

Autoliikkeiden konkurssiriskin arviointi tilinpäätöstietoja käyttäen

Empiirinen tutkimus suomalaisista autojen vähittäismyynnin yrityksistä

Kandidaatin tutkielma

Teo Mäkelä

Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu

Laskentatoimi

Kevät 2020

Tekijä Teo Mäkelä

Työn nimi Autoliikkeiden konkurssiriskin arviointi tilinpäätöstietoja käyttäen

Tutkinto Kauppatieteiden kandidaatin tutkielma

Koulutusohjelma Laskentatoimi

Työn ohjaaja(t) Tapani Kykkänen

Hyväksymisvuosi 2020**Sivumäärä** 31**Kieli** Suomi

Tiivistelmä

Autoteollisuuden merkitys kansantaloudelle on historiassa korostunut erityisesti kriisiaikoina toimialan suurten työllisyysvaikutusten vuoksi. Autojen valmistajien edellytyksiä selviytyä muuttuvan toimintaympäristön haasteista on tutkittu merkittävässä määrin myös akateemisesti. Sen sijaan autojen välitykseen ja erityisesti niiden vähittäismyyntiin erikoistuneiden yritysten tutkimus on ollut toistaiseksi erittäin vähäistä, vaikka autojen jakelu kattaa autojen arvoketjusta noin kolmekymmentä prosenttia. Tämä tutkimus on käytännönläheinen empiirinen testi eri tunnuslukujen ja konkurssin ennustamisen mallien ennustuskyvyn testaamiseksi suomalaisten autojen vähittäismyynnin yritysten kohdalla.

Yksittäisen toimialan analysointiin kehitettyjä konkurssin ennustamisen malleja ei ole juuri kehitetty. Toistaiseksi konkurssin ennustamisen mallit on pyritty kehittämään mahdollisimman yleiskäyttöisiksi, eikä niitä ole haluttu laatia vain yksittäisen toimialan yritysten arvioimiseksi. Tutkimuksessa testattavat tunnusluvut valikoituivat Beaverin mallin perusteella, jonka tunnusluvut olivat valikoituneet tunnuslukujen esiintyneisyystiheyden perusteella Beaverin mallia edeltäneessä tutkimuksessa. Tutkimuksessa testattaviksi yhdistelmäluvuiksi puolestaan valikoituivat Altmanin Z-malli, Zmijewskin X-malli ja A. Prihtin Z-malli. Yhdistelmälujuja valittaessa pyrittiin tutkimukseen valikoimaan toimialalle relevantteja tilinpäätöseriä painottavia konkurssin ennustamisen malleja. Lisäksi testattavaksi valittiin malleja, jotka perustuvat erilaiseen aineistoon esimerkiksi sen koontivuosien tai aineiston yritysten maantieteellisten ominaisuuksien perusteella.

Beaverin mallin kannattavuutta kuvaavien tunnuslukujen tuloksista havaittiin, että aineistoni yritysten tunnusluvut olivat selkeästi Beaverin aineiston yritysten alapuolelle. Konkurssiyrityksistä havaittiin, että negatiivinen rahoitus- ja nettotulos on vahva signaali yrityksen kohonneesta konkurssin riskistä. Myös taseen tunnusluvuista oli havaittavissa toimialan erityispiirteitä. Ensinnäkin velkaantuneisuutta kuvaava vieraan pääoman osuus taseen loppusummasta oli selkeästi koholla Beaverin aineiston yritysten tasolta. Käyttöpääoman suhde taseen loppusummaan osoittautui tunnusluvuksi, jota tulosten perusteella tule käyttää konkurssiriskin arviointiin ilman tarkempaa analyysia. Aineiston konkurssiyritysten ja toimivien yritysten keskimääräisten arvojen välillä ei ollut havaittavissa tilastollisesti merkittävää tasoeroa ja molempien yritysryhmien sisällä tunnusluvun arvo vaihteli suurella hajonnalla keskiarvon ympärillä. Käyttöpääoman muista toimialoista poikkeava luonne heijastui myös current ration heikkoon ennustuskykyyn.

Tutkimuksessa testatuista yhdistelmäluvuista Altmanin Z-malli erotteli konkurssiyritykset toimivista yrityksistä selkeästi heikoimmin. Tämä malli antoi Altmanin mallin viitearvoihin verrattuna aivan liian optimistisia arvoja erityisesti mallissa voimakkaimmin painotetun liikevaihto jaettuna taseen loppusummalla-tunnusluvun suurista arvoista. Loput tutkimuksessa testatut yhdistelmäluvut perustuivat huomattavasti kehittyneempiin tutkimusasetelmiin ja ajankohtaisempaan aineistoon. Näiden mallien erottelukyky oli testini perusteella erinomaisella tasolla.

Avainsanat tilinpäätösanalyysi, tunnuslukuanalyysi, konkurssin ennustaminen

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	2
2. Tutkimussuunnitelma.....	3
2.1 Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus.....	3
2.2 Tutkimuksen rajaus ja rajoitukset.....	4
2.3 Tutkimusmenetelmät ja käytetty aineisto.....	5
2.4 Tutkimuksen esimerkkiyritysten lyhyet esittelyt.....	6
2.4.1 Delta Motor Group Oy.....	6
2.4.2 Autobest Oy ja Jyväskylän Autotarvike Oy.....	7
2.4.3 Saimaa Invest Oy ja Autokilta Oy.....	7
3. Klassinen tunnuslukuanalyysi.....	8
3.1 Beaverin Malli.....	9
3.1.1 Rahoitustulos / vieras pääoma.....	9
3.1.2 Nettotulos / taseen loppusumma.....	11
3.1.3 Vieras pääoma / taseen loppusumma.....	13
3.1.4 Käyttöpääoma / taseen loppusumma.....	14
3.1.5 Current ratio & quick Ratio.....	16
4. Yhdistelmälukuihin perustuvat ennustamisen mallit.....	18
4.1 Altmanin malli (Z-score).....	19
4.2 M.E Zmijewskin X-malli.....	21
4.3 Prihtin Z-malli.....	22
5. Tutkimuksen yhteenveto.....	24
5.1 Tutkimuksen tärkeimmät johtopäätökset.....	24
5.2 Tutkimuksen merkittävimmät puutteet.....	26
5.3 Tutkimuksen keskeisimmät kehityskohteet jatkotutkimusta varten.....	27
6. Ajankohtaisen koronaviruspandemian yhteys tutkimukseen.....	28
7. Lähdeluettelo.....	29
8. Liitteet.....	31
Liite 1: Luettelo tutkimukseen käytetyistä yrityksistä	

1. Johdanto

Finanssikriisin vuosina 2008-2010 autoteollisuuden yhtiöt eri puolilla maailmaa joutuivat suuriin vaikeuksiin ja konkurssien välttämiseksi tarvittiin valtioiden rajoja ylittäviä yritysjärjestelyjä ja valtioiden suoria tukia. Autojen valmistajat ovat brändiensä kautta tunnettuja kaikkialla maailmassa ja julkinen valta on kautta historian halunnut estää autojen tuotannon päättymisen maassa erityisesti työllisyyden edistämiseksi (Kiley, D, 2016) ja kotimaisen ajoneuvotuotannon turvaamisen maanpuolustuksellisista syistä (mm. Elvo S.A ja Patria Oyj). Autoteollisuuden merkitys onkin yleisesti tunnustettu ja autojen valmistajien edellytyksiä selviytyä muuttuvan toimintaympäristön haasteista on tutkittu merkittävässä määrin myös akateemisesti. Sen sijaan autojen välitykseen ja erityisesti niiden vähittäismyyntiin erikoistuneiden yritysten akateeminen tutkimus on ollut toistaiseksi erittäin vähäistä, vaikka autojen jakelu kattaa autojen arvoketjusta noin kolmekymmentä prosenttia. (Nieuwenhuis, P. & Wells, P. 2015).

Toistaiseksi lähes kaikki kehitetyt konkurssin ennustamisen mallit on pyritty kehittämään mahdollisimman yleiskäyttöisiksi, eikä niitä ole haluttu laatia vain yksittäisen toimialan yritysten analysointiin sopiviksi. Malleja on tosin laadittu erilaisiin yrityksiin perustuvien aineistojen pohjalta ja erityisen sopivia ennustamisen malleja löytyy esimerkiksi pienille ja suurille sekä teollisuuden ja kaupan alan yrityksille. (Mossman, C.E., Bell, G.G., Swartz, L. M. & Turtle, H. 1998). Akateemisia tutkimuksia mallien toiminnasta yksittäisellä toimialalla ei kuitenkaan ole merkittävässä määrin tehty vaan myös mallien ennustustarkkuutta testaavat tutkimukset on pidetty yleisluontoisina ja osaksi tutkimusta on usein tarkoituksella valittu yrityksiä eri toimialoilta.

Tämän tutkimuksen erityisenä tavoitteena onkin varsinaisten tutkimustavoitteiden lisäksi löytää parhaita käytäntöjä toimialaan erikoistuneen konkurssin ennustamisen akateemiseen tutkimukseen. Kaiken kaikkiaan tutkimus on tarkoitettu perusteelliseksi arvioksi keskeisimmistä ja käytetyimmistä konkurssin ennustamisen malleista ja autojen vähittäismyyntin ominaispiirteiden vaikutuksista kyseisten mallien tulkintaan.

2. Tutkimussuunnitelma

2.1 Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus

Konkurssien ennustamisella on pitkä historia sekä käytännön liike-elämässä että akateemisessa tutkimuksessa. Malleja on paitsi laadittu, minkä lisäksi konkurssin ennustamisen mallien ennustustarkkuutta on arvioitu ja vertailtu mallien välillä lukuisissa akateemisissa tutkimuksissa. (mm. Grice, J.S., Dugan, M.T. 2001 & Mossman, C.E., Bell, G.G., Swartz, L. M. & Turtle, H. 1998). Tutkimukseeni on valittu ainoastaan yleisesti käytettyjä tunnuslukuja ja laajempia ennustamisen malleja, joiden ennustuskyky yleisellä tasolla on todistettu aiemmissa tutkimuksissa. Tutkimuksen perusoletuksena onkin, että konkurssin ennustamisen mallit toimivat yleisellä tasolla. Tämän tutkimuksen tehtäväksi jää varmistaa, toimivatko mallit luotettavasti myös autojen vähittäismyynnin yritysten arvioinnissa.

Tutkimuksen perusoletuksena on mallien ennustuskykyisyys suomalaisten autoliikkeiden kohdalla. Tutkimuksessa tullaan siis keskittymään toimivien mallien löytämisen sijasta parhaiden ennustustarkkuuden saavuttavien mallien löytämiseen. Kaikki tutkimuksessa käsitellyt tunnusluvut tullaan testaamaan koko tutkimusaineistolla ja saatuja arvoja verrataan aiemmissa tutkimuksissa saatuihin tuloksiin. Tarkoituksena on löytää toimialan erityispiirteitä autojen vähittäismyynnin toimijoiden tilinpäätöksistä, jotta saataisiin selville, kuinka tunnuslukuja tulee tulkita paremman ennustustarkkuuden saavuttamiseksi alan yrityksiä arvioidessa. Tunnuslukuja arvioidaan tutkimuksessa myös pintaa syvemältä ja autoliikkeiden konkurssin uhan kannalta relevantimmiksi todettujen tunnuslukujen heikentymisen juurisyitä etsitään konkurssiin joutuneiden autoliikkeiden kertomuksista.

Tutkimukseen valittavat useamman tunnusluvun konkurssin ennustamisen mallit tullaan testaamaan tarkemmin rajatulla viiden esimerkkiyrityksen aineistoa käyttäen. Mallien testaamisen tarkoituksena on sekä tarkastaa mallien käyttökelpoisuus autojen vähittäiskaupan toimijoiden analysointiin, että lisäksi malleista pyritään löytämään tarkoitukseen parhaiten sopivimmat. Kun mallien ennustuskykyä arvioidaan, tarkoituksena ei ole tehdä johtopäätöksiä yksin yhdistelmäluvun laskentaan käytettyjen lukujen perusteella. Mallien valinnassa otetaan huomioon myös tunnuslukujen painotus ja soveltuvuus. Soveltuvuus tarkasteltavan toimialan yritysten arviointiin punnitaan tutkimuksessa saatujen tunnuslukujen testauksen ja autoalan lähteiden perusteella.

Tutkimuksessa pyritään mahdollisuuksien mukaan löytämään keino soveltaa valmista mallia paremman ennustustarkkuuden saavuttamiseksi ja mikäli testattu konkurssin ennustamisen malli todetaan tutkimuksessa käyttökelvottomaksi autoliikkeiden arviontiin, niin pyritään löytämään syy mallin toimimattomuudelle.

Kaiken kaikkiaan tämän tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena on löytää toimivimmat tilinpäätösanalyysin keinot konkurssiuhkaisten autojen vähittäismyyjien ja elinkelpoisten toimialan yritysten erottelemiseksi. Vaikka tutkimus perustuu empiiriseen tilastolliseen analyysiin, on tavoitteena arvioida toimialan erityispiirteitä ja alan merkittävimpiä konkurssille altistavia riskejä myös kvalitatiivisin keinoin. Erityisenä tavoitteena on pohtia, kuinka toimialan riskit ja niiden konkretisoituminen yhtiöiden toiminnassa voidaan havaita tilinpäätöksistä ennen vaikeuksien kärjistymistä. Tämä informaatio mahdollistaa konkurssin ennustamisen mallien lopputulosten tarkemman tulkinnan ja toimii pohjustuksena tulevalle jatkotutkimukselle.

2.2 Tutkimuksen rajaus ja rajoitukset

Vaikka autojen vähittäismyyntin markkinat ovat Suomessa erittäin hajautuneet ja suurin osa alan toimijoista on vain muutaman henkilön työllistäviä mikroyrityksiä, on alan suurimmilla toimijoilla merkittävä osuus autojen vähittäismyyntin kokonaismarkkinasta. Pienissä mikroyrityksissä on tyypillisesti yksi omistajayrittäjä, jolla on täysi päätösvalta ja vastuu yrityksestä. Näissä yhtiöissä on tyypillistä myös, että yhtiön lainoja taataan omistajayrittäjän henkilökohtaisella omaisuudella ja myös erilaiset sisäpiiriliiketoimet ovat tyypillisiä. Jotta näiden mikroyritysten maksuvalmiutta ja konkurssiriskiä voitaisiin arvioida luotettavasti, tarvittaisiin tietoja myös omistajayrittäjän taloudellisesta tilanteesta ja hänen vastuusitoumuksistaan yhtiötä kohtaan. (Ahjos, H. 2012). Tutkimuksen tavoitteena on arvioida yksinomaan tilinpäätöksen merkkejä tulevan konkurssin uhasta ja edellä mainituista syistä kaikkein pienimpien yritysten tilinpäätös ei useinkaan kerro koko totuutta yhtiön taloudellisesta tilasta. Siksi rajasin tutkimuksen ulkopuolelle yhtiöt, joiden liikevaihto on ollut jokaisena tarkasteluvuotena alle kymmenen miljoonaa euroa.

Tässä tutkimuksessa keskityn yksinomaan yhtiöihin, joilla ei ole merkittävää autojen myyntiin liittymätöntä liiketoimintaa. Määrittelin varsinaisen autojen myyntin liiketoiminnan kattavan autojen vähittäismyyntin lisäksi myös autojen maahantuonnin ja vähittäisen huolto-, vakuutus- & rahoituspalveluiden välityksen. Liiketoimintoja, joiden vuoksi karsin

yhtiöitä pois tutkimusaineistosta, olivat muun muassa työkoneiden ja veneiden myynti sekä huoltoliiketoiminnan merkittävä osuus liikevaihdosta. Lisäksi karsin aineistosta pois yhtiöt, joilla oli merkittäviä omistuksia yhtiöistä muilla toimialoilla.

2.3 Tutkimusmenetelmät ja käytetty aineisto

Löytääkseni kehitetyistä konkurssin ennustamisen malleista autoliikkeiden analysointiin sopivimmat etsin alan kirjallisuudesta sekä yksittäisiin tunnuslukuihin että yhdistelmälukuihin perustuvia ennustamisen malleja. Arvioin kirjallisuudessa esiteltujen ennustamisen mallien yleistä ennustustarkkuutta ensisijaisesti kirjallisten lähteiden ja aiempien tilastollisten tutkimusten pohjalta. Arvioitaessa ennustusmenetelmien tarkkuutta käytännössä autojen vähittäismyynnin toimialalla käytetään Orbis-tietokannasta hankittua aineistoa, johon on koottu tutkimuksen kannalta relevantti tilinpäätösaineisto 131:sta edelleen toiminnassa olevasta yrityksestä ja 12:sta maksuvaikeuksiin päätyneestä yrityksestä. Aineiston vertailukelpoisuuden edistämiseksi kaikki luvut aineiston yrityksistä ovat kolmanneksi viimeisimmästä tilinpäätöksestä. Konkurssiyritysten tunnusluvut ovat siis noin kahden vuoden takaa ennen konkurssia ja saatuja lukuarvoja tullaan peilaamaan vastaaviin viitearvoihin aiemmissa tutkimuksissa. Tarkoituksena on arvioida, voidaanko autoliikkeiden konkurssiriskiä arvioida luotettavasti samojen tunnuslukujen ja niiden viitearvojen perusteella kuin aiemmissa yksittäisiin toimialoihin erikoistumattomissa tutkimuksissa.

Yksittäisiä tunnuslukuja laajempien mallien testaamiseksi ja tilinpäätösten kvalitatiivisen arvioinnin vuoksi tutkimuksessa syvennyttään tarkemmin aineiston kolmeen vaikeuksiin joutuneeseen yritykseen ja kahteen edelleen toiminnassa olevaan yritykseen. Case-yrityksistä konkurssitapaukset on pyritty valitsemaan konkurssin johtaneiden taustasyiden perusteella ja edustamaan erityyppisiä autojen vähittäismyynnin toimijoita. Case-yritysten tarkemman tarkastelun tavoitteena on antaa aineiston keskiarvoja tarkempaa tietoa konkurssien juurisyiden havaitsemisesta tilinpäätöserien, tunnuslukujen ja yhdistelmälukujen avulla. Kaikista viidestä esimerkkiyrityksestä lasketaan kirjallisuudessa esitellyt tunnusluvut ja yhdistelmäluvut, minkä lisäksi kunkin yrityksen konkurssista pyritään hakemaan viitteitä yksittäisistä tilinpäätöseristä.

Tutustuin tutkimusta suunnitellessani useampaan konkurssin ennustamiseen tarkoitettuun yhdistelmäluukuun ja päädyin valitsemaan testattaviksi malleiksi kolme erityyppistä

yhdistelmälukua. Selkeästi tunnetuin ja samalla yksi vanhimmista konkurssin ennustuksen yhdistelmäluvuista on E. Altmanin Z-malli. Tämän mallin päätin ottaa osaksi tutkimusta paitsi sen käytön yleisyyden, mutta myös koska monet myöhemmät yhdistelmäluvut perustuvat alkuperäiseen Z-malliin. (Altman, E. I. 2000). Tutustuttuani mediajulkaisuihin autoalan toimijoiden vaikeuksista, havaitsin että suurin uhka alan toimijoille on selkeästi heikko kannattavuus ja sen vaihtelu autojen kysynnän mukana. Erityinen uhka autoliikkeiden maksuvalmiudelle on erityisen kallis pääomaa sitova vaihto-omaisuus, joka altistaa taloudellisille vaikeuksille kannattavuuden nopeasti heiketessä. Löytääkseni juuri autoliikkeille sopivimman yhdistelmäluvun priorisoin tutkimukseen valittavissa malleissa edellä mainittuja tunnuslukuja ja mielestäni erityisesti Ohlsonin X-malli ja Prihtin Z-luku painottavat autoliikkeille relevanteimpia riskejä. Prihtin Z-mallin valintaa osaksi tutkimusta puolsi lisäksi mallin perustuminen suomalaiseen aineistoon, joka arvioni mukaan lisää ennustustarkkuutta arvioitaessa yksinomaan suomalaisia yhtiöitä. (Laitinen, E. K. 1990. Konkurssin ennustaminen & Archana, H. N. 2018).

2.4 Tutkimuksen esimerkkiyritysten lyhyet esittelyt

2.4.1 Delta Motor Group Oy

Esimerkkiyrityksistä ainoa valtakunnallisesti toimiva ja samalla myös esimerkkiyrityksistä selkeästi suurin liikevaihdossa mitattuna on Delta-Auto. Delta-Auto on edelleen toiminnassa, mutta konsernin emoyhtiötä haettiin konkurssiin vuonna 2009. Liiketoiminta jatkuu kokonaan uuden omistajan rahoittamana ja tulkintani mukaan yhtiötä voidaan käsitellä konkurssiyrityksenä siinä missä tutkimuksen konkurssin myötä toimintansa lopettaneita yrityksiä. Yhtiötä käsitelleiden medialähteiden perusteella konkurssin taustalla oli pitkäaikainen heikko kannattavuus ja finanssikriisin myötä kärjistynyt vaikea rahoitustilanne. (Siltanen P, 2009 & Vähätalo. M, 2009). Delta-auton tilinpäätöksistä konkurssia edeltäneiltä vuosilta onkin odotettavissa merkkejä sekä tulorahoituksen päättymisen riskistä, että konkurssille altistavista heikoista rahoituksen tunnusluvuista. Delta-Auton konkurssihakemuksesta vuonna 2009 on kulunut jo yli kymmenen vuotta, enkä löytänyt tilinpäätösaineistoa sopivasta verrokkirytyksestä vuosilta ennen Delta-Auton rahoitusvaikeuksien kärjistymistä. Yksittäisen verrokkirytyksen sijasta Delta-Auton lukuja verrataan siis aineiston yritysten keskimääräisiin lukuihin.

2.4.2 Autobest Oy ja Jyväskylän Autotarvike Oy

Jyväskyläläinen Auto-Best Oy keskittyi toiminnassaan Mercedes-Bentz- ja Citroën-merkkien edustusmyyntiin suomalaisen Vehon sopimuksen kautta. Yhtiö hakeutui konkurssiin vuonna 2012, jolloin suurimmiksi velkojiksi jäivät rahoitusyhtiö ja Autojen maahantuoja Veho. Yhtiön mukaan Vehon edustussopimus kattoi yhtiön myynnistä noin 70 prosenttia ja konkurssin suurin yksittäinen tekijä oli Vehon sopimuksen päätyminen. Päätyminen johtui suuremmista syistä yhtiön taustalla ja sopimus päättyi yhtiön erääntyneiden ostovelkojen ja heikkojen myyntilukujen vuoksi. Yhtiön johto selitti heikkoa taloudellista kehitystä autoverotuksen ja heikon taloudellisen suhdanteen heikentämällä kokonaiskysynnällä. (YLE Keski-Suomi, 2012). Verrokkiyhtiö Jyväskylän Autotarvike valikoitui tarkasteluun yrityksen koon, vastaavanlaisen Vehon edustusmyynnin sekä maantieteellisen toimialueen perusteella. (Jyväskylän Autotarvike Oy-Verkkosivut). Autobest Oy toimii esimerkkinä erityisesti tulorahoituksen päättymistä ennustavien tunnuslukujen arvioinnissa ja erityisenä mielenkiinnon kohteena on tavarantoimittajien eli merkkiautojen maahantuojaisten kilpailuvoiman vaikutus autojen vähittäismyyjien konkurssiriskiä.

2.4.3 Saimaa Invest Oy ja Autokilta Oy

Saimaa Invest Oy oli Vauhti-Vaunu nimellä toimivat autoliikkeet omistanut perheyritys, joka haettiin konkurssiin vuonna 2017. Yhtiön autoliikkeet sijaitsivat Kaakkois-Suomessa ja viimeisinä vuosinaan liikkeiden myynti keskittyi Opel- ja Ford-maahantuojaisten edustussopimusten mukaiseen myyntiin. Saimaa Invest Oy:n verrokkiyritykseksi valikoitui Autokilta Oy yrityksen koon, edustusmyynnin merkityksen sekä maantieteellisen sijainnin perusteella. Verrokkiyrityksen valinnan puolesta puhuu myös yhtiöiden yhteistyö konkurssin yhteydessä, jonka myötä Saimaa Invest Oy:n varaston uudet autot siirtyivät Autokillan myytäväksi juuri ennen konkurssia. (Vironen P. 2017). Saimaa Invest teki merkittäviä liiketappiota useamman vuoden ennen lopullista konkurssia, vaikka yhtiön liikevaihto kasvoi merkittävästi tappiollisina vuosina. Konkurssin jälkeen yhtiön edustajat ovatkin kertoneet, että liiketoimintaa lähdettiin laajentamaan osin maahantuojan myötävaikutuksesta ja toteutetut investoinnit heikensivät yhtiön rahoitusasemaa. Yhtiö on selitellyt ongelmiaan myös edustamiensa automerkkien heikentyneellä katetuotolla. Vauhti-Vaunu lienee sopiva esimerkki erityisesti epäonnistuneiden investointien ja heikon kannattavuuden aiheuttamien ongelmien havainnointiin tilinpäätöksestä. (Kontti. M, 2017).

3. Klassinen tunnuslukuanalyysi

Autoliikkeiden historia alkoi 1900-luvun ensimmäisinä vuosikymmeninä, jolloin autojen valmistajat keskittyivät valmistamaan autoja yhä pienemmällä yksikköhinnalla mahdollistaakseen autojen myynnin yhä suuremmalle joukolle kuluttajia. Myynnin volyymin kasvaessa myynnin koordinointi koko asiakaskunnalle muuttui mahdottomaksi ja autojen valmistajien kannalta epätarkoituksenmukaiseksi. (Nieuwenhuis, P. & Wells, P. 2015). Tällöin yhä useammat aloittivat liiketoiminnan ajatuksenaan ostaa autoja joko suurissa erissä suoraan valmistajilta myydäkseen ne suoraan kuluttajille tai vaihtoehtoisesti toimiakseen välikäsinä kuluttajien välisessä käytettyjen autojen kaupassa. Autojen vähittäismyynnillä onkin suunnilleen yhtä pitkä historia kuin konkurssien ja maksuvalmiuskriisien akateemisella tutkimuksella, joka kiihtyi erityisesti 1930-luvun laman myötä. (Laitinen, E. K. 1990). Ajalle tyypillinen konkurssien ennustamisen tutkimus keskittyi vertailemaan vaikeuksissa olevien ja menestyvien yritysten tilinpäätöksiä käyttäen tilinpäätösten pohjalta laadittuja tunnuslukuja apunaan.

Vaikka autoliikkeiden ydinliiketoiminta on säilynyt samankaltaisena vuosikymmenien aikana, on toimiala kuitenkin muuttunut vuosien aikana ratkaisevasti. Toimiala on paitsi kasvanut, mutta liiketoiminta on myös digitalisoitunut ja kuluttajien merkitys on alan kilpailun kiristymisen vuoksi erityisen korostunut. Myös konkurssien ennustamisen mallit ovat teknologian ja taloudellisen raportoinnin kehityksen myötä kehittyneet 1900-luvun alun malleista. (Laitinen, E. K. & Laitinen, T. 2004). Vaikka nykyaikainen teknologia mahdollistaa aiempaa tarkemman ja kattavamman tilastollisen analyysin, ovat perinteiset nopeasti laskettavat tunnusluvut edelleen yleisimmin käytetty keino arvioida yritysten luottokelpoisuutta. Tunnuslukujen tarkoituksena on tyypillisimmin toimia vähintäänkin suuntaa antavana testinä ennen tarkempaa analyysia ja myös tässä tutkimuksessa tunnuslukuanalyysin ensisijaisena tarkoituksena on tarkastella toimialan tunnuslukuja yleisellä tasolla, jotta yksittäisistä tunnusluvuista löydetyt erityispiirteet voidaan ottaa huomioon laajemmissa testattavissa malleissa myöhemmässä tutkimuksessa. Vaikka yksittäisten tunnuslukujen rinnalle on kehitetty useamman tunnusluvun malleja, ei yksittäisiä tunnuslukuja ole syrjäytetty vaan klassiset mallit ovat edelleen käyttökelpoisia vähintäänkin alustavaan analyysiin ennen perusteellisempaa riskiarviota. (Leppiniemi, J. Leppiniemi, R. Kisanlahti, T. 2017)

3.1 Beaverin malli

Tunnuslukuja on todennäköisesti laskettu siitä lähtien kun yritykset ovat laatineet toiminnastaan kirjanpidon, jonka pohjalta tunnuslukuja on voitu laskea. Varhaisina vuosina tunnuslukujen laskentaperiaatteet vaihtelivat runsaasti ja lukujen tulkinta perustui tyypillisimmin tilannekohtaiseen harkintaan. Vasta suuren laman aikaan tehdyt ensimmäiset alan tutkimukset (mm. Ramser J.R., Foster L.O. 1931 & P.J. Fitzrick. 1932). testasivat tunnuslukujen ennustustarkkuutta ja niiden tyypillisiä eroavaisuuksia konkurssiyritysten ja muiden yritysten välillä oman aikansa aineistoa käyttäen. Toista maailmansotaa edeltäneitä tutkimuksia voidaan tietyissä määrin pitää toisiaan toistavina ja nykystandardein puutteellisina, koska tutkijoiden käytössä oli tuolloin vain rajatusti aineistoa eivätkä ajan yritykset laatineet kirjanpitoaan yhtenäisten standardien mukaisesti. Ensimmäisenä yksittäisien tunnuslukujen analyysia merkittävästi kehittäneenä modernina tutkimuksena pidetään yleisesti William H. Beaverin tutkimusta vuodelta 1966. (Beaver, W. H. 1966) Tutkimus perustui aiempia tutkimuksia laajempaan aineistoon, useamman vuoden trendin seurantaan ja urauurtavaan oli vastinparimenettelyyn, jossa kutakin konkurssiyritystä verrattiin mahdollisimman samankaltaiseen saman toimialan yritykseen. Omassa tutkimuksessani aion hyödyntää Beaverin tutkimuksen tapaista vastinparimenettelyä ja keskittyä samoihin tunnuslukuihin kuin Beaverin tutkimus. Useampien vuosien kehitystä tarkastelevan tutkimuksen jätän kuitenkin myöhempää jatkotutkimusta varten tämän tutkimuksen yleisluonteisuuden vuoksi.

3.1.1 Rahoitustulos / vieras pääoma

Rahoitustulos kertoo, paljonko yrityksen liiketoiminta on tuottaa tuloa lainojen lyhennyksiin, käyttöpääoman tarpeeseen, investointeihin, omistajien yksityisnostoihin ja muuhun voitonjakoon. (Heikkinen J. 2020) Rahoitustulos on yksi yleisimmin rahoittajien käyttämistä tunnusluvuista ja luku onkin yleisesti ottaen erittäin käyttökelpoinen maksuvaikeuksien riskin arviointiin, koska tulo-rahoituksen jatkuvuus on viime kädessä edellytys toiminnan jatkuvuudelle. (Prihti, A. 1975). Rahoitustuloksen itsensä vertailu yritysten välillä tai yksin rahoitustuloksen arviointi yhtiötä analysoidessa ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista. Rahoitustulos tulee suhteuttaa yhtiön vieraaseen pääomaan.

Rahoitustulos / Vieras pääoma - Taulukko 1

Rahoitustulos/Vieras pääoma	
Autobest Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	-0,074
Jyväskylän Autotarvike Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	0,195
Delta Motor Group Oy (Vuoden 2007 tilinpäätös)	0,08
Saimaa Invest Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	-0,03
Auto-Kilta Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	0,084
Edelleen toimivien yritysten keskiarvo (131 kpl)	0,214
Konkurssiyritysten keskiarvo (12 kpl)	-0,105

Keskeinen eroavaisuus sekä oman että Beaverin aineiston konkurssiyritysten ja toimivien yritysten välillä on se, että toimivien yritysten tunnusluku säilyi koko tarkastelujakson positiivisena, kun taas konkurssiyritysten tunnusluku on tutkimukseni tarkasteluajankohtana keskimäärin alle nolla. Selkein eroavaisuus autoliikkeiden aineistoni ja Beaverin aineiston toimivien yritysten välillä on Beaverin aineiston selkeästi suurempi arvo, joka asettui tarkasteluvuosina 0,4 ja 0,5 väliin. (Beaver, W. H. 1966). Tämä kertonee paitsi autojen vähittäismyynnin Beaverin aineiston yritysten toimialoja heikommasta kannattavuudesta, mutta ratkaisevassa roolissa lienevät myös autoliikkeiden normaalisti vähäiset suunnitelman mukaiset poistot. Tunnusluvun tarkastelussa erityisesti positiivisten lukujen kohdalla lienee siis oleellista huomioida toimialalle tyypillinen taso tunnusluvulle. Myös konkurssiyrityksille tavanomaisissa negatiivissa arvoissa on havaittavissa pieni tasoero Beaverin aineiston ja oman aineistoni välillä, mutta uskoakseni tämä eroavaisuus ei ole luokittelun kannalta ratkaiseva. Pienikin negatiivinen tunnusluvun arvo on vahva signaali kohonneesta konkurssin todennäköisyydestä, koska negatiivinen rahoitustulos on lopulta katettava ulkopuolisella rahoituksella.

Rahoitustuloksen jatkuessa negatiivisena konkurssin todennäköisyys kasvaa ulkopuolisten vastuiden kasvun myötä. Tämän tunnusluvun merkitys onkin vahvistettu useissa kehittyneemmissä konkurssin ennustamisen malleissa kuten suomalaisen A. Prihtin Z-luvussa. Koko malli perustuu hypoteesiin, jossa konkurssiprosessin ensimmäinen vaihe on tulo-rahoituksen päättyminen, jota voidaan mitata rahoitustuloksen ja vieraan pääoman suhteella. (Prihti, A. 1975). Prihtin hypoteesiin tullaan palaamaan myöhemmin tutkimuksessa.

Esimerkkiyrityksistä konkurssiyrityksiksi selkeimmin oikein luokiteltavissa ovat Autobest ja Saimaa Invest, joiden rahoitustulos oli tarkasteluvuonna negatiivinen. Mikäli konkurssiyritykset luokitellaan käyttäen Beaverin aineiston mukaisia viitearvoja kaikki yhtiöt Jyväskylän Autotarviketta lukuun ottamatta olisi luokiteltu todennäköisiksi konkurssiyrityksiksi. Mikäli käytettävä viitearvo määritellään aineistoni keskimääräisten lukujen pohjalta jää Delta-Auton ja Auto-killan oikea luokittelu edelleen mahdottomaksi niiden tunnuslukujen olemattoman eroavaisuuden vuoksi. Tunnusluvun käytössä autoliikkeiden analysointiin tuleekin näkemykseni mukaan käyttää tuntuvasti alhaisempia viitearvoja konkurssiyritysten ja toimivien yritysten erotteluun. Konkurssin riskin tarkan arvioinnin vuoksi olisi kuitenkin oleellista arvioida yhtiötä suurempana kokonaisuutena ja arvioida muun muassa tunnuslukujen trendin pohjalta onko odotettavissa, että yhtiön rahoitustulos kääntyy tulevaisuudessa negatiiviseksi.

3.1.2 Nettotulos / taseen loppusumma

Edellisessä kappaleessa käsitelty rahoitustulos kuvaa summaa, joka yhtiölle jää liiketoiminnan kassavaikutteisten kulujen jälkeen käytettäväksi muun muassa investointeihin ja rahoituksellisten velvoitteiden maksuun. Nettotuloksen ainoa mutta erittäin ratkaiseva ero rahoitustulokseen on se, että nettotulos huomioi myös poistot ja arvonalentumiset. (Heikkinen J. 2020). Vaikka poistojen ja arvonalennusten kustannusta ei joudutakaan maksamaan kassasta, tulee kyseiset menot kattaa tavalla tai toisella ellei toimintaa ole tarkoituksena ajaa alas. Suuret tase-erät, joista poistoja tehdään, joudutaan tyypillisesti rahoittamaan ulkopuolisella rahoituksella ja myös hankinnan jälkeen omaisuuden ylläpito voi vaatia suuriakin kustannuksia. Kun oletetaan ettei tarkasteltava yhtiö aio supistaa toimintaansa, on syytä olettaa, ettei poistoja ja oletettavissa olevia tulevaisuuden investointeja voida sivuuttaa yhtiön kokonaisvaltaisessa tarkastelussa. Nettotulos antaakin monessa mielessä kauaskantoisemman näkemyksen yhtiön kannattavuudesta ja jatkuvuudesta kuin rahoitustulos. (Leppiniemi, J. Leppiniemi, R. Kisanlahti, T. 2017). Nettotulos ei ole tarkoitettu arvioimaan vain yhtiön kykyä selviytyä velvoitteistaan vaan sen avulla pyritään samalla myös arvioimaan yhtiön jatkuvuutta ja kykyä palkita omistajiaan, ei nettotulosta tule suhteuttaa yksin yhtiön velkarahoitukseen. Sen sijaan nettotulos tulisi suhteuttaa taseen loppusummaan, jolloin voidaan arvioida tarkemmin yhtiötä kokonaisuutena.

Nettotulos / taseen loppusumma - Taulukko 2

Nettotulos / Taseen Loppusumma	
Autobest Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	-0,108
Jyväskylän Autotarvike Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	0,066
Delta Motor Group Oy (Vuoden 2007 tilinpäätös)	-0,09
Saimaa Invest Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	-0,06
Auto-Kilta Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	0,049
Edelleen toimivien yritysten keskiarvo (131 kpl)	0,054
Konkurssiyriyten keskiarvo (12 kpl)	-0,149

Aineistoni keskimääräinen nettotulos suhteutettuna taseen loppusummaan on hyvin samansuuntainen Beaverin aineiston tulosten kanssa. (Beaver, W. H. 1966) Toimivien yritysten kannattavuus säilyi tasaisen kannattavana kunakin Beaverin aineiston tarkasteluvuonna, kun taas konkurssiyriyten nettotulos oli tässä tutkimuksessa käytettävänä ajankohtana kaksi vuotta ennen konkurssia jo tuntuvasti negatiivinen. Tunnusluvun tulkinnassa ratkaisevinta lienee vieraaseen pääomaan suhteutetun rahoitustuloksen tavoin lienee onko luku negatiivinen tai onko se vaarassa kääntyä tulevaisuudessa negatiiviseksi. Mikäli toiminta ei jatkuu tappiollisena pitkään, joudutaan rahoitusta hakemaan yhtiön ulkopuolelta, jolloin ulkopuolisen rahoituksen päättyessä luonnollisena lopputulemana on yhtiön konkurssi. (Prihti, A. 1975).

Esimerkkiyriyten oikea luokittelu onnistuu yhtä hyvin sekä Beaverin viitearvoilla että oman aineistoni keskiarvoja käyttäen. Kukin konkurssiyriytestä teki selvästi negatiivisen nettotuloksen, kun taas edelleen toiminnassa olevien yritysten toiminta oli tarkasteluvuonna selkeästi kannattavaa. Rahoitustulos ei yksin kyennyt erottelemaan Delta-autoa ja Auto-kiltaa konkurssin riskin kannalta oikein. Sen sijaan, kun poistot ja arvonalentumiset laskettiin mukaan, saatiin erotelluksi tappiota tekevä Delta-auto ja poistojenkin jälkeen kannattava Auto-Kilta. Esimerkkiyriyten rahoitustuloksen arviointia paremmin onnistuneen erottelun vuoksi on perusteltua suosia nettotulosta autoliikkeen konkurssiriskin arvioimiseksi. Koska poistojen ja arvon alentumisten merkitys alan yritysten kannattavuudelle vaihtelee suuresti esimerkiksi toimitilojen omistamisen tai vuokraamisen ja myytävien autojen arvon vuoksi on perusteltua käyttää sekä rahoitustulosta että nettotulosta osana analyysia. Tärkeintä on

arvioida yhtiön jatkuvuutta sekä velvoitteista selviämisen, että kannattavuuden osalta parhaan ennustustarkkuuden saavuttamiseksi.

3.1.3 Vieras pääoma / taseen loppusumma

Kuten aiemmissa kannattavuutta kuvaavia tunnuslukuja käsittelevissä kappaleissa sivuttiin, velkaantuneisuuden kasvu on tyypillinen seuraus kannattavuuden ongelmista. Velkaantuneisuus voi kuitenkin olla seurausta myös lisääntyneistä kasvupanostuksista tai yhtiön omistajien halusta maksaa suurempi osuus yhtiön liikutuloksesta voitonjakona. (Laitinen, E. K. 1990). On kuitenkin muistettava, että velkaraha rajoittaa yhtiön liikkumavaraa aina oli syy velkaantuneisuuden takana mikä tahansa. Mikäli edellytykset sovituille velanmaksulle heikkenevät on vaarana, että uutta tarkoituksenmukaista rahoitusta ei ole enää saatavilla rahoitusvelvoitteiden maksamiseksi. Kun yhtiö ei selviä sovituista velvoitteistaan, on tavallisena lopputulemana konkurssi yhtiön velkojien vaatimuksesta. (Prihti, A. 1975).

Vieras Pääoma / Taseen Loppusumma - Taulukko 3

Vieras Pääoma / Taseen Loppusumma	
Autobest Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	1,068
Jyväskylän Autotarvike Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	0,506
Delta Motor Group Oy (Vuoden 2007 tilinpäätös)	0,783
Saimaa Invest Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	1,40
Auto-Kilta Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	0,673
Edelleen toimivien yritysten keskiarvo (131 kpl)	0,604
Konkurssiyritysten keskiarvo (12 kpl)	1,018

Keskeinen eroavaisuus oman aineistoni ja Beaverin aineiston yritysten välillä on oman aineistoni selkeästi suurempi velkaantuneisuusaste molemmissa kategorioissa. Beaverin aineiston toimivien yritysten vieras pääoma oli keskimäärin alle neljäkymmentä prosenttia taseen loppusummasta, jolloin oman aineistoni yritysten velkaantuneisuusaste on selkeästi Beaverin aineiston yritysten yläpuolella. (Beaver, W. H. 1966). Tämä lienee selitettävissä paitsi liiketoiminnan suuremmalla velkarahoituksen tarpeella, mutta keskeinen syy lienee myös korkokulujen laaja verovähennyskelpoisuus Suomessa. (Myrsky, M. & Malmgrén, M. 2014). Erityisen silmiinpistävää oman aineistoni keskimääräisessä velkaantumisasteessa

on kuitenkin konkurssiyrityksen vieraan pääoman määrä, joka ylittää taseen loppusumman. Yhtä suurempi tunnusluku kertoo yhtiön oman pääoman olevan negatiivinen aiempien vuosien tappioiden vuoksi. Myös ostovelkojen erääntyminen voi autoliikkeiden tapauksessa nostaa velkaantumistasetta nopeasti.

Esimerkkiyrityksistä velkaantuneisuus on erityisen koholla Autobest Oy:n ja Saimaa Invest Oy:n tunnusluvuissa, joiden yli yhden tunnusluvun arvo olisi luokitellut yhtiöt oikein konkurssiyrityksiksi. Myös toimivien esimerkkiyritysten tunnusluku asettui lähelle oman aineistoni toimivien yritysten keskiarvoa, mutta Beaverin aineistoon verrattaessa toimivat esimerkkiyritykset olisi luokiteltu konkurssiyrityksiksi. Hyväksyttävä velkaantuneisuusaste onkin aina arvioitava yhtiön toimintaympäristön ja toiminnan ennustettavuuden perusteella. Tunnusluvun perusteellisempi tulkinta on tarpeen myös Delta-Auton luokittelussa, koska sen tunnusluku asettuu toimivien yritysten ja konkurssiyritysten keskiarvojen väliin. Vaikka Delta-Auton velkaantuneisuus on selkeästi konkurssiyritysten keskiarvon alapuolella paljastaa aiemmassa kappaleessa todettu heikko kannattavuus Delta-Auton todennäköisen tarpeen lisärahoitukselle. Kun toimialan normaaliksi velkaantumistaseksi oletetaan toimivien yritysten keskiarvo, voidaan edullisen lisärahoituksen saantia pitää epävarmana. Toimialan normaalista tasosta korkeampi velkaantuneisuus on selkeä riskitekijä ja konkurssi käynnistyy tyypillisimmin uuden rahoituksen päättyessä, kuten Delta-auton suurimpien rahoittajien haettua yhtiötä konkurssiin vuonna 2009.

3.1.4 Käyttöpääoma / taseen loppusumma

Autoliikkeet, jotka raportoivat taloudellisista tavoitteistaan ulkoisille sidosryhmille korostavat lähes poikkeuksetta vaihto-omaisuuden kierron merkitystä yrityksen menestykselle. (Saastamoinen, J., 2014). Vaihto-omaisuuden kiertoajan tunnusluku on kaikille vähittäiskaupan toimijoille erityisen tärkeä, mutta autojen vähittäiskaupassa sen merkitys korostuu entisestään vaihto-omaisuuden suuren arvon ja nopean arvonalentumisen vuoksi. (Kesavan, S., Kushwaha, T., Gaur, V. 2016). Kuten muillakin toimialoilla myynnin hidastuminen voi vaarantaa tulorahoituksen jatkuvuuden, jolloin rahoitusta joudutaan hankkimaan toiminnan jatkamiseksi muualta. Tutkijakaksikko C.H Winakorin & R.F Smith:n tutkimus vuodelta 1935 osoittaa, että käyttöpääoman osuus Taseen loppusummasta ennustaa tulevia maksuvaikeuksia suuremmalla tarkkuudella, kun muut tutkimuksen 21 tunnuslukua. Vaihto-omaisuuden merkityksen ja edellä mainitun tutkimuksen perusteella on

odotettavissa, että käyttöpääoman analysointi toimii autoliikkeiden konkurssin ennustamiseen hyvin.

Käyttöpääoman muista eristä myyntisaamisten ja osatuloutuksen saamisten merkitys autoliikkeiden tilinpäätöksissä on tyypillisesti vähäinen, koska kuluttajien osamaksusopimukset myytävistä autoista on lähes poikkeuksetta ulkoistettu kolmannelle osapuolelle. Tällöin rahoitusyhtiö tilittää auton koko kauppahinnan autoliikkeelle, jolloin autoliikkeet eivät normaalisti joudu odottamaan merkittävimpiä myyntisaamiaan pitkään. Ostovelkojen merkitys sen sijaan on useiden autoliikkeiden toiminnassa korosteisen tärkeä autojen maahantuojien edustussopimusten vuoksi.

Edustussopimukset mahdollistavat autoliikkeille varman ja tehokkaan hankintaketjun myytävälle autoille ja ovat pienille liikkeille myös useasti ainoa väylä saada valikoimiinsa uusia merkkiautoja. Autojen maahantuonti on Suomessa keskittynyt vain muutamalle merkittävälle toimijalle, joten tavarantoimittajilla on merkittävästi neuvotteluvoimaa laatiessaan edustussopimuksia erityisesti pienempien autoliikkeiden kanssa. Tyypillisesti edustussopimukset edellyttävätkin ostajaa hankkimaan autoja säännöllisesti sopimuksen vähimmäismäärän mukaisesti ja maksamaan velkansa hankituista autoista ilman ylimääräistä viivettä edustussopimuksen irtisanomisen uhalla. Ostovelkojen erääntyminen voikin esimerkkiyritys Autobest Oy:n kaltaisissa tilanteissa aiheuttaa autoliikkeille vakavia ongelmia hyvin nopeasti (YLE Keski-Suomi, 2012), koska edustussopimuksen päättyessä autoliikkeen edellytykset liikevaihtonsa tason säilyttämiseksi heikkenevät oleellisesti.

Käyttöpääoma / Taseen loppusumma - Taulukko 4

Käyttöpääoma / Taseen Loppusumma	
Autobest Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	0,166
Jyväskylän Autotarvike Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	0,385
Delta Motor Group Oy (Vuoden 2007 tilinpäätös)	0,55
Saimaa Invest Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	0,40
Auto-Kilta Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	0,585
Edelleen toimivien yritysten keskiarvo (131 kpl)	0,48
Konkurssiyriyten keskiarvo (12 kpl)	0,506

Tarkasteltaessa saatuja keskiarvoja aineistoni yritysten käyttöpääoman suhteesta taseeseen voidaan havaita, että keskimääräinen tunnusluvun arvo ei juuri poikkea konkurssiyritysten ja elinkelpoisten yritysten välillä. Lisäksi konkurssiyritysten keskimääräinen tunnusluku on muita yrityksiä korkeammalla tasolla; kun taas Beaverin aineistossa tunnusluku lähti nopeaan laskuun konkurssin lähestyessä. On myös huomionarvoista, että kaiken kaikkiaan aineistoni yritysten tunnusluvun keskiarvo on tuntuvasti Beaverin tutkimuksen arvojen yläpuolella, jolloin Beaverin tutkimuksen viitearvoja käytettäessä tunnusluvun voidaan olettaa luokittelevan konkurssiyrityksiä helposti elinkelpoisiksi. (Beaver, W. H. 1966).

Esimerkkiyrityksistä kaikki edelleen toimivat yhtiöt olisi luokiteltu Beaverin tutkimuksen viitearvoja käyttäen oikein, mutta konkurssiyrityksistä vain Autobest Oy:n tunnusluku indikoi selkeästi tulevaa konkurssia keskimääräisiä lukuja selkeästi pienemmällä arvolla. Esimerkkiyritysten luokittelutulos jäi heikoksi ja laajemman aineiston tunnuslukujen keskiarvon välillä ei vaikuttaisi olevan merkittävää eroavaisuutta. Käyttöpääoman suhde taseen loppusummaan ei vaikuta kykenevän erottelemaan konkurssiuhkaisia autoliikkeitä muista alan toimijoista. Uskoakseni kyse ei ole kuitenkaan käyttöpääoman merkityksettömyydestä autoliikkeiden konkurssiprosessissa vaan paremminkin alan liiketoiminnan erityisestä vaihto-omaisuudesta. Käyttöpääoman tarkempi analyysi kannattaisi keskittää vaihto-omaisuuden kiertoaikaan ja merkittäviin ostovelkoihin, jolloin voitaisiin saada arvokasta tietoa autoliikkeille tyypillisten riskien tasosta yhtiön toiminnassa.

3.1.5 Current ratio ja quick ratio

Maksuvalmiuden tunnusluvut current ratio ja quick ratio ovat konkurssin ennustamisen työkaluista vanhimpien joukossa. Nämä tunnusluvut ovat edelleen yleisessä käytössä sekä itsenäisinä tunnuslukuina, että osina erilaisia konkurssin ennustamisen yhdistelmälujuja. Yksinkertaisuudestaan huolimatta current ja quick ration ennustuskykyä pidetään vähintäänkin kohtuullisina ja tunnuslukuja käsittelevä varhainen akateeminen tutkimus (esim. C. L. Merwin 1945) väittää maksuvalmiuden tunnuslukujen ennustavan konkurssia paremmalla tarkkuudella kuin monet muut yleisesti käytetyt tunnusluvut. Tuoreempi akateeminen tutkimus (esim. G. Gallinger 1997) on kuitenkin haastanut current ration ja quick ration ennustuskykyä, koska tunnusluku on lopulta vain yksittäisen tilinpäätöspäivän otanta maksuvalmiuden luvuista.

Perinteisiä maksuvalmiuden tunnuslukuja on mahdollista nostaa yksinkertaisilla toiminnan muutoksilla itseisarvoisesti viimeisinä viikkoina ennen tilinpäätöstä, jotta yhtiön maksuvalmiudesta voitaisiin antaa todellisuutta parempi kuva. Perinteiset maksuvalmiuden tunnusluvut soveltuvat heikosti myös sesonkiluonteisten yritysten arviointiin, koska sesonkiluonteisten yritysten tarkastelussa olisi erityisen tärkeää käyttää koko vuoden taloudellisesta asemasta kertovia lukuja yksin tilinpäätöspäivän informaation sijasta. (Koralun-Berežnicka, J. 2013) Autokaupan kiireisin sesonki alkaa kevästä päättyen syksyyn ja muiden suomalaisten yritysten tavoin tilinpäätöspäivä on tyypillisimmin kalenterivuoden viimeinen päivä. Aiemmassa käyttöpääomaa käsittelevässä kappaleessa havaittiin, että suuri osa current ration ja quick ration laskentaan käytettävistä luvuista antavat harhaanjohtavaa tietoa konkurssin ennustamisen kannalta. Odotettavissa onkin, että maksuvalmiuden tunnuslukujen ennustuskyky tulee jäämään vaatimattomaksi alan sesongin ja käyttöpääomaa käsittelevän kappaleen tutkimustuloksista päätellen.

Current & Quick Ratio - Taulukko 5

	Current Ratio	Quick Ratio
Autobest Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	0,520	0,29
Jyväskylän Autotarvike Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	1,910	0,85
Delta Motor Group Oy (Vuoden 2007 tilinpäätös)	1,28	0,27
Saimaa Invest Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	1,64	0,4
Auto-Kilta Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	1,420	0,34
Edelleen toimivien yritysten keskiarvo (131 kpl)	2,541	1,015
Konkurssiyriytysten keskiarvo (12 kpl)	1,774	0,494

Beaverin aineistossa toimivien yritysten keskimääräinen current ratio oli yli kolmen ja konkurssiyriytysten taso säilyi vuosina ennen konkurssia yli kahden. (Beaver, W. H. 1966). Autoliikkeitä käsittelevän aineistoni keskiarvo oli molemmissa kategorioissa selkeästi Beaverin aineiston keskiarvojen alapuolella mikä selittynee sillä, että autoliikkeet toimintakelpoisuudestaan riippumatta haluavat pitää varastonsa joulukuun lopulla mahdollisimman pieninä hiljaisen myyntisesongin vuoksi. Aineistoni tuloksista voidaan kuitenkin havaita, että toimivien yritysten current ratio on selkeästi konkurssiyriytysten yläpuolella. Matalalla current ratiolla ja konkurssin todennäköisyydellä on siis selkeä yhteys. Beaverin tutkimus ei tarkastellut quick ratiota, mutta aineistoni keskimääräiset arvot

tunnusluvulle ovat linjassa yleisesti käytettyjen ohjeellisten arvojen kanssa. (Alma-Talent tietopalvelut, 2020). Aineistoni konkurssiyritysten quick ratio on selkeästi toimivien yritysten tason alapuolella, joten matala quick ratio toiminee kohtuullisen tarkkana indikaattorina autoliikkeen kohonneesta konkurssin todennäköisyydestä.

Tutkimuksen esimerkkiyrityksiä tarkastellessa maksuvalmiuden tunnuslukujen ennustuskyvyt jäävät kuitenkin puutteellisiksi. Kaikki esimerkkiyritykset Jyväskylän Autotarvike Oy:tä lukuun ottamatta saivat current ration, jonka arvo jäi keskimääräisen konkurssiyrityksen alapuolelle. Tällöin yksin current ration käyttö ilman tarkempaa analyysia olisi johtanut kahden toimivan yrityksen aiheettomaan luokitteluun konkurssiyrityksiksi. quick ration erottelukyky vaikuttaisi esimerkkiyritysten kohdalla selkeästi paremmalta, koska konkurssin tehneet esimerkkiyritykset ovat selkeästi luokiteltavissa oikein quick ration perusteella. Toimintakelpoisista yrityksistä vain Auto-Killan tunnusluku olisi johtanut virheelliseen luokitteluun konkurssiyritykseksi. Vaikka perinteiset maksuvalmiuden tunnusluvut erottelevat konkurssiyritykset toimivista suuressa aineistossa ei tunnusluku erottele aukottomasti yksittäisiä yrityksiä. Tämän suurimmaksi syyksi näen arvokkaan vaihto-omaisuuden ja kassan vaihtelun, jotka johtuvat liiketoiminnan perusluonteesta. Perinteiset maksuvalmiuden tunnusluvut ovat siis käyttökelpoisia myös autojen vähittäismyyjien analysointiin, mutta lopullisessa luottokelpoisuuden arvioissa yritys tulee arvioida laajemmin kuin tilinpäätöspäivän kassa- ja varastotilanteen perusteella.

4. Yhdistelmälukuihin perustuvat ennustamisen mallit

Vuosikymmenien kuluessa yksittäisten tunnuslukujen rinnalle sekä akateemisissa tutkimuksissa, että käytännön liike-elämässä on luotu erilaisia useamman tunnusluvun yhdistäviä malleja. Yksittäisten tunnuslukujen mallien suurimpana puutteena on pidetty liiallista suppeutta ja saatujen arvojen monitulkintaisuutta. Useampien tunnuslukujen informaation yhdistäminen yhdeksi yhdistelmäluvuksi on nähty ratkaisuksi molempiin puutteisiin ja eri yhdistelmämallien keskeisenä ajatuksena on ollut yhdistää erilaisia riskitekijöitä kuvaavia lukuja yhdeksi luvuksi, joka tulkitaan eri tilanteissa samojen viitearvojen mukaisesti. (Laitinen, E. K. 1990). Seuraavissa kappaleissa testataan kolme erilaista yhdistelmälukua tutkimukseni esimerkkiyritysten tilinpäätösluvuilla ja arvioidaan saatujen tulosten ennustustarkkuutta sekä mallien onnistumisen tai epäonnistumisen syitä.

4.1 Altmanin malli (Z-score)

Yhdistelmälukuun perustuvista malleista tunnetuin lienee Edward L. Altmanin kehittämä alkuperäinen Z-malli, joka julkaistiin vuonna 1968. (Altman, E. I. 1968) Mallin kantavana ideana on yhdistää maksuvalmiutta, pitkän aikavälin kannattavuutta, pääoman tuottavuutta, vakavaraisuutta ja pääoman tulojen tuottokykyä kuvaavat tunnusluvut yhdeksi lukuarvoksi, joka kuvastaa yrityksen maksuvaikeuksiin joutumisen suhteellista todennäköisyyttä. Koska kyseessä on vuonna 1968 esitelty malli; on maailma ehtinyt muuttua mallin historian aikana. Aineisto Edward L. Altmanin mallin pohjalla kattoi yhdysvaltalaisen teollisuusyritysten tilinpäätöstietoja vuosilta 1946-1965, mutta malli on alkuperäisessä muodossaan yleisessä käytössä vielä nykyään toimialasta riippumatta. Kaava on tarkoitettu sovellettaviksi määrittelemättömäksi ajaksi ennen konkurssia tai mahdollista konkurssia ja mallin onkin tarkoitettu yleiskäyttöiseksi työkaluksi konkurssin ennustamiseen. (Altman, E. I. 2000) Mallin alkuperäinen kaava on esitetty edellä.

$$Z = 0,012 * X_1 + 0,014 * X_2 + 0,033 * X_3 + 0,006 * X_4 + 0,999 * X_5$$

X_1 = Nettokäyttöpääoma / Taseen Loppusumma

X_2 = Kertyneet Voittovarot / Taseen Loppusumma

X_3 = Tulos Ennen Korkoja ja Veroja / Taseen Loppusumma

X_4 = Oman Pääoma / Vieraan Pääoman Kirjanpitoarvo

X_5 = Liikevaihto / Taseen Loppusumma

Esimerkkiyritysten E. Altmanin mallin mukainen Z-luku - Taulukko 5

Esimerkkiyritysten E. Altmanin mallin mukainen Z-luku	
Autobest Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	5,119
Jyväskylän Autotarvike Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	4,533
Delta Motor Group Oy (Vuoden 2007 tilinpäätös)	2,987
Saimaa Invest Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	3,521
Auto-Kilta Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	5,214

Altmanin alkuperäistä Z-mallia tulkitaan kahden vertailuarvon perusteella. Lukua 1.81 alhaisemmat Z-luvun arvot saaneet yritykset tulkitaan konkurssiyrityksiksi, lukua 2.99 suuremman luvun saaneet tulkitaan toimiviksi yrityksiksi ja lukujen 1,81 ja 2,99 väliset arvot jäävät harmaalle alueelle. Luvut 1,81 ja 2,99 luokittelivat Altmanin tutkimusaineiston

yrietykset poikkeuksetta oikein, joten keskityn myös omassa tutkimuksessani arvioimaan tuloksia näiden lukujen pohjalta. (Altman, E. I. 1968). Yleisenä havaintona esimerkkiiyrietysteni Z-luvuista voidaan todeta, että saadut arvot ovat selkeästi suurempia kuin Altmanin aineiston yrietyksillä. Huomionarvoista on myös konkurssiiyrietytys Saimaa Invest Oy:n toiseksi suurin arvo z-luvulle esimerkkiiyrietysten joukosta. Vaikuttaisi ettei suuri konkurssin riski korreloi matalamman z-luvun arvon kanssa suomalaisten autoliikkeiden kohdalla. Kaikki esimerkkiiyrietykset luokiteltiin Delta-Autoa lukuun ottamatta toimintakelpoisiksi ja myös Delta-Auton arvo jäi todella lähelle toimintakelpoisten yrietysten viitearvoa. Yleisesti ottaen Altmanin Z-luku antaa epätarkan ja liian optimistisen kuvan esimerkkiiyrietysteni konkurssin todennäköisyydestä.

Mallin heikko ennustuskyky nykyaikaisia suomalaisia autoliikkeitä arvioitaessa lienee seurausta E. Altmanin tutkimukseen käytetystä aineistosta, joka perustuu yhdysvaltalaisen teollisuusyrietysten vuosien 1946-1965 aikaisiin tilinpäätöstietoihin. Arvioitaessa yksittäisiä Z-luvun yksittäisiä tunnuslukuja huomataan, että tunnusluvun heikko ennustustarkkuus esimerkkiiyrietysten kohdalla johtuu eniten tunnusluvun X_5 Liikevaihto jaettuna taseen loppusummalla suurista arvoista. Esimerkkiiyrietysteni toimivien yrietysten keskiarvo oli 4,26 ja myös konkurssiiyrietysten arvo oli arvolla 3,88 erittäin harhaanjohtava käytettäessä mallia. Kyseisen tunnusluvun merkitys on Z-luvun laskennan kannalta ratkaiseva, koska tunnusluku on mallin viidestä tunnusluvusta painotetuin mallin laskennassa. Testatakseni mallin toimivuutta ilman X_5 -luvun vaikutusta; korvasin oheisen taulukon X_5 -luvun Altmanin aineiston keskimääräisillä tunnusluvun arvoilla. Saadut Z-luvut muuttuivat välittömästi pessimistisimmiksi ja kukin konkurssiiyrietyksistä luokiteltiin oikein todennäköisiksi konkurssiiyrietyksiä, kun taas molemmat toimivat esimerkkiiyrietykset jäivät mallin tulkinnan harmaalle alueelle. Mallin ennustuskyky jäi siis edelleen heikoksi ja esimerkkiiyrietysten konkurssiriskin luotettavaan arviointiin tarvitaan kehittyneempi ja nykyaikaisempi yhdistelmäluke.

Esimerkkiyritysten mukautetut Z-luvut - Taulukko 6

Esimerkkiyritysten E. Altmanin mallin mukainen Z-luku	
Autobest Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	1,485
Jyväskylän Autotarvike Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	1,918
Delta Motor Group Oy (Vuoden 2007 tilinpäätös)	1,505
Saimaa Invest Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	1,492
Auto-Kilta Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	1,906
Konkurssiyriytysten Keskiarvo tunnusluvulle X5 Altmanin aineistossa	1,5
Toimivien Yritysten Keskiarvo Tunnusluvulle X5 Altmanin Aineistossa	1,9

4.2 M. E. Zmijewskin X-malli

M. E. Zmijewskin laatima X-malli on jäänyt suosituimpien konkurssin ennustamisen mallien varjoon aiemmassa akateemisessa tutkimuksessa, mutta halusin sisällyttää sen mukaan tutkimukseen sen kannattavuutta ja vaihto-omaisuutta kuvaavien tunnuslukujen painotuksen vuoksi. X-malli suunniteltiin verrattain yksinkertaiseksi kolmen tunnusluvun yhdistelmäluvuksi, jonka muuttujat valittiin aiemmissa tutkimuksissa osoitetun ennustetarkkuuden perusteella. (Archana, H. N. 2018) Tarkasteltavan yhtiön kannattavuutta valittiin kuvaamaan nettotulos jaettuna taseen loppusummalla, velkaantuneisuutta vieras pääoma jaettuna Taseen loppusummalla ja likviditeettiä vaihto- ja rahoitusomaisuus jaettuna lyhytaikaisella vieraalla pääomalla. Zmijewskin mallin mukainen yhdistelmäluvu lasketaan seuraavalla kaavalla.

$$X = -4,3 - 4,5X_1 + 5,7X_2 - 0,004X_3$$

X_1 = Nettotulos / Taseen Loppusumma

X_2 = Vieras Pääoma / Taseen Loppusumma

X_3 = Vaihto- ja Rahoitusomaisuus / Lyhytaikainen Vieras Pääoma

Esimerkkiyritysten Zmijewskin mallin mukainen X-luku - Taulukko 7

Esimerkkiyritysten Zmijewskin mallin mukainen X-luku	
Autobest Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	2,269
Jyväskylän Autotarvike Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	-1,723
Delta Motor Group Oy (Vuoden 2007 tilinpäätös)	0,215
Saimaa Invest Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	3,937
Auto-Kilta Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	-0,688

Muista tässä tutkimuksessa käsitellyistä yhdistelmäluvuista poiketen; X-mallin tunnusluvulle on olemassa vain yksi ja ainoa käytetty vertailuarvo. Mallin mukaan kaikki negatiiviset luvut tarkoittavat yrityksen vähäistä konkurssiriskiä, kun taas luvun kasvaessa positiivisen puolelle kasvaa myös arvioitavan yrityksen konkurssin todennäköisyys. (Archana, H. N. 2018). Havaitsin mallin erottelevan konkurssiyritykset tehokkaasti vakaista yrityksistä laskettuani mallin mukaiset tunnusluvut kaikille esimerkkiyrityksille. Hyvän ennustetarkkuuden taustalla lienevät näkemykseni mukaan mallin laatimiseen käytetty suhteellisen moderni aineisto sekä autoliikkeille relevanttien kannattavuuden ja lyhytaikaisten tase-erien painotus.

Tosin tutkimusaineistoni suosii Zmijewskin mallia siinä, että Zmijewskin mallin mukainen tunnusluku lasketaan aina kaksi vuotta konkurssia edeltäneeltä tilikaudelta, kun taas muut mallit on tarkoitettu ennustamaan konkurssin riskiä pidemmältä aikaväliltä. Lieneekin siis todennäköistä, että aineistoni tilinpäätöstiedot perustuvat yksinomaan Zmijewskin mallille otollisiin otoksiin koko tilinpäätösaineistosta antavat tälle mallille suhteettoman edun tutkimuksessa. Voidaan kuitenkin todeta, että esimerkkiyritysten perusteella mallin erottelukyky on hyvällä tasolla suomalaisten autoliikkeiden konkurssin todennäköisyyttä arvioitaessa.

4.3 Prihtin Z-malli

Arvioni mukaan merkittävä ongelma tunnetuimpien konkurssin ennustamisen mallien soveltamisessa suomalaisiin autoliikkeisiin on malleissa käytettyjen aineistojen toimialojen ja tarkasteluvuosien lisäksi suomalaisen yrityskentän erityispiirteet. Muun muassa korkokulujen poikkeuksellisen laajan verovähennyskelpoisuuden ja siitä juontuvan muiden maiden yrityksiä korkeamman velkaantuneisuusasteen sekä perheyriyten ja niille

tyypillisten yhtiön taseen ulkopuolisten järjestelyiden vuoksi suomalaisten yritysten tunnusluvut poikkeavat merkittävästi ennen kaikkea yhdysvaltalaisista yrityksistä, joihin käytetyimmät konkurssin ennustamisen mallit perustuvat. (mm. Altman, E. I. 1968 & Ohlson J. A. 1980). Testatakseni voidaanko autoliikkeiden konkurssin ennustamisen tarkkuutta parantaa käyttämällä mallia, joka on kehitetty suomalaisen aineiston pohjalta, päätin sisällyttää tutkimukseen myös Aatto Prihtin vuonna 1975 julkaiseman Z-mallin, jonka mukainen yhdistelmäluke lasketaan seuraavasti. (Prihti, A. 1975).

$$Z = 0,049 * X_1 + 0,021 * X_2 - 0,048 * X_3$$

$$X_1 = 100 * (\text{Tulojäämä} - \text{Verot}) / \text{Taseen Loppusumma}$$

$$X_2 = 100 * (\text{Rahoitusomaisuus} - \text{Lyhytaikaiset Velat}) / \text{Taseen Loppusumma}$$

$$X_3 = 100 * (\text{Vieras Pääoma}) / \text{Taseen Loppusumma}$$

Esimerkkiyritysten A. Prihtin mallin mukainen Z-luku - Taulukko 8

Esimerkkiyritysten A. Prihtin mallin mukainen Z-luku	
Autobest Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	-6,603
Jyväskylän Autotarvike Oy (Vuoden 2010 tilinpäätös)	-1,784
Delta Motor Group Oy (Vuoden 2007 tilinpäätös)	-4,650
Saimaa Invest Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	-7,598
Auto-Kilta Oy (Vuoden 2015 tilinpäätös)	-3,875

Prihtin tutkimuksessa laskettavalle Z-luvulle on annettu useampi vaihtoehtoinen viitearvo, jonka perusteella odotetut konkurssiyritykset erotellaan vakaista toimijoista. Koska A. Prihti suositteli itse käyttämään teoreettisin perustein laskettua arvoa -4,55 käytän kyseistä viitearvoa myös omassa tutkimuksessani. (Prihti, A. 1975). Teoreettisin perustein laskettu viitearvo asettuu muiden käytettyjen viitearvojen väliin, jolloin valitun arvon voidaan myös ajatella olevan kompromissi muiden vaihtoehtojen väliltä. Malli luokittelee kaikki viitearvoa pienemmän arvon saaneet todennäköisiksi konkurssiyrityksiksi, kun taas viitearvon ylittävä arvo kertoo yrityksen todennäköisesti selviävän tulevista vuosista ilman maksuvaikeuksia. Esimerkkiyritysten tilinpäätösten arvoilla laskettuna malli kykeni erottelemaan konkurssiyritykset edelleen toimivista yrityksistä ilman yhtään virheluokitusta. Lisäksi yhdistelmäluvun laskentaan käytetyt tunnusluvut X_1 , X_2 ja X_3 olivat hyvin linjassa Prihtin aineistosta saatuihin tuloksiin.

Prihtin malli on laadittu vuosien 1964-1973 tilinpäätösaineistojen pohjalta yritysotokselle, jossa parhaiten edustetut toimialat tekstiili- ja puuteollisuus eivät vastaa autojen vähittäismyyntiä edes vähäisissä määrin. (Prihti, A. 1975). Onkin hieman yllättävää, että Prihtin vain kaksi vuosikymmentä Altmanin mallin jälkeen kehitetty malli pystyy otokseni perusteella ratkaisevasti parempaan ennustustarkkuuteen. Hyvää ennustustarkkuutta voidaan osittain selittää hypoteesilla, jonka mukaan suomalaisesta aineistosta kehitetty malli ennustaa ulkomaisesta aineistosta koottua mallia tarkemmin suomalaisten yritysten riskiä konkurssille. Arvioni mukaan ennustarkkuuden keskeisin selitys on kuitenkin mallin voimakas painotus kannattavuudelle, jonka ongelmat ovat olleet juurisyynä kaikkien esimerkkiyritysten konkurssin taustalla. Aatto Prihtin malli perustuu hypoteesiin, jonka mukaan konkurssiprosessi käynnistyy, kun toiminnan tuotot eivät riitä kattamaan sen kustannuksia ja tulo-rahoituksen täydentäminen velalla nähdään konkurssiprosessin jatkumona. (Prihti, A. 1975). Malli perustuukin huomattavasti Altmanin alkuperäistä mallia tarkemmin määriteltyyn tutkimusasetelmaan ja edellä kuvailtuun hypoteesiin konkurssiprosessista. Mallin hyvää ennustustarkkuutta voidaankin selittää mallin kehittyneellä tutkimushypoteesilla ja sen laadintaan käytetyn aineiston yritysten toimintaympäristön vastaavuudella oman aineistoni yrityksiin.

5. Tutkimuksen yhteenveto

5.1 Tutkimuksen tärkeimmät johtopäätökset

Autoalan medialähteiden perusteella päätin painottaa tutkimussuunnitelmassa käyttöpääoman ja kannattavuuden tunnuslukuja käsitteleviä konkurssin ennustamisen malleja tutkimuksessani. Tutkimus antoi eriyisen arvokasta tietoa sekä kannattavuuden että käyttöpääoman tunnuslukujen käyttökelpoisuudesta autoliikkeiden konkurssin riskin arvioinnin kannalta. Rahoitustulos suhteutettuna vieraaseen pääomaan ja nettotulos suhteutettuna taseen loppusummaan osoittautuivat tehokkaiksi tunnusluvuiksi konkurssiyritysten ja toimivien yritysten erotteluun. Delta Motor Group Oyj:n esimerkki kuitenkin osoitti, että yhtiön todellista kannattavuutta ja jatkuvuuden edellytyksiä tulee aina arvioida molempia lukuja käyttäen. Käyttöpääoman tase-erien käyttökelpoisuus jäi tutkimuksen hypoteesin vastaisesti erittäin heikoksi. Koska käyttöpääoman keskimääräinen suhde taseen loppusummaan ei juuri eronnut aineistoni konkurssiyritysten ja muiden yritysten välillä, ei käyttöpääoman tunnusluvuista voida näkemystäni mukaan tehdä johtopäätöksiä autoliikkeen konkurssin riskistä. Käyttöpääoman heikko ennustuskkyky

johtunee toimialan erityispiirteistä kuten arvokkaasta vaihto-omaisuudesta ja tavarantoimittajien ostolaskuista.

Muut Beaverin mallin perusteella tutkimukseen valitut yksittäiset tunnusluvut osoittivat, että kunkin tunnusluvun käyttöä ilman laajempaa informaatiota johtaa konkurssin ennustamisessa usein harhaan. Esimerkiksi velkaantuneisuutta kuvaavien tunnuslukujen tulkintaan tarvitaan tietoa yhtiön kannattavuudesta ja tulorahoituksen kestävydestä. Tein oman tunnuslukuanalyysin Beaverin mallin pohjalta ja tutustuin tunnuslukujen tulkinnassa Beaverin tutkimuksen mukaisiin keskiarvoihin tutkimuksen tunnusluvuille. Havaitsin että oman aineistoni keskimääräiset tunnusluvut poikkesivat Beaverin aineiston vastaavista luvuista merkittävästi. Testattuani yritysten erottelua konkurssiyrityksiin ja toimiviin yrityksiin sekä Beaverin aineiston että oman aineistoni keskiarvojen perusteella, havaitsin tunnuslukujen käyttökelpoisuuden paranevan merkittävästi kun käytetään analysoitavan yrityksen toimintaympäristöä ja toimintaa vastaavaa viitearvoa. Tämä tulos lienee sovellettavissa paitsi autoliikkeiden konkurssin arviointiin, mutta samalla myös muiden toimialojen yritysten analysointiin.

Arvioin tutkimussuunnitelmaa laatiessani, että yhdistelmäluvut erottelevat konkurssiyrityksiä toimivista yrityksistä huomattavasti Beaverin mallin mukaisia yksittäisiä tunnuslukuja tarkemmin. Kuten aiemmassa tunnuslukuja käsittelevässä kappaleessa todettiin, ei johtopäätöstä yrityksen konkurssin riskistä tulisi laatia vain yhden tunnusluvun perusteella. Yhdistelmäluvut on laadittu juuri tähän tarkoitukseen, koska yhdistelmäluvu perustuu useamman tunnusluvun antamaan informaatioon ja antaa siten kokonaisvaltaisemman kuvan yrityksen taloudellisesta tilanteesta. Tutkimuksen esimerkkiyrityksillä testatuista malleista Zmijewskin X-malli ja Prihtin Z-luku erottelivat yritykset oikein konkurssiyrityksiksi ja toimiviksi yrityksiksi. Sen sijaan Altmanin alkuperäisen Z-luvun erottelukyky jää olemattomaksi. Altmanin Z-luvun heikkoa ennustustarkkuutta voidaan selittää mallin alkeisuudella ja tutkimukseen käytetyllä aineistolla, joka vastaa erittäin heikosti tässä tutkimuksessa arvioituja yrityksiä. Zmijewskin X-mallin ja Prihtin Z-luvun onnistuneita luokittelutuloksia voidaan vastaavasti selittää mallien kehittyneemmillä tutkimushypoteeseilla ja niiden laadintaan käytetyn aineiston paremmalla vastaavuudella oman aineistoni yrityksiin. Kyseiset mallit valittiin osaksi tutkimusta niiden kannattavuutta ja käyttöpääoman eriä painottavien laskukaavojen vuoksi. Onnistuneen erottelutuloksen johdosta käyttöpääoman ja kannattavuutta painottava tutkimushypoteesi sai lisävahvistusta,

jolloin jatkotutkimuksessakin kannattaa keskittyä näitä tunnuslukuja painottaviin yhdistelmälukuihin.

5.2 Tutkimuksen merkittävimmät puutteet

Aiemmat konkurssin ennustamisen tutkimukset, joihin tutustuin tätä tutkimusta tehdessäni, perustuivat tyypillisimmin kymmenien tai satoja yrityksiä kattavaan aineistoon. Omassa tutkimuksessani oli mukana 133 toimintakelpoista yritystä, mikä on hyvin linjassa muiden tutkimusten otoskokojen kanssa. Konkurssiyrityksiä oli sen sijaan vain 12, joka on selkeästi vähemmän kuin muissa tutkimuksissa. Pienestä otoskoon vuoksi yksittäiset arvot saattoivat vääristää keskimääräisiä konkurssiyritysten tunnuslukuja todellisuudesta poikkeaviksi. Esimerkiksi erittäin korkea konkurssiyritysten velkaantuneisuusasteen arvoa voidaan selittää osallaan kahden tutkimuksessa esitellyn esimerkkiyrityksen erittäin suurella arvolla. Monimutkaisempien yhdistelmälukujen testaamiseksi päätin rajoittaa tarkastelun vielä pienempään viiteen yritykseen rajattuun otokseen. Tarkka rajaus oli tutkimuksen teon kannalta perusteltua, koska kuten aiemmin mainittiin, tutkimus oli tarkoitettu suuripiirteiseksi testiksi mallien testauksen osalta. Toisaalta voidaan perustellusti sanoa, että pienen otoskoon puolesta yhdistelmämallien toimivuudesta ei voida tehdä tämän tutkimuksen perusteella vahvoja johtopäätöksiä. Tutkimukseni perusteella Zmijewskin X-malli ja Prihtin Z-luku todettiin kohtuullisella varmuudella toimiviksi työkaluiksi autojen vähittäismyynnin yritysten analysointiin ja jatkotutkimuksessa kannattaisi keskittyä näihin jo toimiviksi testattuihin malleihin.

Kun todennäköisyyttä yhtiön konkurssille lähitulevaisuudessa arvioidaan yksittäisiä tunnuslukuja käyttäen ei ole tapana käyttää vain yhden vuoden arvoa. Sen sijaan tunnuslukujen käytössä keskeistä on useamman vuoden tunnusluvun arviointi. Erityisesti tunnuslukujen kehityssuunta ja trendi antavat usein arvokasta tietoa koko yhtiön kehityssuunnasta ja antavat siten myös viitteitä konkurssin lähestymisen mahdollisuudesta. Trendin seurannan pois jättäminen tästä tutkimuksesta oli tietoinen valinta, koska suomalaisia autoliikkeitä ei ole ennen arvioitu vastaavassa tutkimuksessa ja halusin tämän ensimmäisen aihetta käsittelevän tutkimuksen toimivan yleisluontoisena testinä tunnuslukujen ja konkurssin ennustamisen yhdistelmälukujen soveltamisesta alan yrityksiin.

5.3 Tutkimuksen keskeisimmät kehityskohteet jatkotutkimusta varten

Arvioni mukaan tutkimukseni suurimmaksi puutteeksi jäi edellisessä aineiston konkurssiyriyten suppeus. Jotta jatkotutkimus edustaisi laajemmin toimialan konkurssiyriyksiä lienee tarpeen etsiä aineistoa myös Suomen ulkopuolelta, koska tämän tutkimuksen aineiston ulkopuolelle jätetyt suomalaiset konkurssiyhtiöt ovat liian pieniä arvioitaviksi luotettavasti tilinpäätösanalyysin keinoin. Ulkomaalaisten autoliikkeiden käyttö osana tutkimusta mahdollistaisi myös saatujen tutkimustulosten laajemman käytön, koska tutkimusaineisto ei perustuisi yksin suomalaisen toimintaympäristön yrityksiin. Samalla tulisi testatuksi Aatto Prihtin Z-lukua käsittelevässä kappaleessa tehty teoria, jonka mukaan Prihtin Z-luvun onnistunut luokittelutulos voisi johtua ainakin osittain Prihtin aineiston ja oman aineistoni yritysten samankaltaisesta toimintaympäristöstä.

Sovelsin Beaverin mallin mukaista vastinparimenettelyä tutkimuksen viiden esimerkkiyrityksen valintaan, mutta kyseistä menettelyä voisi soveltaa jatkotutkimuksen teossa laajemminkin. Vastinparimenettelyn käyttö myös ulkomaalaisten yhtiöiden kohdalla mahdollistaisi laajemman tunnuslukujen analysoinnin ja saataisiin selville esimerkiksi missä määrin tämän tutkimuksen aineiston yritysten korkea velkaantuneisuus selittyy toimintaympäristöllä ja missä määrin toimialan erityispiirteillä. Harkitsin koko aineiston valintaa vastinparimenettelyä käyttäen jo tässä tutkimuksessa, mutta en halunnut rajoittaa myös toimivien yritysten otosta kahteentoista, jolloin päädyin hylkäämään vastinparimenettelyn. Jos jatkotutkimukseen otetaan mukaan autojen vähittäismyyntiin yrityksiä esimerkiksi Saksasta; voitaisiin näille yrityksille hakea vastinparit vastaavasta toimintaympäristöstä. Tällöin aineistoa saataisiin paitsi laajennetuksi, mutta samalla kahden kategorian yritysten vertailukelpoisuus paranisi ratkaisevasti.

Perinteisen tunnuslukuanalyysin keskeisin kehityskohde jatkotutkimusta ajatellen on yhden vuoden tilinpäätöstä laajemman informaation hyödyntäminen osana analyysia. Jatkotutkimuksessa voitaisiin laskea tunnusluvut esimerkiksi viiden vuoden ajalta kuten Beaverin mallin mukaisessa analyysissa. Näin voitaisiin nähdä tunnuslukujen kehityssuunta ja se, kuinka tunnuslukujen kehitys eroaa konkurssiyriyten ja toimivien yritysten välillä. Kokemukseni perusteella tämä tieto antaisi erittäin hyödyllistä näkemystä, siitä mihin tilinpäätöksen lukuihin kannattaisi kiinnittää konkurssin mahdollisuutta arvioitaessa erityisesti huomiota. Trendin arviointi on myös akateemisessa tutkimuksessa yleinen käytäntö ja tutkimukseni tulosten vertailukelpoisuus aiempien tutkimusten kanssa paranisi.

6. Ajankohtaisen koronaviruspandemian yhteys tutkimuksen aihepiiriin

Kun tätä tutkimusta tehtiin helmi-, maalisi- ja huhtikuun 2020 aikana, autoliikkeiden toimintaedellytykset heikkenivät nopeasti globaalin Koronavirus-pandemian ja sen aiheuttamien talouden sulkutoimenpiteiden vuoksi. Uusien autojen tuotanto seisahtui viikoiksi merkittävimmissä autoja tuottavissa maissa vaikeuttaen uusien autojen toimitusta ja samanaikaisesti lukuisia työntekijöitä jouduttiin lomauttamaan työpaikoiltaan heikentäen kuluttajakysyntää. Kuluttajien heikentyneen ostovoiman ja vallitsevan taloudellisen epävarmuuden arvioidaan heikentävän erityisesti kalliiden kestohyödykkeiden kuten autojen kysyntää ratkaisevasti tulevina kuukausina. Autoalan keskusliitto arvioi sekä käytettyjen että uusien autojen myynnin laskevan finanssikriisin aikaisille tasoille ja useat autoliikkeet ovat jo aloittaneet toimintansa sopeuttamisen. Trafimilastojen mukaan viikoilla 12 ja 13 on poistettu liikennekäytöstä yli 30 000 tuhatta autoa, mikä on selkeästi aiempia vuosia enemmän. Osa liikennekäytöstä poistoista selittyy tavanomaisilla talviajoneuvojen poistoilla, mutta poistojen määrän merkittävä nousu johtunee koronaviruspandemian vähentämästä liikkumisen tarpeesta.

Tulevaisuus näyttää kuinka pitkäkestoisesti liikennekäytössä oleva autokanta pienenee vai onko autojen kokonaismäärä siirtymässä pysyvämpään laskuun kuten megatrendien vuoksi oletetaan tapahtuvan ennen pitkää. Koronaviruspandemian vaikutuksia autojen vähittäismyyntiin voidaan kuitenkin arvioida luotettavasti vasta kun pandemia on ohi. Tämänhetkisten arvioiden mukaan virukseen on saatavilla rokote jo vuonna 2021, jolloin sekä taloudellisten että terveydellisten vaikutusten odotetaan helpottavan vuoteen 2022 mennessä. Mikäli viruksen vaikutukset vastaavat ajallisesti finanssikriisin vaikutuksia toimialalle voidaan vuoden 2021 jälkeen tehdä kattava analyysi autoliikkeiden selviytymiskyvystä tilanteessa, jossa toimiala kohtaa samanaikaisen vakavan shokin sekä kysynnässä että tarjonnassa. Uusia konkursseja tullaan varmasti näkemään toimialalla seuraavien kuukausien aikana ja kuluvasta kriisistä toimintakykyisinä selviytyviä yrityksiä voidaan perustellusti pitää iskunkestävinä autojen vähittäismyynnin toimijoina. Kevät 2022 tulee siis olemaan otollinen ajankohta uudelle perusteellisemmalle tutkimukselle, joka analysoi kuinka toiset autoliikkeet kykenevät toimimaan kannattavasti myös poikkeusoloissa, kun toisille toimijoille mahdollisesti pysyvämpikin toimialan murros tulee olemaan liikaa.

7. Lähteet

Tilinpäätösaineisto

Bureau van Dijk Electronic Publishing (BvD). *Orbis*.

Tieteelliset artikkelit ja kirjallisuus

Ahjos, H. 2012. *Tilintarkastuksen hyöty pk-yritykselle yrityksen päätöksentekijän näkökulmasta*. Espoo: Aalto-yliopisto.

Archana, H. N. 2018. Default Prediction using Altman Z Score Model - A Study of some Select Retail Firms. *Sumedha Journal of Management*, 7(4), pp. 60-75. doi:10.5958/2322-0449.2018.00006.6

Koralun-Berežnicka, J. 2013. *Corporate Performance: A Ratio-Based Approach to Country and Industry Analyses*

Laitinen, E. K. 1990. Konkurssin ennustaminen. Alajärvi: Vaasan Yritysinformaatio Oy

Laitinen, E. K. & Laitinen, T. (2004). Yrityksen rahoituskriisin ennustaminen. Helsinki, Talentum Media

Leppiniemi, J. Leppiniemi, R. Kaisanlahti, T. 2017. Tilinpäätöksen tulkinta. Helsinki: Talentum Media Oy. ISBN: 978-952-14-2372-7.

Mossman, C.E., Bell, G.G., Swartz, L. M. & Turtle, H. 1998. An Empirical comparison of Bankruptcy Models. *The Financial Review*

Myrsky, M. & Malmgrén, M. 2014. *Elinkeinoitulon verotus*. 4., uud. p. [Helsinki]: Talentum.

Nieuwenhuis, P. & Wells, P. 2015. *The global automotive industry*. West Sussex, England: John Wiley & Sons, Inc.

Ohlson J. A. 1980. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, Vol. 18, No. 1, 109 – 131.

Prihti, A. (1975). Konkurssin ennustaminen taseinformaation avulla. Helsingin kauppakorkeakoulu. *Acta Academiae Oeconomicae Helsingiensis. Series A*, ISSN 0356-9969; 13

Raportit

Altman, E. I. 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*. Vol 23. Issue 4. 589-609.

Altman, E. I. 2000. Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and Zeta. *Handbook of Research Methods and Applications in Empirical Finance*. Vol 5.

Beaver, W. H. 1966. Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*. Vol 4. 71-111.

Development of a Class of Stable Predictive Variables: The Case of Bankruptcy Prediction; [Platt, Harlan](#) ; [Platt, Marjorie](#) Julkaisussa: [Journal of Business Finance & Accounting](#) Spring 1990, Vol.17(1), p.31

Gallinger, G. (1997). The current and quick ratios: Do they stand up to scrutiny?: Drop the current ratio--pick up the CCC: The national magazine of business fundamentals C&FM. *Business Credit*, 99(5), 24-25.

Grice, J.S., Dugan, M.T. The Limitations of Bankruptcy Prediction Models: Some Cautions for the Researcher. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 17, 151–166 (2001)

Kesavan, S., Kushwaha, T., Gaur, V. & . 2016. Do High and Low Inventory Turnover Retailers Respond Differently to Demand Shocks? *Manufacturing & Service Operations Management*, 18(2), pp. 198-215. doi:10.1287/msom.2015.0571

Platt, H. D. & Platt, M. B (1990) "Development of A Class of Stable Predictive Variables: The Case of Bankruptcy Prediction" *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 17, No. 1, 31–51

Sanomalehtiartikkelit

Kiley. D, 2016; As Obama Takes Victory Lap Over Auto Industry Rescue, Here Are The Lessons Of The Bailout; [Forbes](#)

Kontti. M, 2017; Vauhti-Vaunu vaikeuksissa, konkurssi mahdollinen — yhtiö lupaa tarkempia tietoja tiistaina; [Länsi-Savo](#)

Saastamoinen. J; 2014; Kamux on autokaupan outolintu; [Kauppalehti](#)

Siltanen P, 2009; Sampo Pankki haki Delta-auton emon konkurssiin; [Kaleva](#)

Vironen P. 2017; Kamppailu Fordin myynnistä ratkesi Auto-Killan eduksi Etelä-Savossa; [YLE](#)

Vähätalo. M, 2009; Venäläinen sijoitusraha lipuu Suomen ohi; [Turun Sanomat](#)

YLE Keski-Suomi, 2012; Auto-Best hakeutui konkurssiin; [YLE](#)

Internet-lähteet

Patria Group Oyj-verkkosivut; saatavilla <https://www.patriagroup.com/fi/>

Hellenic Vehicle Industry S.A-verkkosivut; saatavilla <http://www.elvo.gr/en>

Jyväskylän Autotarvike Oy-verkkosivut; saatavilla <https://www.jklautotarvike.fi/>

Heikkinen J. 2020; [Tilinpäätöksen tulkinta: näillä vinkeillä analysoit tulosta ja tasetta](https://www.rantalainen.fi/julkaisut/artikkelit/nailla-vinkeilla-analysoit-tulosta-ja-tasetta/) ; saatavilla <https://www.rantalainen.fi/julkaisut/artikkelit/nailla-vinkeilla-analysoit-tulosta-ja-tasetta/>

Automotive Retail Industry Profile: Global. Datamonitor Plc.

Muut lähteet

Ajoneuvokantatilastot 2017, Tilastokeskus, Trafi, Ålands Motorfordonsbyrå

Alma-Talent tietopalvelut; Tunnuslukuopas 2020; saatavilla

<https://www.almatalent.fi/tietopalvelut/tunnuslukuopas/>

8. Liitteet

Luettelo tutkimukseen käytetyistä yrityksistä



Luettelo
Tutkimukseen käyte