

**VAASAN YLIOPISTO**  
**KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA**  
**TALOUSTIETEEN LAITOS**

Timo Vaismaa

**YRITYSSANEERAUKSEN ONNISTUMISEEN VAIKUTTAVAT  
TEKIJÄT**

Taloustieteen maisterintutkinto

**VAASA 2016**



<b>SISÄLLYSLUETTELO</b>	<b>sivu</b>
<b>TIIVISTELMÄ</b>	<b>7</b>
<b>1. JOHDANTO</b>	<b>9</b>
<b>2. LAKI YRITYKSEN SANEERAUKSESTA</b>	<b>11</b>
2.1 Saneerausmenettelyn vaiheet	11
2.2 Saneerauksen organisaatio	13
2.3 Takaisinsaanti	14
2.4 Ohjelmaehdotus ja vähimmäisvaatimukset	14
2.5 Yrityksen liiketoiminta saneerauksen aikana	15
2.6 Velallisyriyksen asettaminen konkurssiin ohjelman toteutusaikana	16
2.7 Maksukyvyttömyys ja yrityssaneeraus Suomessa	17
<b>3 MAKSUKYVYTTÖMYYDEN ENNUSTAMINEN TILINPÄÄTÖSTIETOJEN AVULLA</b>	<b>19</b>
3.1 Historiaa maksukyvyttömyyden ennustamisesta tilinpäätöstietojen avulla	19
3.2 Rahoituskriisin ennustemenetelmät	20
3.3 Rahoituskriisien syyt	21
3.4 Tilinpäätösanalyysi	22
3.5 Tilinpäätöksen oikaiseminen	24
3.6 Kannattavuuden tunnusluvut	24
3.7 Maksuvalmiuden tunnusluvut	25
3.8 Vakavaraisuuden tunnusluvut	27
3.9 Kriisin oireiden systematisointi	28
<b>4. AIEMMAT TUTKIMUKSET</b>	<b>30</b>
4.1. Tunnusluvut	32
4.2. Taustatiedot	32
4.3. Yrityssaneerauksen toimenpiteet	33



<b>5. DATA JA TUTKIMUSMENETELMÄT</b>	<b>34</b>
5.1 <i>Data ja muuttujat</i>	34
5.2 <i>Selitettävä ja selittävät muuttujat</i>	36
5.3 <i>Tutkimuksen menetelmät</i>	37
5.3.1 Logistinen regressioanalyysi	37
5.3.2 Multikollinearisuus	38
5.4 <i>Tutkimuksen empiiriset mallit</i>	39
<b>6. TUTKIMUKSEN TULOKSET</b>	<b>42</b>
<b>7. JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>48</b>
<b>LÄHDELUETTELO</b>	<b>50</b>
<b>LIITTEET</b>	<b>53</b>



## KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Vireille pannut yrityssaneeraukset 2005–2014 (Suomen virallinen tilasto: Yrityssaneeraukset [online]). 4. Vuosineljännes 2014. ....	18
Kuvio 2. Yrityssaneeraukseen hakeneet/haetut ja päässeet 2006–2014 (Suomen asiakastieto oyj: Maksuhäiriötilastot 2014). ....	18
Kuvio 3. Saneerausohjelmien vahvistamiset käräjäoikeuksittain sekä saneerausyritysten konkurssit sekä liiketoiminnan lopettamiset. ....	35

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Aiemmat tutkimukset .....	31
Taulukko 2. Yritysten liikevaihto, käyttökate ja taseen loppusumma.....	34
Taulukko 3. Logististen regressiomallien selittävät muuttujat.....	42
Taulukko 4. Mallien tilastolliset testit. ....	45
Taulukko 5. Kuinka monta prosenttia mallit ovat luokitelleet oikein konkurssiin menneistä tai lopettaneista, ei konkurssiin menneistä tai lopettaneista, ja yhteensä.....	46

## LIITELUETTELO

Liite 1. Selittävien muuttujien korrelaatiomatriisi.....	53
--	----





**VAASAN YLIOPISTO**

---

**Kauppätieteellinen tiedekunta**

<b>Tekijä:</b>	Timo Vaismaa	
<b>Tutkielman nimi:</b>	Yrityssaneerauksen onnistumiseen vaikuttavat tekijät	
<b>Ohjaaja:</b>	Juuso Vataja	
<b>Tutkinto:</b>	Kauppätieteiden maisteri	
<b>Laitos:</b>	Taloustieteen laitos	
<b>Oppiaine:</b>	Taloustiede	
<b>Aloitusvuosi:</b>	2005	
<b>Tutkielman valmistumisvuosi:</b>	2016	<b>Sivumäärä: 51</b>

---

**TIIVISTELMÄ**

Tutkielman tavoitteena on selvittää erilaisten taloudellisten muuttujien vaikutusta yrityssaneerauksen onnistumisen ennustamiseen. Yrityssaneerauksessa taloudellisiin vaikeuksiin joutunutta yritystä autetaan tilapäisesti, jos sen uskotaan olevan elinkelpoinen jatkossa ja pystyvän maksamaan velkansa takaisin. Saneeraus perustuu lakiin yrityksen saneerauksesta, joka tuli Suomessa voimaan vuonna 1993. Tutkielman aineistona on 81 Danske Bank Oyj:n asiakasta, joille on vahvistettu yrityssaneeraus vuosina 2010 – 2012.

Tässä tutkimuksessa testataan Kärkinen & Laitinen (2015) tutkimuksessa esiteltyjä malleja, jotka perustuvat tilinpäätöstietoihin, eri aineistolla sekä laajennetaan selittävien muuttujien joukkoa. Tarkasteluun otetaan mukaan myös tunnusluvut kaksi vuotta ennen saneerausohjelman vahvistamista. Lisäksi otetaan mukaan selittäviin muuttujiin eri tunnuslukujen muutoksia kahdelta edeltävältä tilikaudelta ja tutkitaan lisäävätkö ne mallin ennustekykyä. Tutkimuksessa käytetään logistista regressiota. Empiiristen tulosten mukaan Kärkisen & Laitisen (2015) esittämät mallit ennustavat heikosti yrityssaneerauksen onnistumista. Merkitsevimmät muuttujat olivat askeltavalla menetelmällä luodussa mallissa liiketuloksen muutosprosentti ja sijoitetun pääoman tuotto-prosentti saneerausohjelman vahvistamista edeltävältä tilikaudelta.

---

**AVAINSANAT:** yrityssaneeraus, konkurssi, tunnusluvut, logistinen regressio



## 1. JOHDANTO

Laki yrityksen saneerauksesta (YrSanL) tuli voimaan Suomessa 90-luvun laman jälkeen vuonna 1993. Yrityssaneeraus on vaihtoehto likviditaatiokonkurssille, jossa yritystoiminta lopetetaan ja yrityksen omaisuus realisoidaan. Konkurseilla ja yrityssaneerauksilla on laajoja vaikutuksia yhteiskuntaan ja yritysten sidosryhmiin. Etenkin konkurssien ennustamista on tutkittu paljon viimeisten vuosikymmenten aikana (Laitinen 2013: 2). Yrityssaneerauksiin liittyvää tutkimusta sen sijaan on vähemmän.

Lakiin perustuvassa virallisessa yrityssaneerauksessa yritystä, joka on maksukyvytön tai on välittömässä vaarassa ajautua maksukyvyttömäksi, autetaan väliaikaisesti laatimalla sille ohjelmaehdotus, joka sisältää saneerauksen toimenpiteet. Lähes aina ehdotus sisältää velkajärjestelyn eli eriasteisen ja eri tavalla toteutetun velkojen anteeksiannon. On myös mahdollista, että velkojat järjestelivät vapaaehtoisesti velallisen vastuuta esimerkiksi pidentämällä maksuaikaa tai myöntämällä lyhennysvapaata. Tällöin ei ole kyse lakiin perustuvasta yrityssaneerauksesta vaan vapaaehtoisesta saneerauksesta.

Yrityssaneerauslakiin (YrSanL) perustuvan saneerauksen onnistumisessa on kaksi vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa yritys pääsee saneeraukseen ja välttää konkurssin. Toisessa vaiheessa, johon tässä tutkimuksessa keskitytään, saneeraus onnistuu, ja yrityksestä tulee elinkelpoinen eli se ei ajaudu konkurssiin (Laakso ym. 2010: 102).

Viime vuosina Suomessa noin 500-600 yritystä tai niiden velkojaa on hakenut yrityssaneeraukseen (1. vaihe). Näistä noin kahdelle sadalle on vahvistettu saneerausohjelma. Yrityssaneeraus on onnistunut (2. vaihe) eri lähteiden mukaan noin 30-50 prosentille. Loput ovat lopettaneet liiketoiminnan tai menneet konkurssiin. Osuus on pieni, sillä saneeraukseen päässeillä yrityksillä pitäisi olla jo lain mukaan edellytykset selviytyä ja harjoittaa menestyksestä liiketoimintaa.

Aihe on tärkeä saneeraukseen joutuneen yrityksen rahoittajien eli rahoituslaitosten, tavarantoimittajien, verottajan, eläkevakuutusyhtiöiden ja muiden rahoittajien kannalta. Maksuvaikeuksiin joutuneen yrityksen auttamiseen joudutaan uhraamaan paljon aikaa, ja kuten yllä todettiin, sisältyy yrityssaneeraukseen lähes aina eriasteinen velkojen anteeksianto. Vielä kun otetaan huomioon, että yli puolet saneerauksista epäonnistuu, niin yritysten rahoittajien kannalta on kyse ongelmallisesta prosessista. Laki yrityksen saneerauksesta voi kuitenkin lisätä rahoittajien motivaatiota vapaaehtoisiin velkajärjestelyihin, sillä niissä pääomaa ei yleensä menetä, vaan takaisinmaksuaikaa

pidennetään tai myönnetään lyhennysvapaata. Yleensä vapaaehtoinen järjestely onkin paras vaihtoehto niin rahoittajien kuin yrityksenkin kannalta.

Tässä tutkielmassa keskitytään yrityssaneerauksen toiseen vaiheeseen tutkimalla voiko yrityssaneerauksen onnistumista ennustaa tilinpäätöstietojen perusteella. Tutkimuksessa testataan Kärkinen & Laitinen (2015) tutkimuksessa esiteltyjä tunnuslukuihin perustuvia malleja eri aineistolla sekä laajennetaan selittäviä muuttujia saneerausohjelman vahvistamista edeltäviin kahteen tilikauteen. Lisäksi otetaan mukaan selittäviin muuttujiin eri tunnuslukujen muutoksia kahdelta edeltävältä tilikaudelta ja tutkitaan lisäävätkö ne mallin ennustekykyä.

Luvussa kaksi käydään läpi lakiin perustuvaa yrityssaneerausta ja sen pääpiirteitä. Kolmas luku keskittyy maksukyvyttömyyden ennustamisen historiaan, teoriaan sekä tärkeimpiin kannattavuuden, maksuvalmiuden sekä vakavaraisuuden tunnuslukuihin. Neljännessä luvussa esitellään tärkeimpiä aiempia tutkimuksia ja niiden johtopäätöksiä. Luku on jaettu tunnuslukuihin, yrityksen taustatietoihin ja saneerausohjelman toimenpiteisiin perustuviin tutkimuksiin. Luku viisi käsittelee tutkielman dataa ja tutkimusmenetelmiä sekä esittelee tutkielman empiiriset mallit. Luvussa kuusi käydään läpi tutkimuksen empiiriset tulokset ja luvussa seitsemän johtopäätökset.

## **2. LAKI YRITYKSEN SANEERAUKSESTA**

Laki yrityksen saneerauksesta tuli voimaan Suomessa 90-luvun laman jälkeen vuonna 1993 ja sitä on uudistettu 1998 ja 2007. Laki on täyttänyt sille asetetut odotukset: vuosina 1993–2007 yli 3000 yritystä oli hakenut apua tästä menettelystä (Koulu 2007).

Yrityssaneeraus tarjoaa vaihtoehdon likviditaatiokonkurssille, joka perusmuodossaan päättää yrityksen toiminnan ja johtaa sen omaisuuden pakkomyyntiin. Samalla yrityksen edustama taloudellinen potentiaali pirstoutuu ja etenkin yritykseen kertynyt aineeton pääoma menetetään suurelta osin. Kuitenkin nykyaikaisissa yrityksissä aineeton pääoma, kuten tietotaito, asiakassuhteet ja koulutettu henkilöstö edustavat merkittävää osaa yrityksen varallisuudesta. (Koulu 2007: 8–9.)

### **2.1 Saneerausmenettelyn vaiheet**

Saneerausmenettelyn viisi päävaihetta ovat aloittamis-, suunnittelu-, päätöksenteko-, vahvistamis- ja toteutusvaihe. Aloittamisvaiheessa tuomioistuin arvioi vallitsevatko saneerausmenettelyn aloittamisen edellytykset. Edellytyksiä ovat maksukyvyttömyys tai uhkaava maksukyvyttömyys. Menettely voidaan aloittaa myös, mikäli vähintään kaksi merkittävää velkojaa hakevat menettelyn aloittamista velallisen kanssa tai puoltavat velallisen tekemää hakemusta. Tuomioistuimen päätöksenteon tietopohja saadaan hakemuksesta ja sen liitteistä sekä tarvittaessa pyytämällä lausumia muilta osallisilta. Saneerausmenettely aloitetaan, mikäli saneerauksen edellytykset ovat olemassa. (Koulu 2007: 24; Koulu & Niemi-Kiesiläinen 1999: 102.)

Selvittäjä määrätään pääsääntöisesti aloittamispäätöksessä. Selvittäjän tärkein tehtävä on laatia saneerausohjelma, jonka avulla palautetaan yrityksen pitkänaikavälin maksukyky. Tätä vaihetta kutsutaan suunnitteluvaiheeksi. Ehdotus saneerausohjelmasta vahvistetaan, jos se saa velkojien enemmistön tuen. Laki asettaa neuvotteluelvoitteen selvittäjälle ja hänen onkin tärkeää neuvotella etukäteen velallisen, velkojatoimikunnan ja velkojien kanssa. Lähes aina ehdotus sisältää velkajärjestelyn eli eriasteisen ja eri tavalla toteutetun velkojen anteeksiannon. Ohjelmaehdotus jätetään saneeraustuomioistuimelle eli käräjäoikeudelle. Tämän jälkeen ehdotus otetaan alkukäsittelyyn. Tämän aikana ohjelmaa

voidaan tarkentaa ja täsmentää sekä joskus tehdä rakenteellisiakin muutoksia. (Koulu 2007: 24–25.)

Päätöksentekovaiheessa tuomioistuin siirtää lopulliseksi hioutuneen ohjelmaehdotuksen velkojien arvioitavaksi siitä hyväksytäänkö ohjelma. Velkojat, jotka käyttävät päätösvaltaansa, äänestävät ohjelmaehdotuksen hyväksymisestä tai hylkäämisestä. Mikäli ohjelmaehdotuksia on useita, niin kaikki ehdotukset alistetaan yhtä aikaa velkojien päätettäväksi. Usein mitään äänestystä ei tarvita, vaan ohjelma voidaan vahvistaa välittömästi. Näin voidaan menetellä, mikäli velkojien kvalifioitu enemmistö puoltaa ohjelmaehdotusta. (Koulu 2007: 26–27.)

Vahvistamisvaiheessa tuomioistuin päättää vahvistetaanko ohjelmaehdotus. Tästä vaiheesta käytetään nimitystä vahvistamisharkinta, joka pääpiirteissään muistuttaa aloittamisharkintaa. Molemmissa päätöksissä tuomioistuin ottaa kantaa siihen, onko yritys saatavilla pitkällä tähtäimellä elinkelpoiseksi. Vahvistamisharkinnassa tuomioistuimelle asetetaan korkeammat vaatimukset kuin aloittamisharkinnassa. Vuoden 2007 uudistus kasvatti tuomioistuimen tutkimisvelvollisuutta. Kun aiemmin 1993 vuoden laissa vahvistamiselta edellytettiin, että ohjelma ei ollut perustellusta syystä toteuttamiskelvoton, niin uudessa 2007 vuoden laissa tuomioistuimen on arvioitava, onko sille esitetty riittävä selvitys siitä, että ohjelman toteuttamiselle on edellytyksiä (YrSanL 53.1 § 2 k). Jos ohjelmaehdotus vahvistetaan, siitä tulee kaikkia velkojia ja velallista sitova. Jos ohjelmaehdotus hylätään, päättyy saneerausmenettely tuloksettomana. Ohjelman vahvistaminen päättää muodollisesti saneerausmenettelyn. (Koulu 2007: 26–27.)

Toteutusvaihe seuraa ohjelman vahvistamisen jälkeen. Ohjelman toteutusaika, joka määrätään ohjelmassa, on käytännössä keskimäärin noin kuusi–seitsemän vuotta pitkä. Sen aikana velkojille kertyy suorituksia ja velalliselle ohjelman toteuttaminen näkyy maksuohjelman määrääminä maksuina. Saneeraustuomioistuin ei valvo, noudattaako velallinen ohjelmaa ja toteutusvaihe jääkin pääosin yrityssaneerlain sääntelyn ulkopuolelle. Saneeraus päättyy myös viimeisten oikeusvaikutusten osalta, kun ohjelma on toteutettu. Tämän jälkeen yritys voi muun muassa tehdä vapaasti sopimuksia velkojien kanssa, jakaa osinkoa jne. (Koulu 2007: 28.)

## 2.2 Saneerauksen organisaatio

Organisaatio on edellytys saneerauksen onnistumiselle. Saneerauksen viralliseen organisaatioon kuuluvat selvittäjä, velkojatoimikunta ja valvoja. Tärkein toimielin on selvittäjä, jonka ammattitaidosta saneerausohjelman aikaansaaminen suurelta osin riippuu. Selvittäjä määrätään joko velallisen tai velkojan esityksestä saneerausmenettelyn aloittamisesta päätettäessä (YrSanL 83.1 §). Joskus tuomioistuin ei saa yhtään esitystä selvittäjäksi, jolloin sen on viranpuolesta määrättävä tehtävään soveltuva ja halukas henkilö (YrSanL 83.1 §). Selvittäjän on oltava luonnollinen henkilö eli oikeushenkilö ei kelpaa selvittäjäksi. Selvittäjiä voi olla myös useampi kuin yksi. Selvittäjän ylivoimaisesti tärkein tehtävä on laatia saneerausohjelma. Muut selvittäjän tehtävät voidaan jakaa yleisiin ja erityisiin tehtäviin. Yleiset tehtävät luetellaan selvittäjää koskevassa yleissäännöksessä (YrSanL 8.1 §). Erityiset tehtävät liittyvät sellaisiin rutiinitehtäviin, joista tuomioistuimet ovat aikaisemmin itse huolehtineet ja jotka lainsäätäjä on siirtänyt selvittäjälle. Edellä mainittujen tehtävien lisäksi tuomioistuin voi päätöksellään uskoa selvittäjälle myös muita tehtäviä, kuten huolehtimisen kuulutusten julkaisemista (YrSanA 4 §). (Koulu 2007: 133–145, 155–157.)

Velkojatoimikunta voidaan määrätä saneerausmenettelyyn ja se on harkinnanvarainen, joskin yleensä se asetetaan saneerausmenettelyyn. Velkojien pienen lukumäärän tai myyn syyn takia (YrSanL 10 §) voidaan toimikunnasta luopua. Velkojatoimikunnan asettamisen tai asettamatta jättämisen yleisyydestä ei ole käytettävissä. Toimikunnan asettamista kannattaa Koulu (2007) mukaan suosia, sillä se hillitsee selvittäjän omavaltaista toimintaa. Toisin kuin selvittäjän asettamista, velkojatoimikuntaa ei tarvitse asettaa saneerausmenettelyn aloittamisen yhteydessä (YrSanL 84 §) ja velkojatoimikunnan asettaminen on mahdollista aina saneerausohjelman vahvistamiseen saakka. Toimikunnassa on oltava vähintään kolme jäsentä ja sen tulee edustaa tasapuolisesti eri velkojaryhmiä: niillä velkojilla, joilla saatavilla on keskenään samankaltainen peruste, on oltava siinä tasapuolinen edustus (YrSanL 10 §). Edustuksen tasapuolisuudesta voidaan poiketa, jos se selvästi edistää velkojatoimikunnan tehokasta toimintaa. Tällaisessa tapauksessa siihen kootaan velallisen toiminnan kannalta keskeiset velkojat eli päärahoittajat, tärkeät alihankkijat sekä verottaja. Toimikunnan jäsenille ei ole asetettu kelpoisuusehtoja, kuten ammatillisen pätevyyden vaatimusta. Velkojatoimikunta avustaa ohjelmaehdotuksen laatimisessa sekä järjestää neuvotteluita, joissa velkojien keskenään yhteismitattomat intressit sovitetaan yhteen mielekkään saneerausohjelman aikaansaamiseksi. Saneerattavan yrityksen on oltava riittävän suuri, että toimikunnasta on tässä suhteessa hyötyä. (Koulu 2007: 145–148, 162–164.)

Velallisella on suomalaisessa saneerausjärjestelmässä vastuu ohjelman toteuttamisesta. Sitä, toteuttaako velallinen ohjelman määräykset, ei valvo mikään ulkopuolinen elin. Valvoja voidaan kuitenkin asettaa seuraamaan ohjelman toteutusta (YrSanL 61.1 §). Valvojaa koskevat pääsääntöisesti samat kelpoisuusvaatimukset kuin selvittäjäkin (YrSanL 61.2 §; YrSanL 8.3 §). Yleensä ohjelmaehdotuksesta saadaan valvojaehdokka, jossa selvittäjä ehdottaa normaalisti itseään valvojaksi. Usein selvittäjänä toiminut on myös pätevin valvojaksi, sillä onhan hän tutustunut velallisen tilanteeseen ja tuntee oman saneerausohjelmansa velalliselle asettamat velvoitteet (Koulu 2007). Valvojan tehtävänä on valvottava ohjelman toteuttamista velkojien lukuun ja toiseksi huolehdittava sellaisista ohjelman mukaisista toimenpiteistä, joista huolehtiminen ei kuulu asianosaisille. Nämä valvojan tehtävät on tarkoitus yksilöidä saneerausohjelmassa. (Koulu 2007: 148–151, 164–165.)

### **2.3 Takaisinsaanti**

Takaisinsaannilla tarkoitetaan velkojia loukkaavien oikeustoimien peräyttämistä, ja sillä on kolme tehtävää. Onnistunut takaisinsaanti palauttaa ensinnäkin saneerauksen edellytykset. Toiseksi se pitää yllä velkojien yhdenvertaisuutta viime hetkien maksujen ja vakuuden antamisen peräyttämällä. Kolmanneksi pelkkä riski takaisinsaannista vähentää eri tahojen halukkuutta velkojia loukkaaviin toimiin. Selvittäjän yksi erillistehtävistä onkin tarvittaessa velallisen tekemien oikeustoimien peräyttäminen (YrSanL 8.1 § 4 k). Takaisinsaantia voivat vaatia niin selvittäjä kuin jokainen velkojakin. (Koulu 2007: 201.)

### **2.4 Ohjelmaehdotus ja vähimmäisvaatimukset**

Saneerausohjelma on tarkoitettu saneerattavan yrityksen ongelmien kokonaisratkaisuksi, ja sen vuoksi laki asettaa tiukat muodolliset vähimmäisvaatimuksen sille. Sellainen ohjelmaehdotus, joka ei täytä näitä muotovaatimuksia, jää periaatteessa käsittelemättä, mutta ei kuitenkaan tutkimatta. Saneerausohjelmakäytännössä tällainen ohjelmaehdotus palautetaan selvittäjälle täydennettäväksi. (Koulu 2007: 187.)



Lain mukaan ohjelmaehdotuksen tulee sisältää selvitysosa ja toimenpideoisa (YrSanL 41 § ja 42 §). Velkojat saavat selvitysosasta tarvittavan tiedon omaa päätöksentekoaan varten. Se sisältää selvityksen velallisyriityksen varoista ja veloista sekä siitä, millaiseksi velallisen taloudellinen tilanne ja toimintaedellytykset muodostuvat ohjelman avulla, ja toisaalta millaiseksi ilman sitä. Konkreettiset saneeraustoimet luetellaan toimenpideosassa ja näitä ovat toimet joihin on ryhdytty tai joihin aiotaan ryhtyä velallisyriityksen toiminnan tervehdyttämiseksi. Nämä toimet ovat rahoituksen uudelleen järjestelyä eli passiivisia toimia tai liiketoiminnan uudelleen järjestelyä eli aktiivisia toimia. Koulun (2007) mukaan ihannetilanteessa, johon ei päästä juuri koskaan, pärjätään ainoastaan liiketoiminnan uudelleen järjestelyllä eli aktiivisilla toimilla. Todellisuudessa ideaaliohjelma sisältää sekä passiivisia että aktiivisia toimia. Ehdotus velkojien jakamisesta ryhmiin tehdään myös selvitysohjelmassa (YrSanL 51.2 §). Ellei ryhmäjako ole itsestään selvä, suositellaan sitä myös perusteltavan. (Koulu 2007: 187–188.)

Saneeraustoimenpiteet ovat esimerkiksi yrityksen osien myynti, yhtiöjärjestelyt ja suunnattu osakeanti uuden oman pääoman saamiseksi. Kuitenkin velkajärjestely eli velkojen leikkaaminen tai anteeksiantaminen kokonaan tai osittain, on käytännössä muodostunut saneerausohjelmien pääosaksi. Maksuohjelmaan merkitään saneerausvelat ja niitä koskevat velkajärjestelyt. Maksuohjelmasta on velkakohtaisesti käytävä ilmi kunkin velan lopullinen määrä, korkokanta ja maksuaikataulu. Lisäksi vuoden 2007 uudistuksessa muotovaatimuksia laajennettiin ja ohjelmaehdotuksesta on käytävä ilmi myös tiedot saneerausmenettelyn aikana toteutuneista kuittauksista sekä tieto velkojille mahdollisesti annettavasta oikeudesta lisäsuorituksiin velallisyriityksen taloudellisen aseman parantuessa ohjelman vahvistamisen ja päättymisen välisenä aikana. Velkojien näkökulmasta juuri maksuohjelma on saneerausohjelman ydin. (Koulu 2007: 188.)

## **2.5 Yrityksen liiketoiminta saneerauksen aikana**

Saneerauksessa velallisyriityksen liiketoiminta säilyy suunnilleen ennallaan. Se säilyttää määräysvallan, jonka osalta saneeraus eroaa selvimmin konkurssista. Koulun (2007) mukaan tämä onkin modernin rehabilitaation peruspilari. Saneerauksessa olevan yrityksen johto ei automaattisesti vaihdu, joka erottaa lakisääteisen saneerauksen selvimmin liiketaloudellisesta saneerauksesta, jossa saneeraus yleensä alkaa sillä, että yrityksen operatiivinen johto vaihdetaan kokonaan tai osittain. Yleensä saneeraukseen

joutuminen johtuu johdon epäonnistumisesta, kuten siitä, että se ei ole osannut sopeuttaa toimintaa muuttunutta toimintoympäristöä vastaavaksi. (Koulu 2007: 196.)

Vaatimus toiminnan tavanmukaisuudesta rajoittaa velallisen liikkumavaraa ja tarkoittaa sitä, että velallisyritys ei saa ryhtyä oma-aloitteisesti edes tavallisiin tai yleisesti käytettyihin tervehdyttämistoimiin. Tavanomaisuuden vaatimus on looginen, sillä velkojilla on päätösvalta saneerauksen sisällöstä. Velallisyritykseen alkaa kertyä likvidejä varoja heti saneerauksen aloittamisen myötä, sillä yrityksen tulovirrat jatkuvat jotakuinkin ennallaan samalla kun maksukielto lopettaa vieraalle pääomalle maksettavat korot ja lyhennykset. Tämä helpottaa huomattavasti tavanomaisen toiminnan jatkamista. Yrityssaneerauslaissa varaudutaan myös siihen, että rakenteellinen tulorahoituksen paraneminen ei yksin riitä, jolloin selvittäjä voi tuomioistuimen määräyksellä ottaa yritykselle uutta luottoa (YrSanL 34 §). Koska menettely on hidas ja byrokraattinen, on siihen Koulun (2007) mukaan turvauduttu harvoin. (Koulu 2007: 196–197.)

Selvittäjän suostumus tarvitaan tiettyihin merkittäviin päätöksiin, joita ovat uuden velan ottaminen, yrityksen tai sen osien tai tarpeellisten oikeuksien luovuttaminen, vaihtomaisuuden luovuttaminen muutoin kuin tavanomaisen toiminnan yhteydessä, sekä tarpeellisten sopimusten irtisanominen. Lisäksi omaisuuden luovuttaminen konkurssiin ilman selvittäjän suostumusta on kielletty. Tuomioistuimen päätöksellä on mahdollista rajoittaa velallisyrityksen määräysvaltaa enemmänkin (YrSanL 30 §). (Koulu 2007: 197.)

## **2.6 Velallisyrityksen asettaminen konkurssiin ohjelman toteutusaikana**

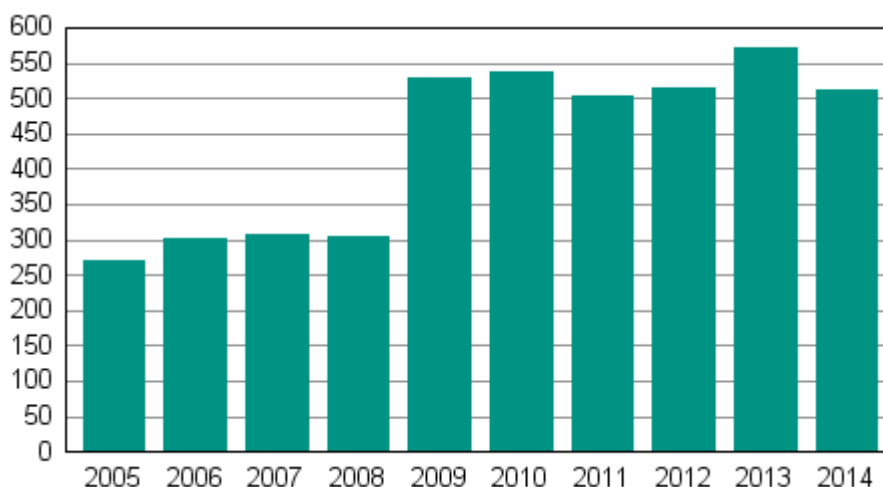
Saneerausmenettelyn aikana velallisyritys ajautuu usein konkurssiin. Näin käy Suomessa noin joka toiselle velallisyritykselle. Saneerausohjelman vahvistamisen jälkeen konkurssin erityiset edellytykset lakkaavat ja sovellettavaksi tulevat konkurssilain yleiset edellytykset. Velallisyrityksen ollessa maksukyvytön, on se asetettava konkurssiin, vaikka se toteuttaakin saneerausohjelmaa (KKO 2001: 18). Saneerausmenettelyssä maksukyvyttömyyden arviointi muuttuu tavanomaisesta siten, että maksukyvyttömyyden kynnys nousee. Sillä saneerausohjelman hyväksyminen on merkki siitä, että yritys on joko maksukykyinen tai muuttuu maksukykyiseksi pian ohjelman alkamisen jälkeen. (Koulu 2007: 293–294.)

## 2.7 Maksukyvyttömyys ja yrityssaneeraus Suomessa

Maksukyvyttömyyttä on vaikea mitata yksiselitteisesti (Laakso ym. 2010: 18). Perinteinen maksukyvyttömyyden määritelmä perustuu konkurssikäsitteeseen, jossa konkurssi on maksukyvyttömyyden vakavin muoto (Altman 1968). Useiden tutkimusten mukaan maksukyvyttömissä yrityksissä on tiettyjä yhteisiä tekijöitä, joita ovat heikko vakavaraisuus, heikko tulorahoitus ja vähäiset likvidit varat suhteessa maksuvelvoitteisiin eli lyhytaikaisiin velkoihin (ks. esim. Altman & Hotchkiss 2006; Laitinen & Kankaanpää 1999).

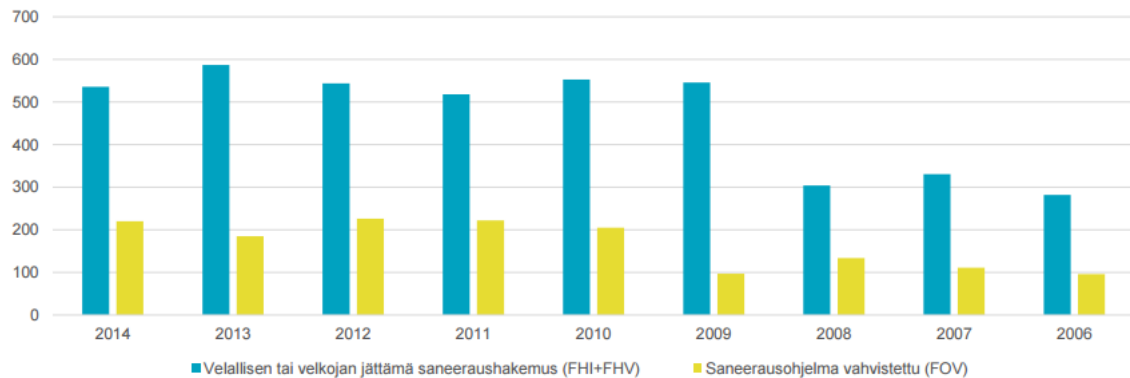
Yrityksen joutuessa maksukyvyttömyyteen johtavaan prosessiin, yritysjohdon kannattaa ryhtyä mahdollisimman aikaisin toimenpiteisiin kierteen katkaisemiseksi. Kierteen aikaisessa vaiheessa saneeraus on vapaaehtoista ja liiketoiminta on mahdollista tervehdyttää tai liiketoimintaa voidaan uudelleen suunnata. Mikäli yritys ajautuu maksukyvyttömäksi tai jos yritystä uhkaa maksukyvyttömyys, vaihtoehtoina saattavat olla vain konkurssi tai yrityssaneerauslakiin perustuva saneeraus. (Laakso ym. 2010: 99.)

Yrityssaneerauslakiin (YrSanL) perustuvan saneerauksen onnistumisessa on kaksi vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa yritys pääsee saneeraukseen ja välttää konkurssin. Toisessa vaiheessa, johon tässä tutkimuksessa keskitytään, saneeraus onnistuu, ja yrityksestä tulee elinkelpoinen eli se ei ajaudu konkurssiin (Laakso ym. 2010: 102).



**Kuvio 1.** Vireille pannut yrityssaneeraukset 2005–2014 (Suomen virallinen tilasto: Yrityssaneeraukset [online]). 4. Vuosineljännes 2014.

Suomessa yrityssaneerauslaki tuli voimaan 90-luvun laman jälkeen vuonna 1993. Sitä ennen yritykset menivät maksukyvyttömyystilanteessa konkurssiin. Alla olevasta kuviosta yksi nähdään selvästi, että vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen vireille pantujen yrityssaneerausten määrä on noussut selvästi noin 300 vuotuisesta yrityssaneerauksesta yli 500 yrityssaneeraukseen. Kuviosta kaksi nähdään, että alle puolet vireille pannuista saneerauksista vahvistetaan.



**Kuvio 2.** Yrityssaneeraukseen hakeneet/haetut ja päässeet 2006–2014 (Suomen asiakastieto oyj: Maksuhäiriötilastot 2014).

Tässä tutkimuksessa keskitytään yrityssaneerauslain mukaiseen saneeraukseen päässeisiin yrityksiin, joten lähtökohtaisesti tutkimukseen valittujen yritysten on arvioitu olevan elinkelpoisia. Kuitenkin tutkimuksen 81 yrityksestä, joille vahvistettiin yrityssaneeraus 2010–2012, on marraskuussa 2015 ajautunut konkurssiin tai lopettanut 47 yritystä eli 58 prosenttia yrityksistä. Tämä on jonkin verran korkeampi kuin keskimääräinen taso hieman alle 50 prosenttia (Laitinen 2013).

### **3 MAKSUKYVYTTÖMYYDEN ENNUSTAMINEN TILINPÄÄTÖSTIETOJEN AVULLA**

Kun yrityksen rahoitustarve ylittää sillä hetkellä käytettävissä olevan rahoituksen, eikä toiminnan kannalta välttämätöntä lisärahoitusta saada ajoissa järjestymään tavanomaisilla toimenpiteillä, on yrityksellä rahoituskriisi. Yritys ei tässä tilanteessa pysty hoitamaan sitoumuksiaan ajallaan. Yritys on siis ainakin hetkellisesti maksukyvytön. Yleensä rahoituskriisi johtuu yritysjohdon tekemistä toimenpiteistä (Laitinen & Laitinen 2004), jotka perustuvat sen näkemykseen markkinoista ja yrityksestä itsestään.

Lievimmillään maksukyvyttömyys on vain hetkellinen ja yritys selviää siitä maksuviiveellä eli selviää maksusta, mutta viiveellä. Maksuviive voi johtua maksukyvyttömyyden lisäksi maksuhaluttomuudesta tai huolimattomuudesta. Mikäli maksuviive johtuu maksukyvyttömyydestä, niin usein oireilla on taipumus muuttua vakavammiksi. Pitkittyessään maksukyvyttömyys johtaa maksuhäiriöön, ja mikäli rahoituskriisiä ei saada ratkaistua vapaaehtoisilla järjestelyillä velkojien kanssa tai lisärahoitusta hankkimalla, niin maksukyvyttömyys voi johtaa yrityssaneeraukseen tai konkurssiin. (Laitinen ym. 2004: 15–16.)

Ulkopuolisen tarkastelijan, kuten rahoittajan, on usein hankalaa nähdä rahoituskriisin varhaisia varoitusmerkkejä ja reagoida niihin ajoissa. Tilinpäätöstietojen avulla on mahdollista rakentaa tehokas hälytinja järjestelmä, mutta tilinpäätöstietojen ongelmana ovat useat lakiin perustuvat joustokohdat. Lisäksi tilinpäätös kuvaa vain tietyn ajanhetken tilannetta. Edelleen yritys voi myydä käyttöomaisuuttaan ja vuokrata sen takaisin tai yritys voi pidentää tilikauttaan. Usein vaikeuksissa olevat yritykset myös pitkittävät tilinpäätöstietojen julkistamista. Edellä mainituista ongelmista huolimatta tilinpäätöstiedot ovat osoittautuneet käyttökelpoisiksi yritysten rahoituskriisien ennakkoinnissa. (Laitinen ym. 2004: 15–22.)

#### **3.1 Historiaa maksukyvyttömyyden ennustamisesta tilinpäätöstietojen avulla**

Yritysten tilinpäätöstietojen käyttö luottopäätösten tukena alkoi Yhdysvalloissa jo 1870-luvulla, mutta laajemmin se otettiin käyttöön 1890-luvulla. Tuolloin kyseessä oli lähinnä tase-erien tarkkailu sekä vertailu. 1800-luvun loppupuolella tehtiin myös ero lyhyt- ja

pitkäaikaisten omaisuus- ja velkaerien välille sekä ryhdyttiin vertaamaan lyhytaikaista omaisuutta ja lyhytaikaisia velkoja eli käyttämään current ratiota. 1900- luvulla eri tunnuslukujen käyttö yleistyi nopeasti Alexander Wall:n julkaistua klassisen tutkimuksensa Study of Credit Barometricks vuonna 1919. Seuraavina vuosikymmeninä tunnuslukujen hyväksikäyttö lisääntyi. Useat toimijat alkoivat kerätä tilinpäätöstietoja sisältäviä tiedostoja, alettiin käyttää useaa tunnuslukua samanaikaisesti, kehitettiin tunnuslukujen käytön empiiristä perustaa, sekä kehitettiin virtalaskelmiin perustuvia tunnuslukuja. (Laitinen ym. 2004: 71–72.)

Virstanpylväänä alan tutkimuksessa pidetään William H. Beaverin 1966 julkaistua tutkimusta Financial Ratios as Predictors of Failure. Empirical Research in Accounting: Selected Studies. Hän vertasi 79 rahoitusvaikeuksiin joutunutta yritystä sekä 79 tervettä yritystä ja analysoi molempien yritysryhmien taloudellista tilaa 30 tunnusluvun avulla viiden vuoden aikana ennen konkurssiyritysten vaikeuksiin joutumista. Tutkimuksessa verrattiin kriisiyritysten ja terveiden yritysten tunnuslukujen keskiarvoja eri vuosina. Suurimmat erot olivat rahoitustuloksen (cash flow) suhde vieraaseen pääomaan sekä nettotuloksen suhde koko pääomaan. Yritysryhmien väliset erot näkyivät jo viisi vuotta ennen konkurssia. (Laitinen ym. 2004: 74–79.)

### **3.2 Rahoituskriisin ennustemenetelmät**

Päälähestymistavat rahoituskriisin ennustamisessa ovat yhden tunnusluvun analyysit sekä usean tunnusluvun analyysit. Laitinen ym. (2004: 115–124) ovat listanneet kahdeksan konkurssitutkimuksen lähestymistapaa, jotka ovat:

1. tilastollisten menetelmien kehittäminen,
2. tilastollisten olettamusten vaikutusten arviointi,
3. tilastollisen otoksen vaikutusten arviointi
4. tunnuslukujen ja tilinpäätöstietojen oikaiseminen,
5. muiden muuttujien kuin tunnuslukujen käyttäminen,
6. toimialaerojen huomioiminen,
7. konkurssi-prosessia kuvaavien mallien kehittäminen,
8. rahoittajien käyttäytymisen tutkiminen.

Tässä tutkimuksessa ei käydä tarkemmin läpi lähestymistapoja.

Yrityksen rahoituskriisin ennustamista koskevassa tutkimuksessa on käytetty useita erilaisia tilastollisia menetelmiä. Ensimmäinen edellytys tilastollisesti edustavien tulosten saamiseksi on otanta, johon otos sekä konkurssiyrityksistä että toimivista yrityksistä perustuu. Tulosten yleistettävyyden kannalta on tärkeää, että otos edustaa perusjoukkoa mahdollisimman hyvin. Tulosten yleistävyyttä voidaan arvioida esimerkiksi testiotoksen avulla, joka muodostuu eri havainnoista kuin estimointiotos. Toinen tapa on esimerkiksi estimoida malli ilman yhtä havaintoa ja luokittelemalla se näin saadun mallin avulla. (Laitinen ym. 2004: 124.)

Muuttujien valinta malliin on tärkeimpiä asioita ennustemallien rakentamisessa. Muuttujia voidaan tuloslaskelman ja taseen, sekä muiden tietojen avulla muodostaa erittäin suuri määrä. Paras tapa on muodostaa malli teorian perusteella, jolloin tulokset ovat useimmiten otoksesta ja sattumasta riippumattomia. Suurin osa tutkimuksista perustuu kuitenkin empiirisiin perustein valittuihin muuttujiin, jolloin valitaan muuttujat pelkästään sen perusteella kuinka tehokkaasti ne toimivat empiirisessä aineistossa rahoituskriisin ennustamisessa. Esivalinnassa valitaan harkittavien muuttujien joukko. Se voi perustua esimerkiksi aikaisemmissa tutkimuksissa hyviksi havaituista tunnusluvuista. Tämän lisäksi otetaan monesti mukaan muuttujia, joiden merkitystä halutaan erityisesti testata. (Laitinen ym. 2004: 168–170.)

Lopullisessa valinnassa esivalinnan jälkeen on useita huomioon otettavia asioita. Ensimmäinen on huomioitava muuttujien tilastolliset ominaisuudet, joiden on vastattava menetelmän oletuksia ainakin karkealla tasolla. Toiseksi on otettava huomioon muuttujien yhteinen ennustekyky. Vaikka yksittäinen muuttuja olisi huono ennustamaan kriisiä, saattaa se olla tärkeä mallin kannalta, jonka suorituskykyä maksimoidaan. Kolmantena on huomioitava muuttujien ennustekyvyn aikajänne. Eri muuttujien ennustekyky saattaa vaihdella sen mukaan, kuinka lähellä konkurssi on. Mallia rakennettaessa onkin otettava kantaa siihen, miten siinä painotetaan ennustamisen aikajännettä. (Laitinen ym. 2004: 170–171.)

### **3.3 Rahoituskriisien syyt**

Rahoituskriisiin johtavat syyt ovat moninaisia. Tärkeästä aiheesta huolimatta tutkimusta aiheesta on melko vähän. Tutkimuksen vähäisyyteen on vaikuttanut etenkin negatiivinen tunnelataus, joka liittyy kriisi- ja konkurssikäsitteisiin. Lisäksi tutkimuksen vähäisyyteen

vaikuttaa näkemys siitä, että jokainen kriisi on yksittäistapaus, jolloin syitä ei voida yleistää. (Laitinen ym. 2004: 183–184.)

Iso osa tutkimuksista on tuottanut tuloksena listan kriisiin johtaneista syistä. Puutteena näissä tutkimuksissa on syyluetteloiden erilaisuus. Ei tiedetä mitkä syyt vaikuttavat voimakkaimmin kriisiin. Ei ole myöskään esitetty, kuinka monta syytä täytyy esiintyä ennen yrityksen ajautumista kriisiin. Lisäksi ei ole pystytty osoittamaan, millä tavalla syyluetteloita voidaan käyttää hyväksi kriisien välttämiseksi. Monien tutkimusten mukaan merkittävimmät kriisiin johtavat syyt ovat useimmiten yrityksen sisäisiä ja suurin syy konkurssille on huono tai heikko yritysjohto. (Laitinen ym. 2004: 184–197.)

John Argentin tutkimus vuodelta 1976 esittää syyluettelon, joka perustuu yhteenvetoon aiemmista tutkimuksista, muusta kirjallisuudesta, asiantuntijahaastatteluista ja useista tapausesimerkkien tarkastelusta. Syyluettelo on osoittautunut varhaisten varoittajien arvioinnissa varsin käyttökelpoiseksi. Argentin mukaan kriisin syitä ovat:

1. liikkeenjohdon puutteet,
2. laskentatoimen informaatio,
3. muutokset ympäristössä,
4. yhteiskunnan asettamat rajoitteet,
5. hallitsematon kasvu,
6. suuri investointiprojekti,
7. velkaantuminen,
8. normaalit liiketoimintariskit.

Tärkein epäonnistumisen syy, josta on Argentin mukaan yksimielisyys, on heikko liikkeenjohto. (Laitinen ym. 2004: 198–203.)

### **3.4 Tilinpäätösanalyysi**

Tilinpäätöstutkimus keskittyy, nimensä mukaisesti, tutkimaan yrityksen taloudellista menestymistä ainoastaan tilinpäätöstietojen avulla. Yrityksen reaaliprosesseista saavat tietoja yleensä vain luottoluokituslaitosten tutkijat, jolloin päästään tutkimaan perusteellisemmin taloudelliseen menestymiseen vaikuttavia perimmäisiä syitä. Tällöin puhutaan yritystutkimuksesta, jonka tavoitteena onkin löytää syyt hyvän tai huonon menestymisen taustalla, kun taas tilinpäätösanalyysin avulla on mahdollista todeta yrityksen taloudellinen tila ja tehdä sen perusteella ennusteita. Tilinpäätösanalyysistä on



hyötyä useille eri sidosryhmille, kuten yritykselle itselleen, kilpailijoille, hankkijoille, rahoituslaitoksille, omistajille ja sijoittajille, tutkimuslaitoksille sekä tutkijoille. (Laitinen 1988.)

Tilinpäätösanalyysissä on mahdollista etsiä syitä taloudelliselle menestymiselle lähinnä tarkastelemalla suhdannekehitystä, vertaamalla yritystä samalla alalla toimiviin kilpailijoihin sekä selvittämällä vuosikertomuksista yrityksen taustatekijöitä. Tilinpäätösanalyysissä vertailuperusteena voidaan käyttää analyysin tekijän tavoitteita ja/tai muita saman alan yrityksiä. Tarkasteltaessa yrityksen tietoja omia tavoitteita vasten, on kyseessä hyväksikäyttölaskelma, joka liittyy tulevaisuuteen kohdistuvaan päätöksentekoon. On kuitenkin huomioitava, että tilinpäätösanalyysi perustuu lähinnä menneeseen dataan, joten sen perustella ei voida tehdä suoria johtopäätöksiä yrityksen tulevasta kehityksestä. Yhtä tarkkoihin tietoihin ja täsmällisiin johtopäätöksiin kuin yritystutkimuksessa ei kuitenkaan päästä. (Laitinen 1988.)

Tilinpäätösanalyysi on yleisesti käytetty ja sillä on takanaan yli sadan vuoden historia. Tästä huolimatta tieteellinen tutkimus aiheesta on vähäistä, eikä tutkimus kyennyt pitkään aikaan antamaan analyysin tekijälle tarkkoja ohjeita analyysin suorittamiseksi. Yritystutkimusneuvottelukunta on vuonna 1972 perustettu suomalainen yhteistyöelin, johon kuuluu yritystutkimusta harjoittavia tai sen toimintamuotoja hyväksikäyttäviä yhteisöjä tai laitoksia. Se on keskittynyt varsinkin toimintansa alkuaikana tilinpäätösanalyysissä käytettävien menetelmien ja lomakkeiden yhtenäistämiseen sekä tunnuslukujen valintaan. Standardit yhtenäistävät tilinpäätösanalyysissä käytettäviä tunnuslukuja, mutta eivät välttämättä niiden tulkintaa. Lisäksi standardit ovat niin löysiä, että saman yrityksen tilinpäätöstiedoista eri henkilöt voivat päätyä erilaisiin johtopäätöksiin. (Yritystutkimusneuvottelukunnan [www-sivut](#); Laitinen 1988.)

Tilinpäätösanalyysin standardien epäyhdenmukaisuuden sekä tunnuslukujen valinnan vaikeuden lisäksi Laitinen (1988) mainitsee verrattavuus- ja johdonmukaisuusongelmat. Verrattavuusongelmalla hän tarkoittaa sitä, että vain tietyiltä ominaisuuksiltaan samanlaisia yrityksiä voidaan järkevästi verrata keskenään. Näitä ominaisuuksia ovat muun muassa yrityksen koko, toimiala tai maantieteellinen sijainti. Ongelman ratkaisemiseksi onkin verrattava vain sellaisia yrityksiä, joilla ominaisuudet ovat samanlaisia. Johdonmukaisuusongelmalla Laitinen (1988) puolestaan tarkoittaa sitä empiirisesti havaittua ongelmaa, että samaa asiaa mittaavat tunnusluvut saattavat asettaa vertailtavat yritykset eri järjestykseen. Esimerkiksi verrattaessa kannattavuutta käyttökateprosentilla sekä oman pääoman tuotto prosentilla saattavat tunnusluvut asettaa

yrietykset vastakkaiseen järjestykseen. Tässä tapauksessa on huomioitava, että edellä mainitut tunnusluvut mittaavat kannattavuutta kahdesta eri näkökulmasta.

Hyvän tunnusluvun ominaisuuksiin liittyy tunnusluvun validiteetti ja reliabiliteetti. Tunnusluvun hyvällä validiteetilla tarkoitetaan sitä, että tunnusluku mittaa tarkoitettua yrityksen ominaisuutta mahdollisimman tarkasti. Validiteetin määrittelemiseksi on ensin määriteltävä tarkasti se mitä halutaan tutkia. Tunnusluvun reliabiliteetilla eli luotettavuudella tarkoitetaan tunnusluvun kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Reliabiliteettia voidaan mitata keskihajonnalla ja validiteettia harhaisuudella. (Laitinen 1986.)

### **3.5 Tilinpäätöksen oikaiseminen**

Tilinpäätöksiin liittyy useita joustokohtia, jonka vuoksi tilinpäätöstietoja täytyy muokata ennen kuin niistä voidaan laskea vertailukelpoisia tunnuslukuja. Oikaisut tehdään yrityksen virallisesta tilinpäätöksestä. Ensimmäinen vaihe tilinpäätösanalyysissä on joustokohtien tarkastelu ja tilinpäätöstietojen muokkaaminen mahdollisimman luetettavaksi tietopohjaksi (Laitinen 1988). Tavoitteena on selvittää mahdollisimman hyvin, mikä on yrityksen todellinen tilinpäätöstilanne. Erityisesti vertailtaessa yrityksiä keskenään on kaikille yrityksille tehtävä samanlaiset muokkaustoimenpiteet.

Elinkeinotuloverolaki antaa tilinpäätöksen joustokohdille rajat. Pelkästään joustokohtia tarkastelemalla analysoijalla on mahdollista arvioida yrityksen menestymistä. Yleensä menestyvä yritys käyttää hyväkseen runsaasti tilinpäätöksen joustokohtia tuloksensa säätelemiseksi ja tavoitetuloksen saavuttamiseksi. Heikommin menestyvän yrityksen on puolestaan monesti jopa mahdotonta käyttää hyväkseen joustokohtia. (Neilimo 1991.)

### **3.6 Kannattavuuden tunnusluvut**

Tulos kertoo yrityksen absoluuttisen kannattavuuden. Erikokoisten tai eri toimialoilla toimivien yritysten vertailemiseksi käytetään yleensä kannattavuuden suhteellisia mittareita. Yrityksen kannattavuutta mitataan lähinnä kahdella suhteellisella mittareiden ryhmällä; voittoprosenteilla sekä pääoman tuottoprosenteilla.

Yritys uhraa menoja saavuttaakseen tulevaisuudessa kassavirtaa. Menojen sisäistä korkokantaa voidaan arvioida suoraan yrityksen tilinpäätöstietojen aikasarjoista, mutta tällöin joudutaan tekemään oletuksia aikasarjojen käyttäytymisestä ja käytettävissä olevan aikasarjan tulee olla suhteellisen pitkä (Laitinen 1988). Tästä syystä kannattavuutta arvioidaankin useimmiten tunnuslukujen avulla. Jotta näistä tunnusluvuista voidaan tehdä johtopäätöksiä, on niitä laskettava useammalta vuodelta ja vertailtava kyseisen alan saman ajanjakson kannattavuuskehitystä vastaan (Aho & Rantanen 1988).

Sijoitetun pääoman tuotto prosentti on yksi keskeisimmistä kannattavuuden tunnusluvuista. Se mittaa miten hyvin yritykseen sijoitettu korollinen pääoma tai muuta tuottoa vaativat pääomat ja oma pääoma on saatu tuottamaan. Tunnusluku on suhteellisen kannattavuuden tunnusluku. Sijoitetun pääoman tuotto prosentille ei ole varsinaista tavoitearvoa, mutta sen tulisi kattaa vähintään yrityksen korollisesta vieraasta pääomasta maksaman keskimääräiset rahoituskulut (YTN 2002). (Aho & Rantanen 1988.)

Pääoman tuotto prosentti eli ROI (return on investment) on paljon käytetty tunnusluku mitattaessa yrityksen sisäistä kannattavuutta ja se soveltuu erityisesti tulosityksikköorganisaatioihin. Pääoman tuotto prosentti ottaa huomioon myös vieraan pääoman vipuvaikutuksen. Kun yrityksen tuotto on suurempi kuin korkokulut, niin vieraan pääoman avulla saavutetaan parempi tulos, kuin ilman sitä. Oman pääoman tuotto prosentti eli ROE (return on equity) on sijoittajan kannalta ehkä kaikkein mielenkiintoisin kannattavuuden tunnusluku. Sen tavoitetaso määräytyy omistajien asettaman tuotto vaatimuksen mukaan, jolloin sijoitukseen liittyvällä riskillä on suuri painoarvo. (Aho & Rantanen 1988.)

- (1) Sijoitetun pääoman tuotto prosentti =  $(\text{nettotulos} + \text{korkokulut}) / \text{sijoitettu pääoma} * 100$
- (2) Pääoman tuotto prosentti, ROI =  $(\text{kokonaistulos} + \text{korkokulut}) / \text{koko pääoma} * 100$
- (3) Oman pääoman tuotto prosentti, ROE =  $\text{kokonaistulos} / \text{oma pääoma} * 100$

### 3.7 Maksuvalmiuden tunnusluvut

Maksuvalmius tarkoittaa yrityksen rahojen riittävyttä maksuvelvoitteiden hoitamiseen joka hetki. Maksuvalmiuden käsite jaetaan yleensä dynaamiseen maksuvalmiuteen ja staattiseen maksuvalmiuteen. Dynaamisella maksuvalmiudella tarkoitetaan tulorahoituksen riittävyttä. Siinä tarkastellaan sitä, miten yritys selviää juoksevista maksuvelvoitteistaan tulorahoituksensa turvin. Yrityksen dynaaminen maksuvalmius on siis sitä parempi mitä enemmän sillä on tulorahoitusta suhteessa sen juokseviin maksuvelvoitteisiin. Mitä tiukemmilla sen dynaaminen maksuvalmius on, sitä huonommat mahdollisuudet sillä on toiminnan jatkamiseen pitemmällä aikavälillä. (Laitinen ym. 2004: 248.)

Dynaamista maksuvalmiutta arvioitaessa kassavirtaperusteisena, on yleisesti käytössä rahoitusjäämä, jonka englanninkielinen nimi on operating cash flow. Alla on esitetty sen laskentakaava.

(4) Rahoitusjäämä eli operating cash flow, OCF = liiketulos – verot + poistot.

Kun arvioidaan yrityksen kykyä selviytyä lyhyellä aikavälillä maksuun tulevista maksuista sen hetkisten likvidien varojen avulla, käytetään nimitystä staattinen maksuvalmius. Tätä maksuvalmiutta mitataan suhteuttamalla keskenään nopeasti rahaksi muutettava lyhytaikainen omaisuus ja lyhytaikainen vieras pääoma. Staattista maksuvalmiutta mitataan yleensä kahdella tunnusluvulla, current ratiolla ja quick ratiolla. Ne lasketaan seuraavilla laskentakaavoilla.

(5) Current ratio, CR = rahoitus- ja vaihto-omaisuus / lyhytaikaiset velat,

(6) Quick ratio, QR = rahoitusomaisuus / lyhytaikaiset velat – lyhytaikaiset saadut ennakot.

Mitä suuremman arvon current ratio tai quick ratio saa sitä epätodennäköisemmin yritys ei selviä lyhyen aikavälin maksuvelvoitteistaan. Tulorahoitus ja staattinen maksuvalmius täydentävät toisiaan maksuvalmiuden tekijöinä. Quick ratio on suhteellisen luotettava tunnusluku, kun current ratiioon vaikuttaa olennaisesti vaihto-omaisuuden arvostus. Etenkin rahoituskriisin lähestyessä yrityksen varastoon saattaa kertyä myymättömiä tavaroita, joiden todellinen arvo on huomattavasti alle tasearvon. Lisäksi current ration arvoa tulkitessa tulee ottaa huomioon yrityksen toimiala. Esimerkiksi palvelualalla toimivalla yrityksellä ei tyypillisesti ole juurikaan varastoja. (Laitinen ym. 2004: 250–252.)

### 3.8 Vakavaraisuuden tunnusluvut

Kannattavuuden ja maksuvalmiuden ohella vakavaraisuus on tärkeä toimintaedellytys. Vakavaraisuus on yrityksen rahoitusrakenteen terveyttä siten, että vieraan pääoman osuus ei ole hallitseva. Samoin kuin maksuvalmiudessa, mutta pidemmällä välillä, vakavaraisuudessa voidaan nähdä dynaaminen ja staattinen lähestymistapa. (Laitinen ym. 2004: 255–256.)

Staattisessa lähestymistavassa on kyse rahoitusriskistä, joka on erityisen tärkeä vieraan pääoman rahoittajien näkökulmasta. Tällöin tarkastellaan, pystyykö yritys selviytymään maksuvelvoitteistaan toiminnan loppuessa realisoimalla koko omaisuutensa. Mitä enemmän yrityksellä on omaa pääomaa eli mitä enemmän yrityksen omistajat ovat sijoittaneet yritykseen pääomaa suhteessa vieraaseen pääomaan, sitä paremmassa asemassa vieraan pääoman sijoittajat ovat. Tämä johtuu siitä, että konkurssitilanteessa vieraan pääoman sijoittajat saavat korvauksen ennen omistajia. Staattista vakavaraisuutta voidaan mitata omavaraisuusasteella ja se lasketaan YTN:n (2002) ohjeiden mukaan seuraavalla kaavalla:

$$(7) \quad \text{omavaraisuusaste, ova-\%} = (\text{oikaistu oma pääoma} / \text{oikaistu taseen loppusumma} - \text{saadut ennakot}) * 100.$$

Mikäli on kyse henkilöyhtiöstä eli omistajat vastaavat yrityksen toiminnasta henkilökohtaisesti, Yritystutkimusneuvottelukunta suosittelee, että tunnusluvussa huomioidaan myös omistajien varat ja velat. Omavaraisuusasteen luotettavuus riippuu siitä, miten hyvin yrityksen tasekirjan mukainen oma pääoma vastaa sen todellista arvoa. Tämän lisäksi on mahdollista, että yrityksellä on oleellisia sitoumuksia tai takauksia, jotka lankeavat maksettaviksi ja jotka puuttuvat tunnusluvusta. (Laitinen ym. 2004: 256–257.)

Dynaamisessa maksuvalmiuden lähestymistavassa arvioinnin kohteena on yrityksen kyky selviytyä vieraan pääoman maksuvelvoitteista tulorahoituksella. Tulorahoituksen pienentyessä tai heilahdellessa vuosittain kasvaa riski maksujen hoitamatta jättämiselle, koska vieraan pääoman maksuvelvoitteet ovat usein kiinteitä. Vieraan pääoman osuus yrityksen taseesta on liian hallitseva, mikäli tulorahoitus ei turvallisesti riitä

maksuvelvoitteisiin. Lainojen hoitokate on eräs tätä mittaava tunnusluku ja se lasketaan seuraavasti:

$$(8) \quad \text{lainojen hoitokate} = \text{rahoitusjäämä} + \text{rahoituskulut} / \text{rahoituskulut} + \text{pitkäaikaisten lainojen lyhennykset}.$$

Lainojen hoitokate on melko hyvä tulorahoituksen riittävyyden mittari. Ongelmia saattaa aiheuttaa pitkäaikaisten lainojen lyhennykset, joita ei voida aina luotettavasti selvittää. Tämän lisäksi tunnusluku ei huomioi käyttöomaisuuden vuokria, vaikka ne yleensä vastaavat periaatteessa käyttöomaisuutensa ostaneen yrityksen korkomenoja ja lainojen lyhennyksiä. (Laitinen ym. 2004: 258.)

### 3.9 Kriisin oireiden systematisointi

Kriisin oireet systematisoimalla ja ymmärtämällä tunnuslukujen väliset riippuvuudet, on mahdollista rakentaa tehokas rahoituskriisin lähestymisestä varoittava järjestelmä. Tämän kokonaisuuden ymmärtämiseksi on syytä ottaa mukaan tarkasteluun yrityksen kasvunopeus sekä menojen kiertonopeus. Menojen kiertonopeus tarkoittaa aikaa joksi kokonaisuudet sitoutuvat yritykseen ennen tulojen tuottamista. Toimiala ja yrityksen ominaisuudet vaikuttavat kiertoaikaan. Työvoimavaltaisilla aloilla ja yrityksillä kiertonopeus on nopea, kun taas pääomavaltaisilla aloilla ja yrityksillä se on hidas. (Laitinen ym. 2004: 263.)

Yrityksen kannattavuus, kasvu ja kiertonopeus vaikuttavat toisiinsa. Mitä nopeampaa on yrityksen kasvu suhteessa sen kannattavuuteen, sitä heikommin tulorahoitus riittää toiminnan rahoittamiseen. Samoin tulorahoituksen riittävyys heikkenee menojen kierteessä hitaammin. Siispä heikon tulorahoituksen syitä ovat liian nopea kasvu, heikko kannattavuus, menojen hidas kiertonopeus tai nämä tekijät yhdessä. Mikäli tulorahoitus ei riitä, joutuu yritys hankkimaan lisää omaa tai vierasta pääomaa. Yleensä se hankkii lisää vierasta pääomaa, sillä omaa pääomaa on hankalampi saada. Tämä johtaa velkaantumisen kasvuun ja vakavaraisuuden heikkenemiseen. Edelleen ulkopuolisen velkaantumisen kasvu aiheuttaa usein lyhytaikaisen velkaantumisen kasvun, joka johtaa staattisen maksuvalmiuden heikkenemiseen. Täten yrityksen taloudelliset toimintaedellytykset ovat voimakkaasti riippuvaisia riittävästä tulorahoituksesta. Kriisit

syntyvät yleensä tulorahoituksen häiriöstä, joka pitkittyessään johtaa lopulta saneeraukseen tai konkurssiin. (Laitinen ym. 2004: 263–268.)

Kriisin lähestymisen varhaisimmat varoitusmerkit ovat liian nopea kasvu suhteessa kannattavuuteen, kasvun epätasaisuus tai huono kannattavuus. Nämä yhdessä tai erikseen johtavat heikkoon tulorahoitukseen. Kasvua mitataan tässä yhteydessä liikevaihdon muutoksella yhdeltä tai useammalta tilikaudelta. Kultainen sääntö toimii käytännössä hyvin. Sen mukaan tulorahoitus pysyy kunnossa niin kauan, kun kasvunopeus pidetään samalla tasolla kuin sijoitetun pääoman tuotto prosentti. Heikko kannattavuus ja nopea kasvu ovat yrityksen vaarallisin yhdistelmä, joka johtaa ennen pitkään kriisiprosessin käynnistymiseen. (Laitinen ym. 2004: 266–269.)

#### 4. AIEMMAT TUTKIMUKSET

Suurin osa aiemmista tutkimuksista on keskittynyt tutkimaan taloudellisia tunnuslukuja, sillä tilinpäätöstiedot ovat yleensä julkisesti saatavilla sekä vertailukelpoisia keskenään. Monet aiemmat tutkimukset (Kärkinen ym. 2015; Laitinen 2013; Fisher 2007; Wong ym. 2007; Cambell 1996; Hotchkiss 1995) ovat kuitenkin osoittaneet, että muut muuttujat kuin tunnusluvut selittävät yrityssaneerauksen onnistumista.

Muilla, ei taloudellisilla muuttujilla, kuten toimialalla, omistajilla tai johtajan sukupuolella, on merkitystä yrityssaneerauksen onnistumisessa (Kärkinen ym. 2015; Laitinen 2013). Nämä tiedot eivät ole yleensä julkisia ja niitä ei esitetä standardoidussa muodossa, joten tutkimus muuhun kuin tunnuslukuihin liittyen on vähäistä.

Edellä mainittujen lisäksi myös itse saneeraustoimenpiteillä saattaa olla vaikutusta yrityssaneerauksen onnistumiseen (Kärkinen ym. 2015; Laitinen 2013; Fisher 2007; Hotchkiss 1995). Tämä on myös odotettua, sillä saneerauksen tavoitteena on muuttaa liiketoimintaa siten, että se on tulevaisuudessa tervettä. Taulukossa yksi on esitetty tärkeimpien aiempien tutkimusten kohde, tavoite sekä merkitsevät muuttujat.



Taulukko 1. Aiemmat tutkimukset

Tutkimus	Tutkimuksen kohde	Tavoite	Merkittävät muuttujat	Muut tekijät
Karhunen E.L. & E. K. Laitinen (2015)	68 suomalaista pieniyhtiötä, jolle saneeraus vahvistettu 2010	Tutkia tunnuslukujen ja muiden muuttujien vaikutusta yrityssaneerauksen omistamiseen	1. Wisorotio oton taseen loppusummaan, 2. wisorotio liiketulos (EBIT) taseen loppusummaan, 3. wisorotio operatiivinen kassavirta taseen loppusummaan	1. Johtajan sukupuoli, 2. yrityksen juridinen muoto, 3. oikeus Helsinki, Espoo tai Vantaa, 4. lömpöalue: markkinoituminen paustaminen, 5. vakuudettomien velkojen lukkaussaste
Laitinen E. K. (2013)	80 suomalaista (pää)yritystä, jolle vahvistettu saneeraus 2000	Kehittää konkurssin ennustemalli pienille yritysyrityksille, jolle vahvistetaan yrityssaneeraus.		1. lömpöalueet markkinoituminen ja raportointin kehittämiseen, 2. yrityksen juridinen muoto (oy vai henkilöyhtiö), 3. johtajan tai johtajien sukupuoli 4. oikeuslaitos, missä päätös tehdään
Fisher T.C. (2007)	261 kanadalaisia yrityksiä, jolle vahvistettu saneerausohjelma 1977-1988	Tutkia aikaa, joka kuluu yrityssaneerausprosessin kumua yritykseen pois saneerauksesta.	1. QR (rauhonsummaus jaettuna lyhytaikaisilla veloilla), 2. lyhytaikaiset vaihteelliset ja pitkäaikaiset eusjäljet ovat veit jaettuna veloilla yhteensä, 3. osuus, joka maksetaan veloille käteiselä	1. Aika yrityssaneeraukseen hakemisesta velkojen äänestämiseen, 2. käsitelly Montrealin oikeudessa, 3. yrityksen juridinen muoto (oy vai et)
Wong ym. (2007)	125 lisäntuot (NYSE, AMEX tai NASDAQ) ei rahoitusalan yrityksiä	Uudelleen arvioida ja testata stabiilituot 2001 Parington ym. kehittämällä mallilla, akoperatiivista suuremman otokse lla	1. Luonnollinen logaritmi markkina-arosta	1. Konkero BAA, pakkolainalla (Moody's) ja valtion lainalla (T-bill)
Parington ym. (2001)	59 lisäntuot (NYSE, AMEX tai NASDAQ) ei rahoitusalan yrityksiä	Kehittää malli, jonka avulla ennustaa liivääkö osakkeenomistaja koko sijaintonsa vai suoko osakkeenomistaja joutuu rahaa päätöksensä pois Chapter 11 - 2. EBTD/vara1, 3. Current ratio	1. Yrityksen markkina-arvo juuri ennen sen hakeutumista Chapter 11 - menettelyyn mukaisen saneeratuksen, 2. EBTD/vara1, 3. Current ratio	
Routledge J. & D. Godeane (2000)	32 australialaista yrityksiä, jotka päässeet saneeratuksen 1993-1995	Tutkia voiko tilinpäätösluokkien perusteella 1. mitkä yritykset pääsivät saneeratuksen ja 2. mitkä yritykset omistivat saneeratuksessa	1. Current ratio, 2. negatiivinen omapääoma, 3. ROA (kokonaispääoman tuotto)	1. Tonniala
Frost-Dunry, G & G. Shaier (1998)	26 australialaista yrityksiä	Kehittää tilastollinen malli, joka erottaa saneeratuksessa omistuvat yritykset niistä, jotka epäomistuvat ja terveisiä yrityksiä.	1. Käytötpääoma / taseen loppusumma, 2. luonnollinen logaritmi taseen loppusummassa	1. Vakuusvelkojen määrä, 2. vakuudettomien velkojen määrä, 3. liiketoiminnan tyyppi
Cambell S. V. (1996)	121 yhdysvaltalaisia yrityksiä	Kehittää ennustemalli, joka ennustaa konkurssin todennäköisyyttä yrityssaneeratuksessa.	1. Pääoman tuotto, ROA 2. luonnollinen logaritmi taseen loppusummassa (koko), 3. omaisuus, joka ei ole vakuutena (vapaa pääoma)	
Fisher T. C. & J. Martel (1995)	338 kanadalaisia yrityksiä	Selvitää tekijät, jotka erottavat yrityssaneeratuksen jatkuvasti yrityksiä ne, joiden hakemissa velkojat puolta vat.	1. Konkurssi / yrityssaneeraus hakaismaksiprosentti, 2. Cash payments / Total payments, 3. Secured claims / Total liabilities	
Hutchings E. S. (1995)	197 yhdysvaltalaisia yrityksiä	Tutkia yrityssaneeratuksen tehokkuutta niissä yrityksissä, jotka ovat päätyneet saneeratuksen U. S. Chapter 11 menettelyyn a hisena.	1. Suuremmat yritykset (hi taseen loppusumma) yhteydessä piene rppään todennäköisyyteen raportoida negatiivista tulosta (koko)	1. Tonnialan suorittaminen, 2. toimittus yhtiöiden pitämien yrityssaneeratuksessa
Jensen-Comkins S. (1992)	45 yhdysvaltalaisia yrityksiä		1. Omistuneet saneerausummittehat ovat esittäneet suuremmat yritykset.	

#### 4.1. Tunnusluvut

Yrityssaneerauksen onnistumista on pyritty mallintamaan ja ennustamaan useissa tutkimuksissa perustuen saneerausyritysten historialliseen ja etenkin ennen yrityssaneerauksen ajautumista olleeseen, taloudelliseen kehitykseen (Kärkinen & Laitinen 2015; Laitinen 2013; Routledge J. & D. Gadenne 2000; Frost-Drury G. & G Shailer 1998; Cambell 1996; Hotchkiss 1995). Osassa tutkimuksista on löydetty joitain tunnuslukuja, jotka ovat tilastollisesti merkitseviä, kun taas toisten tutkimuksien mukaan tunnusluvuilla ei ole tilastollista merkitsevyyttä yrityssaneerauksen onnistumisen ennustamisessa.

Kannattavuuden tunnusluvuista merkitsevyyttä on Routledge ym. (2000) sekä Cambell (1996) tutkimusten mukaan kokonaispääoman tuotolla (ROA = return on assets). Yrityksen koolla on vaikutusta saneerauksen onnistumiseen osassa tutkimuksista (Wong 2007; Partington ym. 2001; Frost-Drury 1998; Cambell 1996; Hotchkiss 1995). Maksuvalmiuden tunnuslukuja, joilla on tilastollista merkitsevyyttä joissain tutkimuksissa, ovat current ratio (Partington ym. 2001; Routledge ym. 2000), quick ratio (rahoitusomaisuus jaettuna lyhytaikaisilla veloilla) (Fisher 2007), sekä käyttöpääoma jaettuna taseen loppusummalla (Frost-Drury ym. 1998). Kärkinen & Laitinen (2015) ottivat mukaan tarkasteluun myös operatiivisen kassavirran, joka oli erittäin merkittävä muuttuja tärkeimpien ei-taloudellisten muuttujien kanssa.

#### 4.2. Taustatiedot

Yrityksen taustatiedoilla tarkoitetaan tässä erilaisia yrityksen ominaisuuksia kuten toimialaa, yhtiömuotoa, johtajan tai johtajien sukupuolta, yrityksen ikää ja niin edelleen. Näillä tiedoilla saattaa olla vaikutusta yrityssaneerauksen onnistumiseen ja konkurssiriskiin, kuten taulukosta yksi selviää. Oikeustoimipaikka, jossa saneerausohjelma käsitellään selittää muun muassa Kärkinen ym. (2015), Laitisen (2013) ja Fisherin (2007) mukaan yrityssaneerauksen onnistumista. Kärkinen ym. (2015) sekä Laitinen (2013) huomasivat, että myös johtajan sukupuolella sekä yrityksen juridisella muodolla (osakeyhtiö vai ei) on vaikutusta yrityssaneerauksen onnistumiseen. Mikäli johtajana on nainen tai pariskunta, yrityssaneeraus onnistuu useammin. Sama vaikutus on, jos yhtiömuoto on muu kuin osakeyhtiö.

### **4.3. Yrityssaneerauksen toimenpiteet**

Yrityssaneerauksessa käytettävät toimenpiteet voidaan jakaa liiketaloudellisiin toimenpiteisiin eli rahoituksen uudelleen järjestelyyn sekä toiminnallisiin toimenpiteisiin eli liiketoiminnan uudelleen järjestelyyn (Laakso ym. 2010: 108). Laitisen (2013) mukaan toimenpiteet markkinointiin ja raportointiin kehittämiseen pienentävät huomattavasti yrityssaneerauksen epäonnistumisen riskiä. Kärkinen ym. (2015) mukaan markkinointiin panostamisella on merkitystä, mutta ydintoimintoihin keskittymisellä ei ollut tutkimuksen mukaan vaikutusta. Pelkkä rahoituksen uudelleen järjestely ei Laitisen (2013) mukaan riitä ja tämä johtaa yrityssaneerauksen epäonnistumisen korkeaan riskiin. Kuitenkin rahoituksen uudelleen järjestely on usein välttämätöntä toiminnan tervehdyttämiseksi ja liiketoiminnan uudelleen järjestelemiseksi (Laitinen 2013: 29).

## 5. DATA JA TUTKIMUSMENETELMÄT

Tässä osassa esitellään tutkimuksen aineisto sekä tutkimusmenetelmät, joiden avulla pyritään vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Lisäksi esitellään tutkimuksen empiiriset mallit ja niiden selittävät muuttujat. Tutkimuksessa käytetty aineisto on saatu Danske Bank Oyj:ltä sähköisessä muodossa. Tietokannasta on poimittu yritysten viralliset FAS-tilinpäätös- ja tasetiedot (FAS = Finnish accounting standards).

### 5.1 Data ja muuttujat

Aineistona tutkimuksessa on Danske Bank Oyj konsernin vastuuasiakkaat, joille on vahvistettu saneerausohjelma vuosina 2010–2012. Yhteensä saneerausohjelma vahvistettiin 104 yritykselle. Näistä yrityksistä kerättiin taloudelliset tiedot kahdelta saneerausohjelman vahvistamista edeltävältä tilikaudelta. 23 yritystä jouduttiin hylkäämään puuttuvien taloustietojen vuoksi. Lopullinen aineisto koostuu yhteensä 81 yrityksestä, jotka kaikki ovat osakeyhtiöitä. viidestä yrityksestä ei ole käytettävissä taloustietoja kahta tilikautta ennen saneerausohjelman vahvistamista ja viidestä eri yrityksestä ei ole käytettävissä taloustietoja saneerausohjelman vahvistamista edeltävältä tilikaudelta.

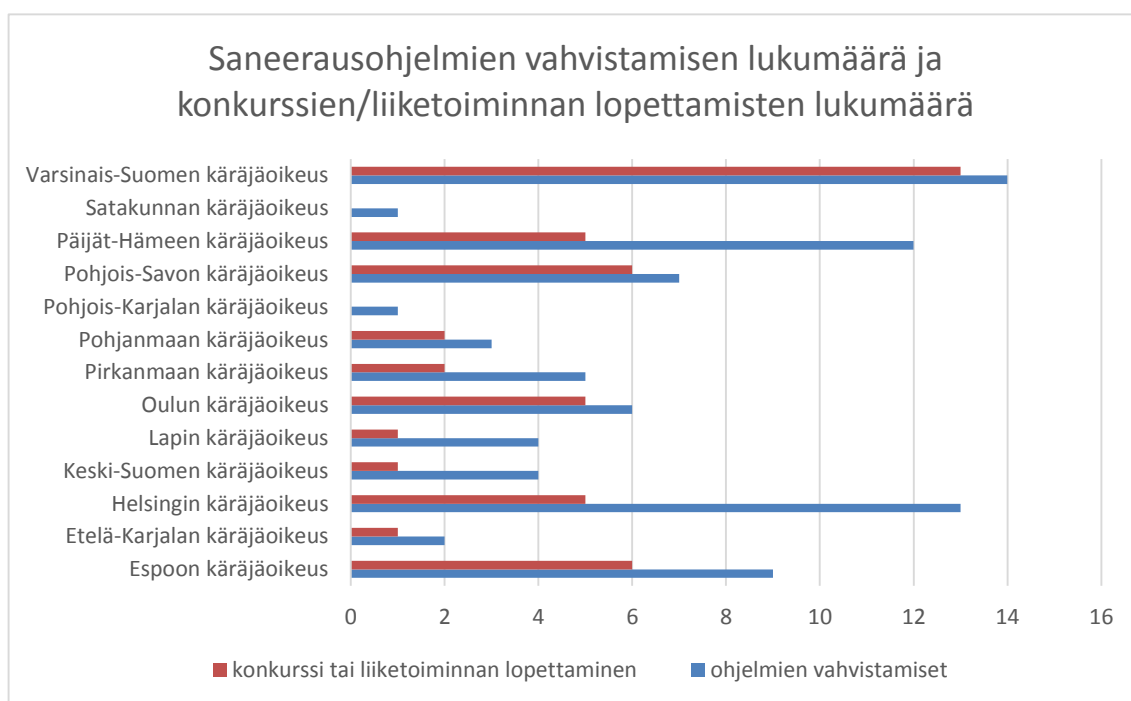
Tarkastelussa olevat yritykset ovat melko pieniä, kuten taulukosta yksi voi huomata. Yritysten liikevaihdon keskiarvo on 7 270 000 euroa, mutta mediaani 909 000 euroa. Taseen loppusumman keskiarvo on 6 283 000 euroa, mutta mediaani 759 000 euroa. Aineisto on siis vinoutunut. Yritysten kannattavuus on erittäin huono: käyttökatteen keskiarvo on – 855 000 euroa ja mediaani – 48 000 euroa.

**Taulukko 2.** Yritysten liikevaihto, käyttökatte ja taseen loppusumma.

teur	Liikevaihto	Käyttökate	Taseen loppusumma
<b>Keskiarvo</b>	7 270	-855	6 283
<b>Alakvartiili</b>	314	-400	230
<b>Mediaani</b>	909	-48	759
<b>Yläkvartiili</b>	3 360	12	2 142

Tieto konkurssista tai liiketoiminnan lopettamisesta kerättiin marraskuussa 2015. Yhteensä 47 yritystä eli 58 prosenttia yrityksistä on mennyt konkurssiin tai lopettanut.

Tämä on jonkin verran korkeampi kuin keskimääräinen taso hieman alle 50 % (Laitinen 2013). Alla kuviossa kolme on esitetty saneerausohjelmien vahvistamiset sekä konkurssit ja liiketoiminnan lopettamiset sen mukaan, mikä käräjäoikeus on vahvistanut saneerausohjelman. Lukumääräisesti eniten saneerausohjelman vahvistamisia on tehnyt Varsinais-Suomen käräjäoikeus, joka on vahvistanut 14 saneerausohjelmaa. Näistä konkurssiin tai liiketoiminnan lopettamiseen on päättynyt 13 tapausta. Toiseksi eniten vahvistamisia on tehnyt Helsingin käräjäoikeus, joka on vahvistanut 13 saneerausohjelmaa. Näistä on tarkastelujaksolla päättynyt konkurssiin tai liiketoiminnan lopettamiseen viisi tapausta. Muiden käräjäoikeuksien saneerausohjelmien vahvistamisten lukumäärä vaihteli Satakunnan- ja Pohjois-Karjalan käräjäoikeuksien yhdestä Päijät-Hämeen käräjäoikeuden 12 saneerausohjelmaan.



**Kuvio 3.** Saneerausohjelmien vahvistamiset käräjäoikeuksittain sekä saneerausyritysten konkurssit sekä liiketoiminnan lopettamiset.

## 5.2 Selitettävä ja selittävät muuttujat

Selitettävänä muuttujana tutkimuksessa on liiketoiminnan jatkuminen tai sen loppuminen. Selitettävä muuttuja, Y saa siis arvon 1 (konkurssi tai liiketoiminnan lopettaminen) tai 0 (ei konkurssia tai liiketoiminnan lopettamista).

Selittäviä muuttujia alkuperäisessä aineistossa oli 181 eri tuloslaskelman ja taseen muuttujaa sekä niistä johdettua tunnuslukua. Näistä valittiin mukaan lopulliseen aineistoon yhteensä 30 tunnuslukua aiempien tutkimusten ja teorian avulla kahdelta saneerausohjelman vahvistamista edeltävältä tilikaudelta. Luettelo kaikista selittävistä muuttujista on alla.

<b>Muuttuja</b>	<b>Määritelmä</b>
LN TURNOVER	Luonnollinen logaritmi liikevaihdosta
ROI	Sijoitetun pääoman tuotto %
LN TOTAL ASSETS	Luonnollinen logaritmi taseen loppusummasta
R SOLVENCY	Omavaraisuusaste
QR	Quick ratio
EBIT MUUTOS %	Liiketuloksen muutos
WIN OCF TO TOT ASSETS	Winsoroitu operatiivinen kassavirta jaettuna taseen lopusummalla
WIN OCF TO TOT ASSETS	Winsoroitu operatiivinen kassavirta jaettuna taseen lopusummalla
WIN EBIT TO TOT ASSETS	Winsoroitu liikeulos jaettuna taseen lopusummalla
WIN EBIT TO TOT ASSETS	Winsoroitu liikeulos jaettuna taseen lopusummalla
WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS	Winsoroitu rahoitusvarat jaettuna taseen lopusummalla
WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS	Winsoroitu rahoitusvarat jaettuna taseen lopusummalla
WIN SOLVENCY	Winsoroitu omavaraisuusaste
WIN SOLVENCY	Winsoroitu omavaraisuusaste
WIN LN ASSETS	Winsoroitu luonnollinen logaritmi taseen loppusummasta
WIN LN ASSETS	Winsoroitu luonnollinen logaritmi taseen loppusummasta

Numero tunnusluvun perässä kertoo, onko se 1 tilikausi ennen saneerausohjelman vahvistamista vai 2 tilikautta ennen sitä.

### 5.3 Tutkimuksen menetelmät

Selitettävän muuttujan saadessa vain arvon 1 tai 0, ei lineaarinen regressioanalyysi, jossa selitettävän muuttujan arvot voivat vaihdella paljonkin, sovellu. Tällöin on tarkoituksenmukaista käyttää logistista regressioanalyysiä, joka on tavanomaisen regressioanalyysin erityistyyppi (Hosmer D. & S. Lemeshow 1989: 1; Kvantimotiv - Menetelmäopetuksen tietovaranto). Sitä on käytetty laajasti myös aiemmissa tutkimuksissa (Kärkinen ym. 2015; Laitinen 2013; Fisher 2007; Routledge ym 2000). SPSS-ohjelmaa käytetään kaikkiin tilastollisiin testeihin.

#### 5.3.1 Logistinen regressioanalyysi

Logistinen regressioanalyysi pyrkii ennustamaan riippumattomien muuttujien, jotka voivat olla numeerisia tai kategorisia, avulla tietyn tapahtuman todennäköisyyttä. Tässä tapauksessa eri tunnuslukujen ja muiden muuttujien avulla siis, millä todennäköisyydellä yritys ajautuu konkurssiin tai lopettaa ( $Y=1$ ) tai ei ajautu konkurssiin tai lopeta ( $Y=0$ ). Useimmat muut regressiomallit eivät toimi selitettävän muuttujan ollessa kategorinen.

Logistisen regressiomallin etu lineaariseen malliin verrattuna on se, että logistinen malli tekee huomattavasti vähemmän oletuksia. Ensinnäkin muuttujien jakaumista logistinen malli ei tee mitään oletuksia. Logistisessa mallissa muuttujien yhteydet voivat olla lineaarisia, eksponentiaalisia tai vaikkapa logaritmisia. Logistisen mallin heikko puoli on se, että siinä aineiston otoskoko on oltava suurempi kuin lineaarisessa mallissa. Linearisessa mallissa riittää periaatteessa 20–50 havaintoa / selittävä muuttuja, kun logistisissa malleissa aineistoa tarvitaan ainakin kaksinkertainen määrä. (Nummenmaa 2009: 331–332.)

Logistisessa regressioanalyysissä on tärkeä tunnistaa mitä tarkoitetaan riskillä (odds). Todennäköisyys, P voidaan ilmaista muodossa:

$$(9) \quad P = \text{haluttu lopputulos} / \text{kaikki mahdolliset lopputulokset.}$$

Riskillä (odds) tarkoitetaan kahden todennäköisyyden osamäärää ja voidaan ilmaista:

$$(10) \quad \text{Riski (odds)} = P(Y=1) / (1-P(Y=0)).$$

Riski voi saada arvoja nollan ja äärettömän väliltä. Kun siitä otetaan luonnollinen logaritmi, voi saatu luku saada arvoja äärettömän pienten ja äärettömien suurten lukujen väliltä, jolloin tavanomainen regressioanalyysi soveltuu hyvin käytettäväksi. Riskin logaritmistä käytetään nimitystä logit, ja sitä merkitään

$$(11) \quad \text{logit}(P) = \ln(P/(1-P)).$$

Logistisessa regressioanalyysissä selitettävänä muuttujana on aina logit eli riskin logaritmi ja logistisen regressiomallin yhtälö voidaan kirjoittaa:

$$(12) \quad \ln(P/(1-P)) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n.$$

Regressioyhtälö on siis sama kuin tavallisessa lineaarisessa regressiossa. Logitin mallintamisen sijaan tarkoituksena on mallintaa sitä, kuinka todennäköisesti tutkittava kuuluu referenssikategoriaan. Ratkaisemalla tämä todennäköisyys,  $P$ , regressioyhtälöstä saadaan:

$$(13) \quad P = e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n} / (1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n}),$$

missä  $P$  on mallin arvioima todennäköisyys sille, että havainto kuuluu ennustettuun kategoriaan. Näin muodostettu funktio on yleensä  $S$ -kirjaimen muotoinen käyrä, jolloin tietyn kynnyksarvon jälkeen pienikin selittävän muuttujan arvojen kasvu kasvattaa referenssiluokkaan kuulumisen todennäköisyyttä huomattavasti. Vastaavasti tietyn pisteen jälkeen selittävän muuttujan vaikutukset referenssiluokkaan kuulumisen todennäköisyyteen vähenevät. (Nummenmaa 2009: 330–343.)

### 5.3.2 Multikollineaarisuus

Logistisessa regressiossa oletetaan selittävien muuttujien ja selitettävän muuttujan logitin välille lineaarista yhteyttä. Selittävien muuttujien välisistä yhteyksistä ei tehdä oletuksia. Logistinen regressioanalyysi on herkkä multikollineaarisuudelle, jonka esiintymistä tutkitaan VIF (variance inflation factor) –mittarilla. Multikollineaarisuus saattaa syntyä, mikäli selittävien muuttujien joukossa on kaksi lähes samaa asiaa selittävää muuttujaa. Tällöin malliin saattaa tulla mukaan molemmat muuttujat, vaikka toinen ei lisää mallin selitysasastetta ja on siten turha. (Metsämuuronen 2009: 745.)



Logistisessa regressiossa on tärkeää, että aineistossa ei ole poikkeavia havaintoja (outliers). Sen vuoksi osassa malleissa on käytetty winsoroituja tunnuslukuja. Winsoroinnissa ääriarvoja on pienennetty tai suurennettu seuraavaksi suurimpaan tai pienimpään arvoon. Vaihtoehtona olisi kokonaan poistaa vieraat havainnot, mutta havaintojen suppean määrän vuoksi winsorointi on parempi ratkaisu. (Metsämuuronen 2009: 746.)

#### 5.4 Tutkimuksen empiiriset mallit

Tässä tutkimuksessa testataan ensin Kärkinen ym. (2015) tutkimuksessa esiteltyjä malleja, jotka perustuvat tilinpäätöstietoihin, eri aineistolla sekä laajennetaan muuttujia saneerausohjelman vahvistamista edeltäviin kahteen tilikauteen. Lisäksi otetaan mukaan selittäviin muuttujiin eri tunnuslukujen muutoksia kahdelta edeltävältä tilikaudelta ja tutkitaan lisäävätkö ne mallin ennustekykyä. Alla on esiteltynä mallit yksi–kuusi.

##### 1: Kärkinen & Laitinen 2015 malli 1

- ROI, sijoitetun pääoman tuotto
- QR, quick ratio
- Omavaraisuusaste
- Luonnollinen logaritmi liikevaihdosta

##### 2: Kärkinen & Laitinen 2015 malli 1, aikaistettu datalla

- ROI, sijoitetun pääoman tuotto
- QR, quick ratio
- Omavaraisuusaste
- Luonnollinen logaritmi liikevaihdosta

##### 3: Kärkinen & Laitinen 2015 malli 2: winsoroidut tunnusluvut

- Winsoroitu rahoitusvarat jaettuna taseen loppusummalla
- Winsoroitu omavaraisuusaste
- Winsoroitu liike-tulos jaettuna taseen loppusummalla
- Winsoroitu luonnollinen logaritmi taseen loppusummasta

4: Kärkinen & Laitinen 2015 malli 2: winsoroidut tunnusluvut, aikaistettu data

Winsoroitu rahoitusvarat jaettuna taseen loppusummalla

Winsoroitu omavaraisuusaste

Winsoroitu liike-tulos jaettuna taseen loppusummalla

Winsoroitu luonnollinen logaritmi taseen loppusummasta

5: Kärkinen & Laitinen 2015 malli 3: winsoroidut tunnusluvut, operatiivinen kassavirta mukana

Winsoroitu rahoitusvarat jaettuna taseen loppusummalla

Winsoroitu omavaraisuusaste

Winsoroitu liike-tulos jaettuna taseen loppusummalla

Winsoroitu luonnollinen logaritmi taseen loppusummasta

Winsoroitu operatiivinen kassavirta jaettuna taseen loppusummalla

6: Kärkinen & Laitinen 2015 malli 3: winsoroidut tunnusluvut, operatiivinen kassavirta mukana, aikaistettu data

Winsoroitu rahoitusvarat jaettuna taseen loppusummalla

Winsoroitu omavaraisuusaste

Winsoroitu liike-tulos jaettuna taseen loppusummalla

Winsoroitu luonnollinen logaritmi taseen loppusummasta

Winsoroitu operatiivinen kassavirta jaettuna taseen loppusummalla

Malleissa yksi, kolme ja viisi testataan siis samoja malleja kuin Kärkinen & Laitinen (2015) tutkimuksessa saneerausohjelman vahvistamista edeltävältä tilikaudelta, mutta eri aineistolla kuin aiemmin. Malleissa kaksi, neljä ja kuusi testataan samoja malleja, mutta tällä kertaa tunnusluvuilla, jotka ovat kaksi tilikautta ennen saneerausohjelman vahvistamista. Esimerkiksi tilikauden ollessa kalenterivuosi ja saneerausohjelman vahvistamisvuoden ollessa 2011, testataan malleja kaksi, neljä ja kuusi tilikauden 2009 aineistolla.

Seuraavassa vaiheessa muodostetaan malli numero seitsemän SPSS-ohjelmistolla eteenpäin askeltavalla menetelmällä. Lähtökohta tässä menetelmässä on, ettei mallissa ole aluksi yhtään muuttujaa. Askeleittain malliin lisätään yksi muuttuja eli tunnusluku kunnes selitysaste ei enää parane merkittävästi. Seuraavaksi muodostetaan malli kahdeksan ottamalla malliin kuusi mukaan eteenpäin askeltavalla menetelmällä muodostetun mallin numero seitsemän merkitsevin muuttuja ja malli yhdeksän ottamalla

mukaan askeltavalla menetelmällä luodun mallin molemmat selittävät muuttujat. Alla on esitelty mallien seitsemän, kahdeksan ja yhdeksän selittävät muuttujat.

7: Stepwise menetelmällä muodostettu malli, jossa tunnuslukujen muutokset mukana

Askel 1: Liiketuloksen muutos

Askel 2: ROI, sijoitetun pääoman tuotto

Liiketuloksen muutos

8: Stepwise menetelmän merkitsevin muuttuja lisätty Kärkinen & Laitinen 2015 malliin

Winsoroitu rahoitusvarat jaettuna taseen loppusummalla

Winsoroitu omavaraisuusaste

Winsoroitu liike-tulos jaettuna taseen loppusummalla

Winsoroitu luonnollinen logaritmi taseen loppusummasta

Winsoroitu operatiivinen kassavirta jaettuna taseen loppusummalla

Liiketuloksen muutos

9: Stepwise menetelmän merkitsevät muuttujat lisätty Kärkinen & Laitinen 2015 malliin

Winsoroitu rahoitusvarat jaettuna taseen loppusummalla

Winsoroitu omavaraisuusaste

Winsoroitu liike-tulos jaettuna taseen loppusummalla

Winsoroitu luonnollinen logaritmi taseen loppusummasta

Winsoroitu operatiivinen kassavirta jaettuna taseen loppusummalla

Liiketuloksen muutos

ROI, sijoitetun pääoman tuotto

## 6. TUTKIMUKSEN TULOKSET

Taulukossa kolme on esitetty logistisen regressiomallin tulokset malleille yksi–yhdeksän, jotka esiteltiin edellisessä kappaleessa. Merkitsevien muuttujien p-arvot on merkitty tummennuksella sekä \*::llä siten, että \* tarkoittaa 90 prosentin merkitsevyystasoa, \*\* tarkoittaa 95 prosentin merkitsevyystasoa ja \*\*\* 99 prosentin merkitsevyystasoa. Malleissa 1–6 ei ole lainkaan merkitseviä muuttujia 90 prosentin merkitsevyystasolla. Mallissa 7–9 merkitseväenä muuttujana on liiketuloksen (EBIT) muutosprosentti.

**Taulukko 3.** Logististen regressiomallien selittävät muuttujat

		B	Wald	p-arvo
Malli 1	ROI 1	0,0263	0,5776	0,4472
	QR1	0,1445	0,0450	0,8320
	R SOLVENCY 1	-0,0003	0,2874	0,5919
	LN TURNOVER 1	0,0671	0,3444	0,5573
	Constant	-0,1747	0,0400	0,8414
Malli 2	ROI 2	0,0909	1,1475	0,2841
	QR2	-0,7064	1,4566	0,2275
	R SOLVENCY 2	0,0006	0,4348	0,5097
	LN TURNOVER 2	0,1707	1,2842	0,2571
	Constant	-0,5079	0,2050	0,6507
Malli 3	WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS 1	0,0000	0,1310	0,7174
	WIN SOLVENCY 1	-0,0011	1,2487	0,2638
	WIN EBIT TO TOT ASSETS 1	0,0000	0,5106	0,4749
	WIN LN ASSETS 1	0,2023	1,6087	0,2047
	Constant	-0,9891	0,8434	0,3584
Malli 4	WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS 2	-0,0004	0,9365	0,3332
	WIN SOLVENCY 2	-0,0019	0,8924	0,3448
	WIN EBIT TO TOT ASSETS 2	0,0001	1,5614	0,2115
	WIN LN ASSETS 2	0,1669	1,1390	0,2859
	Constant	-0,7738	0,4901	0,4839

**Taulukko 3.** Logististen regressiomallien selittävät muuttujat

	B	Wald	p-arvo
Malli 5			
WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS 1	0,0000	0,0240	0,8769
WIN SOLVENCY 1	-0,0011	1,1198	0,2900
WIN EBIT TO TOT ASSETS 1	0,0000	0,5145	0,4732
WIN LN ASSETS 1	0,1918	1,1946	0,2744
WIN OCF 1 TO TOT ASSETS 1	0,0935	0,0200	0,8874
Constant	-0,9073	0,5528	0,4572
Malli 6			
WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS 2	-0,0005	1,1396	0,2857
WIN SOLVENCY 2	-0,0026	1,1833	0,2767
WIN EBIT TO TOT ASSETS 2	0,0001	1,6262	0,2022
WIN LN ASSETS 2	0,1483	0,8624	0,3531
WIN OCF 2 TO TOT ASSETS 2	0,5065	0,3311	0,5650
Constant	-0,6203	0,2977	0,5853
Malli 7			
ROI 1	0,1365	1,7173	0,1900
EBIT MUUTOS %	0,1924	6,3571	<b>0,0116**</b>
Constant	0,4676	3,1636	<b>0,0752*</b>
Malli 8			
WIN OCF 1 TO TOT ASSETS 1	0,5344	0,4908	0,4836
WIN EBIT TO TOT ASSETS 1	0,0001	1,3719	0,2415
WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS 1	-0,0002	0,9559	0,3282
WIN SOLVENCY 1	-0,0014	1,4216	0,2331
WIN LN ASSETS 1	0,1953	1,0265	0,3110
EBIT MUUTOS %	0,1855	5,3073	<b>0,0212**</b>
Constant	-0,8374	0,4106	0,5216
Malli 9			
WIN OCF 1 TO TOT ASSETS 1	0,1682	0,0458	0,8305
WIN EBIT TO TOT ASSETS 1	0,0000	1,2998	0,2543
WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS 1	-0,0002	0,7646	0,3819
WIN SOLVENCY 1	-0,0012	1,1694	0,2795
WIN LN ASSETS 1	0,2073	1,0971	0,2949
EBIT MUUTOS %	0,2535	7,0528	<b>0,0079***</b>
ROI 1	0,1393	1,8201	0,1773
Constant	-0,9226	0,4735	0,4914

Mallissa yhdeksän rahoitusvarojen suhde taseeseen, omavaraisuusaste sekä vakiotermit saavat negatiivisen kertoimen. Muilla selittävillä muuttujilla kerroin on positiivinen eli mitä suuremman arvon muuttuja saa sitä suurempi on konkurssin tai lopettamisen

todennäköisyys. Liiketuloksen muutoksen kerroin on positiivinen, joka tarkoittaa, että mitä suurempi on liiketuloksen muutos, sitä suuremmalla todennäköisyydellä yritys menee konkurssiin tai lopettaa. Monessa tapauksessa liiketulos saa negatiivisen arvon molemmilla tilikausilla, jolloin liiketuloksen muutoksen ollessa suurempi kuin nolla, kasvaa yrityksen liiketappio. Näin ollen on kertoimen etumerkki vaikuttaa järkevältä.

Samoin sijoitetun pääoman tuotto on noin 65 prosentilla yrityksistä negatiivinen, joten muuttujan positiivinen etumerkki ymmärrettävä. Mitä suurempi (negatiivinen) sijoitetun pääoman tuotto sitä suurempi todennäköisyys konkurssiin tai liiketoiminnan loppumiseen.

Yrityksen koko taseen logaritmillä mitattuna vaikuttaa negatiivisesti yrityssaneerauksen onnistumiseen. Operatiivisen kassavirran suhde taseen loppusummaan ja liiketuloksen suhde taseen loppusummaan vaikuttavat negatiivisesti yrityssaneerauksen onnistumiseen. Edelleen operatiivisen kassavirran ja liiketuloksen negatiiviset arvot tarkoittavat itseasiassa sitä, että mitä enemmän operatiivinen kassavirta on negatiivinen tai mitä suurempi on liiketappio sitä suurempi todennäköisyys, että yrityssaneeraus ei onnistu.

Mallien sopivuuden testaamisen tulokset on esitetty taulukossa neljä. Nagelkerke R2 kuvaa kuinka paljon selitettävän muuttujan vaihtelusta kyetään kuvaamaan mallin avulla. Se saa arvoja nolasta yhteen, jossa nollan suuruinen kerroin kertoo, että malli ei selitä lainkaan aineiston vaihtelua ja ykkösen suuruinen kerroin tarkoittaa, että malli selittää kaiken aineiston vaihtelun. Kertoimelle ei ole kuitenkaan suoraviivaista numeerista tulkintaa, kuten lineaarisen regressiomallin selityasteelle. (Nummenmaa 2009: 338.)

Mallien yksi-kuusi Nagelkerke R2 saavat arvoja 0,037-0,071, joka viittaa heikkoon malliin. Samoin mallien yksi-kuusi p-arvot ovat selvästi yli 0,1, joka viittaa siihen, että mallien merkitsevyys on heikko. Askeltavalla menetelmällä luodun mallin seitsemän Nagelkerke R2 on 0,221, joka viittaa kohtuullisen vahvaan malliin. Myös sen p-arvo 0,002 tarkoittaa mallin olevan merkitsevä 99 prosentin merkitsevyystasolla. Mallissa kahdeksan, johon on lisätty pelkästään mallin seitsemän merkitsevin muuttuja, liiketuloksen muutos, lisääminen malliin viisi ei paranna Nagelkerke R2-tunnuslukua, mutta mallin p-arvo on 0,064, joka indikoi mallin olevan merkitsevä 90 prosentin merkitsevyystasolla. Mallissa yhdeksän, jossa malliin kuusi on lisätty mallin seitsemän selittävät muuttujat, on Nagelkerke R2 0,276 ja p-arvo 0,018. Nämä viittaavat kohtuulliseen hyvään mallin vahvuuteen ja siihen, että se on merkitsevä 99 prosentin merkitsevyystasolla.

**Taulukko 4.** Mallien tilastolliset testit.

	-2 Log likelihood	Nagelkerke R Square	Likehood ratio	p-arvo
Malli 1	100,622	0,037	2,142	0,710
Malli 2	102,4	0,071	4,251	0,373
Malli 3	100,381	0,042	2,383	0,666
Malli 4	103,061	0,060	3,591	0,464
Malli 5	100,361	0,042	2,403	0,791
Malli 6	102,724	0,065	3,927	0,560
Malli 7	84,188	0,221	12,886	<b>0,002</b>
Malli 8	87,189	0,201	11,910	<b>0,064</b>
Malli 9	82,249	0,276	16,849	<b>0,018</b>

Mallien luokittelutulokset on esitetty taulukossa viisi. Mallit onnistuvat luokittelemaan oikein yli 85 prosenttia lopettaneista yrityksistä, kun taas elossa olevista yrityksistä ne kykenevät ennustamaan ainoastaan 3,1–37,9 prosenttia. Mallien luokittelukykyyn ei juurikaan vaikuttanut olivatko tunnusluvut saneerausohjelman vahvistamista edeltävältä tilikaudelta vai kaksi tilikautta ennen sitä. Lisäämällä malliin viisi askeltavalla menetelmällä saadut tunnusluvut liiketuloksen muutosprosentti ja sijoitetun pääoman tuotto, mallin luokittelukyky parani oleellisesti. Malli yhdeksän luokitteli oikein konkurssiin menneistä tai lopettaneista 93,3 prosenttia ja elossa pysyneistä 37,9 prosenttia. Yhteensä malli luokitteli oikein 71,6 prosenttia havainnoista, jota voidaan pitää hyvänä luokittelutarkkuutena.

**Taulukko 5.** Kuinka monta prosenttia mallit ovat luokitelleet oikein konkurssiin menneistä tai lopettaneista, ei konkurssiin menneistä tai lopettaneista, ja yhteensä

	Konkurssiin menneet tai lopettaneet	Ei konkurssiin menneet	Yhteensä
Malli 1	97,8	6,5	60,5
Malli 2	91,5	15,6	60,8
Malli 3	91,1	12,9	59,2
Malli 4	93,6	3,1	57,0
Malli 5	93,3	12,9	60,5
Malli 6	95,7	6,3	59,5
Malli 7	93,0	34,5	69,4
Malli 8	86,7	37,9	67,6
Malli 9	93,3	37,9	71,6

Kuten luvussa 5.3.2 todettiin, on logistinen regressioanalyysi herkkä multikollineaarisuudelle. Alla taulukossa kuusi on esitetty selittävien muuttujien VIF (variance inflation factor). VIF arvoja alle kymmenen pidetään merkinä siitä, ettei multikollineaarisuus ole ongelma. Kaikkien muuttujan VIF on selvästi alle kymmenen, joten multikollineaarisuus ei ole ongelma yhdessäkään mallissa. Selittävien muuttujien korrelaatiot on esitetty liitteessä yksi.





## 7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkielman tavoite oli selvittää, voidaanko yrityssaneeraukseen päässeen yrityksen selviytymistä ennustaa tilinpäätöstietojen avulla. Tutkimuksessa laajennettiin tilinpäätösaineisto koskemaan kahta saneerausohjelman vahvistamista edeltävää tilikautta. Aikaisemmissa tutkimuksissa on ollut käytössä vain yhden saneerausohjelman vahvistamista edeltävän tilikauden tiedot. Tutkimuksessa testatut mallit perustuivat Kärkinen & Laitinen (2015) tutkimukseen Financial and non-financial information in reorganization failure prediction. Lisäksi muodostettiin malli SPSS-ohjelmiston askeltavalla menetelmällä (stepwise forward), jonka merkitsevät selittävät muuttujat lisättiin Kärkinen & Laitisen (2015) tutkimuksessa parhaaseen tilinpäätöstietoihin perustuvaan malliin.

Empiiristen tulosten valossa tunnuslukujen avulla voidaan ennustaa yrityssaneerauksen onnistumista heikosti. Paras tutkimuksen malleista luokitteli oikein 71,6 prosenttia yrityksistä. Kuitenkin on huomioitavaa, että muodostetuilla malleilla on tämän tutkimuksen perusteella mahdollista luokitella oikein yli 90 prosenttia konkurssiin menneistä tai lopettaneista yrityksistä ja ainoastaan 37,9 prosenttia yrityksistä, jotka selviytyvät yrityssaneerauksesta. Paras selittävä muuttuja oli liiketulosprosentin muutos, joten tilinpäätöstietojen tarkastelu useammalta saneerausohjelman vahvistamista edeltävältä tilikaudelta kannattaa, ja se parantaa mallien luokittelutarkkuutta. Tämä on tärkeä havainto ja viittaa siihen, että tarkastelemalla useampaa tilikautta ja tunnuslukujen muutoksia yrityssaneerauksen vahvistamista edeltäviltä tilikausilta, on mahdollista luokitella paremmin yrityssaneerauksesta selviävät yritykset.

Selittävien muuttujien kertoimet etumerkit ovat johdonmukaisia. Esimerkiksi useimpien tutkimuksen yritysten liiketulos tai operatiivinen kassavirta on negatiivinen, jolloin niistä johdettujen tunnuslukujen arvot ovat pääasiassa negatiivisia. Tällöin selittävien muuttujien negatiiviset kertoimet tarkoittavat esimerkiksi, että mitä suurempi liiketappio suhteessa taseen loppusummaan sitä suurempi todennäköisyys konkurssiin tai liiketoiminnan lopettamiseen. Näin ollen tutkimuksen tulokset ovat teorian mukaisia. Samoin tutkimuksen tulokset ovat linjassa aiempien tutkimuksien kanssa, joita on käyty tarkemmin läpi luvussa neljä.

Tutkimuksen aineisto koostuu ainoastaan 81 yrityksestä ja niidenkin tilinpäätöstiedoissa oli puutteita. Kaikki otoksen yritykset ovat osakeyhtiöitä, jolloin niiden vertailtavuus on

parempi kuin jos otoksessa olisi mukana myös henkilöyhtiöitä. On otettava huomioon, että tutkimuksen tilinpäätösaineisto on virallista tilinpäätösaineistoa, eikä tilinpäätöksiä ole oikaistu. Tämä saattaa vaikuttaa joihinkin tunnuslukuihin. Jatkossa olisi syytä tutkia pidempiä aikasarjoja, ottaa mukaan useamman vuoden tilinpäätösaineistot saneeraukseen pääsyä edeltävältä ajalta, sekä jos mahdollista, käyttää oikaistuja tilinpäätöstietoja.

## LÄHDELUETTELO

- Altman E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance* 23:4, 589–609.
- Altman E. I. & E. Hotchkiss (2006). *Corporate financial distress and bankruptcy*. 3. painos. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Cambell S. V. (1996). Predicting bankruptcy reorganization for closely held firms. *Accounting Horizons* 10, 12–25.
- Fisher T.C. (2007). Discussion of Wong et al. *Abacus* 43:3, 388–395.
- Fisher T. C. & J. Martel (1995). The creditors' financial reorganization decision, new evidence from Canadian data. *Journal of Law, Economics and Organization* 11:1, 112–126.
- Foltz, B. (2015). Statistics 101: Logistic Regression Probability, Odds, and Odds Ratio. [siteerattu 23.9.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ckkiG-SDuV8>>
- Frost-Drury, G & G. Shailer (1998). Distinguishing distressed companies choosing voluntary administration. *Accounting, Accountability & Performance* 6:1, 19–31.
- Hosmer D. & S. Lemeshow (1989). *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley & Sons.
- Hotchkiss E. S. (1995). Postbankruptcy performance and management turnover. *The Journal of Finance* 50:1, 3–21.
- Jensen-Conklin S. (1992). Do confirmed Chapter 11 plans consummate? The results of study and analysis of the law. *Commercial Law Journal* 97:3, 297-331.
- Koulu R. & J. Niemi-Kiesiläinen (1999). *Velkajärjestelyn ja saneerauksen pääpiirteet*. Helsinki: Lakimiesliiton kustannus.

Koulu R. (2007). Uudistettu yrityssaneeraus. Vantaa: WSOY

KvantiMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto: Logistinen regressio [online].  
Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Saatavana World Wide  
Webistä: <URL:<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>>.

Kärkinen E-L. & E. K. Laitinen (2015). Financial and non-financial information in  
reorganization failure prediction. International Journal of Management and  
Enterprise Development 14:2, 144–171.

Laakso T., E. K. Laitinen & H. Vento (2010). Uhkaava maksukyvyttömyys ja onnistunut  
yrityssaneeraus. Helsinki: Talentum Media oy

Laitinen E. K. (2013). Financial and non-financial variables in predicting failure of small  
business reorganisation. International Journal Accounting and Finance 4:1,  
1–34.

Laitinen T. & M. Kankaanpää (1999). Comparative Analysis of Failure Prediction  
Methods: The Finnish Case. The European Accounting Review 8:1, 67–92.

Laitinen E. K. (1988). Yrityksen talouden mittarit. 1. painos. Espoo: Weilin+Göös

Laitinen E. K. (1986). Yrityksen tunnuslukuanalyysi. 1. painos. Kuopio: Yritysinnovaatio

Laki yrityksen saneerauksesta 25.1.1993/47.

Metsämuuronen J. (2009). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 1. painos.  
Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Neilimo K. (1991). Mitä taseet kertovat? Helsinki: Taloustieto Oy

Nummenmaa, L. (2009). Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. 1. painos.  
Helsinki: Tammi.

- Partington, G., P. Russel, M. Stevenson ja V. Torbey (2001). Predicting the return outcomes to shareholders from companies entering Chapter 11 bankruptcy. *Managerial Finance* 27:4, 78–96.
- Routledge J. & D. Gadenne (2000). Financial distress, reorganization and corporate performance. *Accounting & Finance* 40:3, 233–260.
- Suomen asiakastieto oyj: Maksuhäiriötilastot 2014. [siteerattu 10.9.2015] Saatavana World Wide Webistä  
<URL:[http://www.asiakastieto.fi/documents/46608/48898/Maksuhairiotilastot\\_2014.pdp/88b891dc-fd9e-4edd-aaf2-5e34b476659b](http://www.asiakastieto.fi/documents/46608/48898/Maksuhairiotilastot_2014.pdp/88b891dc-fd9e-4edd-aaf2-5e34b476659b)>.
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Yrityssaneeraukset [online]. 4. Vuosineljännes 2014. [siteerattu: 10.9.2015]. Saatavana World Wide Webistä:  
<URL:[http://www.stat.fi/til/ysan/2014/04/ysan\\_2014\\_04\\_2015-01-8\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/ysan/2014/04/ysan_2014_04_2015-01-8_tie_001_fi.html)>.
- Wong, B., G. Partington, M. Stevenson ja V. Torbey (2007). Surviving Chapter 11 bankruptcies: duration and payoff? *Abacus* 43:3, 363–387.
- Yritystutkimusneuvottelukunta (2002). Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Helsinki: Gaudeamus.

## LIITTEET

Liite 1. Selittävien muuttujien korrelaatiomatriisi

	LN TURNOVER R 2	ROI2	R SOLVENC Y2	QR2	LN TURNOVE R 1	ROI1	LN TOTAL ASSETS 1	R SOLVENC Y1	QR1	EBIT MUUTOS %	WIN OCF 2 TO TOT ASSETS 2	WIN OCF 1 TO TOT ASSETS 1	WIN EBIT TO TOT ASSETS 2	WIN EBIT TO TOT ASSETS 1	WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS 1	WIN SOLVENC Y2	WIN SOLVENC Y1	WIN LN ASSETS 2	WIN LN ASSETS 1
LN TURNOVER 2	1	-0,165	0,125	0,101	,838	0,055	,816	0,088	0,207	0,138	0,146	-0,088	0,183	0,105	0,032	0,143	0,104	,868	,812
ROI2	-0,165	1	-0,459	-0,125	-0,125	0,023	-0,234	-0,338	-0,189	-0,017	-0,114	-0,050	-0,101	-0,069	0,020	-0,400	-0,373	-0,236	-0,241
R SOLVENCY 2	0,125	-0,459	1	0,192	,240	-0,011	0,211	,905	0,220	0,023	,575	0,149	,626	,595	0,066	,929	,888	,227	0,215
QR2	0,101	-0,125	0,192	1	0,149	0,063	0,128	0,180	,336	-0,017	0,132	-0,019	0,211	0,178	0,145	0,220	0,183	0,122	0,113
LN TURNOVER 1	,838	-0,125	0,240	0,149	1	0,060	,607	,263	0,185	0,111	,384	0,108	,473	,361	,410	-0,088	,298	,715	,600
ROI1	0,055	0,023	-0,011	0,063	0,060	1	0,155	0,050	0,096	-0,113	-0,038	,261	-0,019	-0,010	-0,009	-0,002	0,056	0,102	0,160
LN TOTAL ASSETS 1	,816	-0,234	0,211	0,128	,607	0,155	1	,276	,316	0,138	,297	,253	0,089	0,042	0,098	-0,234	,257	,965	,994
R SOLVENCY 1	0,088	-0,338	0,240	0,180	,263	0,060	,276	1	,270	0,031	,740	,457	,629	,641	,653	0,209	,961	,237	0,280
QR1	0,207	-0,189	0,220	,336	0,185	0,096	,316	,270	1	0,019	0,117	0,192	0,226	,285	0,118	0,082	,237	,281	0,313
EBIT MUUTOS %	0,138	-0,017	0,023	-0,017	0,111	-0,113	0,138	0,031	0,019	1	0,004	0,071	0,026	0,053	0,022	0,163	0,024	0,173	0,142
WIN OCF 2 TO TOT ASSETS 2	0,146	-0,114	0,575	0,132	,384	-0,038	,297	,740	0,117	0,004	1	,430	,489	,476	,669	0,125	,695	,263	,301
WIN OCF 1 TO TOT ASSETS 1	-0,088	-0,050	0,149	-0,019	0,108	,261	,253	,457	0,192	0,071	,430	1	0,178	0,294	,300	,582	,311	0,090	0,252
WIN EBIT TO TOT ASSETS 2	0,183	-0,101	0,626	0,211	,473	-0,019	0,089	,629	0,226	0,026	,489	0,178	1	,922	,735	,284	,681	0,071	0,081
WIN EBIT TO TOT ASSETS 1	0,105	-0,069	0,595	0,178	,361	-0,010	0,042	,641	,285	0,063	,476	,294	,922	1	,736	,483	,634	0,007	0,036
WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS 2	0,032	0,020	0,554	0,145	,410	-0,009	0,098	,653	0,118	0,022	,669	,300	,735	0,736	1	,382	,632	0,033	0,088
WIN FIN ASSETS TO TOT ASSETS 1	-0,334	0,055	0,066	-0,038	-0,068	-0,002	-0,234	0,209	0,082	0,163	0,125	,582	,284	,483	,382	1	0,140	-0,322	-0,249
WIN SOLVENCY 2	0,143	-0,400	0,929	0,220	,367	-0,002	,257	,961	,237	0,024	,695	,311	,681	,634	,632	0,140	1	,966	0,262
WIN SOLVENCY 1	0,104	-0,373	0,888	0,183	,298	0,056	,295	,993	,281	0,032	,732	,484	,620	,634	,636	,228	1	,252	,299
WIN LN ASSETS 2	,858	-0,236	0,227	0,122	,715	0,102	,966	,237	,258	0,173	,263	0,090	0,071	0,007	0,033	-0,322	,255	1	,972
WIN LN ASSETS 1	,812	-0,241	0,215	0,113	,600	0,160	,994	,280	,313	0,142	,301	,252	0,081	0,036	0,088	-0,249	,262	,972	1