



Karelia-ammattikorkeakoulu
Tradenomi, liiketalous (AMK)

Z-lukujen soveltuvuus yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen

Sanni Ruutinen

Opinnäytetyö, maaliskuu 2024

www.karelia.fi



OPINNÄYTETYÖ
Maaliskuu 2024
Liiketalouden koulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600 (vaihde)

Tekijä
Sanni Ruutinen

Nimeke

Z-lukujen soveltuvuus yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen

Tiivistelmä

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, voidaanko Z-lukuja hyödyntää ennustamaan yrityksen taloudellista tilaa laajemmin kuin pelkän konkurssiherkkyyden osalta. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi Z-lukujen kykyä ennustaa yrityksen menestymistä tai taloudellisen tilan heikkoutta. Opinnäytetyössä vertailtiin kahden eri Z-luvun mallin soveltuvuutta taloudellisen tilan ennustamiseen. Vertailtavista Z-luvuista selvitettiin, soveltuuko Erkki K. Laitisen Z-luku vai Sharma & Mahajan Z-luku paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen.

Opinnäytetyön tietoperusta koostui alan teoreettisesta kirjallisuudesta sekä Z-lukujen alkuperäisistä tutkimuksista. Opinnäytetyön tutkimuksessa sovellettiin sekä määrällisen että laadullisen tutkimuksen menetelmiä. Tutkimuksen aineisto hankittiin harkinnanvaraisesti perustuen kolmen eri toimialan konkurssiyrityksiin sekä erilaisissa taloudellisissa tilanteissa oleviin yrityksiin. Tutkimukseen valittiin yksitoista yritystä, joiden tilinpäätösaineistoista koottiin tutkimuksen aineisto. Z-lukujen kykyä taloudellisen tilan ennustamiseen testattiin laskemalla ja arvioimalla Z-lukuja. Z-lukuja arvioitiin yrityksen todelliseen taloudelliseen tilaan neljällä arviointitekijällä.

Opinnäytetyön tulos osoitti, että Erkki K. Laitisen Z-luku soveltuu paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen aineistossa. Johtopäätöksenä todettiin, että Z-lukuja voidaan hyödyntää osana yritysten taloudellisten tilanteiden ennustamista ja arvioimista. Kriittinen suhtautuminen Z-lukuihin taloudellisen tilan ennustamisessa on kuitenkin otettava huomioon. Z-lukujen taloudellisen tilan ennustamisen tarkkuuteen vaikuttavat erityisesti Z-luvun malleissa painottuvat maksuvalmiuden tunnuslukujen arvot.

Kieli
suomi

Sivuja 102

Asiasanat
taloudellinen tila, ennustaminen, tilinpäätös, konkurssi



THESIS
March 2024
Degree Programme in Business Economics

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
+ 358 13 260 600 (switchboard)

Author
Sanni Ruutinen

Title
The Suitability of Z-Scores for Predicting the Financial Situation of a Company

Abstract

The aim of the thesis was to find out whether Z-scores can be used to predict the financial situation of a company beyond bankruptcy sensitivity, including predicting company's success or financial weakness. The thesis compared the suitability of two different Z-score models for predicting financial situation: Erkki K. Laitinen's Z-score and Sharma & Mahajan's Z-score.

The knowledge base of the thesis consisted of theoretical literature in the field and original studies on Z-scores. Both quantitative and qualitative research methods were applied in the thesis. The research material was acquired on a discretionary basis based on bankrupt companies in three different industries and companies in different financial situations. The data for the research was collected from the financial statements of selected companies. The ability of the Z-scores to predict financial situation was tested by calculating and estimating Z-scores. The Z-scores were compared to the actual financial situation of the company using four evaluation factors.

The result of the thesis showed that Laitinen's Z-score is more suitable for predicting the company's financial situation. The conclusion was that Z-scores can be used to predict and assess the financial situation of companies. However, the critical approach to using Z-scores in predicting financial situation is necessary. The accuracy of predicting the financial situation of Z-scores is weakened in the models by the values of liquidity ratios.

Language
Finnish

Pages 102

Keywords
economic situation, prediction, financial statements, bankruptcy

Sisältö

1	Johdanto	6
1.1	Opinnäytetyön tausta	6
1.2	Opinnäytetyön tavoitteet ja rajaukset	7
1.3	Aiemmat opinnäytetyöt aiheesta	8
1.4	Opinnäytetyön rakenne	9
2	Yrityksen taloudellinen suorituskyky	10
2.1	Yrityksen terveyskolmio	10
2.2	Terveyskolmion osatekijät	12
2.2.1	Kannattavuus	12
2.2.2	Maksuvalmius	14
2.2.3	Vakavaraisuus	16
2.3	Yrityksen maksukyvyttömyys ja uhka konkurssista	18
2.3.1	Maksukyvyttömyys ja rahoituskriisi	18
2.3.2	Konkurssiuhkaan vaikuttavat tekijät	20
3	Tilinpäätös	24
3.1	Tilinpäätöksen tarkoitus ja käyttäjät	24
3.2	Tilinpäätösinformaation analysointi	25
3.2.1	Tilinpäätösanalyysin tasot	25
3.2.2	Tunnuslukuanalyysi	26
3.2.3	Tilinpäätösanalyysi	27
3.2.4	Yritystutkimus	28
3.3	Yrityksen analysointiin liittyvät tilinpäätöksen erät	29
3.4	Yritysten vertailu ja kehityksen seuranta	31
4	Yrityksen taloudellisen tilan ennustaminen	31
4.1	Ennustamisen tarve ja sen merkitys	31
4.2	Konkurssiuhan ennustaminen	33
4.3	Ennustamisen haasteet	34
4.4	Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luku	35
4.5	Sharma & Mahajan Z-luku	37
5	Opinnäytetyön tutkimus	39
5.1	Aineiston hankinta ja koonti	39
5.2	Opinnäytetyön tutkimusmenetelmien valinta	41
5.3	Tutkimuksen yritysaineiston esittely	45
6	Z-lukujen testaus ja tulokset	49
6.1	Takoma Oyj ja Valoe Oyj	49
6.2	Scanfil Oyj ja Honkarakenne Oyj	56
6.3	Fit Biotech Oy ja Herantis Pharma Oyj	62
6.4	Nexstim Oyj ja Nightingale Health Oyj	69
6.5	United Finance Oyj ja Panostaja Oyj	76
6.6	CapMan Oyj	82
6.7	Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luvun tulokset	85
6.8	Sharma & Mahajan Z-luvun tulokset	86
7	Yhteenveto	87
7.1	Johtopäätökset	87
7.2	Pohdinta	90
7.3	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	92
7.4	Jatkotutkimuskohteita	97

1 Johdanto

1.1 Opinnäytetyön tausta

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan kahden Z-luvun soveltuvuutta yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen. Tutkimukseen valittiin Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luku sekä Sharma & Mahajan Z-luku. Opinnäytetyössä vertaillaan kyseisiä malleja keskenään yrityksen taloudellisen tilanteen sekä konkurssiherkkyyden ennustettavuudessa. Yrityksen taloudellisen nykytilan ja tulevaisuuden suunnan arviointi on sekä yritykselle että ulkopuolisille sidosryhmille välttämätöntä. Sijoittajien, lainanantajien sekä muiden sidosryhmien tulee saada ajantasaista tietoa yrityksen taloudellisesta tilasta. Tämän tiedon tulisi olla selkeää ja helppokäyttöistä. Lisäksi yrityksen johdon tulisi seurata ja ennakoida taloudellisen tilan kehitystä jatkuvasti. Riittävän ajoissa havaittuun taloudellisen tilan heikentymiseen voidaan reagoida yritysjohdossa, tällöin taloudellisen tilan suuntaa antavat mittarit ovat tärkeässä roolissa. Myös yrityksen sidosryhmät tarvitsevat taloudellisen tilan luotettavaa ennakointia, jotta välttyttäisiin esimerkiksi luotto-tappioilta tai rahoittajien ja sijoittajien menetyksiltä.

Liiketoimintaympäristöt ovat viime vuosien aikana olleet jatkuvassa muutoksessa. Vuonna 2019 alkanut koronapandemia toi yrityksille liiketoiminnallisia haasteita ympäri maailmaa. Tämän jälkeen, yritysten hieman elpyessä taloudellisella saralla, alkoi helmikuussa 2022 Ukrainan sota, joka toi lisää haasteita yritysten toimintaan. Vaikeudet ovat näkyneet esimerkiksi energiakriisinä, nousseina korkokustannuksina, merkittävänä inflaationa sekä toimitusketjuongelmina. (Mäki-Fränti & Vanhala, 2022.)

Nykyisessä maailmantilanteessa proaktiivinen toiminta on yrityksille lähes välttämätöntä, mikä tekee aiheestani erittäin ajankohtaisen ja mielenkiintoni aihetta kohtaan heräsi seuratessani uutisia yritysten talousvaikeuksista. Haluan syventää omaa osaamistani digitalisoituvassa ja globaalissa toimintaympäristössä, mikä on tärkeää työmarkkinoilla. Onnistuessani koen, että opinnäytetyöni on hyvä valttikortti työurani alussa talouden toimialalla.

1.2 Opinnäytetyön tavoitteet ja rajaukset

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, voidaanko esitetyjä Z-lukuja hyödyntää ennustamaan yrityksen taloudellista tilaa laajemmin kuin ainoastaan konkurssiherkkyyden osalta. Tällä tarkoitetaan Z-lukujen soveltuvuutta ennustamaan esimerkiksi yrityksen menestymistä tai taloudellisen tilan heikkoutta. Opinnäytetyössä selvitetään, kumpi opinnäytetyössä käytetyistä Z-luvuista soveltuu siihen paremmin. Tämän vuoksi opinnäytetyön tavoitteena on vastata seuraavaan tutkimuskysymykseen:

- Kumpi käytetyistä Z-luvuista soveltuu paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luku vai Sharma & Mahajan Z-luku?

Z-luvun soveltuvuutta arvioimaan yrityksen taloudellista tilaa tarkastellaan neljän eri tekijän avulla. Arviointitekijät ovat Z-luvun kriittisen pisteen kyky osoittaa yrityksen taloudellinen tila heikoksi tai hyväksi, Z-luvun kyky kuvata tarkasteluajanjakson heikoin ja vahvin tilikausi, Z-luvun kyky osoittaa taloudellisen tilan muutokset koko tarkasteluajanjaksolla sekä Z-luvun arvojen vaihteluvälin suuruus ja taso todelliseen tilanteeseen nähden. Opinnäytetyön tutkimuksessa paremmaksi Z-luvun malliksi taloudellisen tilan ennustamiseen valitaan Z-luku, joka todetaan useammin yrityskohtaisesti paremmaksi tutkimuksen yritysaineistossa neljän arviointitekijän perusteella.

Opinnäytetyö rajataan käsittelemään kahta Z-lukua, jotta tutkimuksen rakenne pysyy selkeänä eikä muodostu liian laajaksi kokonaisuudeksi. Z-lukuja valittiin kaksi, sillä vertailemalla kahta Z-lukua saadaan monipuolisempi päätelmä yksittäisen Z-luvun hyödyntämisestä osana taloudellisen tilan ennustamista. Z-lukujen testaamiseen valitut yritykset rajataan koskemaan julkisia osakeyhtiöitä. Julkisten osakeyhtiöiden käyttö tutkimuksessa perustuu tilinpäätösaineistojen julkisuuteen ja näin ollen tutkimusaineiston saatavuuteen.

1.3 Aiemmat opinnäytetyöt aiheesta

Täysin samasta näkökulmasta aihetta käsitteleviä opinnäytetöitä ei ole toteutettu. Aihekokonaisuus on laaja ja sen ympärille on sovellettavissa tutkimuksia eri näkökulmista. Suurimmaksi osaksi Theseuksessa julkaistut opinnäytetyöt käsittelevät konkurssin ennustamista, keskittyen konkurssiin menneisiin yrityksiin. Konkurssin ennustamismalleista Laitisen Z-luvun käyttöä ja sen luotettavuutta konkurssin ennustamisessa tutkitaan useammassa opinnäytetyössä.

Mikko Salmelan vuonna 2020 Vaasan ammattikorkeakoulussa tekemän opinnäytetyön ”Kolmen muuttujan Z-luku konkurssin ennustamisessa” tavoitteena oli tutkia Laitisen kolmen muuttujan Z-luvun luotettavuutta konkurssin ennustamisessa konkurssiin menneiden neljän eri toimialan yritysten osalta. Lisäksi tavoitteena oli selvittää mahdollisten ennustusvirheiden syyt. Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytettiin kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta sisältäen myös piirteitä laadullisen tutkimuksen tapaustutkimuksesta. (Salmela 2020.)

Opinnäytetyön tutkimustulosten perusteella Laitisen Z-luku osoittautui suhteellisen luotettavaksi konkurssin ennustamismalliksi. Tutkimuksen tuottamien tulosten perusteella oli kuitenkin nähtävissä eroja mallin käyttäytymisessä toimialoitain. Z-lukua ei voida yksistään pitää validina konkurssin ennustamisen mallina, vaan se tarvitsee tuekseen yritysten muiden tunnuslukujen kehitysten seurantaan sekä tarkasteluajanjakson pidempää jatkumoa. (Salmela 2020, 39–44, 54–55.)

Ellinoora Lötjösen vuonna 2015 Saimaan ammattikorkeakoulussa tehdyssä opinnäytetyössä ”Z-lukujen luotettavuus konkurssin ennustamisessa” tavoitteena oli tutkia Altmanin Z-luvun, Prihtin Z-luvun sekä Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luvun luotettavuutta rahoituskriisin ennustamisessa. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Z-lukujen konkurssivaroitusten määrät havaintoaineistosta. Opinnäytetyössä tutkimusmenetelminä hyödynnettiin kvantitatiivista tutkimusta ja tapaustutkimusta. Tutkittava aineisto koostui viidestätoista konkurssiin haetusta tai hakeutuneesta yrityksestä, joiden toimialana oli tieliihkenteen tavarankuljetus (TOL 49410). (Lötjönen 2015.)

Tutkimuksen tulosten pohjalta johtopäätöksinä todettiin, että Prihtin ja Laitisen Z-luvut soveltuvat hyvin konkurssin ennustamiseen tutkitussa aineistossa. Altmanin Z-luku ei osoittautunut luotettavaksi konkurssin ennustamismalliksi. Tutkimus osoitti, että Z-lukujen suuntaa antavat tulokset ovat valideja havainnollistamaan yrityksen taloudellista tilannetta korostaen kuitenkin kriittistä ajattelua konkurssin ennustamismalleihin suhtautumisessa. (Lötjönen 2015, 28–32, 42–43.)

Jouni Lohen (2011) Oulun seudun ammattikorkeakoulussa toteuttamassa opinnäytetyössä ”Z-luku konkurssin ennustamisen työvälineenä” tavoitteena oli selvittää Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luvun soveltuvuus konkurssin ennustamiseen suomalaisista osakeyhtiöistä, yritysten ollessa sekä konkurssiyrityksiä että toimintaansa jatkavia yrityksiä. Opinnäytetyössä käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Tutkimuksessa laskettiin Z-luvun lisäksi keskeisimpiä tunnuslukuja yrityksen talouden analysoinnissa. Tutkimuksen tulosten perusteella Z-lukua voidaan käyttää tilinpäätösanalyysien tukena arvioitaessa yrityksen taloudellista tilaa. Lisäksi Z-luvun todettiin kykenevän ennustamaan yrityksen konkurssi kolme vuotta ennen konkurssiin päätymistä. (Lohi 2011, 27–30, 39–41.)

1.4 Opinnäytetyön rakenne

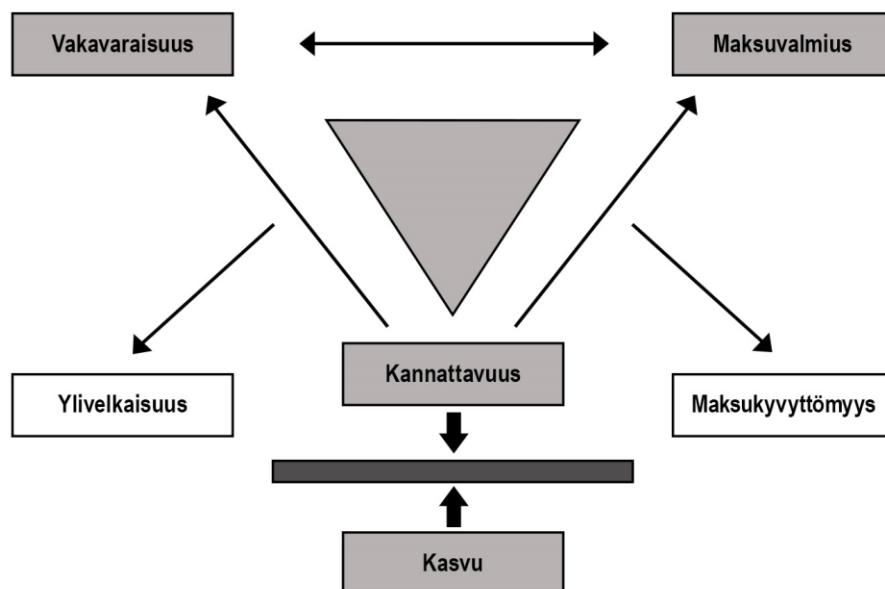
Opinnäytetyö koostuu seitsemästä pääluvusta, joihin sisältyy neljä laajempaa kokonaisuutta: johdanto, teoriaosuus, tutkimusosuus sekä yhteenveto. Opinnäytetyön teoriaosuus koostuu luvuista 2–4. Luvussa 2 esitetään teoriaa yrityksen terveyskolmion kautta yrityksen taloudellisen terveyden mittareihin. Lisäksi käydään läpi yrityksen maksukyvyttömyyttä, konkurssin uhkaa sekä siihen vaikuttavia tekijöitä. Luku 3 koostuu tilinpäätöksen aihepiiristä. Tilinpäätöstä käsitellään sen analysoinnin sekä yritysten vertailun ja kehityksen seurannan kautta. Luku 4 koostuu taloudellisen tilan ennustamisesta ja sen haasteista sekä opinnäytetyön tutkimuksessa vertailtavien Z-lukujen mallien teoriasta.

Opinnäytetyön tutkimusosa muodostuu luvuista 5 ja 6. Luvussa 5 esitetään aineiston hankinta ja koonti sekä tutkimuksessa käytetyt tutkimusmenetelmät. Lisäksi luvussa esitetään tutkimukseen hankittu yritysaineisto. Luku 6 koostuu opinnäytetyön tutkimusosuudesta, jossa Z-lukuja tutkitaan yritysaineiston osalta ja analysoidaan taulukoidut tulokset yritysakohtaisesti. Luvussa 7 käsitellään opinnäytetyön yhteenveto. Luku alkaa tutkimustulosten yhteenvedolla ja johtopäätösten esittämisellä. Tämän jälkeen käsitellään pohdinta, opinnäytetyön tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys, työn hyödynnettävyys sekä jatkotutkimusehdotukset.

2 Yrityksen taloudellinen suorituskyky

2.1 Yrityksen terveyskolmio

Yrityksen taloudellisen suorituskyvyn arvioinnissa esille nousevat tunnuslukujen kolme pääryhmää: kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus. Nämä pääryhmät muodostavat terveyskolmion, jota käytetään perustana yrityksen taloudelliselle terveydelle. Kannattavuus muodostaa kolmion kivijalan, sillä se on välttämätön edellytys yrityksen toimintaedellytyksille. Menestynyt yritystoiminta voidaan rakentaa kannattavuuden varaan. Vakavaraisuus ja maksuvalmius ovat menestymisen tukena, ja näin ollen kaikki osatekijät ovat terveyskolmiossa vahvasti sidoksissa toisiinsa. (Alhola & Lauslahti 2005, 154–155; Laakso, Laitinen & Vento, 2010, 38–39.) Kuviossa 1 on esitettyä yrityksen terveyskolmio ja sen muodostavien osatekijöiden yhteys toisiinsa (kuvio 1).



Kuvio 1. Yrityksen terveyskolmio (Laitinen & Laitinen 2014, 131).

Terveyskolmion osatekijöiden yhteys toisiinsa voi näkyä yrityksen taloudellisessa suorituskäytössä sekä positiivisena että negatiivisena kierteenä. Kannattavuuden osatekijän toimiessa terveyskolmion pohjana, se muodostaa kierteen alkupisteen. Kannattavassa yrityksessä tuotetaan hyvin tulorahoitusta. Tällöin vieraan pääoman käyttö on vähäisempää ja yritys kykenee kasvattamaan kertyneet voittovarot omaksi pääomaksi, jolloin vakavaraisuus paranee. Positiiviset vaikutukset näkyvät rahoitusrakenteessa sekä takaisinmaksukyvyssä. Hyvä kannattavuus heijastuu myös parantamaan maksuvalmiutta. Runsaammalla tulorahoituksella yrityksen rahoitusomaisuus kasvaa, mikä vaikuttaa positiivisesti yrityksen rahoitusrakenteeseen. Vakavaraisuus heijastuu staattiseen maksuvalmiuteen. Yrityksen ollessa vakavarainen, se kykenee kasvattamaan ulkoista pitkäaikaista vierasta pääomaa sekä omaa pääomaa ilman lyhytaikaisen vieraan pääoman kasvua. Negatiivinen kierre kolmiossa näkyy päinvastaisena jatkumona, jossa huono kannattavuus heikentää maksuvalmiutta ja vakavaraisuutta. (Laakso ym. 2014, 38–39.)

Terveyskolmiossa kolmiosta irrallisena tekijänä on kasvu, joka vaikuttaa muuntavasti kannattavuuden heijastumisessa vakavaraisuuteen ja maksuvalmiuteen. Liian nopea kasvuvauhti voi saattaa kannattavan yrityksen velkaantuneisuuteen

ja maksuvalmiusvaikeuksiin. Nopea kasvu suhteessa kannattavuuteen aiheuttaa velkaantuneisuutta, sillä rahoitus ei pysy tasapainossa. Nopeasti kasvavassa yrityksessä toimintaa joudutaan usein rahoittamaan myös velkarahoituksella. Keskimääräisen kasvuvauhdin sekä keskimääräisen sijoitetun pääoman tuottosuhteen tulisi olla samalla tasolla, jotta tulorahoituksen tasapaino säilyisi ja yritys kasvaisi tasaisesti. Kasvu voi heikentää kannattavuutta. Tällöin puhutaan esimerkiksi investoinnin huonosta kannattavuudesta. Kasvu sekä huononeva kannattavuus heikentävät yrityksen tulorahoitusta, mikä voi aiheuttaa taloudellisia vaikeuksia hyvinkin nopeasti. Kasvu näkyy siis muuntavana tekijänä taloudellisten toimintaedellytysten riippuvuussuhteessa. (Laakso ym. 2014, 38–40; Laitinen & Laitinen 2014, 131–132.) Terveyskolmiota voidaan pitää myös varoitusmerkkinä. Yrityksen kasvun tulee olla tasapainossa siten, että kaikki osatekijät kulkevat kasvussa mukana. Kasvun tulee olla vaarantamatta toimintaedellytyksiä. (Mäkinen 2012, 32.)

2.2 Terveyskolmion osatekijät

2.2.1 Kannattavuus

Liiketoiminnan kannattavuus on yrityksen taloudellisten toimintaedellytysten lähtökohta. Avainsanana yritystoiminnassa on jatkuvuus, jota ainoastaan kannattava liiketoiminta pitää yllä. Kannattavuus on riippuvainen yrityksessä saatujen tuottojen ja kustannusten välisestä suhteesta. (Eklund & Kekkonen 2011, 7, 63.) Taloudellisen toiminnan tulee olla pidemmällä aikavälillä kannattavaa, jolloin puhutaan pidemmän aikavälin tulontuottamiskyvystä. Kannattamatonta liiketoimintaa harjoittavan yrityksen oma pääoma vähenee ja loppuu. Kannattavuus paranee, kun yritys saa menonsa tuottamaan tuloja yhä nopeammin. (Strang 2000, 76.) Kannattavuus kertoo yrityksen voitontuottamiskyvyn. Kannattavuus voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen sen mukaisesti, mitä kannattavuutta tarkastellaan. Koko pääoman kannattavuus kertoo yritykseen sitoutuneen koko pääoman tulontuottamiskyvyn. Oman pääoman kannattavuus taas kertoo yrityksen kyvykkyyden tuottaa voittoa omistajilleen. (Laitinen 2003, 423.)

Yrityksen arvostusta määrittäessä kannattavuus on yksi tärkeimmistä mittareista. Liiketoiminnan kannattavuus perustuu voiton ja pääoman varaan. Suuremmalla voitolla suhteessa vaadittuun pääomapohjaan yrityksen taloudellinen suorituskyky kasvaa kannattavuuden osalta. (Schmidlin 2014, luku 2.) Kannattavuuden arvioinnissa käytetään tuloslaskelmasta laskettuja tunnuslukuja. Tuloslaskelmasta nähdään tilikauden aikana kertyneet myyntituotot sekä kulut niiden aikaansaamiseksi. Kannattavuuden mittaamisessa käytetään tuottojen ja kulujen erotusta tai suhteutetaan tuloslaskelman rivejä liikevaihtoon. (Niska-vaara 2017, luku 3.)

Absoluuttinen kannattavuus tarkoittaa tuloksen arviointia tuottojen ja kulujen erotuksena. Tällöin lopputuloksena on voitto tai tappio. Pelkkä absoluuttinen mittaaminen ei riitä kuvaamaan yrityksen kannattavuutta. Tämän lisäksi tulee huomioida tuottojen ja kulujen välinen suhde sekä käytettyjen pääomien suhde tuloksen aikaansaamiseksi. Tällöin puhutaan liikevaihtoon suhteutetuista mittareista sekä pääomaan suhteutetuista mittareista. Tunnuslukuja kannattavuuden kuvaamiseksi ovat esimerkiksi kokonaispääoman tuottoprosentti, käyttökateprosentti, liikevoittoprosentti, oman pääoman tuottoprosentti, sijoitetun pääoman tuottoprosentti sekä voittoprosentti. (Alhola & Lauslahti 2005, 163–170; Alma Talent 2023.)

Kokonaispääoman tuottoprosentilla arvioidaan kannattavuutta suhteuttamalla omistajille, rahoittajille sekä yhteiskunnalle tuotetut lisäarvot yrityksen kokonaispääomaan. Kokonaispääoman osuus tunnusluvussa on taseen loppusumma tai keskiarvo peräkkäisten vuosien taseen loppusummasta. (Leppiniemi & Kykkänen 2019, 161–162.) Tunnusluvun tarkoitus on mitata toimintaan sitoutuneen pääoman tuloksentuottamiskyvyn. Kokonaispääoman tuottoprosentin kaava sekä annetut ohjearvot ovat seuraavat: (Yritystutkimus ry 2017, 67.)

$$\text{Kokonaispääoman tuottoprosentti} = \frac{\text{Voitto} + \text{Rahoituskulut} + \text{Verot (12 kk)}}{\text{Kokonaispääoma}} \times 100 \%$$

<i>Yli 10 %</i>	<i>Hyvä</i>
<i>5–10 %</i>	<i>tydyttävä</i>
<i>Alle 5 %</i>	<i>heikko</i>

Rahoitustulosprosentilla mitataan varsinaisella liiketoiminnalla aikaansaattua tuorahoitusta suhteessa liikevaihtoon. Rahoitustulosprosentti muodostuu siis rahoitustuloksesta, joka sisältää nettotuloksen ja poistot sekä arvonalentumiset. Tunnusluvusta nähdään, kuinka yritys kattaa esimerkiksi lainojen lyhennyksiä tai investointien rahoitusta varsinaisella liiketoiminnalla saaduilla tuotoilla. Rahoitustuloksen ollessa negatiivinen yrityksen on käytettävä juokseviin rahoituskuluihin esimerkiksi lisävelkaa. Kannattavuutta arvioitaessa tunnusluvun arvon tulisi olla lyhyelläkin aikavälillä positiivinen, jolloin se kattaa esimerkiksi lainojen lyhennykset ja investointien omarahoitusosuudet. (Alma Talent 2023; Yritystutkimus ry 2017, 65.) Rahoitustulosprosentin kaava: (Yritystutkimus ry 2017, 65).

$$\text{Rahoitustulosprosentti} = 100 \times \frac{\text{rahoitustulos}}{\text{liiketoiminnan tuotot yhteensä}}$$

2.2.2 Maksuvalmius

Maksuvalmius kertoo yrityksen rahoituksen riittävyyden selviytyä maksuvelvoitteista. Maksuvalmiuden arviointi on keskeinen tekijä mitattaessa yrityksen taloudellista tilaa ja kriisin merkkejä. Sitä käytetään arvioitaessa yrityksen selviytymiskykyä nopeasti erääntyvistä veloista. Tällöin arvioinnin mittareissa suhteutetaan nopeasti likvidoitavat varat nopeasti erääntyviin velkoihin. (Alhola & Lauslahti 2005, 156; Strang 2000, 78–79.) Hyvä maksuvalmius kertoo riittävästä omaisuuden määrästä maksuvelvoitteiden kattamisessa. Tällöin yritys ei tarvitse lisärahoitusta maksuihin. Korko- ja perintäkulut ovat viitteitä huonosta maksuvalmiudesta. (Salmi 2020, 198–200.)

Maksuvalmius voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen suorituskyvyn mittaamisen ja sen seurannan suhteen. Staattisessa (varantoperusteisessa) maksuvalmiudessa mitataan yrityksen rahoitusomaisuuden määrää taseessa, jolla kateetaan lyhytaikaiset, äkilliset rahoitusmenot. Staattisen maksuvalmiuden mittareista nähdään yrityksen velkojen takaisinmaksukyky määritetyllä hetkellä olevilla varoilla. Tällöin arvioinnissa käytetään nopeasti rahaksi muutettavaa lyhytaikaista omaisuutta suhteutettuna lyhytaikaiseen vieraaseen pääomaan.

Staattinen maksuvalmius kertoo siis varantojen välisen suhteen, eikä huomioi yrityksen juoksevia tuloja tai menoja. Staattisen maksuvalmiuden tilannetta kuvaavia tunnuslukuja ovat Quick ratio sekä Current ratio. Ulkoisista sidosryhmistä rahoittajat ovat erityisen kiinnostuneita yrityksen kyvystä velkojen takaisinmaksuun. Yrityksen maksuvalmiuden heikentyessä ja konkurssin uhatessa rahoittajien riskit lainarahan takaisinsaamisesta kasvavat. (Laakso ym. 2010, 32–34; Laitinen 2003, 424–425; Strang 2000, 78–79.)

Dynaamisessa (virtaperusteisessa) maksuvalmiudessa arvioidaan, kuinka yrityksen tulorahoitus kattaa tilikauden aikana lyhytvaikutteisten menojen, verojen ja korkojen maksut (Laitinen 2003, 425). Yrityksen kattava tulorahoitus suhteessa toiminnan juokseviin menoihin kertoo hyvästä dynaamisesta maksuvalmiudesta. Tulorahoituksen riittämättömyys lyhytvaikutteisiin menoihin ja voitontjakoon kertoo heikoista mahdollisuuksista yrityksen toiminnan jatkamisen suhteen. (Laakso ym. 2014, 35.) Dynaamisen maksuvalmiuden arvioinnissa käytetään kassavirtalaskelmaa, rahoitustulosta ja toimintajäämää (Yritystutkimus ry 2017, 74). Mittareina dynaamisessa maksuvalmiudessa ovat esimerkiksi käyttökateprosentti sekä rahoitustulosprosentti. Yrityksen maksuvalmiuden tasoa arvioidaan myös tase-erien kiertonopeuksien mittareilla, kuten ostovelkojen ja myyntisaamisten kiertoajoilla. (Strang 2000, 78–79.)

Maksuvalmiuden analysointi yrityksen tilinpäätöksestä on harkinnanvaraista. Tilikauden päättymispäivä kuvaa vain yhden päivän tilannetta, jolloin lukemat rahavaroissa ja lyhytaikaisissa veloissa, kuten ostoveloissa, eivät välttämättä vastaa tyypillistä määrää. Maksuvalmiuteen liittyvät tekijät tilinpäätöstiedoissa vaihtelevat hyvinkin herkästi. Tilinpäätöksen tiedot kertovat kuitenkin suuntaa antavan kuvauksen yrityksen maksuvalmiudesta. (Leppiniemi & Kykkänen 2019, 164.)

Quick ratio tunnusluvussa verrataan rahoitusomaisuutta lyhytaikaiseen vieraiseen pääomaan, joka tarkoittaa nopeasti erääntyviä velkoja. Rahoitusomaisuus sisältää esimerkiksi rahat, pankkisaamiset, lyhytaikaiset myyntisaamiset ja rahoitusarvopaperit. Lyhytaikainen vieras pääoma ei sisällä saatuja ennakkoja, sillä ne eivät ole takaisin maksettavaa velkaa. Tunnusluvun arvon suuretessa

rahoitusomaisuus kattaa entistä paremmin lyhytaikaiset velat. Yrityksen kassa-
valmius ja rahoituspuskurit ovat tällöin vakaat. Quick ration kaava sekä määrite-
tyt ohjearvot: (Alhola & Lauslahti 2005, 156–157; Seppänen 2011, 87–88; Yri-
tystutkimus ry 2017, 74–75.)

$$\text{Quick ratio} = \frac{\text{Rahoitusomaisuus}}{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma}}$$

Yli 1 hyvä

0,5–1 tyydyttävä

Alle 0,5 heikko

Toinen staattisen maksuvalmiuden mittareista, eli tilinpäätöshetken tilannetta
kuvaavista tunnusluvuista on Current ratio. Tunnusluku on samantyyppinen kuin
Quick ratio. Rahoitusomaisuuden lisäksi jaettavaksi tekijäksi lisätään myös
vaihto-omaisuuden erä, jolloin tarkasteluperspektiivi pitenee. Current ratiassa
vaihto-omaisuus ajatellaan realisoitavaksi eräksi lyhytaikaisten veloitteiden kat-
tamiseksi. Tunnusluvusta nähdään kaikkien nopeasti rahaksi muutettavien erien
suhde kaikkiin lyhytaikaisiin velkoihin. Tunnusluvun kasvava arvo kertoo lyhytai-
kaisten varojen kattavan lyhytaikaiset velat paremmin. Tunnusluvun kaava sekä
määritetyt ohjearvot esitettynä: (Alhola & Lauslahti 2005, 158; Seppänen 2011,
88; Yritystutkimus ry 2017, 75.)

$$\text{Current ratio} = \frac{\text{Rahoitusomaisuus} + \text{Vaihto} - \text{omaisuus}}{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma}}$$

Yli 2 hyvä

1-2 tyydyttävä

Alle 1 heikko

2.2.3 Vakavaraisuus

Vakavaraisuus kuvastaa yrityksen pääomarakennetta. Vakavaraisuus tarkoittaa
oman pääoman sekä vieraan pääoman määrää suhteutettuna koko yrityksen
pääomaan. Avainsanoja vakavaraisuudesta ovat omavaraisuus, velkaantunei-
suus sekä rahoitusrakenne. (Alhola & Lauslahti 2005, 160.) Vakavaraisuuden

mittareilla saadaan selville yrityksen selviytymiskyky yli vuoden mittaisista eli pidemmän ja keskipitkän aikavälin velvoitteista sekä korollisista veloista. Vakavaraisuudella tarkoitetaan pidemmän aikavälin maksuvalmiutta. (Seppänen 2011, 83.) Pidemmällä aikavälillä yrityksen liiketoiminnan edellytyksenä on riittävän hyvä vakavaraisuus eli vahva tase (Niskavaara 2017, luku 3).

Vakavaraisuuden käsite jaetaan staattiseen (varantoperusteiseen) vakavaraisuuteen sekä dynaamiseen (virtaperusteiseen) vakavaraisuuteen. Staattisella vakavaraisuudella viitataan yrityksen rahoitusrakenteen muodostumiseen mitattaessa oman pääoman sekä vieraan pääoman osuuksia rahoitusrakenteesta. Mittareina toimivat esimerkiksi omavaraisuusaste ja velkaantumisaste. Dynaaminen vakavaraisuus mittaa yrityksen takaisinmaksukyvyyn, eli pitkän aikavälin kyvykkyyden selviytyä tulorahoituksen avulla maksuvelvoitteista. Mittareina käytetään vieraan pääoman takaisinmaksuaikaa sekä lainojen hoitokykyä. (Laakso ym. 2010, 26–30; Laitinen 2003, 425–426.)

Yrityksen kohdatessa yllättävä maksuvalmiuskriisi vahva vakavaraisuus tukee taloudellista selviytymistä. Vakavaraisuus takaa mahdollisuuden kasvuun ja liiketoiminnan kehittämiseen. Yritykset, joiden velkamäärä ei ole suuri, saavat lisärahoitusta joustavammin ja voivat näin toteuttaa kasvustrategiaansa myös velkarahoituksella. Vakavaraisuuden tason voidaankin nähdä antavan kuvausta yrityksen maksukyvyistä pitkällä aikavälillä sekä kasvusuunnitelman toteuttamisesta. Vahvalla vakavaraisuudella lyhyen aikavälin tappiollisuus ei vaaranna yrityksen toimintaedellytyksiä. (Niskavaara 2017, luku 3; Seppänen 2011, 83.)

Vakavaraisuus kertoo myös yrityksen riskinsietokyvyn. Paremmalla vakavaraisuudella yritys kykenee vastaanottamaan mahdolliset tappiot ja suunnittelemaan pidemmän aikavälin kannattavaa toimintaa positiivisen kasvun turvaamiseksi. Heikolla vakavaraisuudella oman pääoman määrän heiketessä yritys ei kykene varallisuudellaan edes kannattavuutta parantaviin rakenteellisiin muutoksiin. (Niskavaara 2017, luku 3.) Vieraan pääoman suuri osuus rahoitusrakenteessa kuvastaa vakavaraisuuden heikkoa tasoa, ja näin ollen rahoitusriskin kasvua. Vakavaraisessa yrityksessä vieras pääoma kokonaispääomasta ei ole hallitseva. (Leppiniemi & Kykkänen 2019, 162–163.)

Omavaraisuusastetta pidetään perusmittarina arvioitaessa yrityksen vakavaraisuutta. Tunnusluku kuvaa oman pääoman suhdetta koko pääomaan verrattuna. Omavaraisuusasteesta nähdään oman pääoman rahoituksen määrä yritystoimintaan sitoutuneista varoista. Koko pääomana tunnusluvussa käytetään yleisesti taseen loppusumman määrää. Saadut ennakot liittyen keskeneräisiin projekteihin vähennetään taseen loppusummasta, sillä valmistuttuaan ne eliminoiduvat taseesta. Määriteltyihin tunnusluvun ohjearvoihin tulee suhtautua yrityskohtaisesti. Jos toimialakohtainen riski suhdanneriippuvuuteen on alhaisella tasolla ja yrityksen tulojen kehitys vakaa, korkeaa velkaantuneisuusastetta voidaan pitää hyväksyttävänä. Huolestuttavana tilanne näyttäytyy silloin, kun yrityksen tuloissa esiintyy vaihtelevuutta tilikausittain, tulojen kasvu on niukkaa ja tilikausissa on mukana myös tappioita. Yrityksen jatkuvuus on tällöin uhattuna. (Leppiniemi & Kykkänen, 2019, 162–163; Niskavaara 2017, luku 3.) Omavaraisuusasteprosentin kaava ja ohjearvot esiteltynä: (Leppiniemi & Kykkänen 2019, 163).

$$\text{Omavaraisuusasteprosentti} = \frac{\text{Oma pääoma}}{\text{Koko pääoma}} \times 100 \%$$

Yli 40 % hyvä

20–40 % tyydyttävä

Alle 20 % heikko

2.3 Yrityksen maksukyvyttömyys ja uhka konkurssista

2.3.1 Maksukyvyttömyys ja rahoituskriisi

Maksukyvyttömyys tarkoittaa yrityksen pidemmän aikavälin kykenemättömyyttä maksaa erääntyneet velkansa. Yrityksen ollessa maksukyvytön likvidien varojen osuus vähenee lyhytaikaisten velkojen kasvaessa. Lisäksi tulorahoituksen tuottaminen vähenee. (Laitinen & Laitinen 2004, 54). Maksukyvytön yritys ei kykene selviytymään maksuvelvoitteista käytettävissä ja saatavissa olevalla rahoituksella. Tällöin rahoitustarve on suurempi kuin käytössä oleva rahoitus, eikä lisärahoitusta saada järjestettyä perustoimenpiteillä. (Laitinen & Laitinen 2014, 10.)

Maksukyvyttömyyden käsitteessä voidaan puhua taseen maksukyvyttömyydestä, jolloin yrityksen kokonaisvelat ovat suuremmat kuin kokonaisvarat tai todellisesta maksukyvyttömyydestä, jolloin yrityksen käteisvarat eivät riitä velkojen maksuun niiden erääntyessä. Tällöin yrityksellä voi olla kokonaisvaroja, mutta ei likvidejä varoja. (Hussain & Warner 2017, luku 25.)

Maksukyvyttömyyden mittaaminen nähdään haasteellisena. Maksukyvyttömyydessä on kyse tilanteen kehittymisestä pidemmällä ajanjaksolla, jolloin analysoinnissa on huomioitava useamman kuukauden tilanne. (Laitinen & Laitinen 2004, 54–57.) Mittareina maksukyvyttömyyden arvioinnissa käytetään yrityksen nykyisten varojen ja vastaisten tulojen vertaamista velkoihin (Koulu & Lindfors 2021, 88). Laskentatoimen tutkimukset maksukyvyttömyydestä antavat yhteneväisiä viitteitä maksukyvyttömien yritysten heikoista taloudellisista toimintatodellisuudesta. Maksukyvyttömiä yrityksiä yhdistävät vakavaraisuuden ja tulorahoituksen alhainen taso ja likvidien varojen vähäisyys suhteutettuna lyhytaikaiseen vieraaseen pääomaan. Lisäksi kannattavuuden taso on heikko. (Laakso ym. 2014, 17–18.) Käytännössä maksukyvyttömyys näkyy maksuviiveiden ja häiriöiden muodossa (Laitinen & Laitinen 2004, 54). Lisäksi merkkejä ovat tappiot useilta vuosilta, maksuvalmiuden tunnuslukujen arvojen alhaisuus ohjearvoihin nähden sekä kyvyttömyys lisärahoituksen ottamiseen (Hussain & Warner 2017, luku 25).

Yritys, joka tarvitsee enemmän rahoitusta kuin käytettävissä olisi, on rahoituskriisissä. Ääritapauksissa rahoituskriisi johtaa yrityssaneeraukseen tai konkurssiin. Rahoituskriisin perustana on maksukyvyttömyys, seuraus negatiivisesta kiertestä, johon yrityksen toiminta on ajautunut. Yrityksen maksukyvyttömyyden pitkittyessä konkurssiuhka kasvaa. (Laitinen & Laitinen 2004, 15–19.)

Yrityssaneerausmenettelyssä taloudellisissa vaikeuksissa olevaa yritystä ohjataan tervehdyttämistoimenpiteillä, jotta sen elinkelpoisuus säilyisi ja yritys palautuisi toimintakuntoiseksi markkinoille uhkaavan konkurssimenettelyn sijaan (Lindström 2014, 515). Yrityssaneerauksessa velalliselle yritykselle tehdään saneerausohjelma, joka olisi yritykselle toteuttamiskelpoinen. Pää tavoite saneerausohjelmassa on tervehdyttää yrityksen liiketoiminta, minkä tulee näkyä

velkajärjestelyissä sekä muissa saneeraustoimenpiteissä, jotta tervehdyttämistavoite olisi mahdollista toteuttaa. Yrityssaneerausohjelmaan voi hakea velallinen itse, velkoja tai useammat velkojat yhdessä, todennäköinen velkoja tai velallinen sekä velkoja yhdessä. (Hämäläinen, Malinen, Pirinen, Raitala, Sorri & Strang 2009, 55, 147.)

- - Taloudellisissa vaikeuksissa olevan velallisen jatkamiskelpoisen yritystoiminnan tervehdyttämiseksi taikka sen edellytysten turvaamiseksi ja velkajärjestelyjen aikaansaamiseksi voidaan ryhtyä lain mukaiseen varhaiseen tai perusmuotoiseen saneerausmenettelyyn. Menettelyssä voidaan tuomioistuimen vahvistamalla saneerausohjelmalla määrätä velallisen toimintaa, varallisuutta ja velkoja koskevista toimenpiteistä. - - (47/1993 Yrityssaneerailaki.)

Konkurssi alkaa asetettaessa velallinen joko omasta tai velkojan hakemuksesta konkurssiin tuomioistuimen päätöksen alla (Suojanen, Ojajärvi, Savolainen, Vainio, Vanhanen 2009, 195–196). Konkurssi on siis menettelytapa velallisen ja velkojan välillä. Se on saatavien perimiskeino, jossa velkojat saavat oikeudenmukaisesti ja tasapuolisesti velallisen varat. (Laitinen & Laitinen 2004, 58–59.)

- - Konkurssi on velallisen kaikkia velkoja koskeva maksukyvyttömyysmenettely, jossa velallisen omaisuus käytetään konkurssisaatavien maksuun. Konkurssin tarkoituksen toteuttamiseksi velallisen omaisuus siirtyy konkurssin alkaessa velkojien määräysvaltaan. - - (120/2004, Konkurssilaki.)

2.3.2 Konkurssiuhkaan vaikuttavat tekijät

Konkurssiuhkaan vaikuttavat tekijät voidaan jakaa ulkoisiin ja sisäisiin tekijöihin (Hämäläinen, Malinen, Pirinen, Raitala, Sorri & Strang 2009, 15). Konkurssiriskiä pidetään jokaiselle yritykselle erilaisena perustuen yrityksen toimintaedellytysten yksilöllisiin erityispiirteisiin. Jokaisella yrityksellä on kuitenkin perusriski konkurssiuhkaan tilastolliseen viiteryhmään perustuen. Samassa tilastollisessa viiteryhmässä olevat yritykset kuuluvat tiettyyn riskiryhmään, jolloin konkurssiriskiä arvioidaan konkurssitilastoihin perustuen. Riskiryhmät kertovat, millainen konkurssiriski tietyssä viiteryhmässä olevalla yrityksellä on keskimäärin.

Riskiryhmät perustuvat tilastoihin, joista yleisimpinä konkurssiriskin mikrotaloudellisina tekijöinä ovat seuraavat: (Laitinen & Laitinen 2014, 24–25.)

1. Toimiala
2. Yhtiömuoto
3. Koko
4. Ikä
5. Sijainti

Toimiala nähdään yhtenä merkittävimmistä vaikutuksista yrityksen perusriskiin. Riski muodostuu eri toimialojen yritysten toimintaedellytyksien vakaudesta. Taustalla vaikuttavat toimialan kilpailutilanne ja kysynnän määrä, joihin perustuvat yksittäisen yrityksen toimintaedellytykset. Eri toimialojen erilaiset suhdanneherkkyydet vaikuttavat myös konkurssiriskiin. Lisäksi jokaisella toimialalla kriittiset menestystekijät ovat erilaiset. Toimialan lisäksi yrityksen koko näkyy vahvasti konkurssiuhkaan vaikuttavan tekijänä. Pienissä yrityksissä toimintaa tukee joustavuus ja sopeutuminen äkillisiin kysynnän vaihteluihin. Lisäksi sitoutuneisuus liiketoimintaan ja halukkuus kasvuun ovat vahvasti mukana yritystoiminnassa. Maksukyvykkyyden parantaminen on kuitenkin heikkoa, sillä realisoitava omaisuutta ei ole paljon liiketoiminnan ollessa pientä. Suurilla yrityksillä toiminta taas on joustamattomampaa ja muodollisempaa. Riskienhallinnassa suur yrityksillä on kuitenkin käytettävissä suuret resurssit, ja varallisuutta on sitoutunut toimintaan paljon, jolloin konkurssiin ajautuminen on harvempaa. (Laitinen & Laitinen 2014, 26–31.)

Yrityksen ikää pidetään yhtenä keskeisimpänä tekijänä konkurssiriskissä. Vastaperustetut yritykset ovat erityisen suuren riskin alla konkurssiin ajautumisessa. Varsinkin ensimmäistä vuotta pidetään suuririskisenä, niin sanottuna kuolemanlaaksona. Perustamisvaiheen konkurssiuhkaa kasvattaa yrityksen pieni koko liiketoiminnan alussa sekä velkaisuus perustamisvaiheessa tarvittavan vieraan pääoman ja suurempien maksuvelvoitteiden myötä. (Laitinen & Laitinen 2014, 32.) Konkurssiuhkaan vaikuttavia sisäisiä tekijöitä ovat myös tuotevalikoima ja sen uudistamattomuus, korkea kustannusrakenne, yrityksen henkilöstön ja johdon osaamisen puutteet, tehoton talouden ohjausjärjestelmä sekä

alimitoitettu likviditeetti ja vakavaraisuus (Härmäläinen ym. 2009, 17). Lisäksi yrityksen toteuttamalla strategialla on merkitys konkurssiuhassa: huonosti suunniteltu tai toteutettu strategia lisää konkurssin uhkaa (Vernimmen, Pascal & Le Fur 2022, luku 48).

Makrotaloudelliset tekijät muodostavat ulkoiset olosuhteet yritykselle, joissa toimia. Makrotaloudellisten tekijöiden positiivissa muutoksissa kriisien määrät vähenevät, kun taas negatiivissa muutoksissa kriisien määrät kasvavat. (Laitinen & Laitinen 2004, 45.) Konkurssiuhkaan vaikuttavat seuraavat makrotaloudelliset tekijät eli kansantaloudelliseen kokonaisuuteen liittyvät tekijät: (Laitinen & Laitinen 2014, 36).

1. Suhdanteet
2. Vienti ja tuonti
3. Inflaatio
4. Rahoitusmarkkinat

Suhdanne on yksi tekijä yrityksen makrotaloudellisessa konkurssiuhassa. Laskusuhdanteessa kysyntä pienenee, jolloin yrityksen on sopeuduttava toiminnallaan tilanteeseen. Kustannusrakenteen sopeuttamisen epäonnistuessa kannattavuus ja tulo-rahoitus heikkenee, toimintaa rahoitetaan vieraalla pääomalla ja yrityksen velkaantuneisuus kasvaa sekä maksuvalmius heikkenee. Tästä muodostuu taloudelliseen terveyskolmioon viittaava kierre, jossa heikommat yritykset ajautuvat konkurssiin. (Laitinen & Laitinen 2014, 36–37.) Suhdannemuutokset vaikuttavat herkemmin heikoimpiin yrityksiin. Maantieteellinen alue tai toimiala voivat myös vaikuttaa herkkyyteen. (Laakso ym. 2010, 179.) Vienti ja tuonti ovat myös vaikutuksessa yrityksen konkurssiherkkyyteen sekä yhteyksissä vallitsevaan suhdannetilanteeseen. Viennin kasvaessa yrityksellä on laajemmat markkinat ja kasvu kiihtyy, jolloin konkurssiuhka vähenee. Viennin kasvu voi näyttäytyä myös negatiivisena vaikutuksena riskien sekä riskiyritysten kasvaessa. Tuonnin kasvaessa kansainvälinen kilpailu taas kiristyy, mikä heikentää yksittäisen yrityksen taloudellista suorituskykyä. Positiivinen vaikutus taas näkyy tuotantovälineiden hinnan laskuna kansainväliselle tasolle, jolloin edellytykset toiminnalle parantuvat. (Laitinen & Laitinen 2004, 47.)

Inflaatio on yksi tekijä yritysten makrotaloudellisessa konkurssiuhassa. Inflaatio näkyy yritysten tuotannontekijöiden hintojen nousussa, jolloin kustannusra-
kenne nousee. Tällöin kannattavuus heikentyy ja ilman nopeita liiketoiminnalli-
sia toimenpiteitä ja kustannusten siirtoa myyntihintoihin yrityksen konkurssiuhka
kasvaa. Myös rahoitusmarkkinat vaikuttavat konkurssiuhkaan. Rahoitusmarkki-
noiden kireys vaikuttaa kiristyneinä luotonsaannin ehtoina ja luoton hinnan nou-
suna. Maksuvaikeuksissa olevalla yrityksellä taloudellinen toimintakyky huono-
nee. Yritys saa lisärahoitusta huomattavasti korkeammalla hinnalla tai ei saa li-
särahoitusta toiminnalleen lainkaan. Velkaisilla yrityksillä konkurssiuhka kasvaa
hyvin nopeasti. Toisaalta kiristyneet rahoitusehdot voivat siirtää tai poistaa yri-
tysten mahdollisesti suunnittelemlia riski-investointeja. Epäonnistuneet inves-
toinnit ovatkin yksi syy konkurssiin ajautumisessa. (Laitinen & Laitinen 2014,
37–38.)

Yrityksen ulkoisia tekijöitä konkurssiuhkaan ovat myös muutokset kilpailutilan-
teissa markkinoilla, teknologian muutokset sekä lainsäädännölliset muutokset
(Härmäläinen ym. 2009, 15–18). Yrityksen ulkoiset taloudelliset vaikeudet ovat
seurausta joko markkinaongelmista, kustannusongelmista tai molempien yhdis-
telmästä (Vernimmen, Pascal & Le Fur 2022, luku 48). Toiminnan sopeuttami-
nen ympäristön muutokseen on tärkeimpiä keinoja konkurssiuhkaa vältettäessä.
Ulkoisiin tekijöihin voidaan vastata yrityksen sisäisillä tekijöillä, sillä ne ovat yri-
tysjohdon päätösvallassa, kun taas ulkoisiin tekijöihin yksittäinen yritys ei ky-
kene vaikuttamaan. Taloudellisessa kriisissä johto ei ole kyennyt vastaamaan
toiminnallaan ulkoisten tekijöiden vaatimuksiin. Yritysten on jatkuvasti sopeutet-
tava liiketoimintaansa yhä enemmän muuttuneisiin makrotaloudellisiin olosuh-
teisiin, jos liiketoimintaa halutaan jatkaa. Yritysjohdolta vaaditaan yhä enem-
män, jotta ympäristön muutokseen voidaan vastata. (Strang 2000, 50, 62.)

Yrityksen maksukyvyttömyyteen ja konkurssiin johtavat syyt voivat olla puh-
taasti sisäisiä tai ulkoisia syitä, mutta myös toisistaan riippuvia. Taloudelliseen
kriisiin ajautumiseen ei kuitenkaan ole todettavissa yleispätevää syytä tai syiden
tarkkaa lukumäärää ja niiden vaikutusten voimakkuutta toisiinsa. Yritysjohdon
puutteet ovat usein voimakkaana sisäisenä tekijänä kriisin syiden etsimisessä.
Tilanteiden ennakoimattomuus sekä informaation puute ja sen väärä

tulkitseminen sekä korjaavien toimenpiteiden lykkääminen ovat yritysjohdon taustalla kriisiin ajautumisessa. (Laakso ym. 2010, 49.)

Konkurssiuhkaa voidaan välttää ja pienentää maksuvelvoitteiden ajantasaisella hoitamisella, maksujärjestelyjen neuvottelemisella yksittäisten velkojien kesken, yrityssaneerauksella tai ulosottokelpoisten velkojen minimoinnilla (Laitinen & Laitinen 2014, 21–22). Kriisien välttämiseksi suurimpana tekijänä on uhkan riittävän aikainen ennustaminen. Varhaisessa vaiheessa havaittu kriisin lähestyminen lisää aikaa ja toimenpiteitä yritysjohdolle välttää kriisi tai varautua kriisiin. (Laitinen & Laitinen 2004, 11–12.)

3 Tilinpäätös

3.1 Tilinpäätöksen tarkoitus ja käyttäjät

Tilinpäätös on raportti, joka kertoo yrityksen taloudellisen tilanteen ja sen kehittymisen tilikaudelta. Tilinpäätöstä voidaan pitää myös tärkeänä lähteenä konkurssiuhan havaitsemiseen (Laitinen, Laitinen, Leppiniemi, Puttonen & Kinnunen 2004, 14–16). Viralliseen tilinpäätökseen sisältyvät tase, tuloslaskelma, rahoituslaskelma sekä liitetiedot. Tase kertoo yrityksen taloudellisen aseman tilinpäätöspäivänä. Tuloslaskelmasta nähdään tilikauden tulos ja sen muodostuminen. (Leppiniemi & Kykkänen 2019, 40–42; Yritystutkimus ry 2017, 12, 27.) Rahoituslaskelmasta nähdään varallisuuden hankinta ja käyttö. Liitetiedot ovat täydentäviä ja eritteleviä tietoja liittyen taseeseen, tuloslaskelmaan sekä rahoituslaskelmaan. Tilinpäätös tulee laatia noudattaen kirjanpitolaissa määritetyt yleisperiaatteita. Sen tehtävänä on oikean ja riittävän kuvan antaminen yrityksen taloudellisesta asemasta sekä tilikaudella aikaansaadusta tuloksesta. Tilinpäätökseen liittyy myös toimintakertomuksen laadinta. Toimintakertomus ei virallisesti kuulu tilinpäätökseen, mutta se on kirjanpitolain mukaan laadittava, jos kyseessä on kirjanpitolaissa määritetyt raja-arvot ylittävä yhtiö. (Ikäheimo ym. 2016, luku 3.1; Leppiniemi & Kykkänen 2019, 40–42.)

Tilinpäätösinformaation tavoite on tuoda käyttäjälleen tietoa yrityksen taloudelliseen suoriutumiseen liittyvistä tuloista, menoista ja tuloksesta sekä taloudellisesta asemasta, kuten varoista ja veloista. Tilinpäätöksen tuottamaa informaatiota tarvitaan yrityksen strategian ja suorituskyvyn analysoinnissa, yrityksen luottoriskin ja taloudellisen aseman analysoinnissa sekä määrittäessä yrityksen arvoa. (Seppänen 2011, 16–17.) Tilinpäätös on perustana yrityksen voitonjaoille, verotukselle, luoton saamisen päätökselle, sijoitusanalyysille, yrityksen johtamiselle sekä yritysten vertailulle. Lisäksi tilinpäätöstä voidaan käyttää tutkimusaineistona sekä yrityksen tulevan kehityksen analysoinnissa. (Leppiniemi, Leppiniemi & Kisanlahti 2021, luku 1.)

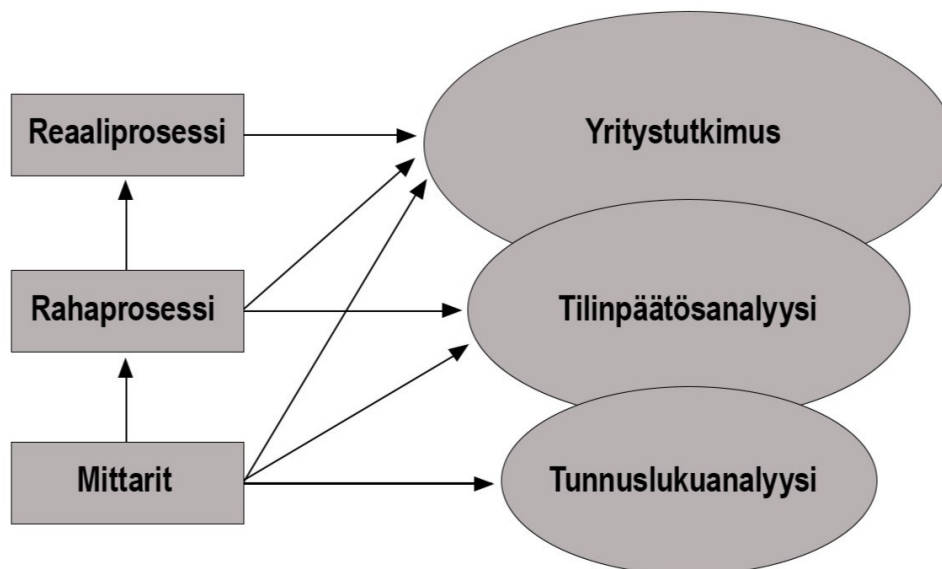
Lainsäädännöllisestä lähtökohdasta katsottuna tilinpäätöksen laadinta toteutetaan ensisijaisesti yrityksen omistajille (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2021, 141). Tilinpäätöksen käyttäjiä ovat yrityksen omistajien lisäksi yrityksen toiminnasta kiinnostuneet tahot. Yrityksen sidosryhmät ovat erityisen kiinnostuneita tilinpäätöksen tuottamasta informaatiosta. Sidosryhmiä ovat esimerkiksi verottaja, velkojat, rahoittajat, toimittajat, asiakkaat, mahdollinen julkisuus sekä kilpailijat. (Kallunki 2014, luku 1.2; Vilkkumaa 2010, 13.) Tilinpäätöksen käyttäjiä voidaankin ajatella olevan ne, joille sen tuottama informaatio on jollain tavoin hyödyksi (Leppiniemi ym. 2021, luku 1).

3.2 Tilinpäätösinformaation analysointi

3.2.1 Tilinpäätösanalyysin tasot

Tilinpäätösanalyysi kuvaa tilinpäätösinformaatiosta koottua yrityksen kriittistä analysointia sekä mittauksia yrityksen kannattavuudesta ja rahoituksesta sekä taloudellisista toimintaedellytyksistä. Tilinpäätösanalyysissa voidaan yhdistää tilinpäätöksestä lasketut tunnusluvut ja niiden kehityksen seuranta sekä syy-seuraussuhteiden läpikäynti. Lisäksi tarkastelussa voidaan vertailla yritystä saman toimialan yrityksiin tai muihin yrityksiin. Tilinpäätösanalyysi voidaan jakaa

tasoihin, jotka ovat kuviossa 2 esitettynä olevat tunnuslukuanalyysi, tilinpäätös-analyysi sekä yritystutkimus. (Niskanen & Niskanen 2003, 8–9.)



Kuvio 2. Tilinpäätösanalyysin tasot (Niskanen & Niskanen 2003, 9).

Usein tilinpäätösanalyysista puhuttaessa tilinpäätösanalyysia pidetään monitasoisena analyysinä perustuen tilinpäätösinformaatioon. Tarkassa määritelmässä tilinpäätösanalyysi sijoittuu analysoinnin tason suhteen kuitenkin tunnuslukuanalyysin ja yritystutkimuksen välille. Tunnuslukuanalyysissa analysoinnissa ovat mukana vain mittarit. Tilinpäätösanalyysissa käsitellään sekä mittareita että rahaprosessia. Yritystutkimuksessa yhdistyvät sekä mittareiden että raha- ja reaaliprosessin analysoinnit. (Niskanen & Niskanen 2003, 9.)

3.2.2 Tunnuslukuanalyysi

Tunnuslukuanalyysissa yrityksen tilinpäätösinformaatiosta tehty analyysi on tasoltaan suppea ja yksinkertainen verraten muihin tilinpäätöksen analyysimuotoihin. Yrityksen taloudellinen tilanne kuvataan muutamilla tunnusluvuilla tehden johtopäätöksiä. Tunnuslukuanalyysia käytetään usein osana laajemmissa analyysimuodoissa. (Niskanen & Niskanen 2003, 9.) Tunnusluvut ovat mittareita yrityksen taloudelliseen suorituskyykyyn, ne ovat yhdistelmiä tilinpäätöslaskelmien luvuista (Seppänen 2011, 63, 111–114).

Tunnusluvut ovat usein suhdelukumuotoisesti esitettynä, jolloin tilinpäätöksessä esiintyvä erä suhteutetaan toiseen erään. Suhdelukumuotoinen esitystapa lisää vertailtavuutta eri vuosille sekä eri yrityksille. Lasketut tunnusluvut arvioidaan ja ne on hyvä suhteuttaa vertailutietoihin. Arvioita ja vertailuja tulisi muodostaa useammalta vuodelta, sillä vain yhdeltä vuodelta lasketut tunnusluvut eivät tuo yleistettäviä johtopäätöksiä. (Niskanen & Niskanen 2003, 110–111.) Tunnuslukuanalyysillä yritystä saadaan tehokkaasti vertailtua vertailtaviin yrityksiin sekä analysoitua yrityksen vahvuuksia ja heikkouksia tarkemmin. Tunnuslukujen käyttö yrityksen arvioinnissa on tarkoituksenmukaista verratessa kohdeyrityksen arvoja kyseiseen toimialaan tai yrityksen suoriin kilpailijoihin. Tunnuslukuanalyysi tuo siis parempaa vertailtavuutta yritysten tilinpäätöstietojen välille ja näin ollen johtopäätöksiä eri taloudellisen suorituskyvyn mittareiden paremmuudesta. (Seppänen 2011, 63, 111–114.)

Yrityksen tarkkaa taloudellisen suorituskyvyn arviointia toteutetaan tunnuslukuanalyysin avulla. Tunnuslukuanalyysiin sisältyvät kasvun, kannattavuuden sekä rahoituksellisen vahvuuden eli maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden analysoinnit. (Ikäheimo ym. 2014, 59; Seppänen 2011, 63, 111–114.) Tunnusluvuilla voidaan myös seurata yksittäisen yrityksen kehityssuuntia. Tunnuslukuja käytetään yleensä tiettyyn tilanteeseen ja tietylle käyttäjälle, esimerkiksi talouslehtien yritysanalyysihin, yrityksen erityistilanteiden kuvaamiseen tai yrityksen konkurssin ennustamiseen ja arvon määrittämiseen. (Leppiniemi & Kykkänen 2019, 159.)

3.2.3 Tilinpäätösanalyysi

Tilinpäätösanalyysi koostuu yrityksen taloudellisen tilan arvioinnista, jota käytetään päätöksenteon tukena yrityksen sisällä tai ulkopuolella. Tilinpäätösanalyysin avulla arvioidaan esimerkiksi yrityksen kannattavuutta, kasvua tai liiketoiminnan riskejä. (Kallunki 2014, luku 1.) Tilinpäätösanalyysi on kattavampi analyysimuoto verraten tunnuslukuanalyysiin. Tilinpäätösanalyysissä tunnuslukujen analysoinnin lisäksi pyritään selvittämään tunnuslukujen arvojen välisiä yhteyksiä sekä niiden taustalla vaikuttavia tekijöitä. Tällöin johtopäätöksiä saadaan

esimerkiksi sen suhteen, ovatko tunnuslukujen arvot satunnaisia vai pidemmän aikavälin muutoksen tulosta. Tilinpäätösanalyysissa tarkastellaan yrityksen tämänhetkistä taloudellista tilannetta, mutta tehdään johtopäätöksiä myös tulevaisuudennäkymistä. (Niskanen & Niskanen 2003, 10–11, 23.)

Tilinpäätösanalyysin muoto ja sisällys riippuvat sen käyttötarkoituksesta. Tilinpäätösanalyysissa yrityksen taloudesta sekä sen osatekijöistä ja niiden kehityksestä annetaan riittävä kuva perustuen tilinpäätösinformaatioon sekä muihin siihen yhteydessä oleviin tietoihin. (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, luku 6.) Tilinpäätösanalyysissa käytetään analysoinnin tukena tilinpäätösinformaation lisäksi muita lähteitä, kuten tilastoja, yrityksen julkaisemaa tietoa tai uutisia. Näin saadaan tietoa yritystä ympäröivästä taloudellisesta tilanteesta sekä toimialasta, jotka ovat yhteydessä yksittäiseen yritykseen. Tilinpäätösanalyysissa keskeisenä asiana on verrattavuus. Analyysit vertailevat eri yrityksiä toisiinsa niiden taloudellisen tilan ja suorituskyvyn perusteella tai saman yrityksen taloudellista tilaa eri vuosina. Tilinpäätösanalyysissa johtopäätöksistä voidaan muodostaa yrityksen taloudellisen aseman ja liiketoiminnallisen menestyksen arviot. Lisäksi voidaan arvioida yritysjohton kyvykkyys annettujen resurssien käyttöön. Tilinpäätösanalyysilla voidaan toteuttaa myös arvio yrityksen arvosta. (Ikäheimo, Laitinen, Laitinen & Puttonen 2014, 45.)

3.2.4 Yritystutkimus

Yritystutkimus on tilinpäätöksen analyysien tasoista syvällisin. Tällöin yrityksen talous ja sen tilanne käydään läpi hyvin perusteellisesti. Tutkimuksessa käydään läpi yrityksen menneisyys, mutta johtopäätöksiä tehdään myös tulevaisuuden suhteen. (Kinnunen, Leppiniemi, Martikainen & Virtanen 2000, 96.) Pankit ja luottolaitokset pitävät välttämättömänä yritystutkimusta rahoitustarkastuksien sekä luottopäätösten teon vuoksi. Yhtenä yritystutkimuksen esimerkkinä onkin luottoluokitus. Analysoinnin lähteenä tilinpäätöksen lisäksi käytetään myös mahdollista muuta julkista tietoa sekä yrityksen sisäistä informaatiota. (Leppiniemi & Kykkänen 2019, 172–173.)

Yritystutkimuksessa taloudellinen tilanne ja siihen vaikuttaneet syyt analysoidaan reaali- sekä rahaprosessin kautta. Yritystä analysoidaan usean eri näkökulman kautta. Analyysissa käydään läpi yrityksen taloudellinen asema, toimialaan liittyvät aihealueet sekä liiketoiminnan strategia ja kilpailuasema. (Niskanen & Niskanen 2003, 11–13.) Yritystutkimuksessa analysointi pohjautuu talouden lisäksi myös yrityksen johtoon sekä suorite- ja tuotannontekijämarkkinoihin. Lisäksi yritystutkimusta voidaan hyödyntää yrityksen ongelmien selvittämisessä, kuten arvioidessa kriisiyrityksen saneerauksen kannattavuutta. Yritystutkimus kertoo kokonaiskuvan kannattavuudesta, rahoituksesta sekä muista toimintaedellytyksistä. (Leppiniemi & Kykkänen 2019, 172–173.)

3.3 Yrityksen analysointiin liittyvät tilinpäätöksen erät

Analysoitaessa yrityksen taloudellista suorituskykyä on tuloslaskelmassa ja taseessa muutamia merkittäviä eriä taloudellisen tilan arviointiin. Liikevaihto on yrityksen liiketoiminnan jatkuvuuden mahdollistaja ja se kuvaa varsinaisen toiminnan myyntituottoja. (Seppänen 2011, 42–43.) Liikevaihto on yleisesti yrityksen koon mittari, mutta eri toimialojen yrityksiä ei kuitenkaan voi asettaa suuruusjärjestykseen ainoastaan liikevaihdon perusteella. Joidenkin toimialojen kohdalla kyseisen toimialan yrityksen liikevaihtoa ymmärtääkseen on tunnistettava taustalla olevia yritysکوhtaisia tekijöitä. (Leppiniemi ym. 2021, luku 5.) Liiketulos kertoo varsinaisen operatiivisen liiketoiminnan voiton tai tappion (Earnings Before Interest and Tax, EBIT). Liiketulosta arvioitaessa puolestaan nähdään yrityksen varsinaisen liiketoiminnan kannattavuus. (Niskavaara 2017, 49.)

Yrityksen nettotuloksesta taas nähdään kokonaisuudessaan yrityksen toiminnan kannattavuus. Pitkällä aikavälillä yrityksen nettotuloksen tulee olla positiivinen, eli toiminnan tulee olla voitollista, jotta sitä voidaan jatkaa ilman lisärahoitusta yrityksen ulkopuolelta. Yrityksen taseen osalta taloudellisessa analyysissä on hyvä tarkastella taseen loppusumman määrää, josta nähdään yritystoimintaan kokonaisuudessaan sitoutunut pääoman määrä. Lisäksi tarkastelun kohteina on hyvä olla oman pääoman sekä vieraan pääoman suhde. Oman pääoman riittävyys on yritykselle tärkeä suojapuskuri mahdollisia tappioita vastaan ja näin

ollen yrityksen jatkuvuudelle tärkeä tekijä. Velkojen ja oman pääoman optimaaliselle suhteelle ei kuitenkaan ole talousteoriassa ja analyysikäytännössä yleistä sääntöä. Yleisesti yrityksen toimialalla oleva keskimääräinen pääomarakenne kuvaa optimaalista pääomarakenteen suhdetta yksittäisen yrityksen kohdalla. (Seppänen 2011, 42–43, 51, 52.)

Jotta tilinpäätösinformaatiota voidaan tulkita, on analyysin tekijän huomioitava esimerkiksi yrityksen toimintaympäristöä sekä operatiivista toimintaa ja rahoitus-toimintaa (Seppänen 2011, 57–59). Tilinpäätöksissä olevat toimintakertomukset tuovat taustatiedon yrityksen taloudellisiin lukemiin sekä suorituskykyyn vaikuttaneisiin tekijöihin tilikauden aikana. Tarkoituksena on numeerisen tiedon lisäksi tuoda tietoa liiketoiminnasta ja sen kehitymisestä. (Ikäheimo ym. 2016, luku 3.5; Vilkkumaa 2010, 27.) Ulkopuolinen tarkastelija saa ymmärrystä lisäävää informaatiota yrityksen taloudellisen tilan analysoinnin johtopäätösten tueksi tilinpäätöksen toimintakertomuksesta (Leppiniemi ym. 2021, luku 4).

Analysoinnin tukena tilinpäätöksen luvuista on hyödynnettävä myös tilinpäätöksen liitetietoja. Liitetiedot tuovat lisäinformaatiota muun muassa tilinpäätöksen raportointivalinnoista, standardeista sekä laatimisperiaatteista. Lisäksi ne tuovat analysoinnin tueksi yksityiskohtaisemmat tiedot tuloslaskelman ja taseen eristä. Liitetiedot tukevatkin oikean ja riittävän kuvan saamista yrityksen tilanteesta. (Ikäheimo ym. 2016, luku 3.4; Seppänen 2011, 57–59.) Analysoitaessa yritystä sekä laskettaessa tunnuslukuja yrityksen tilinpäätöksestä tietoja yhdistellään tilinpäätöksen, toimintakertomuksen sekä tilinpäätöksen ulkopuolisten tietojen osalta keskenään (Leppiniemi ym. 2021, luku 3).

Toteutettaessa analyysia on yrityksen tilinpäätöstiedoista kuitenkin huomioitava muutamia vaikuttavia tekijöitä analysointiin. Lasketut tunnusluvut tilinpäätöksestä kertovat vain yhden näkökulman yrityksen tilasta. Yksittäiset arvot eivät kerro toiminnan muutoksia vaan ainoastaan sen, miten ne näkyvät taloudellisessa ulottuvuudessa. Jotta tunnuslukujen arvot saavat liiketoiminnallisen ulottuvuuden, on analyysia tehtäessä perehdyttävä yrityksen toimintaan vuosikertomuksen ja muiden tilinpäätöstietojen avulla. Lisäksi tunnuslukujen arvojen vertailukelpoisuutta tulee tarkastella kriittisesti. Yritykset voivat toimia poikkeavasti

toisiinsa verrattuna sekä niiden tilikaudet voivat poiketa esimerkiksi pituudeltaan tai ajoitukseltaan. (Ikäheimo ym. 2016, luku 6.4.)

3.4 Yritysten vertailu ja kehityksen seuranta

Yritysten tilinpäätösten analysoinnin tärkeimpänä tehtävänä pidetään yritysten välistä vertailtavuutta. Yritysten välisellä vertailulla on vaikutusta esimerkiksi yrityksen ulkopuolisten sidosryhmien tekemiin johtopäätöksiin, kuten sijoitusvaihtoehtojen valitsemiseen. Päätöksenteossa valinnan tekoa mahdollistaa yritysten asettaminen paremmuusjärjestykseen valittujen vertailtavien ominaisuuksien perusteella. (Leppiniemi ym. 2021, luku 2.)

Vertailtaessa esimerkiksi tilinpäätöstiedoista laskettujen tunnuslukujen arvoja vertailumenetelminä voidaan pitää yrityksen sisäistä vertailua, toimialavertailua tai yritysten välistä vertailua. Yrityksen sisäisessä vertailussa tunnusluvun arvoa yksittäiseltä vuodelta verrataan yrityksen aiemmilta vuosilta laskettuun samaan tunnuslukuun. Toiminnasta käytetään nimitystä aikasarjaverailu. Tavoitteena on pidemmän aikavälin kehityksen seuranta ja sen suunnan näkeminen. Tilastollinen tarkastelu tunnusluvun kehityksestä tuo luotettavan ja tarkan kuvan yrityksen toiminnan kehityksestä. Toimialavertailussa sekä yritysten välisessä vertailussa tavoitteena on huomioida yksittäiselle toimialalle nähtävät yhteiset tekijät, kun tunnusluvun arvoa verrataan saman toimialan yritysten kesken. (Niskanen & Niskanen 2003, 197–217.)

4 Yrityksen taloudellisen tilan ennustaminen

4.1 Ennustamisen tarve ja sen merkitys

Taloudelliset ennusteet heijastavat suorituskykyä, jota yritykseltä odotetaan tulevaisuudessa. Yrityksessä tulee suunnitella raamit taloudellisen ennustamisen merkitykselle sekä määrittää tarkat taloudelliset indikaattorit tietyn osa-alueen

ennustamiselle, jotta niillä voidaan ratkaista esimerkiksi havaittu ongelma. Ennusteiden tavoitteena on ennustaa tai arvioida tulevan toiminnan tasoa. Ennusteita voi olla erilaisia perustuen määritettyyn ongelmaan tai aiheeseen. (Samonas 2015, luku 4, 6.) Ennusteet voivat liittyä esimerkiksi yrityksessä olevien liiketoiminnallisten epävarmuuksien osatekijöihin tai riskienhallintaan. Ennusteita voidaan laatia menneiden tietojen pohjalta yhdistettäessä arvioita tulevaisuudessa nähtävissä olevista muutoksista. Ennusteet ovat välttämättömiä, mutta päätöksentekoa ei voida nojata ennusteiden varaan. Ennakointi on yrityksessä tulevaisuuden ajattelua, keskustelua ja muokkaamista sekä kehityskulun arviointia. (Gilliland, Makridakis, Petropoulos, Spyros & Tashman 2021, luku 4,5.)

Ennustettaessa yrityksen taloudellista tilaa on se pääosin tulevaisuuteen katsomista, mutta perustana ovat myös menneisyyteen liittyvät taloudelliset tilanteet sekä nykyinen taloudellinen tila (Wallace 2018, luku 1). Ennustamisessa arvioidaan siis yrityksen taloudellista kehittymistä, jonka pohjana ovat menneisyys sekä nykytilanne (Ikäheimo ym. 2016, luku 6.1). Ennusteita laadittaessa johto saa käyttöönsä hyvän mahdollisuuden tulevaisuuden suunnittelulle. Epävarmuustekijät ovat ennustamisessa aina läsnä, eivätkä täysin tarkat ennusteet ole ikinä mahdollisia. Ennustamisella voidaan kuitenkin nähdä, mihin suuntaan liiketoimintaa tulee viedä, millainen strategia tilanteeseen tulee valita ja mitä toimenpiteitä toiminnan parantamiseksi tulee tehdä. Keskeisessä roolissa voidaan pitää suunnittelun merkitystä: ennusteet luovat tilaa suunnitelmille. Ne vievät päätöksentekoa oikeaan suuntaan ja ennusteiden ajatellaankin olevan suunnitteluväline yrityksen liiketoiminnalle. Ennustamisen tavoitteena pidetään liiketoiminnallisten tavoitteiden saavuttamista oikeiden strategioiden valinnan avulla. (Wallace 2018, luku 1.)

Maailman ja sen taloustilanteiden jatkuvassa muutoksessa yritysten liiketoimintaan vaikuttavat tekijät kehittyvät entistä arvaamattommiksi. Nykyisen maailmanlaajuisen talouskriisin makrotaloussympäristössä yritysten toimintaympäristö on epävarmuudeltaan kasvava. Useat tekijät yrityksen ulkopuolella ovat vaikutuksissa yritysten pitkän aikavälin strategiaan. Yksittäisten yritysten taloudellisten ennusteiden tekeminen nähdään merkittävänä, sillä ne ovat pohjana ja tukena tehokkaassa ja tuloksellisessa liiketoiminnassa. (Samonas 2015, luku 6.)

Esimerkiksi tunnuslukujohtamiseen liittyy vahvasti tulevaisuuden tarkastelu. Yritysjohdon on seurattava yrityksen toimintaympäristön muutoksia sekä omien kehityssuunnitelmien arviointia. Tunnuslukujohtamisen rooli nykyaikaisessa liikkeenjohdossa on kasvanut. Taloutta ohjataan ja suunnitellaan neljännesvuositasolla, vuositasolla sekä keskipitkällä aikavälillä. (Neilimo & Tenhunen 2020, 79.)

4.2 Konkurssiuhan ennustaminen

Yksittäisten tunnuslukujen tulkitsemisen kautta on mahdollisuus monipuoliseen yrityksen analysointiin. Tunnusluvut toimivat välineinä myös kriisissä olevan yrityksen taloudellisen tilan seurannassa sekä taustalla vaikuttavien tekijöiden hahmottamisessa. Konkurssiherkkyyttä ennustavat Z-luvut perustuvatkin pääosin tilinpäätösinformaatioon. (Strang 2000, 95, 106.) Tilinpäätösaineistoon perustuvissa konkurssin ennustamismalleissa ennustamista suoritetaan joko yksittäisillä tunnusluvuilla (univariate analysis) tai useamman tunnusluvun muodostamalla yhdistelmällä (multivariate analysis). Yksittäisten tunnuslukujen käyttö kriisin ennustamisessa sisältää heikkouksia, kuten tulosten monitulkinnan, sillä eri tunnusluvut antavat erilaisia ennusteita. Lisäksi useamman tekijän huomiomatta jättäminen on läsnä tarkastellessa yhtä tunnuslukua. (Laitinen & Laitinen 2004, 75.)

Mahdollisen konkurssiuhan lähestymistä voidaan tarkastella ulkoisen tiedon avulla, jolloin tarkastelussa aineistona on yrityksen tilinpäätösinformaatio. Mahdollisen kriisin ennustamisessa seurataan tilinpäätöstietojen muutoksia useammalta vuodelta. Tulos- ja taselaskelmista lasketut Z-luvut voivat ennustaa lähestyvän konkurssin kahden vuoden aikajänteellä 70–80 prosentin tarkkuudella. Konkurssin ennustaminen on ollut jo pidemmän ajan tutkijoiden sekä rahoituksen ammattilaisten tutkimuskohde. Tunnetuimpana konkurssin ennustamisen mittarina pidetään Edward I. Altmanin Z-lukua vuodelta 1968. Myös Suomessa on laadittu ennustamismalleja konkurssin havaitsemiseksi, jotka pohjautuvat suomalaisten yritysten tilinpäätöksiin. Yksi esimerkki suomalaisesta kehitetystä mallista on Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luku. (Strang 2000, 75, 88–90.)

Yrityksen taloudellisen tilan ennustamisen merkitys korostuu kriisin havaitsemisessa varhaisessa vaiheessa. Kun varhaiset merkit lähestyvistä taloudellisen tilan heikentymisestä havaitaan riittävän ajoissa, on yrityksellä paremmat mahdollisuudet välttää kriisitila sekä korjata siihen vaikuttavat tekijät. Nykyaikaiset konkurssin ennustusmallit ovat kehittyneet 1900-luvulla nykyaikaisen juridisen yritystoiminnan muodon kehittyessä. Tällöin saatavilla oli entistä laajemmin yritysten taloudellisia tietoja sekä tilastoja tutkimusmenetelmien yleistettävyyden pohjaksi. Ennustamismallien tutkimukset ja mallien kehittämiset ovat helpottuneet myös sen avulla, että tutkimusta ja käytännön sovellusta liittyen yritysten maksukykyyn on yhä enemmän. (Laitinen & Laitinen 2004, 19, 71–74.)

4.3 Ennustamisen haasteet

Konkurssiuhan ennustamiseen liittyviä haasteita on useita. Eniten haasteet näyttäytyvät silloin, kun tarkastelija on yrityksestä ulkopuolinen. Tilinpäätösanalyysien ja konkurssiuhan ennusteiden perustuessa ainoastaan virallisiin tilinpäätöstietoihin eivät ne välttämättä anna todellista kuvaa yrityksen mahdollisesta tilanteesta ajautua kriisiin. Tilinpäätös kuvaa ainoastaan tilinpäätöspäivän tilanteen, jolloin tilinpäätösinformaatiossa voi esiintyä poikkeuksellisia arvoja, jotka vaikuttavat laskettuihin tunnuslukuihin. Lisäksi yrityksellä on mahdollista vaikuttaa tilinpäätöstietojen luonteeseen eri keinoin, esimerkiksi käyttöomaisuuden myynnillä ja sen takaisin vuokraamisella. (Laitinen & Laitinen 2004, 22.) Tilinpäätös koostaa karkeasti yrityksessä tapahtuneen toiminnan ja taloudelliset numerot. Tilinpäätös ei välttämättä osoita yksittäiselle toimialalle tai yritykselle ominaisia seikkoja, joilla voi olla merkitystä yksittäisen yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen. Tilinpäätöstiedot tulevat myös viiveellä julkiseksi, jolloin tiedon merkityksellisyys ulkopuolisille yrityksessä tapahtuneista toiminnoista pienenee. (Strang 2000, 106–107.)

Tilinpäätösanalyysin tulkitsemiseen haasteita tuo myös se, että taloudellisissa vaikeuksissa oleva yritys saattaa peitellä todellisen taloudellisen tilansa käyttäen epänormaaleja tilinpäätösjärjestelyjä. Näistä esimerkkeinä ovat muun muassa perusteettomien saatavien esittäminen taseessa, varaston arvon tai

saamisten vääristäminen, vastuiden piilottelu tai lainvastaiset aktivoinnit. Tilinpäätöksessä ilmi tuotujen tietojen esittämisen keinoilla yrityksen on mahdollista antaa taloudellisesta asemastaan todellisuudesta poikkeava positiivisempi kuva. (Laitinen 1990, 158–163.)

Konkurssin ennustamisessa on kiinnitettävä huomiota myös yritysten yksilöllisyyteen. Konkurssiprosessin pituus on erilainen eri yritysten välillä. Osalla yrityksistä konkurssiin ajautuminen voi tapahtua hyvin lyhyessä ajassa, kun taas osalla konkurssiin ajautuminen voi kestää useampia vuosia. (Laitinen 1990, 192.193.) Taloudellisen tilan ennustamiseen on hyvä olla hälytysjärjestelmä, jotta mahdollinen taloudellinen kriisi voidaan välttää jo mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Hälytysjärjestelmä, joka kertoo taloudellisen kriisin syyt, on vaikeaa toteuttaa syiden hankalan tunnistettavuuden ja mitattavuuden vuoksi. Pelkkä tilinpäätöstietojen käyttö kriisin ennustamisessa heikentää varhaista varoitusta kriisistä. Tilinpäätöstietojen tueksi on hyvä ottaa analysoitavaksi myös yrityksen sopeutumiskyvyn arviointi sekä eri riskitekijöiden läpikäynti. (Tilisanomat 2004.)

4.4 Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luku

Erkki K. Laitinen julkaisi teoksessaan Konkurssin ennustaminen (1990) kehittämiensä Z-luvun mallin: kolmen muuttujan Z-luku. Teoksessaan Laitinen tarkasteli konkurssiprosessia suomalaisissa yrityksissä kokoamallaan empiirisellä havaintoaineistolla. Laitisen päämääränä oli kehittää aikaisemmin julkaistujen ennustamisteorioiden sekä omien päätelmien pohjalta yrityksille käytännön hälytysjärjestelmä, joka on helposti sovellettavissa oleva konkurssin ennustamismalli. Mallin tavoite on toimia yksittäisistä tunnusluvuista koostuvana monen muuttujan erottelufunktiona, joka ennustaa konkurssin mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. (Laitinen 1990, 194–199.)

Laitisen tutkimuksen havaintoaineisto muodostui 40 konkurssiyrityksen sekä jokaiselle yritykselle vastaavan vastinpariyrityksen tilinpäätöstiedoista edeltäviltä seitsemältä tai kahdeksalta vuodelta ennen konkurssia. Vastinpariyritykset

olivat toimintaansa jatkavia kokoluokaltaan ja toimialaltaan samoja kuin aineistossa olleet konkurssiyrietykset. Näin tutkimuksessa eliminoitiin koon sekä toimialan vaikutuksia tutkimustuloksiin. Aineiston yritykset olivat pieniä ja keski-suuria osakeyhtiöitä. Aineistosta poisrajattiin pienimmät ja suurimmat yritykset sekä vastaperustetut, alle kymmenen vuotta toiminnassa olleet yritykset. Aineiston rajauksen vuoksi tutkimus ei ole yleistettävissä laajalti kaikkiin yrityksiin. (Laitinen 1990, 194–199.)

Laitisen tutkimuksessa suoritettiin perusulottuvuuksien valinta faktorianalyysin avulla yksittäisille tunnusluvuille valiten 12 muuttujaa: seitsemän taloudellisen tilan tunnuslukua ja viisi muuta muuttujaa. Perusulottuvuudet sisälsivät kannattavuuden, dynaamisen sekä staattisen maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden tunnuslukuja. Muut viisi tekijää koostuivat kasvusta, riskeistä, taloudellisen tilan oikeellisesta esittämisestä sekä yrityksen koosta. Näiden tekijöiden valinta perustui laajemman näkökulman luomiseen, esimerkiksi maksuvaikeuksien indikoimiseen. (Laitinen 1990, 198–206.)

Muuttujien keskinäisessä soveltamisessa muodostui erottelufunktio. Erotteluanalyysin avulla Laitinen löysi tutkimuksessaan viiden muuttujan ennustusmallin. Tämä ennustusmalli sisälsi maksuvalmiuden mittareista rahoitustulosprosentin, Quick ration ja ostovelkojen maksuajan, vakavaraisuuden mittareista omavaraisuusasteen sekä lisämuuttujana liikevaihdon kasvunopeuden. Kyseinen viiden muuttujan erottelufunktio ennusti lähestyvän konkurssin hyvin ja sopi parhaiten viime hetken varoituksen määrittäjäksi. Laitinen ei kuitenkaan ollut tyytyväinen viiden muuttujan ennustemallin ennustamiskykyyn. Erottelufunktion heikkoutena voidaan pitää kriittisen arvon epävakautta, kun tarkastelussa ovat konkurssiyrietysten varhaisemmat tilikaudet. (Laitinen 1990, 216–222.)

Ennustusmallin tarkkuutta ja tehokkuutta kasvattaessa Laitinen etsi viiden muuttujan mallista heikoimmat kohdat ja poisti kriittisen arvon epävakautta korostavat tekijät ostovelkojen maksuajan sekä liikevaihdon kasvunopeuden. Mallin ennustustarkkuus sekä luotettavuus paranivat merkityksellisesti, ja syntyi lopullinen kolmen muuttujan Z-luvun malli. Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luvun malli sisältää maksuvalmiuden, vakavaraisuuden ja kannattavuuden muuttujat.

Laitisen kolmen muuttujan Z-luvussa kriittiseksi pisteeksi määritettiin arvo 18. Z-luvun saadessa suuremman arvon kuin 18 yritys luokitellaan terveeksi. Kun taas arvolla 18 yritys on vaarassa ajautua konkurssiin. Kolmen muuttujan Z-luvun kaava on seuraava: (Laitinen 1990, 215–226.)

$$Z = 1,77 x X_1 + 14,14 x X_2 + 0,54 x X_3$$

$X_1 =$ *Rahoitustulosprosentti*

$X_2 =$ *Quick ratio*

$X_3 =$ *Omavaraisuusaste*

4.5 Sharma & Mahajan Z-luku

Subhash Sharma ja Vijay Mahajan pyrkivät vuonna 1980 julkaistussa *Early Warning Indicators of Business Failure* tutkimuksessaan konkurssin ennustamisessa syvällisempään analysointiin tunnuslukujen tarkastelun lisäksi. Z-luvun luomisessa tarkkailtiin myös konkurssiin ajautumisen syitä sekä konkurssin indikaattoreiden tunnistamista. Tavoitteena oli kehittää Z-luvun malli, joka toimisi varhaisena varoittajana, jotta konkurssi olisi mahdollista välttää. (Sharma & Mahajan 1980, 81.)

Sharman ja Mahajanin tutkimuksessa käytettiin vastinparimenetelmää, jolloin joikaista konkurssiyritystä kohden tutkimuksessa on mukana samankaltainen toiminnassa oleva yritys. Tutkimusaineistoksi valittiin 44 yritystä, jotka toimivat vuokraustoimialalla. Vuokraustoimialan yritykset valikoituivat tutkimukseen, sillä tutkimusaikana toimialalla tapahtui suhteellisesti suurempi määrä konkurssseja muihin toimialoihin verrattuna. Tutkimuksen ajanjaksoksi valittiin konkurssia edeltäneet viimeisimmät viisi vuotta. Tutkimuksen seuraavassa vaiheessa Sharma ja Mahajan valitsivat tunnuslukuja perustuen suosioon aikaisempien konkurssin ennustamismallien tutkimuksissa sekä aineiston vaatimiin rajoituksiin. Matemaattisen mallin luomiseen valituksi tulivat 11 taloudellista tunnuslukua. Tutkimuksessa tunnusluvuista nousivat esille Current ratio sekä kokonaispääomantuotto prosentti, sillä nämä tunnusluvut erottelivat parhaiten yritysryhmiä toisistaan. (Sharma & Mahajan 1980, 85–88.)

Sharma ja Mahajan käyttivät Z-luvun mallin kertoimien määrittelyyn Lachenbruchin absortiovastusmenetelmää. Menetelmän käytössä aineistosta poistetaan yksi tekijä vuorollaan, jonka jälkeen pyritään ennustamaan yksittäisen tekijän kuulumista aineistoon käyttäen diskriminanttifunktiota, joka johdetaan jäljellä olevasta aineistosta. Tämän myötä malli voitiin todeta vahvasti ennustavaksi. Muihin konkurssin ennustamismalleihin verrattuna Sharman ja Mahajanin Z-luku poikkeaa mallin vakiottomuutena. Sharma ja Mahajan loivat mallin, jonka kaava on jokaiselle tutkimusvuodelle erilainen. Z-luvun neljän ensimmäisen vuoden mallit esitettynä: (Sharma & Mahajan 1980, 86–88.)

$$Z_1 = 0,862 + 3,679 x X_1 + 0,380 x X_2$$

$$Z_2 = 1,534 + 3,031 x X_1 + 0,630 x X_2$$

$$Z_3 = 1,875 + 7,905 x X_1 + 0,443 x X_2$$

$$Z_4 = 1,779 + 10,831 x X_1 + 0,2021 x X_2$$

Z_1 = Z-luku vuosi ennen konkurssia

Z_2 = Z-luku kaksi vuotta ennen konkurssia

Z_3 = Z-luku kolme vuotta ennen konkurssia

Z_4 = Z-luku neljä vuotta ennen konkurssia

X_1 = Kokonaispääomantuotto prosentti

X_2 = Current ratio

Sharman ja Mahajanin Z-luvun mallin kriittinen piste on nolla. Z-luvun arvon ollessa positiivinen yritys luokitellaan terveisiin yrityksiin, kun taas negatiivisen tuloksen saadessaan yrityksellä on vaara ajautua konkurssiin. Z-luvun tarkoituksena on toimia myös yrityksen mikrotason päätöksien teon tukena sekä yleisenä mittarina kuvastamaan yrityksen taloudellista menestystä. Mallin pääajatuksena on, että vaikka tunnusluvun arvo on negatiivinen, ei se automaattisesti tarkoita yrityksen ajautumista konkurssiin, mikäli negatiivinen suunta havaitaan ajoissa. (Sharma & Mahajan 1980, 86–88.)

5 Opinnäytetyön tutkimus

5.1 Aineiston hankinta ja koonti

Tutkimusaineistolla tarkoitetaan kohdetta, jota tutkitaan ja mitataan (Vilkkä 2007, 33). Tutkimusasetelma asettaa aineiston hankinnalle ja analysoinnille tutkimuksellisen viitekehyksen. Tutkimusasetelman perustuessa esimerkiksi mahdollisimman erilaiselle vertailulle eri ryhmien, alueiden tai aikojen osalta on kyseessä harkinnanvarainen valintatilanne. Tällöin tilastollista päättelyä aineistosta ei tehdä, mutta aineistosta voidaan saada oikea kuva tutkittavaan asiaan. (Pasanen 2023, 24, 41.) Harkinnanvaraisessa valintatilanteessa aineiston otantaa ei toteuteta tilastollisin menetelmin, eikä valinta perustu tilastoihin (Kananen 2008, 74).

Tutkimuksen aineisto valittiin harkinnanvaraisesti. Opinnäytetyön tutkimusaineisto koostui yhdentoista julkisen osakeyhtiön tilinpäätösaineistoista yritysten neljältä viimeisimmältä tilikaudelta. Neljän tilikauden mittainen tarkastelujakso toi saatuihin tutkimustuloksiin kehitysnäkökulman. Tutkimustuloksiin saatiin jatkumo, josta voitiin nähdä sekä yksittäisten taloudellisten tunnuslukujen että Z-lukujen arvojen kehityssuunta. Kehitysnäkökulman avulla saatiin näkymää yrityksen taloudellisen tilan kehityksestä, kuten alkavasta taloudellisesta kriisistä tai vaihtoehtoisesti nousevasta menestyksestä. Lisäksi neljän tilikauden mittaisesta tarkasteluajanjaksosta pystyttiin toteamaan johtopäätöksiä Z-lukujen toimivuudesta yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen. Aineiston määräksi valikoitui yksitoista yritystä, jolloin opinnäytetyön laajuuden rajoissa voitiin analysoida yksittäisten yritysten taloudellista tilaa ja kehitystä tarkemmin. Tutkimukseen valittu yritysten määrä piti tutkimuksen raameissaan, mutta osoitti Z-lukujen testauksen ja syvemmän analysoinnin.

Aineiston hankinnan suhteen oli välttämätöntä, että tutkittavista yrityksistä oli julkisesti saatavilla olevat tilinpäätöstiedot yritysten neljältä viimeisimmältä tilikaudelta. Konkurssiyrietysten tilinpäätöstietoja on saatavilla vaihtelevasti, joten kolme eri toimialaa valikoitui niiden konkurssiyrietysten mukaan, joista

tilinpäätöstiedot olivat saatavilla. Loput tutkimuksen yritykset valittiin näiltä kolmelta toimialalta. Tutkimukseen valitut toimialat perustuivat Tilastokeskuksen toimialaluokittukseen. Toimialat valittiin toimialojen pääluokkien mukaisesti, jotka olivat Teollisuus C, Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta M sekä Rahoitus- ja vakuutustoiminta K. Jokaisesta kolmesta toimialasta tutkimukseen valittiin yrityksiä, joiden taloudelliset tilanteet poikkesivat toisistaan vähissä määrin tai huomattavasti. Aineistoon valikoitiin jokaiselta toimialalta konkurssiyritys, heikommassa taloudellisessa tilassa olevia yrityksiä, vakaasti toimivia yrityksiä sekä erinomaisesti menestyneitä yrityksiä. Yritysten tilinpäätöstiedot haettiin pääosin yritysten taloudellisista tiedotteista sekä yritysten kotisivujen kautta. Kahden tutkimusaineistossa olevan konkurssiyrityksen Fit Biotech Oy:n sekä United Finance Oyj:n kohdalla tilinpäätöstiedot hankittiin Patentti- ja rekisterihallituksen Virre-tietopalvelusta.

Tutkimukseen hankittu aineisto koottiin vertailtavaan muotoon laskemalla jokaisen aineistossa olevan yrityksen neljältä viimeisimmältä tilikaudelta yksittäiset, Z-luvun malleihin kuuluvat taloudelliset tunnusluvut; rahoitustulosprosentti, Quick ratio, omavaraisuusaste, kokonaispääoman tuotto prosentti sekä Current ratio. Yksittäiset taloudelliset tunnusluvut laskettiin Excel-taulukkolaskentaohjelmassa, johon oli siirretty tarvittavat erät yritysten tuloslaskelmista ja taseista. Yksittäiset taloudelliset tunnusluvut laskettiin Yritystutkimus ry:n tilinpäätösanalyysioppaan määrittämien tunnuslukujen kaavojen mukaisesti, jotka esitettiin luvussa 2. Yksittäisten taloudellisten tunnuslukujen laskemisen jälkeen suoritettiin laskutoimitukset Laitisen Z-luvun ja Sharma & Mahajan Z-luvun mukaisesti Z-lukujen arvojen määrittämiseksi. Suoritettujen laskutoimitusten jälkeen sekä yksittäiset taloudelliset tunnusluvut että saadut Z-lukujen arvot taulukoitiin yhteen jokaisen yrityksen osalta. Taulukointi toteutettiin Excel-taulukkolaskentaohjelmassa.

Jotta Z-lukujen arvoja voitiin analysoida yksittäisen yrityksen kohdalla, tutkimuksessa taulukoitiin yrityskohtaisesti tilikausittain yksittäisten tunnuslukujen muuttujien arvot ja niistä muodostuvan Z-luvun arvot sekä Z-luvun vertaaminen mallin määritettyyn kriittiseen pisteeseen. Jokaisen tutkimuksessa olevan yrityksen kohdalla taulukointi toteutettiin vertailukelpoisesti toisiin tutkimuksessa oleviin

yrittäisiin nähden. Tutkimuksen taulukoinnissa Laitisen Z-luvussa X1 kuvaa rahoitustulosprosenttia, X2 Quick ratiota ja X3 omavaraisuusastetta. Sharma & Mahajan Z-luvun määrittämiseksi tutkimuksessa tuli laskea kokonaispääoman tuotto prosentti sekä Current ratio. Kyseisessä Z-luvussa X1 kuvaa kokonaispääoman tuotto prosenttia ja X2 Current ratiota. Tutkimuksen taulukointi toteutettiin jokaisen yrityksen kohdalla omana taulukkona.

5.2 Opinnäytetyön tutkimusmenetelmien valinta

Tutkimus toteutettiin sekä kvantitatiivisen eli määrällisen ja kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen menetelmiä käyttäen. Menetelmien sovellettavuus opinnäytetyöhön valittiin vertailemalla kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen piirteitä keskenään sekä niiden soveltuvuutta opinnäytetyössä toteutettuun tutkimukseen. Tarja Heikkilän (2014) mukaan määrälliseen eli kvantitatiiviseen tutkimukseen sisältyy aineiston kuvaaminen numeerisesti, riippuvuuksien tarkastelu tutkimusaineiston välillä sekä tutkimuksesta saatujen tulosten muutosten tarkastelu tutkimusajalta. Kvantitatiivisen tutkimuksen tuloksina saadaan selville sen hetkiset tilanteet tulosten osalta, ei kuitenkaan syitä tuloksille. Tutkimuksessa käsitellään kysymyksiä liittyen lukumääriin ja prosenttiosuuksiin. Saadut tulokset vastaavatkin esimerkiksi kysymyksiin missä ja kuinka usein. (Heikkilä 2014, 15.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tutkimustieto saadaan numeroina tai laadullinen aineisto ryhmitellään numeeriseksi. Koottu numeerinen tieto selitetään sanallisesti olennaisilta osin. Tutkimuksen aineistosta kuvataan asioiden eroavaisuuksia tai yhdistäviä tekijöitä sanallisesti. Kvantitatiivisessa vertailevassa tutkimuksessa vertaillaan samaa asiaa tai ilmiötä eri ajankohtina tai eri tekijöiden kesken. Tavoitteena on käsiteltävän asian parempi ja laajempi ymmärtäminen tutkimuskohteiden avulla sekä eroavaisuuksien selkeämpi esille tuominen. (Vilkkä 2007, 14, 21.) Vertailevassa tutkimusasetelmassa tutkimuksessa käytetään samoja menetelmiä tutkittaessa kahta tai useampaa tapausta. Tutkimusongelman tarkastelu toteutetaan toisistaan poikkeavien tapausten tai tilanteiden osalta. (Pasanen 2023, 24.) Kvantitatiivisessa tutkimuksessa näkyvät vahvasti tutkimukseen liittyvät aiemmat teoriat sekä mallit. Lisäksi tutkimuksen tulosten

analysointiin kuuluvat taulukot Lisäksi tutkimuksen tulosten analysointiin kuuluvat taulukot perustuen tilastolliseen analysointiin havaintoaineistosta. (Hirsjärvi, Remes, Sarjavaara 2009, 139–140.)

Tutkimusasetelmana oli tuottaa laajempi ymmärrys Z-lukujen soveltuvuudesta taloudellisen tilan ennustamiseen. Tutkimusaineisto koostui numeerisesta tiedosta sisältäen yritysten tilinpäätöksistä tuloslaskelman ja taseen eriä. Tarkasteltaessa tutkimuksen tulokset kokoavia numeerisia taulukoita yksittäisistä taloudellisista tunnusluvuista sekä Z-luvuista, nähtiin sen hetkiset tilanteet arvojen osalta, mutta arvojen taustalla olevia syitä ei ollut nähtävissä. Jokaisen tutkimukseen valitun yrityksen kohdalla laskettujen yksittäisten taloudellisten tunnuslukujen ja niistä muodostuvien Z-lukujen antama numeerinen tieto selitettiin myös sanallisesti. Saadut tutkimustulokset eivät aineiston harkinnanvaraisen hankinnan sekä pienen koon vuoksi ole tilastollisesti yleistettävissä eikä tilastollista analyysia toteutettu, jolloin tutkimus ei täysin toteuttanut kvantitatiivisen tutkimuksen tilastollista menettelyä pyrkimyksenä yleistämään tutkimuksen tuloksia.

Tutkimus oli vertaileva tutkimus, jossa riippuvuuksia sekä muutoksia saaduissa tutkimustuloksissa tarkasteltiin sanallisesti. Tutkimuksessa saatuja arvoja verrattiin keskenään sekä tutkittiin arvoissa tapahtuvia muutoksia yrityskohtaisesti käyttäen samoja menetelmiä jokaisen yrityksen kohdalla. Lisäksi tutkimuksen tulosten analysoinnissa yksittäisten taloudellisten tunnuslukujen arvoja peilattiin ennalta määritettyihin tunnuslukujen ohjearvojen teoriaan. Z-lukujen tarkastelussa kootusta aineistosta pyrittiin löytämään sekä eroavaisuuksia että yhdistäviä tekijöitä tunnuslukujen arvoissa. Tutkimuksessa toteutettiin yrityskohtaista aikasarjavertailua eli laskettujen tunnuslukujen vertailua tarkasteluajanjaksolla sekä yksittäisten taloudellisten tunnuslukujen että Z-lukujen osalta. Aiemmat teoriat sekä mallit näkyivät tutkimuksessa vahvasti, sillä opinnäytetyön tutkimus perustuu Laitisen Z-luvun ja Sharma & Mahajan Z-luvun malleihin ja näistä olevaan aiemman teorian perustaan sekä yksittäisten taloudellisten tunnuslukujen ennalta määritettyihin ohjearvoihin.

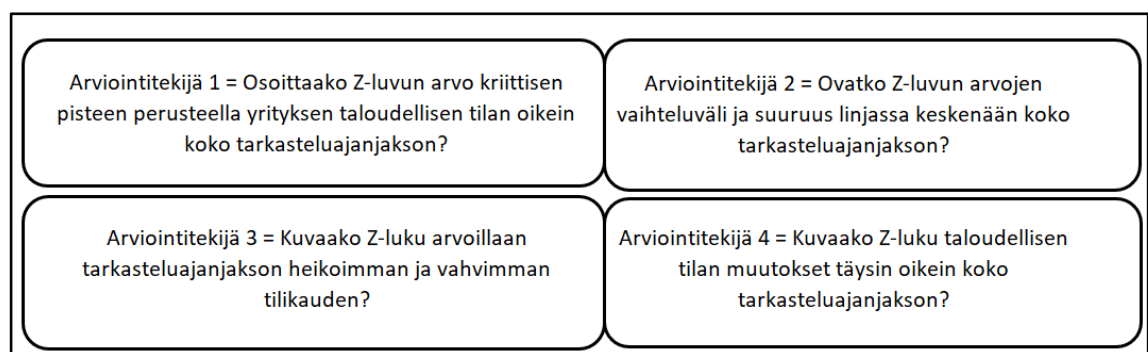
Kvantitatiivisen tutkimuksen lisäksi opinnäytetyön tutkimus sisältää piirteitä kvalitatiivisesta tutkimuksesta, sillä tutkimustuloksia pyritään ymmärtämään laajemmin. Heikkilän (2014) mukaan kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei ole pyrkimyksenä tilastollinen yleistäminen, vaan tutkimusaineiston hankinta on harkinnanvaraista. Hankittu aineisto on yleensä tekstimuotoista aineistoa, esimerkiksi valmiita tekstiaineistoja. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa keskeinen piirre on tutkittavan ilmiön ymmärtäminen. Menetelmä vastaakin esimerkiksi kysymyksiin miksi ja millainen. Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä täydentävät toisiaan tutkimuksessa käsitellyn aiheen numeerisen kuvauksen sekä syvemmän ymmärtämisen kautta. (Heikkilä 2014, 14–16.)

Tutkimus sisältää kvalitatiiviseen tutkimusmenetelmään kuuluvan tapaustutkimuksen (Case Study Research) piirteitä tutkimusaineistossa olevien yritysten tutkimustulosten syvällisemmän analysoinnin vuoksi. Jaana Vuoren (2023) mukaan tapauksena voidaan pitää esimerkiksi yritystä tai prosessia. Tapaustutkimuksessa tapaukseen tutustutaan kattavasti, jotta se puoltaisi laaja-alaisen käsityksen muodostamista tapauksesta. Tarkoituksena ei kuitenkaan ole kattavan yleistyksen luominen suuremmasta joukosta, vaan yksittäisen kohteen perusteellisempi tutkiminen. Tutkimuksen käsittelyssä aineistoina voidaan käyttää useita eri aineistoja. Tapaustutkimuksessa aihetta voidaan tutkia kyseisellä hetkellä sekä tarkastella muutoksia prosessin aikana. (Kallinen & Kinnunen 2023.)

Jaana Vuoren (2023) mukaan kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineistolle on määritetty useita analyysitapoja. Jokainen analyysi alkaa usein koodauksella, sen ollessa ensimmäinen osio missä tahansa analyysimuodossa. Koodaamisella aineistosta voidaan etsiä tutkittavan asian kannalta merkityksellisiä kohtia, jolloin kyse on aineistolähtöisestä koodauksesta. Tekstistä poimittuina nämä voivat olla yksittäisiä ilmauksia tai pitkiä katkelmia. Koodaamisessa moninaista raaka-aineistoa yksinkertaistetaan ja saatetaan hallittavaan muotoon. Tapaustutkimuksen analyysissä pyrkimyksenä on saada mahdollisimman monipuolinen kuvaus. Tutkimuksen kohteeksi valittuja useampia tapauksia analysoidaan vertaillen. Pitkittäistutkimuksessa analysoidaan ajallista muutosta. (Kallinen & Kinnunen 2023.)

Tutkimuksessa analysoidaan jokaista yritystä samalla tavalla käyttäen koodausta ja tapaustutkimuksen pitkittäistutkimusanalyysia. Yrityksaineistosta saatujen tulosten analysoinnissa pyritään löytämään selittäviä tekijöitä ja laajempi ymmärrys saaduille yksittäisille taloudellisten tunnuslukujen sekä Z-lukujen arvoille. Koodaus toteutetaan perehtymällä yritysten sen hetkisiin taloudellisiin tilanteisiin yritysten tilinpäätöstietojen, toimintakertomusten, tilinpäätöksen liitetietojen sekä luotettavien uutislähteiden pohjalta. Aineistoista etsitään taloudellisen tilan tietoja, taustalla tapahtuneita muutoksia sekä muita vaikuttaneita tekijöitä maksuvalmiuteen, vakavaraisuuteen sekä kannattavuuteen.

Taustatekijöihin syventymisen jälkeen siirrytään tarkastelemaan niiden vaikutusta Z-lukujen arvoihin. Tämän jälkeen koodauksella jäsennellyt tiedot kootaan yhteen tarkasteluajanjakson ajalta. Kokoamisen jälkeen tehdään lyhyt analyysi tarkasteluajanjakson todellisista tapahtumista perustuen koodattuun aineistoon. Ensimmäisenä analysoidaan lasketut Z-luvut niissä tapahtuneiden muutosten perusteella verrattuna ohjearvoihin ja tietoperustaan. Toisena vaiheena esitetään yrityksessä tapahtuneet taloudellisen tilan muutokset sekä taloudellisen tilan kuvaus yrityksestä. Kolmantena vaiheena käsitellään Z-luvut tutkimukseen määritettyjen neljän eri arviointitekijän perusteella, jotka on esitetty kuvassa 3.



Kuvio 3. Arviointitekijät Z-lukujen soveltuvuudessa taloudellisen tilan ennustamiseen.

Arviointitekijän 1 kohdalla Z-luvun arvon tulee kuvata kriittisen pisteen kautta yrityksen taloudellinen tila oikein koko tarkasteluajanjakson. Taloudellisesti terveen yrityksen kohdalla Z-luvun arvo tulee ylittää Z-lukuun määritetty kriittinen piste ja taloudellisesti heikon yrityksen kohdalla Z-luvun arvo tulee alittaa

kriittisen pisteen taso. Arviointitekijän 2 kohdalla Z-luvun saamien arvojen vaihteluvälin ja suuruuden tulee olla linjassa keskenään koko tarkasteluajanjakson. Tällöin Z-luvun saaman muutoksen suuruus arvojen välillä osoittaa todellisuudessa tapahtuneen muutoksen suuruutta. Esimerkiksi Z-luvun arvoissa ei saa näkyä suuria arvojen heilahteluja, jos todellisuudessa muutos ei ollut suuri.

Arviointitekijän 3 kohdalla Z-luku osoittaa tarkasteluajanjaksolta yrityksen taloudellisesti heikoimman ja vahvimman tilikauden. Jotta Z-luku täyttää arviointikriteerin, on sen osoitettava molemmat tilanteet. Arviointitekijän 4 kohdalla Z-luvun tulee esittää oikein taloudellisessa tilassa tapahtuneiden muutosten suunta. Esimerkiksi Z-luvun tulisi osoittaa oikein tilikaudelta toiselle tarkasteluajanjaksolla tapahtunut taloudellinen kasvu tai heikentyminen. Z-luku, joka saa enemmän arviointikriteerejä oikein, valitaan sopivammaksi Z-luvuksi yksittäisen yrityksen kohdalla. Tutkimuksessa paremmaksi Z-luvuksi taloudellisen tilan ennustamiseen valitaan Z-luku, joka valitaan useammin yrityskohtaisesti paremmaksi Z-luvuksi. Varsinaiseen tutkimuskysymyksen vastaamisen lisäksi tuloksissa käsitellään Z-lukujen suoriutuminen jokaisen arviointitekijän kohdalla erikseen. Yksittäisten arviointitekijöiden erillinen tarkastelu mahdollistaa paremman ymmärryksen Z-lukujen soveltuvuudesta taloudellisen tilanteen ennustamisessa.

5.3 Tutkimuksen yritysaineiston esittely

Tutkimuksen yritysaineistossa teollisuuden toimialaan kuuluvat yritykset Takoma Oyj, Valoe Oyj, Scanfil Oyj sekä Honkarakenne Oyj. Takoma Oyj:n tarkasteltavat tilikaudet tutkimuksessa ovat tilikaudet 2012–2016. Takoma Oyj perustettiin vuonna 1985 ja yritys toimi metalliteollisuudessa liiketoiminnan keskittyessä meri- ja offshoreteollisuuden mekaanisen voimansiirron teknologian suunnitteluun, kehittämiseen ja valmistamiseen. Asiakassegmenttiin kuuluivat laitevalmistajat laivanrakennus-, offshore- ja prosessiteollisuudessa sekä energiasektorissa esimerkiksi Euroopassa ja Aasiassa. Yritystoiminta oli pidemmän ajan tappiollista. Tähän vaikutti markkinoiden alhaisen tason myötä kapeassa asiakassegmentissä tapahtunut kysynnän volyymin lasku. Tappiollinen toiminta heikensi myös yrityksen maksuvalmiutta ja vakavaraisuutta. Tilikaudella 2013–

2014 yritys haettiin yrityssaneerausohjelmaan. (Takoma Oyj 2017a, 19–22, 28, 38.) Yritys asetettiin konkurssiin vuonna 2017 (Takoma Oyj 2017b).

Valoe Oyj:n tarkasteltavat tilikaudet tutkimuksessa ovat 2018–2022. Valoe Oyj perustettiin vuonna 1989 ja yritys toimii aurinkosähköön erikoistuneena teknologiyhtiönä valmistaen aurinkopaneeleita. Yritystoiminta keskittyy tuotekehitystoimintaan paneelien ja valmistusteknologian osalta Yrityksen liikevaihdosta suurin osa koostuu ajoneuvoteollisuuden tilauksista. Maantieteellisesti liiketoiminnan segmentteihin sisältyvät Eurooppa, Aasia, Amerikka ja Afrikka. Rahoituksen riittävyys on ollut yritystoiminnan haasteena jo useamman tilikauden ajan ja talousvaikeudet ovat läsnä. Yrityksen liiketoiminta on ollut tappiollista useamman tilikauden. (Valoe Oyj 2023, 3, 6–9, 21.) Valoe Oyj haettiin konkurssiin toisen yrityksen toimesta vuoden 2023 joulukuussa, jonka jälkeen yritys haikutui itse yrityssaneeraukseen jatkaen rahoitusneuvotteluja rahoituksen saamiseksi toiminnalleen (Kauppalehti 2023).

Scanfil Oyj:n taloudellisen tilan tarkasteluajanjakso tutkimuksessa on tilikaudet 2018–2022. Scanfil Oyj perustettiin vuonna 1976. Yrityksen liiketoiminta keskittyy kansainväliseen sopimusvalmistamiseen ja järjestelmätoimittamiseen elektroniikkateollisuudessa valmistaen komponentteja sekä tuotteita. Toimintaympäristöstä liikevaihdollisesti suurimmat maantieteelliset alueet ovat Eurooppa, Aasia ja Pohjois-Amerikka. Asiakaskunta koostuu kansainvälisistä toimijoista automaatio-, energia-, tietoliikenne- ja terveystekniikan aloilta sekä kaupungistumiseen liittyvien toimialojen yrityksistä. Yritystoiminta on kannattavaa ja vakaata. Liiketoiminnan kannattavuutta on nostettu yrityksen viimeisimpinä tilikausina. (Scanfil Oyj 2023, 27–30, 33,39, 42–43.)

Honkarakenne Oyj:n taloudellisen tilan tarkasteluajanjakso tutkimuksessa on tilikaudet 2018–2022. Honkarakenne Oyj perustettiin vuonna 1958. Yrityksen liiketoiminta keskittyy hirsi- ja massiivipuutalopakettien valmistamiseen sekä suunnittelu- ja rakentamispalveluihin. Liiketoiminta-alueet koostuvat omakotitaloista, vapaa-ajan asunnoista sekä B2B-projekteista. Päämarkkina-alueina toimivat Suomi, Keski-Eurooppa sekä Japani. Yrityksen rahoitus ja maksuvalmius

ovat näyttäneet viimeisimpien tilikausien ajan vahvoina ja yritystoiminta on ollut kannattavaa. (Honkarakenne Oyj 2023, 3–5,16, 26.)

Yrityksineistossa ammatillisen, tieteellisen ja teknisen toiminnan toimialaan kuuluvia yrityksiä ovat Fit Biotech Oy, Herantis Pharma Oyj, Nexstim Oyj sekä Nightingale Health Oyj. Fit Biotech Oy:n tarkasteltavat tilikaudet tutkimuksessa ovat 2014–2018. Fit Biotech Oy perustettiin vuonna 1995. Yrityksen tarkka toimiala oli lääketieteellinen tutkimus ja kehittäminen liiketoiminnan keskittyessä tutkimus- ja kehityshankkeisiin. Bioteknologiayhtiönä yritys kehitti ja lisensoi lääkehoitoihin patentoidun Gene Transportation Unit -vektoriteknologian. Yrityksen kehitysprojektit sisälsivät geenipohjaisia hoitomuotoja ja tutkimusyhteistyötä. Yrityksen tarkasteltavissa tilikausissa rahoitus oli riittämätöntä ja liiketoiminta kannattamatonta. (Fit Biotech Oy 2018, 4–9.) Yritys hakeutui konkurssiin vuonna 2019. Konkurssimenettelyyn johtivat rahoitusongelmat ja rahoitussopimuksen keskeytyminen. (Fit Biotech Oy 2019, 1–9)

Herantis Pharma Oyj:n tarkasteltavat tilikaudet tutkimuksessa ovat tilikaudet 2018–2022. Herantis Pharma Oyj perustettiin vuonna 2008 tarkkana toimialana lääketeollisuus. Bioteknologiayritys keskittyy tutkimus- ja kehitystoimintaan Parkinsonin taudin taudinkulkuun vaikuttavien hoitojen kehittämisessä. Yrityksen toiminta perustuu tutkimukseen ja kehitystoimintaan, liikevaihtoa ei ole ja tuotot kertyvät liiketoiminnan muista tuotoista. Yrityksen liiketoiminta on ollut tappiollista viimeisimmät tilikaudet, ja rahoituksen riittävyys on ollut uhkana toiminnan jatkuvuudelle. (Herantis Pharma 2023, 1,13–15.)

Nexstim Oyj:n tarkasteltavat tilikaudet tutkimuksessa ovat 2018–2022. Nexstim Oyj perustettiin vuonna 2000 ja tarkempina yrityksen toimialana ovat terveydenhuollon laitteet ja tarvikkeet sekä tuotekehitys, tutkimus- ja suunnittelupalvelut. Lääkintäteknologiayrityksen liiketoiminta keskittyy vaikeiden aivosairauksien ja -häiriöiden hoitoon diagnostiikka- sekä terapiasovelluksilla. Yritys myy ja markkinoi kehittämiensä laitteistoja. Yritys toimii kansainvälisillä markkinoilla ja maantieteelliseen jakaumaan kuuluvat Suomi, muu Eurooppa, Pohjois-Amerikka sekä muut maat. Yrityksen aikaansaama liikevaihto on noussut

viimeisimpinä tilikausina. Toiminta on kuitenkin ollut tappiollista, ainoastaan tilikausi 2021–2021 oli voitollinen. (Nexstim Oyj 2023, 5,9,14–16.)

Nightingale Health Oyj:n tarkasteltavat tilikaudet tutkimuksessa ovat 2019–2023. Nightingale Health Oyj toimii verianalyysiteknologian kehittäjänä ja yritys perustettiin vuonna 2002. Terveysteknologiayrityksen asiakaskunta muodostuu terveydenhuollon asiakkaista ja tutkimusasiakkaista useassa eri maassa. Yrityksen liikevaihto koostuu analyysipalveluista tutkijoille sekä yritys- ja kuluttajamyynnistä. Yrityksen liiketoiminta on ollut tappiollista tilikaudelle 2022–2023 saakka yrityksen tuloksen kääntyessä ensimmäisen kerran voitolliseksi tilikaudella 2022–2023. (Nightingale Health Oyj 2023, 3,7,23.)

Yritysaineistossa toimialaan rahoitus- ja vakuutustoiminta kuuluvat yritykset United Finance Oyj, Panostaja Oyj sekä CapMan Oyj. United Finance Oyj:n tarkasteltavat tilikaudet ovat 2015–2019. United Finance Oyj perustettiin vuonna 2010 ja yrityksen liiketoiminta erikoistui rahoituspalveluihin. Yritys kuului aiemmin Vincit Group yritykseen, josta se irtautui itsenäiseksi yhtiöksi. Yritys kehitti ratkaisuja palvelusopimusten ja rahoituksen yhdistämisessä. Leasing toimintamalli palveli esimerkiksi IT-laitteistoissa, energiatehokkuusratkaisuissa sekä puhelin- ja hälytysjärjestelmissä. Toiminta perustui markkinoilta haettuun ulkopuoliseen rahoitukseen. Yritys asetettiin konkurssiin vuonna 2019. (United Finance Oyj 2020.)

Panostaja Oyj:n taloudellisen tilan tarkasteluajanjakso tutkimuksessa on tilikausina 2018–2022. Panostaja Oyj perustettiin vuonna 1984 ja se toimii pääasiallisesti pääomasijoittamisen toimialalla päämarkkina-alueenaan Suomi. Liiketoimintasegmentit muodostuvat enemmistöomistuksessa olevista sijoituskohteista suomalaisiin pieniin ja keskisuuriin yrityksiin, joiden määrä voi vaihdella tilikausittain. Liikevaihto muodostuu enemmistöomistuksessa olevien yritysten liikevaihdoista. Yrityksen kannattavuus on pysynyt suhteellisen vakaana viimeisimmät tilikaudet. (Panostaja Oyj 2023, 4–5, 13, 21.)

CapMan Oyj:n tarkasteltavat tilikaudet ovat 2018–2022. CapMan Oyj perustettiin vuonna 1993 ja yritys toimii pääomasijoittamisen toimialalla. Yrityksen

hallinnointiliiketoiminnassa yrityksen hallinnoimat pääomarahastot sijoittavat yrityksiin, kiinteistöihin sekä infrastruktuuriin. Lisäksi yritys tarjoaa varainhoitopalveluja sijoittajille. Yrityksen palveluliiketoiminta koostuu analyysi- ja raportointipalveluista sekä hankintarengaspalveluista yrityksille. CapMan Oyj:n sijoitustoiminnassa yritys sijoittaa omiin rahastoihin sekä pääomarahastoihin, jotka ovat ulkopuolisten rahastonhoitajien hallinnoimia. Liikevaihto muodostuu liiketoimintasegmenttien palkkiotuotoista sekä voitonjako-osuuksista. Yrityksen maksuvalmius ja vakavaraisuus ovat vahvat ja yrityksen liiketoiminta on kannattavaa. (CapMan Oyj 2023, 47–48, 67,74.)

6 Z-lukujen testaus ja tulokset

6.1 Takoma Oyj ja Valoe Oyj

Taulukossa 1 on esitettyä tutkimuksessa laskettujen Z-lukujen tulokset Takoma Oyj:n osalta (taulukko 1). Konkurssiyritys Takoma Oyj:n kohdalla on tarkasteluajanjaksolla havaittavissa ongelmia yksittäisissä tunnusluvuihin sekä kannattavuuden, maksuvalmiuden että vakavaraisuuden osalta, mikä tarkoittaa yrityksen taloudellisen tilan alhaista tasoa. Taloudelliset tunnusluvut saavat tunnusluville määritettyihin ohjearvoihin katsottuna arvoja tasolta heikko tasolle tyydyttävä. Tunnuslukujen arvot hieman nousevat tilikausille 2013–2014 sekä 2014–2015 verraten muihin tilikausiin. Taloudellisesti heikoimpina näyttäytyvätkin tilikaudet 2012–2013 sekä 2015–2016. Yritys ei kannattavuuden näkökulmasta kykene aikaansaamaan tuottoa sitoutuneelle pääomalleen tai kattamaan menojaan varsinaisen liiketoiminnan tuotoilla tunnuslukujen arvojen ollessa negatiivisia. Yrityksen rahoituspuskurit ja kassavalmius näyttäytyvät tunnuslukujen Quick ratio sekä Current ratio alhaisten arvojen kautta heikoilta. Myös dynaamisesta maksuvalmiudesta kertova rahoitustulosprosentti osoittaa tulorahoituksen tuottamattomuutta ja näin ollen toiminnan jatkamisen heikkoutta. Omavaraisuusasteen hyvin alhainen taso, jopa negatiivisten arvojen taso, puolestaan kertoo rahoitusrakenteen heikkoudesta.

Takoma Oyj:n liikevaihto heikentyi tarkasteluajanjaksolla jokaisena tilikautena ja liiketulos oli tappiollista. Lisäksi yrityksen kokonaistulos oli tappiollinen koko tarkasteluajanjakson ja taseen loppusumma heikentyi. Yrityksen toiminnan jatkuvuuden suhteen oli nähtävissä merkittäviä epävarmuustekijöitä. Yrityksen taloudellisen tilan heikkouden taustalla olivat toimintaympäristön vaikeudet kansainvälisen talouskehityksen heikon suunnan sekä taloudellisen epävarmuuden vuoksi, joiden myötä tapahtui huomattava lasku kysynnän suhteen yrityksen liiketoiminnan keskittyessä hyvin kapealle asiakassegmentille. Rahoitusmarkkinoiden epävarmuus sekä maailmantalouden kasvun hidastuminen vaikuttivat merkittävästi kysyntään ja yrityksen liiketoimintaan. Huomattava, pidemmän ajan tappiollinen liiketoiminta vaikutti yrityksen vakavaraisuuden ja maksuvalmiuden heikentymiseen. (Takoma Oyj 2017a, 3,12,19, 21, 23.)

Taloudellisesti heikoimpana tilikautena näyttäytyi tilikausi 2012–2013. Takoma Oyj kävi tarkasteluajanjakson alussa neuvotteluja rahoitusrakenteen uudelleenjärjestämisestä, mistä huolimatta yritys joutui vaikeaan rahoitukselliseen asemaan. Tilikaudella 2013–2014 saneerausohjelman hyväksyminen toi positiivista vaikutusta yrityksen sidosryhmille ja näin ollen vakautti toimintaympäristöä. Saneerausohjelma keskittyi velkarakenteen keventämiseen sekä saneerausvelkojen takaisinmaksuaikataulun pidentämiseen. Saneerausohjelman vaikutukset näkyivät yrityksen liiketoiminnassa ja taloudelliset tunnusluvut hieman parantuivat kyseisenä tilikautena. Tilikausi 2013–2014 osoittautuikin tarkasteluajanjakson parhaimmaksi. (Takoma Oyj 2015, 3, 5.) Markkinatilanne kuitenkin heikentyi merkittävästi saneerausohjelman vahvistamisen jälkeen, eikä kannattavuuden ja rahoituksen ylläpitämistä pystytty toteuttamaan. Saneerausohjelman toteuttaminen ja liiketoiminnan jatkaminen ei ollut mahdollista lisärahoituksen puuttuessa. Yritys ei löytänyt ratkaisua lisärahoitukseen eikä kyennyt velkojen maksuun normaalin liiketoiminnan puitteissa ja päätyi konkurssiin. (Takoma Oyj 2017a, 19, 22.)

Takoma Oyj		Laitisen Z-luku					
		Tilikausi	X1	X2	X3	Z	Kriittinen piste 18
		2015-2016	-6,926 %	0,464	-15,961 %	6,358	< 18
		2014-2015	-2,119 %	0,577	-1,259 %	8,115	< 18
		2013-2014	0,253 %	0,748	4,176 %	10,607	< 18
		2012-2013	-4,558 %	0,274	11,272 %	3,860	< 18

Takoma Oyj		Sharma & Mahajan Z-luku				
		Tilikausi	X1	X2	Z1	Kriittinen piste 0
		2015-2016	-12,575 %	0,886	0,736	> 0
					Z2	
		2014-2015	-5,592 %	1,137	2,081	> 0
					Z3	
		2013-2014	-0,390 %	1,211	2,381	> 0
					Z4	
		2012-2013	-3,260 %	0,501	1,527	> 0

Taulukko 1. Z-lukujen arvot Takoma Oyj.

Laitisen Z-luku ennustaa tapahtuneen konkurssin antaen konkurssivaroituksen koko tarkasteluajanjaksolta Z-luvun arvojen ollessa reilusti alle kriittisen pisteen 18. Z-luku kuvastaa taloudellista tilaa tilikausittain koko tarkasteluajanjaksolla Z-luvun saadessa jokaisena tilikautena arvon alle kriittisen pisteen. Taloudellinen tila tarkasteluajanjaksolla oli yksittäisiä tunnuslukuja sekä yrityksen taloustilaa katsoen heikko, mikä osoittaa Z-luvun antavan todenmukaisia arvoja alittaessaan kriittisen pisteen. Sharma & Mahajan Z-luku ei ennusta yritykselle konkurssia eikä näin ollen luokittele yrityksen taloudellista tilaa heikoksi koko tarkasteluajanjakson aikana, vaan osoittaa yrityksen terveeksi arvojen ollessa yli kriittisen pisteen 0. Z-luku saa tarkasteluajanjakson aikana arvoja jopa suuruusluokassa 2, jotka voidaan tulkita huomattavasti parempina arvoina yrityksen todelliseen taloudelliseen tilaan nähden.

Laitisen Z-luku näyttää tarkasteluajanjaksolta yrityksen heikoimman sekä vahvimman taloudellisen tilan oikein. Z-luvun arvo osoittaa alhaisimmalla arvolla tilikauden 2012–2013 heikoimmaksi. Lisäksi Z-luvun arvo on korkein tilikauden 2013–2014 kohdalla, jolloin saneerausohjelman aloittaminen hieman paransi yrityksen taloudellista tilaa. Sharma & Mahajan Z-luku osoittaa todellisuuden mukaisesti taloudellisesti vahvimman tilikauden 2013–2014. Z-luku ei kuitenkaan osoita tilikautta 2012–2013 heikoimmaksi ja ei näin ollen heijasta tilikausia täysin totuudenmukaisesti.

Tarkasteltaessa taloudellisen tilan muutoksia Laitisen Z-luku kuvastaa yrityksen taloudellisessa tilassa tapahtuneet suunnanmuutokset oikein, sillä taloustilanne hieman kohenee tilikaudelle 2013–2014. Tämän jälkeen taloudellinen tila heikentyy tarkasteluajanjakson loppuun. Arvojen vaihtelun suuruus voidaan tulkita todenmukaiseksi, sillä yksittäisissä tunnusluvuissa sekä taloudellisessa tilassa tapahtui muutoksia jossain määrin. Z-luvun arvojen vaihtelut pysyvät melko lähellä toisiaan tarkasteluajanjaksolla ja kuvastavat näin ollen tapahtunutta todellista vaihtelua. Laitisen Z-luvun arvoissa on nähtävissä tunnusluvussa painottuva maksuvalmiuden muuttuja, sillä saneerausohjelman myötä maksuvalmiuden pieni nousu vaikuttaa Z-luvun arvoissa hieman suurempina arvoina. Sharma & Mahajan Z-luku kuvaa taloudellisen tilan suunnanmuutokset todenmukaisesti. Z-luku osoittaa saneerausohjelman myötä vahvistuneen taloudellisen tilan tilikaudelle 2013–2014 sekä sen jälkeen alkaneen taloudellisen tilan heikentymisen. Arvojen vaihteluvälin voidaan katsoa olevan todenmukainen, sillä muutokset ovat nähtävissä, mutta arvot pysyvät lähellä toisiaan.

Takoma Oyj:n kohdalla Laitisen Z-luvun voidaan katsoa soveltuvan paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen sen onnistuessa kuvaamaan yrityksen taloustilanne sekä tilikausittain että tarkasteluajanjaksolla tapahtuneiden muutosten osalta. Laitisen Z-luku saa kaikki neljä arviointitekijää oikein, kun taas Sharma & Mahajan Z-luku saa oikein kaksi arviointitekijää neljästä. Laitisen Z-luku osoittaa taloudellisesti heikon yrityksen tilan arvojen alittaessa kriittisen pisteen. Lisäksi Z-luku kuvaa oikein vahvimman ja heikoimman tilikauden, kun taas Sharma & Mahajan Z-luku ei onnistu kuvaamaan heikkoa taloudellista tilaa arvojen ylittäessä kriittisen pisteen eikä esittämään tilikausittaista taloudellista tilaa täysin oikein. Molemmat Z-luvut kuitenkin osoittavat taloudellisen tilan suunnanmuutokset. Lisäksi molempien Z-lukujen arvojen vaihtelu on rinnastettavissa todelliseen taloudellisen tilan vaihteluun.

Taulukossa 2 on esitettyä tutkimuksen tulokset Valoe Oyj:n osalta (taulukko 2). Valoe Oyj:n Z-luvut muodostavat tunnusluvut ovat tarkasteluajanjaksolla ohjearvoihinsa katsottuna tasolla heikko. Yksittäisiä tunnuslukuja katsottaessa on nähtävissä merkittäviä ongelmia terveyskolmion osioissa kannattavuuden, maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden näyttäytyessä hyvin heikkoina. Kannattavuutta

kuvaavat tunnusluvut rahoitustulosprosentti sekä kokonaispääoman tuotto-
sentti saavat erittäin suuria negatiivisia arvoja, mikä näyttää liiketoiminnan ole-
van jatkuvasti kannattamatonta. Rahoitustulosprosentin erittäin korkeiden negatiivisten arvojen taustalla vaikuttaa yrityksen liikevaihdon suhteellisen pieni määrä verraten sitä yrityksen rahoitustuloksen suureen negatiiviseen arvoon. Maksuvalmiuden tunnusluvut pysyvät hyvin heikolla tasolla tarkasteluajanjak-solla. Tämä osoittaa, että yritys ei kykene selviytymään maksuvelvoitteistaan ajallaan, eikä lyhytaikaisia velkoja kyetä kattamaan rahoitusomaisuudella, mikä kertoo maksukyvyttömästä yrityksestä.

Myös yrityksen vakavaraisuus näyttäytyy tunnuslukujen kautta hyvin heikkona, sillä yrityksen omavaraisuusaste on negatiivinen, jolloin yrityksen liiketoiminnan pohja ei ole vakaa ja toiminta rahoitetaan vieraalla pääomalla. Tunnuslukuja katsottuna tilikausina 2019–2020 sekä 2020–2021 on kuitenkin havaittavissa pientä tunnuslukujen parantumista jokaisella taloudellisella osa-alueella. Tilikausi 2018–2019 näyttäytyy taloudellisesti heikoimpana. Tunnuslukuista tulkit-tuna taloudellisesti vahvimpana tilikautena näyttäytyy tilikausi 2020–2021. Ko-konaisuudessaan yrityksen terveystriangelin muodostavat maksuvalmius, vaka-varaisuus ja kannattavuus ovat hyvin heikot.

Valoe Oyj tuotti tarkasteluajanjaksolla liikevaihtoa vaihtelevasti. Liiketoiminnan tulokset olivat negatiivisia ja yritys tuotti tappiota koko tarkasteluajanjakson ajan. Taseen loppusumma hieman vahvistui tilikausien aikana, pysyen kuitenkin hyvin heikkona. (Valoe Oyj 2023, 15.) Valoe Oyj:n liiketoiminta on tuottanut tap-piota tilikaudesta 2006 lähtien ja yrityksellä on ollut merkittävästi rahoitusvai-keuksia. Kannattavan yritystoiminnan puuttuminen ja rahoitusongelmat ovat olleet läsnä useita tilikausia. (Kauppalehti 2023.) Tilikaudella 2018–2019 Valoe Oyj:n rahoitusasema sekä käyttöpääomatilanne olivat hyvin heikot ja tilikausi oli yrityksen taloudellisesti heikoin tarkasteluajanjaksolla. Taloudellisen tilan huomattava vahvistuminen tapahtui tilikaudella 2019–2020 pääomarakenteen vahvistuttua rahoitussopimusten myötä. Yrityksen rahoituksellinen tilanne pysyi kuitenkin edelleen heikkona. (Valoe Oyj 2020, 10,13,17.)

Tarkasteluajanjaksolla vallinnut huono markkinatilanne Covid-19-pandemian myötä näkyi myös yrityksen taloudellisessa tilassa. Liiketoiminnan materiaalien ja palveluiden saatavuusvaikeudet, viivästymiset sekä maailmanmarkkinahintojen nousu vaikuttivat epäedullisesti kannattavuuteen, liiketulokseen sekä taloudelliseen asemaan. (Valoe Oyj 2021, 15–16.) Rahoituksen kerääminen ja sen vaikutukset näkyivät vielä tilikauden 2020–2021 osalta pienenä parantumisena, kuitenkin rahoituksen riittävyyden riskin ollessa läsnä. Yrityksen tuottama liikevaihto oli tarkasteluajanjakson suurin ja tuloksellisesti yritys sai pienennettyä tappiotaan. Tilikausi näyttäytyi sekä kannattavuuden että taseen osalta taloudellisesti vahvimpana. Rahoituksellisen tilan heikkous sekä kannattamaton liiketoiminta kuitenkin jatkuivat myös tilikaudella 2021–2022. (Valoe Oyj 2023, 9,11,15.)

		Laitisen Z-luku				
		Tilikausi	X1	X2	X3	Z
Valoe Oyj	2021-2022	-548,106 %	0,128	-42,015 %	-8,114	< 18
	2020-2021	-177,811 %	0,278	-6,045 %	0,744	< 18
	2019-2020	-291,415 %	0,200	-15,572 %	-2,411	< 18
	2018-2019	-1142,772 %	0,047	-20,901 %	-19,681	< 18
		Sharma & Mahajan Z-luku				
		Tilikausi	X1	X2	Z1	Kriittinen piste 0
Valoe Oyj	2021-2022	-27,970 %	0,150	-0,110	< 0	
	2020-2021	-17,117 %	0,331	1,224	> 0	
	2019-2020	-17,326 %	0,263	0,622	> 0	
	2018-2019	-19,600 %	0,136	-0,317	< 0	

Taulukko 2. Z-lukujen arvot Valoe Oyj.

Laitisen Z-luvun arvot ovat tarkasteluajanjaksolla reilusti alle kriittisen pisteen 18 arvojen vaihdella välillä -19,681–0,744. Arvot luokittelevat yrityksen erityisen konkurssiherkäksi tarkasteltavina tilikausina, kuvaten yrityksen taloudellisen tilan hyvin heikoksi. Kriittisen pisteen alittavat arvot ovat totuudenmukaisia, sillä taloustilanne näyttäytyy erityisen heikolta. Sharma & Mahajan Z-luku saa tarkasteluajanjaksolla arvoja välillä -0,317–1,224, jolloin yritys luokitellaan myös liiketoiminnallisesti terveeksi ja kannattavaksi. Yrityksen liiketoiminta on kuitenkin kannattamatonta ja taloustilanne erityisen heikko koko tarkasteluajanjakson, jolloin kriittisen pisteen ylittävät arvot harhaanjohtavat yrityksen tilaa. Sharma &

Mahajan Z-luku ei näin ollen kuvasta taloustilanteen heikkoutta arvoissaan kriittisen pisteen suhteen. Tarkasteltaessa Z-lukujen kykyä kuvastaa tilikausittainen taloustilanne Laitisen Z-luvun arvot osoittavat oikein yrityksen taloudellisen tilan jokaisena tilikautena. Z-luku kuvaa taloudellisesti vahvimman tilikauden 2020–2021 sekä heikoimman tilikauden 2018–2019. Myös Sharma & Mahajan Z-luku kuvaa arvoissaan oikein yrityksen vahvimman ja heikoimman tilikauden tarkasteluajanjaksolla.

Sekä Laitisen Z-luku että Sharma & Mahajan Z-luku osoittavat täysin oikein yrityksen taloudellisen tilan suunnat tarkasteluajanjaksolla. Molempien Z-lukujen arvoista nähdään taloudellisen tilan kohentuminen tilikausina 2019–2020 sekä 2020–2021, jolloin pääomarakenne vahvistui rahoituksen saamisesta ja kannattavuus hieman koheni. Z-lukujen arvot osoittavat myös tilikaudelta 2020–2021 tapahtuneen taloudellisen tilan heikentymisen tilikaudelle 2021–2022. Laitisen Z-luvun arvojen vaihtelun suuruuden tarkasteluajanjaksolla voidaan katsoa kuvaavan todellista vaihtelua. Yrityksen kannattavuuden luvut, pääomarakennetta mittaavat tunnusluvut sekä rahoitusaseman vaihtelu heilahtelivat huomattavasti tarkasteluajanjaksolla. Sharma & Mahajan Z-luvun arvojen vaihtelu nostaa yrityksen taloustilan terveelle tasolle. Verraten tätä yksittäisiin tunnuslukuihin sekä todellisiin muutoksiin, ei arvojen vaihtelu ole linjassa kokonaisuuteen taloustilan vaihtelussa.

Valoe Oyj:n kohdalla Laitisen Z-luvun voidaan katsoa soveltuvan paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen sen onnistuessa kuvaamaan yrityksen taloustilanne sekä tilikausittain että tarkasteluajanjaksolla tapahtuneiden muutosten osalta. Laitisen Z-luku onnistuu täyttämään kaikki arviointikriteerit taloudellisen tilan arvioinnissa: taloustilan todenmukainen kuvaaminen verraten kriittiseen pisteeseen, yksittäisten tilikausien oikean tilanteen osoittaminen, taloustilanteen suunnanmuutosten osoittaminen sekä arvojen totuudenmukainen vaihtelu ja niiden kuvaama hyvin heikko taloudellinen tila. Sharma & Mahajan Z-luku onnistuu näyttämään arvoissaan oikein kaksi arviointitekijää: yksittäisten tilikausien taloustilanteen sekä taloustilanteessa tapahtuneet muutokset. Vaikka Sharma & Mahajan Z-luvun arvot muodostuvat melko lähelle kriittistä pistettä, ei Z-luku näytä hyvin heikossa taloustilanteessa olevan yrityksen tilaa.

6.2 Scanfil Oyj ja Honkarakenne Oyj

Taulukossa 3 on esitetty tutkimuksen taulukointi ja tulokset Scanfil Oyj:stä (taulukko 3). Scanfil Oyj:n Z-luvut muodostavat taloudelliset tunnusluvut ovat tarkasteluajanjaksolla tunnuslukujen ohjearvoja katsottuna tasoilla tyydyttävä ja hyvä. Lisäksi omavaraisuusaste on tilikaudella 2019–2020 tasolla erinomainen, muutoin tasolla hyvä, mikä kertoo tappioiden sietokyvystä sekä yrityksen taloudellisista sitoumuksista selviytymisen oman pääoman ollessa suhteellisen korkealla. Yritys tuottaa tulorahoitusta hyvällä tasolla ja kokonaispääoman tuotto-prosentti on ohjearvojen mukaan hyvä, mitkä kertovat kannattavasta yritystoiminnasta. Kannattavuus näyttäytyykin taloudellisten tunnuslukujen kautta vakaana.

Yrityksen kassavalmius ja rahoituspuskureiden tila säilyvät vakaina, mutta näyttävät hyvin pientä laskusuuntaa tarkasteltavien tilikausien aikana maksuvalmiuden tunnuslukujen hieman heikentyessä. Yksittäisistä tunnusluvuista on havaittavissa erittäin pientä laskua sekä kannattavuudessa, maksuvalmiudessa että vakavaraisuudessa taloudellisen suorituskyvyn pysyessä kuitenkin samalla tasolla. Terveyskolmion osatekijöiden perusteella yrityksen tila näyttäytyy kaikilta osin vakaana. Taloudellisesti vahvimpana tilikautena näyttäytyy tilikausi 2018–2019 ja taloudellisesti heikoimpana tilikausi 2021–2022.

Scanfil Oyj:n liikevaihto kasvoi jokaisena tilikautena tarkasteluajanjaksolla. Yrityksen liiketulos ja tilikauden tulos kasvoivat tilikaudelle 2019–2020, mutta heikentyivät kyseisestä tilikaudesta eteenpäin. Yrityksen tase vahvistui kokonaisuudessaan tarkasteluajanjaksolla, vaikka maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden tunnusluvut hieman heikentyivät. (Scanfil Oyj 2022, 33, 35.) Tilikaudella 2018–2019 yrityksen kannattavuus kasvoi, mikä vahvisti liiketoiminnan jatkuvaa kannattavuutta sekä vankkaa tasetta, ja näin ollen lisäsi mahdollisuuksia kasvustrategian toteuttamiselle tulevaisuudessa. Kyseisellä tilikaudella taseen loppusumma vahvistui ja yrityksen rahoitusasema näyttäytyi vakaana. Kasvun taustalla näkyivät toteutettu yritysosto sekä asiakaskunnan laajentuminen. (Scanfil Oyj 2020, 8, 24.)

Tilikaudelle 2019–2020 haasteita toi alkanut Covid-19-pandemia. Toimintaympäristön haasteista huolimatta yrityksen kannattavuus parani merkittävästi liikevoiton noustessa. Taloudellisten tunnuslukujen parantumiset pohjautuivat kannattavuuden nousun lisäksi myös hyvästä liiketoiminnan rahavirrasta sekä muutamista tilinpäätökseen tehdyistä oikaisueristä. Haasteellinen toimintaympäristö näkyi hieman liikevaihdon kautta tuottavuudessa ja liikevoitossa. Koronapandemia ei kuitenkaan vaikuttanut merkittävästi rahoituksen tilaan rahoitusaseman ja taseen pysyessä vakaina sekä kohentuessa tilikauden aikana. Tilikausi oli tarkasteluajanjakson taloudellisesti vahvin. (Scanfil Oyj 2021,4–6 23, 24.)

Tilikaudelle 2020–2021 yrityksen liikevaihto kasvoi edelleen ja oli yritykselle ennätysellinen johtuen vahvasta asiakaskysynnästä. Toimintaympäristön vaikutuksia voitiin pitää hyvin vähäisinä yrityksen tuottavuuteen ja liikevoittoon. Liikevoiton kasvussa kuitenkin vaikuttivat hieman toimintaympäristön haasteet markkinahinnoissa ja saatavuudessa ja liikevoitto heikkeni. Myös tilikauden tulos heikkeni. Yrityksen tase säilyi vahvana. (Scanfil Oyj 2022, 4,24–25.) Tilikauden 2021–2022 liikevaihto kasvoi entisestään voimakkaan asiakaskysynnän myötä, mutta liikevoitto sekä tilikauden tulos laskivat verrattuna edelliseen tilikauteen. Liiketoimintaympäristön haasteet, kuten materiaalien saatavuushaasteet olivat edelleen läsnä. Yrityksen kannattavuus, tase ja rahoitusasema säilyivät edelleen vakaina, vaikka tilikausi oli tarkasteluajanjakson taloudellisesti heikoin. (Scanfil Oyj 2023, 4, 27–28.)

		Laitisen Z-luku				
		Tilikausi	X1	X2	X3	Z
Scanfil Oyj	2021-2022	6,216 %	0,889	45,277 %	12,921	< 18
	2020-2021	6,476 %	0,963	45,259 %	13,978	< 18
	2019-2020	8,718 %	1,235	54,295 %	17,915	< 18
	2018-2019	7,895 %	1,092	49,051 %	15,843	< 18

		Sharma & Mahajan Z-luku			
		Tilikausi	X1	X2	Z1
Scanfil Oyj	2021-2022	9,160 %	1,762	1,869	> 0
	2020-2021	9,920 %	1,862	3,008	> 0
	2019-2020	11,590 %	2,101	3,722	> 0
	2018-2019	12,500 %	1,923	3,519	> 0

Taulukko 3. Z-lukujen arvot Scanfil Oyj.

Laitisen Z-luku saa jokaisena tilikautena tarkasteluajanjaksolla arvoja alle kriittisen pisteen 18 arvojen vaihdellessa välillä 12,921–17,915. Z-luku siis asettaa yrityksen taloudellisen tilan heikoksi ja näyttää kannattavan ja vakaan yrityksen taloudellisen tilan väärin arvojen tasolla. Sharma & Mahajan Z-luku saa tarkasteluajanjaksolla arvoja yli kriittisen pisteen 0, mikä kuvastaa tervettä yritystä. Arvot vaihtelevat välillä 1,869–3,722 ja näin ollen kuvaavat tasolla sekä kriittisen pisteen ylittäessään oikein yrityksen taloudellisen tilan terveyden ja vakauden. Molemmat Z-luvut kuvastavat oikein taloudellisen tilan, kun katsotaan yksittäisiä tilikausia. Z-luvut osoittavat tilikauden 2019–2020 vahvimaksi tilikaudeksi ja tilikauden 2021–2022 heikoimmaksi tilikaudeksi kuvastaen näin ollen todellista tilaa sekä yksittäisten tunnuslukujen arvoja tarkasteluajanjaksolla.

Tarkasteltaessa Z-lukujen kykyä osoittaa taloudellisessa tilassa tapahtuneet muutokset sekä Sharma & Mahajan Z-luku, että Laitisen Z-luku näyttävät tarkasteluajanjaksolla tapahtuneet muutokset oikein. Molemmat Z-luvut osoittavat taloudellisen tilan kasvun tilikaudelle 2020–2021 asti, jonka jälkeen kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus hieman heikentyivät tilikaudelle 2021–2022. Katsottaessa Z-lukujen arvojen vaihtelua todelliseen tilaan nähden ovat molempien Z-lukujen arvot linjassa keskenään. Laitisen Z-luvun arvojen vaihtelu on tunnusluvun saamien arvojen kesken todenmukaista. Z-luvussa tapahtuvat muutokset eivät ole suuria, mikä kuvastaa oikein myös yrityksessä

todellisuudessa tapahtuvia muutoksia. Sharma & Mahajan Z-luvun arvojen muutokset ovat myös linjassa keskenään tarkasteluajanjaksolla. Taloudellisessa tilassa tapahtuva nousu sekä tapahtuvat laskut ovat maltillisia, mitkä näkyvät Z-luvussa maltillisina muutoksina.

Scanfil Oyj:n kohdalla Sharma & Mahajan Z-luvun voidaan katsoa soveltuvan paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen sen onnistuessa kuvaamaan yrityksen taloustilanne sekä tilikausittain että tarkasteluajanjaksolla tapahtuneiden muutosten osalta. Sharma & Mahajan Z-luku onnistuu täyttämään kaikki arviointikriteerit taloudellisen tilan arvioinnissa: taloustilan todenmukainen kuvaaminen katsottuna Z-luvun arvoja kriittiseen pisteeseen, yksittäisten tilikausien oikean tilanteen osoittaminen, taloustilanteen suunnanmuutosten osoittaminen sekä arvojen totuudenmukainen vaihtelu ja niiden pysyminen lähellä toisiaan. Laitisen Z-luku onnistuu näyttämään oikein kolme arviointitekijää: yksittäisten tilikausien taloustilanteen kuvaamisen, taloustilanteessa tapahtuneet muutokset sekä arvoissa tapahtuvien muutosten suuruuden todelliseen tilaan. Z-luku ei kuitenkaan näytä arvoissaan kriittisen pisteen kautta kannattavaa ja vakaata yrityksen taloudellista tilaa. Laitisen Z-luvun arvojen alhaisen tason tekijänä voidaan nähdä Z-luvun kaavan maksuvalmiuden painotus, sillä yrityksen maksuvalmiuden tunnusluku on tyydyttävällä tasolla, mikä heijastuu Z-luvun arvoihin.

Taulukossa 4 on esitettyä tutkimuksen taulukointi ja tulokset Honkarakenne Oyj:sta (taulukko 4). Honkarakenne Oyj:n yksittäiset taloudelliset tunnusluvut ovat tarkasteluajanjaksolla tasoilla välttävä, hyvä sekä erinomainen. Yrityksen hyvästä kannattavuudesta kertovat tulorahoituksen tuottaminen 6–9 prosentin välillä sekä kokonaispääoman tuotto prosentin ohjearvoja katsottuna tunnusluvun yli hyvän tason arvot. Kannattavuus näyttäytyy vakaana tarkasteltaessa tunnuslukujen muutosten pienuutta. Yrityksen maksuvalmius on staattisen maksuvalmiuden osalta vakaa Quick ratio -tunnusluvun erinomaisilla arvoilla sekä Current ratio -tunnusluvun hyvillä arvoilla, mitkä kertovat rahoitusrakenteen vakaudesta kassavalmiuden ja rahoituspuskureiden ollessa korkeat. Dynaamista maksuvalmiutta mittaava rahoitustulosprosentti kuvastaa myös tulorahoituksen kattavan liiketoiminnan juoksevia menoja.

Vakavaraisuuden korkeasta tasosta ja rahoitusrakenteen vahvuudesta puolestaan kertoo yrityksen yli 55 prosentin suuruisesti omalla pääomalla rahoitettu osuus koko varallisuudesta. Yksittäisissä tunnusluvuissa on nähtävissä nousevaa kehitystä tilikausien aikana sekä vakaan tason säilymistä. Kokonaisuudessaan tunnuslukujen kautta heikoimpana näyttäytyy tilikausi 2019–2020 ja vahvimpana tilikausi 2021–2022. Kun arvioidaan yrityksen taloudellista terveyttä terveystriangelin avulla, kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus ovat hyvin vakaalla pohjalla.

Vallitseva markkinatilanne tilikausina 2019–2022 vaikutti yrityksen toimintaympäristössä, mutta vakaan rahoitusaseman myötä liiketoiminnan jatkuvuuden uhkaa ei muodostunut lainkaan. Kannattavaa liiketoimintaa nostettiin tarkasteluajanjaksolla ja yrityksen tase vahvistui. (Honkarakenne Oyj 2023 4–5.) Tilikauden 2018–2019 liiketuloksen nousuun vaikuttivat kannattavuuden parantuminen, liikevaihdon hyvä määrä, yrityksen sisäiset tehostamistoimenpiteet sekä kustannusten hallinta. Rahoitusasema ja maksuvalmius olivat vahvat. (Honkarakenne Oyj 2020, 3–4.) Tilikaudella 2019–2020 liikevaihto kasvoi edellisestä tilikaudesta, kun taas liiketulos säilyi samansuuruisella tasolla. Yrityksen kannattavuutta vakautti liikevaihdon kasvu eri markkinoilla ja rahoitusasema säilyi edelleen vahvana. Vaikka yrityksen taloustila oli vakaa myös tilikaudella 2019–2020, kyseinen tilikausi oli tarkasteluajanjakson heikoin taloudellisilla tunnusluvuilla mitattuna ja liiketuloksen pysyessä suhteellisesti samantasoisena verraten edelliseen tilikauteen. (Honkarakenne Oyj 2021, 3–4.)

Tilikaudelle 2020–2021 yrityksen liikevaihto sekä liiketulos kasvoivat edelleen ja rahoitusasema vahvistui. Kannattavuus voimistui eri markkinoilla, mutta kokonaiskannattavuuden nousun tasoa heikensivät toimintaympäristöön vaikuttavista tekijöistä raaka-ainehintojen nousu sekä saatavuusongelmat. (Honkarakenne Oyj 2022, 3–4.) Tilikaudella 2021–2022 yrityksen liikevaihto sekä liiketulos olivat tarkasteluajanjakson korkeimmat toimintaympäristön vaikutuksista huolimatta. Liiketoiminnan sopeutumismenetelmät, strategiset kehityshankkeet sekä kustannusvaihtelut olivat liiketuloksen kasvun pohjana. Pieni kokonaiskannattavuuden heikentyminen johtui vientitoiminnan pienentymisestä ja yrityksen kasvaneista rahoituskuluista. Yrityksen rahoitusasema oli erittäin vahva myös

tilikaudella 2021–2022. Kyseinen tilikausi oli yrityksen tarkasteluajanjakson vahvin tunnusluvuilla mitattuna. (Honkarakenne Oyj 2023, 3–4.)

Honkarakenne Oyj		Laitisen Z-luku					
		Tilikausi	X1	X2	X3	Z	Kriittinen piste 18
		2021-2022	6,560 %	2,470	66,529 %	35,399	> 18
		2020-2021	7,982 %	2,240	60,698 %	32,136	> 18
		2019-2020	8,563 %	1,470	56,221 %	21,245	> 18
		2018-2019	8,692 %	1,818	55,878 %	26,163	> 18

Honkarakenne Oyj		Sharma & Mahajan Z-luku				
		Tilikausi	X1	X2	Z1	Kriittinen piste 0
		2021-2022	11,280 %	1,447	1,827	> 0
					Z2	
		2020-2021	10,760 %	1,288	2,672	> 0
					Z3	
		2019-2020	11,290 %	1,116	3,262	> 0
					Z4	
		2018-2019	13,830 %	1,303	3,539	> 0

Taulukko 4. Z-lukujen arvot Honkarakenne Oyj.

Sekä Laitisen Z-luku että Sharma & Mahajan Z-luku osoittavat arvojen tasolla yrityksen taloustilanteen hyväksi. Laitisen Z-luku saa arvoja yli kriittisen pisteen 18 asteikolla 21,245–35,399. Arvojen ylittäessä kriittisen pisteen ne kuvastavat yrityksen taloudellisen tilan oikein ja arvojen taso osoittaa vakaan ja kannattavan yrityksen tilaa. Sharma & Mahajan Z-luku saa tarkasteluajanjaksolla arvoja yli kriittisen pisteen 0 asteikolla 1,827–3,539, ja kuvastaa myös yrityksen taloudellisen tilan kannattavaksi ja vakaaksi ja näin ollen oikein todelliseen tilaan nähden. Kun tarkastellaan yksittäisiä tilikausia, Laitisen Z-luku näyttää tarkasteluajanjaksolla olleen heikoimman tilikauden 2019–2020 todellisen tilanteen mukaisesti, sillä Z-luvun arvo on tuolloin alhaisin. Lisäksi Z-luku kuvastaa oikein myös taloudellisesti vahvimman tilikauden 2021–2022 Z-luvun ollessa tuolloin korkeimmillaan. Sharma & Mahajan Z-luku ei osoita lainkaan yksittäisiä tilikausia Z-luvun arvoillaan, sillä Z-luku ei kuvasta tilikautta 2019–2020 taloudellisesti heikoimmaksi. Lisäksi Z-luku näyttää tilikauden 2021–2022 heikoimpana, vaikka todellisuudessa kyseinen tilikausi oli yrityksen tarkasteluajanjakson taloudellisesti vahvin.

Kun tarkastellaan taloudellisen tilan muutoksia tarkasteluajanjaksolta, ainoastaan Laitisen Z-luku osoittaa muutosten suunnat todenmukaisesti. Laitisen Z-

luku näyttää taloudellisen tilan pienehkön heikentymisen tilikaudelle 2019–2020 sekä kyseisen tilikauden jälkeen alkaneen kannattavuuden, maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden kasvun. Sharma & Mahajan Z-luku ei kuvasta taloudellisen tilan todellista kehitystä, vaan näyttää taloudellisen tilan jatkuvana laskuna tilikaudesta 2018–2019 eteenpäin. Z-luku siis osoittaa muutoksen harhaanjohtavasti taloudellisen tilan heikentymisenä. Molemmissa Z-luvuissa arvojen vaihtelun suuruuden voidaan katsoa olevan todenmukaista tilannetta kuvaavia. Kumpikaan Z-luku ei osoita suuria poikkeamia arvojen vaihteluissa. Arvot pysyvät linjassa todelliseen tilaan nähden.

Honkarakenne Oyj:n kohdalla Laitisen Z-luvun voidaan katsoa soveltuvan paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen sen onnistuessa kuvaamaan yrityksen taloustilanne sekä tilikausittain että tarkasteluajanjaksolla tapahtuneiden muutosten osalta. Laitisen Z-luku kykenee täyttämään kaikki arviointitekijät taloudellisen tilan arvioinnissa: taloustilan todenmukainen kuvaaminen verraten taloudellista tilaa kriittiseen pisteeseen, yksittäisten tilikausien oikean tilanteen osoittaminen, taloustilanteen suunnanmuutosten osoittaminen sekä arvojen totuudenmukainen vaihtelu ja niiden pysyminen saman tasoisina. Sharma & Mahajan Z-luku saa oikein ainoastaan kaksi arviointitekijää. Z-luku onnistuu kuvaamaan yrityksen taloudellisen tilan hyväksi arvojen ylittäessä kriittisen pisteen sekä osoittamaan sen, että taloustilanteen muutokset eivät olleet suuria. Z-luku ei kuitenkaan pysty osoittamaan tilikausittaista taloustilannetta eikä tapahtuneita muutoksia oikeansuuntaisina. Näin ollen se ei sovellu paremmaksi Z-luvuksi taloudellisen tilan ennustamiseen kyseisen yrityksen kohdalla.

6.3 Fit Biotech Oy ja Herantis Pharma Oyj

Taulukko 5 kokoaa yhteen tutkimuksen tulokset Fit Biotech Oy:n osalta (taulukko 5). Konkurssiyritys Fit Biotech Oy:n taloudelliset tunnusluvut vaihtelevat tarkasteluajanjaksolla tunnuslukujen ohjearvoihin katsottuina asteikolta heikko asteikolle tyydyttävä. Yrityksen hyvin heikosta kannattavuudesta kertovat erittäin suuret negatiiviset arvot sekä rahoitustulosprosentin että kokonaispääoman tuotto-prosentin osalta. Saadut arvot johtuvat pääosin yrityksen alhaisesta

liikevaihdon määrästä sekä suhteellisen pienistä liiketoiminnan muista tuotoista. Liiketoiminnan muut tuotot ovat tilikaudesta 2016–2017 eteenpäin ainoat tuotot yrityksen liiketoiminnassa. Myös merkittävät nettotulosten negatiiviset määrät vaikuttavat rahoitustulosprosentin arvojen taustalla. Kannattavuuden tunnuslukujen arvot osoittavat, ettei yritys kykene selviytymään esimerkiksi juoksevista rahoituskuluista ilman lisävelkaa.

Yrityksen maksuvalmiuden huonoa tilannetta kuvaavat heikot ja välttävät arvot tunnuslukujen Quick ratio ja Current ratio osalta. Tällöin rahoitusomaisuudella ei pystytä kattamaan lyhytaikaisia velkoja ja yrityksen kassavalmius sekä rahoitusrakenne näyttävät hyvin heikolta. Ainoastaan tilikauden 2014–2015 maksuvalmius on erityisen hyvällä tasolla. Vakavaraisuutta mittaava omavaraisuusaste on myös ohjearvoja katsottuna heikko, korkeintaan välttävä, mikä kertoo vakavaraisuuden ja näin ollen rahoitusrakenteen alhaisesta tilasta. Kokonaisuudessaan kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus heikentyvät tarkasteluajanjaksolla selkeästi. Tunnuslukuja tarkasteltaessa tilikausi 2014–2015 näyttäytyy taloudellisesti vahvimpana maksuvalmiuden korkean tason turvatesa terveyskolmiota. Tilikausi 2017–2018 näyttäytyy heikoimpana tilikautena tarkasteluajanjaksolla.

Fit Biotech Oy:n taloudellisen tilanteen haasteen loi rahoituksen riittämättömyys. Yrityksen ajoivat konkurssiin merkittävät rahoitusongelmat. (Fit Biotech Oy 2019 4–5.) Yrityksen liiketoiminnan rahoitus perustui pääosin avustuksiin ja lainoihin, mikä toi riskin rahoituksen saamiselle ja näin ollen toiminnan jatkuvuudelle. Kassavirta perustui rahoittajan rahoitusohjelmaan ja jatkuvasti haettavissa oleviin uusiin rahoitussopimuksiin. Oman pääoman negatiivisuus pääomalainoista huolimatta heikensi rahoitusrakennetta. Yrityksen liiketoiminta oli kehitysvaiheessa sen perustuessa tutkimus- ja tuotekehitysprojekteihin, joiden kehittyminen kannattavaksi liiketoiminnaksi ei ollut ilmiselvää. Erilaiset lisenssi- ja yhteistyösopimukset olivat kannattavuuden ja tulevaisuudennäkymien avainmahdollisuuksia. (Fit Biotech Oy 2018, 2–5,15.)

Tilikausi 2014–2015 näyttäytyi yritykselle vahvimpana yrityksen kerättyä rahoitustoimenpiteillään varallisuutta ja vahvistettua pääomarakennettaan.

Tilikaudelle 2015–2016 maksuvalmius kuitenkin heikentyi huomattavasti ja liike-tappio sekä kokonaistappio kasvoivat. Tilikaudelle 2016–2017 yritys onnistui hieman pienentämään liiketappiota sekä kokonaistappiota ja kasvattamaan omavaraisuuttaan, mikä paransi hieman taloudellista tilannetta. Yrityksen liike-toiminta keskittyi tuotekehitykseen, ja liikevaihtoa odotettiin useamman vuoden ajanjakson tieteellisen tutkimuksen, kehityksen sekä kliinisten kokeiden jälkeen. Tarkasteluajanjakson tilikausien aikana yritys ei tuottanut liikevaihtoa kuin hie-man ja liiketoiminnan muut tuotot koostuivat saaduista avustuksista. Yritys ei kyennyt tuottamaan liiketulosta ja liiketoiminta oli tappiollista ja näin ollen kan-nattamatonta. Taseen loppusumma heikentyi koko tarkasteluajanjaksolla mer-kittävästi. Tilikausi 2017–2018 oli taloudellisesti heikoin kannattavuuden, mak-suvalmiuden ja vakavaraisuuden heikentyessä entisestään. (Fit Biotech Oy 2018, 2–5,15.)

Fit Biotech Oy	Laitisen Z-luku					Kriittinen piste 18
	Tilikausi	X1	X2	X3	Z	
	2017-2018	-3559,685 %	0,700	19,888 %	-52,994	< 18
	2016-2017	-502,337 %	0,669	24,538 %	0,706	< 18
	2015-2016	-1828,272 %	0,883	-45,652 %	-20,124	< 18
	2014-2015	-56,557 %	10,110	-344,311 %	140,095	< 18

Fit Biotech Oy	Sharma & Mahajan Z-luku				Kriittinen piste 0
	Tilikausi	X1	X2	Z1	
	2017-2018	-869,445 %	0,7	-30,859	< 0
				Z2	
	2016-2017	-181,370 %	0,593	-3,590	< 0
				Z3	
	2015-2016	-127,530 %	0,825	-7,841	< 0
				Z4	
	2014-2015	-142,220 %	10,11	-11,593	< 0

Taulukko 5. Z-lukujen arvot Fit Biotech Oy.

Kun tarkastellaan Z-lukujen kykyä osoittaa yrityksen taloudellinen tila heikoksi kriittisen pisteen avulla koko tarkasteluajanjakson, ainoastaan Sharma & Maha-jan Z-luku näyttää yrityksen taloudellisen tilan oikein. Sharma & Mahajan Z-luku saa koko tarkasteluajanjakson arvoja alle kriittisen pisteen 0 arvojen vaihdel-lessa välillä -30,959 - -3,590. Kriittisen pisteen alittavat arvot osoittavat heikon taloudellisen tilan sekä tapahtuneen konkurssin. Laitisen Z-luku ei osoita yrityk-sen taloudellista tilaa heikoksi tilikaudella 2015–2016 Z-luvun saadessa

huomattavan suuri kriittisen pisteen ylittävä arvo. Z-luvun arvot vaihtelevat tarkasteluajanjaksolla välillä -52,994–140,095. Laitisen Z-luku ei näin ollen osoita kriittisen pisteen kautta yrityksen heikkoa taloustilaa koko tarkasteluajanjaksolla.

Kun arvioidaan Z-lukujen kykyä kuvastaa yksittäinen tilikausi arvoissaan, vain Laitisen Z-luku osoittaa sekä vahvimman että heikoimman tilikauden oikein. Laitisen Z-luku saa korkeimman arvonsa yrityksen taloudellisesti vahvimpana tilikautena 2014–2015 ja heikoimman arvonsa tilikaudella 2017–2018 mukailleen näin ollen todellista taloudellista tilaa. Sharma & Mahajan Z-luku kykenee näyttämään arvoissaan ainoastaan yrityksen heikoimman tilikauden 2017–2018. Z-luku ei siis osoita tilikausittaista taloudellisen tilan kuvaamista kokonaisuudessaan.

Tarkasteltaessa tarkasteluajanjaksolla tapahtuneita taloudellisen tilan muutoksia todellinen taloudellinen tila heikentyi tilikaudelle 2015–2016, jonka jälkeen se hieman vahvistui tilikaudelle 2016–2017. Tämän jälkeen taloudellinen tila heikentyi tarkasteluajanjakson alhaisimmaksi tilikaudelle 2017–2018. Laitisen Z-luku osoittaa täysin oikein tapahtuneiden muutosten suunnat Z-luvun arvoissa. Sharma & Mahajan Z-luku osoittaa ainoastaan tilikaudelta 2015–2016 tilikaudelle 2016–2017 tapahtuneen kasvun sekä tilikaudelle 2017–2018 tapahtuneen heikentymisen, mutta ei tilikaudelta 2014–2015 tilikaudelle 2015–2016 tapahtunutta heikentymistä. Z-luku ei siis täysin osoita taloudellisen tilan todellisia muutoksia.

Katsottaessa Z-lukujen arvojen vaihtelua tarkasteluajanjaksolla eivät ne kummassakaan Z-luvussa ole linjassa keskenään. Laitisen Z-luku saa huomattavan korkean arvon tilikaudelle 2014–2015, sillä tunnusluvussa painottuva maksuvalmius on tuolloin erityisen korkea. Todellinen taloudellinen tila ei siis näyttäyty Z-luvun saamassa arvossa. Lisäksi muutokset taloudellisessa tilassa näyttäytyvät huomattavan suurina arvojen vaihdellessa runsaasti. Myös Sharma & Mahajan Z-luvussa tapahtuvat muutokset ovat huomattavan suuria todelliseen tilaan nähden kokonaispääoman tuottoprosentin saadessa vaihtelevia arvoja.

Fit Biotech Oy:n kohdalla Laitisen Z-luvun voidaan katsoa soveltuvan paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen sen onnistuessa kuvaamaan yrityksen taloustilanne sekä tilikausittain että tarkasteluajanjaksolla tapahtuneiden muutosten osalta. Laitisen Z-luku saa kaksi arviointitekijää oikein. Z-luku kykenee kuvaamaan taloustilan todenmukaisesti tilikausittain sekä osoittamaan taloustilanteen suunnanmuutokset. Z-luku ei kuitenkaan kuvasta yrityksen taloustilannetta pelkän kriittisen pisteen tarkastelun tai Z-luvun arvojen vaihtelun suuruuden sekä niiden arvojen tason suhteen. Sharma & Mahajan Z-luku saa ainoastaan yhden arviointitekijän oikein onnistuessaan kuvaamaan yrityksen taloudellisen tilan heikoksi arvojen alittaessa kriittisen pisteen. Näin ollen Z-luku ei sovellu paremmaksi Z-luvuksi taloudellisen tilan ennustamiseen kyseisen yrityksen kohdalla.

Taulukossa 6 on esitetty tutkimuksen taulukointi ja tulokset Herantis Pharma Oyj:stä (taulukko 6). Herantis Pharma Oyj:n yksittäiset taloudelliset tunnusluvut ovat maksuvalmiuden osalta tarkasteluajanjaksolla tasolla erinomainen. Current ratio sekä Quick ratio saavat hyvin korkeita arvoja, mikä kertoo yrityksen rahoitusomaisuuden kattavan reilusti lyhytaikaisia velkoja ja kassavalmiuden olevan erinomainen. Vakavaraisuus näyttäytyy kuitenkin melko heikkona omavaraisuusasteen laskiessa hyvin alhaiseksi ja tunnusluvun heilahdellessa huomattavasti tarkasteluajanjaksolla. Tämä taas osoittaa pidemmän aikavälin maksuvalmiuden, rahoitusrakenteen sekä taseen heikkoutta.

Yrityksen kannattavuuden heikkoutta puolestaan kuvaavat erittäin suuria, negatiivisia arvoja saavat kokonaispääoman tuotto prosentti sekä rahoitustulos prosentti. Rahoitustulosprosentin arvojen taustalla nähdään samat tekijät kuin Fit Biotech Oy:n kohdalla: yrityksen rahoitustulos on voimakkaasti negatiivinen verrattuna yrityksen vähäiseen liiketoiminnan muihin tuottoihin. Lisäksi yritys ei tuota lainkaan liikevaihtoa tarkasteluajanjaksolla. Kokonaisuudessaan taloudellisten tunnuslukujen kehitys tarkasteluajanjaksolla selkeästi heikentyy ja taloudellinen tila näyttäytyy heikolta. Ainoastaan yrityksen maksuvalmius on erinomaisella tasolla muiden osatekijöiden ollessa epätasapainossa. Yrityksen taloustila näyttäytyy kokonaisuudessaan heikkona.

Tilikausi 2018–2019 oli yritykselle taloudellisesti nouseva. Yritys vahvisti rahoitustilannettaan ja liiketoiminnan kehityshankkeet etenivät. Yrityksellä ei ollut liiketoiminnasta saatua liikevaihtoa ja liiketulos sekä nettotulos olivat tappiollisia. Rahoitustilannetta yritys vahvisti rahoitusten keräämisellä: rahoittajan tuotekehityslainan nostamisella, yritykselle myönnettyjen tukien avulla sekä toteutuneilla rahoituskierroksilla. Yrityksen liiketoiminta vaati suuria investointeja. Liiketoiminnasta saadun liikevaihdon puuttuessa rahoitus oli ulkopuolista rahoitusta apurahojen, tuotekehityslainojen tai oman pääoma ehtoisten lisärahoitusten muodossa. (Herantis Pharma Oyj 2020, 4, 20.)

Tilikaudella 2019–2020 yritys keräsi lisää rahoitusta toiminnalleen ja rahavarat kasvoivat edelliseen tilikauteen nähden, mikä näkyi myös oman pääoman sekä taseen loppusumman kasvussa. Tuotot liiketoiminnassa olivat liiketoiminnan muita tuottoja liikevaihdon puuttuessa. Yrityksen tilikauden tulos oli tappiollinen. Yrityksen toiminnot eivät kuitenkaan merkittävästi kärsineet Covid-19-pandemian vaikuttaessa toimintaympäristössä. Rahoituksen keräämisen myötä yritys sai kohennettua vakavaraisuutta, maksuvalmiutta sekä kannattavuutta ja tilikausi osoittautui tarkasteluajanjakson vahvimaksi. (Herantis Pharma Oyj 2021, 4, 19.)

Myöskään tilikauden 2020–2021 osalta liikevaihtoa ei ollut. Yrityksen liiketulos oli tappiollisempaa verraten edelliseen tilikauteen ja rahavarat vähenivät edellisestä tilikaudesta. Taseessa näkyi oman pääoman määrän heikentyminen ja vieraan pääoman kasvu lainojen muodossa. Rahoituksen riittävyys nähtiin merkittävänä riskinä yrityksen toiminnan jatkuvuuden suhteen. Yrityksen tuli jatkuvasti selvittää saatavilla olevia rahoituslähteitä. Kyseinen tilikausi näyttäytyi tarkasteluajanjakson heikoimpana taloustilanteen osalta. (Herantis Pharma 2022, 15–19.) Tilikaudella 2021–2022 yritys sai kerättyä avustuksia ja rahoitusta. Rahavarat ja taseen loppusumma laskivat hieman edelliseen tilikauteen nähden, pysyen kuitenkin samalla tasolla. Liiketulos oli kuitenkin vähemmän tappiollisempaa verraten edelliseen tilikauteen. Liiketoiminnan ollessa tarkasteluajanjaksolla tutkimus- ja kehitysvaiheessa olivat liiketulos ja tilikauden tulos tappiollisia ja kannattamaton toiminta läsnä tilikausien ajan. (Herantis Pharma 2023, 15–19.)

Herantis Pharma Oyj		Laitisen Z-luku					
		Tilikausi	X1	X2	X3	Z	Kriittinen piste 18
		2021-2022	-6788,533 %	3,277	-0,967 %	-73,825	< 18
		2020-2021	-52350837,805 %	3,566	8,012 %	-926559,363	< 18
		2019-2020	-9139,119 %	4,682	46,207 %	-95,309	< 18
		2018-2019	-3087,599 %	3,605	16,720 %	-3,586	< 18

Herantis Pharma Oyj		Sharma & Mahajan Z-luku				
		Tilikausi	X1	X2	Z1	Kriittinen piste 0
		2021-2022	-120,991 %	3,277	-2,344	< 0
					Z2	
		2020-2021	-77,550 %	3,566	1,430	> 0
					Z3	
		2019-2020	-58,714 %	4,682	-0,692	< 0
					Z4	
		2018-2019	-77,955 %	3,605	-5,940	< 0

Taulukko 6. Z-lukujen arvot Herantis Pharma Oyj.

Kun arvioidaan yrityksen terveyttä Z-lukujen kriittisen pisteen kautta, osoittaa Laitisen Z-luku koko tarkasteluajanjaksolla yrityksen tilan heikoksi ja näin ollen oikein. Laitisen Z-luku saa arvoja alle kriittisen pisteen arvojen vaihdellessa välillä -926559,363 - -3,586. Sharma & Mahajan Z-luku ei osoita yrityksen taloudellisen tilan heikkoutta kokonaisuudessaan oikein tarkasteluajanjaksolla, sillä Z-luku saa kriittisen pisteen 0 ylittävän arvon tilikaudella 2020–2021. Tarkasteltaessa Z-lukujen kykyä osoittaa yrityksen tilikausittainen taloudellinen tila ei kumpikaan Z-luku näytä tilikausia täysin oikein. Laitisen Z-luku osoittaa vain heikimmän tilikauden 2020–2021 oikein Z-luvun arvon ollessa tuolloin heikoin. Sharma & Mahajan Z-luku ei osoita lainkaan yksittäisiä tilikausia taloudellisen tilan suhteen, sillä se ei kuvaa heikointa ja vahvinta tilikautta todenmukaisesti.

Tarkasteluajanjaksolla yrityksen taloudellinen tila kohenee tilikaudelle 2019–2020, josta taloudellinen tila kääntyy laskuun tilikaudelle 2020–2021. Tilikaudelle 2021–2022 kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus näyttävät myös kohentumisen merkkejä. Kumpikaan Z-luvuista ei näytä todenmukaista tilanetta arvojen suunnissaan. Laitisen Z-luku osoittaa taloudellisen tilan heikentyvän tilikaudelle 2020–2021 asti, jonka jälkeen tila kohenee. Sharma & Mahajan Z-luku taas osoittaa taloudellisen tilan kasvua tilikaudelle 2020–2021 asti, jonka jälkeen tila heikentyy.

Kumpikaan Z-luvuista ei myöskään täytä arviointikriteerinä olevaa Z-luvun arvojen linjassa pysymistä. Laitisen Z-luvun arvot vaihtelevat erittäin suuresti tarkasteluajanjaksolla. Z-luvun kaavassa olevan rahoitustulosprosentin saamat suuret negatiiviset arvot vaikuttavat erityisen vahvasti Z-luvun arvoissa. Z-luvun ei voida katsoa antavan todenmukaisia arvoja ja muutoksia todelliseen taloudelliseen tilaan nähden rahoitustulosprosentin voimakkaan vaikutuksen myötä. Sharma & Mahajan Z-luvussa on myös nähtävissä erittäin suurta arvojen heilahtelua toisiinsa nähden. Näin ollen arvot eivät pysy linjassa.

Herantis Pharma Oyj:n kohdalla voidaan todeta, ettei kumpikaan Z-luvuista täytä tutkimuksen arviointikriteereitä paremman tunnusluvun valitsemiseksi yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen. Laitisen Z-luku saa arviointikriteereistä vain yhden oikein, sillä se onnistuu toteamaan yrityksen taloudellisen tilan heikoksi Z-luvun arvojen alittaessa kriittisen pisteen koko tarkasteluajanjakson. Sharma & Mahajan Z-luku ei saa lainkaan arviointikriteereitä oikein. Tämän vuoksi parempaa Z-lukua kyseisen yrityksen kohdalla ei voida valita.

6.4 Nexstim Oyj ja Nightingale Health Oyj

Taulukossa 7 on esitettyä tutkimuksen taulukointi ja tulokset yrityksen Nexstim Oyj osalta (taulukko 7). Nexstim Oyj:n taloudelliset tunnusluvut parantuvat tarkasteluajanjaksolla huomattavasti. Yrityksen kannattavuus kohoaa tarkasteluajanjaksolla. Kokonaispääoman tuotto prosentti nousee tasolta heikko tasolle hyvä, jolloin sitoutuneelle pääomalle saadaan nostettua tuottoa tilikausittain. Turorahoitusta ei tuoteta tilikauteen 2020–2021 asti, mutta tilikaudelle 2021–2022 rahoitustulosprosentin arvo kuitenkin nousee korkealle 18,872 prosenttiin, jolloin varsinaisen liiketoiminnan aikaansaamilla tuotoilla suoriudutaan paremmin esimerkiksi lainojen lyhennyksistä tai investointien omarahoituksesta.

Yrityksen maksuvalmiuden osalta tunnuslukujen Quick ratio sekä Current ratio arvot pysyvät saman tasoisina, hieman noustun tilikausien aikana. Maksuvalmius näyttäytyy tunnuslukujen kautta vakaana ja näin ollen kassavalmius sekä rahoituspuskurit ovat vakaat. Vakavaraisuutta saadaan nostettua merkittävästi

omavaraisuusasteen noustessa hyvälle tasolle ohjearvoja katsottuna. Terveyskolmion osatekijöitä tutkittaessa kannattavuutta, maksuvalmiutta ja vakavaraisuutta nostetaan tilikausien aikana ja terveyskolmio on verrattain hyvin tasapainossa. Yrityksen kokonaistilanne näyttäytyy melko hyvänä, vaikka kannattavuus on hyvin alhainen. Tunnuslukuja katsottaessa tilikausi 2021–2022 näyttäytyy taloudellisesti vahvimpana ja tilikausi 2019–2020 taloudellisesti heikoimpana.

Tilikaudella 2018–2019 Nexstim Oyj:n liikevaihto kasvoi, mutta liiketulos ja tilikauden tulos olivat tappiollisia. Tilikauden osalta yrityksellä oli merkittäviä epävarmuustekijöitä liiketoiminnan jatkamisen suhteen, sillä lisärahoituksen tarve toiminnan jatkamiseksi oli välttämätöntä. Tappiollisen liiketoiminnan jatkuminen nähtiin myös merkittävänä riskinä. (Nexstim Oyj 2020, 15–17.) Tilikauden 2019–2020 aikana toimintaympäristössä vaikuttaneen Covid-19-pandemian vuoksi yritys keskittyi taloudellisen tilansa sekä myynnin turvaamiseen uuden strategisen suunnan toteuttamisen ohella. Toimintaympäristön muutokset näkyivät yrityksessä kustannussäästöohjelman muodossa esimerkiksi lomautuksina. Liikevaihto kasvoi tilikaudella edelliseen tilikauteen nähden, mutta liikevoitto sekä tilikauden tulos pysyivät tappiollisina. Toiminnan jatkumisen riskitekijöitä olivat edelleen rahoituksen riittävyys ja heikko kannattavuus. Tilikausi osoittautui kokonaisuudessaan maksuvalmiuden, vakavaraisuuden ja kannattavuuden kautta heikoimmaksi tarkasteluajanjaksosta. (Nexstim Oyj 2021, 4, 16–18.)

Tilikauden 2020–2021 osalta yritys kykeni sopeuttamaan liiketoimintaansa toimintaympäristön muutoksiin ja liikevaihto kasvoi edelleen. Lisäksi taloudellisen tilan parantuminen näkyi myös taloudellisissa tunnusluvuissa. Tilikauden liiketulos oli kuitenkin tappiollinen. Myös tilikauden tulos oli tappiollinen, tappion kuitenkin pienentyessä merkittävästi edellisiin tilikausiin nähden. Yrityksen likvidit varat, jotka sisälsivät rahat ja pankkisaamiset kasvoivat huomattavasti. Vakavaraisuuden ja maksuvalmiuden kasvu olivat seurausta rahoituksen lisäämisestä ja kannattavuuden merkittävästä parantumisesta. (Nexstim Oyj 2022, 4, 14.) Tilikauden 2021–2022 tulos oli ensimmäisen kerran voitollinen yrityksen historiassa. Tilikausi oli taloudellisesti vahvin ja kannattavuus nousi merkittävästi. Kokonaisuudessaan yritys sai vahvistettua tasetta tilikausien 2019–2022 aikana. (Nexstim Oyj 2023 5, 14.)

Nexstim Oyj	Laitisen Z-luku					
	Tilikausi	X1	X2	X3	Z	Kriittinen piste 18
	2021-2022	18,872 %	2,691	45,378 %	38,630	> 18
	2020-2021	-5,889 %	1,977	31,901 %	28,023	> 18
	2019-2020	-90,161 %	1,297	-23,577 %	16,616	< 18
	2018-2019	-185,577 %	1,914	-9,668 %	23,727	> 18

Nesxtim Oyj	Sharma & Mahajan Z-luku				
	Tilikausi	X1	X2	Z1	Kriittinen piste 0
	2021-2022	13,491 %	1,993	2,116	> 0
				Z2	
	2020-2021	6,338 %	2,253	3,145	> 0
				Z3	
	2019-2020	-16,912 %	1,414	1,165	> 0
				Z4	
	2018-2019	-57,014 %	2,070	-3,980	< 0

Taulukko 7. Z-lukujen arvot Nexstim Oyj.

Kumpikaan Z-luvuista ei kuvaa arvojen tasolla yrityksen taloustilaa, sillä Z-luvut eivät ole yli kriittisten pisteiden jokaisella tilikaudella. Laitisen Z-luvun arvot vaihtelevat välillä 16,616–38,630. Z-luku saa kriittisen pisteen ylittäviä arvoja, mutta tilikaudella 2019–2020 Z-luku saa kriittisen pisteen alittavan arvon, jonka ei voida katsoa kuvaavan yrityksen taloustilannetta tarkasteluajanjaksolla kokonaisuudessaan. Kyseisellä tilikaudella vieraan pääoman lisärahoituksen hankkiminen heikensi yrityksen omavaraisuutta, mikä näkyy Z-luvun arvossa. Sharma & Mahajan Z-luku saa muutoin kriittisen pisteen 0 ylittäviä arvoja tarkasteluajanjaksolla, mutta tilikauden 2018–2019 osalta Z-luku alittaa kriittisen pisteen. Z-luvun ei voida katsoa kuvaavan oikein Z-luvun arvojen tasolla yrityksen taloustilannetta yhden tilikauden arvon ollessa alle kriittisen pisteen. Tarkasteltaessa yksittäisiä tilikausia Laitisen Z-luku osoittaa sekä yrityksen vahvimman tilikauden 2021–2022 että taloudellisesti heikoimman tilikauden 2019–2020 oikein Z-luvun arvojen ollessa kyseisinä tilikausina korkeimmillaan sekä alhaisimmillaan. Sharma & Mahajan Z-luku ei kuvaa yksittäisiä tilikausia oikein Z-luvun arvoissa, sillä Z-luku ei osoita taloudellisesti vahvinta ja heikointa tilikautta oikein.

Kun arvioidaan Z-lukujen kykyä kuvata taloudellisen tilan muutokset, Laitisen Z-luku esittää muutokset täysin oikein. Z-luku osoittaa taloudellisen tilan heikentymisen tilikaudelle 2019–2020, jolloin epävarmuustekijät yrityksen kannattavuuden ja rahoituksen suhteen olivat olemassa. Kyseisen tilikauden jälkeen yrityksen kannattavuus koheni ja terveyskolmion osatekijät parantuivat

huomattavasti, mikä näkyy Z-luvun arvoissa. Sharma & Mahajan Z-luku ei kuvaakaan yrityksessä tapahtuneita todellisia taloudellisia muutoksia täysin, sillä Z-luku osoittaa ainoastaan taloudellisessa tilassa tapahtuneen nousun tilikaudelta 2019–2020 tilikaudelle 2020–2021. Tarkasteltaessa Z-lukujen arvojen vaihteluja tarkasteluajanjaksolla on Laitisen Z-luvun arvot todenmukaisia yrityksessä tapahtuneisiin muutoksiin nähden, sillä taloudelliset tunnusluvut ja taloudellinen tila kohenivat huomattavasti tarkasteluajanjaksolla. Sharma & Mahajan Z-luku ei osoita arvojen vaihteluja todenmukaisina taloudelliseen tilaan nähden Z-luvun muutosten ollessa pieniä.

Nexstim Oyj:n kohdalla Laitisen Z-luvun voidaan katsoa soveltuvan paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen sen onnistuessa kuvaamaan yrityksen taloustilanne sekä tilikausittain että tarkasteluajanjaksolla tapahtuneiden muutosten osalta. Laitisen Z-luku saa oikein kolme arviointitekijää. Z-luku kykenee näyttämään taloudellisen tilan arvioinnissa yksittäisten tilikausien oikean tilanteen osoittamisen, taloustilanteen suunnanmuutosten osoittamisen sekä arvojen totuudenmukaisen vaihtelun ja linjassa pysymisen. Ainoastaan taloudellisen kokonaistilanteen osoittamisessa kriittisen pisteen kautta Z-luku ei onnistu täysin. Sharma & Mahajan Z-luku ei onnistu arviointikriteereiden täyttämässä lainkaan. Näin ollen se ei sovellu taloudellisen tilan ennustamisen mittariksi yrityksen kohdalla.

Taulukossa 8 on esitettyä tutkimuksen taulukointi ja tulokset yrityksen Nightingale Health Oyj:n osalta (taulukko 8). Nightingale Health Oyj:n taloudelliset tunnusluvut ovat kannattavuuden osalta hyvin heikkoja tarkasteluajanjaksolla, mikä kuvastaa kannattavan liiketoiminnan puuttumista. Yrityksen rahoitustulosprosentti sekä kokonaispääoman tuotto prosentti saavat suuria negatiivisia arvoja. Tällöin yritystoimintaan sitoutuneelle pääomalle ei kyetä saamaan tuottoa. Lisäksi varsinaisella liiketoiminnalla ei aikaansaada tuottoa yrityksen liikevaihdon ja liiketoiminnan muiden tuottojen ollessa alhaisia ja rahoitustuloksen ollessa reilusti negatiivinen.

Yrityksen maksuvalmius taas näyttäytyy tarkasteluajanjaksolla erinomaisena saadessaan maksuvalmiutta mittaavien tunnuslukujen Quick ratio ja Current

ratio osalta erittäin suuria arvoja. Tämä osoittaa yrityksen kassavalmiuden ja rahoituspuskureiden hyvin vakaata tasoa. Lisäksi yrityksen omavaraisuusaste on korkea ja pysyy vakaana noustessaan ohjearvoja katsottuna erinomaiselle tasolle tilikaudella 2020–2021. Tilikausi 2018–2019 näyttäytyy taloudellisesti heikoina ja tilikausi 2020–2021 vahvimpana. Terveyskolmion osatekijöitä puntarotaessa maksuvalmius ja vakavaraisuus ovat erinomaisella tasolla, mutta liiketoiminta on hyvin kannattamatonta. Taloudellinen tila ei näin ollen ole tasapainossa. Korkean maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden turvin yrityksen taloudellinen tila näyttää kuitenkin kokonaisuudessaan terveeltä.

Nightingale Health Oyj:n tilikausi 2019–2020 oli yrityksen tarkasteluajanjakson heikoin. Kannattavuuden heikkouden lisäksi myös vakavaraisuus ja maksuvalmius näyttäytyivät hyvin heikkoina. Yrityksen liikevaihto kasvoi tilikaudella 2020–2021 verraten edelliseen tilikauteen. Toimintaympäristössä vaikuttanut Covid-19-pandemia toi negatiivisia vaikutuksia yrityksen liiketoiminnan kehitykseen. Liikevaihdon noustessa liiketulos sekä tilikauden tulos olivat kuitenkin tappiollisia. Negatiivisen tuloksen nähtiin heijastuvan yrityksen liiketoiminnan vaiheesta, jossa huomattavia investointeja tehtiin tulevaisuuden kasvua varten. Taseen loppusumma vahvistui merkittävästi tilikauden aikana ja oman pääoman määrä kohosi 94 prosenttiin. Pääomalinainojen nostot vaikuttivat rahoituksen määrään sekä omaan pääomaan. Taseen vahvistuminen näkyi rahoituksen vahvistuessa sekä oman pääoman kirjausten myötä. Tilikausi osoittautui taloudellisesti vahvimpana. (Nightingale Health Oyj 2021, 5–9.)

Tilikaudella 2021–2022 liikevaihto säilyi suhteellisesti samantasoisena edelliseen tilikauteen verraten liiketappion sekä tilikauden tappion kasvaessa edellisistä. Tase ja rahoitusrakenne hieman heikentyivät, säilyen kuitenkin suhteellisesti samalla tasolla tilikauden 2020–2021 kanssa. (Nightingale Health Oyj 2022, 5–7.) Tilikaudella 2022–2023 yrityksen liikevaihto nousi ja oli tarkasteluajanjakson korkein. Yrityksen liiketulos sekä tilikauden tulos olivat kuitenkin tappiollisia. Liiketappio sekä tilikauden tappio heikkenivät edellisestä tilikaudesta. Taseen loppusumma jatkoi pientä heikentymistä omavaraisuusasteen ja maksuvalmiuden pysyessä kuitenkin erityisen korkeana. (Nightingale Health Oyj 2023, 6–7.)

		Laitisen Z-luku				
		Tilikausi	X1	X2	X3	Z
Nightingale Health Oyj	2022-2023	-259,663 %	14,200	92,041 %	196,689	> 18
	2021-2022	-460,078 %	14,607	90,789 %	198,890	> 18
	2020-2021	-278,727 %	16,756	94,086 %	232,504	> 18
	2019-2020	-195,366 %	0,909	37,065 %	9,595	< 18

		Sharma & Mahajan Z-luku			
		Tilikausi	X1	X2	Z1
Nightingale Health Oyj	2022-2023	-15,638 %	12,138	4,899	> 0
				Z2	
	2021-2022	-11,716 %	12,280	8,915	> 0
				Z3	
	2020-2021	-10,573 %	13,163	6,870	> 0
			Z4		
2019-2020	-16,048 %	0,907	0,223	> 0	

Taulukko 8. Z-lukujen arvot Nightingale Health Oyj.

Kun arvioidaan Z-lukujen kykyä luokitella yritys terveeksi kriittisen pisteen suhteen, Sharma & Mahajan Z-luku onnistuu näyttämään yrityksen tilan suhteellisen hyväksi. Z-luku ylittää sille määritetyn kriittisen pisteen 0 jokaisena tilikautena tarkasteluajanjaksolla ja kuvastaa näin ollen todenmukaista tilannetta. Laitisen Z-luku ei osoita yrityksen taloudellista tilaa jokaisena tilikautena tarkasteluajanjaksolla terveeksi, sillä Z-luku alittaa kriittisen pisteen tilikaudella 2019–2020. Kun tarkastellaan Z-lukujen kykyä osoittaa tilikausittaiset taloudelliset tilat, molemmat Z-luvut kuvaavat yrityksen taloudellisesti heikoimman tilikauden 2019–2020 oikein antaen kyseiselle tilikaudelle alhaisimmat arvot. Laitisen Z-luku kykenee osoittamaan myös taloudellisesti vahvimman tilikauden Z-luvun saadessa korkeimman arvon kyseisellä tilikaudella. Sharma & Mahajan Z-luku ei osoita taloudellisesti vahvinta tilikautta oikein eikä näin ollen pysty näyttämään tilikausittaisia taloudellisia tilanteita täysin todellisia tilanteita kuvaillen.

Kun arvioidaan Z-lukujen kykyä osoittaa taloudellisen tilan muutokset tarkasteluajanjaksolta, ainoastaan Laitisen Z-luku onnistuu kuvaamaan muutokset oikeasuuntaisina. Laitisen Z-luku kuvailee yrityksen todellista tilannetta ja Z-luku näyttää taloudellisen tilan kasvun tilikaudelle 2020–2021, kun taas tilikaudesta 2020–2021 taloudellinen tila hieman heikentyy tarkasteluajanjakson loppuun. Sharma & Mahajan Z-luku näyttää taloudellisen tilan kohentumisen tilikaudelle 2020–2021 oikein, mutta ei osoita tilikaudelle 2021–2022 tapahtunutta kannattavuuden, maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden pientä heikentymistä. Sharma

& Mahajan Z-luvun arvojen vaihteluiden väli ei ole tarkasteluajanjaksolla täysin todenmukainen. Taloudellisen tilan kohentuessa ja sen näyttäytyessä yksittäisten taloudellisten tunnuslukujen huomattavan suurena nousuna myös Z-luku osoittaa suuren muutoksen. Kuitenkin taloudellisen tilan hieman laskiessa tilikaudesta 2021–2022 tilikauteen 2022–2023 Z-luku osoittaa laskun huomattavan suurena. Laitisen Z-luku taas kuvastaa todenmukaisesti taloustilanteen lievän heikentymisen tilikaudesta 2021–2022 sekä taloudellisen tilan kasvun tilikaudesta 2019–2020 tilikauteen 2020–2021, jolloin huomattavan suuri kasvu näkyy myös Z-luvun arvossa.

Nightingale Health Oyj:n kohdalla Laitisen Z-luvun voidaan katsoa soveltuvan paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen sen onnistuessa kuvaamaan yrityksen taloustilanne sekä tilikausittain että tarkasteluajanjaksolla tapahtuneiden muutosten osalta. Laitisen Z-luku saa kolme arviointitekijää oikein. Se kykenee näyttämään oikein yksittäiset tilikaudet arvoissa, osoittamaan taloustilanteen suunnanmuutokset sekä arvojen totuudenmukaisen vaihtelun ja linjassa pysymisen. Ainoastaan taloudellisen kokonaistilanteen osoittamisessa kriittisen pisteen kautta Z-luku ei onnistu täysin.

Sharma & Mahajan Z-luku onnistuu arviointikriteereiden täyttämässä ainoastaan luokittelemaan yrityksen taloudellisen tilan terveeksi, sillä arvot ylittävät kriittisen pisteen koko tarkasteluajanjakson. Kuten aiemmin tutkimuksessa, myös kyseisen yrityksen tarkastelussa on nähtävissä maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden tunnuslukujen painottuminen Z-luvun kaavassa. Kun maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden tunnusluvut saavat erityisen korkeita arvoja, myös Z-luku saa hyvin korkeita arvoja. Z-luku osoittaa siis yrityksen vahvan maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden, mutta kokonaiskannattavuuden heikkoutta Z-luku ei huomioi yhtä voimakkaasti. Myös Sharma & Mahajan Z-luvun kaavassa näkyy maksuvalmiuden tunnusluvun painotus, joka nostaa Z-lukua korkealle tasolle.

6.5 United Finance Oyj ja Panostaja Oyj

Taulukossa 9 on esitetty tutkimuksen taulukointi sekä tulokset konkurssiyritys United Finance Oyj:n osalta (taulukko 9). Konkurssiyritys United Finance Oyj:n taloudelliset tunnusluvut vaihtelevat melko paljon tarkasteluajanjaksolla. Kannattavuus näyttyy heikkona katsottuna yrityksen kokonaispääoman tuotto-prosenttia, sillä tunnusluvun arvo heikentyy ohjearvojen mukaan tasolle heikko. Lisäksi rahoitustulosprosentti heikentyy tarkasteluajanjakson ajan, kääntyen negatiiviseksi viimeisellä tilikaudella. Tällöin yritystoiminnan sitoutuneelle pääomalle ei kyetä aikaansaamaan tuottoa tilikausittain. Lisäksi tulo-rahoituksen tuottaminen varsinaisella liiketoiminnalla on hyvin vähäistä ja viimeisellä tilikaudella tuottoa ei saada lainkaan.

Yrityksen maksuvalmius näyttyy kuitenkin hyvällä, jopa erinomaisella tasolla staattista maksuvalmiutta mittaavien tunnuslukujen Quick ratio ja Current ratio mukaan. Tunnuslukujen arvot kuitenkin heilahtelevat tarkasteluajanjaksolla ja maksuvalmius ei näin ollen näytä vakaata tilaa, jolloin kassavalmiuden ja rahoituspuskureiden tila näyttyy myös epävarmana. Vakavaraisuutta mittaava omavaraisuusaste heikentyy tasolta hyvä tasolle tyydyttävä, jolloin pidemmän aikavälin maksuvalmius heikkenee tarkasteluajanjaksolla. Terveyskolmion osatekijöitä katsottuna ainoastaan kannattavuus näyttyy hyvin alhaiselta. Lyhyen ja pitkän aikavälin maksuvalmius eivät näytä tunnuslukujen arvoilla heikkoa taloudellista tilaa. Heikoimpana tilikautena näyttyy tilikausi 2018–2019 ja vahvimpana 2017–2018.

United Finance Oyj:n liikevaihto heikentyi tilikaudelta 2015–2016 tilikaudelle 2016–2017. Myös yrityksen liikevoitto sekä tilikauden voitto heikentyivät tilikaudelle 2016–2017. Heikentymisen taustalla oli esimerkiksi liiketoimintamallin muutokset yrityksen toimintaan. Liikevoitto oli kuitenkin suhteellisesti suurempi verrattuna edelliseen tilikauteen, ja kannattavuus näin ollen hieman koheni. Tase vahvistui tilikaudelle 2016–2017. Yrityksen liiketoiminta perustui vieraan pääoman ehtoiseen rahoitukseen. Näin ollen myös rahoituksen saatavuus sekä korkotasot olivat merkittäviä riskejä liiketoimintaan. Yrityksen likviditeetti oli hyvä tarkasteluajanjakson aikana. Oman pääoman määrää kasvatti oman pääoman

ehtoinen pääomalaina omaan pääomaan kirjattuna. Yrityksen rahoitusrakennetta kasvattivat liiketoimintaan liittyvien yhteistyösopimusten solmimiset, liiketoiminnan kehystoimet sekä rahoitushakemukset ja -sopimukset. Tilikauden 2017–2018 maksuvalmius, vakavaraisuus ja kannattavuus näyttäytyivät tarkasteluajanjakson vahvimpina taseen voimistuessa ja kannattavuuden hieman kohentuessa. (United Finance Oyj 2018.)

Konsernirakenteen uudelleenjärjestelyjen myötä liikevaihto ja kannattavuus lasivat tilikaudelle 2018–2019. Yritys teki liiketappiota ja tilikauden tulos oli tappiollinen. Tilikausi oli tarkasteluajanjakson heikoin. Covid-19-pandemia heikensi toimintaedellytyksiä liiketoiminnassa, kannattavuudessa ja rahoitusrakenteessa. Myös korkotasojen nousu oli yhteydessä liiketoiminnan tilaan rahoituksen kustannusten osalta. Yritys asetettiin konkurssiin vuonna 2019. (United Finance Oyj 2020 1–2.)

		Laitisen Z-luku					Kriittinen piste 18
		Tilikausi	X1	X2	X3	Z	
United Finance Oyj	2018-2019	-10,346 %	1,982	23,292 %		27,969	> 18
	2017-2018	0,976 %	3,311	37,189 %		47,038	> 18
	2016-2017	4,164 %	2,176	39,599 %		31,058	> 18
	2015-2016	1,741 %	1,076	35,922 %		15,442	< 18

		Sharma & Mahajan Z-luku				Kriittinen piste 0
		Tilikausi	X1	X2	Z1	
United Finance Oyj	2018-2019	-10,48 %	1,982		1,230	> 0
					Z2	
	2017-2018	4,715 %	3,311		3,763	> 0
					Z3	
	2016-2017	4,449 %	2,176		3,191	> 0
					Z4	
	2015-2016	11,820 %	1,076		3,276	> 0

Taulukko 9. Z-lukujen arvot United Finance Oyj.

Kun arvioidaan Z-lukujen kykyä kuvata yrityksen taloudellinen tila terveeksi tai heikoksi tarkastellen ainoastaan kriittistä pistettä, ei kumpikaan Z-luvuista onnistu osoittamaan yrityksen taloudellista tilaa ja samalla konkurssia. Laitisen Z-luku saa kriittisen pisteen alittavan arvon tilikaudella 2015–2016. Muina tarkasteluajanjakson tilikausina Z-luku ylittää kriittisen pisteen. Laitisen Z-luvun arvot vaihtelevat välillä 15,442–47,038. Sharma & Mahajan Z-luvun arvot puolestaan

vaihtelevat välillä 1,230–3,763, jolloin ne ylittävät kriittisen pisteen koko tarkasteluajanjakson.

Kun katsotaan Z-lukujen kykyä kuvata yksittäiset tilikaudet totuudenmukaisesti, molemmat Z-luvut osoittavat taloudelliset tilat oikein. Sharma & Mahajan Z-luku osoittaa yrityksen taloudellisesti vahvimman tilikauden 2017–2018 saadessaan tuolloin korkeimman arvonsa. Lisäksi Z-luku näyttää taloudellisesti heikoimman tilikauden 2018–2019. Myös Laitisen Z-luku kuvaa oikein yrityksen taloudellisesti vahvimman sekä heikoimman tilikauden tarkasteluajanjaksolla.

Yrityksen taloudellinen tila koheni tilikaudelle 2017–2018 asti, jonka jälkeen maksuvalmius, kannattavuus ja vakavaraisuus heikentyivät. Laitisen Z-luku osoittaa arvojen muutoksella oikein yrityksen taloudellisen tilan suunnanvaihdon. Z-luvun arvo nousee tilikaudelle 2017–2018 ja lähtee laskusuuntaan tilikaudelle 2018–2019. Sharma & Mahajan Z-luku näyttää taloudellisen tilan heikentyvän tilikaudelle 2016–2017, jonka jälkeen taloudellinen tila kohentuu tilikaudelle 2017–2018 ja kääntyy tämän jälkeen laskusuuntaan. Sharma & Mahajan Z-luku ei siis kuvaa jokaista tarkasteluajanjaksolla tapahtunutta muutosta oikein.

Kummankaan Z-luvun arvojen taso ja niiden vaihteluväli ei ole linjassa tarkasteluajanjaksolla. Laitisen Z-luku saa arvoja suurella vaihteluvälillä ja osoittaa muutokset huomattavan suurina todellisiin muutoksiin nähden. Myös Sharma & Mahajan Z-luvussa arvojen taso sekä tapahtuvat muutokset eivät heijasta suuruudeltaan todellisia muutoksia. Laitisen Z-luku saa huomattavan korkeita arvoja, sillä Z-luvun kaavaan kuuluvat maksuvalmiuden tunnusluvut saavat hyviä, jopa erinomaisia arvoja, mikä vääristää kokonaistilannetta taloudellisen arvioinnin suhteen. Myös Sharma & Mahajan Z-luvun korkeissa arvoissa näkyy maksuvalmiuden tunnusluvun hyvät ja erinomaiset arvot, jotka nostavat Z-luvun arvoa. Kumpikaan Z-luvuista ei ennusta yrityksen konkurssia, jonka voidaan katsoa johtuvan maksuvalmiuden suhteellisen korkeasta tilasta.

United Finance Oyj:n kohdalla paremmaksi Z-luvuksi yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen soveltuu Laitisen Z-luku. Z-luku onnistuu kuvaamaan

yrittäjien taloudellisen tilan yksittäisten tilikausien osalta sekä osoittamaan oikein taloudellisessa tilassa tapahtuneet muutokset tarkasteluajanjaksolla. Laitisen Z-luku ei kuitenkaan kykene täyttämään kaikkia arviointikriteereitä, kuten kriittisen pisteen suhteen katsottua yrityksen tilaa sekä Z-luvun tasoa ja arvojen pysyvyyttä linjassa. Näin ollen Laitisen Z-luku saa oikein kaksi arviointitekijää. Sharma & Mahajan Z-luku ei saa yhtään arviointikriteeriä oikein, sillä se ei kykene osoittamaan yrityksen taloudellista tilaa tilikausittain, tapahtuneiden muutosten kuvaamista, taloudellisen tilan tason kuvaamista kriittisen pisteen kautta tai Z-luvun arvojen tasoa ja linjassa pysyvyyttä.

Taulukossa 10 on esitettyä tutkimuksen taulukointi sekä tulokset Panostaja Oyj:n osalta (taulukko 10). Panostaja Oyj:n taloudelliset tunnusluvut pysyvät melko vakaina ja saavat samantasoisia arvoja tarkasteluajanjaksolla. Kannattavuus kohoaa tarkasteluajanjakson aikana rahoitustulosprosentin kasvaessa huomattavasti 6 prosentista 12 prosenttiin. Tämä tarkoittaa yrityksen kohonutta kykyä suoriutua varsinaisen liiketoiminnan aikaansaaduilla tuotoilla esimerkiksi lainojen lyhennyksistä tai investointien omarahoituksesta. Kokonaispääoman tuotto prosentti on kuitenkin ohjearvoja katsottuna tasolla heikko, säilyen samalla tasolla tarkasteluajanjaksolla. Tällöin yritystoimintaan sitoutuneelle pääomalle ei aikaansaada runsaasti tuottoa.

Staattista maksuvalmiutta mittaavat Quick ratio sekä Current ratio säilyvät vakaalla tasolla ilman arvojen heilahteluja, mikä tarkoittaa suhteellisen vakaata kassavalmiuden ja rahoituksellisen turvan tilaa. Maksuvalmiuden taso on kuitenkin tyydyttävällä tasolla katsottuna tunnuslukujen ohjearvoja. Vakavaraisuutta mittaava omavaraisuusasteen taso on hyvä ja kertoo yrityksen suoriutuvan sitoumuksista myös pidemmällä aikavälillä. Omavaraisuusaste kuitenkin vaihtelee tarkasteluajanjaksolla. Tunnuslukuja katsottuna vahvimpana tilikautena näyttäytyy tilikausi 2021–2022 ja heikoimpana 2020–2021. Terveyskolmion osatekijöitä katsottuna yrityksen maksuvalmius pysyy vakaana. Kannattavuus ja vakavaraisuus kuitenkin heilahtelevat. Yrityksen taloudellinen tila näyttäytyy tunnuslukujen mukaan tyydyttävältä.

Tilikaudella 2018–2019 yrityksen liikevaihto kasvoi. Liikevoitto ja tilikauden tulos laskivat hieman edelliseen tilikauteen verraten, mutta pysyivät kuitenkin suhteellisen saman tasoisena. Liikevaihdon kasvuun vaikuttivat toteutuneet yritysostot. Rahoituksen osalta liiketoiminnan kassavirta kohosi ja maksuvalmiuden tila säilyi hyvänä. (Panostaja Oyj 2020, 2–6.) Tilikauden 2019–2020 liikevaihto laski edelliseen tilikauteen nähden, minkä merkittävänä tekijänä oli yrityksen toimintaympäristössä vaikuttanut Covid-19-pandemia ja sen tuoma markkinaepävarmuus sekä kysynnän lasku. Kysynnän lasku ja toimintaympäristön haasteet vaikuttivat myös liikevoittoon ja tilikauden tulokseen laskevasti, vaikka liikevoitto oli suhteellisesti suurempi verrattuna liikevaihtoon. Tilikauden tulos kääntyi haasteiden vuoksi tappiolliseksi. Liiketoiminnan kassavirta koheni ja rahavarat kasvoivat edelliseen tilikauteen nähden. Lisäksi maksuvalmius säilyi edelleen hyvällä tasolla, hieman parantuen. (Panostaja Oyj 2021, 4,7,12.)

Tilikaudella 2020–2021 liikevaihto kasvoi edelliseen tilikauteen verraten vain hieman, mikä johtui toimintaympäristön muutosten vuoksi tapahtuneesta kysynnän laskusta. Toimintaympäristössä vallinnut koronapandemia vaikutti yrityksen liiketoiminnassa esimerkiksi asiakkaiden päätöksiin. Yrityksen liikevoitto heikkeni ja tilikauden tulos oli jälleen tappiollinen. Maksuvalmius heikkeni, mutta säilyi kuitenkin hyvällä tasolla. Lisäksi taseen loppusumma sekä likvidit varat heikentyivät. Tilikausi näyttäytyi yrityksen heikoimpana tarkasteluajanjaksolta. (Panostaja Oyj 2022, 4,7.) Tilikaudelle 2021–2022 yrityksen liikevaihto kasvoi ja liikevoitto sekä tilikauden tulos nousivat. Tilikauden tulos kääntyi positiiviseksi. Taustalla vaikutti koronapandemian elpynyt kysyntätilanne. Maksuvalmiuden tila säilyi ennallaan, sillä liiketoiminnan kassavirta heikkeni vain hieman ja rahavarat pysyivät saman tasoisena. Maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden mittarit nousivat. Tilikausi näyttäytyi vahvimpana tarkasteluajanjaksosta. (Panostaja Oyj 2023, 3–4,6.)

Panostaja Oyj	Laitisen Z-luku					
	Tilikausi	X1	X2	X3	Z	Kriittinen piste 18
	2021-2022	12,119 %	0,973	39,101 %	14,186	< 18
	2020-2021	10,756 %	0,867	37,200 %	12,644	< 18
	2019-2020	12,394 %	0,915	33,611 %	13,341	< 18
	2018-2019	6,487 %	0,878	41,301 %	12,753	< 18

Panostaja Oyj	Sharma & Mahajan Z-luku				
	Tilikausi	X1	X2	Z1	Kriittinen piste 0
	2021-2022	3,193 %	1,077	1,389	> 0
				Z2	
	2020-2021	1,178 %	0,965	2,178	> 0
				Z3	
	2019-2020	2,267 %	1,006	2,500	> 0
				Z4	
	2018-2019	2,130 %	1,000	2,211	> 0

Taulukko 10. Z-lukujen arvot Panostaja Oyj.

Kun arvioidaan Z-luvun kykyä osoittaa yrityksen taloudellinen tila terveeksi, ainostaan Sharma & Mahajan Z-luku onnistuu näyttämään yrityksen taloudellisen tilan oikein. Laitisen Z-luku ei osoita yrityksen taloudellista tilaa terveeksi koko tarkasteluajanjaksolla. Z-luku saa kriittisen pisteen 18 alittavia arvoja välillä 12,644–14,186. Sharma & Mahajan Z-luku osoittaa yrityksen taloudellisen tilan terveeksi arvojen vaihdellessa välillä 1,389–2,500, jolloin kriittinen piste 0 ylittyy koko tarkasteluajanjakson. Kun arvioidaan Z-lukuja sen suhteen, osoittaako Z-luku yrityksen vahvimman sekä heikoimman tilikauden tarkasteltavista tilikausista, nähdään Laitisen Z-luvun osoittavan molemmat. Laitisen Z-luku kuvaa korkeimmalla arvolla tilikauden 2021–2022 taloudellisesti vahvimmaksi ja alhaisimmalla arvolla tilikauden 2020–2021 heikoimmaksi. Sharma & Mahajan Z-luku ei osoita lainkaan vahvinta tai heikointa tilikautta tarkasteluajanjaksolta. Näin ollen Laitisen Z-luku kuvaa tilikausittaista taloudellista tilaa paremmin.

Arvioitaessa Z-lukujen kykyä osoittaa taloudellisen tilan muutokset Sharma & Mahajan Z-luku ei kuvasta taloudellisessa tilassa tapahtuneita muutoksia täysin oikein. Todellinen taloudellinen tila heilahtelee jatkuvasti tarkasteluajanjaksolla. Laitisen Z-luku näyttää nämä muutokset oikein. Laitisen Z-luvun arvojen suunnat vaihtelevat jokaisena tilikautena. Yrityksen taloudellinen tila kohenee tilikaudelle 2019–2020 ja heikkenee tilikaudelle 2020–2021. Maksuvalmius, kannattavuus ja vakavaraisuus kuitenkin kasvavat taas tilikaudelle 2021–2022.

Kun tarkastellaan Z-lukujen arvojen suuruuden vaihteluja, molemmat Z-luvut ovat linjassa arvojen suhteen. Laitisen Z-luvun arvot vaihtelevat kuvaten todellista tilaa, sillä arvojen muutokset ovat pieniä, osoittaen vakaata tilaa. Arvot kuitenkin vaihtelevat välillä 12–14 ollen suhteellisen lähellä kriittistä pistettä 18. Z-luvun saamat arvot ovat alhaisia johtuen Z-luvun kaavan maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden tunnuslukujen arvoista, sillä ne eivät ole niin korkeat. Sharma & Mahajan Z-luvun arvot kuvastavat myös vakaata tilaa muutoksissa arvojen pysyessä saman tasoisina tarkasteluajanjaksolla.

Panostaja Oyj:n kohdalla Laitisen Z-luvun voidaan katsoa soveltuvan paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen sen onnistuessa kuvaamaan yrityksen taloustilanne sekä tilikausittain että tarkasteluajanjaksolla tapahtuneet muutokset. Laitisen Z-luku soveltuu näin ollen parempana Z-lukuna yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen sen onnistuessa täyttämään kolme arviointitekijää. Sharma & Mahajan Z-luku kykenee osoittamaan taloudellisen kokonaistilanteen oikein kriittisen pisteen kautta sekä Z-luvun arvojen muutosten vaihteluiden linjassa pysymisen. Näin ollen Z-luku saa oikein kaksi arviointitekijää neljästä arviointitekijästä.

6.6 CapMan Oyj

Taulukossa 11 on esitetty tutkimuksen taulukointi ja tulokset CapMan Oyj:n osalta taulukointi (taulukko 11). CapMan Oyj:n taloudelliset tunnusluvut saavat tarkasteluajanjaksolla korkeita, erinomaisia arvoja. Kannattavuutta katsoen yrityksen rahoitustulosprosentti on erityisen korkea ja kokonaispääoman tuotto-prosentti nousee tarkasteluajanjaksolla reilusti yli ohjearvoissa määritellyn hyvän tason. Tunnusluvut viestivät yrityksen kannattavasta liiketoiminnasta ja yrityksen mittavista tuotoista varsinaisella liiketoiminnalla, jolla kattaa esimerkiksi lainojen lyhennyksiä tai investointeja. Lisäksi kokonaispääoman tuotto-prosentti kertoo yrityksen huolehtivan kokonaispääomastaan hyvin.

Yrityksen maksuvalmius puolestaan näyttäytyy tunnuslukujen Current ratio sekä Quick ratio kautta erinomaisena niiden saadessa korkeita arvoja. Tällöin

yrittäjien kassavalmius ja kyky selviytyä sitoumuksista ovat kunnossa. Erinomaisesta pitkän aikavälin maksuvalmiudesta ja rahoitusrakenteen terveydestä kertovat omavaraisuusasteen korkeat arvot, jotka näyttävät yrityksen varallisuuden olevan yli puolet omalla pääomalla rahoitettua. Tunnuslukuista katsottuna tilikausi 2018–2019 näyttäytyy kokonaisuudessaan heikoimpana ja tilikausi 2020–2021 vahvimpana. Kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus näyttävät jokainen vakaina, jopa erinomaisena ja muodostavat näin ollen tasapainoisen terveyskolmion.

Tilikaudelle 2018–2019 yrityksen liikevaihto ja liikevoitto kasvoivat yrityksen liiketoiminnan strategisten tavoitteiden toteutuessa. Lisäksi taseen loppusumma vahvistui. Tilikausi näyttäytyi kuitenkin heikoimpana tarkasteluajanjakson muihin tilikausiin verraten, sillä tase, maksuvalmius ja kannattavuus lähtivät tilikauden jälkeen kasvuun. Tilikaudelle 2019–2020 siirtyessä yrityksen liikevaihto laski pääosin voitonjako-osuustuottojen pienentyessä. Myös liikevoitto sekä tilikauden tulos laskivat verrattuna edelliseen tilikauteen. Taseen loppusumma kuitenkin vahvistui, mikä näkyi maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden huomattavana kasvuna. (CapMan Oyj 2021, 32–33 36.) Tilikauden 2020–2021 osalta liikevaihto kasvoi, johon vaikuttivat saadut suuremmat hallinnointipalkkiot sekä voitonjako-osuustuotot. Myös liikevoitto sekä tilikauden tulos kasvoivat ja kannattavuus parani. Yrityksen taseen loppusumma vahvistui ja rahavarat nousivat. Tilikausi 2020–2021 osoittautui tarkasteluajanjakson vahvimpana vakavaraisuuden, maksuvalmiuden ja kannattavuuden osalta. (CapMan Oyj 2022, 37–38, 44.)

Tilikaudella 2021–2022 aikaansaatu tulos oli yrityksen historian vahvin yrityksen liikevaihdon, liiketuloksen sekä tilikauden tuloksen kasvaessa. Toimintaympäristön tekijöistä, kuten energiakriisin, koronousujen sekä inflaation vaikutuksista huolimatta yrityksen kannattavuus kohosi. Tilikaudella kannattavuus ei kuitenkaan suhteellisesti noussut verrattuna edelliseen tilikauteen. Tase hieman vahvistui edelliseen tilikauteen nähden, mutta maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden tunnusluvut heikentyivät, pysyen kuitenkin samantasoisina. (CapMan Oyj 2023, 47–48, 55.)

CapMan Oyj		Laitisen Z-luku					
		Tilikausi	X1	X2	X3	Z	Kriittinen piste 18
		2021-2022	66,971 %	3,923	52,657 %	56,936	> 18
		2020-2021	69,761 %	4,609	53,289 %	66,689	> 18
		2019-2020	18,062 %	5,603	51,856 %	79,828	> 18
		2018-2019	43,818 %	2,581	59,902 %	37,589	> 18

CapMan Oyj		Sharma & Mahajan Z-luku				
		Tilikausi	X1	X2	Z1	Kriittinen piste 0
		2021-2022	21,126 %	3,811	3,087	> 0
					Z2	
		2020-2021	19,587 %	4,312	4,844	> 0
					Z3	
		2019-2020	5,951 %	5,458	4,763	> 0
					Z4	
		2018-2019	9,706 %	2,551	3,343	> 0

Taulukko 11. Z-lukujen arvot CapMan Oyj.

Kun tarkastellaan Z-luvun kykyä osoittaa yrityksen taloudellinen tila hyväksi katsottuna Z-luvun arvoja kriittisen pisteen suhteen, molemmat osoittavat yrityksen taloudellisen tilan hyväksi. Laitisen Z-luku saa tarkasteluajanjaksolla arvoja yli kriittisen pisteen 18 arvojen vaihdellessa välillä 37,589–79,828. Sharma & Mahajan Z-luku saa myös arvoja yli kriittisen pisteen 0 koko tarkasteluajanjakson ajan. Arvot vaihtelevat välillä 3,087–4,844. Tarkasteltaessa Z-lukujen kykyä kuvastaa yksittäisiä tilikausia Laitisen Z-luku näyttää ainoastaan tarkasteluajanjakson heikoimman tilikauden 2018–2019 oikein. Z-luku ei kykene kuvaamaan arvolla taloudellisesti vahvinta tilikautta 2020–2021, jolloin kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus olivat tarkasteluajanjakson vahvimmat. Sharma & Mahajan Z-luku taas osoittaa tarkasteluajanjakson vahvimman tilikauden 2020–2021 korkeimmalla arvolla, mutta ei kuvaa taloudellisesti heikointa tilikautta. Kumpikaan Z-luvuista ei siis kuvaa tilikausittain täysin oikein todellista taloudellista tilaa.

Kun tarkastellaan Z-luvun kykyä osoittaa tarkasteluajanjaksolla tapahtuneet taloudellisen tilan suunnanvaihtelut, Sharma & Mahajan Z-luku voidaan todeta paremmaksi. Z-luku kuvaa taloudellisessa tilassa tapahtuneet muutokset täysin oikein, sillä taloudellinen tila kohenee tilikaudelle 2020–2021 asti, mutta kääntyy pieneen laskuun tilikaudelle 2021–2022. Laitisen Z-luku osoittaa ainoastaan tilikaudelle 2019–2022 tapahtuneen maksuvalmiuden, kannattavuuden ja

vakavaraisuuden kasvun, mutta ei osoita tilikaudelta jatkuvaa kasvua sekä tarkasteluajanjakson viimeiselle tilikaudelle tapahtunutta pientä heikentymistä.

Arvioitaessa Z-lukujen arvojen vaihteluiden suuruutta tarkasteluajanjaksolla ovat Sharma & Mahajan Z-luvun arvot täysin linjassa toisiinsa nähden. Z-luvun arvoissa nähdään selkeästi tapahtunut taloudellisen tilan kohentuminen vakaalla, erinomaisella tasolla. Lisäksi tapahtunut taloudellisen tilan lasku ei näyttäyty arvoista poikkeavana. Laitisen Z-luvussa arvoissa tapahtuvat muutokset näyttävät hyvin suurina ja näin ollen ne eivät pysy linjassa tarkasteluajanjaksolla. Z-luku näyttää taloudellisen tilan kohentumisen todelliseen kasvuun nähden suurempana. Lisäksi arvot näyttävät taloudellisen tilan heikentymisen huomattavan suurena, yli 10 yksikön laskuna. Suhteellisen korkean laskun voidaan katsoa johtuvan maksuvalmiuden tunnusluvun heikentymisestä tasolta 5 tasolle 3, sillä Laitisen Z-luvun malli painottaa maksuvalmiuden tunnuslukua.

CapMan Oyj:n kohdalla Sharma & Mahajan Z-luvun voidaan katsoa soveltuvan paremmin yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen sen onnistuessa täyttämään kolme arviointitekijää neljästä arviointitekijästä. Sharma & Mahajan Z-luku onnistuu taloudellisen kokonaistilanteen osoittamisessa kriittisen pisteen kautta, taloudellisten muutosten kuvaamisessa tarkasteluajanjaksolla sekä arvojen vaihtelun pysymisessä linjassa. Laitisen Z-luku saa yhden arviointitekijän oikein, sillä Z-luku onnistuu ainoastaan taloudellisen kokonaistilanteen osoittamisessa kriittisen pisteen kautta.

6.7 Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luvun tulokset

Opinnäytetyön tutkimuksen perusteella Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luku soveltuu taloudellisen tilan ennustamiseen paremmin kahdeksan yrityksen kohdalla yritysaineiston yhdestätoista yrityksestä. Verrattuna Sharma & Mahajan Z-lukuun, Laitisen Z-luku soveltuu paremmin taloudellisen tilan ennustamiseen yritysten Takoma Oyj, Valoe Oyj, Honkarakenne Oyj, Fit Biotech Oy, Nexstim Oyj, Nightingale Health Oyj, United Finance Oyj sekä Panostaja Oyj kohdalla. Herantis Pharma Oyj:n kohdalla parempaa Z-lukua ei valittu, sillä

taloudellisen tilan ennustamiseen soveltuvampi Z-luku valittiin vain, jos Z-luku kykeni täyttämään kaksi arviointikriteeriä neljästä arviointikriteeristä oikein.

Tarkasteltaessa tutkimuksen yksittäisiä arviointitekijöitä, ainoastaan Laitisen Z-luvun kyky arvioida yrityksen taloudellinen tila kriittisen pisteen kautta osoittautuu Sharma & Mahajan Z-luvun kykyä heikommaksi. Laitisen Z-luvun kriittinen piste kuvaa yrityksen taloudellisen tilan oikein koko tarkasteluajanjaksolla viiden yrityksen kohdalla yritysaineistosta. Puolestaan yksittäisten tilikausien kuvaamisessa Laitisen Z-luku osoittaa yhdeksän yrityksen kohdalla tilikausien taloudellisen tilan oikein. Myös taloudellisen tilan muutokset Laitisen Z-luku osoittaa oikein yhdeksän yrityksen kohdalla. Laitisen Z-luvun saamat arvot tarkasteluajanjaksolla voidaan tulkita pysyvän linjassa toisiinsa nähden muutosten ja arvojen tason suhteen seitsemän yrityksen kohdalla. Tutkimuksen tulosten perusteella Laitisen Z-luvun voidaan siis todeta soveltuvan hyvin taloudellisen tilan ennustamiseen.

6.8 Sharma & Mahajan Z-luvun tulokset

Opinnäytetyön tutkimuksen perusteella Sharma & Mahajan Z-luku soveltuu taloudellisen tilan ennustamiseen paremmin kahden yrityksen kohdalla yritysaineiston yhdestätoista yrityksestä. Sharma & Mahajan Z-luku on parempi Z-luku taloudellisen tilan ennustamiseen yritysten Scanfil Oyj ja CapMan Oyj kohdalla verrattuna Laitisen Z-lukuun. Herantis Pharma Oyj:n kohdalla parempaa Z-lukua ei valittu, sillä kumpikaan Z-luvuista ei täyttänyt yrityksen kohdalla kahta arviointikriteeriä neljästä arviointikriteeristä oikein.

Tarkasteltaessa tutkimuksen yksittäisiä arviointitekijöitä Sharma & Mahajan Z-luku osoittautuu ainoastaan yhden arviointitekijän kohdalla paremmaksi kuin Laitisen Z-luku, joka on Z-luvun kyky kuvata yrityksen taloudellinen tila kriittisen pisteen kautta oikein. Sharma & Mahajan Z-luvun kriittinen piste kuvaa yrityksen taloudellisen tilan oikein kuuden yrityksen kohdalla yritysaineistosta. Puolestaan yksittäisten tilikausien kuvaamisessa Z-luku osoittaa kolmen yrityksen kohdalla tilikausien taloudellisen tilan oikein. Taloudellisen tilan muutokset Sharma &

Mahajan Z-luku kuvaa oikein neljän yrityksen kohdalla. Lisäksi Sharma & Mahajan Z-luvun saamat arvot tarkasteluajanjaksolla pysyvät linjassa toisiinsa nähdessä muutosten ja arvojen tason suhteen neljän yrityksen kohdalla. Tutkimustulosten perusteella Sharma & Mahajan Z-luvun voidaan todeta soveltuvan taloudellisen tilan ennustamisessa parhaiten kuvaamaan yrityksen taloudellinen tila kriittisen pisteen kautta. Z-luku siis soveltuu käytettäväksi taloudellisen tilan ennustamisessa.

7 Yhteenveto

7.1 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tavoitteena oli tarkastella Z-lukujen hyödyntämistä yrityksen taloudellisen tilan ennustamisessa laajemmin kuin ainoastaan konkurssiherkkyyden osalta. Tällä tarkoitetaan, soveltuvatko Z-luvut ennustamaan myös yrityksen menestymistä tai taloudellisen tilan heikkoutta ja kumpi vertailtavista Z-luvuista soveltuu siihen paremmin. Tutkimuksessa vastausta tähän haettiin testaamalla Z-lukuja yritysaineistossa.

Tutkimuksen tavoitetta eli ennustamista tarkasteltiin neljällä arviointitekijällä. Arviointitekijöihin kuuluivat Z-luvun kyky osoittaa yrityksen taloudellinen tila kriittisen pisteen avulla, Z-luvun kyky kuvata taloudellisesti heikoin ja vahvin tilikausi, Z-luvun kyky osoittaa taloudellisen tilan muutokset tarkasteluajanjaksolla. Lisäksi arviointitekijänä oli Z-luvun arvojen suuruuden ja niiden vaihtelun pysyvyys linjassa tarkasteluajanjaksolla verrattuna todenmukaiseen yrityksen taloudelliseen tilaan. Paremmaksi Z-luvuksi taloudellisen tilan ennustamiseen tutkimuksen perusteella soveltuu Erkki K. Laitisen Z-luku. Laitisen Z-luku täytti arviointitekijöitä yritysakohtaisesti tarkasteltuna enemmän verrattuna Sharma & Mahajan Z-lukuun. Tuloksissa listattiin myös, kuinka Z-luvut suoriutuivat yksittäisten arviointitekijöiden kohdalla. Seuraavat johtopäätökset muodostettiin näistä tuloksista.

Z-lukujen kyky kuvata yrityksen taloudellinen tila kriittisen pisteen kautta kokonaisuudessaan linjaten yritys taloudellisesti vahvaksi tai heikoksi vaihteli yritysaineiston osalta. Laitisen Z-luku luokitteli kriittisellä pisteellä muutamia yrityksiä taloudellisesti heikoiksi arvojen alittaessa kriittisen pisteen, vaikka yritysten taloudellinen tila oli tarkasteluajanjaksolla vakaa ja hyvä tai tyydyttävä. Laitisen Z-luvun kriittisen pisteen kohdalla voidaan pohtia, onko kriittisen pisteen taso korkeahko ja näin ollen kuvaa herkästi myös vakaan yrityksen tilaa heikommaksi. Sharma & Mahajan Z-luvun kuvatessa yritysten taloustilanteita enemmän oikein kriittisen pisteen kautta voidaan todeta, että arvioitaessa yrityksen taloustilanteen suuntaa, on kyseinen Z-luku parempi linjaamaan taloudellinen tilanne oikein. Yritysaineiston osalta voidaan siis nähdä, että Sharma & Mahajan Z-luvun malliin asetetun kriittisen pisteen taso on parempi erottamaan terveen ja heikon yrityksen tilan toisistaan.

Z-luvun kyky arvojen vaihtelun pysymisessä linjassa toisiinsa nähden todellisen taloudellisen tilan mukaisesti on Laitisen Z-luvun kohdalla parempi. Molemmissa Z-luvuissa arvojen vaihteluväli on hyvin suurta. Vaikka yritysaineistossa esiintyikin erittäin suuria arvoja Z-luvuissa, Z-lukujen suuruuden taso kuitenkin näyttäytyy suurimmaksi osaksi todenmukaiselta yritysten todellisiin taloudellisiin tilanteisiin nähden. On kuitenkin huomioitava, että Laitisen Z-luvun arvojen vaihteluväli on huomattavasti suurempaa verrattuna Sharma & Mahajan Z-lukuun. Laitisen Z-luku saa arvoja laajalla skaalalla erittäin suurista negatiivisista arvoista myös erittäin suuriin positiivisiin arvoihin. Koska Z-lukujen arvot vaihtelevat yritysakohtaisesti, Z-lukujen mallit muodostavien tunnuslukujen arvojen perusteella. Z-luvuille ei voida määrittää ohjearvoja taloudellisen tilan ennustamisen osalta tässä yritysaineistossa. Tällä tarkoitetaan, ettei voida määrittää vaihteluväliä, jonka sisällä kaikki arvot merkitsevät esimerkiksi taloudellisesti menestyvää yritystä.

Laitisen Z-luku kuvaa tulosten perusteella yritysaineistossa taloudellisesti vahvimman ja heikoimman tilikauden sekä taloudellisessa tilassa tapahtuneet muutokset huomattavasti paremmin verrattuna Sharma & Mahajan Z-lukuun. Superan yritysaineiston osalta ei voida todeta tarkasti, miksi Laitisen Z-luku osoittaa taloudellisen tilan kuvaamisen huomattavasti parempana. On kuitenkin

nähtävissä, että Laitisen Z-luku muodostuu yrityksen terveyskolmion kolmesta eri tekijästä: kannattavuudesta, maksuvalmiudesta sekä vakavaraisuudesta. Sharma & Mahajan Z-luku puolestaan muodostuu kannattavuuden sekä maksuvalmiuden tekijöistä. Laitisen Z-luku käsittää siis mallissaan enemmän muuttujia ja voi näin ollen olla tarkempi mittari kuvaamaan kokonaistilannetta yrityksen taloudellisesta tilasta.

Tarkasteltaessa Z-lukujen arvoja on hyvä kiinnittää huomio mallit muodostaviin tunnuslukuihin. Yhden tunnusluvun huomattava suuri tai alhainen arvo voi vääristää Z-luvun arvoa, ja näin ollen harhaanjohtaa kuvausta taloustilanteesta. Molemmat tutkimuksessa vertailut Z-luvut painottavat maksuvalmiuden tunnusluvun arvoa. Pelkän korkean maksuvalmiuden tunnusluvun arvon omaavan yrityksen Z-luku voi nousta hyvin korkealle, eli erityisen hyväksi arvoksi, jolloin Z-luku vääristää yrityksen kokonaistilannetta taloudellisen terveyden suhteen. Kannattamattoman ja rahoitusrakenteeltaan heikon yrityksen taloudellinen tila voi siis näyttäytyä pelkkää Z-lukua katsomalla erityisen hyvänä.

Yksi tärkeimmistä johtopäätöksistä on kriittinen suhtautuminen Z-lukujen käyttämisessä taloudellisen tilan ennustamiseen. Z-luvun antamat arvot olisi hyvä huomioida suuntaa antavina arvoina taloudellisesta tilasta ja sen mahdollisesta kehityksestä perustuen yrityksen tilinpäätöksen lukuihin. Tutkimuksessa tarkasteltuja Z-lukuja voidaan hyödyntää mittareina yrityksen taloudellisen tilan ennustamisessa. Tutkimuksen tulosten perusteella Laitisen Z-luku osoittaa paremmuutensa tarkempaan taloudellisen tilan arvioijana, kun taas Sharma & Mahajan Z-luku osoittaa paremmuutensa taloudellisen tilan tulkinnassa kriittisen pisteen suhteen. Tämä siis osoittaa molempien Z-lukujen soveltuvuuden taloudellisen tilan ennustamiseen, mutta Laitisen Z-lukua voidaan pitää huomattavasti parempaan Z-lukuna taloudellisen tilan ennustamisessa tutkimuksen yritysaineistossa. Arvioitaessa yrityksen taloudellista tilaa on kuitenkin hyvä huomioida tilinpäätöstietojen lisäksi muun muassa yrityksen toimialaa, kokoa, ikää, sijaintia ja toimintaympäristössä vallitsevia markkinoita sekä suhdanteita. Z-luvut ovat hyviä mittareita tarkastelemaan yrityksen taloudellista tilaa, mutta tarvitsevat tukseen muita lähteitä laadukkaalle analysoinnille.

7.2 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteeseen päästiin huolellisella tutkimuksen suunnittelulla ja tutkimuksen eri vaiheiden huomioimisella. Tutkimuksen yritysaineistossa olevien yritysten tilinpäätöstietojen avulla tarkka perehtyminen yritysten taloudellisiin tilanteisiin oli mahdollista, mikä vaikutti tutkimuksen onnistumiseen. Lisäksi yrityksistä oli saatavilla tilinpäätöstiedot tutkimuksen Z-lukujen laskemiseen. Tutkimustuloksien johtopäätökset muodostettiin pohjautuen aiempaan, opinnäytetyön luvuissa 2–4 esitettyyn teoriaan. Tutkimukseen muodostetut neljä arviointitekijää pitivät Z-lukujen arvioinnin kasassa ja näin ollen yhtenäinen linja arvioinnissa säilyi. Opinnäytetyön tutkimusosuudessa jokaisen yrityksen analysointi muodostui kolmivaiheisesti luvussa 5.2 esitetyn perusteella. Voidaan todeta, että dokumentointi, laskemisen vaiheiden toistaminen, suunnittelu ja osittain eteneminen tukivat opinnäytetyön tavoitteeseen pääsyä.

Johdannossa läpikäytyihin kolmeen saman aihepiirin opinnäytetöihin verrattuna tämän opinnäytetyön tutkimuksen näkökulma poikkesi niistä kaikista. Aiemmin esitellyt opinnäytetyöt olivat keskenään hyvin samankaltaisia niiden keskittyessä tutkimaan Z-lukuja konkurssin ennustamismenetelminä konkurssiyrityksistä. Voidaan siis todeta, että tästä näkökulmasta toteutettu opinnäytetyö tuo tarpeellista tutkimustietoa aiempien opinnäytetöiden joukkoon. Erkki K. Laitisen kolmen muuttujan Z-luvun tutkiminen, konkurssiyritysten käyttö aineistossa sekä tutkimusmenetelmien valinta olivat tämän opinnäytetyön samankaltaisuuksia verrattuna esitettyihin opinnäytetöihin.

Suurin eroavaisuus aiempiin opinnäytetöihin oli, että aikaisemmissa opinnäytetöissä tutkittiin konkurssin ennustamisen tarkkuutta Z-lukujen osalta. Tämä opinnäytetyö keskittyi tutkimaan Z-lukujen soveltuvuutta minkä tahansa taloudellisen tilanteen ennustamiseen. Aiemmin esitellyt opinnäytetyöt edustavat siis tutkimustiedon jatkoa pelkän konkurssin ennustamisen aihealueeseen. Johtopäätöksistä oli kuitenkin havaittavissa myös yhtenäisyyttä tämän opinnäytetyön johtopäätöksiin. Esille nousivat Z-lukujen käyttö taloudellisen tilan arvioinnissa suuntaa antavina mittareina, kriittinen suhtautuminen Z-lukujen tulkintaan sekä

Z-lukujen toimivuus varhaisina huomauttajina esimerkiksi lähestyvään rahoituskriisiin.

Opinnäytetyön suunnitteluprosessin aloittaessani tiesin työn olevan laajuudeltaan suurempi ja haastavampi kuin aiemmat projektini. Kuitenkin suunnitellesani totesin, että suunnitelmallisuuden merkitys on suurempi kuin osasin odottaa. Itse asiassa suunnittelusta tuli koko projektin haastavin osuus, sillä jouduin tekemään suunnitelman kerran uudelleen huomattessani, että aiheessa tulee huomioida järjestelmällisesti ja johdonmukaisesti lukuisia eri osatekijöitä. Koska alkuperäinen suunnitelma ei ollut aukoton, huomasin myös nopeasti, että esille nousi jatkuvasti uusia huomioitavia asioita. Siispä kierrätin koko työn uudelleen suunnittelupöydän kautta saavuttaakseni linjakkaan ja systemaattisen opinnäytetyön.

Opinnäytetyön myötä perehdyin hyvin tarkasti yritysten taloudellisten tilanteiden analysointiin taloudellisten tunnuslukujen sekä konkurssin ennustamismallien perusteella. Kirjallisuuskatsaus toi laajan tutustumisen aihepiiriin ja sen muodostamisessa vaadittiin laajaa tiedonhakua ja tarkkuutta luotettavien lähteiden löytämiseen. Opinnäytetyö oli vaativin mutta palkitsevin projektini. Opinnäytetyö kehitti itseni johtamista projektin ollessa pitkä ja sen vaatiessa tarkkuutta, suunnittelutaitoja sekä projektityöskentelyä. Kuten jo toinkin ilmi, suunnitteluosuuksista opin sen, että siihen tulee keskittyä aina riittäväällä vakavuudella projektin koosta riippumatta. Lopputuloksena voin todeta, että saavutin oppimisprosessini osalta tavoitteeni eli syvensin ymmärrystäni niin sijoittamista sivuavasta aiheesta kuin myös avasin täysin uuden osaamisalueen ammatilliselle kasvulleni.

Tämä opinnäytetyö lisää tietoa opinnäytetyössä käsiteltyyn tutkimusalueeseen. Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys pyrittiin toteuttamaan mahdollisimman hyvin ja se esitetään läpinäkyvästi luvussa 7.2. Voidaan siis todeta, että opinnäytetyön vaikutukset ovat positiivisia olemassa olevan tutkimuksen kannalta, kun ei huomioida virheiden mahdollisuutta esimerkiksi tutkimuksen tuloksissa, jotka luonnollisesti eivät olisi tuotetun tutkimustiedon kannalta positiivisia.

Kyseinen opinnäytetyö on merkityksellinen opinnäytetöiden kontekstissa sen antaessa hyvän jatkumon Z-lukujen käsittelylle tutkimuksen näkökulman ollessa erilainen aiempiin tutkimuksiin verraten. Opinnäytetyön tutkimus tuo uutta tutkimustietoa julkaistujen opinnäytetöiden joukkoon. Tämä opinnäytetyö osoittaa Z-lukujen hyödyntämisen taloudellisen tilan ennustamisessa valitussa aineistossa. Tutkimuksessa saatuja tuloksia voidaan pitää tutkittavan aineiston osalta pätevinä. Tutkimuksessa saatuja tuloksia ei kuitenkaan voida pitää yleistettävänä tutkimuksen yritysaineiston rajallisuuden vuoksi.

Vaikkei tuloksia voida yleistää, opinnäytetyötä voidaan hyödyntää osana koulutusta tutustuesssa yrityksen taloudellisen tilan arviointiin ja heikentyneen taloudellisen tilan tuomaan konkurssirisktiin sekä aiheeseen liittyvässä yleisessä perehtymisessä. Opinnäytetyötä voidaan myös hyödyntää oppimismateriaalina, sillä aiheesta on löydettävissä hyvin vähän tietoa. Opinnäytetyöntekijät voivat perehtyä aiheeseen, hyödyntää tutkimusta ja luoda uusia tutkimuksia aiheen osalta. Työstä voi saada uutta perspektiiviä myös aihepiirin kanssa työskentelevä. Opinnäytetyötä voidaan hyödyntää yrityksiin sisällä, saaden osviittaa taloudellisen tilan ja sen kehityksen arvioinnin suhteen vertailluista Z-luvuista ja niiden käyttäytymisestä. Tutkimus osoittaa, että yritykset voivat käyttää Z-lukuja tukena taloudellisen tilan ennustamiseen. Kokonaisuudessaan tutkimuksen osalta voidaan todeta, että tässä opinnäytetyössä saavutettiin asetettu tavoite ja vastattiin tutkimuskysymykseen.

7.3 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa käsitteinä toimivat validiteetti sekä reliabiliteetti. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen tarkoituksenmukaista mittaamista. Validiteetista kertovat tutkimuksen tutkimusmenetelmien, käytettyjen mittareiden sekä määriteltyjen asioiden oikeanlainen mittaaminen. (Hirsjärvi ym. 2009, 231; Kananen 2008, 79–81.) Sisäisellä validiteetilla mitataan syy-seuraus-suhteen oikeaa kuvaa, jolloin arvioidaan, seuraako tapahtuma X Y:stä johtuvasta tekijästä. Ulkoisella validiteetilla taas mitataan tulosten yleistettävyyttä. Yhdistämällä sisäinen ja ulkoinen validiteetti

saadaan muodostettua kokonaisvaliditeetti. Toteutunutta sisäistä validiteettia pidetään lähes mahdottomana arvioida. Validiteettia voidaan kuitenkin parantaa tarkalla tutkimusprosessin dokumentoinnilla sekä käsitteiden määrittämisellä ja soveltamisella pohjautuen teoriaan. (Kananen 2008, 80–83.) Validiteetti tulee varmistaa ennen tutkimuksen aloittamista huolellisen suunnittelun sekä harkinnanvaraisen ja tarkan tiedonkeruun kautta (Heikkilä 2014, 27).

Reliabiliteetti mittaa tuloksien pysyvyyttä ja toistettavuutta. Reliabiliteetti mittaa siis samojen tulosten aikaansaamista mittauskerroista huolimatta. Tulokset eivät tällöin johdu sattumasta. (Hirsjärvi ym. 2009, 231; Kananen 2008, 79–81.) Kvantitatiivisen tutkimuksen reliabiliteetti voidaan myös jakaa sisäiseen reliabiliteettiin sekä ulkoiseen reliabiliteettiin. Sisäinen reliabiliteetti voidaan todeta tutkimuksessa, kun sama mittaustulos mitataan useammalla kerralla. Ulkoinen reliabiliteetti todentuu, kun mittaukset voidaan toistaa myös eri tutkimuksissa tai tilanteissa. Reliabiliteetin puutteellisuus on yleensä seuraus satunnaisvirheestä. Satunnaisvirheitä syntyy otannan ja erilaisten mittaus- sekä käsittelyvirheiden kautta. (Heikkilä 2014, 178.)

Kvalitatiivisen tutkimuksen tapaustutkimuksessa luotettavuuden arviointi on haastavampaa niin reliabiliteetin kuin validiteetin osalta tapahtumien ollessa uniikkeja. Tutkimuksen luotettavuutta tulee kuitenkin aina arvioida. Arviointi voi olla sitä, kuinka tutkimus toteutettiin ja miten tutkimustulokset saavutettiin. Luotettavuutta parantaa tutkimuksen jokaisessa vaiheessa säilynyt huolellisuus. (Hirsjärvi ym. 2009, 232.)

Opinnäytetyön tutkimuksen dokumentointi toteutettiin tarkasti tutkimuksen jokaisessa vaiheessa. Käytettyjen tutkimusmenetelmien kattava perustelu sekä tutkimuksen eri vaiheiden läpikäyminen käsiteltiin luvussa 5.1. Kattavat perustelut ja tutkimuksen kaikkien vaiheiden dokumentoinnit puoltavat tutkimuksen luotettavuuden tarkastelua validiteetin osalta. Sillä tutkimuksen sisäistä validiteettia pidetään lähes mahdottomana arvioitavana, myöskään tämän tutkimuksen osalta absoluuttista totuutta ei voida todeta. Syy-seuraus-suhteiden luotettavuutta ja niiden parantamista puoltavat tutkimuksessa sovellettu teoria, käsitteiden määrittäminen sekä tarkka dokumentointi. Tutkimuksen tulokset eivät ole

yleistettävissä, sillä otoskoko on hyvin pieni. Voidaan siis todeta, ettei ulkoinen validiteetti täyty yleistettävyyden osalta. Tutkimuksen tulosten luotettavuutta voidaan kuitenkin pitää hyvänä tutkimuksen yritysaineistossa, sillä opinnäytetyön tekijän tarkka työote, teoriaan sekä yritysaineistoon perehtyminen ja suunniteltu eteneminen sekä aikataulutukset toivat tutkimukseen kokonaisuudessaan lisää luotettavuutta.

Kvantitatiivisen tutkimuksen reliabiliteettia arvioitaessa sisäisen reliabiliteetin osalta voidaan todeta, että opinnäytetyön tutkimus toteutettiin kaikissa sen vaiheissa tarkasti ja pohjautuen tutkimusmenetelmiin. Tutkimuksessa toteutettiin laskettujen taloudellisten tunnuslukujen sekä Z-lukujen huolellinen käsittely pohjautuen aiempaan teoriaan, minkä kautta tutkimuksen vaiheet voidaan toistaa uudelleen päätyen samoihin tuloksiin. Tutkimuksen laskentavaiheessa sama tunnusluku laskettiin useamman kerran, jotta mahdolliset virheet minimoitaisiin. Voidaan siis todeta, että sisäinen reliabiliteetti toteutuu. Tämä ei kuitenkaan poista satunnaisvirheiden mahdollisuutta tutkimuksessa johtuen inhimillisistä laskentavirheiden mahdollisuudesta sekä erien siirtämisestä Excel-taulukkolaskentaohjelmaan. Ulkoista reliabiliteettia arvioitaessa samoja laskentakaavoja käyttäen myös eri ajankohtana tai eri tutkijan toimesta toistettu tutkimus antaa samat arvot. Ulkoinen reliabiliteetti voidaan näin ollen todeta mahdolliseksi.

Kvalitatiivisessa tapaustutkimuksessa luotettavuuden arviointi on haastavampaa. Tutkimus pyrittiin tekemään huolellisesti noudattaen hyvää tieteellistä käytäntöä sen jokaisessa vaiheessa, jotta tutkimusta voidaan pitää mahdollisimman luotettavana. Vaikka kvalitatiivinen tutkimusvaihe toteutettiin edellä mainitulla huolellisuudella, on tutkimuksen lukijan syytä säilyttää kriittisyys. Kvalitatiivinen tapaustutkimusvaihe kuitenkin heikentää reliabiliteetin toteutumista, sillä tutkimusmuodon uniikkiuden vuoksi sen täysi toistettavuus eri tutkijan toimesta on haastavampaa. Sama tutkija kykenee kuitenkin toistamaan myös kvalitatiivisen tutkimusvaiheen, sillä hankittu aineisto on aina saatavilla. Tässä opinnäytetyössä luotettavuutta tulee tarkastella myös aineiston luotettavuuden kautta. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa aineiston laadulla on suuri merkitys. Datan luotettavuus ja ajantasaisuus tässä tutkimuksessa on perusteltua, sillä yritysten tilinpäätösaineisto on yrityksen itse julkaisemia, ajankohtaisia ja tietyt kriteerit

täyttäviä dokumentteja. Tilinpäätösaineistoon tutkijan on kuitenkin suhtauduttava myös kriittisesti. Käytetty muu aineisto yritysten taloudellisen tilan todentamisessa kerättiin luotettavista, objektiivisista lähteistä. Käytetty teoria tehtiin päätelmiin toteutettiin hyvin tarkasti.

Objektiivisuus eli puolueettomuus tarkoittaa tutkimusten tulosten riippumattomuutta tutkijasta. Tutkijan omat subjektiiviset näkemykset eivät saa näkyä tutkimusprosessissa. Tutkimuksen avoimuudella puolestaan tarkoitetaan esimerkiksi kaikkien tulosten ja johtopäätösten esittämistä tutkimusraportissa. Tutkimuksessa käytetyt menetelmät tuodaan julki sekä tulosten yleistettävyyden selvitetään. (Heikkilä 2014, 28–29.) Objektiivisuus voidaan jakaa menetelmälliseen ja kielelliseen objektiivisuuteen. Menetelmällistä objektiivisuutta voi uhata tutkimusasetelman ja menetelmien subjektiivinen muotoilu sekä subjektiiviset tulkinat tutkimustuloksista. Menetelmällistä objektiivisuutta voidaan arvioida tutkimuksen toistettavuuden kautta. Kielellisen objektiivisuuden varmistamiseksi tutkijan tulee varmistaa, ettei lukijan huomio kiinnity kielellisiin asioihin. (Hirsjärvi ym. 2009, 309–310.)

Tutkimuksen avoimuuden varmistamiseksi käytetyt menetelmät purettiin opinnäytetyön luvussa 5.1. Lisäksi tulokset käsiteltiin luvuissa 6.7 ja 6.8 ja johtopäätökset esitettiin puolestaan luvussa 7.1. Näin ollen tutkimusta voidaan pitää avoimena. Objektiivisuuteenkin liittyvä yleistettävyyden todettiin toetutumattomaksi aiemmin tässä luvussa yleistettävyyttä arvioivan ulkoisen validiteetin kohdalla.

Tutkimusmenetelmien osalta menetelmällinen objektiivisuus pyrittiin saavuttamaan käyttämällä runsaasti aikaa tutkimuksen suunnitteluun. Valitut tutkimusmenetelmät kulkivat linjassa tutkimuksen toteutuksen kanssa, ja tutkimusmenetelmien teoria sovellettiin käytäntöön. Tutkimustuloksien tulkitseminen toteutettiin mahdollisimman objektiivisesti, sillä tutkimuksessa toteutettu analysointi pohjautui aiempaan teoriaan, joka esitetään opinnäytetyön teoriaosuudessa. Menetelmällistä objektiivisuutta voidaan arvioida tutkimuksen reliabiliteetin kautta. Tutkimuksen reliabiliteetin täyttymistä arvioitiin tässä luvussa, joten aiemmin esitetyn perusteella voidaan nähdä, että menetelmällinen objektiivisuus on mahdollista.

Hyviin tieteellisiin menettelytapoihin eurooppalaisessa tutkimuseettisessä ohjeistuksessa kuuluvat luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023, 12–13). Tutkimuksen jokainen vaihe tulee toteuttaa läpinäkyvästi hyvän tieteellisen käytännön vaatimalla tavalla. Tutkijan asema ja aineiston säilyttäminen tulee määritellä ja arvioida ennen tutkimuksen aloittamista. (Hirsjärvi ym. 2009, 24.) Tutkijan on ymmärrettävä tutkimuksen vaikutus ympäristössä ja yhteiskunnassa. Tutkimuksen on pyrittävä edistämään olemassa olevaa tutkimustietoa eikä vahingoittamaan sitä. (Chandra & Harindran 2017, luku 1.7.) Piittaamattomuus tunnetaan hyvän tieteellisen käytännön vastaisena toimintana. Esimerkiksi tutkimuksiin epäasiallinen viittaaminen ja aineistojen epäsovelias käyttäminen lukeutuvat piittaamattomuuteen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023, 17–18.)

Opinnäytetyön tekijä tutustui hyviin tieteellisiin menettelytapoihin ennen opinnäytetyön aloitusta. Eettisyyttä varmistettiin opinnäytetyön alkuvaiheessa tarkalla perehtymisellä tutkittavaan aiheeseen ja varmistamalla prosessiin tarvittavat resurssit. Tutkimus toteutettiin mahdollisimman läpinäkyvästi opinnäytetyön laajuisen raportin puitteissa, eli kaikki sen vaiheet tuotiin esille rehellisesti ja avoimesti. Rehellisyyden osa-aluetta puoltavat tarkat läpikäynnit ja arvioinnit tutkimusmenetelmien käytöstä, luotettavuudesta sekä eettisyydestä. Tutkimuksen suunnittelussa todettiin, ettei tutkijan asema vaikuta tutkimukseen ja hankittava aineisto oli vapaasti käsiteltävissä. Läpi tutkimuksen kuitenkin huolehdittiin, että aineistoihin viittaaminen toteutettiin asiallisesti.

Kun luotettavuutta on arvioitu reliabiliteetin, validiteetin ja objektiivisuuden näkökulmasta, voidaan todeta sen olevan hyvällä tasolla, vaikkei kaikkia siihen liittyviä haasteita voida poissulkea tutkijasta riippumattomista syistä. Tutkimuksen eettisyys on myös tutkijan toimesta toteutettu mahdollisimman hyvällä tasolla. Joka tapauksessa tutkimusta tarkastellessa tulee säilyttää kriittisyys etenkin, kun opinnäytetyö oli tekijänsä ensimmäinen ja tutkimuksessa sovellettiin kahta eri tutkimusmenetelmää yhdessä, mitkä lisäävät mahdollisten riskien määriä.

7.4 Jatkotutkimuskohteita

Jatkotutkimusmahdollisuuksia aihetta ajatellen voidaan lähestyä useammasta eri näkökulmasta ja tutkimukselle löytyykin hyödynnettäviä jatkokehitysideoita. Ensimmäisenä jatkokehitysideana tutkimus voidaan toteuttaa samoin menetelmin kuin kyseinen opinnäytetyö, mutta huomattavasti suuremmalla yritysaineistolla. Tutkimus voidaan toteuttaa näin ollen kvantitatiivisena tutkimuksena määrittäen arviointitekijät, joita seurataan Z-lukujen käyttäytymisessä. Suuremmalla yritysaineistolla Z-lukujen mallien käyttäytymisestä saadaan varmempaa ja yleistettävämpää tietoa niiden soveltuvuudesta taloudellisen tilan ennustamiseen. Kahden Z-luvun mallin vertailu suuremmalla otoskoolla tarkoittaisi yksittäisen yrityksen syvemmän käsittelyn poistamista, mutta suurempi otoskoko toisi tutkimukseen tilastollista näkökulmaa ja yleistettävyyttä johtopäätöksiin.

Toisena jatkokehitysideana aihetta voidaan lähestyä myös vertailemalla muita Z-lukuja yrityksen taloudellisen tilan ennustamiseen. Kiinnostavaa olisi nähdä vertailtavina Z-lukuina esimerkiksi Prihtin Z-luku ja Laitisen kolmen muuttujan Z-luku. Tutkimus on mahdollista toteuttaa testauksena, yritysten syvemmällä analysoinnilla ja pienemmällä yritysaineistolla, kuten tässä opinnäytetyössä toimittiin.

Lähteet

- Alhola, K. & Lauslahti, S. 2005. Taloutta johtamista varten: esimiehille ja asiantuntijoille. Helsinki: Edita.
- Alma Talent. 2023. Kannattavuus. Alma Media Oyj. <https://www.almatalent.fi/tunnuslukuopas/kannattavuus/>. 27.10.2023.
- Alma Talent. 2023. Kolmen muuttujan Z-luku. Alma Media Oyj. <https://www.almatalent.fi/tunnuslukuopas/luokitus-ja-kriisitunnusluvut/kolmen-muuttujan-z-luku/>. 18.11.2023.
- Alma Talent. 2023. Rahoitustulos ja rahoitustulos-%. Alma Media Oyj. <https://www.almatalent.fi/tunnuslukuopas/kannattavuus/rahoitustulos-ja-rahoitustulos-prosentti/>. 28.10.2023.
- CapMan Oyj. 2021. Vuosikertomus 2020. https://capman.com/wp-content/uploads/2021/02/CapMan_VSK-2020_final.pdf. 11.1.2024.
- CapMan Oyj. 2022. Vuosikertomus 2021. https://capman.com/wp-content/uploads/2022/02/CapMan_Vuosikertomus_2021_FI.pdf. 11.1.2024.
- CapMan Oyj. 2023. Vuosikertomus 2022. https://www.capman.com/wp-content/uploads/2023/02/Capman_Vuosikertomus_2022.pdf. 11.1.2024.
- Eklund, I. & Kekkonen, H. 2011. Toiminnan kannattavuus. Helsinki: WSOYpro.
- Fit Biotech Oy. 2018. Toimintakertomus ja tilinpäätös 2017. Virre-tietopalvelu. Patentti- ja rekisterihallitus. <https://virre.prh.fi/novus/home?execution=e1s1>. 4.1.2024.
- Fit Biotech Oy. 2019. Toimintakertomus ja tilinpäätös 2019. Virre-tietopalvelu. Patentti- ja rekisterihallitus. <https://virre.prh.fi/novus/home?execution=e1s1>. 4.1.2024.
- Gilliland, M., Makridakis, S., Petropoulos, F., Sglavo, U. & Tashman, L. 2021. Business Forecasting. USA: John Wiley & Sons. O'Reilly. <https://urly.fi/3iBy>. 15.11.2023.
- Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita.
- Herantis Pharma Oyj. 2023. Vuosikertomus 2022. https://herantis.com/wp-content/uploads/2023/03/Herantis_AR_2022_FIN_Final.pdf. 8.1.2024.
- Herantis Pharma Oyj. 2022. Vuosikertomus 2021. <https://herantis.com/wp-content/uploads/2022/04/Herantis-Annual-report-2021-FIN.pdf>. 8.1.2024.
- Herantis Pharma Oyj. 2021. Vuosikertomus 2020. https://herantis.com/wp-content/uploads/2021/03/Herantis_Annual-Report-2020_FIN_240321_FINAL.pdf. 8.1.2024.
- Herantis Pharma Oyj. 2020. Vuosikertomus 2019. https://herantis.com/wp-content/uploads/2020/03/Herantis_Pharma_Vuosikertomus_2019-1.pdf. 8.1.2024.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Honkarakenne Oyj. 2020. Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös 2019. https://sijoittajat.honka.fi/files/documents/HONKA_tilinpaa-tos_2019_FINAL_FI.pdf. 4.1.2024.
- Honkarakenne Oyj. 2021. Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös 2020. https://sijoittajat.honka.fi/files/documents/HONKA_Tilinpaa-tos_2020_FI.pdf. 4.1.2024.

- Honkarakenne Oyj. 2022. Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös 2021. https://sijoittajat.honka.fi/files/documents/Honkarakenne%20Oyj_Hallituksen%20toimintakertomus%20ja%20tilinp%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s%202021.pdf. 4.1.2024.
- Honkarakenne Oyj. 2023. Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös 2022. <https://ml-eu.globenewswire.com/Resource/Download/55f9834f-3892-4d09-9432-b9ae9321ad99>. 4.1.2024.
- Hussain, S. & Warner, S. 2017. The Finance Book. USA: FT Publishing International. O'reilly. 31.10.2023.
- Härmäläinen, I. Malinen, J. Pirinen, J. Raitala, S. Sorri, S. & Strang, L. 2009. Yrityssaneerauksen käsikirja. Helsinki: Edita.
- Ikäheimo, S., Laitinen, E., Laitinen, T. & Puttonen, V. 2014. Yrityksen taloushallinto tänään. Sundom: Vaasan Yritysinformaatio.
- Ikäheimo, S., Malmi, T. & Walden, R. 2016. Yrityksen laskentatoimi. 6., uudistettu painos. Helsinki: Alma Talent. Alma Talent Verkkokirjahylly. <https://urly.fi/3i6l>. 12.11.2023.
- Jormakka, R., Koivusalo, K., Lappalainen, J. & Niskanen, M. 2021. Laskentatoimi. 7., uudistettu painos. Helsinki: Edita.
- Kallinen, T. Kinnunen, T. Etnografia. Teoksessa Jaana Vuori (toim.). Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/metodit/taustatutkimus/kvalitatiivinen_tutkimusasetelma/tapaustutkimus/. 18.10.2023.
- Kallunki, J. 2014. Tilinpäätösanalyysi. Helsinki: Talentum. Alma Talent Verkkokirjahylly. <https://urly.fi/3i67>. 12.11.2023.
- Kallunki, J. & Kytönen, E. 2003. Uusi tilinpäätösanalyysi. Helsinki: Kauppakaari.
- Kananen, J. 2008. Kvantti: kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu, 2008.
- Kauppalehti. 2023. Pörssiyritys Valoe haettu konkurssiin. Artikkelit. Alma Talent Oy. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/porssiyhtio-valoe-haettu-konkurssiin/47b75431-9275-49a5-afe5-25c9cd3e6616>. 3.1.2024.
- Kinnunen, J., Leppiniemi, J., Martikainen, T. & Virtanen, K. 2000. Yrityksen taloushallinnon perusteet. Helsinki: KY-palvelu.
- Konkurssilaki 120/2004.
- Koulu, R. & Lindfors, H. 2021. Maksukyvyttömyys: yritys velkojana ja velallisenä. 2., Uudistettu painos. Helsinki: Kauppakamari.
- Laakso, T. Laitinen, E. & Vento, H. 2010. Uhkaava maksukyvyttömyys ja onnistunut yrityssaneeraus. Helsinki: Talentum.
- Lahdenkauppi, A. 2018. Taloudellinen analyysi kahdessa minuutissa. Tilisanomat. <https://tilisanomat.fi/kirjanpito/taloudellinen-analyysi-kahdessa-minuutissa>. 26.10.2023.
- Laitinen, E. 1990. Konkurssin ennustaminen. Sundom: Vaasan Yritysinformaatio.
- Laitinen, E. Yritystoiminnan uudet mittarit. Enterprise Adviser – kirjasarjan nro 6. Jyväskylä: Gummerus.
- Laitinen E. & Laitinen, T. 2004. Yrityksen rahoituskriisin ennustaminen. Helsinki: Talentum.
- Laitinen, E. & Laitinen, T. 2014. Yrityksen maksukyky: arviointi ja ennakointi. Helsinki: KHT-Media.
- Laitinen, E., Laitinen, T., Leppiniemi, J., Puttonen, V. & Kinnunen, J. 2004. Mitä on yrityksen taloushallinto? Helsinki: KY-palvelu.

- Leppiniemi, J. Kaisanlahti, T. & Leppiniemi, R. 2021. Tilinpäätöksen tulkinta. Uud.p. Helsinki: Talentum Media.
- Leppiniemi, J. Kykkänen, T. 2019. Kirjanpito, tilinpäätös ja tilinpäätöksen tulkinta. Helsinki: Alma Talent. Alma Talent Verkkokirjahylly. <https://urly.fi/3hG3>. 10.11.2023.
- Lohi, J. 2011. Z-luku konkurssin ennustamisen työvälineenä. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Liiketalouden koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2011122119070>. 15.10.2023.
- Lötjönen, E. 2015. Z-lukujen luotettavuus konkurssin ennustamisessa. Saimaan ammattikorkeakoulu. Liiketalouden koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2015060712677>. 15.10.2023.
- Mäki-Fränti, P. & Vanhala, J. 2022. Sota heikentää yritysten toimintaympäristöä. Euro & Talous. Suomen Pankki. <https://www.eurojalous.fi/fi/2022/2/sota-heikentaa-yritysten-toimintaymparistoa/>. 15.10.2023.
- Mäkinen, L. 2012. Yrityksen kassasuunnittelu: kasva terveesti ja turvaa tulevaisuus. Helsinki: Suomen Yrityskirjat.
- Neilimo, K. & Tenhunen, M. 2020. Johdon laskentatointa ammatilaisille. Beau Bassin: GlobeEdit.
- Nexstim Oyj. 2020. Vuosikertomus ja tilinpäätös 2019. https://www.nexstim.com/fileadmin/Downloads/Financial_Reports/Nexstim_AR19_FI_WEB.pdf. 7.1.2024.
- Nexstim Oyj. 2021. Vuosikertomus ja tilinpäätös 2020. https://www.nexstim.com/fileadmin/Downloads/Financial_Reports/Nexstim_AR20_BOOK_Finnish_WEB.pdf. 7.1.2024.
- Nexstim Oyj. 2022. Vuosikertomus ja tilinpäätös 2021. https://www.nexstim.com/fileadmin/Downloads/Financial_Reports/Nexstim_AR21_Finnish_FINAL.pdf. 7.1.2024.
- Nexstim Oyj. 2023. Vuosikertomus ja tilinpäätös 2022. https://www.nexstim.com/fileadmin/Downloads/Financial_Reports/Nexstim_AR22_FI_web_FINAL.pdf. 7.1.2024.
- Nightingale Health Oyj. 2021. Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös 2020–2021. <https://nightingalehealth.com/uploads/documents/Nightingale-Toimintakertomus-ja-tilinpa%CC%88a%CC%88to%CC%88s-2020-2021.pdf>. 7.1.2024.
- Nightingale Health Oyj. 2022. Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös 2021–2022. https://nightingalehealth.com/uploads/documents/Nightingale-HealthOyj_Tilinpa%CC%88a%CC%88to%CC%88s_30.6.2022.pdf. 7.1.2024.
- Nightingale Health Oyj 2023. Vuosikertomus 2022–2023. https://nightingalehealth.com/uploads/documents/Nightingale-Health-Oyj_Vuosikertomus-2022-2023.pdf. 7.1.2024.
- Niskanen, J. & Niskanen, M. 2003. Tilinpäätösanalyysi.
- Niskavaara, E. 2017. Yritystaloutta esimiehille. 3., uudistettu painos. E-kirja. Helsinki: Alma Talent. Alma Talent verkkokirjahylly. <https://urly.fi/3ged>. 26.10.2023.
- Panostaja Oyj. 2021. 2020 Tilinpäätös ja tietoa sijoittajille. https://vuosikertomus.panostaja.fi/wp-content/uploads/2021/01/Panostaja_Tilinpaatos_2020.pdf. 10.2.2024.

- Panostaja Oyj. 2022. 2021 Tilinpäätös ja tietoa sijoittajille. https://vuosikertomus.panostaja.fi/wp-content/uploads/2022/01/Panostaja_Tilinpaa-tos_2021.pdf. 10.1.2024.
- Panostaja Oyj. 2023. 2022 Tilinpäätös ja tietoa sijoittajille. https://vuosikertomus.panostaja.fi/wp-content/uploads/2023/01/Panostaja_Tilinpaa-tos_2022_Web.pdf. 10.1.2024.
- Panostaja Oyj. 2020. Vuosikertomus 2019. <https://panostaja.fi/wp-con-tent/uploads/2020/01/Panostaja-Oyj-Vuosikertomus-ja-Ti-linpa%CC%88a%CC%88to%CC%88s-2019.pdf>. 10.1.2024.
- Pasanen, M. 2023. Liiketalouden opinnäytetyömenetelmistä. Joensuu: Karelia-ammattikorkeakoulu.
- Salmela, M. 2020. Kolmen muuttujan Z-luku konkurssin ennustamisessa. Vaa-san ammattikorkeakoulu. Liiketalous. Opinnäytetyö. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020052313162>. 15.10.2023.
- Salmi, I. 2020. Mitä tilinpäätös kertoo? Helsinki: Edita.
- Samonas, M. 2015. Financial Forecasting, Analysis and Modelling: A Frame-work for Long-Term Forecasting. USA: John Wiley & Sons. O'Reilly. <https://urly.fi/3iBu>. 15.11.2023.
- Sarajärvi, A. & Tuomi, J. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Hel-sinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Scanfil Oyj. 2020. Vuosikertomus 2019. <https://www.scanfil.com/wp-con-tent/uploads/2020/12/Vuosikertomus-2019.pdf>. 4.1.2024.
- Scanfil Oyj. 2021. Vuosikertomus 2020. https://www.scanfil.com/wp-con-tent/uploads/2021/03/Scanfil_vuosikertomus_2020-1.pdf. 4.1.2024.
- Scanfil Oyj. 2022. Vuosikertomus 2021. <https://www.scanfil.com/wp-con-tent/uploads/2022/03/Scanfil-Oyj-vuosikertomus-2021.pdf>. 4.1.2024.
- Scanfil Oyj. 2023. Vuosikertomus 2022. https://www.sttinfo.fi/ir-fi-les/69819303/4341/5081/Scanfil_Vuosikertomus_2022.pdf. 4.1.2024.
- Schmidlin, N. 2014. The Art of Company Valuation and Financial Statement Analysis: A Value Investor's Guide with Real-life Case Studies. Uni-ted Kingdom: John Wiley & Sons. O'Reilly. 26.10.2023.
- Seppänen, H. 2011. Yrityksen analysointi ja tilinpäätös. Helsinki: Kauppaka-mari.
- Sharma, S. & Mahajan, V. 1980. Early Warning Indicators of Business Failure. Journal of Marketing. <https://jour-nals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/002224298004400412>. 19.11.2023.
- Strang, L. 2000. Yritystoiminnan uhkatekijät: tunnista, ennakoi, selviydy. Enter-prise Adviser -kirjasarja nro 14. Helsinki: Kauppakaari.
- Suojanen, K., Ojajärvi, J., Savolainen, H., Vainio, P. & Vanhanen, P. 2009. Opi oikeutta: 2. Helsinki: KS-kustannus.
- Takoma Oyj. 2017b. Pörssitiedote. <https://urly.fi/3r6d>. 3.1.2024.
- Takoma Oyj. 2015. Vuosikertomus 2014. https://www.globenews-wire.com/news-release/2015/01/12/696615/0/0/files/323757/0/Ta-koma_vuosikertomus2014_FINAL.pdf. 3.1.2024.
- Takoma Oyj. 2017a. Vuosikertomus 2016. <https://urly.fi/3pB8>. 3.1.2024.
- Tilisanomat. 2004. Rahoituskriisille tarvitaan hälytysjärjestelmä. Artikkelii. <https://tilisanomat.fi/yleiset/rahoituskriisille-tarvitaan-halytysjarjes-telma>. 28.11.2023.

- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf. 18.1.2024.
- United Finance Oyj. 2018. Tilinpäätöksen asiakirjat. Virre-tietopalvelu. Patentti- ja rekisterihallitus. <https://virre.prh.fi/novus/home?execution=e1s1>. 8.1.2024.
- United Finance Oyj. 2020. Tilinpäätöksen asiakirjat. Virre-tietopalvelu. Patentti- ja rekisterihallitus. <https://virre.prh.fi/novus/home?execution=e1s1>. 8.1.2024.
- Valoe Oyj. 2020. Vuosikatsaus 2019. <https://urly.fi/3rbO>. 3.1.2024.
- Valoe Oyj. 2021. Vuosikatsaus 2020. <https://valoe.fi/vuosikatsaus-2020>. 3.1.2024.
- Valoe Oyj. 2023. Vuosikatsaus 2022. <https://valoe.fi/vuosikatsaus-2022>. 3.1.2024.
- Vernimmen, P. Quiry, P. Le Fur, Y. 2022. Corporate Finance, 6th Edition. USA: John Wiley & Sons. O'Reilly. <https://learning.oreilly.com/library/view/corporate-finance-6th/9781119841623/c48.xhtml>. 7.11.2023.
- Vilkkua, H. Tutki ja mittaa: Määrällisen tutkimuksen perusteet. https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y. 29.1.2024.
- Vilkkumaa, M. 2010. Yrityksen menestyksen mittarit: Tunnusluvut, yrityksen hinnan määrittäminen & tilinpäätösanalyysi. Helsinki: Yrityskirjat.
- Wallace, D. 2018. Financial Forecasting and Decision Making. USA: John Wiley & Sons. O'Reilly. 15.11.2023.
- YIT Oyj. 2020. Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös 2019. https://www.yitgroup.com/siteassets/investors/annual-reports/2019/yit_hatoke_tp_2019_fi.pdf. 11.1.2024.
- YIT Oyj. 2021. Vuosikatsaus 2020. https://www.yitgroup.com/siteassets/investors/annual-reports/2020/yit_vuosikatsaus_2020_fi.pdf. 11.1.2024.
- YIT Oyj 2022. Vuosikatsaus 2021. https://www.yitgroup.com/siteassets/investors/annual-reports/2021/yit_vuosikatsaus_2021_fi.pdf. 11.1.2024.
- YIT Oyj 2023. Vuosikatsaus 2022. https://www.yitgroup.com/siteassets/investors/annual-reports/2022/yit_vuosikatsaus_2022_fi_uusi.pdf. 11.1.2024.
- Yrityssaneerauslaki. 47/1993.
- Yritystutkimus ry. 2017. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Yritystutkimus ry ja Gaudeamus Helsinki University Press. http://yritystutkimusry.fi/wp-content/uploads/2021/04/Yritystutkimuksen_Tilinpaatosanalyysi.pdf. 28.10.2023.