut tuotot
5. Materiaalit ja palvelut
 - a) Aineet, tarvikkeet ja tavarat
 - aa) Ostot tilikauden aikana
 - ab) Varastojen muutos
 - b) Ulkopuoliset palvelut
6. Henkilöstökulut
 - a) Palkat ja palkkiot
 - b) Henkilösivukulut
 - ba) Eläkekulut
 - bb) Muut henkilösivukulut
7. Poistot ja arvonalentumiset
 - a) Suunnitelman mukaiset poistot
 - b) Arvonalentumiset pysyvien vastaavien hyödykkeistä
 - c) Vaihtuvien vastaavien poikkeukselliset arvonalentumiset
8. Liiketoiminnan muut kulut
9. LIIKEVOITTO (-TAPPIO)
10. Rahoitustuotot ja -kulut
 - a) Tuotot osuuksista saman konsernin yrityksissä
 - b) Tuotot osuuksista omistusyhteisyhteisöissä
 - c) Tuotot muista pysyvien vastaavien sijoituksista
 - d) Muut korko- ja rahoitustuotot
 - e) Arvonalentumiset pysyvien vastaavien sijoituksista
 - f) Arvonalentumiset vaihtuvien vastaavien rahoitusarvopapereista
 - g) Korkokulut ja muut rahoituskulut
11. VOITTO (TAPPIO) ENNEN SATUNNAISIA ERIÄ
12. Satunnaiset erät
 - a) Satunnaiset tuotot
 - b) Satunnaiset kulut
13. VOITTO (TAPPIO) ENNEN TILINPÄÄTÖSSIIRTOJA JA VEROJA
14. Tilinpäätössiirrot
 - a) Poistoeron muutos
 - b) Vapaaehtoisten varausten muutos
15. Tuloverot
16. Muut välittömät verot
17. TILIKAUDEN VOITTO (TAPPIO)

Liite 2. Oikaistu tuloslaskelma

| | | |
|--|-----|-----------|
| LIIKEVAIHTO | | |
| Liiketoiminnan muut tuotot | | + _____ |
| LIIKETOIMINNAN TUOTOT YHTEENSÄ | | |
| | | |
| Aine- ja tarvikekäyttö | | _____ |
| Ulkopuoliset palvelut | + | _____ |
| Henkilöstökulut | + | _____ |
| Laskennallinen palkkorjaus | + | _____ |
| Liiketoiminnan muut kulut | + | _____ |
| Valmisteveraston lisäys/vähennys | -/+ | _____ |
| KÄYTTÖKATE | | |
| | | |
| Suunnitelman mukaiset poistot | | - _____ |
| Arvon alentumiset pysyvien vastaavien hyödykkeistä | | - _____ |
| Vaihtuvien vastaavien poikkeukselliset arvon alentumiset | | - _____ |
| LIIKETULOS | | |
| | | |
| Tuotot osuuksista ja muista sijoituksista | | + _____ |
| Muut korko- ja rahoitustuotot | | + _____ |
| Korkokulut ja muut rahoituskulut | | - _____ |
| Kurssierot | | +/- _____ |
| Sijoitusten ja rahoitusarvopapereiden arvon alentumiset | | - _____ |
| Välittömät verot | | - _____ |
| NETTOTULOS | | |
| | | |
| Satunnaiset tuotot | | + _____ |
| Satunnaiset kulut | | - _____ |
| KOKONAISTULOS | | |
| | | |
| Poistoeron lisäys/vähennys | | -/+ _____ |
| Vapaaehtoisten varausten lisäys/vähennys | | -/+ _____ |
| Laskennallinen palkkorjaus | | + _____ |
| Muut tuloksen oikaisut | | +/- _____ |
| TILIKAUDEN TULOS | | |

Liite 3. Virallinen tase

V a s t a a v a a

A PYSYVÄT VASTAAVAT

I Aineettomat hyödykkeet

1. Perustamismenot
2. Tutkimusmenot
3. Kehittämismenot
4. Aineettomat oikeudet
5. Liikearvo
6. Muut pitkävaikutteiset menot
7. Ennakkomaksut

II Aineelliset hyödykkeet

1. Maa- ja vesialueet
2. Rakennukset ja rakennelmat
3. Koneet ja kalusto
4. Muut aineelliset hyödykkeet
5. Ennakkomaksut ja keskeneräiset hankinnat

III Sijoitukset

1. Osuudet saman konsernin yrityksissä
2. Saamiset saman konsernin yrityksiltä
3. Osuudet omistusyhteisyriksissä
4. Saamiset omistusyhteisyriksiltä
5. Muut osakkeet ja osuudet
6. Muut saamiset
7. Omat osakkeet tai osuudet

B VAIHTUVAT VASTAAVAT

I Vaihto-omaisuus

1. Aineet ja tarvikkeet
2. Keskeneräiset tuotteet
3. Valmiit tuotteet/Tavarat
4. Muu vaihto-omaisuus
5. Ennakkomaksut

II Saamiset

1. Myyntisaamiset
2. Saamiset saman konsernin yrityksiltä
3. Saamiset omistusyhteisyriksiltä
4. Lainasaamiset
5. Muut saamiset
6. Maksamattomat osakkeet/osuudet
7. Siirtosaamiset

III Rahoitusarvopaperit

1. Osuudet saman konsernin yrityksissä
2. Omat osakkeet tai osuudet
3. Muut osakkeet ja osuudet
4. Muut arvopaperit

IV Rahat ja pankkisaamiset

V a s t a t t a v a a

A OMA PÄÄOMA

I Osake-, osuus- tai muu vastaava pääoma

II Ylikurssirahasto

III Arvonkorotusrahasto

IV Muut rahastot

1. Omien osakkeiden tai osuuksien rahasto
2. Vararahasto
3. Yhtiöjärjestyksen tai sääntöjen mukaiset rahastot
4. Muut rahastot

V Edellisten tilikausien voitto (tappio)

VI Tilikauden voitto (tappio)

B TILINPÄÄTÖSSIIRTOJEN KERTYMÄ

1. Poistoero
2. Vapaaehtoiset varaukset

C PAKOLLISET VARAUKSET

1. Eläkevaraukset
2. Verovaraukset
3. Muut pakolliset varaukset

D VIERAS PÄÄOMA

1. Joukkovelkakirjalainat
2. Vaihtovelkakirjalainat
3. Lainat rahoituslaitoksilta
4. Eläkelainat
5. Saadut ennakot
6. Ostovelat
7. Rahoitusvekselit
8. Velat saman konsernin yrityksille
9. Velat omistusyhteisyriksille
10. Muut velat
11. Siirtovelat

Liite 4. Oikaistu tase

PYSYVÄT VASTAAVAT

Tutkimusmenot

Kehittämismenot

Liikearvo

Muut aineettomat hyödykkeet

Aineettomat hyödykkeet yhteensä

Maa- ja vesialueet

Rakennukset ja rakennelmat

Koneet ja kalusto

Muut aineelliset hyödykkeet

Aineelliset hyödykkeet yhteensä

Sisäiset osakkeet ja osuudet

Muut osakkeet ja osuudet

Sisäiset saamiset

Muut saamiset ja sijoitukset

Sijoitukset ja pitkäaikaiset saamiset yhteensä

Leasingvastuukanta

VAIHTUVAT VASTAAVAT

Aineet ja tarvikkeet

Keskeneräiset tuotteet

Valmiit tuotteet

Muu vaihto-omaisuus

Vaihto-omaisuus yhteensä

Myyntisaamiset

Sisäiset myyntisaamiset

Muut sisäiset saamiset

Muut saamiset

Lyhytaikaiset saamiset yhteensä

Rahat ja rahoitusarvopaperit

Vastaavaa yhteensä

OMA PÄÄOMA

- Osake- tai muu peruspääoma
- Ylikurssi- ja arvonorotusrahasto
- Muut rahastot
- Kertyneet voittovarot
- Tilikauden tulos
- Pääomalainat

Taseen oma pääoma yhteensä

- Poistoero
- Vapaaehtoiset varaukset

Poistoero ja varaukset yhteensä

Oman pääoman oikaisut

Oikaistu oma pääoma yhteensä

VIERAS PÄÄOMA

- Lainat rahoituslaitoksilta
- Eläkelainat
- Saadut ennakot
- Sisäiset velat
- Muut pitkäaikaiset velat

Pitkäaikainen vieras pääoma yhteensä

Laskennallinen verovelka

Pakolliset varaukset

Leasingvastuukanta

- Korolliset lyhytaikaiset velat
- Saadut ennakot
- Ostovelat
- Sisäiset ostovelat
- Muut sisäiset velat
- Muut korottomat lyhytaikaiset velat

Lyhytaikainen vieras pääoma yhteensä

Oikaistu vieras pääoma yhteensä

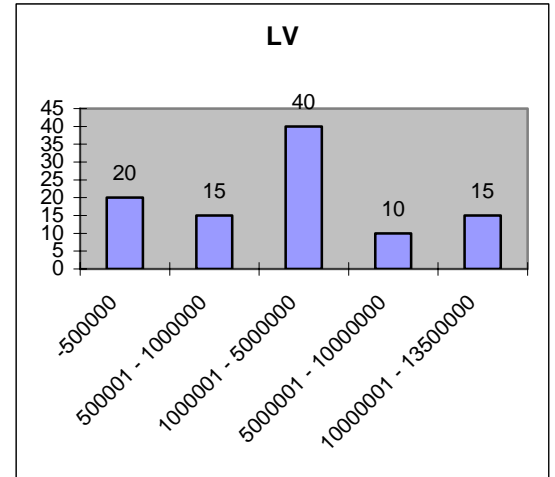
Vastattavaa yhteensä

Liite 5. Tixel taulukot ja kuvat kappaleesta 4.1

Yksiulotteinen jakauma

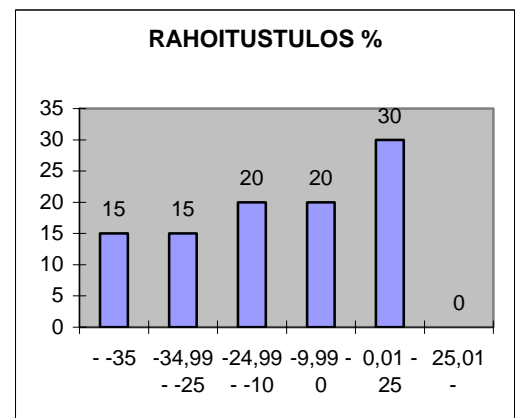
LV

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|-------------|------------|------------|----------------|--------------|
| -500000 | 4 | 20 | 4 | 20 |
| 500001 - 10 | 3 | 15 | 7 | 35 |
| 1000001 - 5 | 8 | 40 | 15 | 75 |
| 5000001 - 1 | 2 | 10 | 17 | 85 |
| 10000001 - | 3 | 15 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 3 962 987 | | | |



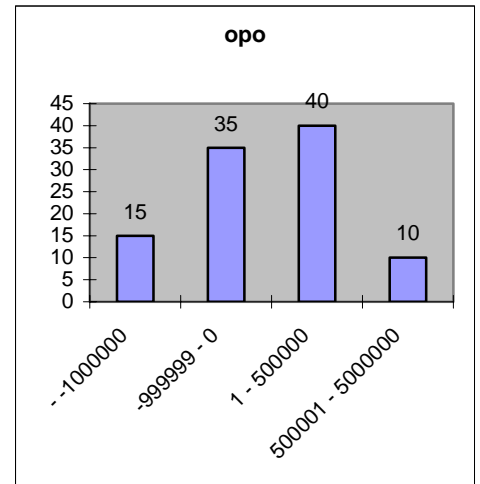
RAHOITUSTULOS %

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|--------------|------------|------------|----------------|--------------|
| - -35 | 3 | 15 | 3 | 15 |
| -34,99 - -25 | 3 | 15 | 6 | 30 |
| -24,99 - -10 | 4 | 20 | 10 | 50 |
| -9,99 - 0 | 4 | 20 | 14 | 70 |
| 0,01 - 25 | 6 | 30 | 20 | 100 |
| 25,01 - | 0 | 0 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | -13,97 | | | |



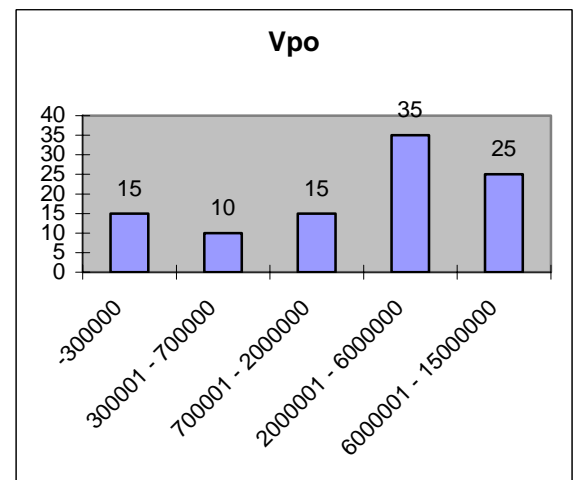
Oma pääoma

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|------------------|-----------------|------------|----------------|--------------|
| --1000000 | 3 | 15 | 3 | 15 |
| -999999 - 0 | 7 | 35 | 10 | 50 |
| 1 - 500000 | 8 | 40 | 18 | 90 |
| 500001 - 5000000 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | -164 916 | | | |



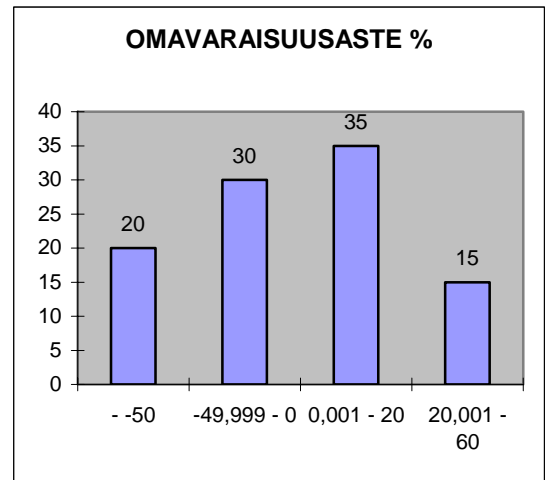
Vpo

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|------------------|------------------|------------|----------------|--------------|
| -300000 | 3 | 15 | 3 | 15 |
| 300001 - 70 | 2 | 10 | 5 | 25 |
| 700001 - 20 | 3 | 15 | 8 | 40 |
| 2000001 - 6 | 7 | 35 | 15 | 75 |
| 6000001 - 1 | 5 | 25 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 3 467 168 | | | |



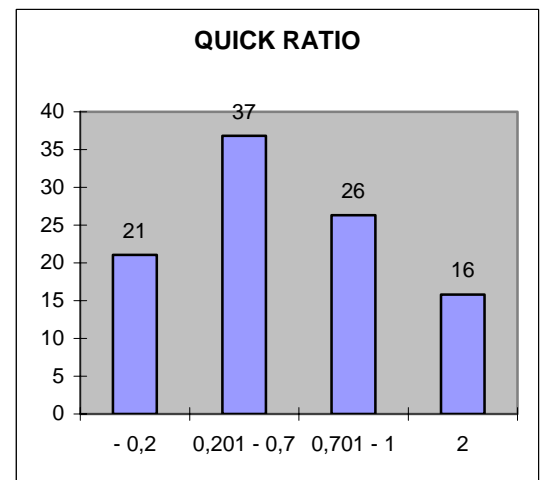
OMAVARAISUUSASTE %

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|-------------|------------|----------|----------------|--------------|
| - -50 | 4 | 20 | 4 | 20 |
| -49,999 - 0 | 6 | 30 | 10 | 50 |
| 0,001 - 20 | 7 | 35 | 17 | 85 |
| 20,001 - 60 | 3 | 15 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | -19,76 | | | |



QUICK RATIO

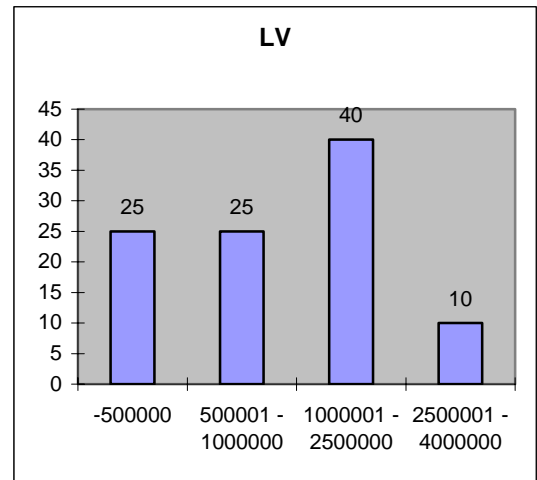
| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|-------------|------------|----------|----------------|--------------|
| - 0,2 | 4 | 21 | 4 | 21 |
| 0,201 - 0,7 | 7 | 37 | 11 | 58 |
| 0,701 - 1 | 5 | 26 | 16 | 84 |
| 2 | 3 | 16 | 19 | 100 |
| Yht | 19 | 100 | 19 | 100 |
| Keskiarvo | 0,63 | | | |



Liite 6. Tixel taulukot ja kuvat kappaleesta 4.2

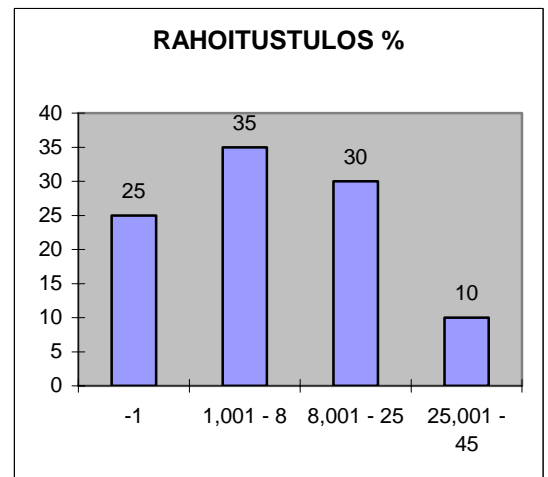
LV

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|-------------|------------|------------|----------------|--------------|
| -500000 | 5 | 25 | 5 | 25 |
| 500001 - 10 | 5 | 25 | 10 | 50 |
| 1000001 - 2 | 8 | 40 | 18 | 90 |
| 2500001 - 4 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 1 193 299 | | | |



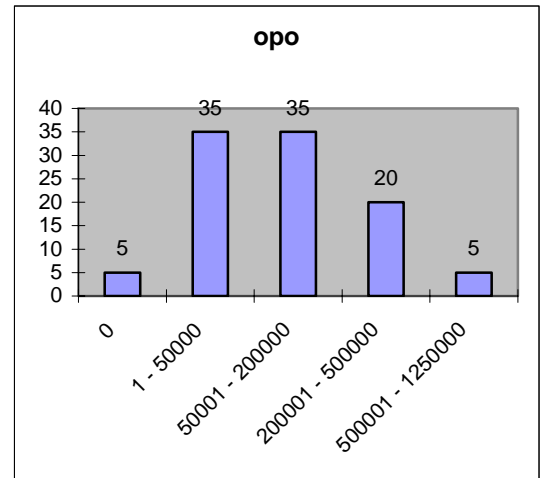
RAHOITUSTULOS %

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|-------------|------------|------------|----------------|--------------|
| -1 | 5 | 25 | 5 | 25 |
| 1,001 - 8 | 7 | 35 | 12 | 60 |
| 8,001 - 25 | 6 | 30 | 18 | 90 |
| 25,001 - 45 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 9,09 | | | |



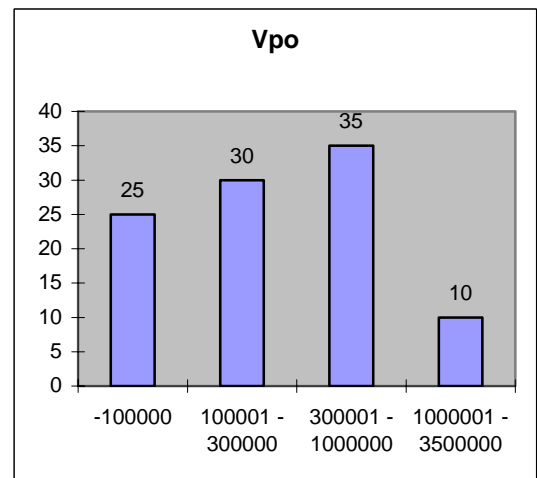
opo

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|------------------|----------------|------------|----------------|--------------|
| 0 | 1 | 5 | 1 | 5 |
| 1 - 50000 | 7 | 35 | 8 | 40 |
| 50001 - 200 | 7 | 35 | 15 | 75 |
| 200001 - 50 | 4 | 20 | 19 | 95 |
| 500001 - 12 | 1 | 5 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 161 850 | | | |



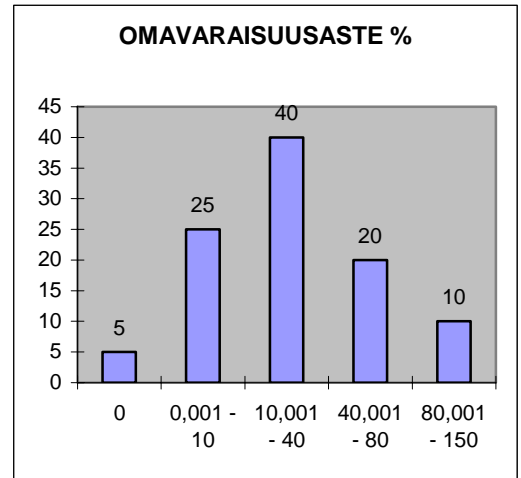
Vpo

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|------------------|----------------|------------|----------------|--------------|
| -100000 | 5 | 25 | 5 | 25 |
| 100001 - 30 | 6 | 30 | 11 | 55 |
| 300001 - 10 | 7 | 35 | 18 | 90 |
| 1000001 - 3 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 395 455 | | | |



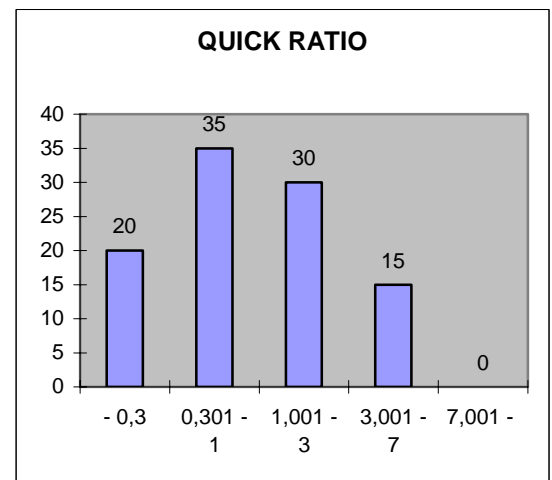
OMAVARAISUUSASTE %

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|------------------|--------------|------------|----------------|--------------|
| 0 | 1 | 5 | 1 | 5 |
| 0,001 - 10 | 5 | 25 | 6 | 30 |
| 10,001 - 40 | 8 | 40 | 14 | 70 |
| 40,001 - 80 | 4 | 20 | 18 | 90 |
| 80,001 - 150 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 34,82 | | | |



QUICK RATIO

| | <i>Lkm</i> | <i>%</i> | <i>Kum.lkm</i> | <i>Kum-%</i> |
|------------------|-------------|------------|----------------|--------------|
| - 0,3 | 4 | 20 | 4 | 20 |
| 0,301 - 1 | 7 | 35 | 11 | 55 |
| 1,001 - 3 | 6 | 30 | 17 | 85 |
| 3,001 - 7 | 3 | 15 | 20 | 100 |
| 7,001 - | 0 | 0 | 20 | 100 |
| Yht | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Keskiarvo | 1,44 | | | |



Liite 7. Tixel taulukot ja kuvat kappaleesta 4.3

Ryhmäkohtaiset tunnusluvut

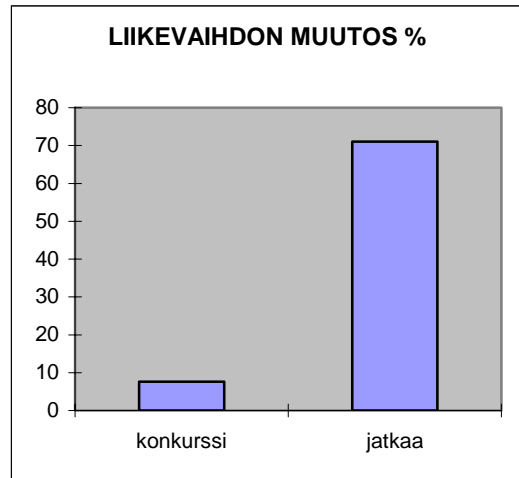
LIIKEVAIHDON MUUTOS %

Ryhmittelymuuttuja: Konkurssi

| | <i>konkurssi</i> | <i>jatkaa</i> | <i>Yht</i> |
|---------------|------------------|---------------|------------|
| Keskiarvo | 8 | 71 | 39 |
| Keskihajonta | 45 | 108 | 88 |
| Minimi | -40 | -46 | -46 |
| Alakvarttiili | -13 | 2 | -5 |
| Mediaani | 5 | 19 | 13 |
| Yläkvarttiili | 18 | 104 | 42 |
| Maksimi | 169 | 341 | 341 |
| Lkm | 20 | 20 | 40 |

F = 5,88 vap. asteet: 1 ja 38

p = 0,0202 Tilastollisesti melkein merkitsevä



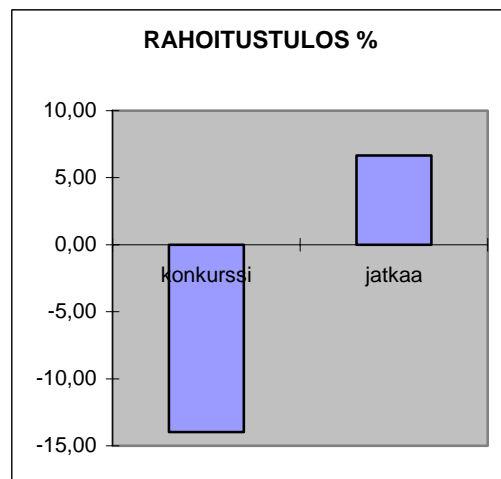
RAHOITUSTULOS %

Ryhmittelymuuttuja: Konkurssi

| | <i>konkurssi</i> | <i>jatkaa</i> | <i>Yht</i> |
|---------------|------------------|---------------|------------|
| Keskiarvo | -13,97 | 6,66 | -3,65 |
| Keskihajonta | 20,36 | 16,11 | 20,92 |
| Minimi | -56,51 | -48,61 | -56,51 |
| Alakvarttiili | -28,32 | 1,28 | -12,38 |
| Mediaani | -9,96 | 7,07 | 0,84 |
| Yläkvarttiili | 0,68 | 15,84 | 7,45 |
| Maksimi | 24,43 | 31,20 | 31,20 |
| Lkm | 20 | 20 | 40 |

F = 12,62 vap. asteet: 1 ja 38

p = 0,001 Tilastollisesti merkitsevä



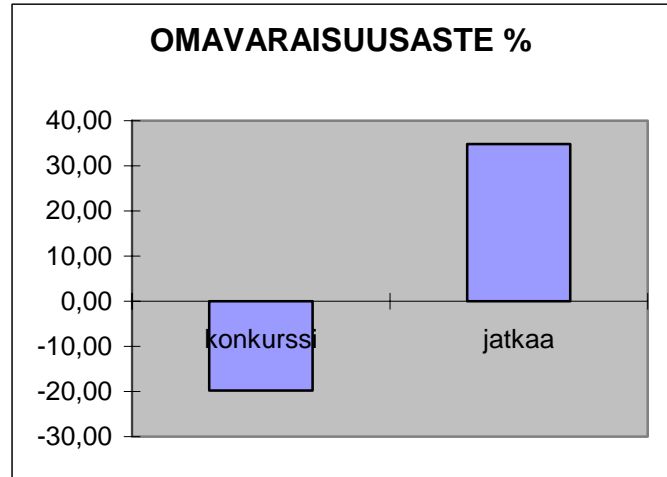
OMAVARAISUUSASTE %

Ryhmittelymuuttuja: Konkurssi

| | <i>konkurssi</i> | <i>jatkaa</i> | <i>Yht</i> |
|---------------|------------------|---------------|------------|
| Keskiarvo | -19,76 | 34,82 | 7,53 |
| Keskihajonta | 59,34 | 31,71 | 54,49 |
| Minimi | -225,29 | -12,27 | -225,29 |
| Alakvarttiili | -32,57 | 9,48 | -11,41 |
| Mediaani | -4,65 | 23,90 | 8,34 |
| Yläkvarttiili | 7,18 | 61,73 | 27,81 |
| Maksimi | 52,28 | 95,92 | 95,92 |
| Lkm | 20 | 20 | 40 |

F = 13,16 vap. asteet: 1 ja 38

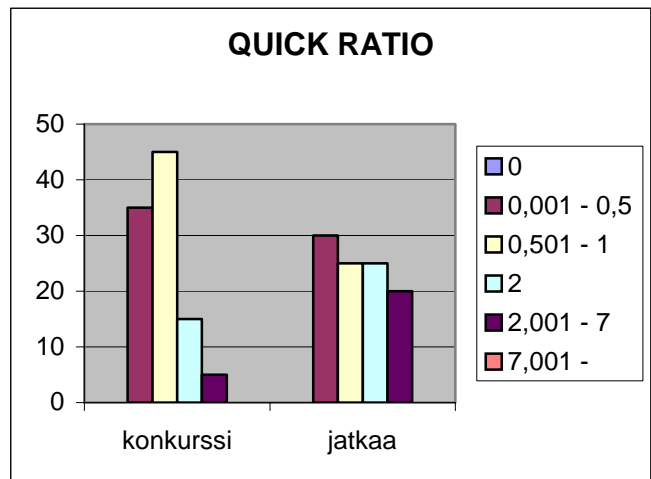
p = 0,0008 Tilastollisesti erittäin merkitsevä



Rivimuuttuja: QUICK RATIO

Sarakemuuttuja: Konkurssi

| % | <i>konkurssi</i> | <i>jatkaa</i> | <i>Yht</i> |
|-------------|------------------|---------------|------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0,001 - 0,5 | 35 | 30 | 33 |
| 0,501 - 1 | 45 | 25 | 35 |
| 2 | 15 | 25 | 20 |
| 2,001 - 7 | 5 | 20 | 13 |
| 7,001 - | 0 | 0 | 0 |
| Yht. | 100 | 100 | 100 |
| N | 20 | 20 | 40 |
| Keskiarvo | 0,89 | 1,44 | 1,17 |



OSTOVELKOJEN KIERTOAIKA

Ryhmittelymuuttuja: Konkurssi

| | <i>konkurssi</i> | <i>jatkaa</i> | <i>Yht</i> |
|---------------|------------------|---------------|------------|
| Keskiarvo | 122,05 | 40,33 | 81,19 |
| Keskihajonta | 198,04 | 38,24 | 146,74 |
| Minimi | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Alakvarttiili | 9,75 | 10,79 | 9,75 |
| Mediaani | 51,69 | 38,72 | 40,56 |
| Yläkvarttiili | 149,96 | 55,66 | 81,76 |
| Maksimi | 808,18 | 151,28 | 808,18 |
| Lkm | 20 | 20 | 40 |

F = 3,28 vap. asteet: 1 ja 38

p = 0,0779 Tilastollisesti oireellinen

