

TURUN KAUPPAKORKEAKOULUN JULKAISUJA

PUBLICATIONS OF THE TURKU SCHOOL
OF ECONOMICS AND BUSINESS ADMINISTRATION

Janne Engblom

*LIIKERISKIT – LUONNE, LAJIT JA
RISKIKENTÄN MALLINTAMINEN*

Sarja / Series Ae-2:2003

ISBN: 951-564-149-7

ISSN: 1459-4870

ESIPUHE

Motto: ”Ei ole mitään niin varmaa kuin epävarma”

Lause kuvaa hyvin tutkimuksen tekemistä. Ensinnäkin se pätee tämän tutkimuksen kohteeseen eli riskeihin. Maailma on täynnä erilaisia riskejä. Niiden etsiminen on paitsi haasteellista, myös tietystä mielessä rankkaa, koska kaikesta toiminnasta etsitään kolikon negatiivista puolta. Ajoittain riskitutkija on kuin pahanilmanlintu, joka kaivaa esiin jotain, joka voi mennä pieleen.

Edellinen motto pätee myös tutkimuksen tekoprosessiin. Tutkijan on otettava huomioon lähes ääretön määrä tekijöitä, jotka vaikuttavat tutkimuksen onnistumiseen. Ajoittaisina epätoivon hetkinä tuntuu kuin kaikki mahdollinen, mikä saattaa mennä pieleen, myös menee. Kaikkea ei pysty ottamaan huomioon, ja tosiasiat valkenevat joskus liian myöhään. Toisaalta tutkimuksen eteenpäin meneminen ja onnistumiset tuottavat suurta mielihyvää. Varsinkin tämän esipuheen kirjoittaminen on yksi sellaisista hetkistä.

Kiinnostukseni riskienhallintaan virisi 1990-luvun alkuvuosina suorittaessani sivuaineopintoja Turun kauppakorkeakoulun markkinoinnin aineessa. Aihe tuntui sopivan mainiosti ajan henkeen, koska Suomi oli tällöin täynnä erilaisia realisoituneita riskejä. Pentti Malaskan antama tutkimuksellinen ohjaus johti lopulta lisensiaattityön jättämiseen ja ajatukseen myös väitöskirjan tekemisestä.

Vuosien kuluessa oma mielenkiintoni on siirtynyt yhä enemmän tilastollisten menetelmien hyödyntämiseen. Onkin luonnollista, että tutkimukseni on tilastotieteellisesti suuntautunut. Turun yliopiston tilastotieteen laitoksen tuki on ollut olennaista tutkimuksen onnistumisen kannalta. Voin jopa sanoa, että toinen tutkimuksellinen kotini on ollut Turun yliopiston tilastotieteen laitos. Sen järjestämille kursseille osallistuessani olen saanut useita ”ahaa”-elämyksiä, joita olen hyödyntänyt tutkimuksen teossa. Myös muu konsulttiapu on ollut korvaamatonta. Vastauksia kysymyksiin on yleensä löytynyt.

Edelliset kaksi seikkaa synnyttivät tutkimukseni perusajatuksen. Miten tutkia liikeriskejä tilastollisilla menetelmillä? Käyttämäni analyysimenetelmää olen hyödyntänyt muissa yhteyksissä toimiessani Hans Heleniuksen apuna tilastollisissa konsultointitehtävissä. Hänen apunsa logistisen regression saloja selvitettäessä onkin ollut tärkeä.

Toinen tärkeä tekijä tutkimuksen valmistumisen kannalta on ollut oman laitokseni, yleisen taloustieteen laitoksen, ja etenkin oman aineeni, taloustieteiden kvantitatiivisten menetelmien, antama tuki. Varsinkin tutkimuksen viimeisenä vuonna tutkimuksen ripeä eteneminen on ollut mahdollista aineen tarjoamien resurssien ansiosta. Samalla esitän myös kiitokseni aineen hankkimille esitarkastajille professori Urho Pulkkiselle ja professori Esa Uusipaikalle, joista varsinkin Pulkkisen panos oli merkittävä ja normaalin esitarkastajan toimenkuvan roimasti ylittävä. Apua tarvittiinkin, koska työni on edennyt ilman varsinaista ohjaajaa. Oman erityiskiitokseni esitän myös koulumme johtamisen ja organisoinnin lehtorille Arto Suomiselle. Arto on ollut erinomainen apu riskienhallintaan liittyvien kysymysten selvittämisessä. Olemme työskennelleet yhdessä sekä käytännön riskienhallinnan hankkeissa että esittäneet ajatuksiamme konferensseissa. Arto onkin ollut käytännössä minulta puuttuva väitöskirjan ohjaaja. Kiitos!

Tutkimusta ei synny ilman taloudellista tukea. Se mahdollistaa keskittymisen tutkimustyöhön ja siten tutkimuksen nopeamman valmistumisen. Toiseksi tuki on mahdollistanut uusien näkökulmien löytämisen ulkomaisia yhteyksiä hyödyntämällä. Esitänkin tässä yhteydessä parhaat kiitokseni tutkimuksen taloudellisille tukijoille eli Jenny ja Antti Wihurin rahastolle, Turun Kauppaopetussäätiölle, Sampo-yhtiöiden rahastolle, Vakuutusyhtiöiden Keskusliiton rahastolle, Pienyritysten tukisäätiölle, Suomen Vakuutusyhdistykselle sekä Turun kauppakorkeakoululle.

Kaikkein tärkeintä on kuitenkin oman perheen antama tuki, joka on ollut luonteeltaan sekä henkistä että käytännön tukea. Suomen kielen mutkikkaita kuvioita selvitellessämme emme ole aina tienneet, itkeäkö vai nauraa. Vaikka lopputulosta voidaan ja on syytäkin arvioida kriittisesti, olen sitä mieltä, että kielellinen kehitykseni viimeisen parin vuoden aikana on ollut huimaa. Tosin tulos riippuu aina edelleenkin kirjoittajan vireystasosta. Ulkopuolistakin apua on tarvittu. Esitänkin kiitokseni FM Päivi Valtoselle suomen kielen ulkoasun tarkistamisesta.

Käytännön tukea tärkeämpää on ollut kuitenkin perheen antama henkinen tuki. ”Kyllä se siitä!”, ”Anna palaa!” ja muut positiiviset kommentit antavat aina voimaa. Kiitos siitä, Meri! Lisäksi myös perheen jälkikasvu on antanut tukea omalla tavallaan. Kontatessani lattialla perheemme ilopillerin perässä tai häntä katsellessani asiat asettuvat tärkeysjärjestykseen. Tutkimuksen tekeminen on parhaimmillaankin vain elämän sivujuonne. Lisäksi pieni vipeltävä miehenalku antaa uutta näkökulmaa riskienhallintaan!

Tutkimuksen tekeminen on pitkälinen henkilökohtainen kasvuprosessi. Se on sitä sekä henkisellä että käytännön tasolla. En ole varmastikaan sama ihminen nyt, kuin aloittaessani työn vuosia sitten. Olen varma, että vaikka väitöskirjani loppuun saattaminen on vaatinut pitkän ajan, on tämä ensimmäinen

hetki, jolloin olen tutkijana valmis saattamaan työn loppuun. Huomaan, että vielä pari vuotta sitten tästä projektista ei olisi tullut yhtään mitään. Toinen huomio on, että tutkimustyön aikana korostuu yhä lisääntyvä yksityiskohtien hiomistarve. Tämä ei ole aina hyvä asia, koska tutkimus on osattava päästää myös käsistään. Mikään ei ole täydellistä varsinkaan tällaisessa ensimmäisessä suuremmassa tutkimuksessa.

Missä ollaan nyt ja mitä tästä kaikesta opin? Miten sen nyt ottaa. Ainakin opin sen, että suomen kieltä voi oppia kirjoittamaan ja varmuuskopioita kannattaa ottaa. Vilkaisen työtä seuraavan kerran ehkä parin vuoden päästä ja katson miltä se silloin näyttää.

Tyytyväisenä kirjoitin tätä esipuhetta talvisena maaliskuun aamuna 2003.

Turussa 31.3.2003

Janne Engblom

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	11
1.1	Yritystoiminta on riskejä.....	11
1.2	Tutkimuksen perustelu ja tutkimusongelmat	12
1.3	Tutkimuksen rakenne	12
2	TUTKIMUKSEN TÄRKEIMMÄT KÄSITTEET	15
2.1	Riskin määritelmä	15
2.2	Riskin komponentit	16
2.3	Riskienhallinta.....	19
3	TEOREETTINEN VIITEKEHYS	23
3.1	Riskien ryhmittely	23
3.1.1	Riskien teoreettista ryhmittelyä	23
3.1.2	Riskien käytännön ryhmittelyä	24
3.2	Liikeriskien olemus.....	25
3.2.1	Vakuutettavuus.....	26
3.2.2	Interaktiot	30
3.2.3	Kytkeä päätöksentekoon	31
3.2.4	Yhteismitattomuus	32
3.2.5	Sisäiset ja ulkoiset liikeriskit	34
3.2.6	Raja vahinkoriskien kanssa.....	36
3.3	Liikeriskien dimensiot.....	39
3.4	Liikeriskien lajit	40
3.4.1	Kuvauksen perusajatus.....	40
3.4.2	Riskikentän kuvaus	41
3.5	Yhteenveto luvusta ja liikeriskin määritelmä.....	48
4	TUTKIMUSAINEISTON ANALYYSI	51
4.1	Tilastolliset menetelmät tutkimuksessa.....	51
4.2	Kyselylomakkeen muotoilu	52
4.3	Tutkimusaineiston hankinta	53
4.4	Tilastollinen analyysimenetelmä.....	54
4.5	Aineiston kuvailu	59
4.6	Riskimuuttujien tilastollinen analyysi.....	64
4.6.1	Henkilö- ja henkilöstöriskit.....	64

4.6.2	Hankintatoiminnan riskit.....	67
4.6.3	Tuotannolliset riskit	69
4.6.4	Tuoteriskit	71
4.6.5	Myynnin ja markkinoinnin riskit	73
4.6.6	Toimintaympäristön riskit.....	75
4.6.7	Rahavirtoihin liittyvät riskit	77
4.6.8	Tietoriskit	79
4.6.9	Muut riskit.....	81
4.7	Riskilajien tarkastelu	82
4.8	Riskiluetteloiden ulkopuoliset riskit.....	89
4.9	Yhteenvedo luvusta	92
5	TUTKIMUKSEN JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI.....	95
5.1	Keskeisten havaintojen merkitys.....	95
5.2	Tutkimuksen kritiikki	98
5.3	Jatkotutkimuslinjat	102
6	YHTEENVETO	105
7	ENGLISH SUMMARY	109
	LÄHDELUETTELO.....	113
	LIITTEET	121
	Liite 1. Kyselylomake.	121
	Liite 2. Otantasuunnitelma.	129
	Liite 3. SAS-komentojono.....	151

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1	Tutkimuksen eteneminen.....	13
Kuvio 2	Erityyppisiä riskejä ryhmiteltynä seurausten luonteen mukaan.	24
Kuvio 3	Liike- ja vahinkoriskien ominaisuuksia.....	38
Kuvio 4	Liikeriskien lajit.....	49
Kuvio 5	Henkilö- ja henkilöstöriskit erikokoisissa yrityksissä.	83
Kuvio 6	(a) Hankintatoiminnan, (b) tuotannolliset, (c) tuote- sekä (d) myynnin ja markkinoinnin riskit eri toimialoilla.	84
Kuvio 7	(a) Toimintaympäristön, (b) rahavirtoihin liittyvät, (c) tieto- ja (d) muut riskit eri toimialoilla.	85
Kuvio 8	Rahavirtoihin liittyvät riskit liikevaihdon suuruuden avulla tarkasteltuna.....	86

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1	Riskienhallinnan kokonaisuus.	22
Taulukko 2	Riskimuuttujien reunajakaumia.	61
Taulukko 3	Riskimuuttujien reunajakaumia (jatkoa).	63
Taulukko 4	Henkilö- ja henkilöstöriskit.	65
Taulukko 5	Hankintatoiminnan riskit.	68
Taulukko 6	Tuotannolliset riskit.	70
Taulukko 7	Tuoteriskit.	72
Taulukko 8	Myynnin ja markkinoinnin riskit.	74
Taulukko 9	Toimintaympäristön riskit.	76
Taulukko 10	Rahavirtoihin liittyvät riskit.	78
Taulukko 11	Tietoriskit.	80
Taulukko 12	Muut riskit.	82
Taulukko 13	Varimax-rotatoitu riskiaineiston latausmatriisi.	88
Taulukko 14	Avoimien kysymysten avulla tunnistettuja riskejä.	91
Taulukko 15	Kadon arviointi.	101

1 JOHDANTO

1.1 Yritystoiminta on riskejä

Yrityselämän kansainvälistyminen, markkinoiden avautuminen sekä nopeat teknologiset ja taloudelliset muutokset mullistavat perusteellisesti käsitystämme riskeistä. Tulevaisuuteen kohdistuva epävarmuus koetaan yhä useammin enemmän kauaskantoisten muutosten kuin lähiympäristön aiheuttamaksi. (Kuusela - Ollikainen 1998, 28) Elämme yhteiskunnassa, jota sävyttää uudenlaisten riskien lisäksi myös riskikentän pirstoutuminen. Tiede on ollut toisaalta mukana pirstomassa riskikenttää ja toisaalta laajentamassa sitä. Raivola - Kamppinen (1991, 41) toteavat, että teknologian kehityksen synnyttämän hallinnan tunteen ja tilastollisen hyvinvoinnin käänköpuoli on se, että ihmiset tuntevat olevansa yhä useamman asian uhkaamia.

Myös yritysten riskit saavat alkunsa mitä moninaisimmista lähteistä. Maailmanlaajuiset talouksien väliset monimutkaiset syy-yhteydet muodostavat merkittäviä riskejä sekä yhdessä maassa toimiville että kansainvälisille yrityksille. Hyvänä esimerkkinä tästä ovat Neuvostoliitossa ja Venäjällä 1980- ja 1990-luvuilla tapahtuneet mullistukset sekä niiden vaikutukset suomalaisiin yrityksiin. Nämä vaikutukset eivät rajoittuneet pelkästään tuonti- ja vientitoimintaan, vaan näkyivät laajemminkin suomalaisessa yhteiskunnassa yritysten arvoketjujen jäsenissä ja niiden sidosryhmissä. Tässä tilanteessa riskit vaikuttivat liiketoimintaverkostojen jäseniin tavalla, jota ei osattu juurikaan ennakoita. Yrityselämän kansainvälistyminen on riskikentän laajentumista. Myös teknistyminen on tehnyt yritystoiminnasta yhä haavoittuvamman. Vaikka koneet hoitavat yhä useampia työtehtäviä, on myös ihminen osa tätä koneistoa korvaamattomine tietotaitoineen. Monet työtehtävät ovat luonteeltaan sellaisia, että niihin kouluttautuminen kestää vuosia, ja uuden ihmisen saaminen entisen tilalle voi olla vaikeaa ja kallista. Tällöin puhutaan niin sanotusta avainhenkilöriskistä.

Edelliset olivat vain kaksi esimerkkiä yritysten riskeistä, joita jokainen yritystoiminnan osa-alue sisältää. Tämän tutkimuksen tavoitteena on tarkastella pienen ja keskisuuren yrityksen liikeriskejä useista eri näkökulmista ja muodostaa niitä kuvaava mahdollisimman kokonaisvaltainen malli.

1.2 Tutkimuksen perustelu ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu liikeriskien olemuksen ja riskilajien kuvauksesta. Riskejä tarkastellaan empiriaosassa pienen ja keskisuuren yritystoiminnan näkökulmasta ja mallin avulla analysoidaan yritystoiminnan luonteen merkitystä yrityksen riskien suuruuteen. Käytännössä riskien suuruudelle etsitään selittäviä muuttujia.

Edellisen perusteella tämän tutkimuksen tutkimusongelmat ovat

1. liikeriskien olemuksen kuvaaminen
2. liikeriskien lajien kuvaaminen
3. yritystoiminnan luonteen ja riskien välisten yhteyksien analysointi.

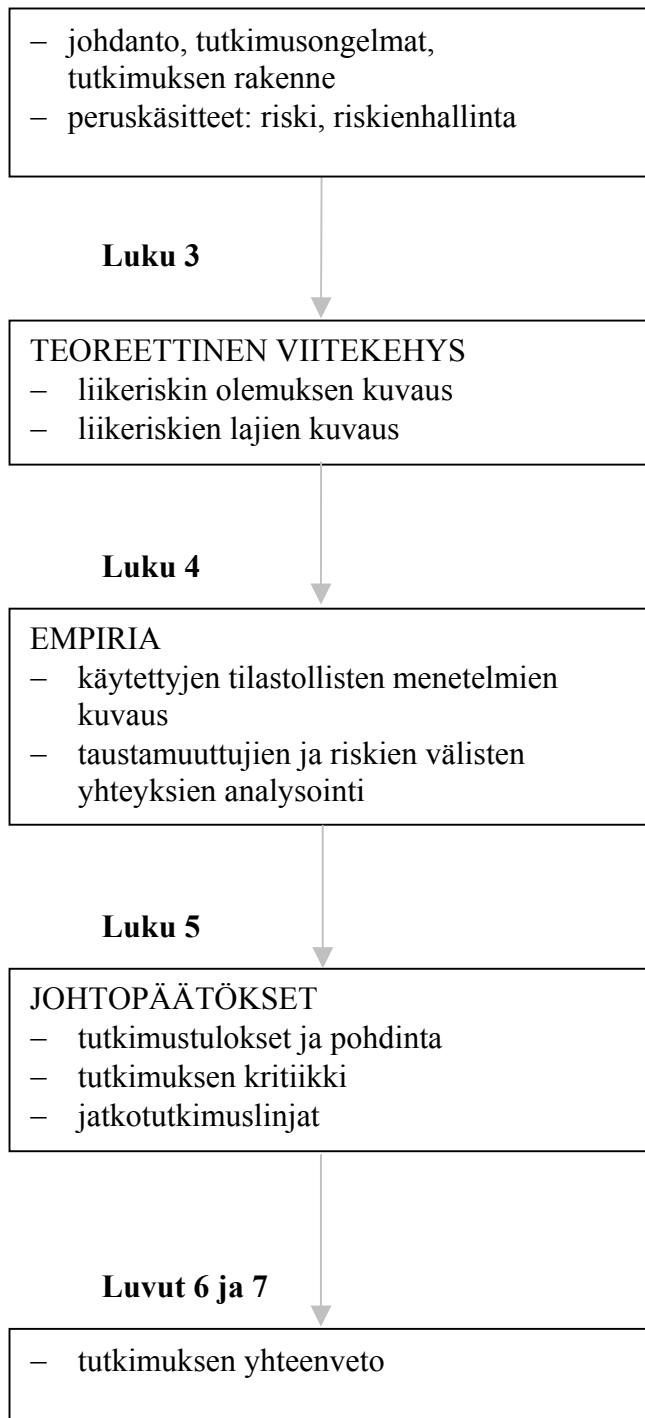
Liikeriskien olemus perustelee tämän tutkimuksen. Liikeriskit eivät kuulu vakuutettavien riskien kenttään ja ne jäävät siksi usein vähemmälle tarkastelulle. Lisäksi kirjallisuudessa esitetyt mallit liittyvät yleensä rajattuihin riskilajeihin, minkä vuoksi riskien holistinen tarkastelu on tarpeellista. Yrityssektorin valinta on tehty, koska riskienhallinnan käytettävissä olevien keinojen kokonaisuus on suppeampi pienissä ja keskisuurissa yrityksissä kuin suuryrityksissä. Pienissä yrityksissä riskienhallinnan kehittäminen voi olla vaikeaa ja haasteellista, koska pääoma- ja henkilöstöresurssit ovat usein vähäisiä (Christine 1995, 120; Oppl-Jirsa 1986, 35).

1.3 Tutkimuksen rakenne

Niiniluoto (1984, 25) jakaa tutkimusprosessin ongelman asettamiseen, ongelman täsmentämiseen ja tutkimusstrategian laatimiseen, aineiston keräämiseen, aineiston kuvaamiseen, aineiston analyysiin, johtopäätösten tekoon, tutkielman tai raportin laatimiseen ja tulosten julkaisemiseen.

Tutkimuksen etenemistä on kuvattu kuviossa 1. Luku 2 sisältää tutkimuksen tärkeimpien käsitteiden, riskin ja riskienhallinnan, kuvauksen. Luvussa käydään läpi riskin eri määritelmiä sekä sen komponentit. Riskienhallinta kuvataan historiakatsauksen, perustavoitteiden määrittelyn ja menetelmäkuvausten avulla. Luvussa 3 esitetään tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Luvussa muodostetaan deskriptiivinen malli, joka kuvaa liikeriskien olemusta ja lajeja. Liikeriskejä kuvataan eri näkökulmista ja päädytään esittämään liikeriskien dimensiot ja määritelmä. Liikeriskien lajeja esitetään yhden dimension avulla.

Luvut 1 ja 2



Kuvio 1 Tutkimuksen eteneminen.

Luku 4 sisältää tutkimuksen empiirisen osan, jossa testataan logistisen regression avulla yrityksen liikeriskeihin liittyviä hypoteeseja. Luvussa 5 arvioidaan tutkimuksen keskeisiä havaintoja. Lisäksi suoritetaan tutkimuksen kritiikki. Tämän jälkeen pohditaan mahdollisia tulevia tutkimuslinjoja. Luvuissa 6 ja 7 esitetään tutkimuksen yhteenveto.

2 TUTKIMUKSEN TÄRKEIMMÄT KÄSITTEET

2.1 Riskin määritelmä

Tämän tutkimuksen aluksi on syytä selkeyttää riskikäsitteeseen liittyviä teki-
jöitä, koska esimerkiksi käsitteet riski, uhka ja vaara mielletään usein samalla
tavoin. Riskistä on todettu, että

*“Erilaiset vaarat ovat ympäristön mahdollisia tapahtumia, jotka uhkaavat ihmistä
tai ihmisen arvostamia asioita. Riskillä ymmärretään vaaran määrän mittaa.”*

Tämä Raivola - Kamppisen (1991, 5) esittämä riskin määritelmä on vain
yksi lukuisista kirjallisuudessa esiintyvistä määritelmistä. Ihmisen arvostamia
asioita voivat olla muun muassa terveys, omaisuus ja raha.¹ Bannister (1997,
1) toteaa, että riskit ovat tyypiltään joko fyysisiä tai sosiaalisia. Fyysiset riskit
kohdistuvat nimensä mukaisesti fyysisiin objekteihin ja sosiaaliset ei-fyysisiin.
Esimerkkinä ei-fyysisistä kohteista voidaan mainita ihmisen maine tai itse-
luottamus.

Riski² määritellään yleensä epäedullisen tapahtuman mahdollisuutena ja sen
mittana. Tämäntapaisia riskin määritelmiä ovat esittäneet muun muassa
Lalley³ (1982, 1), Kuusela - Ollikainen⁴ (1998, 16) ja Grose⁵ (1987, 24).

Päätöksenteko liitetään riskin käsitteeseen. Esimerkiksi Malaska - Kantola -
Kasanen (1989, 94) määrittelevät riskin seuraavasti:

¹ Kamppinen - Raivola - Jokinen - Karlsson (1995, 39 - 41) luokittelevat arvot seuraavasti: (i) arvosubjekti: esimerkiksi henkilökohtaiset, ammatilliset ja kansalliset arvot, (ii) arvo-objekti: materiaaliset, ympäristö-, yksilölliset, yhteisölliset ja yhteiskunnalliset arvot, (iii) arvon toteutumisesta koitua hyöty: fyysiset, taloudelliset, moraaliset sekä sosiaaliset arvot ja niin edelleen, (iv) arvosubjektin ja hyödynsaajan välinen suhde: itsekeskeiset arvot ja pyyteettömät arvot, (v) arvojen väliset suhteet: välinearvo ja itseisarvo.

² Tunnettu riskienhallinnan hakuteos Rupp's Insurance & Risk Management Glossary (Rupp 1991, 292 - 293) esittää riskille synonyymejä ”exposure”, ”hazard” ja ”perill”, jotka suomeksi merkitsevät alttiina olemista, vaaraa ja uhkaa. Sanana ”riski” on todennäköisesti peräisin merenkulusta. Kreikkalaisperäinen sana ”rhi zikon” lienee tarkoittanut karia, ja kansanlatinan ”risicare” karin kiertämistä (ks. Kuusela - Ollikainen 1998, 16).

³ ”Mahdollisuus, että tuntevaa yksikköä kohtaa menetys.”

⁴ Arkikielessä sanaa ”riski” käytetään kuvaamaan sitä vaaraa ja epä tietoisuutta, joka liittyy onnettomuuden todennäköisyyteen. Vakuutusmielessä kyse on tapahtumista, jotka voivat kohdata ihmisten tai yritysten joukkoa sekä niitä arvoja ja pääomia, jotka tuo joukko omistaa.

⁵ Laaja riskin määritelmä sisältää erilaiset vaarat sekä potentiaaliset menetykset, kuten myös vahingonvaaran, vahingoittumisen, menetyksen tai kivun. Se käsittää tapahtumat, jotka sisältävät joko sattuman tai vapaehtoisen ärsyksen.

”Riski on ihmisen tavoitteelliseen toimintaan liittyvä ja siihen kuuluvalla määrättyllä päätöksenteolla⁶ luotu mahdollisuus epäedullisten seurausten syntymiselle päätöksentekijälle ja muille, jotka voivat joutua niiden kohteeksi tavoitteeksi asetettujen hyötyjen sijasta. Riski on päätöksen ominaisuus, joka sillä on muiden ominaisuuksien mukana koko ajan.”

Määritelmiä voidaan tarkastella myös käänteisesti. Kirjallisuudessa on jaoteltu erilaisia päätöstilanteita sen mukaan, kuinka paljon päätöksentekijällä on käytettävissään päätöstilanteen kannalta relevanttia tietoa. Päätös määritellään tehtävän varmuuden vallitessa, jos päätöksentekijällä on varmaa tietoa eri päätösvaihtoehtoihin liittyvistä tapahtumaseurauksista. Päätös määritellään tehtävän riskin vallitessa, jos päätöksentekijällä on tietoa päätösvaihtoehtoihin liittyvien tapahtumavaihtoehtojen todennäköisyyksistä. Lisäksi päätös määritellään tehtävän epävarmuuden vallitessa, jos päätöksentekijällä ei ole käytettävissään tietoa päätösvaihtoehtoihin liittyvistä tapahtumavaihtoehtojen todennäköisyyksistä. Edellisestä voidaan vetää se johtopäätös, että päätöksentekijä on riskiin liittyvä, mutta riski ei ole välttämättä päätöksenteon ominaisuus. Edellisiin tilanteisiin liittyviä käsitteitä ja menetelmiä kutsutaan päätöksentekoteoriaksi. (ks. Luce - Raiffa 1967; Gavatin - Bergstrand 1976, 43; Keeney - Raiffa 1993)

Myös P.G. Mooren mukaan (1983, 33) epävarmuus ja riski voidaan erotella toisistaan vallitsevan tietotason avulla. Jos tarkastelun kohteena oleva reaali- tai potentiaalinen tapahtuma on aikaisempien tapahtumien kanssa yhteismitallinen tai siitä on muuta tietoa, sitä voidaan kuvata riskinä. Jos kyseessä on sellainen tapahtumavaihtoehto, joka ei ole aikaisemmin tapahtunut tai siitä ei ole saatavissa muuta tietoa, epävarmuus on relevantti käsite kuvaamaan tilannetta. Cozzolinon mukaan (1979, 53) epävarmuus tuo mukanaan tulevien tapahtumien lisääntyntä ennustamattomuutta. Hänen mukaansa riski puolestaan tuo mukanaan epävarmojen tapahtumien mittaamista rahamääräisesti.

Tässä tutkimuksessa riski määritellään toimijan omaan tai muiden päätöksentekoon liittyväksi mallinnetuksi epävarmuudeksi. Riskin suuruutta voidaan arvioida niiden komponenttien avulla, joita käsitellään seuraavassa alaluvussa.

2.2 Riskin komponentit

Riskin käsite on elänyt historian kuluessa. Aluksi riski käsitettiin tappion mahdollisuudeksi joko-tai -tilanteessa, jossa peluri saattoi joko voittaa tai

⁶ Vaikka asiaa ei yleisesti tiedostetakaan, riskit liittyvät aina päätöksentekoon. Tätä argumenttia vastaan voidaan esittää myös kritiikkiä, koska nämä päätökset voivat tuntua epärelevanteilta. Triviaalissa tilanteessa ihminen voi esimerkiksi päättää, ottaako hengittämiseen liittyvät riskit vai ei. Käytännössä hänen on kuitenkin hengitettävä, joten riskit on otettava. Valinnan mahdollisuus on siis usein lähinnä teoreettinen.

hävitä kiinteän rahasumman. Tällaisessa tilanteessa riski miellettiin yksinkertaisesti tappion todennäköisyydeksi. Myöhemmin keksittiin ottaa huomioon, että ihmisten suhtautuminen riskiin riippui paitsi pelin todennäköisyyksistä, myös pelipanoksen suuruudesta. (ks. Kahra - Kanto - Kuusela 1998, 38)

Todennäköisyyttä ei ole mahdollista määritellä yksiselitteisesti, vaan sille on annettu objektiivinen ja subjektiivinen tulkinta. Objektiivinen tulkinta jaetaan usein edelleen frekvenssi- ja propensiteettitulkitoihin. (todennäköisyyden käsitteestä ks. esim. Lagerspetz 1981, 16-21; de Finetti 1990a; de Finetti 1990b) Frekvenssitulkinta määrittelee todennäköisyyden lukuisuudeksi joukossa. Koesarjassa tiettyjen tapauksien suhteellinen esiintymisfrekvenssi lähenee vastaavaa todennäköisyyttä. Propensiteettitulkitinnan mukaan esimerkiksi nopanheitossa silmälukujen todennäköisyydet perustuvat nopan sivujen ominaisuuksien tuntemiseen. Subjektiivinen todennäköisyys tarkoittaa uskomuksen astetta, jossa todennäköisyyden määrittelijä perustaa arvionsa käytettävissä olevaan informaatioon tai intuitioon. Monissa yritys-elämään liittyvissä tilanteissa käytettävä todennäköisyyden tulkinta on subjektiivinen tulkinta. Päätöksentekijän tukena ei ole tällöin yleensä kvantitatiivista aineistoa.

Edellisessä alaluvussa tarkasteltiin erilaisia päätöstilanteita sen mukaan, kuinka paljon päätöksentekijällä on käytettävissään tilanteeseen liittyvää informaatiota. Esimerkiksi Kreps (1990) on erotellut nämä käsitteet todennäköisyyksien kannalta siten, että jos päätöksentekoon liittyvät todennäköisyydet ovat objektiivisia, on kyse riskistä, ja jos taas todennäköisyydet ovat subjektiivisia, on kyse epävarmuudesta. (ks. myös Kahra - Kanto - Kuusela 1998, 37)

Arvioidessaan tapahtumiin liittyviä todennäköisyyksiä päätöksentekijä perustaa arvionsa olemassa olevaan tietoon. Riskinarvioijan käytettävissä on dataa, informaatiota tai tietoa (knowledge). Keskinen (1999, 40 - 42) esittää erilaista tietoa kuvaavan DINK-metaforan, jossa kirjainyhdistelmä muodostuu sanojen ”data”, ”information” ja ”knowledge” alkukirjaimista. Tämä metafora kuvaa erilaisen tiedon olemusta. DINK voidaan ymmärtää eräänlaisena sipulina, jota kuorittaessa paljastuu uusia kerroksia. Sisimpänä on data, jolle seuraava kerros, informaatio, antaa merkityksen. Tieto puolestaan antaa arvon informaatiolle. Kulttuurisidonnaiset arvot vaikuttavat tiedon arvoon ja tekevät siitä sumean ja relatiivisen. Jos mukaan liitetään myös muita arvoja, kuten koulutuksellinen tausta, yleinen tieto ja kokemukset, jotka vaikuttavat edellisten kuorien arvoihin, päästään lopulta siihen lopputulokseen, jota voidaan kuvata termeillä tietoisuus ja näkemys. Mentäessä kohti sipulin ydintä sisältö muuttuu yhä selveemmäksi, ja vastaavasti mentäessä kohti pintaa yhä sumeammaksi. Tämä esitystapa kuvaa hyvin riskien arviointia erilaisissa tilanteissa.

Tapahtuman todennäköisyys ja seuraus määrittelevät yhdessä riskin. Klassisessa päätöksentekoteoriassa riskillä ymmärretään useimmiten epäedullisten

vaihtoehtojen jakauman kuvausta, näiden vaihtoehtojen todennäköisyyksiä ja arvoja (ks. March - Shapira 1987, 1404). Joissakin riskin määritelmässä riskin komponenttina pidetään myös eräänlaista kontekstikomponenttia. Hampton (1993, 1 - 2) esittää, että riskikäsitteeseen liittyvät kolme elementtiä ovat tapahtumaan liittyvä epävarmuus, menetys ja sidonnaisuus. Tässä määritelmässä riski on olemassa vain silloin, kun kaksi tai useampi tuleva tapahtumavaihtoehto on mahdollinen. Toiseksi yhden tai useamman tapahtumien vaihtoehtoista on oltava ei-haluttu tai negatiivinen. Lisäksi riskin on vaikutettava yksilöön tai organisaation. Riskin komponentit voidaan käsittää myös suppeammin. Varsinkin puhekielessä riskikäsitettä käytetään todennäköisyyden synonyyminä.

Drottz-Sjöbergin tutkimuksessa (1991, 179 - 180) pyrittiin tuomaan esiin vastaajien näkemyksiä riskin määritelmästä sen kautta, mitä komponentteja se sisältää⁷. Tutkimuksessa vastaajat saivat valita neljän eri vaihtoehdon välillä: riski merkitsee tapahtuman todennäköisyyttä, riski merkitsee tapahtuman seurausta, riski on tapahtuman todennäköisyyden ja seurauksen kombinaatio ja riskin käsite muodostuu tapauskohtaisesti. Vastaajat arvioivat määritelmävaihtoehtoja arviointiasteikolla: ”Kyllä, ehdottomasti”, ”Kyllä, ehkä”, ”Epävarma”, ”Ei, ehkä” ja ”Ei, ehdottomasti”. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että yksimielisyyttä riskin määritelmästä ei saavutettu. Eniten ehdotonta kannatusta osakseen sai määritelmä, jossa riski merkitsee todennäköisyyttä. Toisaalta eniten vastustusta sai tapauskohtainen määritelmä. Voidaan kuitenkin todeta, ettei mikään vastausvaihtoehto ollut kokonaan pois suljettu. Muista vastaavista tutkimuksista mainittakoon esimerkiksi Ritchie - Marshall (1993, 23 - 27).

Rahoitusteoriassa on esitetty, että varianssi ja odotusarvo kuvaavat ilmiöön liittyvää riskiä suhteessa siihen liittyviin hyötyihin. Riskin katsotaan tässä liittyvän tapahtumavaihtoehtojen keskimääräiseen tai odotettuun poikkeamaan keskimääräisestä tai odotetusta. Deragon (1995, 61) toteaa, että vaihtelua esiintyy kaikilla elämänalueilla mukaan luettuna liiketoiminnan järjestelmät.

Tämän tutkimuksen riskikäsite määrittelee riskin toisaalta odotusarvona ja toisaalta tapahtumavaihtoehtojen odotettuna poikkeamana odotusarvosta. Tarkastelu painottuu ensin mainitun odotusarvoperiaatteen mukaiseen riskikäsitteeseen.

⁷ Kyseessä oleva tutkimus koski AIDSiin liittyviä asenteita, tietoa ja riskejä. Tutkimus tehtiin vuonna 1990 ja otoksena ryhmä oli 30 - 45 -vuotiaita ruotsalaisia (n=465).

2.3 Riskienhallinta

Riskienhallinta on perinteisesti ymmärretty prosessina, jonka avulla voidaan torjua yritystä uhkaavia riskejä ja minimoida niistä aiheutuvia menetyksiä. Riskienhallinnalla ei ole kiinteää yksiselitteistä määritelmää. Riskienhallinnan olemusta kuvaa hyvin se, ettei yksikään laki tai säädös määrittele riskienhallinnan toiminnallista sisältöä. Sen piirissä toimivia henkilöitä nimitetään joskus riskienhallintahenkilöiksi, joskus taas ei. Seuraavassa tarkastellaan riskienhallintaa historiallisen katsauksen avulla sekä kuvataan sen luonnetta erilaisten määritelmien ja menetelmäkuvauksen avulla.

Tärkeimpiin riskienhallintakeinoihin kuuluva vakuutustoiminta alkoi kehittyä kuljetusten ja merenkulun piirissä. Vuosisatojen ajan riskienhallinnalla ymmärrettiin enemmänkin vakuuttamista ja siihen liittyviä tekijöitä. Riskienhallinta terminä esiteltiin vuonna 1956. Tämä laajensi käsitettä vakuutusten hallinnasta yleisemmälle tasolle (ks. Barlow 1993, 38). Myös Samson (1987, 107) kuvaa tarkastelussaan riskienhallinnan painopisteen muutosta pois päin vakuutettavista riskeistä. Tällä kehityksellä on ollut omat vaikutuksensa. Bridger (1990, 24), Englehart (1994, 65) ja Friedel (1991, 22) toteavat, että riskienhallinnan asema organisaatioissa on kohonnut ja sen vaikutusvalta lisääntynyt.

1980- ja 90-luku ovat tuoneet mukanaan uusia vaatimuksia riskienhallintaan. Yhteiskunnat ovat siirtyneet tasaisesta sodanjälkeisestä kehityksestä pirstaleisempaan kokonaisuuteen, joka sisältää yhä enemmän uudentyypisiä riskejä. Riskienhallintaa lähestytään holistisesti, jolloin otetaan huomioon kaikenlaiset organisaatioiden toimintaan liittyvät riskit (Kloman 1995, 65). Kloman on painottanut tätä lähestymistapaa jo 1980-luvulla (1987, 62). Haimesin mukaan (1992, 319) riskienhallinta on systemaattinen ja tilastotieteeseen perustuva prosessi. Hän määrittelee riskienhallinnan luonteeltaan totaaliseksi toiminnaksi, joka perustuu edellisten luonnehdintojen lisäksi myös formaaliseen riskien arviointiin ja hallintaan. Banham (1995, 22) on esittänyt samansuuntaisia ajatuksia todetessaan, että yritykset, jotka tarkastelevat riskejään kokonaisuutena, pystyvät paremmin tekemään niitä koskevia suojaus- ja päätöksiä. Nämä näkemykset vastaavatkin parhaiten tämän tutkimuksen riskienhallinta-ajattelua.

Riskienhallinnalla on laaja perustavoite. Jaurin mukaan (1997, 12) riskienhallinnan päätehtävä on turvata yrityksen toiminnan jatkuvuus. Tavoitteena on, että riskienhallinnan avulla vältytään liian suurilta riskeiltä ja havaitaan olosuhteiden muutoksen seurauksena syntyneet uudet, yrityksen toimintaa uhkaavat riskit. Tämän perustehtävän eli alimman tason tehtävän lisäksi riskienhallinnan tavoitteena on ohjata toimintaa kohti parempia päätöksiä, joissa riskeihin on varauduttu.

Kaikkia riskejä ei ole järkevää hallita. Riskienhallinnan investoinnit on syytä mitoittaa riskien koon mukaan. Riskienhallinnan perusajatus on löytää riskien toteutumisesta aiheutuvien ja niiden hallintaan sijoitettujen resurssien välinen kokonaiskustannusoptimi. Riskitapahtumista aiheutuvat kustannukset ovat yleensä suurempia, jos riskienhallintaan ei sijoiteta resursseja. Toisaalta riskitapahtumista aiheutuvat kustannukset saadaan minimoitua, jos niiden hallintaan sijoitetaan tarpeeksi resursseja. Tämä ei kuitenkaan ole riskienhallinnan perustarkoitus. Optimi löytyy jostakin edellisten tilojen väliltä kustannusfunktioiden leikkauspisteestä, jossa vahinko- ja riskienhallintakustannukset ovat alhaisimmat. Tästä tilanteesta on poikkeuksia. Tietyissä riskilajeissa on otettava huomioon lainsäädännön asettamat minimivaatimukset riskienhallinnan tason suhteen.

Matemaattiset menetelmät ovat olennainen osa riskienhallintaa, ja ne liittyvät voimakkaasti vakuutusmatematiikan alueeseen. Matemaattisten menetelmien käyttö on korostunut eniten niillä sovellusalueilla, joilla tilastollisten menetelmien käyttö on ollut mahdollista ja järkevää. Vakuutusriskien tutkiminen kuuluu matematiikan osa-alueeseen, jota kutsutaan riskiteoriaksi. Jos matemaattisten menetelmien tarkastelua laajennetaan vakuutusmatematiikasta koko riskienhallintaan, eli myös vakuutettavien riskien ulkopuolelle, tulevat esiin hyvinkin monenlaiset matemaattiset ja tilastolliset menetelmät. Näiden lisäksi esimerkiksi tulevaisuudentutkimuksen menetelmät laajentavat menetelmien kirjoa. Menetelmäkenttä on sekä kvantitatiivinen että kvalitatiivinen.

Tämä tutkimus määrittelee riskienhallinnan prosessin muodostuvan viidestä eri osavaiheesta: riskien tunnistamisesta, suuruuden arvioinnista, hallintamenetelmien arvioinnista, riskien hallinnan organisoinnista sekä seurantajärjestelmistä. Kirjallisuudessa esiintyy useita samankaltaisia tapoja jaotella riskienhallinnan vaiheita. Lähestymistapaa kutsutaan usein riskienhallinnan prosessikuvaukseksi. Riskienhallinnan lähestymistapoja tai vaiheita ovat esittäneet myös esimerkiksi Olson - Simkiss (1982, 117 - 118), Chicken (1996, 192 - 216) ja Heilmann (1990, 122).

Riskien tunnistamisella tarkoitetaan niiden potentiaalisten riskitapahtumien löytämistä, joilla on merkitystä toimijan kannalta. Arviointivaiheessa selvitetään riskin suuruus esimerkiksi tapahtumien todennäköisyyksien ja seurausten relaationa. Termi ”riskianalyysi” tarkoittaa riskien tunnistamisesta ja niiden suuruuden arviointia. Sillä tarkoitetaan niitä menetelmiä, jotka tähtäävät perustavaa laatua olevan riskitietoisuuden synnyttämiseen. Morganin mukaan (1993, 25) riskianalyysi alkaa jakamalla vaarat kahteen eri osaan, altistumis- ja vaikutusosaan. Ensin mainittu osa keskittyy siihen, millä tavoin esimerkiksi yritys saattaa joutua muutosten kohteeksi. Toiseksi tarkastellaan, millaisia seurauksia aiheutuu, kun vaarat ovat toteutuneet käytännössä.

Riskien tunnistuksen jälkeen seuraava riskien suuruuden arviointi on olennainen osa tehokasta riskienhallintaa. Todennäköisyyksiin perustuvassa riskianalyyssissä pyritään määrittelemään tapahtumaseurauksiin liittyvät todennäköisyydet (ks. Jablonowski 1996, 23). Tämän toiminnan helppous riippuu pitkälti siitä, minkälaista tietoa analyysin suorittajalla on käytettävissään. Vlek - Stallen (1981, 237 - 238) luettelevat riskien suuruuteen vaikuttavia tekijöitä, joita ovat riskien lähteet, vakavuus, hyväksyttävyyys, ottamisesta koituvat hyödyt sekä näiden hyötyjen arvokkuus. Riskien suuruutta arvioitaessa on syytä myös pohtia niiden yhteismitallisuutta. Tämä tarkoittaa riskien seurausten esittämistä keskenään vertailukelpoisella asteikolla. Käytännössä tämä voi tarkoittaa rahamääräisten seurausten vertailua esimerkiksi aineettomiin tai sellaisiin, jotka realisoituvat pitkällä aikavälillä.

Kun yrityksen toiminnan kannalta olennaisia riskejä on tunnistettu ja niiden suuruutta arvioitu, on tehtävä niiden hallintaan liittyviä päätöksiä. Kirjallisuudessa mainittuja riskien hallinnan menetelmiä ovat muun muassa riskien pienentäminen, välttäminen, siirtäminen, jakaminen ja omalla vastuulla pitäminen. Riskien pienentämisellä tarkoitetaan mahdollisten riskitapahtumien todennäköisyyksiin tai seurauksiin vaikuttamista. Riskien välttäminen on toiminnan suuntaamista siten, että riski poistetaan kokonaan toimijan riskikentästä. Riskejä voidaan siirtää toiselle osapuolelle joko kokonaan tai osittain esimerkiksi sopimusteitse. Riskejä voidaan jakaa hajauttamalla. Hyvä esimerkki tästä on osakeriskien jakaminen sisällyttämällä osakesalkkuun monen eri yrityksen osakkeita. Riskien omalla vastuulla pitäminen katsotaan järkeväksi, kun riskin suuruus ja yrityksen riskinkantokyky sitä edellyttävät. (ks. esim. Doherty 2000, 5)

Taulukossa 1 on yhteenveto riskienhallinnan luonteesta. Taulukossa on esitetty riskienhallinnan tavoite, kaksi näkemystä sen kohteena olevasta riskikentästä, riskienhallinnan muutostrendi, kaksi näkemystä riskienhallintatoiminnan luonteesta sekä kuvaus riskienhallinnan menetelmistä.

Taulukko 1 Riskienhallinnan kokonaisuus.

Tavoite: Riskikustannusten ja hallintakustannusten välisen optimin löytäminen
Suppea näkemys kohteista: Vakuutettavat riskit
Laaja näkemys kohteista: Kaikenlaiset yritystoiminnan riskit
Muutostrendi: Suppeasta näkemyksestä kohti laajempaa
Suppea näkemys luonteesta: Prosessikuvaus eli riskien tunnistaminen, suuruuden arviointi, hallintamenetelmien arviointi, riskien hallinnan organisointi sekä seurantajärjestelmät
Laaja näkemys luonteesta: Riskienhallinta on jatkuvaa toimintaa, joka liittyy kaikenlaiseen päätöksentekoon
Menetelmät: Erityyppiset kvantitatiiviset ja muut, esimerkiksi tulevaisuudentutkimuksen menetelmät

Liikeriskien tarkastelu perustuu laajaan näkemykseen riskienhallinnan kohteista. Tutkimus on rajattu kahteen riskienhallinnan vaiheeseen, riskien tunnistamiseen ja arviointiin. On kuitenkin muistettava, että riskienhallinta ei ole tietyin aikavälein toistettava yrityksen muusta toiminnasta erillinen prosessi. Useissa riskienhallinnan määritelmässä ei ole riittävästi painotettu tätä seikkaa. Lähestymistapa korostuu etenkin vakuutettavien riskien hallinnassa. Muiden riskien kohdalla painottuu yhteys päätöksentekoon, jonka olennainen osa riskien tarkastelu on. Ennemmin kuin riskienhallinnasta voitaisiin puhua riskiajattelusta, joka korostaa riskienhallinnan jatkuvaa luonnetta. Menetelmäkentässä tässä tutkimuksessa korostuvat kvantitatiiviset menetelmät. Riskejä arvioidaan tilastollisten menetelmien avulla.

3 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

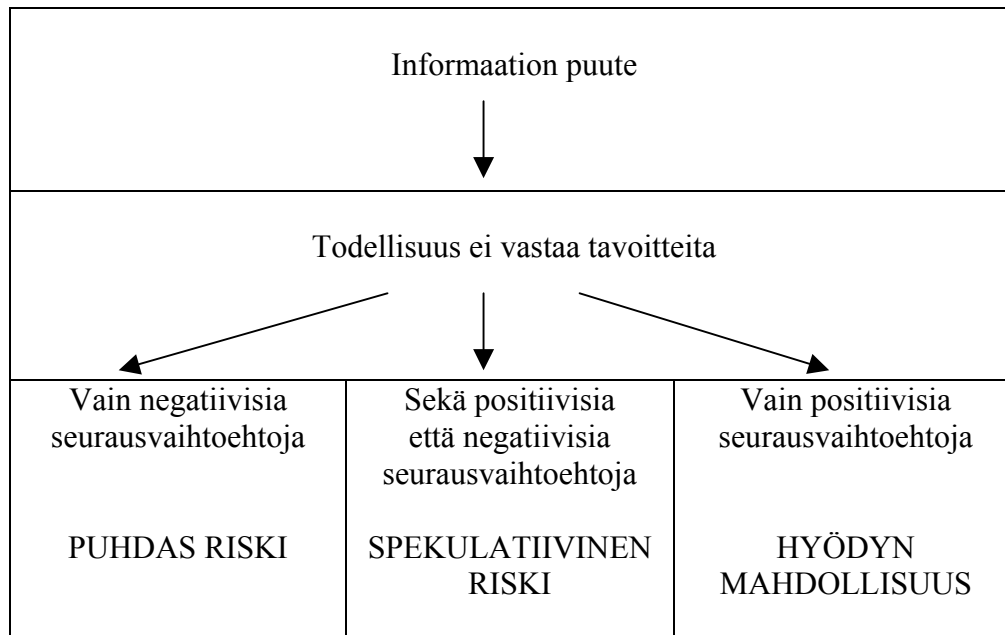
3.1 Riskien ryhmittely

Seuraavassa jaotellaan riskejä kahdesta eri näkökulmasta. Ensimmäinen perustuu teoreettisempaan, lähinnä riskien seurauksiin painottuvaan näkemykseen. Toinen puolestaan perustuu jaotteluun riskien lähteiden näkökulmasta.

3.1.1 Riskien teoreettista ryhmittelyä

Grose (1987, 31) jakaa riskit neljään eri ryhmään: spekulatiivisiin, staattisiin, dynaamisiin ja inherentteihin riskeihin. Hänen mukaansa spekulatiiviset riskit ovat mahdollisia investoinneista, uusista tuotteista, välineistä tai toimintaohjelmista johtuvia menetyksiä. Toimija voi itse vaikuttaa spekulatiivisiin riskeihin. Staattiset eli vakuutusriskit ovat vakioita, ei-toivottuja tilanteisiin liittyviä tekijöitä, jotka liittyvät työ- tai sosiaaliseen ympäristöön. Staattisiin riskeihin voi liittyä pelkästään menetyksiä. Dynaamiset riskit ovat vaihtelevia ja ennustamattomia olosuhteita, jotka johtuvat joko ihmisen tai luonnon aikaansaamista voimista. Inherentit riskit ovat vahingollisia tekijöitä, jotka liittyvät väistämättä toiminnallisiin ilmiöihin. Esimerkiksi ydinvoimaloissa esiintyvä säteily on inherentti riski.

Riskejä voidaan tyypitellä myös jakamalla ne pelkästään niiden seurausten mukaan. Kuviossa 2 Heilmann (1990, 120 - 121) tyypittää erilaiset riskit sen mukaan, ovatko riskien seuraukset luonteeltaan joko pelkästään negatiivisia tai sekä negatiivisia että positiivisia. Kuviossa on esitetty myös pelkän edullisen seurauksen mahdollisuus. Päätöstilanteessa valittu vaihtoehto ei johda varmasti mihinkään tiettyyn lopputulokseen. Jos päätös sisältää vain negatiivisia tapahtumavaihtoehtoja, sitä kutsutaan puhtaaksi riskiksi. Spekulaatiivinen riski sisältää sekä negatiivisia että positiivisia tapahtumavaihtoehtoja. Kolmanneksi on olemassa hyödyn mahdollisuus, joka näin ollen sisältää ainoastaan positiivisia tapahtumavaihtoehtoja.



Kuvio 2 Erityyppisiä riskejä ryhmiteltynä seurausten luonteen mukaan.

Myös Palojärvi (1991, 6) määrittää riskille positiivisen ulottuvuuden. Hänen mukaansa riski merkitsee mahdollisuutta, että odotuksista poiketaan huonoon tai hyvään suuntaan. Gahinin mukaan (1984, 65) jokainen taloudellinen, sosiaalinen tai poliittinen aktiviteetti sisältää potentiaalisia hyötyjä ja menetyksiä. Tämän takia kaikki tällaiset aktiviteetit ovat luonteeltaan spekulatiivisia. Puhtaat riskit liittyvät puolestaan spekulatiivisen toiminnan yksittäisiin tapahtumiin.

Tämän tutkimuksen kohteena ovat liikeriskit, jotka liittyvät spekulatiiviseen toimintaan. Yksittäiset tarkasteltavat riskit ovat luonteeltaan puhtaita.

3.1.2 Riskien käytännön ryhmittelyä

Riskien olemusta voidaan tarkastella myös käytännöllisemmästä näkökulmasta. Riskit jaetaan usein liike- ja vahinkoriskeihin.

Liikeriskit voidaan jakaa teknisiin, sosiaalisiin, taloudellisiin, poliittisiin ja henkilöstöön liittyviin riskeihin. (ks. Suominen 2000, 49; Pentikäinen - Rantala 1995, 64; Williams - Smith - Young 1998) Teknisiä liikeriskejä ovat esimerkiksi tuotteeseen ja sen valmistukseen liittyvät riskit. Tähän liikeriskien kategoriaan kuuluvat kaikenlaiset yrityksen tuotantoprosessiin liittyvät riskit. Sosiaalisia liikeriskejä aiheuttavat työntekijät ja yhteiskunta, jotka asettavat yritykselle omia vaatimuksiaan. Taloudelliset liikeriskit ovat liikeriskejä niiden perinteisimmässä muodossaan. Tällä tarkoitetaan sitä, että liikeriskikäsité on usein liitetty tuotteen menekin epäonnistumiseen.

Poliittisten riskien käsite on perinteisesti liittynyt tuonti- ja vientitoimintaan. Poliittisilla riskeillä voidaan ymmärtää suppeammin toisen valtion poliittisten ja taloudellisten olojen tuottamia riskejä tai laajemmin kaikenlaisia yrityksen toimintaympäristön yhteiskunnallisia riskejä. Vaikka nämä riskit on yleensä liitetty yrityksen kansainväliseen toimintaan, yrityksellä on kotimaassaan myös omat poliittiset riskinsä, joista voidaan mainita lainsäädännön muutosten ja vaalien vaikutukset poliittiseen päätöksentekoon. Poliittisten riskien luonnetta ovat tutkineet esimerkiksi Dadashzadeh - Fatehi-Sedah (1991, 753 - 762), Kobrin (1979, 67 - 80), Malaska - Engblom (1996), Salonen (1987) ja Simon (1984, 123 - 141). Henkilöstöön liittyvistä liikeriskeistä eniten mainittu on niin sanottu avainhenkilöriski. Avainhenkilöriski realisoituu, kun yritykselle tärkeä työntekijä menetetään (ks. Dunham 1992, 92).

Vahinkoriskit jaetaan neljään eri luokkaan, jotka ovat omaisuusriskit, henkilöriskit, toimintariskit ja muut erityisriskit (Pellikka et al. 1998, 45 - 46). Omaisuusriskien kohteena ovat kiinteä käyttöomaisuus, vaihto-omaisuus ja varallisuus. Omaisuusriskin toteutumisen voi aiheuttaa muun muassa tulipalo, räjähdys, myrsky, tulva, rikollinen teko, laitteiden mekaaninen vaurioituminen tai nestevuoto. Henkilöriskin kohteena on ihminen ja riskin seurauksena ovat pahimmassa tapauksessa henkilön kuolemasta aiheutuvat menetykset. Muista henkilöriskeistä mainitaan sairastuminen ja tapaturma sekä näistä aiheutuvat poissaolot ja hoitokulut. Toiminnan riskit muodostuvat toiminnan sekä sopimus- ja tuotevastuun vahingonkorvausvastuusta sekä keskeytysriskistä. Lisäksi on olemassa muita erityisriskejä, joita ovat muun muassa tietoriskit, joiden kohteeksi joutuvat tietojenkäsittelylaitteet ja -yhteydet, tietojenkäsittelyohjelmat ja -tiedostot, arkistomateriaali sekä asiakirjat.

Tämän tutkimuksen kohteena ovat monet tässä liikeriskien ryhmään sijoitetut riskit. Vahinkoriskejä ei täysin rajata tarkastelun ulkopuolelle, koska ne sisältävät usein vaikeammin rajattavan ulottuvuuden, jota jatkossa nimitetään liikeriskiulottuvuudeksi.

3.2 Liikeriskien olemus

Tässä pääluvussa esitetään joitakin perusolettamuksia, jotka liittyvät liikeriskien olemukseen. Liikeriskien olemusta kuvattaessa on otettu huomioon, että

1. Liikeriskit ovat vakuutettavuuden ulkopuolelle jääviä riskejä.
2. Liikeriskit eivät ole toisistaan riippumattomia.
3. Erityyppisten yrityksissä tehtävien päätösten luonne määrittää päätöksiin liittyviä riskejä.
4. Liikeriskit saattavat olla keskenään yhteismitattomia.
5. Yrityksen riskit saavat alkunsa joko sen sisä- tai ulkopuolelta.
6. Liike- ja vahinkoriskien raja on epäselvä.

3.2.1 Vakuutettavuus

Erityyppiset riskit jaetaan joko vakuutettaviin tai ei-vakuutettaviin riskeihin. Vakuuttaminen on riskienhallintakeino, jossa vahingon seuraukset siirretään kokonaan tai osittain vakuutusyhtiön kannettavaksi. Pentikäinen - Rantalan mukaan (1995, 71) tietyn riskin alaiset yksiköt, vakuutuksenottajat, sopivat vahinkojen tasaamiseen erikoistuneen laitoksen eli vakuutuksenantajan kanssa siitä, että riskin toteutuessa vakuutuksenantaja korvaa siitä aiheutuneen vahingon. Toisaalta vakuutuksenottajat suorittavat korvauksensaantioikeuden vastikkeeksi vakuutusmaksun vakuutuksenantajalle. Vakuuttaminen eroaa riskin siirtämisestä siinä, että vahingon taloudelliset seuraukset siirtyvät vakuutusyhtiölle, mutta vahingon uhka säilyy ja riskienhallintakeinot jäävät yrityksen toteutettaviksi. Vakuutus määritellään näkökulman mukaan. Nämä näkökulmat voivat sisältää lainsäädäntöön, taloustieteisiin, historiaan, aktuaariteiteisiin, riskiteoriaan ja sosiologiaan liittyviä kysymyksiä (Rejda 1998, 19).

Giarinin mukaan (1995, 422) vakuutettavuutta on olemassa kahdella eri tasolla. Teoreettisesti katsoen kaikki riskit voidaan vakuuttaa edellyttäen, että ne ovat riittävissä määrin luokiteltu ja kvantifioitu tapahtumafrekvenssien ja seurauksien suhteen. Toisella tasolla vakuutettavuus on määritelty vakuutusyhtiöiden kapasiteettina ja haluna kattaa nämä riskit. Käytännön tarkastelua tehdään, vaikka on luonnollista, että käytännön vakuutettavuus voi vallita ainoastaan teoreettisten kriteerien täytyessä.

Melko formaalit kriteerit vakuuttavuudelle⁸ on esittänyt Berliner (ks. esim. 1982, 3 - 4 ja 29 - 103; 1985, 325), joka asettaa vakuuttamiskelpoiselle riskille

⁸ Rupp's Insurance & Risk Management Glossary (Rupp 1991, 178) asettaa vakuutettavalle riskille seitsemän vaatimusta: 1) Vakuutetulla menetyksellä tai tappiolla on oltava tarkalleen määritelty tapahtuma-aika ja -paikka. 2) Vakuutetun tapahtuman on oltava satunnainen. 3) Menetyksen on aiheutettava vakuutuksenottajalle negatiivisia taloudellisia seurauksia. 4) Vakuutettujen riskien on kuuluttava riittävän suureen homogeeniseen riskille alttiina olevien yksiköiden joukkoon. Tämä mahdollistaa menetyksien ennustettavuuden. 5) Riskit eivät saa olla luonteeltaan katastrofaalisia. 6) Vakuutuksen kattavuus tulee aikaansaada kohtuullisin kustannuksin. 7) Menetyksen mahdollisuus tulee olla laskettavissa.

yhdeksän edellytystä. Näiden edellytysten perusteella voidaan todeta liikeris-kin eroavan vahinkoriskistä. Ehdot ovat

1. tapahtuman sattumanvaraisuus
2. suurimman mahdollisen menetyksen määrittely
3. keskimääräisen menetyksen määrittely
4. keskimääräisen ajan määrittely kahden riskitapahtuman välillä
5. vakuutusmaksun laskettavuus
6. vakuutuksenottajan riskitapahtumiin vaikuttavien toimien rajallisuus
7. yhteiskunnan yleiset toimintatapojen asettamat rajat
8. lainsäädännölliset rajoitukset
9. vakuutuksen kattavuuden rajoitukset.

Tapahtuman sattumanvaraisuudesta voidaan todeta, että mitä suurempi on muihin riskeihin kohdistuvan vaikutuksen todennäköisyys, sitä pienempi on riskiin kohdistuva satunnaisuus. Täydellinen satunnaisuus ilmenee vain silloin, kun ilmiöön liittyvää ennustettavuutta ja muihin ilmiöihin liittyvää riippuvuutta ei ole.

Suurimmalle mahdolliselle menetykselle on määriteltävissä joko objektiivinen tai subjektiivinen näkökulma. Tämä tarkoittaa sitä, että MPL (Maximum Possible Loss) arvioidaan koko riskitapahtuman näkökulmasta tai sitten vain siltä osin, jolta yksittäinen riskinkantaja joutuu riskin kantamaan. Edelleen suurimman mahdollisen menetyksen lisäksi vakuutettavalle riskille on laskettavissa keskimääräinen menetys riskin tapahtuessa sekä keskimääräinen aika kahden riskitapahtuman välillä.

Ehdon 5 mukaisesti on vakuutettavalle riskille laskettavissa vakuutusmaksu. Kirjallisuudessa mainitaan riskipreemion käsite, joka sisältää puhtaan riskipreemion lisäksi myös vaihtelulatauksen. Pentikäinen - Rantala (1995, 301) puhuvat riskimaksusta, hallintokustannuskuormituksesta ja varmuuslisästä. Käsitteinä riskimaksu vastaa riskipreemiota ja varmuuslisä vaihtelulatausta. Vakuutusmaksujen laskenta perustuu yleensä riskin odotusarvojen määrittelyyn ja siihen mahdollisesti liitettävään lisään, joka perustuu riskitapahtuman hajontalukuihin. Tämän vuoksi on perusteltua todeta, että vakuutusmaksun odotusarvoon perustuva osa kuvaa vakuutuksenottajan ja hajontaluvut vakuutuksenantajan riskiä.

Myös vakuutuksenottajan omilla toimilla on vaikutusta riskitapahtuman toteutumiseen. Tätä Berlinerin kuudetta kriteeriä luonnehditaan englannin kielessä termillä moral hazard, eikä sillä ei ole matemaattista riskiteorian esitystä. Kriteerillä tarkoitetaan tilanteita, jossa vakuutuksenottajat ottavat vakuutuksen muista syistä kuin etsiäkseen sillä suojaa riskejä vastaan. Shavell (1979, 541) kuvaa termin moral hazard taipumukseksi, jossa vakuutuksella on vaikutusta yksilön toimiin estää menetys. Vakuutusyhtiöt pyrkivät estämään

ilmiön toteutumista joko jättämällä osan riskistä vakuuttamatta (vrt. omavastuusuudet) tai alentamalla vakuutusmaksuja vakuutuksenottajan soveltaessa tiettyjä riskienhallintatoimia.

Berlinerin kriteereissä on myös linkki yleisempiin toimintatapoihin. Yhteiskunnassa vallitsee tietoisuus sen muihin jäseniin kohdistuvien toimien rajoituksista. Tässä vakuutettavuutta on tarkasteltu nimenomaan eettisten ja moraalisten kriteerien kautta. Carterin mukaan (1986, 147 - 151) vakuutettavuuden ulkopuolelle jäävät riskit ovat luonteeltaan rikollisia, triviaaleja, spekulatiivisia tai moraalittomia.

Kaksi viimeistä Berlinerin kriteeriä liittyvät lainsäädännön ja vakuutuksen kattavuuden rajoituksiin. Lainsäädännön asettamat rajat voivat tulla vastaan joissakin yksittäisissä riskilajeissa. Esimerkiksi ydinvoimavahinkojen vakuutuksissa on olemassa maittain vaihtelevat maksimikorvausrajat. Toisaalta vakuutuksen kattavuuden rajoitukset voivat tulla vastaan, kun vakuutuksenottaja yrittää saada vakuutuksesta suuremman hyödyn, kuin mitä itse riskitapahtumasta koituu.

Edellä esitettyjä kriteerejä on mahdollista tarkastella kvantitatiivisia suureita käyttäen (ks. Berliner - Bühlmann, 1986, 97). Tapahtuman sattumanvaraisuus määritellään esimerkiksi yksittäisen riskin ja kaikkien muiden portfoliossa olevien riskien välisen korrelaatiokertoimen avulla. Suurin mahdollinen ja keskimääräinen menetys määritellään rahamääräisin yksiköin ja keskimääräinen aika kahden riskitapahtuman välillä aikayksiköissä. Vakuutusmaksu lasketaan edellä mainittujen tietojen perusteella. Loppuja kriteerejä voidaan tarkastella muuttujilla, jotka saavat arvoja välillä 0 ja 1. Jos riskiin ja vakuutukseen liittyvää moral hazard -ilmiötä ei ole havaittavissa, vakuutus on yhtenevä yhteiskunnan moraalisten ja eettisten arvojen kanssa eikä se kohtaa lainsäädännön tai kattavuuden asettamia rajoituksia, muuttujat saavat pieniä arvoja. Berliner - Bühlmann toteavat edelleen, että vakuutettavuuden kriteerit eivät ole toisistaan riippumattomia. Toisaalta yhtäkään kriteereistä ei voida korvata muiden kombinaatioilla. Luettelon viisi ensimmäistä kriteeriä ovat vakuutusmatematiikan, kuudes empiiriseen, seitsemäs eettis-moraaliseen ja viimeiset kaksi lainopilliseen kenttään kuuluvia. Vakuutettavuutta tarkasteltaessa Berliner (1982, 3) esittää myös, että vakuutettavien ja ei-vakuutettavien riskien välillä on olemassa selkeä raja, koska nämä riskien ryhmät ovat toisensa poissulkevat.

Pentikäinen - Rantala (1995, 72 - 75) esittävät täsmennyksiä vakuutettavuuden kuvaukselle. Heidän mukaansa vahingon mahdollisuus on vakuutettavuuden edellytys. Vakuutus voi koskea vain ennalta sovittua korvausta mahdollisen taloudellisen vahingon varalta. Tämä vahinkoa koskeva edellytys erottaa vakuutuksen esimerkiksi vedonlyönnistä tai arpajaisista, joihin myös liittyy samanlaista sattumanvaraisuutta kuin vakuutustapahtuman

toteutumiseen tai toteutumatta jäämiseenkin. Lisäksi vedonlyönnin tai arpa-jaisten voitot eivät ole korvausta mistään vahingon aiheuttamasta tappiosta. Myös vakuutusmaksun ja riskin on vastattava toisiaan. Vakuutustoiminnan lähtökohta on, että vakuutusmaksu vastaa riskin suuruutta. Esimerkiksi kalliin rakennuksen vakuutusmaksun on oltava korkeampi kuin muutoin samanlaisen halvemman rakennuksen maksu. Tavanomaiseen vakuutuksen määrittelyyn kuuluu myös vaatimus, että järjestelyn tulee koskea lukuisia riskiyksiköitä ja yleensä useita vakuutuksenottajia. Lopuksi Pentikäinen - Rantala esittävät, että vakuutuksenantajan tulee olla vakuutuksenottajasta riippumaton laitos, erillinen subjekti. Vakuuttamista ei siis ole esimerkiksi se, että jotkut henkilöt tekevät keskenään sopimuksen toistensa auttamiseksi tietyn tapahtuman varalta muodostamatta tarkoitusta varten taloudellisesti ja juridisesti itsenäistä liittoa.

Teoreettisen tason lisäksi vakuutettavuutta voidaan tarkastella käytännöllisemmästä näkökulmasta. Holsboerin mukaan (1995, 407 - 408) vakuutettavuutta ei voida saavuttaa, jos potentiaalinen vakuutuksenottaja ei pysty ostamaan vakuutusta kattamaan epävarmojen tapahtumien seurauksia. Tämä voi johtua Holsboerin mukaan kolmesta eri syystä: vakuutustuotetta ei ole olemassa, vakuutustuote ei ole tarpeeksi kattava tai potentiaalisella vakuutuksenottajalla ei ole varaa ostaa tuotetta.

Miksi liikeriskien vakuuttaminen ei sitten ole mahdollista? Monet liikeriskit korreloivat keskenään. Näin tapahtuu, kun tarkastellaan yrityksessä syntyviä riskitapahtumien ketjuja. Tätä seikkaa on tarkasteltu lähemmin alaluvussa 3.2.2. Toiseksi liikeriskin maksimaalista haittaa ei ole aina mahdollista määrittellä. Liikeriskitapahtumien kertaluonteisuus asettaa esteitä riskitapahtumien tilastoimiseen ja aiheuttaa sen, että liikeriskitapahtumat eivät ole keskenään yhteismitallisia. Riskien seurauksia ei pystytä välttämättä arvioimaan edes samalla, esimerkiksi rahamääräisellä, asteikolla. Tätä tekijää on tarkasteltu lähemmin alaluvussa 3.2.4. Liikeriskien moninaisuus ja heterogeenisuus tekevät vakuutusmatemaattisen asetelman vaikeaksi. Kaiken kaikkiaan vakuutusmaksun laskeminen on yleensä mahdotonta Berlinerin neljän ensimmäisen kriteerin perusteella. Berliner esitti myös kriteerin, joka liittyy vakuutuksenottajan toimintaan suhteessa vakuutuksesta saatavaan hyötyyn. Teoriassa vakuutuksenottaja voisi ottaa vakuutuksen esimerkiksi oman konkurssinsa varalta ja saada hyväkseen vakuutuksesta koituvat hyödyt. Berliner (1982, 80) mainitsee, että jos spekulatiivisia riskejä vakuutettaisiin, kehitys johtaisi vakuutusyhtiöiden kannalta vaaralliseen tilanteeseen. Tämä tilanne konkreettisesti esimerkiksi yleisen laman vallitessa.

Tämän luvun perusteella voidaan todeta, että liikeriskit eivät täytä vakuutettavuudelle esitettyjä ehtoja. Mutta täyttävätkö vahinkoriskitkään puhtaasti näitä ehtoja? Nierhaus (1986, 83) kritisoi koko vakuutettavuuden käsitettä.

Hänen mukaansa vakuutettavuus on käsitteenä sekä epärealistinen että vaarallinen. Tämä johtuu muun muassa siitä, että henkivakuutuksia lukuun ottamatta vakuutusmaksujen laskeminen on vaikeaa. Koko vakuutettavuuden käsitettä kohtaan voidaan esittää kritiikkiä, koska riskit eivät koskaan ole täysin yhteismitallisia. Kyse on vakuuttamisessa vain rajanvedosta yhteismitallisten ja yhteismitattomien riskien välillä. Myös Houston (1964; ks. Gahin 1984, 62 - 63) on esittänyt kritiikkiä näitä kriteerejä kohtaan. Hänen mukaansa vakuutettavat riskit ovat täysin puhtaita riskejä vain silloin, kun vakuutus sopimus on tehty tiukkojen vahingonkorvauksia koskevien sääntöjen mukaan. Lisäksi moral hazard -ilmiötä esiintyy myös vakuutettavien riskien kohdalla. Gahin toteaa edelleen, että myös vahinkoriskit ovat riippuvaisia yrityksen muusta toiminnasta, eivätkä siis elä tyhjiössä. Liike- ja vahinkoriskien välistä rajapintaa on tarkasteltu alaluvussa 3.2.6.

3.2.2 Interaktiot

Ensimmäinen edellisessä alaluvussa esitetty vakuutettavuuden kriteeri oli satumanvaraisuus. Samassa yhteydessä todettiin myös, että liikeriskien satumanvaraisuus eli korreloimattomuus ei ole useinkaan voimassa.

Yrityksen toimintaan vaikuttavat riskit ovat keskenään interaktiossa. Suuren rahoitusriskin realisoiduminen yrityksessä voi aiheuttaa yritystoiminnan häiriintymisen ja markkinoiden menetyksen. Yrityksen tuotetta valmistettaessa voidaan käyttää lukuisia alihankkijoita ja tavarantoimittajia, mikä sisältää myös omat riskikertymänsä. Riskit muodostavat keskenään ketjuja. Riskiketjulla tarkoitetaan tilannetta, jossa ketjun ensimmäinen jäsen vaikuttaa toiseen riskiin ja niin edelleen. Riskiketjut saattavat ulottua kauas yrityksen ulkopuolelle. Tämä johtaa siihen, että ketjuja aiheuttaviin tekijöihin ei ole helppo vaikuttaa. Riskitapahtumien interaktiota voidaan tarkastella myös tietynlaisina ”räjähdyksinä”. Yhden riskin realisoiduminen saattaa aiheuttaa useampien muiden riskitapahtumien realisoidumisen yhtäaikaisesti. Esimerkkinä tästä voidaan mainita avainhenkilön menetyksen vaikutukset koko yrityksessä. Vaikutus on räjähdysmäinen, jos menetetty avainhenkilö on itse yrittäjä.

Riskit voivat olla keskenään interaktiossa sekä vertikaalisesti että horisontaalisesti. Vertikaaliset interaktiot voivat sisältää samanaikaisesti realisoiduvia rinnakkaisia riskejä, jotka puolestaan edustavat horisontaalista interaktiota. Ensimmäisessä tapauksessa riskitapahtuma vaikuttaa toisen riskin realisoidumiseen ja jälkimmäisessä useampaan riskiin vaikuttaa yhteinen syy. Riskiketjuissa voi siis olla haaroja.

3.2.3 Kytkeä päätöksentekoon

Kuten aikaisemmin tässä luvussa määriteltiin, riskit liittyvät omiin tai muiden tekemiin päätöksiin. Erilaisia riskejä voidaan siis luonnehtia sen mukaan, minkätyyppisiin päätöksentekotilanteisiin ne liittyvät. Seuraavassa riskejä jaotellaan päätöksenteon tasojen, prosessin sekä päätösten koon näkökulmasta.

Päätöksiä tehdään kolmella eri tasolla. Ensinnäkin niitä voidaan tehdä lyhyellä tähtämellä rutiinimaisissa operationaalisissa kysymyksissä. Toiseksi ajallinen tähtäin voi olla pidemmällä taktisissa kysymyksissä ja kolmanneksi kysymyksessä voi olla pitkän tähtäimen strateginen päätöksenteko (ks. Heller - Drenth - Koopman - Rus 1989, 2). Samalla tavoin voidaan puhua yrityksen alimmasta, keski- ja ylimmästä johdosta, jotka joutuvat tekemisiin edellä mainittujen päätöksenteon tasojen kanssa. Pienissä ja keskisuurissa yrityksissä nämä päätöksenteon tasot ovat usein yhdistyneet siten, että sama päätöksentekijä, usein yrittäjä, on tekemisissä jokaisen päätöksenteon tason kanssa. Päätösten aikajänne, tarkastelun abstraktiotaso ja käsiteltävien yksityiskohtien määrä riippuvat päätöksenteon tasosta (ks. Volta - Otway 1986, 329 - 334; Karjalainen - Hämäläinen 1989, 16).

Päätöksenteon eri tasoja voidaan kuvailla myös päätöksenteon prosessin näkökulmasta. Päätökset jaetaan usein strukturoituihin ja strukturoimattomiin päätöksiin.⁹ Päätöksenteko voidaan jakaa samalla tavoin ohjelmoituun ja ohjelmoimattomaan (ks. esim. Dessler 1998, 111; Dyer et al. 1990, 195). Ohjelmoitu päätöksenteko on tyypiltään rutiinimaista, generistä ja arvioitavissa olevaa. Päätösten luonne on proseduraalista, ennustettavaa, informaatioltaan ja kriteereiltään hyvin määriteltyä. Toinen päätöksenteon ryhmä on ohjelmoimatonta, kertaluonteista ja innovatiivista. Ritchie - Marshalin mukaan (1993, 49) ohjelmoimattomat päätöstilanteet liittyvät usein strategiseen päätöksentekoon. Liikeriskit kuuluvat usein jälkimmäiseen ryhmään kertaluonteisuutensa takia, jolloin päätöksentekijällä ei ole käytettävissään informaatiota tai päätökseen tarvittavia kriteerejä. Päätöstilanne on hyvin strukturoimaton ja vaatii usein luottamusta periaatteisiin ja intuitioon. Desslerin mukaan (1998, 112) ylimmän tason johtajat tekevät enemmän ohjelmoimattomia päätöksiä kuin ohjelmoitavia. Toisin sanoen he kohtaavat useammin tilanteita, joissa ennalta määriteltyjä päätössääntöjä ei voi käyttää.

Chicken - Hayns (1989, 9) jakavat päätökset niiden koon mukaan¹⁰. Pienistä, keskisuurista ja suurista päätöksistä he mainitsevat esimerkkeinä pienen

⁹ Nutt (1989, 36) jakaa päätöksentekoprosessin neljään eri vaiheeseen, jotka ovat vaihtoehtojen tarkastelu, vaihtoehtojen arviointi, olettamusten testaus ja oppiminen. Ensimmäinen vaihe käsittää ydinongelmien, tavoitteiden ja vaihtoehtojen tarkastelun. Vaihtoehtojen arviointi sisältää tulevien maailmantilojen ja arviointikriteerien määrittämisen. Olettamusten testaus on luonteeltaan mitä jostarkastelua. Lopuksi oppimisvaiheessa määritellään päätöksenteon lopputulos ja etsitään tilaisuuksia, joita ei ole aikaisemmin huomattu.

¹⁰ Samantapaisen jaottelun esittää Sullivan - Lane (1983, 168).

ja merkitykseltään vähäisen komponentin suunnittelun, laitehankinnat ja tuotantolaitteiston laajentamisen. Toisena esimerkkinä erikokoisista päätöksistä Chicken - Hayns mainitsevat ryhmän tekemän päätöksen hyväksyä tutkimusprojekti, ammattiyhdistysliikkeen ja yrityksen tekemän päätöksen muuttaa työnkuvia tietyssä yrityksessä ja suuren yrityksen tekemän päätöksen muuttaa tuotevalikoimaansa.

Edellisen perusteella voidaan todeta, että päätöksentekoon liittyviä riskejä voidaan kuvata itse päätöksentekoa tarkastelemalla. Päätöksentekijät, päätöksenteon tasot, prosessi sekä koko kuvaavat niihin liittyviä riskejä.

3.2.4 Yhteismitattomuus

Eräs ongelma, joka ilmenee arvioitaessa ja vertailtaessa riskejä, on niiden yhteismitattomuus. Yhteismitattomuus tulee esiin esimerkiksi tilanteissa, joissa riskitapahtumien seuraukset eivät ole vertailukelpoisia. Tyypillinen tilanne on rahallisesti ja muilla tavoin arvioitujen riskien seurauksien vertailu. Toinen vastaava tekijä on aika. Riskit voivat realisoitua pitkänkin ajan kuluessa tai kuluessa. Tässä mielessä liikeriskit eroavat vahinkoriskeistä, joihin sopii äkillisyyden käsite. Kun päätöksenteko, johon riskit liittyvät, on luonteeltaan kauaskantoista ja strategista, on selvää, että riskien aikajänne saattaa olla hyvinkin pitkä. Kyse saattaa olla jopa useista vuosista. Edelleen vertailu on vaikeaa, kun kyseessä on niin sanottu katastrofaalinen riski. Termillä katastrofaalinen tarkoitetaan tässä yritystoiminnan päättymistä.

Hansson (1997, 595 - 597) luettelee syitä, miksi erilaisia riskejä ei voida välttämättä vertailla keskenään. Hänen mukaansa riskien vertailukelvottomuuteen on kolme syytä, jotka ovat kehysten, episteeminen ja arvojen vertailukelvottomuus.

Kehysten vertailukelvottomuus

Rationaalinen päätöksentekijä tarvitsee preferenssirelaatioita, jotta hän voisi vertailla eri päätösvaihtoehtoja. Toisaalta ei ole mitään syytä, miksi nämä relaatiot kattaisivat kaikki mahdolliset päätösvaihtoehtoparit. Jos ajatellaan esimerkiksi vertailuista koituneita kustannuksia, preferenssirelaatioiden muodostaminen ei aina ole edes järkevää. Tämä pätee myös tilanteisiin, joihin liittyy erilaisia riskejä. Kun tarkastellaan esimerkiksi tilannetta, jossa rakennetaan uudentyypistä teollisuuslaitosta, ei ole päätöksentekijän kannalta järkevää arvioida kaikkia hankkeeseen liittyviä riskejä. Kaikkien mahdollisten tutkimusten tekeminen on usein epätarkoituksenmukaista ja sitä paitsi kallista.

Episteeminen vertailukelvottomuus

Episteemisellä vertailukelvottomuudella tarkoitetaan olemassa olevan informaation puuttumista. Aikaisemmin tässä tutkimuksessa vertailtiin epävarmuuskäsitteen ja riskien eroa. Epävarmuus on episteemisen vertailukelvottomuuden perusta. Toisaalta ilmiöön saattaa liittyä epävarmuutta ilman episteemistä vertailukelvottomuutta. Tämä on tilanne, kun vertailtaviin ilmiöihin liittyvä epävarmuus on keskenään samanlaista, kuten esimerkiksi kontrolloiduissa koetilanteissa. Tällöin kaikkia ilmiöihin liittyviä riskejä ei tunneta, mutta mittaustulosten tiedetään olevan vertailukelpoisia. Toinen samantapainen tilanne vallitsee, kun tiedetään toisen ilmiön olevan vähintään yhtä preferoituva kuin toisen. Tällöin toiseen ilmiöön liittyvällä epävarmuudella ei ole enää merkitystä.

Arvojen vertailukelvottomuus

Useimmiten yritystoiminnassa käytetty arvojen mittaustapa on rahallinen määrittely. Riskimalleissa, joihin liittyy ainoastaan negatiivisia seurausvaihtoehtoja, voivat seuraukset olla myös toiminnan jatkuvuutta uhkaavia. Yksiuotteiset mallit eivät anna riittävää kuvausta tällaisten tilanteiden luonteesta. Monia seurauksia on vaikea "kääntää" rahalliseen arvomittaan. Yrityselämässä on tilanteita, joissa tällainen arviointi on vaikeaa.¹¹

Eräs merkittävä tapa ryhmitellä riskejä on jakaa ne tavanomaisiin ja katastrofaalisiin riskeihin. Näiden riskien välillä vallitsee episteeminen ja arvojen vertailukelvottomuus. Termiä katastrofaalinen riski on käytetty usein erilaisten luonnonilmiöiden ja esimerkiksi ydinvoimalaonnettomuuksien kuvaamiseen. Usein luonnonkatastrofeiksi on määritelty sellaiset onnettomuudet, joissa kuolee yli 5 henkeä. Teoreettisemmin esitettynä katastrofaalinen riski määritellään sellaiseksi, jonka haittavaikutuksista päätöksentekijä ei kykene vastaamaan, ei ainakaan ilman toiminnan epäjatkuvuutta (Malaska - Kantola - Kasanen, 1989, 95).

Van Caillie'n mukaan (1999, 3 - 5) yrityksen konkurssiriskin arviointi jaetaan organisatorisiin ja rahoituksellisiin tekijöihin. Organisatoriset tekijät muodostuvat kolmesta ryhmästä: yrityksen hallinnointijärjestelmään, strategiaan ja operationaalisiin seikkoihin liittyviin kysymyksiin. Vaarallisissa tilanteissa ylioptimistiset odotukset vallitsevat yrityksen päätöksenteossa. Strategi-

¹¹ Hansson (1997, 597) esittää myös joitakin ratkaisuja riskien vertailukelvottomuuteen. Hänen mukaansa sellaisia vertailukelvottomuuksia ei pidä yrittää ratkaista, joita ei ole tarpeellista ratkaista. Toiseksi vertailukelvottomuutta voidaan vähentää tai jopa poistaa hankkimalla riskeistä lisäinformaatiota. Kolmanneksi monissa tapauksissa edes osittainen vertailukelpoisuus riittää. Neljänneksi monissa todella vaikeissa tapauksissa on otettava huomioon myös moraaliset kysymykset.

set kysymykset käsittelevät Van Caillie'n mukaan muun muassa yrityksen suhteita sidosryhmiinsä. Esimerkkeinä operationaalisista kysymyksistä hän mainitsee avainhenkilöriskit ja tuotantoprosessin hallinnan. Yrityksen konkurssiin liittyvät rahoitukselliset tekijät ovat Beaverin mukaan (1966; ks. Van Caillie, 1999, 6)

1. Mitä suuremmat varat, sitä alhaisempi konkurssin todennäköisyys.
2. Mitä suurempi kassavirta, sitä alhaisempi konkurssin todennäköisyys.
3. Mitä suuremmat rahoituskulut, sitä suurempi konkurssin todennäköisyys.
4. Mitä suurempi velkamäärä, sitä suurempi konkurssin todennäköisyys.

Edellisten seikkojen mukaan pääosin objektiiviset tekijät ovat vaikuttaneet riskien vertailuun. Mukaan ei kuitenkaan ole otettu inhimillisen tekijän vaikutusta. Myös se, miten päätöksentekijä suhtautuu tapahtumaan liittyviin seurauksiin ja todennäköisyyksiin, määrittelee riskin suuruuden. Tällöin puhutaan päätöksentekijän riskikäyttäytymisestä. Samassa päätöstilanteessa tehtävä päätös saattaa olla erilainen riippuen siitä, onko päätöksentekijä luonteeltaan riskineutraali, riskiaversiivinen vai riskinottaja. Castagnoli - Li Calzi toteavat (1996, 286), että riskiaversiivisuus johtuu pitkälti siitä, että päätöksentekijä on luonteeltaan pessimisti ja haluaa välttää huonoimpien tapahtumavaihtoehtojen sattumisen. Päätöksentekijän ominaisuuksia voidaan tarkastella hyönteorian avulla. (ks. esim. Luce - Raiffa 1967; Keeney - Raiffa 1993)

Taloudellisen toiminnan periaatteet tulevat hyvin esille myös yritystoiminnassa. Koettu hyöty tai haitta on subjektiivinen käsite ja on siis määriteltävissä jokaiselle toimijalle eri tavoin. Tämä on voimassa luonnollisesti sillä edellytyksellä, että vastaavat tapahtumien todennäköisyydet ja seuraukset ovat riittävästi määriteltävissä.

3.2.5 Sisäiset ja ulkoiset liikeriskit

Yrityksen liikeriskit saavat alkunsa joko yrityksen sisältä tai sen ulkopuolelta. Yrityksen sisällä kullakin ydinprosessilla on menestystekijänsä, joilla on vaikutusta koko prosessin onnistumiseen (ks. Martola - Santala 1997, 74 - 75). On muistettava, että näillä prosesseilla on myös omat riskinsä ja että sisäisten tekijöiden lisäksi yrityksen toimintaan vaikuttavat myös ulkoiset riskit, joita synnyttävät sekä julkinen että yksityinen sektori.

Yrityksen sisältä alkunsa saavien liikeriskien tarkastelu pohjautuu yrityksen keskeisten toimintaprosessien ja resurssien tutkimiseen. Tuotantoprosessissa

syntyvät yrityksen tuotteet tai palvelut. Jotta tuotanto voisi toimia, on yrityksellä oltava raaka-aineita ja muita resursseja. Käytännössä tämä tarkoittaa kykyä hankkia tuotannontekijöitä ja hallita niiden käyttöä. Tuotannon jälkeen valmiit tuotteet on saatava asiakkaiden käyttöön.

Tuotannollinen näkökulma ei ole ainoa liikeriskien tarkastelutapa. Myös yrityksen rahaprosessit sisältävät riskejä. Yrityksen taloudellinen toiminta perustuu yrityksen myymien tuotteiden ja palveluiden eli suoritteiden myyntiin. Suoritteiden myynnistä yritys saa tuloja ja hyödykkeiden eli tuotannontekijöiden hankinnasta syntyy menoja. Koska suoritteet usein edellyttävät tuotannontekijöiden maksamista ennen suoritteista saatavia myyntituloja, yritykselle syntyy menojen ja tulojen eriaikaisuudesta pääomatarve, joka on katettava joko pääomasijoituksella tai tulolla. Pääomasijoituksista yritys joutuu myös maksamaan korvausta pääomanpalautuksena. (Artto et al. 1988, 16 - 17)

Liiketoimintaprosessit tarvitsevat toimiakseen resursseja. Yritys koostuu muun muassa henkilökunnasta, rakennuksista, koneista, raaka-aineista ja tarvikkeista. Riskien analysointi kytkeytyy luontevasti sekä yrityksen toimintaprosesseihin että voimavarojen käyttöön. Aineellisia resursseja on perinteisesti pidetty vahinkoriskien kohteina, mutta ne sisältävät myös liikeriskiulottuvuuden. Riskit realisoituvat, kun tiettyä resurssia ei olekaan saatavilla. Chickenin mukaan (1996, 122) sisäiset liikeriskit saavat alkunsa organisaation koosta, rahoituksellisesta vahvuudesta, työvoimasta, tuotteista ja tuotantoprosesseista. Luotosen mukaan (1993, 10 - 11) sisäiset liikeriskit¹² saavat alkunsa puutteellisesta tiedosta tai kokemuksesta ja johtavat puutteelliseen liiketoiminnan suunnitteluun, toteutukseen ja seurantaan.

Yritys ei toimi yhteiskunnassa yksin, vaan se tarvitsee liiketoimintaa palvelevan ympäristön. Toimialasta riippumatta yrityksen ympärille syntyy moninainen vuorovaikutussuhteiden verkosto eli liiketoimintaverkosto. Tähän verkostoon kuuluvat muun muassa kilpailijat, asiakkaat, tavarantoimittajat, julkinen valta sekä alihankkijat ja muut sopimuskumppanit. Ulkomaiden merkitys yhä kansainvälistyvämmässä liiketoiminnassa lisääntyy jatkuvasti. Liikeriskitarkastelu on siten syytä ulottaa liiketoimintaverkoston tuntemattomampiin ja kaukaisempiin osiin.

Yrityksen toimintaympäristö vaikuttaa yrityksen kykyyn kehittää ja ylläpitää menestyksekkäitä transaktioita ja suhteita asiakkaisiinsa. Ympäristössä vaikuttavat tekijät voidaan jakaa lähi- eli mikroympäristöön ja makroympäristöön. Saundersin mukaan (1997, 55) lähiympäristön tekijöitä ovat olosuhteet hankinta- ja asiakasmarkkinoilla sekä kilpailijat. Kaiken taustalla vaikuttaa makroympäristö eli teknologiset, poliittiset, taloudelliset,

¹² Esimerkkeinä sisäisistä liikeriskeistä Luotonen mainitsee ostotoiminnan jaon liian monien toimittajien kesken, puutteelliset markkinatutkimukset, liian suuret varastot, tehottoman mainonnan, suuren henkilökunnan vaihtuvuuden ja niin edelleen.

lainsäädännölliset sekä sosio- ja kulttuurisidonnaiset tekijät. Chickenin mukaan (1996, 122) ulkoiset liikeriskit syntyvät muun muassa kauppaehtoista, verotuksesta, turvallisuusmääräyksistä, ympäristömääräyksistä, korkotasosta, työvoiman säädöksistä, lainsäädännön asettamista vaatimuksista, kilpailutilanteen vaihteluista ja ääritapauksissa jopa terrorismista. Luotosen mukaan (1993, 10 - 11) ulkoiset liikeriskit¹³ syntyvät puolestaan muutoksista liiketoimintaympäristössä toimittaja-, asiakas- ja rahamarkkinoilla. Luotosen määrittelyt tukevat hyvin aikaisemmin esitettyä riskin näkemystä, joka korostaa, että riskit liittyvät päätöksentekoon. Toisaalta hänen näkemyksensä on suppea, koska se ei ota huomioon kaikkien yritysten sidosryhmien, kuten julkisen vallan, toimia.

Sisäiset ja ulkoiset liikeriskit eroavat toisistaan luonteeltaan. Ulkoisten riskien dimensiot ovat suurempia ja niiden lukumäärä myös suurempi kuin sisäisten. Tämä johtuu Chickenin mukaan (1996, 74) siitä, että tarkastelun kohteena oleva ihmisten populaatio on koko yhteiskunta, ei vain yrityksessä oleva. Toiseksi tarkastelun kohde ei ole pelkästään yrityksen työympäristö vaan yhteiskunnan ympäristö kokonaisuutena. Kolmanneksi ulkoiset riskit eivät liity tiettyyn yksittäiseen tapahtumaan, vaan ovat osa suurempaa yhteiskunnan toimien kokonaisuutta.

Ulkoiset riskit ovat siis luonteeltaan monimutkaisempia, ja ne koetaan usein vaikeammin hallittaviksi kuin sisäiset riskit. Tämä johtuu myös siitä, että ulkoiset riskit ovat usein riskienhallinnan toimintamahdollisuuksien ulkopuolella päinvastoin kuin yrityksen sisäiset riskit.

3.2.6 Raja vahinkoriskien kanssa

Aikaisemmin tässä luvussa spekulatiivinen riski määriteltiin riskiksi, jolla voi olla joko positiivisia tai negatiivisia seurauksia. Vahinkoriskit määriteltiin yleensä puhtaiksi riskeiksi, jotka sisältävät pelkästään negatiivisia tapahtumavaihtoehtoja. Tätä jaottelua voidaan kritisoida, koska tietyssä mielessä kaikki riskit ovat luonteeltaan puhtaita riskejä. Olennaista on tässä kysymyksessä riskitapahtumien rajaaminen. Hyvä esimerkki tästä on Waring - Glendonin (1998, 14) tarkastelu, jossa puhtaiden riskien alue sisältää esimerkiksi tietotekniikan luotettavuuden ja spekulatiivisten riskien alue tietotekniikan strategian. Ensin mainittu kokonaisuus on osa toista.

Riski voidaan siis kuvata eri tavoin rajaamalla. Jos oletetaan riskin sisältävän sekä positiivisia että negatiivisia vaihtoehtoja, voidaan sen ajatella kohdistuvan esimerkiksi taloudellisen hankkeen tulokseen. Siirtämällä tarkaste-

¹³ Esimerkkeinä ulkoisista liikeriskeistä Luotonen mainitsee kilpailijoiden yhteisen osto-organisaation, kilpailijoiden paremmat tuotteet, korkotason vaihtelut, alihankkijoiden velvoitteiden täyttämättä jättämiset, rahoituslähteiden sulkeutumiset, valuuttakurssien muutokset ja niin edelleen.

lutapa odotettavissa olevaan maksimaaliseen tuottoon muuttuu riskin luonne spekulatiivisesta puhtaaksi. Riskin kohteella on olemassa teoreettinen maksimiarvo, jota riskitapahtumat pienentävät. Päinvastaisessa tilanteessa riskitapahtumat jäävät sattumatta ja maksimaalinen tuotto realisoituu.

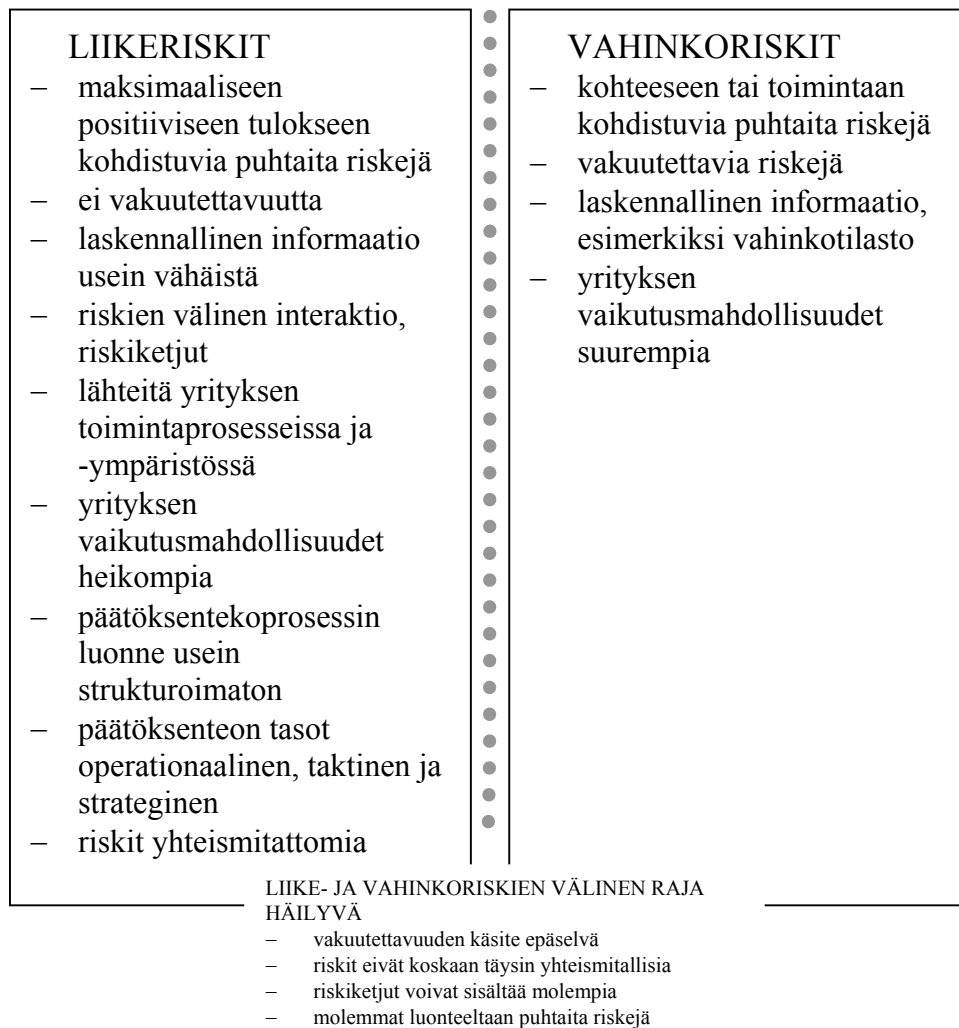
Alaluvussa 3.2.2 esitettiin, että erilaiset riskiketjut muodostavat yksittäistä riskitapahtumaa suurempia kokonaisuuksia. Nämä ketjut voivat sisältää sekä vahinko- että liikeriskejä. Esimerkkinä tästä on tilanne, jossa vahinkoriskien toteutumisesta voi seurata liikeriskitapahtumia. Käytännössä tämä tarkoittaa vahinkoriskin toteutumisten välillisiä seurauksia, jotka voivat aiheuttaa yritykselle fyysisten vahinkojen lisäksi tulojen menetyksiä ja toiselle yritykselle jonkin toiminnon häiriintymisen. Tällainen tilanne tulee selkeästi esille yritysten välisissä alihankintasuhteissa: koneen rikkoutuminen tai henkilövahinko alihankkijayrityksessä aiheuttaa häiriön toimituksissa, mikä puolestaan häiritsee yrityksen omaa tuotantoprosessia. Edellä mainittu voi vaikuttaa yrityksen omaan kykyyn täyttää asiakkaiden vaatimukset ja velvoitteet. Jos halutaan suorittaa holistista riskianalyysia, on tarkastelun kohteeksi otettava koko riskikokonaisuus, ”riskien universumi”, riippumatta siitä, sisältävätkö ne liike- tai vahinkoriskejä. Puuttamalla ketjun johonkin osaan vaikutetaan ketjussa hierarkkisesti alempana olevien riskien tapahtumiseen.

Relevantimpi yrityksen riskien jaottelu olisi vakuutettavat ja ei-vakuutettavat riskit. Tämä ryhmittelyn jälkimmäinen osa kuvaa parhaiten sitä riskikenttää, johon yrityksen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Vakuuttamisessahan vahingon välittömät taloudelliset seuraukset siirtyvät vakuutusyhtiön kannettaviksi, kun taas ei-vakuutettavissa riskeissä riski jää usein yrityksen omalle vastuulle.

Kuviossa 3 on kuvattu tässä luvussa esiin tulleita liike- ja vahinkoriskien ominaisuuksia. Liikeriskit voivat olla kertaluonteisia, joten niistä ei ole välttämättä olemassa aikaisempaa informaatiota. Myös ne ovat spekulatiivisen toiminnan negatiivinen osa. Ne eivät yleensä ole vakuutettavia, koska ne eivät täytä vakuutettavuuden kriteerejä.

Liikeriskit voivat yhdessä muodostaa pitkiä ja monimutkaisia riskiketjuja. Ne ovat siis keskenään interaktiivisia. Liikeriskit saavat alkunsa joko yrityksen sisä- tai ulkopuolelta eli ne muodostuvat yrityksen toiminnan prosesseissa ja ympäristössä. Yrityksen vaikutusmahdollisuudet ovat alhaisempia varsinkin, jos riski saa alkunsa yrityksen ulkopuolelta. Liikeriskit liittyvät usein päätöksentekoprosessiin, joka on luonteeltaan strukturoimaton. Myös päätöksenteon taso määrittää liikeriskiä. Liikeriskit liittyvät päätöksentekoon, joka vaihtelee alemman tason päätöksistä kauaskantoisiin strategisiin kysymyksiin. Riskien vertailu voi olla vaikeaa. Riskien seurauksia ei voida välttämättä kääntää rahamääräiseen muotoon tai sitten ne realisoituvat pitkän ajan kuluttua tai kuluessa. Myös päätöksentekijän riskikäyttäytymisellä on merkitystä.

Vahinkoriskit ovat puolestaan fyysiseen kohteeseen tai toimintaan kohdistuvia puhtaita riskejä, joita voidaan hallita vakuutusten avulla. Tämä johtuu siitä, että vahinkoriskeistä on käytettävissä laskennallista informaatiota, joka mahdollistaa vakuutusmaksujen laskemisen. Yritys voi vaikuttaa helpommin vahinko- kuin liikeriskeihin, koska ne ovat yrityksen sisäisiä riskejä ja sitä kautta luonteeltaan yksinkertaisempia.



Kuvio 3 Liike- ja vahinkoriskien ominaisuuksia.

Liike- ja vahinkoriskien välistä jaottelua kohtaan voidaan esittää kritiikkiä kolmesta eri syystä. Ensinnäkin koko vakuutettavuuden käsite on epäselvä. Edes vahinkoriskit eivät täysin täytä näitä ehtoja. Vaikka vahinkoriskeistä on olemassa aikaisempiin tapahtumiin perustuvaa tilastotietoa, riskitapahtumat eivät ole koskaan keskenään täysin yhteismitallisia eivätkä riippumattomia. Toiseksi, riskien väliset interaktiot, riskiketjut, voivat sisältää sekä liike- että vahinkoriskejä. Kolmanneksi molemmat riskityypit ovat luonteeltaan puhtaita

riskejä. Kyse on riskien rajaamistavasta. Toiminta, johon riskityypit kohdistuvat, on kuitenkin luonteeltaan spekulatiivista.

3.3 Liikeriskien dimensiot

Liikeriskejä on kuvattu tässä luvussa erilaisten adjektiivien ja jaottelujen avulla. Jaotteluista ja laatusanoista on eroteltavissa liikeriskien dimensioita, jotka ovat

1. epävarmuuden aste (epävarmuus - riski)
2. riskien väliset interaktiot (riskiketjut - ei vaikutusta muihin)
3. päätöksenteon luonne (päättös pieni - keskisuuri - suuri, operationaalinen - taktinen - strateginen, päätöksenteko strukturoitu - strukturoimaton)
4. riskien lähteet (sisäinen - ulkoinen).

Liikeriskiä voidaan kuvata sen perusteella, kuinka paljon siitä on käytettävissä aikaisempiin tapahtumiin perustuvaa dokumentoitua tietoa. Mitä enemmän käytettävissä on tätä tietoa, sen paremmin epävarmuutta voidaan mallintaa riskinä. Toisessa ääripäässä kyseessä on täysin kertaluonteinen tapahtuma, johon liittyviä mekanismeja ei tunneta. Myöskään riskien seurauksia ei pystytä välttämättä vertailemaan. Riskejä voidaan jaotella myös sen perusteella, kuinka paljon sillä on yhteyksiä eli interaktioita muihin riskeihin. Riskillä voi olla yhteyksiä muihin riskeihin ja se voi muodostaa riskiketjuja. Toisessa ääripäässä riskillä ei ole yhteyksiä muihin riskeihin. Nämä tekijät muodostavat liikeriskien kaksi ensimmäistä dimensiota.

Risktiin liittyvä päätöksenteko määrittää myös itse riskiä. Päätöksen koko on määriteltävissä yleensä sen taloudellisen merkityksen avulla. Sama pätee päätöksenteon tasoihin, jotka vaihtelevat päivittäisestä operationaalisesta päätöksenteosta aina kauaskantoisiin strategisiin päätöksiin. Myös päätöksentekoon liittyvä prosessi määrittää ja kuvaa siihen liittyviä riskejä. Päätöstilanteet vaihtelevat strukturoiduista tilanteista kertaluonteisiin strukturoimattomiin päätösprosesseihin. Erilaiset päätöksenteon kuvaukset muodostavat yhdessä liikeriskien kolmannen dimension. Riskiä määrittää myös se, saako se alkunsa yrityksen sisä- vai ulkopuolelta. Riskianalyysi perustuu yrityksen toimintaprosessien, resurssien ja toimintaympäristön tarkasteluun. Tämä muodostaa liikeriskien neljännen dimension.

Liikeriskien dimensiot eivät ole toisistaan riippumattomia, vaan niillä on keskenään yhteyksiä. Strategisiin päätöksiin liittyvistä riskeistä on usein käytettävissä vähiten historiatietoa. Siksi niihin liittyvä epävarmuuden aste on suurin. Sama pätee yrityksen ulkopuolelta alkunsa saaviin riskeihin sisäisiin verrattuna.

3.4 Liikeriskien lajit

Edellisen alaluvun lopussa yhtenä liikeriskien dimensiona mainittiin liikeriskien lähteet. Seuraavassa kuvataan liikeriskikenttää tämän dimension avulla.

3.4.1 Kuvauksen perusajatus

Riskien jaottelu sisäisiin ja ulkoisiin liikeriskeihin on tämän luvun perusajatuksena. Liikeriskien tehokas tarkastelu edellyttää koko arvoketjun sekä toimintaympäristön tuntemista. Liikeriskien arviointi voi olla laajuudeltaan, syvällisyydeltään ja toimintatavoiltaan hyvin vaihtelevaa yrityksen toimialasta ja koosta riippuen. Monen liiketoimintaa harjoittavan kansainvälisen suuryrityksen riskianalyysitarpeet eroavat kotimaan markkinoilla toimivan pienen tai keskisuuren yrityksen tarpeista.

Tässä luvussa kuvataan liikeriskejä pienen tai keskisuuren yrityksen näkökulmasta. Ensimmäisenä käsitellään henkilöstöön liittyviä riskejä. Järjestys on tehty korostamaan henkilöstön keskeistä roolia. Riskiryhmät, joita tässä luvussa käsitellään tarkemmin, ovat

1. henkilö- ja henkilöstöriskit
2. hankintatoiminnan riskit
3. tuotannolliset riskit
4. tuoteriskit
5. myynnin ja markkinoinnin riskit
6. toimintaympäristön riskit
7. rahavirtoihin liittyvät riskit
8. tietoriskit
9. muut riskit.

Ryhmät on jaoteltu siten, että ne saattavat sisältää sekä sisäisiä että ulkoisia riskejä. Jaottelun on tarkoitus olla kattava, vaikka täydellinen kattavuus ei ole mahdollista toimialasidonnaisuuden sekä jaottelun subjektiivisuuden vuoksi. Monet riskit ovat myös sijoitettavissa useaan eri ryhmään. Lisäksi Suominen (1996, 68; ks. myös 2000, 48 - 51) on todennut, että liikeriskit ovat luonteeltaan nopeasti muuttuvia ja että yrityksen niin sanottu liikeriskiprofiili ei voi koskaan olla täysin kattava. Edellä luetellut riskiryhmät ovat kuitenkin yleensä yhteisiä kaikenlaiselle yritystoiminnalle ja painottuvat eri tavoin.

3.4.2 Riskikentän kuvaus

Henkilö- ja henkilöstöriskit

Kaikki ihmisen toimet sisältävät riskiä. Ihminen on eräs yrityksen ennakoimattomimmista resursseista. Tämä seikka korostuu pienessä ja keskisuudessa yritystoiminnassa henkilöstöön ja varsinkin yrittäjään liittyvänä riskikertymänä. Ihmiseen resurssina sisältyy riskejä, jotka uhkaavat jopa yrityksen toiminnan jatkuvuutta. Käytännössä tärkeä resurssi, työntekijän kokemus, koostuu koulutuksesta sekä työn kautta saavutetusta kokemuksesta. Tämän lisäksi on tärkeää tarkastella myös organisaation toimivuutta.

Henkilöstöön liittyvät riskit tai henkilöriskit on määritelty eri tavoin lähdekirjallisuudessa. Esimerkiksi Bergström - Ilvessalo - Vesterinen (1992, 30) määrittelevät ne uhiksi, joissa tärkeitä työntekijöitä koskevat positiiviset odotukset eivät toteudu. Henkilöstö voidaan nähdä riskitekijänä useasta eri näkökulmasta, jotka kukin tarkastelevat henkilöstöä riskinä hieman eri tavoin. Henkilö- ja henkilöstöriskien karkea jako on ainakin työvoiman, työntekijän ja työn sekä työntekijöiden välisten suhteiden tarkastelua.

Henkilöstöä voidaan käsitellä kokonaisuutena, jolloin tulevat esiin organisatoriset, koulutus-, ammattitaito-, johtamis- ja ammattiyhdistyskysymykset. Työvoima nähdään resurssina, jonka tehtävänä on osaltaan vaikuttaa yrityksen tavoitteiden saavuttamiseen. Johtaminen ja organisointi toimivat riskien hallinnan välineinä. Toisaalta niiden muodot tai puuttuminen saattavat merkitä riskiä. On myös tärkeää arvioida henkilöstön yhteyksiä yrityksen toimintaympäristöön. Työmarkkinat ja ympäröivä yhteiskunta asettavat omat kriteerinsä työvoiman käytön yleisiin periaatteisiin. Yrityksen on oltava tietoinen esimerkiksi julkisen vallan ja ammattiyhdistysliikkeen työvoimalle asettamista vaatimuksista.

Usein henkilöstöriskejä tarkastellaan myös yksittäisen työntekijän tasolla suhteessa hänen työhönsä ja koko yritykseen. Kun työntekijä on yritykselle erityisen tärkeä, häntä nimitetään avainhenkilöksi ja hänestä alkunsa saavia riskejä avainhenkilöriskeiksi. Dunham (1992, 92) toteaa, että avainhenkilöt ovat yksilöitä, joiden työpanos on yrityksen voitontekokyvylle olennaisen tärkeä. Avainhenkilöriskit ovat erityisen korostuneita pienissä yrityksissä. Ääritapauksessa yhden tai kahden hengen yrityksissä jokainen työntekijä on merkitykseltään avainhenkilö, jolla on hallussaan sellaista tietoa tai taitoa, jota toisella yrityksen työntekijällä ei ole.

Kolmas tapa tarkastella työntekijöitä on analysoida työntekijöiden välisiä suhteita ja toimintaa. Työntekijät muodostavat sosiaalisen kokonaisuuden, jonka sisältämä kitka saattaa vaikuttaa yrityksen tavoitteiden saavuttamiseen. Henkilösuhteet korostuvat esimerkiksi niissä pienissä ja keskisuurissa

yrityksissä, joissa liiketoiminta perustuu tasaveroiseen yhtiökumppanuuteen. Myös tiedonkulun merkitys henkilöstön keskuudessa korostuu varsinkin suuremmissa yrityksissä.

Henkilö- ja henkilöstöriskit ovat hyvä esimerkki riskilajista, johon sisältyy sekä liike- että vahinkoriskejä. Yritys saattaa menettää työntekijän tapaturman seurauksena. Lisäksi saatetaan samalla menettää työntekijän mukana sellaista arvokasta tietotaitoa, jota ei ole yrityksessä kenelläkään muulla. Tämä tietotaito saattaa olla sellaista, jota on vaikea nopeasti hankkia uudelleen. Pentikäinen - Rantalan (1995, 64) jaottelun mukaan ”henkilövahinkojen vaaroihin” sisältyy tyypillisiä vahinkoriskejä, kuten tapaturma ja kuolema. Liikeriskien luokkaan kuuluu heidän mukaansa johdon ja muun henkilökunnan ammattitaitoon ja moraaliin liittyvät sekä henkilövalintoihin liittyvät riskit.

Myös Hamilton (1992, 258) on valottanut henkilöriskien eri puolia. Hänen esittämässään järjestelmässä mitataan niin sanottujen inhimillisten tekijöiden vaikutuksia yrityksen toimintaan. Hamiltonin mukaan henkilöriskit voivat aiheutua neljästä eri syyryhmästä: sairauksista ja tapaturmista, tietoisista väärinkäytöksistä, tiedostamattomista väärinkäytöksistä sekä puutteellisesta henkilökohtaisesta suorituskyvystä. Liikeriskeiksi tunnistettavia uhkia löytyy varsinkin kolmesta viimeisestä ryhmästä.

Hankintatoiminnan riskit

Yritys tarvitsee toimiakseen tiettyjä resursseja. Saunders (1997, 5) jakaa nämä resurssit viiteen eri ryhmään: tuotannon syötteisiin, käyttöomaisuuteen, kulutustarvikkeisiin sekä myytäviin tavaroihin ja palveluihin. Resurssit jakaantuvat lyhyt- ja pitkäkestoisempiin hyödykkeisiin.

Hankintatoiminta on osa yrityksen logistista ketjua, ja sen riskikenttä on hyvin laaja ja monimuotoinen. Se on kokonaisuus, joka sisältää riskejä raaka-ainekuljetuksissa, tuotantoprosessissa ja valmiiden tuotteiden kuljetuksessa asiakkaille. Yhä kasvavassa määrin yritysten on vastattava tuotteen koko elinkaaresta eli myös siitä, mitä tuotteille ja pakkauksille tapahtuu käytön jälkeen. Perinteisesti riskien hallinnassa on tarkasteltu vahinkoriskejä, joita ovat tyypillisesti tuotteen fyysinen vahingoittuminen kuljetuksissa. Nykyaikainen tarkastelutapa on tutkia riskejä logistisen ketjun toimintahäiriönä. Tällöin riskit voidaan jakaa toiminnallisiin kokonaisuuksiin, joita ovat häiriöt kuljetus-, varastointi- ja tietoliikennevaiheessa. Lisäksi dokumentointi- ja sopimusvirheet, ympäristön ja vallitsevan yhteiskunnan asettamat vaatimukset kuljetuksille, tuotteille ja pakkauksille sekä niin sanottu inhimillinen tekijä muodostavat riskejä. (ks. esim. Saunders 1997; Virolainen - Tuominen 1998, 164 - 172)

Hankinnat voivat olla myös pitkäkestoisia. Pitkäkestoisten investointien avulla vaikutetaan yrityksen kilpailukykyyn kaukana tulevaisuudessa.

Toisaalta investointien tekeminen sisältää myös omat riskinsä. Investoinnin yhteydessä on syytä selvittää, parantaako investointi yrityksen kilpailukykyä riittävästi siihen sijoitettuihin varoihin nähden. Lisäksi investointeja ja niiden kannattavuutta on seurattava jälkikäteen ja arvioitava investoinnista syntyneitä uusia riskejä.

Hankintatoimintaan vaikuttavat monenlaiset yrityksen toimintaympäristöön liittyvät tekijät. Yrityksen toimintaa ohjaavat olosuhteet sekä asiakas- että hankintamarkkinoilla. Lisäksi on otettava huomioon kilpailijat sekä taustamuuttajat, kuten teknologiset, lainsäädännölliset, poliittiset ja taloudelliset sekä sosiaaliset ja kulttuurisidonnaiset tekijät.

Toisenlaisen jaottelun hankintatoiminnan riskeille ovat esittäneet Travelen - Schweikhart (1988; ks. Virolainen - Tuominen 1998, 165). He ovat määritelleet viisi riskikategoriaa, joita ovat keskeytys-, hinta-, varasto- ja aikataulu-, teknologia- ja laatuluokka. Keskeytysriskiluokkaan kuuluvia riskejä tunnistettaessa ja arvioitaessa on mietittävä, mitkä tekijät tai tapahtumat aiheuttavat tavarantoimittajan tai alihankkijan toimitusten keskeytymisen. Tällaisia riskitapahtumia ovat esimerkiksi konkurssi, lakko tai muu merkittävä tapahtuma. Hintariskiluokkaan kuuluvat nimensä mukaisesti tuotteen hinnan muutokset. Alihankkija tai tavarantoimittaja voi yksipuolisesti nostaa hintojaan, jos sen määräävä markkina-asema antaa tähän mahdollisuuden tai alihankkija tai tavarantoimittaja on joutunut itse vastaavien toimenpiteiden kohteeksi. Tämä on hyvä esimerkki aikaisemmin esitetyistä riskiketjuista. Varasto- ja aikatauluriski liittyy organisaation materiaalitoimintojen ohjaukseen. Teknologiariskit liittyvät uuden teknologian hankintatilanteisiin. Tällöin kysytään, onko yrityksellä valmiudet omaksua uutta teknologiaa tai toimittajayrityksellä valmiudet toimittaa tätä teknologiaa. Lisäksi tarkastellaan toimittajayrityksen kykyä kehittyä ja mukautua asiakasyrityksen muuttuviin tarpeisiin. Laadullisten kysymysten merkitys on kasvanut yrityksen toiminnasta ja tuotteista keskusteltaessa. Monentasoiset laaturiskit konkretisoituvat tuotteen fyysisen tarkastelun lisäksi siihen, vastaako hankittu resurssi yrityksen tarpeita.

Tuotannolliset riskit

Myös tuotantoon liittyvät riskit ovat osa yrityksen logistista ketjua. Tässä mielessä ne ovat hankintatoiminnan riskien kaltaisia. Erona on se, että tuotannolliset riskit ovat yleensä yrityksen sisäisiä. Riskit saavat alkunsa yleensä aikatauluihin, tuotantomääriin ja -jakaumiin, laatuun sekä investointeihin liittyvistä tekijöistä. Tuotannolliset riskit ovat pitkälti toimialakohtaisia.

Yleisellä tasolla voidaan todeta, että yrityksen tuotantoprosessin on pysytävä aikataulussa. Aikataulujen pettämiseen liittyvä riskiketju vaikeuttaa

yrittäjien kykyä täyttää sille asetetut velvoitteet. Toiseksi yrityksen on tuotettava oikeanlaisia hyödykkeitä vaadittu määrä. Kolmanneksi myös laatukysymykset on otettava huomioon. Vallitsevana trendinä on ollut laatukäsitteen laajeneminen fyysisen tuotteen laadunvalvonnasta kokonaisvaltaiseen laatukäsitteeseen. Tässä mielessä laajennettu laatukäsite sisältää myös tämän luettelon kaksi ensimmäistä kohtaa. Lisäksi on otettava huomioon, että investointipäätöksillä vaikutetaan yrityksen tuotannolliseen toimintaan pidemmän ajan kuluessa. Investoinnit kuuluvat tuotannollisiin riskeihin, sillä uusien investointien integrointi yrityksen tuotantoprosessiin sisältää omat riskinsä. Yksittäiseen tuotantolaitteistoon liittyviä riskejä ovat esimerkiksi puutteet huollossa ja laitteiston toiminnan väliaikainen tai pysyvä pysähtyminen.

Tuoteriskit

Tuoteriskien kenttä on laaja, koska siihen kuuluvat tekijät, joissa tarkastellaan tuoteideaa, tuotekehitystä, tuotantoprosessia, yleistä vaatimustenmukaisuutta, myyntiä ja markkinoita, toimitusta, takuuta ja ympäristövaikutuksia sekä tuotteen käyttöä ja tuotevastuuta. (ks. Kuusela 1998)

Esimerkkejä tuoteriskeistä löytyy runsaasti. Tuote voi olla valmistajalta lähtiessään turvallinen, mutta virheellinen käsittely varastoinnin tai kuljetuksen aikana voi muuttaa sen vahingolliseksi. Yrityksen on ennen tuotteen tai palvelun markkinoille laskemista varmistettava, että tuotteesta annettava informaatio on asianmukaista. Direktiiveissä, laissa, asetuksissa ja säädöksissä on määritelty tuotevaatimuksia. Tuotevastuu kattaa hyvin erityyppisiä virheitä. (ks. Kuusela 1998)

Toinen näkökulma tuoteriskeihin on tuotteen menestys markkinoilla, mihin kaikenlaiset tuotetta koskevat ratkaisut vaikuttavat. Aluksi tuoteideaa arvioitaessa tulee ottaa huomioon asiakkaat ja markkinasegmentit, tarjottavat tuotteet ja palvelut sekä niiden markkinointi. Tuoteratkaisu on itsessään riski. Tuoteriskit ovat esimerkki riskilajista, johon voidaan liittää vaikeammin kvantifioitavissa olevia riskien seurauksia, koska tuoteratkaisujen vaikutuksia ja sitä kautta riskejä ei ole helppo määrittää.

Myynnin ja markkinoinnin riskit

Yrityksen keskeinen tehtävä on saada valmistamansa tuote tai palvelu kaupaksi. Myyntiin ja markkinointiin liittyvät riskit ovat pääosin niiden suunnitteluun, toteuttamiseen ja seurantaan liittyviä riskejä. Tälle riskilajille ovat läheisiä myös itse markkinoihin liittyvät riskit. Myynnin ja markkinoinnin riskit

ovat voimakkaasti yhteydessä yrityksen toimintaympäristöön. Ne saavat siis alkunsa joko yrityksen sisä- tai ulkopuolelta.

Tuotteen menekkivaikeudet tai asiakkaan menetys ovat klassinen esimerkki liikeriskistä. Riski on merkittävä, kun yrityksen asiakaskunta koostuu pienestä määrästä asiakkaita. Tämä johtaa suureen riskikertymään. Riski on selvästi jaettu, kun asiakaskunta koostuu asiakkaista, joiden suhteellinen osuus on vähäinen. On kuitenkin todettava, että tietyillä toimialoilla ja yritystyypeillä, joita ovat esimerkiksi suurten asiakkaiden alihankintayritykset, asiakaskunnan hajauttaminen on vaikeaa, jopa mahdotonta. Toinen esimerkki myynnin ja markkinoinnin riskistä on markkinointikampanjan epäonnistuminen. Riski poikkeaa ensimmäisestä esimerkistä siinä, että sen seurausten kvantifiointi on vaikeaa. Esimerkiksi tuotteen tai yrityksen huono tunnettuus voivat olla tämän riskin seurauksia.

Toimintaympäristön riskit

Yritys ei toimi maailmassa yksin. Jatkuva toimintaympäristön tarkkaileminen on yritykselle hyödyllistä.

Monet yritykset käyttävät runsaasti yrityksen toimintaympäristöä koskevaa tietoa. Tällaista tietoa kerätään muun muassa markkinoista, talouden kehityksestä, poliittisista riskeistä ja kilpailijoista (ks. Dadashzadeh - Fatehi-Sedah 1991, 753). Myös julkinen valta ja erilaiset järjestöt asettavat omia vaatimuksiaan yrityksen toiminnalle. Nämä lait, normit ja standardit ovat riskejä, jos yritys jättää ne tai niiden muutokset huomioimatta. Yrityksen toimintaympäristö varsinkin julkisen sektorin osalta koostuu usein samoista toimijoista yrityksen koosta ja toimialasta riippumatta.

Poliittiset riskit tai maariskit, kuten niitä joissakin yhteyksissä kutsutaan, muodostavat merkittävän osan yrityksen riskikentästä. Kansainvälisessä pankki- ja lainaustoiminnassa ne uhkaavat luottojen takaisinmaksua. Laajemmin poliittiset riskit voidaan ymmärtää kaikenlaisina yhteiskunnan taholta alkunsa saavina riskeinä. Poliittisia riskejä ovat Hava - Heikkisen mukaan (1988, 19; ks. Nagy (1979); Krayenbuehl (1985)):

1. pakkolunastus, kansallistaminen tai takavarikko
2. omistusoikeuden asteittainen siirto, hiipivä kansallistaminen
3. sota, mellakat, mielenosoitukset
4. tuotanto-, vienti- ja tuontirajoitukset
5. työvoimaan kohdistuvat rajoitukset
6. pääoman tai osinkojen kotiuttamisrajoitukset
7. hintavalvonta
8. valuuttakurssimuutokset ja valuutansiirtorajoitukset
9. verolainsäädännön muutokset
10. lahjonta
11. omaisuuteen kohdistuva väkivalta, kuten tuhopoltot
12. yrityksen henkilöstöön kohdistuva väkivalta
13. lainsäädännölliset toimenpiteet, jotka aiheuttavat yrityksen aseman huonontumisen
14. julkisen ostajan yksipuoliset aikataulumuutokset.

Edellinen luettelo on kokoelma melko erityyppisiä riskejä. Riskit vaihtelevat jokapäiväisistä yritystoiminnan riskeistä dramaattisiin katastrofaalisiin riskeihin. On myös todettava, että yrityksen toimintaympäristöön ei kuulu pelkästään julkisen vallan edustajia. Yrityksen toimintaympäristön riskeihin voidaan lukea erilaiset sidosryhmät, kuten esimerkiksi yhteistyökumppanit, kilpailijat, rahoittajat ja vakuutusyhtiöt. Myös nämä tekijät sisältävät omat riskilatauksensa. Tätä kautta monenlaiset eri markkinavoimat vaikuttavat yrityksen toimintaympäristöön.

Rahavirtoihin liittyvät riskit

Jotta yritys voisi toimia tehokkaasti, sen on hallittava rahavirtansa. Tehokas budjetointi, suunnittelu ja taloudellisten tunnuslukujen hyväksikäyttö auttavat yritystä.

Jotta yritys pystyisi toimimaan ja tuottamaan hyödykkeitä tai palveluja, sen on pystyttävä hankkimaan rahoitusta toimintaansa varten. Tällöin vaihtoehtoina ovat oman tai vieraan pääoman käyttäminen. Korkotaso vaikuttaa merkittävästi yrityksen velanhoitokuluihin. Myös toiminta ulkomailla tuo mukanaan riskejä. Valuuttakurssien muutokset ovat viime vuosina aiheuttaneet suuria menetyksiä suomalaisille yrityksille. Kun harjoitetaan yritystoimintaa, joudutaan tekemisiin erilaisten rahamarkkinoiden kanssa. Rahamarkkinoiden epävarmuutta kuvaavat esimerkiksi korkotaso, valuuttakurssit,

velat, saatavat, hyödykkeet ja osakkeet. Rahavirtoihin liittyvät riskit ovat siis selkeästi yhteydessä yrityksen toimintaympäristöön.

Viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana on suurten valuuttakurssien vaihtelujen takia käynyt yhä selvemmäksi, että tehokkaalla rahoitusriskien hallinnalla on suuri merkitys yrityksen voitontekokyvyn kannalta. Liiketoiminta ulkomaisten asiakkaiden kanssa on johtanut yhä monimutkaisempaan kassahallintaan (Boothe - Madura 1985, 98). Boothe - Madura esittelevät myös kansainväliseen kauppaan liittyvien epävarmuuksien ja riskien hallinnan keinoja. Näitä ovat muun muassa rahoitustoimien ajoittaminen, laskutusvaluutan määrittely, valuuttojen välisten korrelaatioiden arviointi, valuuttojen volatiliteettien arviointi ja optioiden käyttömahdollisuuden arviointi. Valuuttariskeiltä suojautuminen on tärkeää, koska pääosa suomalaisten yritysten ulkomaankaupasta käydään muussa kuin omassa valuutassa. Kaikkien ulkomaankauppaa käyvien ja valuuttamääräistä rahoitusta käyttävien yritysten on oltava kohtuullisessa määrin perillä valuuttariskeiltä suojautumisesta. Pahimmassa tapauksessa valuuttariskit saattavat toteutuessaan tuhota muuten menestykselliset toiminnan tulokset.

Kaikenlainen yrityksen talouden seuranta on tehokasta riskienhallintaa. Tämä pätee sekä ulkoisen että sisäisen laskentatoimen tarjoamien välineiden hyväksikäyttöön. Talouden tunnusluvuista saatavan tiedon hyödyntämättä jättäminen vaikuttaa yrityksen kykyyn mukautua riskeihin ja niiden seurauksiin.

Tietoriskit

Tietoriskien rooli on korostunut yhä enemmän erilaisten tietoverkkojen ja muiden automaattisten tietojenkäsittelyn välineiden määrän lisääntyessä. Tällöin nousevat esiin tietoturva- ja tietosuojariskit. Ensimmäinen käsite tarkoittaa tietojen säilyvyyttä eheänä ja jälkimmäinen tiedon säilyvyyttä oikeissa käsissä. Tietoa on yleensä monessa eri muodossa. Tieto koostuu henkilökohtaisesta osaamisesta sekä kokemustiedosta ja on tallennettu asiakirjoihin, sopimuksiin, ohjeisiin, suunnitelmiin ja muihin dokumentteihin.

Jokaisessa yrityksessä on sen toiminnan kannalta kriittisiä tietoja. P. Mooren (1996, 47) mukaan tällaiset tiedot sisältävät tietoa yrityksen rahoituksesta tai lainopillisesta tilanteesta ja ovat vaikeita koota uudelleen. Näitä ovat esimerkiksi omistukseen liittyvät dokumentit ja sopimukset. Lisäksi tiedot, jotka sisältävät olennaista tietoa organisaation liiketoiminnasta tai palveluista tai auttavat yrityksen toiminnan uudelleenkäynnistymisessä keskeytysriskin realisoiduttua, ovat yritykselle tärkeitä.

Laajempi näkökulma tietoriskeihin on tiedon saatavuus ja ajantasaisuus. Erilaisilla tietokone- ja tietoliikennejärjestelmillä on suuri merkitys yrityksen

toimintaprosesseille. Tietyn tiedon hankinnalla saatetaan myös tähdätä esimerkiksi kilpailu- tai laatuvedun saavuttamiseen. Yrityksen henkilöstön kouluttaminen sisältää tässä mielessä tietoriskin.

Muita riskilajeja

Edellisten riskiryhmien lisäksi on olemassa runsaasti tapoja ryhmitellä yrityksen riskikenttää, joista lyhyesti mainitaan kaksi esimerkkiä, projektiriskit ja ympäristöriskit.

Projektiriskit muodostavat oman ryhmänsä projektien kertaluonteisuuden takia. Monilla tavoin ne eivät kuitenkaan eroa muista yritystoiminnan riskeistä. Erilaiset ympäristöriskit kuvaavat puolestaan seurauksiltaan riskien moniulotteisuutta. Ympäristövahingon tapahtuessa yritykselle koituu suoraa taloudellista vahinkoa erilaisten vastuiden muodossa. Toisaalta ympäristövahinko saattaa heikentää yrityksen mainetta ja sitä kautta liikesuhteita. Ympäristöriskit ovat vain yksi esimerkki tilanteesta, jossa maine saattaa olla riskin kohteena.

3.5 Yhteenveto luvusta ja liikeriskin määritelmä

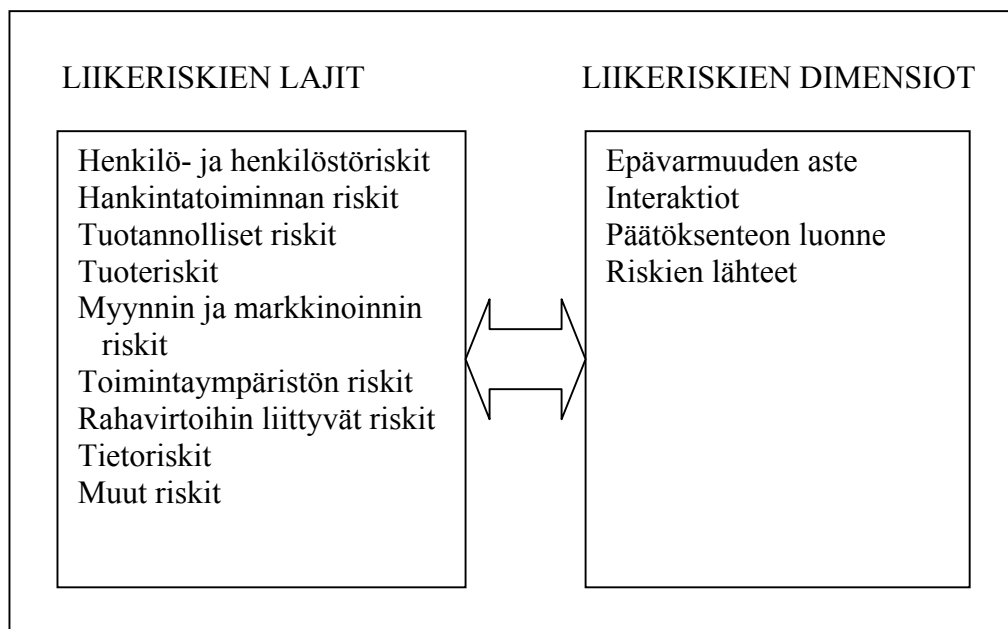
Tässä luvussa on käsitelty liikeriskien olemusta ja lajeja eri näkökulmista. Riskit voidaan jakaa vakuutettaviin ja muihin riskeihin. Vakuutettavat riskit täyttävät tietyt kriteerit, joista monet liittyvät niiden tilastolliseen mallintamiseen, toisin sanoen niitä katsotaan voitavan riittävässä määrin mallintaa tapahtumafrekvenssiensä avulla. Liikeriskien mallintaminen vakuutusmielessä on ongelmallista, koska ne ovat kertaluonteisia riskejä tai niiden seurausten kääntäminen rahamääräiseen muotoon saattaa olla vaikeaa. Ne eivät siis täytä esitettyjä vakuutettavuuden kriteerejä. Niihin liittyvä mallintamaton epävarmuus on suurempaa. Riskien riippumattomuus oli toinen vakuutettavan riskien ehto. Tätä ehtoa liikeriskit eivät täytä, vaan niillä on usein yhteyksiä toisiinsa. Riskit muodostavat ketjuja, joiden alku saattaa olla kaukana yrityksen ulkopuolella.

Myös vakuutettavat riskit sisältävät usein vakuuttamattoman liikeriskiosan. Tämän vuoksi riskien jaottelua liike- ja vahinkoriskeiksi voidaan kritisoida. Vahinkoriskejä tarkasteltaessa on kysyttävä: ”Mikä merkitys tapahtuneella vahingolla on yrityksen kyvyille vastata sille asetettuihin vaatimuksiin?” Vahinkoriskit eivät myöskään elä tyhjiössä, vaan korreloivat muiden riskien kanssa. Termit liike- ja vahinkoriskit kuvaavat riskikenttää riskienhallinnan toimien näkökulmasta. Vahinkoriskejä voidaan hallita riskin suuruuteen

vaikuttamalla sekä vakuuttamalla, liikeriskejä puolestaan hallitaan ilman vakuutettavuutta liikkeenjohdon keinoin.

Koska liikeriskit eivät ole vakuutettavia riskejä, ovat ne riskejä, joista yritys itse vastaa. Liikeriskejä eroteltiin toisistaan niihin liittyvän päätöksenteon avulla. Riskit liittyvät yrityksessä ja sen ulkopuolella tehtäviin päätöksiin. Tehokas liikeriskien hallinta on käytännössä mahdollisimman hyvää päätöksentekoa. Yrityksellä on sen sisäpuolelta alkunsa saaviin riskeihin paremmat vaikutusmahdollisuudet kuin ulkopuolelta alkunsa saaviin. Tämä johtuu myös siitä, että yrityksen ulkopuolella olevien riskien syyt ovat paitsi yrityksen ulottumattomissa, myös luonteeltaan monimutkaisempia.

Kuviossa 4 on esitetty liikeriskien dimensioiden ja lajien yhteenveto. Riskilajit on muodostettu yhden liikeriskien dimension, riskien lähteiden avulla.



Kuvio 4 Liikeriskien lajit.

Edellisten seikkojen perusteella tämä tutkimus määrittelee liikeriskin seuraavasti:

”Liikeriskit ovat taloudellisen toiminnan riskejä, joista toimija itse vastaa. Liikeriskit ovat usein kertaluonteisia riskejä ja ne muodostavat sen osan yrityksen riskikentästä, jota ei voi vakuuttaa. On kuitenkin otettava huomioon, että myös vakuutettavat riskit voivat sisältää liikeriskiulottuvuuden. Liike- ja vahinkoriskit muodostavat yhdessä riskiketjuja, jotka voivat saada alkunsa myös yrityksen ulkopuolelta. Liikeriskit liittyvät yrityksessä ja sen ulkopuolella tehtäviin päätöksiin, mikä määrittää niiden luonnetta.”

4 TUTKIMUSAINEISTON ANALYYSI

4.1 Tilastolliset menetelmät tutkimuksessa

Tilastollisen menetelmien käyttö tarjoaa mahdollisuuden tutkimusten suunnitteluun ja toteuttamiseen, datan tiivistämiseen ja analysoimiseen sekä datan perusteella yleistysten ja ennustusten tekemiseen (Agesti - Finlay 1997, 3). Tilastollisen tutkimuksen suorittamiseen liittyy lukuisia tavoitteita ja tehtäviä. Näitä tavoitteita voidaan kuvata erilaisten tilastotieteen määritelmien avulla. Keskeinen tavoite on todellisuuden sekä sen sisältämän epävarmuuden mallintaminen, jossa todellisuutta kuvataan tilastollisilla muuttujilla. Keepingin mukaan (1962, 1; ks. Barnett 1973, 2) tilastotiede on tekemisissä muuttujien kanssa, jotka vaihtelevat enemmän tai vähemmän ennustamattomalla tavalla. Tätä vaihtelua kutsutaan satunnaisuudeksi.

Tilastollista tutkimusta ei uloteta yleensä koskemaan koko kohteena olevaa perusjoukkoa, vaan tavoitteena on yleistää kerätyn aineiston perusteella tehdyt johtopäätökset tiettyihin populaatioihin. Termi tilastollinen päättely viittaa induktiiviseen prosessiin, joka generoi reaali maailman populaatioiden tai prosessien ominaisuuksia koskevaa informaatiota analysoimalla populaatioista tai prosesseista saatuja objektien tai seurauksien otoksia (Mittelhammer 1996, 297).

Tutkimuksen suorittamisen kannalta tutkimusongelmat ovat hyvin keskeisessä asemassa. Tutkimuksen hyöty riippuu olennaisesti ongelman määrittämisen onnistumisesta. Empiirisen osan suunnittelu ja toteutus selkeytyvät, kun tutkija tietää, mihin hän on vastausta hakemassa. Selkeä ongelman muotoilu ei välttämättä johda sen empiiriseen todentamiseen. Tutkimusongelma joudutaankin usein paloittelemaan pienempiin osiin, alaongelmiin, jotka puetaan yhden tai useamman kysymyksen muotoon ja joihin esitetään vastaukset tutkimusraportin eri osissa. Osaongelmiin liittyvät kysymykset voidaan muotoilla väittämiksi eli hypoteeseiksi, jotka muodostetaan teorian tai aikaisempien tutkimusten perusteella. (Heikkilä 1998, 22 - 23) Tutkimushypoteesilla tarkoitetaan olettamusta, joka tilastollisten menetelmien avulla pyritään osoittamaan oikeaksi. Hypoteesi on tietyn muuttujan tai muuttujaryhmän ominaisuutta koskeva väittäminen (Agesti - Finlay 1997, 154). Samantyyppisen määritelmän hypoteesille antaa Vogt (1999, 134). Hänen mukaansa hypoteesi on varauksin esitetty vastaus tutkimusongelmaan. Se on väittäminen tai otaksunta, joka liittyy tutkimuksen kohteena olevien muuttujien välisiin suhteisiin.

Hypoteesit käsitetään joskus ennusteiksi, jotka, jos ne vahvistetaan, tukevat tiettyä teoriaa.

Tilastollista tutkimusta konstruoidessa on hyvin tärkeää muodostaa analyysin kokonaisuuden kuvaus jo ennen tutkimuksen suorittamista. Analyysisuunnitelmaan pyritään tutkimuksessa sisällyttämään vaiheet, joita ovat empirisen tutkimuksen tavoitteiden ja aineiston hankinnan kuvaus, aineiston kuvailu erilaisten tunnuslukujen ja jakaumien avulla, formaalien tutkimushypoteesien muodostaminen, analyysimenetelmän valinta ja varsinaisen analyysin suorittaminen sekä johtopäätösten ja yleistysten tekeminen (Nummenmaa - Konttinen - Kuusinen - Leskinen 1997, 23 - 26; ks. Vogt 1999, 247). Tämän tutkimuksen empirian rakenne pohjautuu tähän kokonaisuuteen.

4.2 Kyselylomakkeen muotoilu

Teoreettisessa viitekehyksessä esitettiin oletamus, jonka mukaan yritystoiminnan luonteella on merkitystä sen riskejä arvioitaessa. Tätä oletamusta testattiin kyselytutkimuksen avulla. Kyselylomakkeen rakentaminen sisälsi kaksi keskeistä osaa. Riskien ryhmittely ja kyselyyn mukaan otettavien riskien löytäminen muodostivat ensimmäisen osan. Myös riskien suuruuden arviointi oli suunniteltava, koska riskin suuruudelle tai yritystoimintaan kuulumiselle ei ole olemassa yhtä objektiivista asteikkoa. Kyselylomake on liitteenä 1.

Tutkimuksen teoreettisessa viitekehyksessä riskit jaoteltiin yhdeksään eri riskilajiin. Tätä ryhmittelyä hyödynnettiin kyselylomakkeen muotoilussa. Viitekehyksessä mainitut riskilajit kuvattiin alaluvussa 3.4 ja ne muodostivat kyselyn osiot. Osiot sisälsivät pääosin niitä riskejä, joita teoreettisessa viitekehyksessä oli mainittu esimerkkeinä. Yhteensä kysely sisälsi 50 riskiä. Koska täydellistä riskikentän kuvausta ei ole mahdollista tehdä, lisättiin jokaiseen osioon avoin kysymys. Tämän avulla pyrittiin tunnistamaan merkittäviä luetelon ulkopuolisia riskejä.

Riskien suuruutta pyydettiin arvioimaan viisiportaisen asteikon avulla. Asteikon ääripäihin sijoitettiin riskiluokat ”riski on merkityksetön tai ei kuulu lainkaan yrityksen toimintaan” sekä ”yrityksen toimintaa uhkaava riski.” Näihin luokkiin liitettiin myös sanallisia lisämäärittelyjä. Tämä tehtiin vastausten paremman yhdenmukaisuuden saavuttamiseksi. Ensin mainitusta ääripäästä todettiin, että mahdollisilla tulevilla tapahtumilla ei ole merkittäviä seurauksia. Yritystoiminnan luonne voi olla sellainen, että riski ei koske sitä lainkaan. Toisesta ääripäästä todettiin puolestaan, että riski saattaa toteutuessaan aiheuttaa esimerkiksi yrityksen konkurssin. Ääripäiden väliin sijoitettiin vielä kolme mahdollista luokkaa, pieni, kohtalainen ja suuri riski. Pieni riski

määriteltiin sellaiseksi, joka kuuluu omaan yritystoimintaan, mutta jonka seurauksilla tai todennäköisyydellä ei ole suurta merkitystä. Kohtalaisesta riskistä todettiin, että riskin seuraukset kasvavat ja/tai siihen liittyvä todennäköisyys kasvaa. Tapahtumilla on merkittäviä seurauksia esimerkiksi rahallisesti mitaten. Suuri riski määriteltiin sellaiseksi, joka toteutuessaan vaikeuttaa yrityksen toimintaa huomattavasti tai aiheuttaa ison taloudellisen tappion.

Myös kyselyn osioita vertailtiin keskenään. Vastaajaa pyydettiin mainitsemaan kolme merkittävintä riskilajia. Näin pyrittiin muodostamaan yleisempi kuva niiden merkityksestä. Riskikysymysten lisäksi vastaajilta tiedusteltiin omaa asemaa yrityksessä. Vastaajan asema kysyttiin, vaikka kysely oli saatekirjeessä osoitettu yrittäjille ja muille johtavassa asemassa oleville.

Kyselylomaketta testattiin koekyselyn avulla. Koekyselyyn osallistui 13 henkilöä, ja sen tavoitteena oli selvittää epäselvät kysymyksenasettelut ja vastaamiseen kulunut aika. Koekyselyn palaute auttoi kyselylomakkeen kysymyksenasettelun ja ulkoasun parantamisessa.

4.3 Tutkimusaineiston hankinta

Jotta kyselytutkimus voitiin suorittaa, oli ensin hankittava yrityksiä kuvaava ja yhteystiedot sisältävä tilastollinen aineisto. Kyselytutkimukseen valittavien yritysten keruuprosessi on tutkimuksen onnistumisen kannalta olennainen vaihe. Halutun informaation selvittämiseksi ei ole yleensä järkevää tai mahdollista tutkia koko perusjoukkoa. Tämä voi johtua esimerkiksi kustannus- tai aikataulusyistä. Usein perusjoukosta rajataan eri menetelmin otos, josta saatuja tuloksia pyritään yleistämään perusjoukkoon. Otannan menetelmiä koskevaa tieteenalaa kutsutaan otantateoriaksi¹⁴. Yleisesti käytettyjä otantamenetelmiä ovat yksinkertainen satunnaisotanta, systemaattinen, ositettu sekä ryväotanta¹⁵.

Tässä tutkimuksessa aineiston hankintaan käytettiin ositettua otantaa. Näin saatiin riittävän suuria otoksia valituista toimialaryhmistä, jotka siis muodostivat ositteet. Formaalisemmin määriteltynä ositetussa otannassa perusjoukko N jaetaan H osaan, ositteeseen, jonka sisältämät yksiköt ovat keskenään mahdollisimman homogeenisiä. Jokaisesta ositteesta otetaan otos suuruudeltaan n_i . Osaotokset muodostavat yhdessä koko otoksen suuruudeltaan n . (ks. Anderson - Sweeney - Williams 1997, 252 - 253; Levy - Lemenshow 1991, 99; Lehtonen - Pahkinen 1996, 67 - 74)

¹⁴ Otantateoriaan liittyvistä käsitteistä ks. Vogt (1999), Lehtonen - Pahkinen (1996), Levy - Lemenshow (1991) ja Deming (1950).

¹⁵ Edellisten menetelmien lisäksi on kirjallisuudessa kuvattu lukuisia spesifimpiä menetelmiä, joita ei kuvata tässä (ks. Lehtonen - Pahkinen 1996).

Yrityksiä kuvaavat tiedot sekä yhteystiedot hankittiin Tilastokeskuksen tietokannasta. Ositteina olivat viisi toimialaryhmää, joista kustakin otettiin yksinkertainen satunnaisotos. Toimialaryhmät valittiin siten, että ne erosivat toiminnan luonteeltaan toisistaan mahdollisimman paljon. Ositteet olivat elintarvikkeiden ja juomien valmistus ($n_1=394$), sähköteknisten tuotteiden valmistus ($n_2=396$), tukku- ja vähittäiskauppa ($n_3=396$), maa-, vesi- ja ilmalii-
kenne ($n_4=393$) sekä kiinteistö-, vuokraus-, tutkimus- ja liike-elämän palvelut ($n_5=400$). Yritykset olivat Manner-Suomen yrityksiä. Otoksessa oli yhteensä 1979 yritystä, joka siis oli postitettujen kyselyiden lukumäärä. Ositteisiin valittuja toimialoja on kuvattu tarkemmin otantasuunnitelmassa, joka on liitteenä 2.

4.4 Tilastollinen analyysimenetelmä

Muuttujien mitta-asteikko vaikuttaa siihen, millaisia tilastollisia analyysimenetelmiä voidaan käyttää. Tämän tutkimuksen muuttujat olivat pääosin järjestysasteikollisia, mutta joukossa oli myös joitakin laatueroasteikollisia muuttujia. Tämä rajaa selkeästi käytettävissä olevia monimuuttujamenetelmiä. Aineiston analyysissä käytetty menetelmä, logistinen regressio, soveltuu tarkoitukseensa hyvin, koska siinä kaksi- tai useampiluokkaista järjestysasteikollista muuttujaa voidaan selittää mitta-asteikoltaan kaikenlaisilla muuttujilla.

Muuttujien välistä assosiaatiota voidaan mitata erilaisten tunnuslukujen avulla. Eräs assosiaation mittari, jolla on tärkeä rooli myöhemmässä logistisen regression mallien käytössä ja tulkinnassa, on ristitulosuhde. Ristitulosuhteen olemusta esittelevät esimerkiksi Agresti - Finlay (1997, 268) ja Arminger - Clogg - Sobel (1995, 259 - 261). Osamäärä O kuvaa muuttujan y kahden luokan y_1 ja y_2 ehdollisten todennäköisyyksien suhdetta. Ehtona on muuttujan x arvo x_i . Osamäärä on muotoa

$$O_i = \frac{p(y = y_1 | x = x_i)}{p(y = y_2 | x = x_i)}. \quad (4.1)$$

Tämä osamäärä on eräänlainen ”vedonlyöntisuhde” tai ”riski”¹⁶ (engl. Odds). Ristitulosuhde OR (Odds Ratio) muuttujan x luokille x_1 ja x_2 on

$$OR(x_1, x_2) = \frac{O_1}{O_2} = \frac{p(y = y_1 | x = x_1) / p(y = y_2 | x = x_1)}{p(y = y_1 | x = x_2) / p(y = y_2 | x = x_2)}. \quad (4.2)$$

¹⁶ Tässä riskillä tarkoitetaan tilastollista riskiä, eikä sitä pidä sekoittaa tutkimuksen kohteena oleviin riskeihin.

Kun tarkastellaan ristitulosuhteen mahdollisia arvoja, ne ovat lähellä lukua yksi, mikäli muuttujat ovat keskenään riippumattomia. Jos taas negatiivista tai positiivista assosiaatiota löytyy, on ristitulosuhteen arvo vastaavasti joko ykköistä pienempi tai suurempi. Käytännössä ristitulosuhde voidaan tulkita myös siten, että jos se poikkeaa luvusta yksi, ovat selitettävän muuttujan arvot suurempia toisessa selittäjän luokassa kuin toisessa.

Logistinen regressio¹⁷ on varsin yleisesti hyödynnetty tilastollinen menetelmä. Yleisimmin selitettävä on kaksiluokkainen kategorinen muuttuja, mutta myös moniluokkaisten selitettävien malleja on olemassa. Logistisessa regressiossa selitettävänä eivät ole suoraan muuttujan arvot, vaan niin sanottu logit-funktio¹⁸, joka on kahden todennäköisyyden suhteen logaritmi (ks. yhtälö 4.1). Kaksiluokkaisessa tapauksessa selitettävällä muuttujalla on oltava binomijakauma. Usein selitettävä muuttuja on kuitenkin useampiluokkainen ja logit-funktio voidaan muotoilla eri tavoin (ks. Fienberg 1981, 110). Tällöin selitettävällä muuttujalla on multinomijakauma. Havainnot oletetaan aina toisistaan riippumattomiksi.

Järjestysasteikollisille selitettäville muuttujille on olemassa useita niille soveltuvia malleja. Käytetyin näistä on niin sanottu kumulatiivinen malli. Tässä mallissa verrataan K-luokkaisen selitettävän muuttujan y tietyn tai pienemmän arvon todennäköisyyttä $p(y \leq k)$ sitä suurempien arvojen todennäköisyyteen $p(y > k)$. Logit-funktio on muotoa

$$\begin{aligned} \text{logit}(k) &= \ln \left[\frac{p(y \leq y_k | \mathbf{x})}{p(y > y_k | \mathbf{x})} \right] = \ln \left[\frac{p(y = y_1 | \mathbf{x}) + \dots + p(y = y_k | \mathbf{x})}{p(y = y_{k+1} | \mathbf{x}) + \dots + p(y = y_K | \mathbf{x})} \right] \\ &= \alpha_k - \mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}, \end{aligned} \quad (4.3)$$

kun $k=1, \dots, K-1$ (ks. Hosmer - Lemeshow 2000, 291)¹⁹. Yhtälössä \mathbf{x} tarkoittaa selittävien muuttujien vektoria. Vastaavasti jos halutaan mallintaa selitettävän muuttujan suurempien luokkien suhdetta pienempiin, saadaan edellinen malli muotoon

$$\begin{aligned} \text{logit}(k) &= \ln \left[\frac{p(y > k | \mathbf{x})}{p(y \leq k | \mathbf{x})} \right] = \ln \left[\frac{p(y = y_{k+1} | \mathbf{x}) + \dots + p(y = y_K | \mathbf{x})}{p(y = y_1 | \mathbf{x}) + \dots + p(y = y_k | \mathbf{x})} \right] \\ &= \alpha_k + \mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}, \end{aligned} \quad (4.4)$$

kun $k=1, \dots, K-1$.

¹⁷ Logistisen regression kuvauksia löytyy runsaasti kirjallisuudesta (ks. esim. Fienberg (1981); Agresti - Finlay (1997); Sharma (1996); Agresti (1984); Freeman (1987)).

¹⁸ Tämän vuoksi näistä malleista käytetään myös nimitystä logit-mallit.

¹⁹ Malli sisältää oletuksen selittäjien vaikutuksen vakioisuudesta selitettävän eri tasoilla (Proportional Odds Assumption).

Logistisen regression parametreilla on selkeä tulkinta. Mallin oletusten takia mallin parametrit β ovat ristitulosuhteiden logaritmeja. Kaksiluokkaisen selittäjän x ja K -luokkaisen selitettävän y mallissa ristitulosuhteen logaritmi on

$$\ln \left[\frac{p(y > k | x = x_1)/p(y \leq k | x = x_1)}{p(y > k | x = x_2)/p(y \leq k | x = x_2)} \right] \quad (4.5)$$

$$= \ln \left[\frac{p(y > k | x = x_1)}{p(y \leq k | x = x_1)} \right] - \ln \left[\frac{p(y > k | x = x_2)}{p(y \leq k | x = x_2)} \right]$$

$$= (\alpha_k + x_1\beta) - (\alpha_k + x_2\beta) = (x_1 - x_2)\beta = \beta,$$

kun $x_1=1$ ja $x_2=0$. Parametri β tulkitaan siten, että tilastollinen riski saada arvo selitettävän muuttujan ylemmistä luokista on e^β -kertainen selittäjän x luokassa x_1 kuin luokassa x_2 , eli

$$\ln[\text{OR}(x = x_1, x = x_2)] = \beta, \quad (4.6)$$

joka on siis selittäjään liittyvä kumulatiivinen ristitulosuhde. Malliin liittyvä tilastollinen hypoteesi on lausuttavissa parametrin β avulla. Testattava nollahypoteesi on

$$H_0 : \beta = 0. \quad (4.7)$$

Parametreihin liittyvissä testeissä tarkastellaan siis, poikkeavatko ne tilastollisesti merkitsevästi luvusta nolla, toisin sanoen poikkeako vastaava ristitulosuhde tilastollisesti merkitsevästi luvusta yksi. Testinä käytetään niin sanottua Waldin testiä (ks. Agresti - Finlay 1997, 581)²⁰. Testien avulla voidaan siis tarkastella kategoristen selittäjien eri ryhmien välisten erojen tilastollista merkitsevyyttä.

N -luokkaiselle selittäjälle muodostetaan $N-1$ kappaletta niin sanottuja dummy-muuttujia, jotka voivat saada ainoastaan arvoja 0 tai 1. Dummy-muuttujat kertovat N -luokkaisen selittäjän arvon. Tämä tarkoittaa sitä, että vain korkeintaan yksi dummy-muuttuja voi samaan havaintoon liittyvänä

²⁰ Testisuure on muotoa $w = \frac{\hat{\beta}}{SE(\hat{\beta})}$, jossa estimoitu parametri jaetaan keskivirheellään. Testisuureella on suurilla otoksilla standardoitu normaalijakauma (ks. Hosmer - Lemeshow 2000, 37). Useat tilastolliset ohjelmat, kuten SPSS ja SAS, käyttävät suureen neliötä, jolla on χ^2 -jakauma. Parametrien merkitsevyyttä voidaan testata myös niin sanottuna uskottavuusosamäärätestinä (ks. Agresti - Finlay 1997, 582) tai Fisherin pisteytykseen perustuvana testinä (ks. Hosmer - Lemeshow 2000, 125 - 126).

saada arvon 1. Dummy-muuttujan luonteesta johtuen N-luokkaiseen selittäjään liittyy yhteensä N-1 parametria.

Tämän tutkimuksen tilastolliset mallit muodostettiin edellä kuvattujen periaatteiden avulla. Selitettävänä muuttujina olivat riskimuuttujat (ks. alaluku 4.2), joista kustakin muodostettiin logistisen regression malli. Selitettävien muuttujien eli riskimuuttujien kaksi ylintä luokkaa yhdistettiin, joten analysoitavat riskimuuttujat olivat neliluokkaisia. Uusi luokitus oli siis 1) merkityksetön, 2) pieni, 3) kohtalainen sekä 4) suuri tai yrityksen toimintaa uhkaava riski. Tämä uudelleenluokitus tehtiin sen takia, että suurimpaan riskiluokkaan jäi usein melko vähän havaintoja.

Selittäjinä malleissa olivat kuusi taustamuuttujaa, eli yrityksen henkilöstön koko (KOKO), toimiala (TALA), liikevaihto (LV), tuonti- tai vientitoiminnan olemassaolo (KV), maantieteellinen sijainti (ALUE) ja yritystoiminnan aloitusvuosi (AIKA). Yrityksen koko oli neliluokkainen muuttuja, jonka arvot olivat 0 - 4, 5 - 9, 10 - 19 ja 20 - 249 työntekijää. Toimialat oli sijoitettu viiteen eri ryhmään aikaisemman jaottelun perusteella: elintarvikkeiden ja juomien valmistukseen, sähköteknisten tuotteiden valmistukseen, tukku- ja vähittäiskauppaan, maa-, vesi- ja ilmaliikenteeseen sekä kiinteistö-, vuokraus-, tutkimus- ja liike-elämän palveluihin (ks. alaluku 4.3). Liikevaihto määriteltiin neliluokkaiseksi muuttujaksi, jonka arvot olivat alle 200 000, 200 000 - 399 999, 400 000 - 999 999 ja vähintään 1 000 000 euroa. Vienti- tai tuontitoimintaa kuvattiin ”Ei”-”Kyllä” -muuttujalla. Alueluokitus muodostettiin suurlääniä perusteella. Luokituksen muodostivat Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomen suurläänit sekä Oulun ja Lapin läänit yhdistettynä. Yritykset jaoteltiin niiden perustamisvuoden perusteella kahteen ryhmään. Ensimmäisen ryhmän muodostivat uudemmat yritykset eli sellaiset, jotka oli perustettu vuonna 1999 tai sen jälkeen. Toiseen ryhmään sijoituivat tätä vanhemmat yritykset.²¹

Kullekin riskilajille muodostettiin oma moniluokkainen kumulatiivinen logistisen regression malli. Teoriaosassa esitettiin oletamus, jonka mukaan yrityksen riskit riippuvat kyseessä olevan yrityksen toiminnan luonteesta. Sen vuoksi jokaiseen seuraavassa esitettyyn malliin kuuluu selittäjänä toimialamuuttuja. Lisäksi jokaiseen malliin kuului yritystoiminnan aloitusajankohdasta kertova selittäjä.

Tavoitteena oli ottaa malleihin mukaan mielenkiintoiset ja mahdollisesti merkitsevät selittävät muuttujat. On luonnollista olettaa, että yrityksen henkilöstön koko selittää henkilö- ja henkilöstöriskejä. Lisäksi jotkut riskit, kuten henkilöstön saatavuuteen ja koulutukseen liittyvät riskit, saattavat riippua yrityksen sijainnista. Tämän vuoksi malliin liitettiin yrityksen sijainnin kertova selittäjä. Henkilö- ja henkilöstöriskien ryhmässä logistisen regression malli oli

²¹ Lisätietoa tilastokeskuksen alkuperäisistä luokituksista, joista edelliset muuttujat on muodostettu, saa liitteestä 2. Uudet luokittelut muodostettiin SAS-komentojonolla, joka on liitteenä 3.

$$\text{logit}(k) = \alpha_k + \sum_{i=1}^3 \text{KOKO}_i \beta_{1i} + \sum_{j=1}^4 \text{TALA}_j \beta_{2j} + \sum_{m=1}^3 \text{ALUE}_m \beta_{5m} + \text{AIKA} \beta_6, \quad (4.8)$$

kun $k=1, \dots, 3$.

Hankintatoiminnan riskejä selitettäessä otettiin huomioon yrityksen maantieteellisen sijainnin lisäksi myös se, oliko yrityksellä vienti- tai tuontitoimintaa. Tämä tehtiin sen olettamuksen perusteella, että hankintatoiminnan riskit liittyvät yrityksen toimintaympäristöön. Hankintatoiminnan riskien malli oli siis

$$\text{logit}(k) = \alpha_k + \sum_{j=1}^4 \text{TALA}_j \beta_{2j} + \text{KV} \beta_4 + \sum_{m=1}^3 \text{ALUE}_m \beta_{5m} + \text{AIKA} \beta_6. \quad (4.9)$$

Tuotannollisten riskien malli sisälsi selittäjinä ainoastaan toimialan ja yrityksen aloitusajankohdan, koska näiden riskien katsottiin olevan yrityksen sisäisiä. Malli oli

$$\text{logit}(k) = \alpha_k + \sum_{j=1}^4 \text{TALA}_j \beta_{2j} + \text{AIKA} \beta_6. \quad (4.10)$$

Tuoteriskien malli sisälsi toimialan ja aloitusajankohdan lisäksi tuonti- tai vientitoiminnan olemassaolosta kertovan selittäjän, eli tuoteriskien malli oli

$$\text{logit}(k) = \alpha_k + \sum_{j=1}^4 \text{TALA}_j \beta_{2j} + \text{KV} \beta_4 + \text{AIKA} \beta_6. \quad (4.11)$$

Myynnin ja markkinoinnin sekä toimintaympäristön riskien mallit olivat samat kuin hankintatoiminnan yhtälössä 4.9. Yrityksen rahavirtojen malliin liitettiin toimialan ja yritystoiminnan aloitusajankohdan lisäksi siihen luonnollisella tavalla kuuluvat liikevaihto ja vienti- tai tuontitoiminnan olemassaolo eli

$$\text{logit}(k) = \alpha_k + \sum_{j=1}^4 \text{TALA}_j \beta_{2j} + \sum_{l=1}^3 \text{LV}_l \beta_{3l} + \text{KV} \beta_4 + \text{AIKA} \beta_6. \quad (4.12)$$

Tietoriskejä selitettiin kaikissa malleissa olevien toimialan ja yrityksen iän lisäksi henkilöstön koolla. Tämä tehtiin sen vuoksi, koska tietoriskit liittyvät työntekijöiden toimintaan ja heidän välisiin yhteyksiinsä. Tietoriskien malli oli muotoa

$$\text{logit}(k) = \alpha_k + \sum_{i=1}^3 \text{KOKO}_i \beta_{1i} + \sum_{j=1}^4 \text{TALA}_j \beta_{2j} + \text{AIKA} \beta_6. \quad (4.13)$$

Muita riskejä selitettiin kaikissa malleissa mukana olleiden toimialan ja yrityksen aloitusajankohdan avulla. Malli oli siis

$$\text{logit}(k) = \alpha_k + \sum_{j=1}^4 \text{TALA}_j \beta_{2j} + \text{AIKA} \beta_6. \quad (4.14)$$

4.5 Aineiston kuvailu

Tämän tutkimuksen analyysi koostuu riskimuuttujien jakaumien kuvailusta ja tilastollisesta analyysistä sekä riskilajien tarkastelusta. Tilastollisen analyysin lisäksi riskilajeja täydennettiin kvalitatiivisen tarkastelun avulla. Nämä osat käydään läpi seuraavissa alaluvuissa.

Postikysely suoritettiin touko-kesäkuussa 2002 ja sen palautti määräaikaan mennessä 443 yritystä. Kyselyn palautusprosentiksi muodostui siis 22,4 %²². Kysely lähetettiin uudelleen ensimmäisessä vaiheessa vastaamatta jättäneille yrityksille. Kyselyn vastaukset tallennettiin Excel-taulukkolaskentaohjelmistolla ja siirrettiin sen jälkeen SAS-tilasto-ohjelmistoon, jolla tilastolliset analyysit tehtiin. Logistisen regression mallit sovitettiin SAS-ohjelmiston LOGISTIC -proseduurilla. SAS-komentojono on liitteenä 3.

Vastanneista suurin osa oli yrittäjiä tai muussa vastaavassa johtavassa asemassa olevia (86,8 %). Yritykset olivat suurelta osin pieniä, 0 - 4 hengen, yrityksiä. 75 % vastanneista yrityksistä edusti tätä kokoluokkaa. Noin viidennes vastanneista edusti kutakin toimialaa. Noin 15 %:lla yrityksistä oli tuonti- tai vientitoimintaa. Liikevaihdoltaan yrityksistä yli 60 % edusti pienintä kokoluokkaa eli alle 200 000 euron yrityksiä. Suurin osa vastanneista yrityksistä sijaitsi eteläisessä Suomessa eli yli 75 % yrityksistä sijaitsi joko Etelä- tai Länsi-Suomen lääneissä. Iältään yrityksistä 85 % oli perustettu ennen vuotta 1999 eli ne olivat yli kolme vuotta vanhoja. Tarkemmin yritysten jakaumat on esitetty kadon arvioinnin yhteydessä alaluvussa 5.2.

Seuraavassa on tarkasteltu kyselyn kohteena olleiden riskimuuttujien reunajakaumia. Riskit on arvioitu moodiluokan eli yleisimmän vastauksen perusteella.

Henkilö- ja henkilöstöriskien reunajakaumat on esitetty taulukon 2 ensimmäisessä osassa. Vastausjakaumista nähdään, että yrittäjän työpanoksen menettäminen arvioitiin yleisesti suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi

²² Kadon merkitystä on arvioitu alaluvussa 5.2.

riskiksi (moodiluokan osuus oli 61,5 %). Suuruudeltaan kohtalaiseksi arvioitiin henkilöstön huolimattomuuteen ja koulutukseen liittyvät riskit (36,1 ja 35,7 %). Näistä riskeistä voidaan todeta, että suurta yksimielisyyttä ei arvioista löytynyt. Yli 30 % vastaajista arvioi henkilöstön huolimattomuuden suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi riskiksi ja puutteet henkilöstön koulutuksessa pieneksi riskiksi. Muun yritykselle tärkeän työntekijän menettäminen arvioitiin yleisimmin pieneksi riskiksi (30,6 %). Henkilö- ja henkilöstöriskien muut riskit, lakot, huonot henkilöstösuhteet sekä tiedon huono kulku arvioitiin yleisimmin merkityksettömiksi riskeiksi (45,1, 30,9 ja 31,3 %). Myös muut riskiluokat saivat merkittäviä, lähes yhtä suuria kuin moodinluokan, osuuksia vastauksista.

Kyselyn toisessa osiossa arvioitiin hankintatoiminnan riskejä. Näiden riskien reunajakaumat on esitetty taulukon 2 toisessa osassa. Suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi riskiksi arvioitiin alihankkijan tai tavarantoimittajan toiminnan keskeytyminen tai loppuminen (moodiluokan osuus 27,8 %). Riskiluokat saivat kukin lähes yhtä suuren osuuden kaikista vastauksista. Kohtalaiseksi riskiksi arvioitiin puutteet alihankkijan tai tavarantoimittajan laadussa (30,9 %) tämänkin jakauman ollessa melko tasainen. Alihankkijan tai tavarantoimittajan hinnannostot, liiketoiminnan ehtojen muuttamiset sekä kirjallisen sopimuksen puuttuminen alihankinta- tai tavarantoimitussuhteissa arvioitiin pieneksi riskiksi (37,3, 39,6 ja 32,9 %). Jakaumien muodosta voidaan todeta, että kahdessa hankintatoiminnan riskin jakaumassa vastausmäärältään pienimpään luokkaan kuului alle 10 % vastauksista. Muut jakaumat olivat tasaisempia.

Tuotantoon liittyvien riskien vastausjakaumat on esitetty taulukon 2 kolmannessa osassa. Suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi riskiksi arvioitiin yleisimmin tärkeän tuotantolaitteiston epäkuntoon meneminen (moodiluokan osuus 36,5 %). Kohtalaisen riskin luokkaan kuuluivat tuotantoprosessin aikatauluongelmat, puutteet huollossa, tuotantomäärissä ja laadussa (29,5, 30,5, 26,2 ja 24,7 %). Tuotantomäärien osalta on todettava, että myös pienen riskin luokassa oli yhtä monta yritystä.

Taulukko 2 Riskimuuttujien reunajakaumia.²³

Riski	Merkit- tyksetön	Pieni	Kohta- lainen	Suuri tai toimintaa uhkaava
HENKILÖ- JA HENKILÖSTÖRISKIT	%	%	%	%
R1. Yritys menettää yrittäjän työpanoksen pysyvästi	11,2	10,0	17,3	61,5
R2. Yritys menettää muun tärkeän työntekijän työpanoksen pysyvästi	17,1	30,6	27,8	24,5
R3. Lakko	45,1	23,3	15,9	15,7
R4. Henkilöstön väliset suhteet ovat huonoja	30,9	29,4	27,6	12,1
R5. Tieto ei kulje henkilöstön keskuudessa	31,3	27,7	30,5	10,5
R6. Henkilöstön huolimattomuus	14,3	19,1	36,1	30,5
R7. Henkilöstön koulutus on puutteellista	19,6	30,4	35,7	14,3
HANKINTATOIMINNAN RISKIT	%	%	%	%
R8. Alihankkijan tai tavarantoimittajan toiminta keskeytyy/loppuu	26,3	24,5	21,4	27,8
R9. Alihankkija tai tavarantoimittaja nostaa hintoja	22,7	37,3	30,3	9,7
R10. Alihankkijan tai tavarantoimittajan laatu ei ole riittävä	20,2	23,3	30,9	25,6
R11. Alihankkija tai tavarantoimittaja muuttaa muita liiketoiminnan ehtoja	24,2	39,6	25,4	10,8
R12. Alihankinta- tai tavarantoimitussuhdetta ei ole vahvistettu kirjallisella sopimuksella	40,5	32,9	17,5	9,1
TUOTANNOLLISET RISKIT	%	%	%	%
R13. Yrityksen tuotantoprosessi ei pysy aikataulussa	23,7	23,9	29,5	22,9
R14. Laitteistojen huolto ei toimi	20,6	25,9	30,5	23,0
R15. Tärkeä tuotantolaitteisto menee epäkuntoon	19,0	16,9	27,6	36,5
R16. Yrityksen tuotantoprosessi ei tuota vaadittuja määriä	25,9	26,2	26,2	21,7
R17. Yrityksen tuotantoprosessin laatu on puutteellinen	24,1	19,2	24,7	32,0
TUOTERISKIT	%	%	%	%
R18. Tuote ei ole käyttäjälleen turvallinen	32,7	19,0	12,6	35,7
R19. Tuotteesta annettu tieto on virheellinen	26,5	26,0	24,5	23,0
R20. Tuote poikkeaa kilpailijoiden tuotteista	40,4	36,8	16,1	6,7
R21. Tuote ei täytä lainsäädännön ja direktiivien asettamia vaatimuksia	33,1	16,0	16,3	34,6
R22. Tuote ei täytä kuluttajien vaatimuksia	25,5	20,0	19,5	35,0
MYNNIN JA MARKKINOINNIN RISKIT	%	%	%	%
R23. Tuote ei mene kaupaksi	15,5	15,3	18,4	50,8
R24. Tuotetta ei tunneta	23,5	24,5	32,9	19,1
R25. Yritystä ei tunneta	19,8	32,6	30,9	16,7
R26. Markkinointikampanja epäonnistuu	28,0	32,8	23,6	15,6
R27. Asiakassuhdetta ei ole vahvistettu kirjallisella sopimuksella	39,2	29,2	18,0	13,6
R28. Yritys menettää merkittävän asiakkaansa	10,1	21,1	29,7	39,1

²³ Riskit on tässä taulukossa numeroitu juoksevasti tunnuksilla R1 - R28. Tätä numerointia käytetään myöhemmin riskien graafisessa esityksessä. Moodiluokkien prosentuaaliset osuudet vastauksista on lihavoitu.

Kyselyn neljännessä osiossa tarkasteltiin tuoteriskejä. Niihin liittyvät jakaumat ovat taulukon 2 neljännessä osassa. Riskit arvioitiin yleisimmin joko suuriksi tai toimintaa uhkaaviksi tai merkityksettömiksi riskeiksi. Suurimman riskin luokkaan kuuluivat tuotteen turvariski (35,7 %), puutteet lainsäädännön ja direktiivien täyttämässä (34,6 %) sekä puutteet kuluttajien tarpeiden täyttämässä (35,0 %). Merkityksettömien riskien luokkaan kuuluivat virheellinen tuotteesta annettu tieto (26,5 %) ja tuotteen poikkeaminen kilpailijoiden tuotteesta (40,4 %). Tämän riskilajin jakaumista löytyi yksi, jonka vastausmäärältään pienimpään luokkaan kuului alle 10 % vastauksista.

Myynnin ja markkinoinnin riskien jakaumat löytyvät taulukon 2 viimeisestä osasta. Ryhmän riskejä arvioitiin yleisimmin riskien jokaiseen eri suuruusluokkaan. Tuotteen huono menekki ja merkittävän asiakkaan menettäminen arvioitiin suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi riskiksi (moodiluokan osuudet 50,8 ja 39,1 %). Tuotteen huono tunnettuus arvioitiin kohtalaiseksi riskiksi (32,9 %). Yrityksen huono tunnettuus ja markkinointikampanjan epäonnistuminen arvioitiin pieneksi riskiksi (32,6 ja 32,8 %). Kirjallisen sopimuksen puuttuminen arvioitiin merkityksettömäksi riskiksi (39,2 %).

Toimintaympäristön riskien jakaumat ovat taulukon 3 ensimmäisessä osassa. Silmiinpistävää tässä riskilajissa oli se, ettei yhtäkään riskiä arvioitu yleisimmin suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi. Vain yksi riski, suhdanteiden huonontuminen, arvioitiin kohtalaiseksi (moodiluokan osuus 37,8 %). Lakien, normien ja standardien, verolain muutosten ja kilpailijoiden toimien huono tunteminen sekä uuden kilpailevan tuotteen ilmestyminen markkinoille arvioitiin pieniksi riskeiksi (29,7, 33,7, 35,3, ja 33,0 %). Loput riskit, ulkomaisten olosuhteiden huono tunteminen ja yhteiskunnallisten olosuhteiden muuttuminen ulkomailla, arvioitiin merkityksettömiksi riskeiksi (52,4 ja 51,3 %).

Rahavirtojen riskien jakaumat ovat taulukon 3 toisessa osassa. Merkittävää tässä riskilajissa oli se, että siitä löytyi useita sellaisia riskejä, jotka arvioitiin yleisimmin suuriksi tai yrityksen toimintaa uhkaaviksi. Tällaisia riskejä olivat omat tai asiakkaiden laskunmaksuongelmat sekä velkaantumisen kasvaminen (moodiluokan osuudet 44,9, 47,0 ja 41,2 %). Korkotason muutokset ja talouden tunnuslukujen seuraamatta jättäminen arvioitiin pieniksi riskeiksi (31,2 ja 34,9 %). Valuuttakurssien muutokset arvioitiin merkityksettömiksi riskeiksi (51,1 %). Tässä riskilajissa yleisin riskiarvio saavutti melko suuren osuuden vastauksista. Neljän riskin tapauksessa moodiluokkaan kuului yli 40 % ja kahden muunkin yli 30 % vastauksista. Kahdessa tapauksessa vastausmäärältään pienin luokka sai alle 10 % vastauksista.

Taulukko 3 Riskimuuttujien reunajakaumia (jatkoa).²⁴

Riski	Merkityketön	Pieni	Kohtalainen	Suuri tai toimintaa uhkaava
TOIMINTAYMPÄRISTÖN RISKIT	%	%	%	%
R29. Lakeja, normeja ja standardeja ei tunneta	20,3	29,7	27,7	22,3
R30. Ulkomaiden olosuhteita ei tunneta	52,4	23,3	9,3	15,0
R31. Yhteiskunnalliset olosuhteet muuttuvat merkittävästi ulkomailla	51,3	23,7	13,4	11,6
R32. Verolain muutoksia ei tunneta	24,2	33,7	28,1	14,0
R33. Suhdanteet huonontuvat	11,9	24,4	37,8	25,9
R34. Kilpailijoiden toimia ei tunneta	22,5	35,3	29,9	12,3
R35. Markkinoille ilmestyy uusi kilpaileva tuote	22,5	33,0	27,9	16,6
RAHAVIRTOIHIN LIITTYVÄT RISKIT	%	%	%	%
R36. Yritys ei pysty maksamaan laskujaan määräajassa tai ei lainkaan	17,4	18,1	19,6	44,9
R37. Asiakkaat eivät maksa laskujaan määräajassa tai eivät lainkaan	8,4	20,0	24,6	47,0
R38. Velkaantuminen kasvaa	17,9	19,3	21,6	41,2
R39. Korkotaso muuttuu	27,4	31,2	28,6	12,8
R40. Valuuttakurssit muuttuvat	51,1	25,7	15,8	7,4
R41. Talouden tunnuslukuja ei seurata	30,5	34,9	22,5	12,1
TIETORISKIT	%	%	%	%
R42. Tietokoneet eivät toimi	22,4	29,2	21,4	27,0
R43. Tietoliikenneyhteydet eivät toimi	20,2	31,8	24,8	23,2
R44. Yritykselle tärkeä tieto ei ole ajan tasalla	14,4	29,5	32,1	24,0
R45. Yritykselle tärkeä tieto tuhoutuu	14,8	19,3	29,3	36,6
R46. Yritykselle tärkeä tieto joutuu väärin käsiin	22,5	23,3	26,3	27,9
MUUT RISKIT	%	%	%	%
R47. Yritykselle tärkeä investointi epäonnistuu	15,2	22,5	25,3	37,0
R48. Yritykselle tärkeä projekti epäonnistuu	14,2	25,5	24,7	35,6
R49. Yrityksen maine vahingoittuu	6,8	14,4	26,9	51,9
R50. Yritys joutuu suorittamaan vahingonkorvauksia	12,4	22,5	23,7	41,4

Tietoriskien jakaumat ovat taulukon 3 kolmannessa osassa. Huomattavaa on, että tässä ryhmässä ei löytynyt ainoatakaan yleisimmin merkityksettömäksi arvioitua riskiä. Yritykselle tärkeän tiedon tuhoutuminen ja joutuminen väärin käsiin miellettiin suuriksi tai yrityksen toimintaa uhkaaviksi riskeiksi (moodiluokan osuudet 36,6 ja 27,9 %). Puutteet tiedon ajantasaisuudessa oli kohtalainen riski (32,1 %). Viat tietokoneissa ja tietoliikenneyhteyksissä olivat pieniä riskejä (29,2 ja 31,8 %).

²⁴ Riskit on tässä numeroitu juoksevasti tunnuksilla R29 - R50. Tätä numerointia käytetään myöhemmin riskien graafisessa esityksessä. Moodiluokkien prosentuaaliset osuudet vastauksista on lihavoitu.

Viimeisessä riskiryhmässä arvioitiin sellaisia riskejä, joita ei ollut sijoitettu mihinkään aikaisempaan riskilajiin. Näiden riskien jakaumat ovat taulukon 3 viimeisessä osassa. Jokainen ryhmän riski arvioitiin yleisimmin suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi riskiksi. Kun riskin kohteena oli yrityksen maine, oli jakauma melko vino (moodiluokan osuus 51,9 %), ja vastausmäärältään pienin luokka saikin siinä alle 10 % vastauksista. Investoinnin tai projektin epäonnistumisen ja vahingonkorvausten riskin jakauma oli tasaisempi (37,0, 35,6 ja 41,4 %).

Yhteenvetona reunajakaumista voidaan todeta, että eri riskimuuttujien vastausjakaumat poikkesivat toisistaan huomattavasti sekä moodiluokkiensa että jakaumien muodon perusteella. Seuraavassa alaluvussa tarkastellaan, miten jakaumia mallinnettiin tilastollisesti.

4.6 Riskimuuttujien tilastollinen analyysi

Seuraavassa analysoidaan riskimuuttujien jakaumia logistisen regression mallien avulla²⁵. Taulukoissa 4 - 12 on esitetty selittäjiin liittyvät havaitut merkitsevyydet, tilastollisesti merkitsevistä parametreista lasketut ristitulo-suhteet ja niiden 95 %:n luottamusvälit. Selittäjän merkitsevyyden rajana käytettiin 10 %:n merkitsevyydetasoa ja edelliseen liittyvän yksittäisen parametrien merkitsevyyden rajana 5 %. Poikkeuksen muodostivat kaksiluokkaiset selittäjät. Tällaisten selittäjien merkitsevyyden rajana oli 5 %:n taso. Tämä johtuu siitä, että näihin selittäjiin liittyy ainoastaan yksi parametri. Kuten tilastollisen analyysimenetelmän kuvauksessa todettiin, ristitulo-suhteet kuvaavat suurempien riskiarvioiden todennäköisyyttä suhteessa pienempiin, ja edelleen näiden osamäärien suhdetta kahdessa selittävän muuttujan luokassa²⁶. Näin parametrien avulla voidaan siis tarkastella, kummassa taustamuuttujan luokassa riski arvioitiin suuremmaksi.

4.6.1 Henkilö- ja henkilöstöriskit

Henkilö- ja henkilöstöriskeihin liittyvät tulokset on esitetty taulukossa 4. Selittäjät ryhmän riskeille olivat yrityksen koko, toimiala, maantieteellinen sijainti sekä yritystoiminnan aloitusaika (ks. alaluku 4.4).

²⁵ Mallien sisältämiä oletuksia eli selittäjien vaikutuksen vakioisuutta selitettävän eri tasoilla tarkasteltiin testien (Score Test for the Proportional Odds Assumption) ja ristiintaulukointien avulla. Nämä tarkastelut tukivat mallien sisältämiä oletuksia.

²⁶ Parametrien tulkinnasta tarkemmin alaluvussa 4.4.

Taulukko 4 Henkilö- ja henkilöstöriskit.

Riski	Koko	Toimiala	Alue	Aloitusaika
R1. Yritys menettää yrittäjän työpanoksen pysyvästi	p<0,01*** 0-4 vs 20- 5,2 (2,4; 11,5) 5-9 vs 20- 4,9 (1,9; 12,6) 10-19 vs 20- 3,1 (1,2; 8,3)	p=0,28	p=0,26	p=0,09
R2. Yritys menettää muun tärkeän työntekijän työpanoksen pysyvästi	p=0,25	p=0,10* Liikenne vs sähkö 0,4 (0,2; 0,8) Liikenne vs kauppa 0,5 (0,3; 1,0)	p=0,34	p=0,17
R3. Lakko	p<0,01*** 0-4 vs 5-9 0,3 (0,1; 0,5) 0-4 vs 10-19 0,3 (0,1; 0,6) 0-4 vs 20- 0,2 (0,1; 0,4)	p=0,05** Sähkö vs kauppa 2,5 (1,0; 6,1) Liikenne vs elintarvike 2,0 (1,0; 3,3) Liikenne vs sähkö 2,0 (1,1; 3,3) Liikenne vs kauppa 2,0 (1,1; 5,0) Liikenne vs palvelut 2,5 (1,3; 4,6)	p=0,41	p=0,02** 1999- vs -1998 0,5 (0,2; 0,9)
R4. Henkilöstön väliset suhteet ovat huonoja	p<0,01*** 0-4 vs 5-9 0,5 (0,3; 0,9) 0-4 vs 10-19 0,4 (0,2; 0,7) 0-4 vs 20- 0,4 (0,2; 0,9)	p=0,44	p=0,39	p=0,93
R5. Tieto ei kulje henkilöstön keskuudessa	p<0,01*** 0-4 vs 5-9 0,5 (0,3; 1,0) 0-4 vs 10-19 0,4 (0,2; 0,8) 0-4 vs 20- 0,5 (0,2; 1,0)	p=0,70	p=0,86	p=0,66
R6. Henkilöstön huolimattomuus	p=0,03** 0-4 vs 5-9 0,5 (0,3; 0,9) 0-4 vs 10-19 0,5 (0,2; 0,9)	p=0,88	p=0,09*	p=0,64
R7. Henkilöstön koulutus on puutteellista	p<0,01*** 0-4 vs 5-9 0,5 (0,2; 0,8) 0-4 vs 10-19 0,4 (0,2; 0,8)	p=0,10* Sähkö vs kauppa 0,4 (0,2; 1,0) Palvelut vs elintarvike 2,1 (1,1; 3,8) Palvelut vs liikenne 2,0 (1,1; 3,6)	p=0,23	p=0,28

Taulukon merkinnät: *** Selittäjä on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla, ** 5 %:n merkitsevyystasolla tai * 10 %:n merkitsevyystasolla. Lisäksi taulukoissa on selittäjiin liittyvät tilastollisesti merkitsevät ristitulo-suhteet ja niiden 95 %:n luottamusvälit.

Ensimmäisenä riskinä on tarkasteltu yrittäjän työpanoksen pysyvää menettämistä (R1), jolle yrityksen koko oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä ($p < 0,01$). Tuloksista nähdään, että kun yrityksen koko kasvoi, arvioitu riski pieneni. Pienimmissä yrityksissä oli kumulatiivinen ristitulosuhde 5,2, 5 - 9 hengen yrityksissä 4,9 ja 10 - 19 hengen yrityksissä 3,1 suhteessa yli 20 hengen yrityksiin. Yrittäjän työpanoksen menettäminen arvioitiin siis sitä suuremmaksi riskiksi, mitä pienemmästä yrityksestä oli kyse. Riski poikkesi muista henkilö- ja henkilöstöriskesistä, joissa tilanne oli päinvastainen. Toisena ryhmän riskinä analysoitiin muun yritykselle tärkeän työntekijän menettämistä (R2), jolle toimiala oli ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä ($p = 0,10$). Yksittäisten toimialojen vertailuista nähdään, että tämä riski oli pienempi liikennealalla kuin sähköteknisellä ja kaupan alalla.

Kolmantena henkilö- ja henkilöstöriskinä tarkasteltiin lakkoja (R3). Tilastollisesti merkitseviä selittäjiä olivat yrityksen koko ($p < 0,01$), toimiala ($p = 0,05$) ja yritystoiminnan aloitusaika ($p = 0,02$). Pienimmät, 0-4 hengen, yritykset poikkesivat suuremmista kokoluokista. Lakon riski arvioitiin pienimmissä yrityksissä pienemmäksi kuin henkilöstömäärältään suuremmissa. Toimialoista poikkesivat toisistaan sähkötekeminen ala ja kauppa, joista ensin mainitulla riski arvioitiin suuremmaksi kuin jälkimmäisellä. Lisäksi liikennealalla riski arvioitiin suuremmaksi kuin muilla toimialoilla. Yrityksen toiminnan aloitusajan mukaan tarkasteltuna riski arvioitiin uudemmissa yrityksissä pienemmäksi kuin vanhemmissa.

Neljäntenä ryhmän riskinä käsiteltiin huonoja henkilöstösuhteita (R4), jolle yrityksen koko ($p < 0,01$) oli ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Ristitulosuhteista nähdään, että riski arvioitiin pienemmäksi 0 - 4 hengen yrityksissä kuin muissa kokoluokissa. Tiedon huono kulku henkilöstön keskuudessa (R5) oli edellisen kanssa hyvin samankaltainen riski. Myös sille henkilöstön koko ($p < 0,01$) oli ainoa merkitsevä selittäjä, ja tässäkin pienimmät yritykset poikkesivat samalla tavoin suuremmista. Edelleen kun arvioitiin henkilöstön huolimattomuutta (R6), oli henkilöstön koko ($p = 0,03$) merkitsevä selittäjä. Lisäksi yrityksen maantieteellinen sijainti ($p = 0,09$) oli selittäjänä merkitsevä, mutta yksikään tähän selittäjään liittyvä ristitulosuhde ei tätä ollut. Yksittäisistä eroista voidaan todeta, että 0 - 4 hengen yrityksissä riski arvioitiin pienemmäksi kuin kahdessa seuraavassa kokoluokassa.

Lopuksi taulukossa 4 on arvioitu koulutuksen puutteellisuutta (R7). Tilastollisesti merkitseviä selittäjiä tälle olivat yrityksen koko ($p < 0,01$) ja toimiala ($p = 0,10$). Tämäkin riski oli pienempi 0 - 4 hengen yrityksissä kahteen seuraavaan kokoluokkaan verrattuna. Toimialoista sähkötekeminen ala poikkesi kaupasta, joista ensin mainitulla riski oli pienempi. Lisäksi palvelualat poikkesivat elintarvike- ja liikennealasta. Palvelualalla riski oli muita toimialoja suurempi.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että jokaiselle ryhmän riskille löytyi vähintään yksi tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Yrityksen henkilöstön koko oli merkitsevä selittäjä jokaiselle riskille yhtä lukuun ottamatta. Siihen liittyvä havaittu merkitsevyystaso oli yleensä alle 0,01, kun muiden merkitsevien selittäjien vastaavat arvot olivat 0,01 ja 0,10 välillä. Analyysissä mukana olleet henkilö- ja henkilöstöriskit arvioitiin suuremmiksi henkilöstömäärältään suuremmissa yrityksissä kuin pienemmissä. Poikkeuksen tähän muodosti yrittäjään liittyvä riski (R1), jossa tilanne oli päinvastainen. Yrityksen toimiala, maantieteellinen sijainti ja yritystoiminnan aloitusaika olivat tilastollisesti merkitseviä selittäjiä kukin vähintään yhdelle riskille. Toimialoista on todettava, että varsinkin liikennealan riskiprofiili poikkesi muista toimialoista.

4.6.2 Hankintatoiminnan riskit

Taulukossa 5 on esitetty hankintatoiminnan riskeihin liittyvät tulokset. Selittäjät ryhmän riskeille olivat yrityksen toimiala, tuonti- tai vientitoiminta, maantieteellinen sijainti sekä yritystoiminnan aloitusaika (ks. alaluku 4.4).

Ensimmäisenä riskeistä käsiteltiin alihankkijan toiminnan keskeytyminen tai loppuminen (R8), jolle toimiala oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä ($p < 0,01$). Toimialoista sähkötekniisellä alalla riski oli suurempi kuin liikennealalla. Tilanne oli sama kaupan alalla elintarvike- ja liikennealaan verrattuna. Palvelualalla riski oli pienempi kuin sähkötekniisellä ja kaupan alalla. Toisena riskinä käsiteltiin alihankkijan tai tavarantoimittajan hinnannostoa (R9). Toimiala ($p < 0,01$) oli tällekin riskille ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Toimialoittain tarkasteltuna kauppa poikkesi liikenne- ja palvelualasta. Kaupan alalla riski oli suurempi. Tilanne oli päinvastainen palvelualoilla elintarvike- ja sähkötekniiseen alaan verrattuna.

Hankintatoiminnan riskien kolmas jäsen oli alihankkijan tai tavarantoimittajan puutteellinen laatu (R10), jolle toimiala oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä ($p < 0,01$). Toimialoista liikennealalla riski oli pienempi kuin elintarvike-, sähkötekniisellä ja kaupan alalla. Myös palvelualalla riski oli pienempi kuin elintarvike-, sähkötekniisellä ja kaupan alalla. Ryhmän neljäs riski oli alihankkijan tai tavarantoimittajan liiketoiminnan ehtojen muuttamiset (R11), jolle toimiala ($p = 0,1$) oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Toimialoista ainoastaan kaupan ala poikkesi palveluista, joista ensin mainitulla riski arvioitiin suuremmaksi.

Taulukko 5 Hankintatoiminnan riskit.

Riski	Toimiala	Tuonti /vienti	Alue	Aloitusaika
R8. Alihankkijan tai tavarantoi- mittajan toiminta keskeytyy tai loppuu	p<0,01*** Sähkö vs liikenne 1,8 (1,0; 3,3) Kauppa vs elintarvike 1,9 (1,0; 3,3) Kauppa vs liikenne 2,1 (1,1; 3,8) Palvelut vs sähkö 0,4 (0,2; 0,7) Palvelut vs kauppa 0,3 (0,2; 0,6)	p=0,1	p=0,74	p=0,67
R9. Alihankkija tai tavarantoi- mittaja nostaa hintoja	p<0,01*** Kauppa vs liikenne 2,2 (1,2; 4,1) Kauppa vs palvelut 3,9 (2,1; 7,0) Palvelut vs elintarvike 0,4 (0,2; 0,8) Palvelut vs sähkö 0,4 (0,2; 0,7)	p=0,21	p=0,61	p=0,37
R10. Alihankki- jan tai tavarantoi- mittajan laatu ei ole riittävä	p<0,01*** Liikenne vs elintarvike 0,3 (0,2; 0,5) Liikenne vs sähkö 0,3 (0,2; 0,5) Liikenne vs kauppa 0,3 (0,1; 0,5) Palvelut vs elintarvike 0,5 (0,3; 0,8) Palvelut vs sähkö 0,5 (0,3; 0,8) Palvelut vs kauppa 0,4 (0,2; 0,8)	p=0,06	p=0,86	p=0,21
R11. Alihankkija tai tavarantoi- mittaja muuttaa muita liiketoi- minnan ehtoja	p=0,1* Kauppa vs palvelut 2,2 (1,3; 4,0)	p=0,23	p=0,72	p=0,09
R12. Alihan- kinta- tai tava- rantoimitussuh- detta ei ole vahvistettu kir- jallisella sopi- muksella	p=0,29	p=0,47	p=0,39	p=0,24

Taulukon merkinnät: *** Selittäjä on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyydellä, ** 5 %:n merkitsevyydellä tai * 10 %:n merkitsevyydellä. Lisäksi taulukoissa on selittäjiin liittyvät tilastollisesti merkitsevät ristitulosuhteet ja niiden 95 %:n luottamusvälit.

Hankintatoiminnan riskien viimeisenä analysoitiin riskiä, jossa alihankinta- tai tavarantoimitussuhdetta ei ole vahvistettu kirjallisella sopimuksella (R12;

ks. taulukko 5). Tälle riskille ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä selittäjiä. Taulukon 2 reunajakaumasta nähdään, että tämä riski arvioitiin melko yleisesti merkityksettömäksi tai pieneksi ja suhteellinen osuus arvioista laski, kun riskimuuttujan arvo kasvoi.

Hankintatoiminnan riskeistä voidaan todeta, että toimiala oli niille ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Toimialoista palvelualalla oli oma riskiprofiilinsa, mutta myös muut toimialat poikkesivat toisistaan. Varsinkin liikenne- ja palvelualalla hankintatoiminnan riskit arvioitiin monissa tapauksissa muita toimialoja pienemmiksi. Kaupan alalla tilanne oli päinvastainen. Ristitulosuhteet osoittavat, että riskit arvioitiin sillä yleisesti suuremmiksi kuin muilla toimialoilla.

4.6.3 Tuotannolliset riskit

Taulukossa 6 on esitetty tuotannollisiin riskeihin liittyvät tulokset. Selittäjät ryhmän riskeille olivat yrityksen toimiala ja yritystoiminnan aloitusaika (ks. alaluku 4.4).

Ensimmäisenä tuotannollisista riskeistä käsiteltiin yrityksen tuotantoprosessin aikatauluongelmia (R13). Tilastollisesti merkitseviä selittäjiä tälle riskille olivat toimiala ($p=0,01$) ja yritystoiminnan aloitusaika ($p=0,05$). Toimialoista liikennealalla riski arvioitiin pienemmäksi kuin sähkötekniisellä ja palvelualalla. Lisäksi aikatauluongelman riski arvioitiin uusissa yrityksissä pienemmäksi kuin vanhemmissa. Toisena riskeistä analysoitiin ongelmia laitteistojen huollossa (R14). Tilastollisesti merkitseviä selittäjiä ei löytynyt. Taulukon 2 reunajakaumasta nähdään, että tämä riski arvioitiin yleisimmin kohtalaiseksi riskiksi. Myös yli 20 % yrityksistä arvioi sen suureksi tai toimintaa uhkaavaksi. Riskimuuttujan jakauma oli melko tasainen.

Tärkeän tuotantolaitteiston meneminen epäkuuntoon (R15) oli tuotannollisten riskien kolmas riski. Ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä oli toimiala ($p<0,01$). Riski oli suurempi elintarvike- kuin sähkötekniisellä alalla. Lisäksi kauppa poikkesi elintarvike-, liikenne- ja palvelualasta. Riski arvioitiin kaupan alalla jälkimmäisiä toimialoja pienemmäksi. Puutteet tuotantomäärissä oli neljäs tuotannollinen riski (R16). Ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä tälle riskille oli yritystoiminnan aloitusaika ($p=0,02$). Uudemmissa yrityksissä tämä riski arvioitiin pienemmäksi kuin vanhemmissa.

Taulukko 6 Tuotannolliset riskit.

Riski	Toimiala	Aloitusaika
R13. Yrityksen tuotantoprosessi ei pysy aikataulussa	p=0,01** Liikenne vs sähkö 0,4 (0,2; 0,7) Liikenne vs palvelut 0,4 (0,2; 0,7)	p=0,05** 1999- vs -1998 0,6 (0,4; 1,0)
R14. Laitteistojen huolto ei toimi	p=0,21	p=0,13
R15. Tärkeä tuotantolaitteisto menee epäkuuntoon	p<0,01*** Elintarvike vs sähkö 1,8 (1,0; 3,1) Kauppa vs elintarvike 0,3 (0,2; 0,6) Kauppa vs liikenne 0,4 (0,2; 0,8) Kauppa vs palvelut 0,5 (0,3; 0,9)	p=0,34
R16. Yrityksen tuotantoprosessi ei tuota vaadittuja määriä	p=0,21	p=0,02** 1999- vs -1998 0,5 (0,3; 0,9)
R17. Yrityksen tuotantoprosessin laatu on puutteellinen	p=0,02** Liikenne vs elintarvike 0,4 (0,2; 0,7) Liikenne vs sähkö 0,4 (0,2; 0,7) Liikenne vs palvelut 0,5 (0,3; 1,0)	p=0,18

Taulukon merkinnät: *** Selittäjä on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla, ** 5 %:n merkitsevyystasolla tai * 10 %:n merkitsevyystasolla. Lisäksi taulukoissa on selittäjiin liittyvät tilastollisesti merkitsevät ristituloosuhteet ja niiden 95 %:n luottamusvälit.

Viimeisenä tuotannollisten riskien ryhmässä käsiteltiin puutteet yrityksen tuotantoprosessin laadussa (R17). Tälle riskille toimiala (p=0,02) oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Toimialoittain tarkasteltuna riski arvioitiin liikennealalla pienemmäksi kuin elintarvike-, sähkötekniisellä ja palvelualalla.

Tuotannollisista riskeistä voidaan sanoa, että useissa tapauksissa niitä voitiin selittää toimialan avulla. Toimialoista liikenne ja kauppa muodostivat oman riskiprofiilinsa. Ryhmän tietyt riskit arvioitiin näillä toimialoilla muita pienemmiksi. Toimialan lisäksi kahdessa tapauksessa myös yritystoiminnan aloitusaika oli merkitsevä selittäjä. Uusissa yrityksissä riski arvioitiin pienemmäksi kuin vanhemmissa.

4.6.4 Tuoteriskit

Taulukossa 7 on esitetty tuoteriskeihin liittyvät tulokset. Selittäjät ryhmän riskeille olivat toimiala, tuonti- tai vientitoiminta sekä yritystoiminnan aloitusaika (ks. alaluku 4.4).

Ensimmäisenä tuoteriskinä käsiteltiin tuotteen turvallisuutta (R18). Toimiala ($p < 0,01$) oli tälle riskille ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Tuotteen turvallisuusriski oli liikenne- ja palvelualalla pienempi kuin elintarvike-, sähkötekniisellä ja kaupan alalla. Toisena tuoteriskinä käsiteltiin virheellistä tuotteesta annettua tietoa (R19), jolle toimiala ($p = 0,03$) ja yritystoiminnan aloitusaika ($p = 0,05$) olivat tilastollisesti merkitsevät selittäjät. Kaupan alalla riski arvioitiin suuremmaksi kuin palveluissa. Liikennealalla riski oli pienempi kuin elintarvike-, sähkötekniisellä ja kaupan alalla. Lisäksi uusissa yrityksissä tämä riski arvioitiin pienemmäksi kuin vanhemmissa.

Kolmantena arvioitiin kilpailijoiden tuotteista poikkeamisen riskiä (R20). Muista tuoteriskeistä poiketen toimiala ei ollut tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Yritystoiminnan aloitusaika ($p = 0,01$) selitti riskiä, sillä uusissa yrityksissä tämä riski arvioitiin pienemmäksi kuin vanhemmissa. Puutteet lainsäädännön ja direktiivien asettamien vaatimusten täyttämisesä oli neljäs tuoteriski (R21). Toimiala ($p < 0,01$) ja yritystoiminnan aloitusaika ($p = 0,05$) olivat tilastollisesti merkitsevät selittäjät. Toimialoista liikenneala erosi elintarvike-, sähkötekniisestä ja kaupan alasta. Riski arvioitiin liikennealalla pienemmäksi kuin jälkimmäisillä toimialoilla. Tilanne oli vastaava palvelualalla. Lisäksi tämänkin riski arvioitiin uusissa yrityksissä pienemmäksi kuin vanhemmissa.

Tuoteriskien viimeisenä analysoitiin tilannetta, jossa tuote ei täytä kuluttajien vaatimuksia (R22; ks. taulukko 7). Toimiala oli ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä ($p < 0,01$). Toimialakohtaiset erot olivat samankaltaisia kuin aikaisemmin. Liikennealalla riski oli pienempi kuin elintarvike-, sähkötekniisellä ja kaupan alalla. Tilanne oli sama palvelualoilla elintarvikealaan ja kauppaan verrattuna.

Taulukko 7 Tuoteriskit.

Riski	Toimiala	Tuonti /vienti	Aloitusaika
R18. Tuote ei ole käyttäjälleen turvallinen	<p>p<0,01***</p> <p>Liikenne vs elintarvike 0,5 (0,3; 1,0)</p> <p>Liikenne vs sähkö 0,4 (0,2; 0,8)</p> <p>Liikenne vs kauppa 0,4 (0,2; 0,8)</p> <p>Palvelut vs elintarvike 0,5 (0,3; 0,8)</p> <p>Palvelut vs sähkö 0,4 (0,2; 0,7)</p> <p>Palvelut vs kauppa 0,4 (0,2; 0,7)</p>	p=0,13	p=0,24
R19. Tuotteesta annettu tieto on virheellinen	<p>p=0,03**</p> <p>Kauppa vs palvelut 1,9 (1,1; 3,4)</p> <p>Liikenne vs elintarvike 0,6 (0,3; 1,0)</p> <p>Liikenne vs sähkö 0,5 (0,3; 1,0)</p> <p>Liikenne vs kauppa 0,4 (0,2; 0,7)</p>	p=0,64	p=0,05** 1999- vs -1998 0,6 (0,4; 1,0)
R20. Tuote poikkeaa kilpailijoiden tuotteista	p=0,90	p=0,81	p=0,01** 1999- vs -1998 0,5 (0,3; 0,9)
R21. Tuote ei täytä lainsäädännön ja direktiivien asettamia vaatimuksia	<p>p<0,01***</p> <p>Liikenne vs elintarvike 0,5 (0,2; 0,8)</p> <p>Liikenne vs sähkö 0,4 (0,2; 0,7)</p> <p>Liikenne vs kauppa 0,4 (0,2; 0,7)</p> <p>Palvelut vs elintarvike 0,6 (0,3; 1,0)</p> <p>Palvelut vs sähkö 0,5 (0,3; 0,9)</p> <p>Palvelut vs kauppa 0,5 (0,3; 0,9)</p>	p=0,36	p=0,05** 1999- vs -1998 0,6 (0,4; 1,0)
R22. Tuote ei täytä kuluttajien vaatimuksia	<p>p<0,01***</p> <p>Liikenne vs elintarvike 0,4 (0,2; 0,7)</p> <p>Liikenne vs sähkö 0,5 (0,3; 1,0)</p> <p>Liikenne vs kauppa 0,4 (0,2; 0,7)</p> <p>Palvelut vs elintarvike 0,6 (0,3; 1,0)</p> <p>Palvelut vs kauppa 0,6 (0,3; 1,0)</p>	p=0,97	p=0,21

Taulukon merkinnät: *** Selittäjä on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla, ** 5 %:n merkitsevyystasolla tai * 10 %:n merkitsevyystasolla. Lisäksi taulukoissa on selittäjiin liittyvät tilastollisesti merkitsevät ristitulosuhteet ja niiden 95 %:n luottamusvälit.

Tuoteriskeistä voidaan tehdä joitakin selkeitä havaintoja. Toimiala oli jokaisen riskin selittäjä yhtä lukuun ottamatta. Liikenne- ja palvelualat näyttivät muodostavan omat riskiprofiilinsa. Tuloksista nähdään, että tuoteriskien useat riskit arvioitiin elintarvike-, sähköteknisellä ja kaupan alalla suuremmiksi kuin kahdella ensin mainitulla toimialalla. Kolmelle ryhmän riskille myös yritystoiminnan aloitusaika oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Tulosten mukaan nämä riskit arvioitiin uudemmissa yrityksissä pienemmiksi kuin vanhemmissa.

4.6.5 Myynnin ja markkinoinnin riskit

Taulukossa 8 on esitetty myynnin ja markkinoinnin riskeihin liittyvät tulokset. Selittäjät ryhmän riskeille olivat toimiala, tuonti- tai vientitoiminta, maantieteellinen sijainti sekä yritystoiminnan aloitusaika (ks. alaluku 4.4).

Tuotteen menekkiongelmien (R23) käsiteltiin ryhmässä ensimmäisenä. Toimiala ($p=0,04$) oli ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Liikennealalla riski oli pienempi sähkötekniiseen ja kaupan alaan verrattuna. Tilanne oli sama palvelualoilla kahteen edelliseen toimialaan verrattuna. Tuotteen huono tunnettuus (R24) oli myynnin ja markkinoinnin ryhmän toinen riski. Toimiala ($p=0,03$) oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Liikennealalla riski oli pienempi sähkötekniiseen, kaupan ja palveluun verrattuna.

Yrityksen huonon tunnettuuden riski (R25) oli samankaltainen edellisten kanssa. Toimiala ($p=0,05$) oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Sähkötekniinen poikkesi liikennealasta siten, että ensin mainituilla riskillä arvioitiin suuremmaksi kuin jälkimmäisellä. Tilanne oli sama kaupan alalla elintarvike-, liikenne- ja palveluun verrattuna. Toimiala ($p=0,02$) oli markkinointikampanjan epäonnistumisen riskin (R26) ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Toimialoista sähkötekniinen ala poikkesi elintarvike-, liikenne- ja palveluun verrattuna. Riski arvioitiin sähkötekniisellä alalla jälkimmäisiä toimialoja suuremmaksi. Asiakassuhteen vahvistavan kirjallisen sopimuksen puuttumisen riskille (R27) ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä selittäjiä. Taulukon 2 reuna-alueista nähdään, että tämä riski arvioitiin melko yleisesti merkityksettömäksi tai pieneksi riskiksi. On kuitenkin huomattava, että hieman yli 10 % vastaajista arvioi tämän riskin suureksi tai jopa yrityksen toimintaa uhkaavaksi.

Taulukko 8 Myynnin ja markkinoinnin riskit.

Riski	Toimiala	Tuonti /vienti	Alue	Aloitusaika
R23. Tuote ei mene kaupaksi	p=0,04** Liikenne vs sähkö 0,5 (0,2; 0,9) Liikenne vs kauppa 0,5 (0,3; 0,9) Palvelut vs sähkö 0,5 (0,3; 0,9) Palvelut vs kauppa 0,5 (0,3; 1,0)	p=0,51	p=0,16	p=0,56
R24. Tuotetta ei tunneta	p=0,03** Liikenne vs sähkö 0,4 (0,2; 0,7) Liikenne vs kauppa 0,5 (0,2; 0,9) Liikenne vs palvelut 0,6 (0,3; 1,0)	p=0,72	p=0,25	p=0,69
R25. Yritystä ei tunneta	p=0,05** Sähkö vs liikenne 1,8 (1,0; 3,4) Kauppa vs elintarvike 2,0 (1,1; 3,6) Kauppa vs liikenne 2,1 (1,1; 3,9) Kauppa vs palvelut 1,9 (1,1; 3,4)	p=0,13	p=0,24	p=0,84
R26. Markkinointikampanja epäonnistuu	p=0,02** Sähkö vs elintarvike 1,8 (1,0; 3,1) Sähkö vs liikenne 2,6 (1,4; 4,7) Sähkö vs palvelut 2,1 (1,2; 3,7)	p=0,92	p=0,27	p=0,69
R27. Asiakassuhdetta ei ole vahvistettu kirjallisella sopimuksella	p=0,14	p=0,51	p=0,84	p=0,43
R28. Yritys menettää merkittävän asiakkaansa	p=0,10* Liikenne vs elintarvike 1,9 (1,0; 3,6) Liikenne vs kauppa 2,3 (1,2; 4,3) Liikenne vs palvelut 1,8 (1,0; 3,3)	p=0,50	p=0,04** Etelä vs Itä 0,4 (0,2; 0,9) Etelä vs Oulu & Lappi 0,5 (0,3; 1,0) Länsi vs Oulu & Lappi 2,3 (1,2; 4,4) Itä vs Oulu & Lappi 1,8 (1,0; 3,3)	p=0,52

Taulukon merkinnät: *** Selittäjä on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla, ** 5 %:n merkitsevyystasolla tai * 10 %:n merkitsevyystasolla. Lisäksi taulukoissa on selittäjiin liittyvät tilastollisesti merkitsevät ristitulosuhteet ja niiden 95 %:n luottamusvälit.

Myynnin ja markkinoinnin riskeistä käsiteltiin viimeisenä merkittävän asiakkaan menetystä (R28). Toimiala ($p=0,10$) ja maantieteellinen sijainti ($p=0,04$) olivat tilastollisesti merkitsevät selittäjät. Toimialoista liikenne poikkesi elintarvike-, kaupan ja palvelualasta. Riski arvioitiin liikennealalla jälkimmäisiä toimialoja suuremmaksi. Etelä-Suomessa riski arvioitiin pienemmäksi kuin Itä-Suomessa sekä Oulun ja Lapin lääneissä. Myös Länsi- ja Itä-Suomessa riski oli suurempi kuin Oulun ja Lapin lääneissä.

Myynnin ja markkinoinnin riskeistä voidaan todeta, että ne olivat voimakkaasti toimialakohtaisia riskejä. Useissa tapauksissa sähkötekniikan ja kaupan alan riskiprofiilit poikkesivat palvelu- ja liikennealasta. Muilla mahdollisilla selittäjillä ei ollut yhtä poikkeusta lukuun ottamatta selityskykyä.

4.6.6 Toimintaympäristön riskit

Taulukossa 9 on esitetty toimintaympäristön riskeihin liittyvät tulokset. Selittäjät ryhmän riskeille olivat toimiala, tuonti- tai vientitoiminta, maantieteellinen sijainti sekä yritystoiminnan aloitusaika (ks. alaluku 4.4).

Lakien, normien ja standardien huono tunteminen (R29) oli toimintaympäristön ensimmäinen riski. Ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä oli yritystoiminnan aloitusaika ($p=0,02$). Riski arvioitiin uusissa yrityksissä pienemmäksi kuin vanhemmissa. Toimiala ($p=0,02$) ja tuonti- tai vientitoiminta ($p=0,02$) olivat ulkomaiden olosuhteiden huonon tuntemisen (R30) tilastollisesti merkitsevät selittäjät. Toimialoista sähkötekniikan ala poikkesi elintarvike-, liikenne- ja palvelualasta. Sähkötekniikalla alalla riski oli jälkimmäisiä suurempi. Tuonti- tai vientitoimintaa harjoittavissa yrityksissä riski arvioitiin suuremmaksi kuin muissa.

Yhteiskunnallisia muutoksia ulkomailla (R31) koskevat tulokset olivat samankaltaisia. Toimiala ($p=0,07$) sekä tuonti- tai vientitoiminta ($p=0,04$) olivat tilastollisesti merkitsevät selittäjät. Sähkötekniikalla alalla riski oli suurempi kuin elintarvike- ja palvelualalla. Lisäksi tuonti- tai vientitoimintaa harjoittavissa yrityksissä riski arvioitiin suuremmaksi kuin muissa. Neljäs ryhmän riski oli verolain muutosten tuntematta jättäminen (R32), jolle merkitsevät selittäjät olivat tuonti- tai vientitoiminta ($p=0,04$) sekä yritystoiminnan aloitusaika ($p=0,02$). Taulukosta nähdään, että tuonti- tai vientitoimintaa harjoittavissa yrityksissä tämä riski arvioitiin pienemmäksi kuin muissa. Tilanne oli sama uusissa yrityksissä vanhempiin verrattuna.

Taulukko 9 Toimintaympäristön riskit.

Riski	Toimiala	Tuonti /vienti	Alue	Aloitusaika
R29. Lakeja, normeja ja standardeja ei tunneta	p=0,83	p=0,59	p=0,11	p=0,02** 1999- vs -1998 0,5 (0,3; 0,9)
R30. Ulkomaiden olosuhteita ei tunneta	p=0,02** Sähkö vs elintarvike 2,5 (1,3; 4,3) Sähkö vs liikenne 2,4 (1,3; 4,4) Sähkö vs palvelut 1,9 (1,0; 3,4)	p=0,02** Kyllä vs ei 1,9 (1,1; 3,2)	p=0,32	p=0,63
R31. Yhteiskunnalliset olosuhteet muuttuvat merkittävästi ulkomailla	p=0,07* Sähkö vs elintarvike 2,2 (1,2; 4,2) Sähkö vs palvelut 1,8 (1,0; 3,3)	p=0,04** Kyllä vs ei 1,8 (1,0; 3,0)	p=0,36	p=0,76
R32. Verolain muutoksia ei tunneta	p=0,21	p=0,04** Kyllä vs ei 0,6 (0,3; 1,0)	p=0,58	p=0,02** 1999- vs -1998 0,5 (0,3; 0,9)
R33. Suhdanteet huonontuvat	p<0,01*** Sähkö vs palvelut 1,9 (1,1; 3,3) Liikenne vs elintarvike 3,2 (1,7; 6,3) Liikenne vs sähkö 1,9 (1,0; 3,4) Liikenne vs kauppa 2,0 (1,1; 3,8) Liikenne vs palvelut 3,5 (1,9; 6,3)	p=0,39	p=0,15	p=0,99
R34. Kilpailijoiden toimia ei tunneta	p=0,16	p=0,20	p=0,48	p=0,95
R35. Markkinoille ilmestyy uusi kilpaileva tuote	p<0,01*** Palvelut vs elintarvike 0,5 (0,3; 0,9) Palvelut vs sähkö 0,3 (0,2; 0,6) Palvelut vs kauppa 0,3 (0,2; 0,6) Palvelut vs liikenne 0,3 (0,2; 0,6)	p=0,28	p=0,03** Itä vs Etelä 2,6 (1,4; 5,0) Länsi vs Itä 2,3 (1,1; 5,0) Länsi vs Oulu & Lappi 2,6 (1,4; 5,0)	p=0,81

Taulukon merkinnät: *** Selittäjä on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla, ** 5 %:n merkitsevyystasolla tai * 10 %:n merkitsevyystasolla. Lisäksi taulukoissa on selittäjiin liittyvät tilastollisesti merkitsevät ristitulosuhteet ja niiden 95 %:n luottamusvälit.

Toimiala ($p < 0,01$) oli suhdanteiden huonontumisen riskille (R33) ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Sähkötekniikka erosi palvelualasta siten, että riskiä pidettiin suurempana sähkötekniikalla kuin palvelualalla. Liikenneala erosi elintarvike-, sähkötekniikasta, kaupan ja palvelualasta eli kaikista muista toimialoista. Riski arvioitiin ensin mainitulla toimialalla muuta suuremmaksi. Kilpailijoiden toimien huonolle tuntemiselle (R34) ei löytynyt yhtään merkitsevää selittäjää. Reunajakaumien mukaan tämä riski arvioitiin useimmin pieneksi tai kohtalaiseksi riskiksi (ks. taulukko 3). Kuitenkin 12,3 % vastaajista arvioi tämän riskin joko suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi.

Viimeisenä toimintaympäristön riskinä analysoitiin uuden tuotteen ilmes-
tymistä markkinoille (R35; ks. taulukko 9). Tuloksista nähdään, että merkitse-
vät selittäjät olivat toimiala ($p < 0,01$) ja maantieteellinen sijainti ($p = 0,03$).
Toimialoista palveluala erosi kaikista muista toimialoista. Riski arvioitiin pal-
velualalla pienemmäksi. Maantieteellisistä alueista erosi Itä-Suomi Etelä-
Suomesta. Lisäksi Länsi-Suomi poikkesi Itä-Suomesta sekä Oulun ja Lapin
lääneistä. Ensimmäisillä alueilla riski arvioitiin suuremmaksi.

Toimintaympäristön riskit olivat selittäjiltään melko heterogeenisiä. Ylei-
simmin selittäjänä oli toimiala, mutta sekin vain neljälle ryhmän seitsemästä
riskistä. Myös tuonti- ja vientitoiminta ja yritystoiminnan aloitusaika selittivät
ryhmän riskejä useammin kuin kerran. Maantieteellinen sijainti oli yhden ris-
kin merkitsevä selittäjä. Toimialoista omia riskiprofiilejaan muodostivat säh-
kötekniikka, liikenne- ja palveluala.

4.6.7 Rahavirtoihin liittyvät riskit

Taulukossa 10 on esitetty rahavirtoihin liittyvien riskien tulokset. Selittäjinä
ryhmän riskeille olivat toimiala, liikevaihto, tuonti- tai vientitoiminta sekä
yritystoiminnan aloitusaika (ks. alaluku 4.4).

Yritystoiminnan aloitusaika ($p = 0,05$) oli ainoa merkitsevä selittäjä ryhmän
ensimmäiselle riskille, yrityksen laskujen maksamatta jättämiselle (R36).
Uudet yritykset arvioivat tämän riskin pienemmäksi kuin vanhemmat. Tulok-
set asiakkaiden laskunmaksuongelmille (R37) olivat samanlaisia. Tämänkin
riskin ainoa merkitsevä selittäjä oli yritystoiminnan aloitusaika ($p = 0,01$) ja,
kuten edellisenkin, tässäkin riski arvioitiin uudemmissa yrityksissä pienem-
mäksi kuin vanhemmissa.

Tuonti- tai vientitoiminta ($p = 0,04$) oli ainoa merkitsevä selittäjä ryhmän
kolmannelle riskille, velkaantumisen kasvulle (R38). Tuonti- tai vientitoimin-
taa harjoittavissa yrityksissä tämä riski arvioitiin pienemmäksi kuin muissa.
Toimiala ($p < 0,01$) puolestaan selitti ryhmän neljättä, korkotason muutosten
riskiä (R39). Toimialat erosivat toisistaan runsaasti. Liikennealalla riski oli

suurempi kuin sähkötekniisellä, kaupan ja palvelualalla. Palvelualalla riski oli puolestaan pienempi kuin elintarvike- ja sähkötekniisellä alalla.

Taulukko 10 Rahavirtoihin liittyvät riskit.

Riski	Toimiala	Liikevaihto	Tuonti /vienti	Aloitusaika
R36. Yritys ei pysty maksamaan laskujaan määräajassa tai ei lainkaan	p=0,58	p=0,13	p=0,12	p=0,05** 1999- vs -1998 0,5 (0,3; 1,0)
R37. Asiakkaat eivät maksa laskujaan määräajassa tai eivät lainkaan	p=0,66	p=0,68	p=0,61	p=0,01** 1999- vs -1998 0,4 (0,2; 0,8)
R38. Velkaantumisen kasvaa	p=0,56	p=0,40	p=0,04** Kyllä vs ei 0,5 (0,3; 1,0)	p=0,12
R39. Korkotaso muuttuu	p<0,01*** Liikenne vs sähkö 2,1 (1,1; 3,8) Liikenne vs kauppa 2,4 (1,3; 4,6) Liikenne vs palvelut 4,0 (2,1; 7,6) Palvelut vs elintarvike 0,4 (0,2; 0,8) Palvelut vs sähkö 0,5 (0,3; 1,0)	p=0,56	p=0,16	p=0,40
R40. Valuuttakurssit muuttuvat	p<0,01*** Liikenne vs elintarvike 2,2 (1,1; 4,2) Liikenne vs kauppa 2,3 (1,2; 4,5) Liikenne vs palvelut 4,2 (2,1; 8,5) Palvelut vs elintarvike 0,5 (0,3; 1,0) Palvelut vs sähkö 0,4 (0,2; 0,8)	p=0,10* 200-399 vs -199 1,9 (1,0; 4,0)	p=0,77	p=0,26
R41. Talouden tunnuslukuja ei seurata	p=0,23	p=0,03** 1000- vs -199 2,7 (1,4; 5,4) 400-999 vs 200-399 2,1 (1,0; 4,5) 400-999 vs 1000- 2,7 (1,4; 5,4)	p=0,18	p=0,78

Taulukon merkinnät: *** Selittäjä on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla, ** 5 %:n merkitsevyystasolla tai * 10 %:n merkitsevyystasolla. Lisäksi taulukoissa on selittäjiin liittyvät tilastollisesti merkitsevät ristitulokset ja niiden 95 %:n luottamusvälit.

Valuuttakurssien muutoksia (R40) koskevat tulokset olivat hyvin samankaltaisia. Toimiala ($p < 0,01$) ja liikevaihto ($p = 0,10$) olivat merkitsevät selittäjät. Erot toimialojen välillä olivat lähes identtiset korkotason muutoksiin verrattuna. Liikevaihdon mukaan tarkasteltuna kaksi pienintä luokkaa poikkesivat toisistaan.

Viimeisenä ryhmän riskinä oli taulukossa 10 talouden tunnuslukujen seuraamatta jättäminen (R41). Liikevaihto ($p = 0,03$) oli merkitsevä selittäjä. Riski arvioitiin suuremmaksi liikevaihdoltaan suurimmissa yrityksissä pienimpiin verrattuna. Riski arvioitiin myös suuremmaksi kokoluokassa 400 000 - 999 000 euroa sitä ympäröiviin kokoluokkiin verrattuna. Tulokset eivät siis tältä osin olleet täysin yksiselitteisiä.

Myös rahavirtojen riskit olivat selittäjiltään melko heterogeenisiä. Yksikään selittäjä ei ollut tilastollisesti merkitsevä useammalle kuin kahdelle ryhmän riskille. Kahden riskin selittäjiä olivat toimiala, liikevaihto ja yritystoiminnan aloitusaika. Tuonti- tai vientitoiminta oli yhden riskin merkitsevä selittäjä. Toimialoista liikenne- ja palveluala muodostivat omat riskiprofiilinsa.

4.6.8 Tietoriskit

Taulukossa on 11 on esitetty tietoriskeihin liittyvät tulokset. Selittäjinä ryhmän riskeille olivat yrityksen koko, toimiala ja yritystoiminnan aloitusaika (ks. alaluku 4.4).

Koko ($p < 0,01$) ja toimiala ($p < 0,01$) selittivät tietokoneiden toimimattomuuden riskiä (R42). Riski arvioitiin pienemmäksi pienimmässä kokoluokassa kuin kahdessa suurimmassa. Toimialoista liikennealalla riski oli pienempi kuin sähkötekniisellä ja kaupan alalla. Tilanne oli päinvastainen palvelualalla kaikkiin muihin toimialoihin verrattuna. Toimiala ($p < 0,01$) ja yritystoiminnan aloitusaika ($p = 0,02$) olivat tietoliikenneyhteyksien toimimattomuuden riskin (R43) merkitsevät selittäjät. Sähkötekniinen ala poikkesi liikennealasta. Riski oli suurempi ensin mainitulla. Palvelut erosivat samalla tavoin muista toimialoista. Lisäksi uudemmat yritykset arvioivat tämän riskin pienemmäksi kuin vanhemmat.

Ryhmän kolmannen riskin, yritykselle tärkeä tieto ei ole ajan tasalla (R44), tulokset olivat edellisen kanssa samankaltaisia. Toimiala selitti riskiä ($p = 0,06$). Riski arvioitiin palvelualalla suuremmaksi kuin elintarvike-, kaupan ja liikennealalla. Toimiala ($p < 0,01$) selitti merkitsevästi yritykselle tärkeän tiedon tuhoutumisen riskiä (R45). Sähkötekniisellä alalla riski oli suurempi kuin elintarvike- ja liikennealalla. Kaupan ala erosi samalla tavoin liikennealasta. Lisäksi riski oli suurempi palvelualalla kuin elintarvike- ja liikennealalla.

Taulukko 11 Tietoriskit.

Riski	Koko	Toimiala	Aloitusaika
R42. Tietokoneet eivät toimi	p<0,01*** 0-4 vs 10-19 0,4 (0,2; 0,7) 0-4 vs 20- 0,5 (0,2; 1,0)	p<0,01*** Liikenne vs sähkö 0,3 (0,2; 0,6) Liikenne vs kauppa 0,5 (0,3; 0,9) Palvelut vs elintarvike 3,7 (2,0; 6,6) Palvelut vs sähkö 2,1 (1,2; 3,8) Palvelut vs kauppa 3,1 (1,7; 5,7) Palvelut vs liikenne 6,6 (3,5; 12,2)	p=0,07
R43. Tietoliikenneyhteydet eivät toimi	p=0,12	p<0,01*** Sähkö vs liikenne 1,8 (1,0; 3,3) Palvelut vs elintarvike 3,3 (1,8; 6,0) Palvelut vs sähkö 2,2 (1,3; 3,9) Palvelut vs kauppa 2,2 (1,2; 4,0) Palvelut vs liikenne 4,0 (2,2; 7,3)	p=0,02** 1999- vs -1998 0,5 (0,3; 0,9)
R44. Yritykselle tärkeä tieto ei ole ajan tasalla	p=0,81	p=0,06* Palvelut vs elintarvike 2,1 (1,2; 3,8) Palvelut vs kauppa 1,8 (1,0; 2,6) Palvelut vs liikenne 2,1 (1,2; 3,8)	p=0,10
R45. Yritykselle tärkeä tieto tuhoutuu	p=0,17	p<0,01*** Sähkö vs elintarvike 2,0 (1,1; 3,7) Sähkö vs liikenne 2,6 (1,4; 4,7) Kauppa vs liikenne 2,0 (1,1; 3,7) Palvelut vs elintarvike 2,6 (1,5; 4,8) Palvelut vs liikenne 3,3 (1,8; 6,1)	p=0,16
R46. Yritykselle tärkeä tieto joutuu väärin käsiin	p=0,50	p=0,12	p=0,82

Taulukon merkinnät: *** Selittäjä on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla, ** 5 %:n merkitsevyystasolla tai * 10 %:n merkitsevyystasolla. Lisäksi taulukoissa on selittäjiin liittyvät tilastollisesti merkitsevät ristitulosuhteet ja niiden 95 %:n luottamusvälit.

Lopuksi tietoriskien ryhmässä analysoitiin yritykselle tärkeän tiedon joutumisesta väärin käsiin (R46; ks. taulukko 11). Tälle riskille ei löytynyt merkitseviä selittäjiä. Reunajakaumien mukaan (taulukko 3) tämä riski arvioitiin melko

tasaisesti erisuuruiseksi. 27,9 % vastaajista arvioi sen suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi.

Tietoriskejä voitiin selittää yhtä riskiä lukuun ottamatta toimialan avulla. Yhtä riskiä selittivät myös henkilöstön koko ja yritystoiminnan aloitusaika. Toimialoista palveluala muodosti selkeästi oman riskiprofiilinsa. Myös liikenneala erosi useissa tapauksissa muista toimialoista.

4.6.9 Muut riskit

Taulukossa 12 on esitetty muihin riskeihin liittyvät tulokset. Selittäjinä ryhmän riskeille olivat yrityksen toimiala ja yritystoiminnan aloitusaika (ks. alaluku 4.4).

Ensimmäisenä ryhmän riskinä analysoitiin yritykselle tärkeän investoinnin epäonnistumista (R47). Merkitseviä selittäjiä ei löytynyt. Reunajakaumien mukaan (taulukko 3) tämä riski arvioitiin yleisesti suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi riskiksi, sillä 37,0 % vastaajista sijoitti sen suurimpaan riskiluokkaan.

Toisena muiden riskien ryhmässä tarkasteltiin yritykselle tärkeän projektin epäonnistumista (R48). Toimiala ($p=0,03$) oli merkitsevä selittäjä tälle riskille. Elintarvikeala poikkesi sähköteknisestä ja palvelualasta. Riski oli ensin mainitulla pienempi. Tilanne oli päinvastainen sähköteknisellä alalla kaupan ja liikennealaan verrattuna. Myös yrityksen maineen vahingoittumisen riskille (R49) toimiala ($p=0,08$) oli merkitsevä selittäjä. Liikenneala erosi elintarvike-, kaupan ja palvelualasta. Liikennealalla riski arvioitiin pienemmäksi.

Muiden riskien ryhmän viimeiselle, vahingonkorvausten riskille (R50), ei löytynyt merkitseviä selittäjiä. Reunajakaumista (taulukko 3) nähdään, että tämä riski arvioitiin yleisesti suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi. 41,4 % vastaajista sijoitti riskin suurimpaan riskiluokkaan.

Muiden riskien ryhmä oli luonteeltaan hyvin heterogeeninen ryhmä. Toimiala oli ainoa merkitsevä selittäjä kahdelle ryhmän riskille. Tuloksista taulukossa 12 nähdään, että toimialoista elintarvike-, sähkötekniinen ja liikenneala muodostivat omat riskiprofiilinsa.

Taulukko 12 Muut riskit.

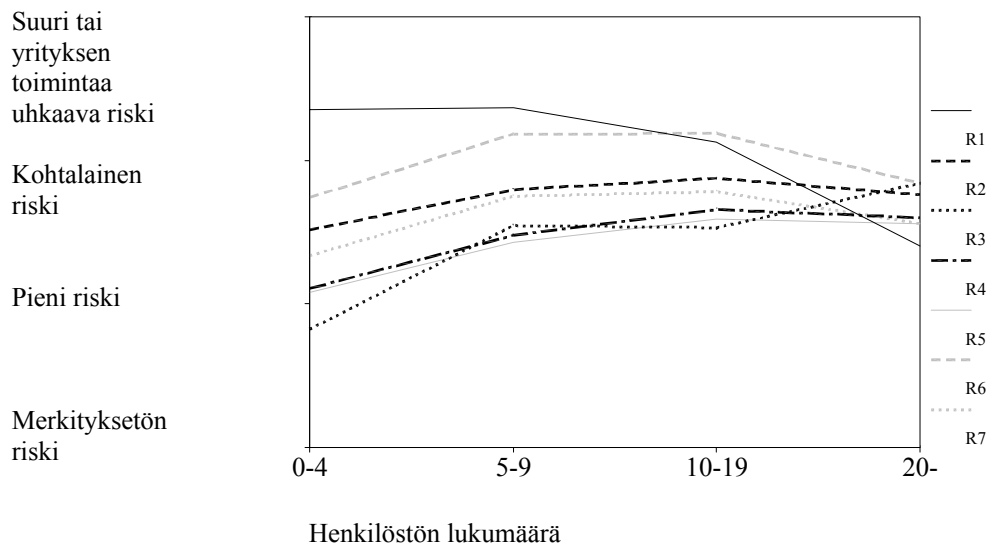
Riski	Toimiala	Aloitusaika
R47. Yritykselle tärkeä investointi epäonnistuu	p=0,40	p=0,82
R48. Yritykselle tärkeä projekti epäonnistuu	p=0,03** Elintarvike vs sähkö 0,4 (0,2; 0,7) Elintarvike vs palvelut 0,6 (0,3; 1,0) Sähkö vs kauppa 1,8 (1,0; 3,2) Sähkö vs liikenne 1,8 (1,0; 3,2)	p=0,08
R49. Yrityksen maine vahingoittuu	p=0,08* Liikenne vs elintarvike 0,5 (0,3; 1,0) Liikenne vs kauppa 0,5 (0,3; 1,0) Liikenne vs palvelut 0,5 (0,3; 0,9)	p=0,60
R50. Yritys joutuu suorittamaan vahingonkorvauksia	p=0,36	p=0,44

Taulukon merkinnät: *** Selittäjä on tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla, ** 5 %:n merkitsevyystasolla tai * 10 %:n merkitsevyystasolla. Lisäksi taulukoissa on selittäjiin liittyvät tilastollisesti merkitsevät ristitulosuhteet ja niiden 95 %:n luottamusvälit.

4.7 Riskilajien tarkastelu

Seuraavassa tarkastellaan liikeriskejä riskilajeittain graafisesti sekä tilastollisesti eksploratiivisen faktorianalyysin avulla. Näin pyritään tuomaan esille riskien ja riskilajien merkityksiä ja niiden välisiä yhteyksiä.

Koska yrityksen toimiala oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä lähes jokaiselle riskimuuttujalle, graafinen esitys tehdään sen avulla. Poikkeuksen tästä muodostavat henkilö- ja henkilöstöriskit, joiden esityksessä käytetään yrityksen henkilöstön kokoa, sekä rahavirtojen riskit, jotka esitetään myös liikevaihdon avulla. Kuviossa 5 on tarkasteltu henkilö- ja henkilöstöriskejä.

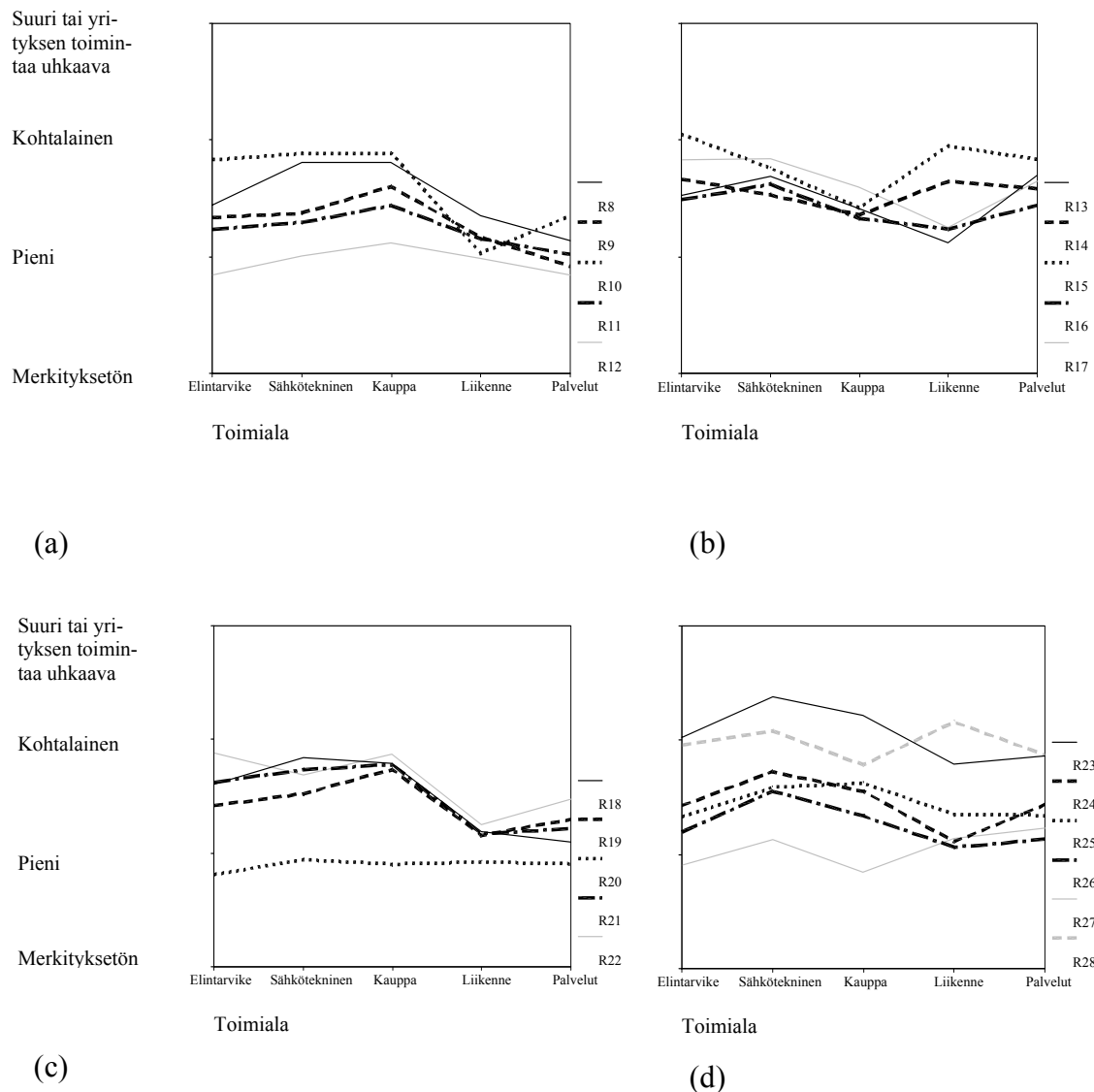


Kuvio 5 Henkilö- ja henkilöstöriskit erikokoisissa yrityksissä.

Jokaiselle riskille on tulostettu keskimääräinen arvio²⁷. Pisteet on kuvioissa yhdistetty informatiivisista syistä. Kuvioista nähdään, että tämän ryhmän riskit olivat pienimpiä henkilöstömäärältään pienimmissä yrityksissä. Poikkeuksen tästä muodosti riski, jossa yritys menettää yrittäjän työpanoksen pysyvästi (R1). Tämä riski näytti käyttäytyvän päinvastaisesti kuin ryhmän muut jäsenet yrityksen koon kasvaessa. Yleisesti ottaen yrityksen koon kasvaessa eivät riskit enää suuresti kasvaneet pienimmän yrityskoon jälkeen. Ne saattoivat olla suurimmassa yrityskoossa, yli 20 hengen yrityksissä, jopa pienempiä kuin kahdessa edellisessä kokoluokassa.

Kuviossa 6 on esitetty toimialamuuttujan avulla hankintatoiminnan, tuotannollisia, tuote- sekä myynnin ja markkinoinnin riskejä. Hankintatoiminnan riskit kuviossa 6a olivat suurimpia kaupan alalla. Alhaisin riskitaso oli liikenne- ja palvelualalla. Yksittäisistä riskeistä voidaan todeta, että alihankintasopimuksen kirjallisesti vahvistamatta jättäminen (R12) arvioitiin pienemmäksi riskiksi kuin muut. Kuviossa 6b esitetään tuotannolliset riskit toimialoittain. Tuotannollisista riskeistä on vaikea antaa yleistä kuvaa. Jotkut ryhmän riskit olivat alhaisempia liikennealalla. Toisaalta ryhmästä löytyi myös riskejä, jotka olivat liikennealalla suurimmat. Tämän ryhmän riskien suuruus oli keskenään melko sama, mutta hieman korkeampi kuin hankintatoiminnan riskeillä.

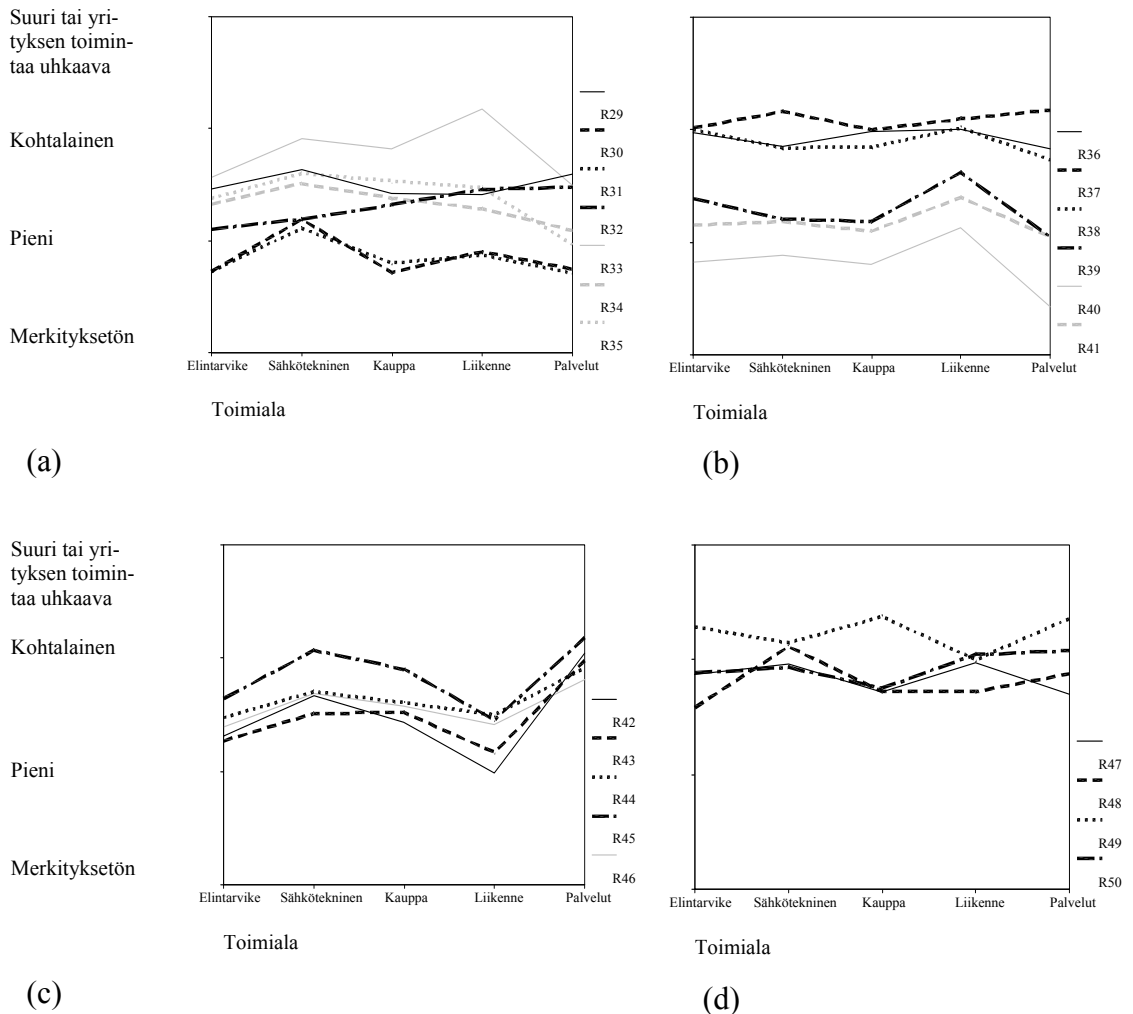
²⁷ Vaikka aritmeettinen keskiarvo ei sovellu tunnusluvuksi järjestysasteikolliselle muuttujalle, käytetään sitä tässä kuvaamaan riskimuuttujien jakaumia.



Kuvio 6 (a) Hankintatoiminnan, (b) tuotannolliset, (c) tuote- sekä (d) myynnin ja markkinoinnin riskit eri toimialoilla.²⁸

Tuoteriskit esitetään kuviossa 6c. Toimialojen välillä oli eroa. Liikenne- ja palvelualalla riskit olivat pienempiä. Erot eri riskien välillä olivat kohtuullisen pienet. Poikkeuksen riskilajissa muodosti tuotteen poikkeaminen kilpailijoiden tuotteesta (R20), joka arvioitiin yleisesti pienemmäksi riskiksi kuin muut. Kuviossa 6d on esitetty myynnin ja markkinoinnin riskit eri toimialoilla. Kuvioista näkyy, että joidenkin riskien kohdalla riskitasot olivat korkeimpia sähkötekniisellä alalla. Ryhmässä oli kaksi korkeamman tason riskiä, joita olivat tuotteen menekkivaikkeudet (R23) ja merkittävän asiakkaan menetys (R28).

²⁸ Riskien tunnuksien R8 - R28 selitykset ovat taulukossa 2.



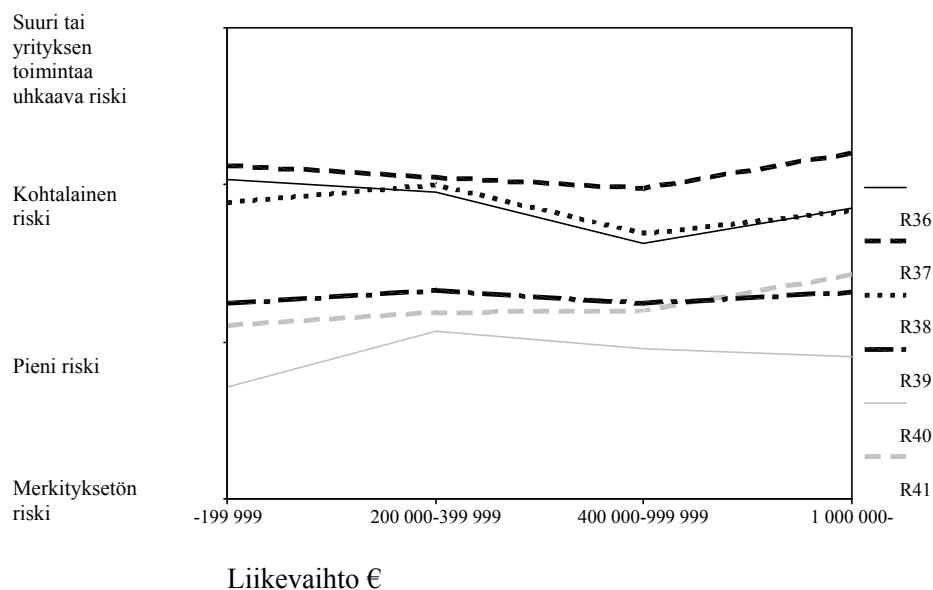
Kuvio 7 (a) Toimintaympäristön, (b) rahavirtoihin liittyvät, (c) tieto- ja (d) muut riskit eri toimialoilla.²⁹

Kuviossa 7 on kuvattu neljän viimeisen riskilajin jakaumia. Kuviossa 7a on tarkasteltu yrityksen toimintaympäristön riskejä. Kuvioista nähdään, että toimialat eivät poikenneet toisistaan suuresti. Toisaalta eri riskeillä oli eroja. Korkeimman riskitason muodosti suhdanteiden huonontuminen (R33) ja alhaisimmat ulkomaiden olosuhteiden huono tunteminen sekä yhteiskunnallisten olosuhteiden merkittävä muuttuminen ulkomailla (R30 ja R31). Kuviossa 7b on esitetty yrityksen rahavirtoihin liittyvät riskit. Palvelualojen riskitaso oli jonkin verran muita alhaisempi. Eri riskien välillä erot olivat suurempia. Korkein taso oli omien ja asiakkaiden maksuvaikeuksien sekä velkaantumisen riskeillä (R36, R37 ja R38) muihin riskilajin jäseniin verrattuna. Kuviossa 7c on esitetty tietoriskien jakaumat. Toimialakohtaiset riskien erot eri toimialoilla olivat hyvin samanlaisia riskeistä riippumatta. Korkein riskitaso oli sähkötekniisellä ja palvelualalla sekä alhaisin liikennealalla. Viimeisenä esitetään kuviossa 7d muiden riskien jakaumat. Yksittäisiä riskejä tarkasteltaessa näille ris-

²⁹ Riskien tunnuksien R29 - R50 selitykset ovat taulukossa 3.

keille ei löytynyt suuria eroja eri toimialojen välillä. Myöskään eri riskien välillä ei löytynyt merkittäviä eroja.

Kuviossa 8 on rahavirtoihin liittyvien riskien jakaumat liikevaihdon avulla tarkasteltuna. Kuvioista nähdään, että yrityksen rahavirtojen riskit eivät kasvaaneet kovinkaan voimakkaasti yrityksen liikevaihdon kasvaessa. Kuten jo aikaisemmin todettiin, oli eri riskien tasojen välillä kuitenkin eroja. Suuruudeltaan rahavirtojen riskit jakaantuivat kahteen eri ryhmään. Korkeamman tason ryhmään kuuluivat omien ja asiakkaiden maksuvaikeudet sekä velkaantumisen kasvamisen riskit (R36, R37 ja R38).



Kuvio 8 Rahavirtoihin liittyvät riskit liikevaihdon suuruuden avulla tarkasteltuna.³⁰

Riskilajien jäsenillä on graafisen tarkastelun perusteella yhteyksiä keskenään. Toimialakohtaiset erot olivat usein samankaltaisia useiden riskien välillä. Riskien välisen korrelaation osoitti myös eksploraatiivinen faktorianalyysi, jossa faktorointimenetelmänä käytettiin pääkomponenttianalyysiä. Seuraavassa esitetty faktorianalyysi on luonteeltaan eksploraatiivista, koska sen tarkoitus on hahmottaa datan rakennetta ilman ennako-oletuksia.

Faktorianalyysi on nimi kokoelmalle menetelmiä, jolla pyritään selvittämään havaintoaineistoon liittyviä yleisiä rakenteita. Se pyrkii esittämään aineiston havaituista muuttujista, tässä tapauksessa riskimuuttujista, muodostettujen yleisempien ulottuvuuksien eli faktorien avulla. Faktorianalyysin maailmaan eivät kuulu selitettävä tai selittäjä havaittu muuttuja, vaan kaikkia muuttujia tarkastellaan simultaanisesti. Muuttujilla on ja pitää olla keskenään riippuvuussuhteita. Selitettävien muuttujien asemassa ovat havaittujen muuttujien sijaan niin sanotut latentit muuttujat, joita ei pysty

³⁰ Riskien R36 - R41 selitykset ovat taulukossa 3.

suoraan havainnoimaan, vaan niiden katsotaan muodostuvan useammasta komponentista. Näiden muuttujien olemusta kuvaa niin sanottu latausmatriisi, joka koostuu kunkin havaitun muuttujan ja faktorin välisistä korrelaatiokertoimista (analyysimenetelmästä ks. esim. Sharma (1996)).

Parhaaksi ratkaisuksi valittiin yhdeksän faktorin ratkaisu, jossa faktorien lukumäärä vastaa liikeriskien lajien lukumäärää. Latausmatriisi saatiin tulkinnallisempaan muotoon käyttämällä rotatointimenetelmänä varimax-rotatointia. Tilastollisesti merkitsevän latauksen rajana käytettiin arvoa 0,35 (ks. Hair et al. 1995, 385).

Faktorit tulkittiin niihin sijoitettujen riskien avulla. Yhdeksän faktorin ratkaisussa riskilajien riskit latautuivat samaan faktoriin muutamin poikkeuksin. Faktorit nimettiin seuraavasti: 1= ”Henkilö- ja henkilöstö”, 2= ”Hankintatoiminta”, 3= ”Tuotanto”, 4= ”Tuote”, 5= ”Myynti- ja markkinointi”, 6= ”Toimintaympäristö ja rahavirrat”, 7= ”Tieto”, 8= ”Yritys” ja 9= ”Asiakassuhteet” (vrt. taulukko 13). Faktorien nimistä nähdään, että poikkeukset liikeriskien lajeihin muodostivat faktorit ”Yritys” ja ”Asiakassuhteet”.

Kyselyn yhdeksän riskilajia taulukossa 13 on eroteltu kehyksillä. Riskilajien riskien latautumiseen samaan faktoriin oli joitakin poikkeuksia. Toimintaympäristön ja rahavirtojen riskit latautuivat samaan faktoriin. Omaan faktoriin latautuivat riskit R1, R36, R37 ja R38 (yrittäjän työpanoksen menettäminen pysyvästi, yrityksen laskunmaksuongelmat, asiakkaiden laskunmaksuongelmat sekä velkaantumisen kasvu), jonka perusteella faktori nimettiin yritysfaktoriksi. Kolme viimeksi mainittua riskiä latautuivat myös rahavirtojen ja toimintaympäristön faktoriin. Yritysfaktoriin latautui myös kokonaisuudessaan muiden riskien ryhmä. Riskit R27 ja R28 (asiakassuhdetta ei ole vahvistettu kirjallisella sopimuksella ja yritys menettää merkittävän asiakkaansa) latautuivat omaan faktoriinsa, joka nimettiin tämän perusteella asiakassuhteiden faktoriksi. Näistä riskeistä jälkimmäinen latautui myös myynnin ja markkinoinnin faktoriin. Edellisten lisäksi R29 (lakeja, norveja ja standardeja ei tunneta) latautui myös tuotefaktoriin ja R35 (markkinoille ilmestyy uusi kilpaileva tuote) myynnin ja markkinoinnin faktoriin.

Eksploratiivisen faktorianalyysin tuloksista voidaan tehdä joitakin huomioita. Samaan riskilajiin kuuluvat riskit latautuivat yleensä samaan faktoriin. Tämä vahvistaa sitä näkemystä, että yritystoiminnan riskejä voidaan kuvata juuri edellämainittujen liikeriskien lajien avulla. Tähän oli kuitenkin kaksi poikkeusta, jotka on otettu huomioon faktoreita nimettäessä. Myös eri riskilajeilla oli keskenään yhteyksiä, koska jotkut riskit latautuivat useampaan faktoriin. Tämä tukee sitä olettamusta, että tiettyjä riskejä voidaan sijoittaa useampaan riskilajiin.

Riskilajeja tarkasteltiin myös toisesta näkökulmasta. Yksittäisten riskien lisäksi vastaajia pyydettiin arvioimaan riskilajien merkitystä eli valitsemaan kolme merkittävintä riskilajia. Yleisimmin suurimpana uhkana yritystoiminnalle mainittiin henkilö- ja henkilöstöriskit (58,2 % vastanneista). Tämän jälkeen tulivat rahavirtoihin liittyvät riskit (42,9 %) sekä myynnin ja markkinoinnin riskit (39,5 %). Tuotannolliset (24,6 %), hankintatoiminnan (22,6 %) ja tuoteriskit (20,1 %), saivat seuraavaksi suurimmat osuudet. Loput riskilajit, toimintaympäristön (19,2 %), tieto- (16,3 %) ja muut riskit (14,7 %), mainittiin kaikkein harvimmoin suurimmaksi yritystoiminnan uhaksi.

4.8 Riskiluetteloiden ulkopuoliset riskit

Koska riskiluetteloita ei ole koskaan mahdollista tehdä täysin kattaviksi, haluttiin saada tietoa myös riskiluetteloiden ulkopuolisista riskeistä. Tämä tieto kerättiin avointen kysymysten avulla. Taulukossa 14 on esitetty keskeisiä lisäyksiä kyselyn riskiluetteloihin. Taulukosta nähdään, että lisäyksiä löytyi jokaisessa riskilajissa, vaikkakin ne olivat keskittyneet henkilö- ja henkilöstö-, hankintatoiminnan sekä toimintaympäristön riskeihin.

Täydennetyt henkilö- ja henkilöstöriskit liittyivät pääasiassa työvoiman saatavuuteen. Riskit voivat realisoitua työsuhteen eri vaiheissa eli jo henkilöä rekrytoitaessa tai myöhemmin työsuhteen aikana. Tällöin saattaa tulla kyseen korvaavan työvoiman hankkiminen. Henkilöstön huono motivaatio oli erityyppinen henkilö- ja henkilöstöriskeihin lisätty tekijä. Sen seuraukset ovat samantyyppisiä kuin henkilöstön huonosta ammattitaidosta aiheutuvat. Työn jakamisen ongelmat oli mielenkiintoinen ryhmään lisätty riski. Tällöin avainhenkilöriski voi realisoitua yrityksen sisällä, kun yksittäinen työntekijä on kokonaan sidottu esimerkiksi tiettyyn projektiin tai työtehtävään. Kääntäen työtehtävät voi olla jaettu siten, että tietty tehtävä tai toiminto jää yrityksessä vähemmälle huomiolle.

Hankintatoiminnan ja tuotannolliset riskit liittyivät tuotannon tekijöiden hankkimiseen. Riskien realisoituessa tiettyä resurssia ei pystytä toimittamaan ajoissa tai sitten sitä ei saada lainkaan. Hankinta saatetaan myös tehdä turhaan.

Lisäksi yhteistyö hankkijan kanssa voi kangerrella toimijoiden välisen puutteellisen tiedon takia. Tuotannollisten riskien ryhmää täydennettiin energian saantiin liittyvillä ongelmilla. Yhtä hyvin tämä riski olisi voitu sijoittaa hankintatoiminnan riskeihin. Tuoteriskeistä mainittiin tuotteen keskeneräisyys myyntivaiheessa. Toinen lisäys tähän ryhmään oli takuukorjausten suuri määrä, joka on seurausta muiden riskien realisoitumisesta. Tämä on esimerkki teoreettisessa viitekehyksessä mainitusta riskiketjusta.

Myynnin ja markkinoinnin riskeistä mainittiin ylitilaukset eli tilanne, jossa yritys ei pysty vastaamaan markkinoilla olevaan kysyntään. Tilanne on tällöin päinvastainen kuin kysynnän heikentyessä. Myynnin ja markkinoinnin olosuhteet saattavat muuttua myös toisella tavalla. Tietyillä toimialoilla julkinen valta tukee myyntiä suoraan taloudellisesti tai muulla tavoin. Tuen loppuminen saattaa vaikuttaa jopa yritystoiminnan jatkumisen edellytyksiin.

Toimintaympäristön riskien ryhmään lisättiin useita jäseniä. Markkinat saattavat odottamatta pienetä. Tällainen tilanne on esimerkiksi palvelualalla, kun julkinen valta aloittaa tiettyjen palvelujen tuottamisen itse. Toisaalta kilpailu saattaa lisääntyä äkillisesti, esimerkiksi kun luvanvaraisuus toimialalla poistuu. Kilpailu voi olla myös epätervettä, kun yrityksen kilpailijat myyvät tuotettaan alle tuotantokustannusten. Kilpailijoiden itsestään antama tieto saattaa olla jopa väärää. Lopuksi toimintaympäristön riskeistä mainittiin yhteiskunnallisten velvoitteiden vaikea ennustettavuus muuttuvien yhteiskunnallisten ja poliittisten tilanteiden vuoksi.

Rahavirtoihin liittyvistä riskeistä mainittiin investointirahoituksen riskit, jotka rahoituksellisten olosuhteiden, esimerkiksi korkotason, muuttuessa saattavat vaikuttaa merkittävästi yrityksen taloudelliseen tilanteeseen. Tietoriskeistä mainittiin patentoinnin epäonnistuminen, joka vaikuttaa yritykselle tärkeän tiedon suojaukseen.

Taulukko 14 Avoimien kysymysten avulla tunnistettuja riskejä.

Riskilaji	Merkittäviä riskejä luettelon ulkopuolelta
Henkilö- ja henkilöstöriskit	<ul style="list-style-type: none"> – väärän henkilön palkkaaminen – työvoiman huono saatavuus – poissaolot – varahenkilöstön puute – henkilöstön huono motivaatio – työn jakamisen ongelmat
Hankintatoiminnan riskit	<ul style="list-style-type: none"> – kuljetus- ja aikatauluongelmat – resurssien saanti – resurssin toimittajan huono tunteminen – sellaisten resurssien hankkiminen, joita ei tarvita
Tuotannolliset riskit	<ul style="list-style-type: none"> – energian saannin ongelmat
Tuoteriskit	<ul style="list-style-type: none"> – tuotteen keskeneräisyys – takuukorjausten suuri määrä
Myynnin ja markkinoinnin riskit	<ul style="list-style-type: none"> – ylitilaus – myynnin tukitoimien supistuminen
Toimintaympäristön riskit	<ul style="list-style-type: none"> – markkinoiden pieneneminen – kilpailun lisääntyminen – epäterve kilpailu – kilpailijoiden disinformaatio – yhteiskunnallisten velvoitteiden ennustamattomuus
Rahavirtoihin liittyvät riskit	<ul style="list-style-type: none"> – investointirahoitus
Tietoriskit	<ul style="list-style-type: none"> – patentointien epäonnistuminen

Yleisesti avoimien kysymysten antamasta informaatiosta on todettava, että monet ehdotetut lisäykset olivat jo luetteloissa olevia riskejä hieman toisin muotoiltuna. Lisäksi monet riskit olivat hyvin spesifejä ja liittyvät ainoastaan tietynlaiseen yritystoimintaan. Avointen kysymysten antama informaatio oli kuitenkin arvokasta, koska sen avulla voitiin arvioida riskiluetteloiden kattavuutta. Tämä on tehty tutkimuksen kritiikkiosassa luvussa 5.

4.9 Yhteenveto luvusta

Tässä luvussa analysoitiin yritystoiminnan luonteen vaikutusta sen riskien suuruuteen. Yrityksiä kuvaavat tiedot hankittiin ositettuna otantana Tilastokeskuksen tietokannasta. Ositteina olivat elintarvikkeiden ja juomien valmistus, sähköteknisten tuotteiden valmistus, tukku- ja vähittäiskauppa, maa-, vesi- ja ilmaliikenne sekä kiinteistö-, vuokraus-, tutkimus- ja liike-elämän palvelut. Muina yrityksiä kuvaavina muuttujina olivat yrityksen henkilöstön koko, liikevaihto, tuonti- tai vientitoiminta, maantieteellinen sijainti ja yritystoiminnan aloitusaika. Tyypiltään nämä muuttujat olivat diskreettejä ja kaksi- tai useampiluokkaisia.

Aineiston yhteystietojen avulla suoritettiin kyselytutkimus, jonka avulla kerättiin yritysten arviot riskeistä. Yhteensä kyselyyn vastasi 443 yritystä. Kyselyssä arvioitiin 50 riskiä, jotka oli jaettu yhdeksään ryhmään tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen avulla. Riskit arvioitiin kyselyssä viisiluokkaisen asteikon avulla. Lisäksi arvioitiin erikseen riskilajien merkitystä sekä riskiluetteloiden kattavuutta avointen kysymysten avulla. Tilastollisena analyysimenetelmänä käytettiin kumulatiivista logistista regressiota, joka soveltuu moniluokkaisten järjestysasteikollisten muuttujien selittämiseen laatuero- tai järjestysasteikollisilla muuttujilla. Tässä tutkimuksessa neliluokkaisiksi muunnettujen riskimuuttujien jakaumia selitettiin yrityksiä kuvaavien taustamuuttujien avulla. Jokaiselle yhdeksälle riskilajille muodostettiin erikseen oma logistisen regression malli, jonka selittäjät vaihtelivat.

Vastausten reunajakaumista on eroteltavissa yleisimmin suuret tai yrityksen toimintaa uhkaavat riskit. Tuloksista nähdään, että niitä oli jokaisessa riskilajissa toimintaympäristön riskejä lukuun ottamatta. Henkilö- ja henkilöstöriskeissä merkittävin riskikertymä liittyi yrittäjän työpanoksen menettämiseen pysyvästi. Hankintatoiminnan riskien ryhmässä puolestaan vastaava oli alihankkijan tai tavarantoimittajan toiminnan keskeytymisen tai loppumisen riski. Tuotannollisista riskeistä suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi arvioitiin tärkeän tuotantolaitteiston menettäminen. Tuoteriskeistä vastaavia löytyi enemmän. Riskitapahtumat, joissa tuote ei ole käyttäjälleen turvallinen tai ei vastaa yhteiskunnan tai kuluttajan asettamia vaatimuksia, arvioitiin yleisimmin suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaaviksi riskeiksi.

Suurimmiksi arvioidut myynnin ja markkinoinnin riskit olivat perimmäisiä liikeriskejä. Näissä riskitapahtumissa tuote ei mene kaupaksi tai yritys menettää keskeisen asiakkaansa. On selvää, että tällaiset riskit ovat suuria tai jopa uhkaavat yrityksen toiminnan jatkuvuutta. Rahavirtojen riskeistä merkittävimpiä olivat luottoriskit. Tällöin joko yritys tai sen asiakkaat eivät pysty suorittamaan taloudellisista velvoitteistaan. Lisäksi yrityksen korkea velkaisuus uhkaa toiminnan jatkuvuutta. Myös tietoriskejä arvioitiin tärkeiksi. Yritykselle

tärkeän tiedon tuhoutuminen tai väärin käsiin joutuminen uhkaa yritystoimintaa. Kaikki muiden riskien ryhmään sijoitetut riskit arvioitiin yleisimmin suuriksi tai toiminnan jatkumista uhkaaviksi. Investoinnit, projektit, imago ja maine sisältävät siis yritykselle merkittäviä riskejä.

Eri taustamuuttujat selittivät riskien jakaumia. Henkilöstön koolla oli merkitystä henkilö- ja henkilöstöriskejä sekä tietoriskejä arvioitaessa. Toimialalla ja riskimuuttujilla havaittiin olevan tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä jokaisessa riskilajissa. Liikevaihdon suuruus oli merkitsevä selittäjä yrityksen rahavirtojen riskeille. Tieto tuonti- tai vientitoiminnasta oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä toimintaympäristön ja rahavirtojen riskeille. Yrityksen sijainti selitti henkilö- ja henkilöstö-, myynnin ja markkinoinnin sekä toimintaympäristön riskejä. Yritystoiminnan aloitusaika oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä kuudessa riskilajissa. Selittäjistä on kuitenkin todettava, että ainoat laajasti merkitsevät selittäjät olivat henkilöstön koko henkilö- ja henkilöstöriskeille ja toimiala jokaiselle riskilajille. Muut selittäjät olivat merkitseviä lähinnä yksittäistapauksissa.

Eri toimialat muodostivat selkeästi omat riskiprofiilinsa. Tämä nähdään tuloksista taulukoista 4 - 12. Palvelualalla oli oma riskiprofiilinsa useissa eri riskilajeissa. Muilla toimialoilla riskit olivat suurempia kuin palvelualalla. Poikkeuksen tästä muodostivat tietoriskit, jotka arvioitiin palvelualoilla suuremmaksi kuin muilla toimialoilla. Lisäksi palvelualojen henkilö- ja henkilöstöriskien profiili ei suuresti poikennut muiden toimialojen vastaavista. Palvelualan lisäksi myös esimerkiksi liikennealalla oli oma riskiprofiilinsa.

Riskilajien jäsenillä oli yhteyksiä keskenään. Tämän osoittivat suoritettu graafinen tarkastelu ja eksploratiivinen faktorianalyysi. Riskien toimialakohtaiset erot olivat usein samankaltaisia. Faktorianalyysin tulokset osoittivat, että riskilajien jäsenet korreloivat keskenään. Yksittäisten riskien lisäksi vastaajia pyydettiin arvioimaan riskilajien merkitystä, eli nimeämään kolme suurimmat uhat yritystoiminnalle sisältävää riskilajia. Henkilö- ja henkilöstöriskit nimettiin useimmin tähän luetteloon. Tämän jälkeen tulivat yrityksen rahavirtoihin liittyvät sekä myynnin ja markkinoinnin riskit.

Riskiluetteloita täydennettiin avointen kysymysten avulla. Pääosa näistä oli luetteloiden riskejä toisin muotoiltuna tai hyvin spesifejä toimialakohtaisia riskejä. Merkittäviä riskilajien täydennyksiä saatiin kuitenkin jokaiseen riskilajiin. Täydennetyt henkilö- ja henkilöstöriskit liittyivät erityisesti työvoiman saatavuuteen. Nämä riskit koskivat poissaoloja, rekrytointia, varahenkilöiden saatavuutta ja työn jakamista. Lisäksi mainittiin henkilöstön huono motivaatio. Hankintatoiminnan ja tuotannolliset riskit liittyivät tuotantotehtävien hankkimiseen. Näitä riskejä olivat materiaalien ja energian saannin ongelmat sekä valmistajien huono tunteminen. Tuoteriskeistä mainittiin tuotteen keskeneräisyys myyntivaiheessa ja takuukorjausten suuri määrä. Myynnin ja

markkinoinnin riskeistä mainittiin ylitilaus eli tilanne, jossa yritys ei pysty vastaamaan markkinoilla olevaan kysyntään. Lisäksi tietyillä toimialoilla esimerkiksi julkisen vallan tuki myyntitoiminnalle saattaa vaihdella. Toimintaympäristön riskien ryhmään lisättiin useita riskejä. Nämä liittyivät markkinoilla tapahtuviin muutoksiin sekä kilpailijoiden toimiin. Markkinat saattavat pienentyä tai kilpailu koveta. Kilpailijoiden toimet voivat olla jopa epärehellisiä. Julkisen vallan puolelta mainittiin yhteiskunnallisten velvoitteiden vaikea ennustettavuus. Lisätyt rahavirtojen ja tietoriskit liittyivät investointeihin ja patentoinnin epäonnistumiseen.

Kaiken kaikkiaan tilastollisen analyysin tulokset vahvistavat sitä oletusta, että yritystoiminnan luonne selittää yrityksen riskiprofiilia. Tulokset olivat selkeästi loogisia ja vastasivat ennakko-odotuksia. Seuraavassa pääluvussa arvioidaan tarkemmin tuloksia ja niiden merkitystä.

5 TUTKIMUKSEN JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI

5.1 Keskeisten havaintojen merkitys

Tutkimuksen kaksi ensimmäistä tutkimusongelmaa liittyivät liikeriskien kuvaamisen täsmentämiseen. Liikeriskien olemusta ja lajeja kuvattiin luvussa 3. Liikeriskit ovat vakuutettavuuden ulkopuolella, muodostavat keskenään interaktioita, liittyvät erityyppiseen päätöksentekoon, ovat keskenään yhteismitattomia, saavat alkunsa joko yrityksen sisä- tai ulkopuolelta ja muodostavat epäselvän rajan vahinkoriskien kanssa. Mallin perusteella voidaan todeta, että liikeriskit ovat heterogeeninen joukko yritystoiminnan uhkia ja että muodostettu malli oli subjektiivinen. Usea riski oli mahdollista sijoittaa useaan eri riskilajiin. Mallin avulla voidaan tarkastella liikeriskejä useasta eri näkökulmasta. Nämä näkökulmat muodostavat liikeriskien dimensiot. Tässä tutkimuksessa liikeriskien lajeja tarkasteltiin niiden lähteiden näkökulmasta, joka tarkoittaa yrityksen toimintaprosesseihin, resursseihin ja toimintaympäristöön liittyvien riskien analysointia.

Mikä sitten on rakennetun mallin merkitys? Yleistäen rakennettu malli voi toimia työkaluna riskien tarkasteluun yksittäisten dimensioiden ja niiden yhdistelmien avulla. Tämän tutkimuksen tarkoituksena ei ollut syventyä eri riskilajeihin syvällisesti, koska jokainen riskilaji on hyvin laaja kokonaisuus. Tämä selittää hyvin sitä tosiasiaa, että kirjallisuudesta löytyneet riskitutkimukset keskittyivät rajattuihin riskilajeihin. Tämän tutkimuksen lopputulos on eräänlainen ”sateenvarjo” näiden yksittäisten tarkastelujen kokoamiseksi.

Teoreettinen malli oli pohjana käsiteltäessä kolmatta tutkimusongelmaa eli yritystoiminnan luonteen merkitystä yrityksen riskien suuruutta arvioitaessa. Tämä tehtiin tutkimuksen tilastollisessa osuudessa luvussa 4. Tilastollisen analyysin keskeiset havainnot olivat

1. Yritysten liikeriskiprofiilit erosivat toisistaan. Niitä esittää kuvata yritystoiminnan luonnetta kuvaavien muuttujien avulla. Keskeisimmät tällaiset muuttujat olivat yrityksen toimiala ja henkilöstön koko.
2. Riskeillä oli keskenään yhteyksiä. Riskien toimialakohtaiset erot olivat monissa riskilajeissa samankaltaisia. Tämän vahvisti myös suoritettu eksploratiivinen faktorianalyysi.
3. Henkilö- ja henkilöstöriskit arvioitiin yleisimmin suurimmat uhat yritystoiminnalle sisältäväksi riskilajiksi.
4. Monet yleisimmin suurimmiksi arvioidut riskit olivat luonteeltaan riippuvuusriskejä.

Yritysten riskit poikkesivat selvimmin eri toimialoilla. Tämä tulos oli odotettu, koska jo otantasuunnitelmassa pyrittiin ottamaan tutkimukseen mukaan sellaiset toimialat, joiden toiminnan luonne erosi toisistaan mahdollisimman paljon. Eri toimialojen eroista voidaan tehdä joitakin karkeita huomioita. Selkein huomio oli se, että palvelualojen riskit erosivat muista toimialoista. Palvelualoilla riskit arvioitiin yleensä pienemmiksi kuin muilla toimialoilla. Poikkeuksena tähän olivat tietoriskit, jotka palvelualalla arvioitiin suuremmaksi kuin muilla toimialoilla. Lisäksi palvelualojen henkilö- ja henkilöstöriskien profiili ei suuresti poikennut muiden toimialojen vastaavista. Nämä tulokset ovat loogisia, sillä palvelualalla yritystoiminta perustuu henkilöstö- ja tietoresursseihin. Myös muut toimialat muodostivat omia riskiprofiilejaan. Eniten muista poikkesi liikenneala.

Toinen selkeä havainto oli henkilö- ja henkilöstöriskien erot erikokoisissa yrityksissä. Myös tämä tulos oli looginen. Kyselyssä mukana olleet riskit arvioitiin yhtä poikkeusta lukuun ottamatta pienimmiksi pienimmissä yrityksissä. Poikkeuksena oli yrittäjään liittyvä avainhenkilöriski, jossa tilanne oli päinvastainen. On selvää, että suurempia ihmisjoukkoja koskevat riskit liittyvät enemmän suurempiin yrityksiin ja yksittäisiin henkilöihin liittyvät korostuvat pienemmissä yrityksissä. Tulosten perusteella voidaan todeta, että yhteen henkilöön liittyvä riskikertymä kasvaa, kun yrityksen koko pienenee.

Muiden yritystoimintaa kuvaavien muuttujien merkitys riskiprofiilien kuvaajana oli pienempi. Selkeimmin riskit erosivat eri-ikäisissä yrityksissä. Tämä tukee sitä olettamusta, että yrityksen riskiprofiili muuttuu sen elinkaaren aikana. Useat riskit arvioitiin uusissa yrityksissä pienemmiksi kuin vanhemmissa. On otettava kuitenkin huomioon, että tämä tulos voi johtua siitä, että arviot perustuivat myös aikaisempiin realisoituneihin riskeihin, joita uusissa yrityksissä saattaa olla vähemmän³¹. Riskinarvioijien optimismilla saattaa olla vaikutusta tuloksiin.

³¹ Tätä seikkaa on pohdittu myös tutkimuksen kritiikissä seuraavassa alaluvussa.

Tuonti- tai vientitoiminnalla oli eniten merkitystä toimintaympäristön riskejä arvioitaessa. Tuonti- tai vientitoiminnalla ei kuitenkaan ollut yhtä poikkeusta lukuun ottamatta merkitystä rahavirtoihin liittyviä riskejä tarkasteltaessa. Kyseiset riskit liittyivät kuitenkin kansainväliseen toimintaan. Vaikka yrityksen liikevaihdolla oli merkitystä kahdelle rahavirtojen riskille, nähdään tilastollisen analyysin tuloksista sekä graafisesta tarkastelusta, että yritykset eivät tällä tavoin eroteltuna juurikaan poikenneet toisistaan. Heikoin selittäjä oli yrityksen maantieteellinen sijainti, joka paria poikkeusta lukuun ottamatta ei ollut merkitsevä selittäjä. Tulosten perusteella riskit eivät siis eroa toisistaan alueellisesti Suomessa.

Tilastollinen ja graafinen tarkastelu osoitti, että saman riskilajin eri riskien välillä on yhteyksiä, eli ne korreloivat keskenään. Niiden jakaumat käyttäytyivät esimerkiksi toimialoittain vertailtuna melko samalla tavoin. Riskien korrelaation vahvisti myös suoritettu eksploratiivinen faktorianalyysi. Saadut faktorianalyysin tulokset vahvistavat teoriaosassa muodostettuja liikeriskien lajeja. Tähän oli muutamia poikkeuksia. Muodostetuissa faktoreissa toimintaympäristön ja rahavirtojen riskit muodostivat oman yhteisen faktorinsa. Lisäksi yhdeksän faktorin joukossa olivat asiakassuhteiden ja yritysfaktorit, jotka nimettiin niin liittyvien riskien avulla. Tämä tulos kertoo liikeriskien lajien muodostamisen subjektiivisuudesta, mutta tukee sitä olettamusta, että pitkien riskiluetteloiden lisäksi voidaan siis tarkastella riskilajien eroja. Riskit korreloivat toistensa kanssa ainakin kahdesta eri syystä. Ensimmäkin ne ovat luonteeltaan samantapaisia, joten niitä selittävät samantapaiset syyt. Toiseksi ne saattavat olla toistensa syitä ja seurauksia. Nämä tapaukset olivat esimerkiksi teoriaosassa esitetyistä horisontaalisista ja vertikaalisista riskiketjuista.

Riskilajien merkitystä arvioitiin myös toisella tavalla. Kyselytutkimuksessa yritykset saivat nimetä suurimmat uhat yritystoiminnalle sisältävät riskilajit. Eniten mainittuja olivat henkilö- ja henkilöstöriskit. Tulos oli selkeä, koska se kuvaa hyvin pienen ja keskisuuren yritystoiminnan luonnetta. Yritystoiminta on usein niin henkilöitynyt yrittäjään tai muuhun avainhenkilöön, että työpanoksen menettäminen saattaa olla jopa yrityksen toimintaa uhkaava riski. Toiseksi useimmin mainittiin myyntiin ja markkinointiin sekä rahavirtoihin liittyvät riskit. Markkinointi ja rahoitus ovat yrityksen menestyksen kannalta keskeisiä tekijöitä.

Tutkimuksen tilastollisessa osuudessa kävi myös ilmi, että osa suurimmiksi arvioituista riskeistä oli samantyyppisiä. Niissä korostui riippuvuus. Riski syntyy, kun yritys toimii yhden työntekijän, laitteen tai muun resurssin varassa. Näin ollen liikeriski on usein riippuvuusriski. Suuri riski on siis ”munien panemista samaan koriin”. Yhtä hyvin kuin henkilöistä voidaan puhua avainlaitteistosta, avainasiakkaasta tai avaintoimittajasta. Myös aikaisemmat tutkimukset tukevat tätä olettamusta. Yritykselle vakavimpia riskejä

on tutkinut Borg (1998, 57 - 94). Tarkastelussa riskit jaoteltiin hieman eri tavoin kuin tässä tutkimuksessa, mutta joitakin vertailuja voidaan kuitenkin tehdä. Suurimmat tuotteen valmistukseen ja kuljetukseen liittyvät riskit olivat tulipalo, toimintahäiriöiden vaikutus asiakassuhteeseen, ATK:n rikkoutuminen, keskeisen asiakkaan konkurssi, tuotannon katkokset teknisistä syistä ja riippuvuus toisesta yrityksestä. Suurimmat myyntiin, rahoitukseen ja johtamiseen liittyvät riskit olivat lainojen vakuudet, likviditeetti, kotimainen kilpailu ja yhteen rahoittajaan sitoutuminen. Suurimmat yhteiskunnan taholta nousevat koti- ja ulkomaiset riskit olivat verolakien muuttuminen, viranomaisten byrokrattisuus ja hallituksen toimet kotimaassa. Suureksi arvioitu henkilöstöriski oli yrittäjän sairastuminen ja työkyvyttömyys. Näiden riskien joukossa oli useita tässä tutkimuksessa yleisimmin suureksi tai yrityksen toimintaa uhkaavaksi arvioituja riippuvuusriskejä. Näitä olivat varsinkin yrittäjään, tuotantoon ja asiakkaisiin liittyvät riskit.

Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että liikeriskejä on järkevää mallintaa tilastollisesti. Tämä johtopäätös voidaan tehdä sen takia, että tulokset olivat pääosin loogisia ja perusteltavissa. Tämä on tutkimuksen keskeinen kontribuutio.

5.2 Tutkimuksen kritiikki

Tutkimuksen kriittinen tarkastelu vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen ja sitä kautta tulosten yleistettävyyteen. Kritiikin osia ovat lähdekritiikki sekä tilastollisen analyysin arviointi.

Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen rakentaminen oli haasteellinen tehtävä, koska holistisia liikeriskimalleja ei kirjallisuudesta juurikaan löydy. Teoreettinen viitekehys on tulos, joka on muodostunut erillisiin kokonaisuuksiin tutustuesssa. Viitekehys on rakennettu hyvinkin erilaisten kirjallisten lähteiden avulla ja niiden joukossa oli tieteellisten julkaisujen lisäksi myös mielipideartikkeleja ja riskienhallinnan työvälineistöä. Lisäksi on selvää, että koska tarkasteltavien riskien kenttä on laaja, on lähteitäkin etsittävä hyvin eri tyyppisistä julkaisuista eikä pelkästään riskienhallinnan nimikkeellä. Tämä tarkoittaa sitä, että monet tutkimukset sisältävät riskienhallinnallisia elementtejä, vaikka eivät riskitutkimuksen otsikon alla kuljekaakaan. Ajallisesti tässä tutkimuksessa käytetyt lähteet painottuvat 1980- ja 90-luvuille. Myös 1970-luvulla kirjoitettuja lähteitä löytyy runsaasti.

Validiteetin ja reliabiliteetin tarkastelu kuuluvat tutkimuksen tilastollisen osuuden arviointiin. Validiteetti kuvaa sitä, missä määrin on onnistuttu mittaamaan asiaa, jota pitikin mitata. Reliabiliteetti kertoo siitä, missä määrin tutkimus on tuottanut ei-sattumanvaraisia tuloksia (Heikkilä 1998, 178 - 179).

Ensimmäiseksi on syytä tarkastella kysymyksenasettelun onnistumista. Ensimmäinen tähän liittyvä seikka on se, mihin riskinarviot perustuvat. Riskin suuruuden arvioon vaikuttaa kaksi eri tekijää. Ensinnäkin arvioijan on pystyttävä tunnistamaan riskin suuruuteen vaikuttavat riskitekijät. Toiseksi hänen arvionsa perustuu myös aikaisempiin kokemuksiin toteutuneista riskeistä. Kuten jo aikaisemmin todettiin, tällä saattaa olla merkitystä varsinkin uudempiä ja vanhempia yrityksiä verrattaessa. Uudemmissa riski voidaan arvioida pieneksi, koska se ei ole koskaan toteutunut. Toinen riskiarvioihin liittyvä tekijä on arvioijan riskikäsite. Riski voi tarkoittaa pelkästään tapahtuman todennäköisyyttä tai siihen voi kuulua myös tapahtuman seuraukset. Tätä ongelmaa pyrittiin vähentämään kyselyn saatekirjeessä olevien määrittelyjen avulla, joilla pyrittiin saattamaan vastaajien näkemys lähemmäksi tämän tutkimuksen riskikäsitettä. Eri asia sitten on, miten vastaajat tämän seikan vastatessaan ottivat huomioon.

Tilastollisen reliabiliteetin tarkastelu liittyy tilastolliseen päättelyyn kuuluvan epävarmuuden arviointiin. On muistettava, että pelkät aineistosta estimoidut parametrit osoittavat lähes aina, että muuttujien välillä on riippuvuutta. Tilastollisia päätelmiä tehtäessä käytettiin merkitsevyyden rajana selittäjille 10 %:n ja niihin liittyville parametreille 5 %:n riskitasoa. Selittäjille käytettiin tasoa, koska se yleensä koostui useasta eri parametrilla. Poikkeuksen muodostivat kaksiluokkaiset selittäjät. Toimiala ja henkilöstön koko olivat selkeästi tilastollisesti merkitseviä selittäjiä. Niihin liittyvät havaitut merkitsevyydet olivat usein hyvin pieniä. Muut selittäjät olivat merkitsevyydeltään heikompia.

Pelkkä tilastollinen merkitsevyys ei kuitenkaan tarkoita välttämättä käytännön merkittävyyttä. Kääntäen sellainen parametri, joka ei ollut tilastollisesti merkitsevä, voi silti olla itseisarvoltaan suuri. Tuloksista nähdään, että tilastollisesti merkitsevät ristituloosuhteet olivat itseisarvoltaan yleensä kakkosta suurempia³². Joissakin tapauksissa tämä luku oli hieman pienempi eli noin 1,8. Merkitsevät tulokset olivat siis myös merkittäviä. Suurimmat ei-merkitsevät ristituloosuhteet olivat suuruudeltaan noin 1,5. On luonnollista, että otoskoko kasvatamalla yhä pienemmistä ristituloosuhteista saattaa tulla tilastollisesti merkitseviä. Tutkimuksen tuloksissa luvussa 4 on esitetty tilastollisesti merkitseville parametreille myös niiden 95 %:n luottamusvälit. Luottamusvälien pituudet vaihtelivat huomattavasti, eikä niiden perusteella voitu tehdä yleistyksiä. Erot olivat riskikohtaisia. Tuloksista kuitenkin nähdään selkeästi, että eroja löytyi. Luottamusvälin pituus kertoo riskinarvioiden hajonnasta otoksessa.

³² Verrattaessa kahta taustamuuttujan luokkaa käänteisessä järjestyksessä on ristituloosuhteiden tulo tämän luvun käänteisluku eli 0,5.

Kyselytutkimuksissa on tärkeää tarkastella myös otoksen ja kyselyn palauttaneiden yritysten vastaavuutta eli kadon merkitystä. Tässä kyselyssä kadolla ei näyttänyt olevan suurta merkitystä. Taulukossa 15 tarkastellaan kyselyn kohteena olleiden ja sen palauttaneiden yritysten jakaumia taustamuuttujien suhteen. Kyselyn palauttaneiden joukossa oli suhteessa jonkin verran enemmän henkilöstömäärältään suurempia yrityksiä. Niiden yritysten joukossa, joille kysely lähetettiin, oli yli 80 % 0 - 4 hengen yrityksiä, mutta vastanneiden joukossa tämä osuus oli laskenut jonkin verran.

Toimialoittain tarkasteltuna jokainen toimiala muodosti noin viidenneksen kaikista kyselyn kohteena olleista yrityksistä. Vastausjakaumat olivat lähes samoja. Vastanneiden joukossa sähkötekniikan ja palvelualan yritysten osuus oli jonkin verran suurempi. Vastanneiden yritysten joukossa oli noin 15 % vienti- tai tuontitoimintaa harjoittavia yrityksiä. Tämä oli hieman enemmän kuin kyselyn piirissä olevien yritysten joukossa. Ero oli noin kolme prosenttiyksikköä.

Kolmen muun taustamuuttujan, liikevaihdon, sijainnin ja yrityksen iän, osalta erot kyselyn vastaanottaneiden ja siihen vastanneiden yritysten osuuksissa olivat pieniä. Kyselyyn vastanneiden joukossa oli jonkin verran vähemmän liikevaihdoltaan pieniä yrityksiä. Sijaintialueiden osuudet olivat lähes samoja kuitenkin niin, että Etelä- ja Itä-Suomen lääneissä toimivien yritysten osuus oli hieman alhaisempi. Yritykset jakaantuivat lähes samalla tavoin uusiin ja vanhempiin yrityksiin.

Toinen näkökulma kadon arviointiin on vaikeammin todennettava. On mahdollista, että kyselyyn vastanneet yritykset suhtautuvat itse riskienhallintaan positiivisemmin. Nämä yritykset saattavat olla paremmin perehtyneitä riskeihinsä, mikä puolestaan vaikuttaa riskiarvioiden suuruuteen. Jos analyysin kohteeksi olisi saatu koko otos ilman katoa, olisivat tulokset olleet varmasti toisenlaisia.

Taulukko 15 Kadon arviointi.

Selittäjä	Luokitus	Kyselyn kohteena olleet	Kyselyn palauttaneet
Työntekijöiden määrä	(1) 0-4 (2) 5-9 (3) 10-19 (4) 20-	81,2 % 8,7 % 4,9 % 5,2 %	75,0 % 10,7 % 8,3 % 6,0 %
Toimiala	(1) elintarvikkeiden ja juomien valmistus (2) sähköteknisten tuotteiden valmistus (3) tukku- ja vähittäiskauppa (4) maa-, vesi- ja ilmaliikenne (5) kiinteistö-, vuokraus-, tutkimus- ja liike-elämän palvelut	19,9 % 20,0 % 20,0 % 19,9 % 20,2 %	19,8 % 21,4 % 18,6 % 17,7 % 22,5 %
Tuonti tai vienti	(1) Ei (2) Kyllä	88,5 % 11,5 %	85,2 % 14,8 %
Liikevaihto €	(1) alle 200 000 (2) 200 000-399 999 (3) 400 000-999 999 (4) yli 1 000 000	66,5 % 11,9 % 10,6 % 11,0 %	61,2 % 11,7 % 12,4 % 14,7 %
Alue	(1) Etelä-Suomi (2) Länsi-Suomi (3) Itä-Suomen lääni (4) Oulun ja Lapin läänit	42,6 % 34,9 % 10,4 % 12,1 %	41,8 % 35,9 % 9,3 % 13,0 %
Yrityksen ikä	(1) Perustettu ennen vuotta 1999 (2) Perustettu 1999 tai sen jälkeen	84,1 % 15,9 %	85,0 % 15,0 %

Jos tarkastellaan tämän tutkimuksen perusjoukon kokoa suhteessa kaikkiin suomalaisiin yrityksiin, valitut toimialaryhmät edustavat noin puolta suomalaisista yrityksistä. Tulokset voidaan siis yleistää hyvin suureen osaan suomalaisia yrityksiä. Tulosten perusteella on syytä olettaa, että myös tämän

perusjoukon ulkopuolella eroja eri toimialojen välille löytyy. On kuitenkin huomattava, että kun tarkastellaan suuryrityksiä, on riskikenttä varmasti vielä moninaisempi kuin pienillä ja keskisuurilla yrityksillä. Peruselementit ovat kuitenkin samoja.

Muodostettua teoriaa ja empiriaa on myös tarkasteltava yhdessä. Teoriaosan avulla kyselyn riskilajit pyrittiin rakentamaan mahdollisimman kattaviksi. Empiriassa jokaiseen riskilajiin liittyi avoin kysymys, jolla vastaajat saivat täydentää riskiluetteloita. Vaikka joitakin lisäyksiä saatiinkin, ei niiden merkitystä voida pitää keskeisenä, vaan pikemminkin täsmentävänä. Voidaan tehdä se johtopäätös, että teoriaosa ja empiria vastasivat toisiaan.

5.3 Jatkotutkimuslinjat

Tutkimuksen tulosten arviointiin liittyy tulosten käytännön hyödynnettävyyden tarkastelu. Tulokset puoltavat varsinkin toimialakohtaisia riskianalyysejä. Toimialakohtaisesta tutkimuksesta saavutettaisiin ”täsmäetuja” kattavampien riskiluetteloiden muodossa. Lisäksi toimialakohtaisen tutkimuksen herättämä kiinnostus yrityksissä saattaisi olla suurempi. Henkilö- ja henkilöstöriskejä analysoitaessa voidaan analyysit kohdentaa erikokoisiin tai useissa riskilajeissa eri-ikäisiin yrityksiin. Toiseksi, jos yritys haluaa itse tunnistaa suurimmat uhkansa, voivat jotkut itse riskejä kuvaavat seikat auttaa riskien tunnistamisessa. Alaluvussa 5.1 todettiin, että useita suurimmiksi arvioituja riskejä kuvasi se, että ne olivat eräänlaisia riippuvuus- tai yksipuolisuusriskejä. Avainhenkilöidensä lisäksi yrityksen on tunnistettava myös muut sille tärkeät prosessit ja –resurssit ja perustettava riskianalyysi tähän lähtökohtaan.

Tutkimuksen aikana herää ajatuksia myös sellaisista jatkotutkimuslinjoista, joita ei tutkittu lainkaan. Liikeriskien lajit esitettiin tutkimuksessa yhden dimension, liikeriskien lähteiden, avulla. Yhtä hyvin oltaisiin voitu tarkastella muita dimensioita. Tällaisia tarkasteluja ovat esimerkiksi

1. Riskien jaottelu sen mukaan, millaista tietoa niistä on käytettävissä.
2. Yrityksen ulkopuolelta alkunsa saavien riskiketjujen tunnistaminen.
3. Yrityksen eri päätöksenteon tasoihin liittyvät riskit: operationaaliset, taktiset ja strategiset riskit.

Kun valitaan riskien arvioinnin työkaluja, on käytettävällä tiedolla varmasti merkitystä. Tiedon määrän lisäksi myös sen luonteella on merkitystä. Tässä tutkimuksessa käytetty tieto rajasi voimakkaasti tilastollisessa analyysissä käytettävien menetelmien määrää. Tämä asia pätee riskianalyyseissä yleisemminkin. Riskien luonnetta arvioitiin jo siinä vaiheessa, kun

tilastollisessa analyysissä käytetyt mitta-asteikot valittiin. Liikeriskien luonne on sellainen, että niitä voidaan parhaiten kuvata laatuero- ja järjestysasteikkolisilla muuttujilla. Yritykselle merkittävien riskiketjujen tunnistaminen voidaan puolestaan suorittaa tutkimalla suurimmat ulkoiset liikeriskit ja arvioimalla niiden vaikutuksia yrityksen toimintaan. Tämän lisäksi on arvioitava myös yrityksen sisäisiä riskiketjuja, jotka siis saavat alkunsa yrityksen sisällä, mutta voivat edetä esimerkiksi liiketoimintaprosessista toiseen. Riskien arviointi sen mukaan, millaiseen päätöksentekoon ne liittyvät, vaikuttaa riskin suuruuden arviointiin. Tämä tulee parhaiten esiin arvoitaessa pitkän tähtäimen päätöksentekoon liittyviä riskejä, jotka realisoituvat pitkän ajan kuluessa. Tällaisille riskeille olisi pystyttävä määrittämään ”nykyarvo”, jonka avulla niitä voidaan verrata muihin päätösvaihtoehtoihin liittyviin riskeihin.

Edellisiä esimerkkejä voidaan myös yhdistää. Tämä tarkoittaa esimerkiksi riskien tarkastelua yrityksen eri liiketoimintaprosesseissa niihin liittyvän päätöksenteon avulla.

Toinen jatkotutkimuslinja liittyy siihen tosiseikkaan, että riskilajien riskiluettelot olivat melko yleisiä. Myös tarkempaa kuin toimialakohtaista analyysiä on syytä tehdä. Riskianalyysistä muodostuu yhä tarkempi varsinkin silloin, kun sovelletaan yrityskohtaista case-tutkimusta.

Kolmas ilmennyt jatkotutkimuslinja oli se, että yritysten riskejä voidaan arvioida myös yleisempien riskimittareiden avulla. Perustana olisi mahdollista käyttää olemassa olevaa tietoa, kuten yrityksen taloudellisia tunnuslukuja. Riskin suuruuden kuvaajan ei välttämättä tarvitsisi olla yksittäinen riskiluku, vaan kokoelma useita. Jos tavoitteena on konstruoida kokonaisvaltaisia riskilukuja, on arvioitava myös riskienhallinnan tasoa yrityksessä. Riskienhallinnan kokonaistavoite eli kokonaisoptimi saavutetaan määrittämällä riskien suuruus ja arvioimalla niihin liittyvien riskienhallinnallisten toimien kattavuus.

Neljäs esiin tullut jatkotutkimuslinja on se, että tutkimus käsitteli riskienhallinnan prosessin vaiheista pääosin tunnistusta ja arviointia, eli vasta osaa riskienhallinnan kokonaisuudesta. Uusia jatkotutkimusmahdollisuuksia on tämän myötä runsaasti. Tutkimuksessa ei ole juurikaan syvennytty liikeriskien hallinnan problematiikkaan. Käytännössä tämä tarkoittaa päätöksenteon tukijärjestelmien kehittämiseen liittyvää tarkastelua. Tällöin tutkittaisiin, mitä yhteyksiä esimerkiksi laatu-, laskennan ja muilla liikkeenjohdon järjestelmillä on riskienhallintaan. Laatu- ja laskennan järjestelmät tarjoavat hyvän lähtökohdan ”laatuajattelun” ja ”riskiajattelun” yhdistämiselle. Voidaankin olettaa, että kokonaisvaltainen riskienhallinta toimii työkaluna kokonaisvaltaiselle laadunhallinnalle, jossa tavoitteena on riskiajattelun leviäminen kaikenlaiseen päätöksentekoon.

6 YHTEENVETO

Tämä yhteenveto sisältää lyhyen kuvauksen kustakin tutkimuksen pääluvusta. Luvun 1 johdannossa todettiin, että maailma muuttuu jatkuvasti myös riskimielessä. Teknistymisen myötä riskit ovat yhä monimutkaisempi kokonaisuus. Samalla kun teknologia toimii riskienhallinnan työvälineenä, se on ollut mukana myös luomassa uusia riskejä. Toisena merkittävänä tekijänä mainittiin yrityselämän kansainvälistyminen. Tämä tutkimus perusteltiin johdannossa kahdella eri tavalla. Ensinnäkin liikeriskit muodostavat luonteeltaan erilaisen vahinkoriskeistä poikkeavan ryhmän. Koska ne jäävät vakuutettavuuden ulkopuolelle, niiden tarkastelu jää usein vähemmälle huomiolle. Toiseksi pienet ja keskisuuret yritykset otettiin tutkimuksen kohteeksi, koska niiden riskienhallintaresurssit ovat rajallisia. Parhaimmassakin tapauksessa riskienhallinta kohdistuu rajattuihin riskilajeihin. Nämä perustelut johtivat tutkimusongelmiin, jotka esitettiin luvun 1 toisessa alaluvussa. Näitä olivat (1) liikeriskien olemuksen kuvaaminen, (2) liikeriskien lajien kuvaaminen sekä (3) yritystoiminnan luonteen ja riskien välisten yhteyksien analysointi. Johdannon kolmannessa alaluvussa kuvattiin tutkimuksen rakenne, joka perustui riskienhallinnan prosessin kahteen vaiheeseen, riskien tunnistamiseen ja arviointiin.

Luvussa 2 kuvattiin tämän tutkimuksen kannalta keskeiset peruskäsitteet, riski ja riskienhallinta. Riski ymmärretään epävarmuuden mittana. Siihen liittyvät läheisesti komponentteina todennäköisyys ja seuraus, jotka molemmat määrittävät riskin suuruutta. Riskin määritelmää pidettiin kuitenkin subjektiivisena. Se voidaan nähdä edellisten komponenttien relaationa tai pelkästään todennäköisyyden avulla esitettävänä käsitteenä. Lisäksi tapahtumiin liittyvä vaihtelu ilmentää riskiä. Tällainen näkemys on vallalla rahoitusteoriassa. Tämä tutkimus painottui ensin mainittuun eli odotusarvokäsitteeseen pohjautuvaan tarkasteluun.

Toinen tutkimuksen kannalta keskeinen käsite oli riskienhallinta. Luvussa luotiin lyhyt katsaus riskienhallinnan historiaan ja sen kokonaisuuteen. Riskienhallinta on muuttunut vakuutuspainotteisesta toiminnasta laajemmaksi kokonaisuudeksi. Tämä tarkoittaa painopisteen siirtymistä kohti liikeriskejä. Riskienhallinnan prosessi koostuu riskien tunnistamisesta, suuruuden arvioinnista, hallinnasta, hallinnan organisoinnista ja seurannasta. Liikeriskien kohdalla painotettiin riskienhallintatoiminnan jatkuvaa luonnetta. Tämä tehtiin sen takia, että liikeriskit liittyvät kaikenlaiseen yrityksessä ja sen ulkopuolella tehtävään päätöksentekoon.

Luvussa 3 muodostettiin tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Riskien jaottelua kuvattiin teoreettisesta ja käytännöllisemmästä näkökulmasta. Riskit jaoteltiin puhtaiksi ja spekulatiivisiksi riskeiksi. Kun puhtaat riskit sisältävät ainoastaan negatiivisia tapahtumaseurauksia, on spekulatiivisilla riskeillä sekä negatiivisia että positiivisia seurauksia. Luvussa todettiin, että kaikki riskit voidaan määrittää spekulatiivisen toiminnan puhtaaksi osaksi. Käytännöllisempi näkökulma jaotteli riskit niiden lähteiden perusteella. Liikeriskit jaotellaan perinteisesti teknisiin, sosiaalisiin, taloudellisiin, poliittisiin ja henkilöstöön liittyviin. Vahinkoriskit puolestaan jaotellaan omaisuus-, henkilö-, toiminta- ja tiettyihin erityisriskeihin.

Seuraavaksi teoreettisessa viitekehyyksessä muodostettiin liikeriskien ole-musta kuvaava malli. Tällä etsittiin vastauksia ensimmäiseen ja toiseen tutkimusongelmaan. Liikeriskit jäävät yleensä vakuutettavuuden ulkopuolelle. Tämä johtuu siitä, etteivät ne täytä vakuutettavuuden kriteerejä, jotka liittyvät riskitapahtumien mallintamiseen vakuutusmielessä. Liikeriskit eivät ole toisistaan riippumattomia, eli niillä on keskenään interaktioita. Liikeriskit ja riskiketjut voivat saada alkunsa yrityksen ulkopuolelta ja voivat siksi olla sen vaikutusmahdollisuuksien ulottumattomissa. Liikeriskit liittyvät päätöksentekoon. Päätös on erityyppinen operationaalisista aina kauaskantoisiin strategisiin päätöksiin asti. Lisäksi päätöksen koko voi vaihdella pienestä suureen tai päätöksentekoprosessin luonne automatisoidusta strukturaalisesta kertaluonteiseen ja ei-strukturoituun. Liikeriskit eroavat toisistaan seurauksiensa mukaan. Riskien seuraukset voidaan usein mitata rahallisesti, mutta aina tämäkään tarkastelu ei ole mahdollista. Liikeriskit realisoituvat myös eri aikaväleillä. Jotkut riskit realisoituvat äkillisinä tapahtumina, kun taas jotkut pidemmän ajan kuluessa. Liikeriskit voivat siis olla keskenään yhteismitattomia. Liikeriskit saavat alkunsa joko yrityksen sisä- tai ulkopuolelta. Ne liittyvät yrityksen toimintaprosesseihin, resursseihin ja toimintaympäristöön. Liike- ja vahinkoriskien raja on vähintäänkin epäselvä. Tämä johtuu muun muassa siitä, että vahinkoriskit sisältävät liikeriskiosan. Edellisten tekijöiden perusteella muodostettiin liikeriskien dimensioita, joiden avulla liikeriskejä voidaan arvioida. Nämä ovat epävarmuuden aste, interaktioiden määrä, päätöksenteon luonne ja riskien lähteet.

Teoreettisen viitekehyyksen toisessa osassa tarkasteltiin henkilö- ja henkilöstö-, hankintatoiminnan, tuotannollisia, tuote-, myynnin ja markkinoinnin, toimintaympäristön, yrityksen rahavirtojen, tieto- sekä joitakin muita riskejä. Riskikuvausten ei ollut tarkoitus olla kaikenkattavia, vaan esimerkinomaisia kuvauksia riskien luonteesta. Teoreettisen viitekehyyksen lopuksi määriteltiin liikeriski.

Tähän tutkimukseen kuului myös tilastollinen osuus, jolla vastattiin kolmanteen tutkimusongelmaan. Luvussa 4 käsiteltiin ensin tutkimuslomakkeen

rakentamista, aineiston hankintaa sekä tilastollista menetelmää. Kyselylomake rakennettiin vastaamaan teoriaosan yhdeksää riskilajia ja siihen kuului yhteensä 50 riskiä. Otantamenetelmänä käytettiin ositettua otantaa. Ositteet koostuivat viidestä toimialaryppäästä, joita olivat elintarvikkeiden ja juomien valmistus, sähköteknisten tuotteiden valmistus, tukku- ja vähittäiskauppa, maa-, vesi- ja ilmaliikenne sekä kiinteistö-, vuokraus-, tutkimus- ja liike-elämän palvelut. Tavoitteena oli kerätä riskitietoa toimialoista, jotka poikkesivat toisistaan mahdollisimman paljon. Muina yritystä kuvaavina muuttujina olivat yrityksen henkilöstön koko, liikevaihto, tuonti- tai vientitoiminta, maantieteellinen sijainti ja yritystoiminnan aloitusaika. Kyselyyn vastasi yhteensä 443 yritystä. Analyysimenetelmänä käytettiin logistista regressiota, jonka avulla aineiston sisältämiä riippuvuussuhteita kuvattiin. Aineiston perusteella havaittiin, että taustamuuttujat, varsinkin toimiala, selittävät riskiarvioita ja että eri toimialojen ja erikokoisilla yrityksillä oli omat riskiprofiilinsa. Varsinkin palveluala erosi muista toimialoista. Graafinen tarkastelu osoitti, että riskien erot olivat toimialoittain usein samankaltaisia. Niillä on siis keskenään yhteyksiä. Tämän vahvisti myös suoritettu eksploratiivinen faktorianalyysi. Kokonaisista riskilajeista merkittävimmiksi puolestaan arvioitiin henkilö- ja henkilöstöriskit. Tämä riskilaji sisälsi siis vastaajien mielestä yritystoiminnan suurimmat uhat. Tämä johtuu pienen ja keskisuuren yritystoiminnan luonteesta, jossa yksittäisillä työntekijöillä on suuri merkitys.

Luku 5 sisälsi tämän tutkimuksen keskeisiin havaintoihin liittyvät johtopäätökset. Tulosten todettiin olevan pääosin loogisia ja perusteltavissa. Yksittäisistä suurimmista riskeistä todettiin, että ne ovat usein riippuvuusriskejä. Yrityksen on siis avainhenkilöidensä lisäksi tunnistettava myös muihin avainprosesseihin, -resursseihin ja toimintaympäristön avaintoimijoihin liittyvät riskit. Tutkimuksen keskeinen johtopäätös oli se, että myös liikeriskejä on järkevä mallintaa tilastollisesti.

Luvun 5 kritiikissä tarkasteltiin lähdekritiikin lisäksi tilastollisen osuuden validiteettia ja reliabiliteettia sekä kyselytutkimuksiin liittyvää kadon merkitystä. Otos ja kyselyyn vastanneet yritykset vastasivat toisiaan taustamuuttujien perusteella arvioituna. Lisäksi luvussa esitettiin myös jatkotutkimuslinjoja, jotka korostivat liikeriskejä kuvaavan mallin muita hyödyntämismahdollisuuksia, spesifimpien riskianalyysien tekoa, yleisempien riskimittarien rakentamista sekä liikeriskien käytännön hallintaan liittyviä kysymyksiä.

7 ENGLISH SUMMARY

This final chapter contains a short description of each of the main chapters in this doctoral thesis. In chapter one it was stated that the world is constantly changing also as regards risk management. Technological development brings along a more and more complex entity of risks. Technology is both a tool for risk management as well as a source of new risks. Another factor mentioned was the internationalisation of business. This study was justified in the introduction in two different ways. First, business risks form a group inherently different from insurable risks. Because business risks are not insurable they are often paid less attention to. Secondly, small and medium-sized enterprises were studied because their risk management resources are often limited. Even in the best case their risk management is focused on a narrow line of risks. These arguments led to the research problems of this study. They were: (1) description of the nature of business risks, (2) description of the types of business risks and (3) analysis of the connections between the nature of business and its risks. Finally, the third subchapter of the introduction outlined the structure of this study, which is based on two phases of risk management process, i.e. risk identification and assessment.

The basic concepts relevant to the thesis – risk and risk management – were described in chapter two. Risk is usually understood as a measure of uncertainty. Components closely attached to it are probability and consequence, which both define the size of the risk. This definition of risk was, however, considered subjective. Risk can be defined as a relation of its components or only as a concept of probability. In addition to this, variation connected with different situations illustrates risk. This kind of view is dominant in finance theory. This study concentrated on the first mentioned view, i.e. risk is an expected value of events.

Another concept important to the thesis was risk management. In chapter two a short review was given on the history of risk management and risk management as a whole. Risk management has changed from an insurance-based activity towards a broader application. This means that its focus has changed towards business risks. The process of risk management consists of identification, assessment, management, organization of management and follow-up of risks. In business risk management the continuous nature of risk management was emphasized. This was done because business risks are connected with all decision-making both inside and outside an enterprise.

In chapter three a theoretical framework was constructed. Classification of risks was described from both a theoretical and a practical point of view. Risks were classified as pure or speculative risks. Whereas pure risks contain only negative consequences, speculative risks have both negative and positive consequences. In chapter three it was stated that all risks can be defined as a pure part of a speculative activity. A more practical view defined risks on the basis of their sources. Business risks are traditionally classified as technical, social, economical, political and personnel risks. Insurable risks are classified as property, personal, activity and certain special risks.

Next, in the theoretical framework a model of the nature of business risks was constructed. The purpose of this was to find answers to the second and third research problem. Business risks are usually left outside insurability. This is because they do not fulfil the criteria for insurable risks. These criteria are linked with the modelling of risks. Business risks are not independent of each other. This means that they have interactions. Business risks and chains of risks may originate outside an enterprise and may therefore be beyond any means of enterprise decision-making. Business risks are always connected with decision-making. A decision can vary from an operational to a far-reaching strategic decision. Additionally, the size of a decision may vary from small to big, or the nature of the decision-making from automatic and structural to non-recurring and unstructured. Business risks differ from each other also as regards their consequences. The consequences of risks can usually, but not always, be measured financially. Also business risks are sometimes realised during long periods of time. Business risks can therefore be incommensurable. Business risks originate either inside or outside an enterprise. They are connected with business processes, resources and business environment. The borderline between insurable and business risks is not clear. The reason for this is that insurable risks often include a business aspect. Based on the above factors, dimensions of business risks were constructed to enable their evaluation. These dimensions are level of uncertainty, amount of interactions, nature of decision-making and sources of risk.

In the second part of the theoretical framework, the following types of business risks were described: personal, personnel, purchasing, production, product, sales and marketing, business environment, and information risks. The descriptions were meant not to be complete but examples of the nature of risks. In the last part of the theoretical framework the concept of business risk was defined.

A statistical analysis was an important part of this study. This was done to find answers to the third research problem. Chapter four first dealt with the construction of a questionnaire, the acquiring of data and the method of

statistical analysis. The questionnaire was designed to cover 50 business risks. Stratified sampling was used as the sampling method. The strata included five lines of business: production of food and beverages; production of electrical products; retail and wholesale; road, water and air transport; and such services as real estate, renting, research and business. The goal was to collect risk information from different lines of business which differed from each other as much as possible. Other statistical variables were the size of personnel, turnover, import and export, geographical location and commencing of business. Altogether 443 enterprises responded to the survey. Logistic regression was used as a statistical method of analysis. It was used to describe the relationships within the data. Based on the data it was observed that the variables, especially the line of business, explained for the risks. Accordingly, different lines and sizes of business have their own risk profiles. Services, in particular, differed from the other lines of business. Graphical analysis showed that differences between risks were quite similar in the different lines of business. This means that risks are not independent of each other. Explorative factor analysis confirmed this observation. Entire lines of risks were also evaluated. According to the respondents, personal and personnel risks were the most severe threat to business. This is due to the nature of business of small and medium-sized enterprises, where individual employees carry great significance.

Chapter five introduced the main conclusions of this study. On the whole, the results were found logical and justifiable. As far as the biggest individual risks were concerned, they were often found to be risks of dependence. Accordingly, an enterprise must – in addition to risks involving its key personnel – also identify risks involving its key processes, resources and key business environment actors. The main conclusion of this study was that it is sensible to model business risks with this kind of statistical models.

The criticism in chapter five dealt with the references of this study as well as the validity and reliability of the statistical analysis. It was noted that the sample matched with the enterprises which responded to the survey as far as the different variables in data were concerned. Also, ideas for further research were suggested which emphasised other exploitation possibilities of the model, more specific risk analyses, generating more general measuring of risks, and questions dealing with practical management of business risks.

LÄHDELUETTELO

- Agresti, A. (1984) *Analysis of Ordinal Categorical Data*. John Wiley & Sons: New York.
- Agresti, A. - Finlay, B. (1997) *Statistical Methods for the Social Sciences*. Third Edition. Prentice Hall: Upper Saddle River, New Jersey.
- Anderson, D. R. - Sweeney, D. J. - Williams, T. A. (1997) *Essentials of Statistics for Business and Economics*. West Publishing Company: St. Paul, MN.
- Arminger, G. - Clogg, C. C. - Sobel, M. E. (1995) *Handbook of Statistical Modeling for the Social and Behavioral Sciences*. Plenum Press: New York.
- Arto, E. - Koskela, M. - Leppiniemi, J. - Pitkänen, E. (1988) *Laskentatoimi tänään*. Gaudeamus: Helsinki.
- Banham, R. (1995) A Changing World: Science, Business and Risk Prediction. *Risk Management*, April 1995, 21-31.
- Bannister, J. (1997) *How to Manage Risk*. Second Edition. LLP Professional Publishing: London.
- Barlow, D. (1993) The Evolution of Risk Management. *Risk Management*, April 1993, 38-45.
- Barnett, V. (1973) *Comparative Statistical Inference*. John Wiley & Sons: London.
- Beaver, W. (1966) Financial Ratios as Predictors of Failure. Empirical Research in Accounting, Selected Studies. Supplement to the *Journal of Accounting Research*, 71-111.
- Bergström, L. - Ilvessalo, S. - Vesterinen, M. (1992) *Henkilöriskien vakuuttaminen*. Suomen Vakuutusalan Koulutus ja Kustannus Oy: Helsinki.
- Berliner, B. (1982) *Limits of Insurability of Risks*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, New Jersey.
- Berliner, B. (1985) Large Risks and Limits of Insurability. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, October 1985, 313-329.

- Berliner, B. - Bühlmann, N. (1986) Subjective Determination of Limits of Insurability on the Grounds of Strategic Planning. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, April 1986, 94-109.
- Boothe, R. - Madura, J. (1985) Reducing Exposure to Exchange Rate Risk: A Case Study. *Long Range Planning*, March 1985, 98-101.
- Borg, O. (1998) Yrittämisen ja riskien kohtalonyhteys. Teoksessa: Kuusela, H. & Ollikainen, R. (toim.) (1998) *Riskit ja riskienhallinta – Riskien tunnistaminen, vähentäminen ja siirtäminen*. Tampere University Press: Tampere.
- Bridger, J. A. T. (1990) Effective Risk Management Through Loss Control. *Risk Management*, November 1990, 24-34.
- Carter, R. L. (1986) Public Policy and Insurability. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, April 1986, 145-156.
- Castagnoli, E. - Li Calzi, M. (1996) Expected Utility without Utility. *Theory and Decision*, 41, 281-301.
- Chicken, J. C. (1996) *Risk Handbook*. International Thomson Business Press: London.
- Chicken, J. - Hayns, M. R. (1989) *The Risk Ranking Technique in Decision Making*. Pergamon Press: Oxford, U.K.
- Christine, B. (1995) Risk Management for Small Businesses. *Risk Management*, April 1995, 120.
- Cozzolino, J. M. (1979) A New Method for Risk Analysis. *Sloan Management Review*, Spring 1979, 53-61.
- Dadashzadeh, M. - Fatehi-Sedah, K. (1991) The Practise of Business Intelligence: A Survey of Political Risk Assessment in Multinational Corporations. *International Journal of Management*, December 1991, 753-762.
- Deming, W. E. (1950) *Some Theory of Sampling*. Dover Publications: New York.
- Deragon, J. T. (1995) *Fourth Generation Risk Management. Breakthrough Tools and Concepts for the New Generation of Risk Managers*. The Quality Insurance Congress: Nashville, TN.
- Dessler, G. (1998) *Management – Leading People and Organizations in the 21st Century*. Prentice Hall: Upper Saddle River, New Jersey.
- Doherty, N. A. (2000) *Integrated Risk Management. Techniques and Strategies for Reducing Risk*. McGraw-Hill: New York.

- Drottz-Sjöberg, B.-M. (1991) *Perception of Risk – Studies of Risk Attitudes, Perceptions and Definitions*. Center for Risk Research: Stockholm.
- Dunham, R. (1992) Key Man Insurance: Are You Protected? *Accountancy*, February 1992, 92.
- Dyer, W. G. - Daines, R. H. - Giaque, W. C. (1990) *The Challenge of Management*. Harcourt Brace Jovanovich: Orlando, FL.
- Englehart, J. P. (1994) A Historical Look at Risk Management. *Risk Management*, March 1994, 65-71.
- Fienberg, S. E. (1981) *The Analysis of Cross-Classified Categorical Data*. Second Edition. MIT Press: Cambridge, Mass.
- de Finetti (1990a) *Theory of Probability*. Volume 1. John Wiley & Sons: Chichester, U.K.
- de Finetti (1990b) *Theory of Probability*. Volume 2. John Wiley & Sons: Chichester, U.K.
- Freeman, D. H. jr. (1987) *Applied Categorical Data Analysis*. Marcel Dekker: New York.
- Friedel, W. (1991) A Changing World Inspires New Definitions of Risk. *Risk Management*, October 1991, 22-30.
- Gahin, F. S. (1984) Reworking Classic Risk Models To Fit Real World Decision Making. *Risk Management*, June 1984, 62-70.
- Gavatin, P. - Bergstrand, J. (1976) *Beslut under risk och osäkerhet*. Studentlitteratur: Malmö.
- Giarini, O. (1995) Insurability and the Economic Relevance of Insurance: A Historical Economic Perspective. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, October 1995, 419-422.
- Grose, V. L. (1987) *Managing Risk. Systematic Loss prevention for Executives*. Prentice Hall: Englewood Cliffs, New Jersey.
- Haimes, Y. Y. (1992) Toward a Holistic Approach to Total Risk Management. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, July 1992, 314-321.
- Hair, J.R. jr. - Anderson, R. E. - Tatham, R. L. - Black, W. C. (1995) *Multivariate Data Analysis with Readings*. Prentice-Hall International: Englewood Cliffs, New Jersey.
- Hamilton, G. (1992) Människan som riskfaktor. *Nordiska Försäkringstidskrift*, Mars 1992, 257-269.
- Hampton, J. J. (1993) *Essentials of Risk Management and Insurance*. American Management Association: New York.

- Hansson, S. O. (1997) Incomparable Risks. In: Drottz-Sjöberg, B.-M. (ed.) (1997). *New Risk Frontiers*. The Society for Risk Analysis – Europe: Stockholm.
- Hava, J. - Heikkinen, E. (1988) Unohtunut uhka. *Riskienhallinta*, Maaliskuu 1988, 18-20.
- Heikkilä, T. (1998) *Tilastollinen tutkimus*. Oy Edita Ab: Helsinki.
- Heilmann, W. R. (1990) Risk Management and Insurance. *Forensic Engineering*, January 1990, 119-134.
- Heller, F. - Drenth, P. - Koopman, P. - Rus, V. (1989) *Decisions in Organizations. A Three-Country Comparative Study*. Sage Publications: London.
- Holsboer, J. H. (1995) Insurability and Uninsurability: An Introduction. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, October 1995, 407-413.
- Hosmer, D. W. - Lemeshow, S. (2000) *Applied Logistic Regression*. Second Edition. John Wiley & Sons: New York.
- Houston, D. B. (1964) Risk, Insurance and Sampling. *Journal of Risk and Insurance*, December 1964, 511-538.
- Jablonowski, M. (1996) Using Probabilistic Risk Analysis to Improve Risk Management. *Risk Management*, March 1996, 23-27.
- Jauri, O. (1997) *Riskienhallinta uudesta näkökulmasta*. Kauppakaari Oy, Yrityksen tietokirjat: Helsinki.
- Kahra, H. - Kanto, A. - Kuusela, H. (1998) Näkökulmia riskin käsitteeseen. Teoksessa: Kuusela, H. & Ollikainen, R. (toim.) (1998) *Riskit ja riskienhallinta – Riskien tunnistaminen, vähentäminen ja siirtäminen*. Tampere University Press: Tampere.
- Kamppinen, M. - Raivola, P. - Jokinen, P. - Karlsson, H. (1995) *Riskit yhteiskunnassa – Maallikot ja asiantuntijat päätösten tekijöinä*. Gaudeamus: Helsinki.
- Karjalainen, R. - Hämäläinen, R. P. (1989) *Riskianalyysi energiapoliittisessa päätöksenteossa*. Systems Analysis Laboratory Research Reports. Helsinki University of Technology: Espoo.
- Keeney, R. L. - Raiffa, H. (1993) *Decisions with Multiple Objectives. Preferences and Value Tradeoffs*. Cambridge University Press: Cambridge, U.K.
- Keeping, E. S. (1962) *Introduction to Statistical Inference*. Van Nostrand: New York.

- Keskinen, A. (1999) *Towards User Empowerment – On Development of Utilisation of Information and Communications Technology in Decision Making of Administrations*. University of Tampere, Department of Political Science and International Relations.
- Kloman, H. F. (1987) Risk Management ... By Many Other Names. *Risk Management*, June 1987, 56-62.
- Kloman, H. F. (1995) Risk and Response: Beyond 2000. *Risk Management*, April 1995, 65-72.
- Kobrin, S. (1979) Political Risk: A Review and Reconsideration. *Journal of International Business Studies*, Spring-Summer 1979, 67-80.
- Krayenbuehl, T. E. (1985) *Country Risk Assessment and Monitoring*. Lexington Books: Cambridge, U.K.
- Kreps, D. M. (1990) *A Course in Microeconomic Theory*. Harvester Wheatsleaf: New York.
- Kuusela, J. (1998) *Pk-yrityksen tuoteriskit*. Koulutus- ja kehityshankkeen tuottama tietokortti. Pk-Rh -Projekti: Tampere.
- Kuusela, H. - Ollikainen, R. (toim.) (1998) *Riskit ja riskienhallinta – Riskien tunnistaminen, vähentäminen ja siirtäminen*. Tampere University Press: Tampere.
- Lagerspetz, E. (1981). *Tieteenfilosofian perusteita*. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, C-3:1981.
- Lalley, E. (1982) *Corporate Uncertainty and Risk Management*. Risk Management Society Publishing: New York.
- Lehtonen, R. – Pahkinen, E. J. (1996) *Practical Methods for Design and Analysis of Complex Surveys*. John Wiley & Sons: Chichester, U.K.
- Levy, P. S. - Lemenshow, S. (1991) *Sampling of Populations. Methods and Applications*. John Wiley & Sons: New York.
- Luce, R. D. - Raiffa, H. (1967). *Games and Decisions*. John Wiley & Sons: New York.
- Luotonen, E. (1993) *Risk Management and Insurances*. Painatuskeskus Oy: Helsinki.
- Malaska, P. - Kantola, I. - Kasanen, P. (1989) *Riittääkö energia – Riittääkö järki?* Gaudeamus: Helsinki.
- Malaska, P. - Engblom, J. (1996) *Kiina-projekti: maariskit*. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, keskusteluja ja raportteja 3: 1996.

- Martola, U. - Santala, R. (1997) *Liiketoimintaprosessit – BRP-muutoksen johtaminen*. WSOY: Helsinki.
- March, J. G. - Shapira, Z. (1987) Managerial Perspectives on Risk and Risk Taking. *Management Science*, November 1987, 1404-1418.
- Mittelhammer, R. C. (1996) *Mathematical Statistics for Economics and Business*. Springer-Verlag: New York.
- Moore, P. G. (1983) *The Business of Risk*. Cambridge University Press: Cambridge, U.K.
- Moore, P. (1996) Safeguarding Your Company's Records. *Risk Management*, September 1996, 47-50.
- Morgan, M. G. (1993) Risk Analysis and Management. *Scientific American*, July 1993, 24-30.
- Nagy, P. J. (1979) *Country Risk - How to Assess, Quantify and Monitor it*. Euromoney Publications: London.
- Nierhaus, F. (1986) A Strategic Approach to Insurability of Risks. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, April 1986, 83-90.
- Niiniluoto, I. (1984) *Johdatus tieteenfilosofiaan*. Lisäpainos. Otava: Helsinki.
- Nummenmaa, T. - Konttinen, R. – Kuusinen, J. – Leskinen, E. (1997) *Tutkimusaineiston analyysi*. WSOY: Helsinki.
- Nutt, P. C. (1989) *Making Tough Decisions: Tactics for Improving Managerial Decision Making*. Jossey-Bass: San Francisco.
- Olson, D. G. - Simkiss, J. A. Jr. (1982) An Overview of Risk Management. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, April 1982, 114-128.
- Oppl-Jirsa, V. (1986) Risk Management in Klein und Mittelbetrieben. *IGA*, Januar 1986, 29-39.
- Palojärvi, L. (1991) Ihminen on hallittavissa oleva riski. *Teollisuusvakuutus*, Maaliskuu 91, 6-7.
- Pellikka, T. - Hongisto, R. - Kajasola, T. - Ojala, V. M. - Pelander, V. - Vilppo, H. (1998) *Omaisuuksien vakuuttaminen*. Suomen vakuutusalan koulutus ja kustannus Oy: Helsinki.
- Pentikäinen, T. - Rantala, J. (1995) *Vakuutusoppi*. Suomen vakuutusalan koulutus ja kustannus Oy: Helsinki.
- Raivola, P. - Kamppinen, M. (1991) *Riskien Moniulotteisuus. Maallikon näkökulma teknologian riskeihin*. Turun yliopisto, Satakunnan Ympäristötutkimuskeskus: Pori.

- Rejda, G. E. (1998) *Principles of Risk Management and Insurance*. Addison-Wesley Educational Publishers: New York.
- Ritchie, B. - Marshall, D. (1993) *Business Risk Management*. Chapman & Hall: London.
- Rupp, R. V. (1991) *Rupp's Insurance & Risk Management Glossary*. NISL Publishing Company: Chatsworth, CA.
- Salonen, J. (1987) *Poliittisen toimintaympäristön havainnointi ja muutoksiin varautuminen – käytäntö eurooppalaisissa suuryrityksissä*. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, D-3:1987.
- Saunders, M. (1997) *Strategic Purchasing & Supply Chain Management*. Pitman: London.
- Samson, D. A. (1987) Corporate Risk Philosophy for Improved Risk Management. *Journal of Business Research*, 15/1987, 107-122.
- Sharma, S. (1996) *Applied Multivariate Techniques*. John Wiley & Sons: New York.
- Shavell, S. (1979) On Moral Hazard and Insurance. *The Quarterly Journal of Economics*, November 1979, 541-561.
- Simon, J. D. (1984) A Theoretical Perspective on Political Risk. *Journal of International Business Studies*, Winter 1984, 123-143.
- Sullivan, D. J. - Lane, J. F. (1983) *Small Business Management*. Wm. C. Brown Company Publishers: Dubuque, IA.
- Suominen, A. (1996) Yrityksen riskienhallinta edellyttää strategista päätöksentekoa. Teoksessa: Suominen, A. (1996) (toim.) *Johtaminen Murroksessa - Management in Transition*. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, B-1:1996.
- Suominen, A. (2000) *Riskienhallinta*. Werner Söderström Oy: Porvoo.
- Travelen, M. - Schweikhart, S. B. (1988) A Risk/Benefit Analysis of Sourcing Strategies: Single vs. Multiple Sourcing. *Journal of Operations Management*, 4/1988, 93-114.
- Van Caillie, D. (1999) *Business Failure Prediction Models: What is the Theory Looking for?* Paper Presented at the 2nd International Conference on Risk and Crisis Management, Liege 5-7th May 1999.
- Virolainen, V.-M. - Tuominen, M. (1998) Hankintatoimintaan liittyvät riskit teollisuusyrityksessä. Teoksessa: Kuusela, H. & Ollikainen, R. (toim.) (1998) *Riskit ja riskienhallinta – Riskien tunnistaminen, vähentäminen ja siirtäminen*. Tampere University Press: Tampere.

- Vlek, C. - Stallen, P.-J. (1981) Judging Risks and Benefits in the Small and in the Large. *Organizational Behavior and Human Performance*, 28, 235-271.
- Vogt, W. P. (1999) *Dictionary of Statistics & Methology. A Nontechnical Guide for the Social Sciences*. Second Edition. Sage Publications: Thousand Oaks, CA.
- Volta, G. - Otway, H. (1986) The Logic of Probabilistic Risk Assesment versus Decision Levels. *Nuclear Engineering and Design*, 93, 329-334.
- Waring, A. - Glendon, A. I. (1998) *Managing Risk. Critical Issues for Survival and Success into the 21st Century*. International Thomson Business Press: London.
- Williams, C.A. jr. - Smith, M. L. - Young, P.C. (1998) *Risk Management and Insurance*. McGraw-Hill: Boston, Mass.

LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake.



Taloustieteiden kvantitatiiviset menetelmät

1.5.2002

PK-YRITYSTEN RISKIKYSELY

Arvoisa pk-yrittäjä tai muu johtavassa asemassa oleva

Kaikkeen toimintaan liittyy erilaisia riskejä. Tämä pätee myös yritystoimintaan. Käsissänne on pienten ja keskisuurten yritysten riskikysely, joka pyrkii hyödyntämään alueen parhaita asiantuntijoita eli pk-yritysten henkilöstöä. Kysely on osa ”Liikeriskit - luonne, lähteet ja riskikentän mallintaminen” -tutkimusta, joka julkaistaan Turun kauppariikokoulussa väitöskirjana.

Yhteystietonne on saatu Tilastokeskuksen tietokannasta. Vastaukset käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti, ja ne julkaistaan ainoastaan yhteenvetomuodossa. Yksittäisten yritysten vastauksia ei siis julkaista.

Osa halukkaista yrityksistä valitaan myöhemmin tehtävän yksityiskohtaisemman riskianalyysin kohteeksi. Tällöin yritys saa veloituksetta käyttöönsä itseään koskevaa tarkempaa riskitietoutta. Tästä yhteistyöstä sovitaan erikseen.

Ohessa on palautuskuori vastausten lähettämistä varten.

Kiitos vastauksestanne!

Janne Engblom, tutkija
Turun kauppariikokoulu
janne.engblom@tukkk.fi

Mikä on riski?

Riski kuvaa yritykselle epäedullisen tapahtuman mahdollisuutta ja sen seurauksia.

Riski on sitä suurempi

- Mitä suurempi epäedullisen tapahtuman todennäköisyys on.
- Mitä suuremmat seuraukset tapahtumaan liittyy. Seurauksia mitataan usein rahamääräisesti.

Seuraavassa kyselyssä vastaajaa pyydetään arvioimaan oman yrityksensä riskejä asteikolla

- 1= **Riski on merkityksetön tai ei kuulu lainkaan yrityksen toimintaan.** Mahdollisilla tulevilla tapahtumilla ei ole merkittäviä seurauksia. Yritystoiminnan luonne voi olla sellainen, että riski ei koske sitä lainkaan.
- 2= **Pieni riski.** Riski kuuluu omaan yritystoimintaan, mutta sen seurauksilla tai todennäköisyydellä ei ole suurta merkitystä.
- 3= **Kohtalainen riski.** Tapahtumien seuraukset kasvavat ja/tai todennäköisyys kasvaa. Tapahtumilla on merkittäviä seurauksia esimerkiksi rahallisesti mitaten.
- 4= **Suuri riski.** Tähän luokkaan sijoittuvat sellaiset riskit, jotka vaikeuttavat yrityksen toimintaa huomattavasti tai aiheuttavat ison taloudellisen tappion.
- 5= **Yrityksen toimintaa uhkaava riski.** Riski saattaa toteutuessaan aiheuttaa esimerkiksi yrityksen konkurssin.

Arvioikaa seuraavia oman yrityksenne riskejä ja rastittakaa jokaista riskiä koskeva mielestänne lähinnä oikeaa oleva vaihtoehto.

1. Henkilöstö- ja henkilöriskit

Riski	1	2	3	4	5
1. Yritys menettää yrittäjän työpanoksen pysyvästi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Yritys menettää muun tärkeän työntekijän työpanoksen pysyvästi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Lakko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Henkilöstön väliset suhteet ovat huonoja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Tieto ei kulje henkilöstön keskuudessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Henkilöstön huolimattomuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Henkilöstön koulutus on puutteellista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1= **Riski on merkityksetön tai ei kuulu lainkaan yrityksen toimintaan.** Mahdollisilla tulevilla tapahtumilla ei ole merkittäviä seurauksia. Yritystoiminnan luonne voi olla sellainen, että riski ei koske sitä lainkaan.

2= **Pieni riski.** Riski kuuluu omaan yritystoimintaan, mutta sen seurauksilla tai todennäköisyydellä ei ole suurta merkitystä.

3= **Kohtalainen riski.** Tapahtumien seuraukset kasvavat ja/tai todennäköisyys kasvaa. Tapahtumilla on merkittäviä seurauksia esimerkiksi rahallisesti mitaten.

4= **Suuri riski.** Tähän luokkaan sijoittuvat sellaiset riskit, jotka vaikeuttavat yrityksen toimintaa huomattavasti tai aiheuttavat ison taloudellisen tappion.

5= **Yrityksen toimintaa uhkaava riski.** Riski saattaa toteutuessaan aiheuttaa esimerkiksi yrityksen konkurssin.

Mitä muita merkittäviä henkilöstöön liittyviä riskejä yritystoimintaanne liittyy?

2. Hankintatoiminnan riskit

Riski	1	2	3	4	5
8. Alihankkijan tai tavarantoi- mittajan toiminta keskeytyy /loppuu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Alihankkija tai tavarantoi- mittaja nostaa hintoja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Alihankkijan tai tavarantoi- mittajan laatu ei ole riittävä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Alihankkija tai tavarantoi- mittaja muuttaa muita liiketoiminnan ehtoja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Alihankinta- tai tavarantoimitussuhdetta ei ole vahvistettu kirjallisella sopimuksella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mitä muita merkittäviä hankintatoimintaan liittyviä riskejä yritystoimintaanne liittyy?

3. Tuotannolliset riskit

Riski	1	2	3	4	5
13. Yrityksen tuotantoprosessi ei pysy aikataulussa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Laitteistojen huolto ei toimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Tärkeä tuotantolaitteisto menee epäkuuntoon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Yrityksen tuotantoprosessi ei tuota vaadittuja määriä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Yrityksen tuotantoprosessin laatu on puutteellinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 1= **Riski on merkityksetön tai ei kuulu lainkaan yrityksen toimintaan.** Mahdollisilla tulevilla tapahtumilla ei ole merkittäviä seurauksia. Yritystoiminnan luonne voi olla sellainen, että riski ei koske sitä lainkaan.
- 2= **Pieni riski.** Riski kuuluu omaan yritystoimintaan, mutta sen seurauksilla tai todennäköisyydellä ei ole suurta merkitystä.
- 3= **Kohtalainen riski.** Tapahtumien seuraukset kasvavat ja/tai todennäköisyys kasvaa. Tapahtumilla on merkittäviä seurauksia esimerkiksi rahallisesti mitaten.
- 4= **Suuri riski.** Tähän luokkaan sijoittuvat sellaiset riskit, jotka vaikeuttavat yrityksen toimintaa huomattavasti tai aiheuttavat ison taloudellisen tappion.
- 5= **Yrityksen toimintaa uhkaava riski.** Riski saattaa toteutuessaan aiheuttaa esimerkiksi yrityksen konkurssin.

Mitä muita merkittäviä tuotantoon liittyviä riskejä yritystoimintaanne liittyy?

4. Tuoteriskit

Riski	1	2	3	4	5
18. Tuote ei ole käyttäjälleen turvallinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Tuotteesta annettu tieto on virheellinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Tuote poikkeaa kilpailijoiden tuotteista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Tuote ei täytä lainsäädännön ja direktiivien asettamia vaatimuksia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riski	1	2	3	4	5
22. Tuote ei täytä kuluttajien vaatimuksia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mitä muita merkittäviä tuotteisiin liittyviä riskejä yritystoimintaanne liittyy?

5. Myynnin ja markkinoinnin riskit

Riski	1	2	3	4	5
23. Tuote ei mene kaupaksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Tuotetta ei tunneta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Yritystä ei tunneta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Markkinointikampanja epäonnistuu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Asiakassuhdetta ei ole vahvistettu kirjallisella sopimuksella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Yritys menettää merkittävän asiakkaansa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1= **Riski on merkityksetön tai ei kuulu lainkaan yrityksen toimintaan.** Mahdollisilla tulevilla tapahtumilla ei ole merkittäviä seurauksia. Yritystoiminnan luonne voi olla sellainen, että riski ei koske sitä lainkaan.

2= **Pieni riski.** Riski kuuluu omaan yritystoimintaan, mutta sen seurauksilla tai todennäköisyydellä ei ole suurta merkitystä.

3= **Kohtalainen riski.** Tapahtumien seuraukset kasvavat ja/tai todennäköisyys kasvaa. Tapahtumilla on merkittäviä seurauksia esimerkiksi rahallisesti mitaten.

4= **Suuri riski.** Tähän luokkaan sijoittuvat sellaiset riskit, jotka vaikeuttavat yrityksen toimintaa huomattavasti tai aiheuttavat ison taloudellisen tappion.

5= **Yrityksen toimintaa uhkaava riski.** Riski saattaa toteutuessaan aiheuttaa esimerkiksi yrityksen konkurssin.

Mitä muita merkittäviä myyntiin ja markkinointiin liittyviä riskejä yritystoimintaanne liittyy?

6. Toimintaympäristön riskit

Riski	1	2	3	4	5
29. Lakeja, normeja ja standardeja ei tunneta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Ulkomaiden olosuhteita ei tunneta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Yhteiskunnalliset olosuhteet muuttuvat merkittävästi ulkomailla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riski	1	2	3	4	5
32. Verolain muutoksia ei tunneta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Suhdanteet huonontuvat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Kilpailijoiden toimia ei tunneta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Markkinoille ilmestyy uusi kilpaileva tuote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1= **Riski on merkityksetön tai ei kuulu lainkaan yrityksen toimintaan.** Mahdollisilla tulevilla tapahtumilla ei ole merkittäviä seurauksia. Yritystoiminnan luonne voi olla sellainen, että riski ei koske sitä lainkaan.

2= **Pieni riski.** Riski kuuluu omaan yritystoimintaan, mutta sen seurauksilla tai todennäköisyydellä ei ole suurta merkitystä.

3= **Kohtalainen riski.** Tapahtumien seuraukset kasvavat ja/tai todennäköisyys kasvaa. Tapahtumilla on merkittäviä seurauksia esimerkiksi rahallisesti mitaten.

4= **Suuri riski.** Tähän luokkaan sijoittuvat sellaiset riskit, jotka vaikeuttavat yrityksen toimintaa huomattavasti tai aiheuttavat ison taloudellisen tappion.

5= **Yrityksen toimintaa uhkaava riski.** Riski saattaa toteutuessaan aiheuttaa esimerkiksi yrityksen konkurssin.

Mitä muita merkittäviä toimintaympäristöön liittyviä riskejä yritystoimintaanne liittyy?

7. Yrityksen rahavirtoihin liittyvät riskit

Riski	1	2	3	4	5
36. Yritys ei pysty maksamaan laskujaan määräajassa tai ei lainkaan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Asiakkaat eivät maksa laskujaan määräajassa tai eivät lainkaan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Velkaantuminen kasvaa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Korkotaso muuttuu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Valuuttakurssit muuttuvat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Talouden tunnuslukuja ei seurata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mitä muita merkittäviä yrityksen rahavirtoihin liittyviä riskejä yritystoimintaanne liittyy?

8. Tietoriskit

Riski	1	2	3	4	5
42. Tietokoneet eivät toimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Tietoliikenneyhteydet eivät toimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Yritykselle tärkeä tieto ei ole ajan tasalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Yritykselle tärkeä tieto tuhoutuu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Yritykselle tärkeä tieto joutuu väärin käsiin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1= **Riski on merkityksetön tai ei kuulu lainkaan yrityksen toimintaan.** Mahdollisilla tulevilla tapahtumilla ei ole merkittäviä seurauksia. Yritystoiminnan luonne voi olla sellainen, että riski ei koske sitä lainkaan.

2= **Pieni riski.** Riski kuuluu omaan yritystoimintaan, mutta sen seurauksilla tai todennäköisyydellä ei ole suurta merkitystä.

3= **Kohtalainen riski.** Tapahtumien seuraukset kasvavat ja/tai todennäköisyys kasvaa. Tapahtumilla on merkittäviä seurauksia esimerkiksi rahallisesti mitaten.

4= **Suuri riski.** Tähän luokkaan sijoittuvat sellaiset riskit, jotka vaikeuttavat yrityksen toimintaa huomattavasti tai aiheuttavat ison taloudellisen tappion.

5= **Yrityksen toimintaa uhkaava riski.** Riski saattaa toteutuessaan aiheuttaa esimerkiksi yrityksen konkurssin.

Mitä muita merkittäviä tietoon liittyviä riskejä yritystoimintaanne liittyy?

9. Muita riskejä

Riski	1	2	3	4	5
47. Yritykselle tärkeä investointi epäonnistuu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. Yritykselle tärkeä projekti epäonnistuu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. Yrityksen maine vahingoittuu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. Yritys joutuu suorittamaan vahingonkorvauksia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mitä muita merkittäviä riskejä yritystoimintaanne liittyy?

Mikä edellisistä riskilajeista sisältää mielestänne suurimmat yritystänne kohtaavat uhat? Rastittakaa kolme mielestänne merkittävintä ryhmää.

Riskilaji	Muodostaa merkittävän uhan yrityksen toiminnalle
1. Henkilöstö- ja henkilöriskit	<input type="checkbox"/>
2. Hankintatoiminnan riskit	<input type="checkbox"/>
3. Tuotannolliset riskit	<input type="checkbox"/>
4. Tuoteriskit	<input type="checkbox"/>
5. Myynnin ja markkinoinnin riskit	<input type="checkbox"/>
6. Toimintaympäristön riskit	<input type="checkbox"/>
7. Yrityksen rahavirtoihin liittyvät riskit	<input type="checkbox"/>
8. Tietoriskit	<input type="checkbox"/>
9. Muut riskit	<input type="checkbox"/>

Vastaajan asema yrityksessä

toimitusjohtaja/yrittäjä	osaston tms. päällikkö	toimihenkilö	työntekijä	muu, mikä?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Haluatteko, että yrityksestänne tehdään yksityiskohtaisempi riskianalyysi?

Ei	Kyllä	yhteyshenkilö:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Kiitos vastauksestanne!

Liite 2. Otantasuunnitelma.



Pienten ja keskisuurten yritysten riskikysely

Otantasuunnitelma

Tietokanta

Tilastokeskuksen yritysrekisteri.

Tiedostoformaatti

SAS

Käytettyjen muuttujien luokitus

Toimiala: Tilastokeskuksen toimialaluokitus

Sijainti: Alueluokitukset

Henkilöstön suuruusluokka

0= ei vielä tiedossa

1= 0 - 4 henkeä

2= 5 - 9

3= 10 - 19

4= 20 - 49

5= 50 - 99

6= 100 - 249

Liikevaihdon suuruusluokitus (euroa)

1= ei tiedossa

2= ei käsitteellisesti ole

3= - 199 999

4= 200 000 - 399 999

5= 400 000 - 999 999

6= 1 000 000 - 1 999 999

7= 2 000 000 - 9 999 999

8= 10 000 000 - 19 999 999

9= 20 000 000 -

Tuonti/vienti

1= tuoja

2= viejä

3= tuoja/viejä

Aloittamisaika

VVKKPP

Toimialaluokitus valittujen toimialojen osalta**Osite 1 (n₁=394): Elintarvikkeiden ja juomien valmistus****15 Elintarvikkeiden ja juomien valmistus**

151 Teurastus, lihan ja lihatuotteiden jalostus sekä säilyvyyskäsittely

1511 Teurastus ja lihan säilyvyyskäsittely

15110 Teurastus ja lihan säilyvyyskäsittely

1512 Siipikarjan teurastus ja lihan säilyvyyskäsittely

15120 Siipikarjan teurastus ja lihan säilyvyyskäsittely

1513 Lihanjalostus

15130 Lihanjalostus

152 Kalan ja kalatuotteiden jalostus ja säilöntä

1520 Kalan ja kalatuotteiden jalostus ja säilöntä

15200 Kalan ja kalatuotteiden jalostus ja säilöntä

153 Hedelmien, marjojen ja vihannesten jalostus ja säilöntä

1531 Perunoiden jalostus ja säilöntä

15310 Perunoiden jalostus ja säilöntä

1532 Hedelmä-, marja- ja kasvismehujen valmistus

15320 Hedelmä-, marja- ja kasvismehujen valmistus

1533 Muu hedelmien, marjojen ja vihannesten jalostus ja säilöntä

15330 Muu hedelmien, marjojen ja vihannesten jalostus ja säilöntä

154 Kasvi- ja eläinöljyjen ja -rasvojen valmistus

1541 Raakakasvi- ja -eläinöljyjen ja -rasvojen valmistus

15410 Raakakasvi- ja -eläinöljyjen ja -rasvojen valmistus

1542 Puhdistettujen öljyjen ja rasvojen valmistus

15420 Puhdistettujen öljyjen ja rasvojen valmistus

1543 Margariinin ja sen kaltaisten ravintorasvojen valmistus

15430 Margariinin ja sen kaltaisten ravintorasvojen valmistus

155 Maitotaloustuotteiden valmistus

1551 Maitotaloustuotteiden ja juuston valmistus

15510 Maitotaloustuotteiden ja juuston valmistus

- 1552 Jäätelön valmistus
- 15520 Jäätelön valmistus
- 156 Myllytuotteiden, tärkkelyksen ja tärkkelystuotteiden valmistus
- 1561 Myllytuotteiden valmistus
- 15610 Myllytuotteiden valmistus
- 1562 Tärkkelyksen ja tärkkelystuotteiden valmistus
- 15620 Tärkkelyksen ja tärkkelystuotteiden valmistus

- 157 Eläinten ruokien valmistus
- 1571 Rehujen valmistus
- 15710 Rehujen valmistus
- 1572 Lemmikkieläinten ruokien valmistus
- 15720 Lemmikkieläinten ruokien valmistus

- 158 Muu elintarvikkeiden valmistus
- 1581 Pehmeän leivän ja tuoreiden leivonnaisten valmistus
- 15810 Pehmeän leivän ja tuoreiden leivonnaisten valmistus
- 1582 Näkkileivän, keksien ja säilyvien leivonnaisten valmistus
- 15820 Näkkileivän, keksien ja säilyvien leivonnaisten valmistus
- 1583 Sokerin valmistus
- 15830 Sokerin valmistus
- 1584 Kaakaon, suklaan ja makeisten valmistus
- 15840 Kaakaon, suklaan ja makeisten valmistus
- 1585 Makaronin ja vastaavien jauhotuotteiden valmistus
- 15850 Makaronin ja vastaavien jauhotuotteiden valmistus
- 1586 Teen ja kahvin valmistus
- 15860 Teen ja kahvin valmistus
- 1587 Mausteiden ja maustekastikkeiden valmistus
- 15870 Mausteiden ja maustekastikkeiden valmistus
- 1588 Homogenoitujen ravintovalmisteiden ja dieettiruokien valmistus
- 15880 Homogenoitujen ravintovalmisteiden ja dieettiruokien valmistus
- 1589 Muiden elintarvikkeiden valmistus
- 15890 Muiden elintarvikkeiden valmistus

- 159 Juomien valmistus
- 1591 Tislattujen alkoholijuomien valmistus

- 15910 Tislattujen alkoholijuomien valmistus
- 1592 Etyylialkoholin valmistus käymisteitse
- 15920 Etyylialkoholin valmistus käymisteitse
- 1593 Viinin valmistus
- 15930 Viinin valmistus
- 1594 Siiderin ja muiden hedelmäviinien valmistus
- 15940 Siiderin ja muiden hedelmäviinien valmistus
- 1595 Muiden tislaamattomien juomien valmistus käymisteitse
- 15950 Muiden tislaamattomien juomien valmistus käymisteitse
- 1596 Oluen valmistus
- 15960 Oluen valmistus
- 1597 Maltaiden valmistus
- 15970 Maltaiden valmistus
- 1598 Kivennäisvesien ja virvoitusjuomien valmistus
- 15980 Kivennäisvesien ja virvoitusjuomien valmistus

Osite 2 (n₂=396): Sähkötekniisten tuotteiden valmistus

30 Konttori- ja tietokoneiden valmistus

- 300 Konttori- ja tietokoneiden valmistus
- 3001 Konttorikoneiden valmistus
- 30010 Konttorikoneiden valmistus
- 3002 Tietokoneiden ja muiden tietojenkäsittelylaitteiden valmistus
- 30020 Tietokoneiden ja muiden tietojenkäsittelylaitteiden valmistus

31 Muu sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus

- 311 Sähkömoottorien, -generaattorien ja -muuntajien valmistus
- 3110 Sähkömoottorien, -generaattorien ja -muuntajien valmistus
- 31100 Sähkömoottorien, -generaattorien ja -muuntajien valmistus

- 312 Sähkönjakelu- ja -tarkkailulaitteiden valmistus
- 3120 Sähkönjakelu- ja -tarkkailulaitteiden valmistus
- 31200 Sähkönjakelu- ja -tarkkailulaitteiden valmistus

- 313 Eristettyjen johtimien ja kaapelien valmistus
- 3130 Eristettyjen johtimien ja kaapelien valmistus
- 31300 Eristettyjen johtimien ja kaapelien valmistus

- 314 Akkujen ja paristojen valmistus
- 3140 Akkujen ja paristojen valmistus
- 31400 Akkujen ja paristojen valmistus
- 315 Valaistuslaitteiden ja sähkölamppujen valmistus
- 3150 Valaistuslaitteiden ja sähkölamppujen valmistus
- 31500 Valaistuslaitteiden ja sähkölamppujen valmistus

- 316 Muu sähkölaitteiden valmistus
- 3161 Muiden sähkölaitteiden valmistus moottoreita ja ajoneuvoja varten
- 31610 Muiden sähkölaitteiden valmistus moottoreita ja ajoneuvoja varten
- 3162 Muualla luokittelemattomien sähkölaitteiden valmistus
- 31620 Muualla luokittelemattomien sähkölaitteiden valmistus

32 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus

- 321 Elektronisten piirien ja muiden elektronisten osien valmistus
- 3210 Elektronisten piirien ja muiden elektronisten osien valmistus
- 32100 Elektronisten piirien ja muiden elektronisten osien valmistus

- 322 Televisio- ja radiolähettimien sekä lankapuhelin- ja -lennätinlaitteiden valmistus
- 3220 Televisio- ja radiolähettimien sekä lankapuhelin- ja -lennätinlaitteiden valmistus
- 32200 Televisio- ja radiolähettimien sekä lankapuhelin- ja -lennätinlaitteiden valmistus

- 323 Televisio- ja radiovastaanottimien, äänen- ja kuvantallennus- ja -toistolaitteiden valmistus
- 3230 Televisio- ja radiovastaanottimien, äänen- ja kuvantallennus- ja -toistolaitteiden valmistus
- 32300 Televisio- ja radiovastaanottimien, äänen- ja kuvantallennus- ja -toistolaitteiden valmistus

33 Lääkintäkojeiden, hienomekaanisten kojeiden ja optisten instrumenttien sekä kellojen valmistus

- 331 Lääkintäkojeiden, kirurgisten kojeiden sekä ortopediavälineiden valmistus
- 3310 Lääkintäkojeiden, kirurgisten kojeiden sekä ortopediavälineiden valmistus
- 33101 Lääkintäkojeiden, kirurgisten kojeiden sekä ortopediavälineiden valmistus
- 33102 Hammasproteesien valmistus

- 332 Mittaus-, tarkkailu- ja navigointilaitteiden yms. valmistus pl. teollisuuden prosessinsäätölaitteistot
- 3320 Mittaus-, tarkkailu- ja navigointilaitteiden yms. valmistus pl. teollisuuden prosessinsäätölaitteistot
- 33200 Mittaus-, tarkkailu- ja navigointilaitteiden yms. valmistus pl. teollisuuden prosessinsäätölaitteistot

- 333 Teollisuuden prosessinsäätölaitteistojen valmistus
- 3330 Teollisuuden prosessinsäätölaitteistojen valmistus
- 33300 Teollisuuden prosessinsäätölaitteistojen valmistus

- 334 Optiikka- ja valokuvausvälineiden valmistus
- 3340 Optiikka- ja valokuvausvälineiden valmistus
- 33400 Optiikka- ja valokuvausvälineiden valmistus

- 335 Kellojen valmistus
- 3350 Kellojen valmistus
- 33500 Kellojen valmistus

Osite 3 (n₃=396): Tukku- ja vähittäiskauppa**50 Moottoriajoneuvojen kauppa, korjaus ja huolto sekä polttoaineen vähittäismyynti**

- 501 Moottoriajoneuvojen kauppa
- 5010 Moottoriajoneuvojen kauppa
- 50101 Moottoriajoneuvojen tukkukauppa

- 50102 Moottoriajoneuvojen vähittäiskauppa
- 50103 Matkailuvaunujen vähittäiskauppa

- 503 Moottoriajoneuvojen osien ja varusteiden kauppa
- 5030 Moottoriajoneuvojen osien ja varusteiden kauppa
- 50301 Moottoriajoneuvojen osien ja varusteiden tukkukauppa
- 50302 Moottoriajoneuvojen osien ja varusteiden vähittäiskauppa
- 50303 Renkaiden tukkukauppa
- 50304 Renkaiden vähittäiskauppa

- 504 Moottoripyörien ja niiden osien ja varusteiden kauppa, huolto ja korjaus
- 5040 Moottoripyörien ja niiden osien ja varusteiden kauppa, huolto ja korjaus
- 50401 Moottoripyörien sekä niiden osien ja varusteiden tukkukauppa
- 50402 Moottoripyörien sekä niiden osien ja varusteiden vähittäiskauppa

- 505 Polttoaineiden vähittäiskauppa
- 5050 Polttoaineiden vähittäiskauppa
- 50501 Huoltamotoiminta
- 50502 Polttoaineiden vähittäiskauppa automaateista

- 51 **Agentuuritoiminta ja tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen kauppa****

- 511 Agentuuritoiminta
- 5111 Maatalousraaka-aineiden, elävien eläinten, tekstiiliraaka-aineiden sekä puolivalmisteiden agentuuritoiminta
- 51110 Maatalousraaka-aineiden, elävien eläinten, tekstiiliraaka-aineiden sekä puolivalmisteiden agentuuritoiminta
- 5112 Polttoaineiden, malmien, metallien ja teollisuuskemikaalien agentuuritoiminta
- 51120 Polttoaineiden, malmien, metallien ja teollisuuskemikaalien agentuuritoiminta
- 5113 Puutavaran ja rakennusmateriaalien agentuuritoiminta
- 51130 Puutavaran ja rakennusmateriaalien agentuuritoiminta
- 5114 Koneiden ja laitteiden agentuuritoiminta
- 51140 Koneiden ja laitteiden agentuuritoiminta

- 5115 Huonekalujen, taloustavaroiden ja rautakauppatavaroiden agentuuritoiminta
- 51150 Huonekalujen, taloustavaroiden ja rautakauppatavaroiden agentuuritoiminta
- 5116 Tekstiilien, vaatteiden, jalkineiden ja nahkavalmisteiden agentuuritoiminta
- 51160 Tekstiilien, vaatteiden, jalkineiden ja nahkavalmisteiden agentuuritoiminta
- 5117 Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan agentuuritoiminta
- 51170 Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan agentuuritoiminta
- 5118 Muu erikoistunut agentuuritoiminta
- 51181 Paperialan agentuuritoiminta
- 51189 Muualla mainitsemaan erikoistunut agentuuritoiminta
- 5119 Yleisagentuuritoiminta
- 51190 Yleisagentuuritoiminta

- 512-517 Tukkukauppa
 - 512 Maatalousraaka-aineiden ja elävien eläinten tukkukauppa
 - 5121 Viljan, siementen ja eläinrehujen tukkukauppa
 - 51210 Viljan, siementen ja eläinrehujen tukkukauppa
 - 5122 Kukkien ja taimien tukkukauppa
 - 51220 Kukkien ja taimien tukkukauppa
 - 5123 Elävien eläinten tukkukauppa
 - 51230 Elävien eläinten tukkukauppa
 - 5124 Turkisten ja nahkojen tukkukauppa
 - 51240 Turkisten ja nahkojen tukkukauppa
 - 5125 Raakatupakan tukkukauppa
 - 51250 Raakatupakan tukkukauppa

 - 513 Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan tukkukauppa
 - 5131 Juures-, vihannes- marja- ja hedelmätukkukauppa
 - 51310 Juures-, vihannes- marja- ja hedelmätukkukauppa
 - 5132 Lihan ja lihatuotteiden tukkukauppa
 - 51320 Lihan ja lihatuotteiden tukkukauppa
 - 5133 Maitotaloustuotteiden, munien sekä ravintoöljyjen ja -rasvojen tukkukauppa

- 51331 Maitotaloustuotteiden, ravintoöljyjen ja -rasvojen tukkukauppa
- 51332 Munatukkukauppa
- 5134 Alkoholi- ja muiden juomien tukkukauppa
- 51340 Alkoholi- ja muiden juomien tukkukauppa
- 5135 Tupakkatuotteiden tukkukauppa
- 51350 Tupakkatuotteiden tukkukauppa
- 5136 Sokerin, suklaan, makeisten ja leipomotuotteiden tukkukauppa
- 51361 Sokerin, suklaan ja makeisten tukkukauppa
- 51362 Leipomotuotteiden tukkukauppa
- 5137 Kahvin, teen, kaakaon ja mausteiden tukkukauppa
- 51370 Kahvin, teen, kaakaon ja mausteiden tukkukauppa
- 5138 Muiden elintarvikkeiden (esim. kalojen, äyriäisten ja nilviäisten) tukkukauppa
- 51381 Kalatukkukauppa
- 51382 Luontaistuotteiden tukkukauppa
- 51383 Lemmikkieläinten ruokien tukkukauppa
- 51389 Muualla mainitsematon elintarvikkeiden tukkukauppa
- 5139 Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan yleistukkukauppa
- 51390 Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan yleistukkukauppa

- 514 Taloustavaroiden tukkukauppa
- 5141 Tekstiilitukkukauppa
- 51411 Kangas- ja lankatukkukauppa
- 51412 Tekstiilivalmisteiden tukkukauppa
- 5142 Vaatteiden ja jalkineiden tukkukauppa
- 51421 Vaatteiden tukkukauppa
- 51422 Jalkineiden tukkukauppa
- 5143 Kodinkoneiden ja kodin sähkölaitteiden sekä viihde-elektroniikan tukkukauppa
- 51431 Kodinkoneiden ja kodin sähkölaitteiden tukkukauppa
- 51432 Viihde-elektroniikan tukkukauppa
- 5144 Lasin, posliinin, tapettien ja puhdistusaineiden tukkukauppa
- 51441 Taloustavaroiden tukkukauppa
- 51442 Tapettien tukkukauppa
- 51443 Puhdistusaineiden tukkukauppa
- 5145 Hajuvesien ja kosmetiikan tukkukauppa
- 51450 Hajuvesien ja kosmetiikan tukkukauppa

- 5146 Laboratorio- ja sairaanhoitovälineiden sekä apteekkitavaroiden tukkukauppa
- 51461 Lääketukkukauppa
- 51462 Laboratorio- ja sairaanhoitovälineiden tukkukauppa
- 5147-
5148 Muiden kotitaloustavaroiden tukkukauppa
- 51471 Huonekalujen ja mattojen tukkukauppa
- 51472 Lattianpäällysteiden tukkukauppa
- 51473 Paperi- ja toimistotarvikkeiden tukkukauppa
- 51474 Kirjatukkukauppa
- 51475 Valokuvausvälineiden ja -tarvikkeiden tukkukauppa
- 51476 Optisen alan tukkukauppa
- 51477 Kellojen ja jalometallituotteiden tukkukauppa
- 51478 Urheilualan tukkukauppa
- 51481 Musiikkitarvikkeiden tukkukauppa
- 51482 Veneiden ja veneilytarvikkeiden tukkukauppa
- 51483 Lelujen ja pelien tukkukauppa
- 51489 Muu kotitaloustavaroiden tukkukauppa

- 515 Puolivalmisteiden, jätteiden ja romun tukkukauppa pl. maatalousraaka-aineet
- 5151 Polttoainetukkukauppa
- 51511 Nestemäisten polttoaineiden tukkukauppa
- 51512 Maakaasun tukkukauppa
- 51519 Muiden polttoaineiden tukkukauppa
- 5152 Raakametallien ja metallimalmien tukkukauppa
- 51520 Raakametallien ja metallimalmien tukkukauppa
- 5153 Puun, rakennusmateriaalien ja kylpyhuonekalusteiden tukkukauppa
- 51531 Raakapuutukkukauppa
- 51532 Puutavaratuotetukkukauppa
- 51533 Metall- ja kivennäistuotteiden tukkukauppa
- 51534 Kylpyhuonekalusteiden ja -tarvikkeiden tukkukauppa
- 51539 Rakennustarvikkeiden yleistukkukauppa
- 5154 Rautakauppatavaroiden, LVI-laitteiden ja -tarvikkeiden tukkukauppa
- 51541 Työkalu- ja tarviketukkukauppa
- 51542 Lämpö-, vesi- ja ilmastointilaitteiden ja tarvikkeiden tukkukauppa
- 51549 Työkalujen, LVI-laitteiden ja -tarvikkeiden yleistukkukauppa

- 5155 Kemiaallisten tuotteiden tukkukauppa
- 51550 Kemiaallisten tuotteiden tukkukauppa
- 5156 Muiden puolivalmisteiden tukkukauppa
- 51560 Muiden puolivalmisteiden tukkukauppa
- 5157 Jätteiden ja romun tukkukauppa
- 51570 Jätteiden ja romun tukkukauppa

- 518 Koneiden, laitteiden ja tarvikkeiden tukkukauppa
- 5181 Metallin ja puun työstökoneiden tukkukauppa
- 51810 Metallin ja puun työstökoneiden tukkukauppa
- 5182 Kaivos- ja rakennuskoneiden tukkukauppa
- 51820 Kaivos- ja rakennuskoneiden tukkukauppa
- 5183 Tekstiiliteollisuuden koneiden tukkukauppa
- 51830 Tekstiiliteollisuuden koneiden tukkukauppa
- 5184 Tietokoneiden, oheislaitteiden ja ohjelmistojen tukkukauppa
- 51840 Tietokoneiden, oheislaitteiden ja ohjelmistojen tukkukauppa
- 5185 Muiden toimistokoneiden, -laitteiden ja toimitilakalusteiden tukkukauppa
- 51851 Toimistokoneiden tukkukauppa
- 51852 Toimitilakalusteiden tukkukauppa
- 5186 Sähkölaitteiden, muun elektroniikan ja niiden osien tukkukauppa
- 51861 Sähkötarviketukkukauppa
- 51862 Tietoliikennevälineiden tukkukauppa
- 5187 Muiden teollisuudessa, kaupassa ja merenkulussa käytettävien koneiden tukkukauppa
- 51871 Teollisuudessa käytettävien koneiden tukkukauppa
- 51879 Muualla mainitsemattomien koneiden ja laitteiden tukkukauppa
- 5188 Maa- ja metsätalouskoneiden ja -tarvikkeiden tukkukauppa mukaan lukien traktorit
- 51880 Maa- ja metsätalouskoneiden ja -tarvikkeiden tukkukauppa mukaan lukien traktorit

- 519 Muu tukkukauppa
- 5190 Muu tukkukauppa
- 51901 Yleistukkukauppa
- 51909 Muualla mainitsematon tukkukauppa

52 Vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvot

- 521 Vähittäiskauppa erikoistumattomissa myymälöissä
- 5211 Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan erikoistumaton vähittäiskauppa
 - 52111 Supermarketkauppa
 - 52112 Päivittäistavaroiden yleisvähittäiskauppa
 - 52113 Kioskit
- 5212 Muu vähittäiskauppa erikoistumattomissa myymälöissä
 - 52121 Itsepalvelutavaratalot
 - 52122 Tavaratalot
 - 52129 Pienoistavaratalot ja muut erikoistumattomat myymälät
- 522 Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan vähittäiskauppa erikoismyymälöissä
 - 5221 Hedelmien, marjojen ja vihannesten vähittäiskauppa
 - 52210 Hedelmien, marjojen ja vihannesten vähittäiskauppa
 - 5222 Lihan ja lihatuotteiden vähittäiskauppa
 - 52220 Lihan ja lihatuotteiden vähittäiskauppa
 - 5223 Kalan, äyriäisten ja nilviäisten vähittäiskauppa
 - 52230 Kalan, äyriäisten ja nilviäisten vähittäiskauppa
 - 5224 Leipomotuotteiden ja makeisten vähittäiskauppa
 - 52241 Leipomotuotteiden vähittäiskauppa
 - 52242 Makeisten vähittäiskauppa
 - 5225 Alkoholi- ja muiden juomien vähittäiskauppa
 - 52250 Alkoholi- ja muiden juomien vähittäiskauppa
 - 5226 Tupakkatuotteiden vähittäiskauppa
 - 52260 Tupakkatuotteiden vähittäiskauppa
 - 5227 Muu päivittäistavaroiden vähittäiskauppa erikoismyymälöissä
 - 52271 Juustomyymälät
 - 52272 Jäätelökioskit
 - 52273 Luontaistuotteiden vähittäiskauppa
 - 52279 Muu päivittäistavaroiden erikoisvähittäiskauppa
- 523 Lääkkeiden, sairaanhoitotarvikkeiden sekä kosmetiikka- ja hygieniatuotteiden vähittäiskauppa
 - 5231 Apteekit

- 52310 Apteekit
- 5232 Terveydenhoitotarvikkeiden vähittäiskauppa
- 52320 Terveydenhoitotarvikkeiden vähittäiskauppa
- 5233 Kosmetiikka- ja hygieniatuotteiden vähittäiskauppa
- 52330 Kosmetiikka- ja hygieniatuotteiden vähittäiskauppa

- 524 Muu uusien tavaroiden vähittäiskauppa erikoismyymälöissä
- 5241 Tekstiilien vähittäiskauppa
- 52411 Kankaiden vähittäiskauppa
- 52412 Lankojen ja käsityötarvikkeiden vähittäiskauppa
- 52413 Kodintekstiilien vähittäiskauppa
- 5242 Vaatteiden vähittäiskauppa
- 52421 Naisten vaatteiden vähittäiskauppa
- 52422 Miesten vaatteiden vähittäiskauppa
- 52423 Turkisten ja nahkavaatteiden vähittäiskauppa
- 52424 Lastenvaatteiden vähittäiskauppa
- 52425 Lakkien ja hattujen vähittäiskauppa
- 52429 Vaatteiden yleisvähittäiskauppa
- 5243 Jalkineiden ja nahkatavaroiden vähittäiskauppa
- 52431 Jalkineiden vähittäiskauppa
- 52432 Laukkujen vähittäiskauppa
- 5244 Huonekalujen, valaisimien ja muiden taloustavaroiden vähittäiskauppa
- 52441 Huonekalujen vähittäiskauppa
- 52442 Muu sisustustekstiilien ja -tarvikkeiden vähittäiskauppa
- 52443 Sähkötarvikkeiden ja valaisimien vähittäiskauppa
- 52444 Kumi- ja muovitavaroiden vähittäiskauppa
- 52445 Taloustavaroiden vähittäiskauppa
- 5245 Kodinkoneiden, viihde-elektroniikan ja musiikkitarvikkeiden vähittäiskauppa
- 52451 Kodinkoneiden ja viihde-elektroniikan vähittäiskauppa
- 52452 Soittimien ja musiikkitarvikkeiden vähittäiskauppa
- 5246 Rautakauppatavaroiden, maalien ja lasin vähittäiskauppa
- 52461 Rauta- ja rakennustarvikkeiden yleisvähittäiskauppa
- 52462 Maalien vähittäiskauppa
- 52463 Keittiö- ja saniteettitilojen kalusteiden vähittäiskauppa
- 52464 Lukkoseppä- ja avainliikkeet

- 52469 Muu rauta- ja rakennusalan vähittäiskauppa
- 5247 Kirjojen, sanomalehtien ja paperitavaran vähittäiskauppa
- 52471 Paperi- ja toimistotarvikkeiden vähittäiskauppa
- 52472 Kirjojen vähittäiskauppa
- 52473 Aikakausjulkaisujen ja lehtien vähittäiskauppa, lehtikioskit
- 5248-
5249 Muu vähittäiskauppa erikoistuneissa myymälöissä
- 52481 Kukkien vähittäiskauppa
- 52482 Kukkakioskit
- 52483 Puutarha-alan vähittäiskauppa
- 52484 Taideliikkeet
- 52485 Valokuvausalan vähittäiskauppa
- 52486 Optisen alan vähittäiskauppa
- 52487 Kultasepänteosten ja kellojen vähittäiskauppa
- 52488 Urheilualan vähittäiskauppa
- 52489 Mattojen vähittäiskauppa
- 52491 Veneiden ja veneilytarvikkeiden vähittäiskauppa
- 52492 Tietokonelaitteistojen vähittäiskauppa
- 52493 Tietoliikennevälineiden ja toimistokoneiden vähittäiskauppa
- 52494 Lemmikkieläinten vähittäiskauppa
- 52495 Leikkikalujen ja askartelutarvikkeiden vähittäiskauppa
- 52496 Lastenvaunujen ja -tarvikkeiden vähittäiskauppa
- 52497 Lahjatavaroiden vähittäiskauppa
- 52498 Tapettien ja lattianpäällysteiden vähittäiskauppa
- 52499 Muualla mainitsematon vähittäiskauppa

- 525 Käytettyjen tavaroiden vähittäiskauppa myymälöissä
- 5250 Käytettyjen tavaroiden vähittäiskauppa myymälöissä
- 52501 Antiikkiliikkeet
- 52502 Antikvariaattikauppa
- 52509 Muiden käytettyjen tavaroiden vähittäiskauppa

- 526 Vähittäiskauppa muualla kuin myymälöissä
- 5261 Postimyynti ja verkkokauppa
- 52611 Kirjojen postimyynti ja verkkokauppa
- 52612 Vaatteiden postimyynti ja verkkokauppa

- 52613 Laajan valikoiman postimyynti ja verkkokauppa
- 52619 Muu postimyynti ja verkkokauppa
- 5262 Tori- ja markkinakauppa
- 52620 Tori- ja markkinakauppa
- 5263 Muu vähittäiskauppa muualla kuin myymälöissä
- 52630 Muu vähittäiskauppa muualla kuin myymälöissä

Osite 4 (n₄=393): Maa-, vesi- ja ilmaliikenne

60 Maaliikenne; putkijohtokuljetus

- 601 Rautatieliikenne
 - 6010 Rautatieliikenne
 - 60100 Rautatieliikenne
- 602 Muu maaliikenne
 - 6021 Muu säännöllinen maitse tapahtuva henkilöliikenne
 - 60211 Raitiotie- ja metroliikenne
 - 60212 Säännöllinen linja-autoliikenne
 - 6022 Taksiliikenne
 - 60220 Taksiliikenne
 - 6023 Muu maitse tapahtuva henkilöliikenne
 - 60231 Linja-autojen tilausliikenne
 - 60239 Muualla mainitsematon maitse tapahtuva henkilöliikenne
 - 6024 Tieliikenteen tavarankuljetus
 - 60241 Tieliikenteen tavarankuljetus
 - 60242 Muuttokuljetus
- 603 Putkijohtokuljetus
 - 6030 Putkijohtokuljetus
 - 60300 Putkijohtokuljetus

61 Vesiliikenne

- 611 Meri- ja rannikkoliikenne
 - 6110 Meri- ja rannikkoliikenne

- 61101 Meriliikenteen henkilökuljetus
- 61102 Meriliikenteen tavarankuljetus
- 61103 Kotimaan rannikkoliikenne

- 612 Sisävesiliikenne
- 6120 Sisävesiliikenne
- 61200 Sisävesiliikenne

62 Ilmaliikenne

- 621 Säännöllinen lentoliikenne
- 6210 Säännöllinen lentoliikenne
- 62100 Säännöllinen lentoliikenne

- 622 Tilauslentoliikenne
- 6220 Tilauslentoliikenne
- 62200 Tilauslentoliikenne

- 623 Avaruusliikenne
- 6230 Avaruusliikenne
- 62300 Avaruusliikenne

Osite 5 (n₅=400): Kiinteistö-, vuokraus-, tutkimus- ja liike-elämän palvelut

70 Kiinteistöalan palvelut

- 701 Kiinteistöjen rakennuttaminen ja omien kiinteistöjen kauppa
- 7011 Kiinteistöjen rakennuttaminen
- 70110 Kiinteistöjen rakennuttaminen
- 7012 Omien kiinteistöjen kauppa
- 70120 Omien kiinteistöjen kauppa

- 702 Omien asuntojen ja kiinteistöjen vuokraus ja hallinta
- 7020 Omien asuntojen ja kiinteistöjen vuokraus ja hallinta
- 70201 Asuntojen vuokraus

70202 Asuntojen ja asuinkiinteistöjen hallinta
70209 Muiden kiinteistöjen vuokraus ja hallinta

703 Kiinteistöjen välitys, isännöinti ja hoito
7031 Kiinteistövälitys
70310 Kiinteistövälitys
7032 Isännöinti ja kiinteistönhoito
70320 Isännöinti ja kiinteistönhoito

**71 Kulkuneuvojen, koneiden ja laitteiden vuokraus ilman käyttäjää
sekä kotitaloustavaroiden vuokraus**

711 Autojen vuokraus
7110 Autojen vuokraus
71100 Autojen vuokraus

712 Muiden liikennevälineiden vuokraus
7121 Muiden maaliikennevälineiden vuokraus
71210 Muiden maaliikennevälineiden vuokraus
7122 Vesiliikennevälineiden vuokraus
71220 Vesiliikennevälineiden vuokraus
7123 Ilmaliikennevälineiden vuokraus
71230 Ilmaliikennevälineiden vuokraus

713 Koneiden ja laitteiden vuokraus
7131 Maatalouskoneiden ja -laitteiden vuokraus
71310 Maatalouskoneiden ja -laitteiden vuokraus
7132 Rakennuskoneiden ja -laitteiden vuokraus
71320 Rakennuskoneiden ja -laitteiden vuokraus
7133 Konttorikoneiden ja -varusteiden sekä tietokoneiden vuokraus
71330 Konttorikoneiden ja -varusteiden sekä tietokoneiden vuokraus
7134 Muiden koneiden ja laitteiden vuokraus
71340 Muiden koneiden ja laitteiden vuokraus

714 Henkilökohtaisten esineiden ja kotitalousesineiden vuokraus
7140 Henkilökohtaisten esineiden ja kotitalousesineiden vuokraus

- 71401 Videofilmien vuokraus
- 71402 Urheilu- ja liikuntavälineiden vuokraus
- 71409 Muu kotitaloustavaroiden vuokraus

72 Tietojenkäsittelypalvelu

- 721 Atk-laitteistokonsultointi
- 7210 Atk-laitteistokonsultointi
- 72100 Atk-laitteistokonsultointi

- 722 Ohjelmistojen suunnittelu, valmistus ja konsultointi
- 7221 Ohjelmistojen kustantaminen
- 72210 Ohjelmistojen kustantaminen
- 7222 Muu ohjelmistojen suunnittelu, valmistus ja konsultointi
- 72220 Muu ohjelmistojen suunnittelu, valmistus ja konsultointi

- 723 Tietojenkäsittely
- 7230 Tietojenkäsittely
- 72300 Tietojenkäsittely

- 724 Tietokanta ja -verkkopalvelut
- 7240 Tietokanta ja -verkkopalvelut
- 72401 Tietokantapalvelut
- 72402 Tietoverkkopalvelut

- 725 Konttori- ja tietokoneiden korjaus ja huolto
- 7250 Konttori- ja tietokoneiden korjaus ja huolto
- 72500 Konttori- ja tietokoneiden korjaus ja huolto

- 726 Muu tietojenkäsittelypalvelu
- 7260 Muu tietojenkäsittelypalvelu
- 72600 Muu tietojenkäsittelypalvelu

73 Tutkimus ja kehittäminen

- 731 Luonnontieteen ja tekniikan tutkimus ja kehittäminen

- 7310 Luonnontieteen ja tekniikan tutkimus ja kehittäminen
- 73101 Lääketieteellinen tutkimus ja kehittäminen
- 73102 Muu luonnontieteellinen tutkimus ja kehittäminen
- 73103 Tekniikan tutkimus ja kehittäminen

- 732 Yhteiskuntatieteellinen ja humanistinen tutkimus ja kehittäminen
- 7320 Yhteiskuntatieteellinen ja humanistinen tutkimus ja kehittäminen
- 73200 Yhteiskuntatieteellinen ja humanistinen tutkimus ja kehittäminen

74 Muu liike-elämää palveleva toiminta

- 741 Lainopillinen ja taloudellinen konsultointi; hallintayhtiöt
- 7411 Lakiasiain palvelu
- 74111 Lakiasiaintoimistot
- 74112 Asianajotoimistot
- 74113 Patenttitoimistot
- 74119 Muu lakiasiain palvelu
- 7412 Laskentatoimi, kirjanpito, tilintarkastus ja veroneuvonta
- 74121 Kirjanpito- ja tilinpäätöspalvelu
- 74122 Tilintarkastuspalvelu
- 74129 Muu laskentatoimen palvelu
- 7413 Markkinatutkimus ja mielipideselvitykset
- 74130 Markkinatutkimus ja mielipideselvitykset
- 7414 Liikkeenjohdon konsultointi
- 74140 Liikkeenjohdon konsultointi
- 7415 Hallintayhtiöiden toiminta
- 74150 Hallintayhtiöiden toiminta

- 742 Tekninen palvelu
- 7420 Tekninen palvelu
- 74201 Yhdyskuntasuunnittelu
- 74202 Maa- ja vesirakentamisen tekninen palvelu
- 74203 Arkkitehtipalvelu
- 74204 Rakennetekninen palvelu
- 74205 LVI-tekninen suunnittelu
- 74206 Sähkötekniinen suunnittelu

- 74207 Muu rakennustekninen palvelu
- 74208 Kone- ja prosessisuunnittelu
- 74209 Muu tekninen palvelu

- 743 Tekninen testaus ja analysointi
- 7430 Tekninen testaus ja analysointi
- 74301 Tekninen testaus ja analysointi
- 74302 Autokatsastus

- 744 Mainospalvelu
- 7440 Mainospalvelu
- 74401 Mainostoimistot
- 74402 Suora- ja ulkomainonta
- 74409 Muu mainospalvelu

- 745 Työnvälitys ja henkilöstön hankinta
- 7450 Työnvälitys ja henkilöstön hankinta
- 74501 Työvoimatoimistot
- 74502 Työvoiman vuokraus
- 74509 Muu työvoiman ja henkilökunnan hankinta

- 746 Etsivä-, vartiointi- ja turvallisuuspalvelu
- 7460 Etsivä-, vartiointi- ja turvallisuuspalvelu
- 74600 Etsivä-, vartiointi- ja turvallisuuspalvelu

- 747 Siivous
- 7470 Siivous
- 74700 Siivous

- 748 Muut palvelut liike-elämälle
- 7481 Valokuvauspalvelu
- 74811 Valokuvaamotoiminta
- 74812 Valokuvien kehittäminen
- 7482 Pakkauspalvelu
- 74820 Pakkauspalvelu
- 7485 Sihteeri- ja käännöspalvelu

- 74851 Tekstinkäsittely- ja monennuspalvelu
- 74852 Postituspalvelut
- 74853 Käännös- ja tulkkauspalvelu
- 74859 Muu sihteeripalvelu
- 7486 Puhelinpalvelukeskusten toiminta
- 74860 Puhelinpalvelukeskusten toiminta
- 7487 Muualla luokittelematon liike-elämän palvelu
- 74871 Taideteollinen muotoilu ja suunnittelu
- 74872 Perintätoimistot ja luottotietopalvelu
- 74873 Messujen ja kongressien järjestäminen
- 74879 Muualla mainitsemattomat liike-elämän palvelut

Liite 3. SAS-komentojono.

```

*****;
*** Riskiaineiston analyysi, Janne Engblom ***;
*** S A S- ohjelmistolla ***;
*** Keväällä 2002 ***;
*****;

*** Asetuksia ***;
libname library 'c:\janne\väitöskirja';
libname lib 'c:\janne\väitöskirja';

*** Formaattit ***;

value talaf 1='Elintarvikkeiden ja juomien valmistus'
            2='Sähkötekniisten tuotteiden valmistus'
            3='Tukku- ja vähittäiskauppa'
            4='Maa-, vesi- ja ilmaliikenne'
            5='Kiinteistö-, vuokraus- ja
            tutkimuspalvelut sekä liike-elämän
            palvelut';

value lvf 1='- 199 999'
          2='200 000 - 399 999'
          3='400 000 - 999 999'
          4='1 000 000 tai enemmän';

value hlostofb 1='0 - 4 henkeä'
              2='5 - 9'
              3='10 - 19'
              4='20 tai enemmän';

value riskifb 1='Riski on merkityksetön tai ei kuulu
               lainkaan yrityksen toimintaan'
              2='Pieni riski'
              3='Kohtalainen riski'
              4='Suuri tai yrityksen toimintaa uhkaava
               riski';

value vastaaf 1='Toimitusjohtaja tai yrittäjä'
              2='Osaston tms. päällikkö'
              3='Toimihenkilö'
              4='Työntekijä'
              5='Muu';

value eikyllaf 1='Ei'
              2='Kyllä';

value tuovief

```

```

0='Ei harjoita tuontia tai vientiä'
1='Harjoittaa tuontia tai vientiä';

value paikkafc
    1='Etelä-Suomen lääni'
    2='Länsi-Suomen lääni'
    3='Itä-Suomen lääni'
    4='Oulun ja Lapin läänit';

value avuosif
    1='Ennen 1999'
    2='Vuonna 1999 tai sen jälkeen';

run;

*** Aineiston muodostaminen ***;
data lib.aineisto;
set lib.TAla15b lib.TAla3033b lib.TAla6062b lib.TAla7074b
lib.TAla5b;

*** Juokseva numerointi ***;
num+1;

*** Muuttujien arvoselitteet ***;
format
LV lvf.
HLOSTOB hlostofb.
TALALUOK talaf. TUOVIE tuovief.
SUURLAAC paikkafc.
AVUOSIB avuosif.;

*** Muuttujaselitteet ***;
label LV='Liikevaihto' TALALUOK='Toimiala'
TUOVIE='Harjoittaa tuontia tai vientiä'
HLOSTOB='Henkilöstön lukumäärä'
SUURLAAC='Toimipaikka'
AVUOSIB='Yrityksen aloittamisvuosi'

*** Vienti/tuontitiedon yhdistäminen ***;
if ULKOM_KA=1 OR ULKOM_KA=2 OR ULKOM_KA=3 then TUOVIE=1;
if ULKOM_KA=. then TUOVIE=0;

*** Toimialan luokitus ***;
TALA=INT(TOL95);
if TALA<=15980 then TALALUOK=1;
if TALA>15980 and tala <=33500 then TALALUOK=2;
if TALA>33500 and tala <=52630 then TALALUOK=3;
if TALA>52630 and tala <=62300 then TALALUOK=4;
if TALA>62300 then TALALUOK=5;

*** Henkilöstömäärän luokitus ***;

```



```

if HS_SLUO=1 then HLOSTO=1;
IF HS_SLUO=2 then HLOSTO=2;
IF HS_SLUO=3 then HLOSTO=3;
IF HS_SLUO=4 then HLOSTO=4;
IF HS_SLUO>4 then HLOSTO=5;

IF HLOSTO=1 then HLOSTOB=1;
IF HLOSTO=2 then HLOSTOB=2;
IF HLOSTO=3 then HLOSTOB=3;
IF HLOSTO=4 then HLOSTOB=4;
IF HLOSTO=5 then HLOSTOB=4;

*** Liikevaihdon luokitus ***;
if LV_SLUO=3 then LV=1;
IF LV_SLUO=4 then LV=2;
IF LV_SLUO=5 then LV=3;
IF LV_SLUO>=6 then LV=4;

*** Aloitusvuosi ***;
AVUOSI=INT (INT (ALVVKKPP) /10000);
IF AVUOSI<1999 THEN AVUOSIB=1; ELSE AVUOSIB=2;

*** Maantieteellinen alue ***;
SUURLAA=LAANI;
IF SUURLAA=1 then SUURLAAC=1;
IF SUURLAA=2 then SUURLAAC=2;
IF SUURLAA=3 then SUURLAAC=3;
IF SUURLAA=4 then SUURLAAC=4;
IF SUURLAA=5 then SUURLAAC=4;

*** Turhien muuttujien poisto ***;
DROP OYRTUN OYR_NIMI SIJAINTI SIJAINPT ALVVKKPP SIJAINK
SIJAINKU SIJAINPN MAAKUNT
MAAKUNTA OIK_MUOT OTP_PUH
TOL TOL95 OIK_MUO OYR_FAKS OYR_FAKN
      ULKOM_K
      PUHT_PR5 OTP_PUHS OMIST_TY OMIST_T TYO TMP_LKM;
run;

*** Kysely ***;
data lib.kysely;
infile 'c:\janne\väitöskirja\kysely.dat';
input num 1-4 k1 5-6 k2 7-8 k3 9-10 k4 11-12 k5 13-14 k6
15-16 k7 17-18 k8 19-20 k9 21-22 k10 23-24
k11 25-26 k12 27-28 k13 29-30 k14 31-32 k15 33-34 k16 35-
36 k17 37-38 k18 39-40 k19 41-42 k20 43-44
k21 45-46 k22 47-48 k23 49-50 k24 51-52 k25 53-54 k26 55-
56 k27 57-58 k28 59-60 k29 61-62 k30 63-64
k31 65-66 k32 67-68 k33 69-70 k34 71-72 k35 73-74 k36 75-
76 k37 77-78 k38 79-80 k39 81-82 k40 83-84
k41 85-86 k42 87-88 k43 89-90 k44 91-92 k45 93-94 k46 95-
96 k47 97-98 k48 99-100 k49 101-102 k50 103-104

```

k51_1 105-106 k51_2 107-108 k51_3 109-110 k51_4 111-112
 k51_5 113-114 k51_6 115-116
 k51_7 117-118 k51_8 119-120 k51_9 121-122
 asema 123-124 halu 125-126 va 127-128;

```
if k1=1 then k1b=1;if k1=2 then k1b=2;if k1=3 then
k1b=3;if k1=4 then k1b=4;if k1=5 then k1b=4;
if k2=1 then k2b=1;if k2=2 then k2b=2;if k2=3 then
k2b=3;if k2=4 then k2b=4;if k2=5 then k2b=4;
if k3=1 then k3b=1;if k3=2 then k3b=2;if k3=3 then
k3b=3;if k3=4 then k3b=4;if k3=5 then k3b=4;
if k4=1 then k4b=1;if k4=2 then k4b=2;if k4=3 then
k4b=3;if k4=4 then k4b=4;if k4=5 then k4b=4;
if k5=1 then k5b=1;if k5=2 then k5b=2;if k5=3 then
k5b=3;if k5=4 then k5b=4;if k5=5 then k5b=4;
if k6=1 then k6b=1;if k6=2 then k6b=2;if k6=3 then
k6b=3;if k6=4 then k6b=4;if k6=5 then k6b=4;
if k7=1 then k7b=1;if k7=2 then k7b=2;if k7=3 then
k7b=3;if k7=4 then k7b=4;if k7=5 then k7b=4;
```

```
if k8=1 then k8b=1;if k8=2 then k8b=2;if k8=3 then
k8b=3;if k8=4 then k8b=4;if k8=5 then k8b=4;
if k9=1 then k9b=1;if k9=2 then k9b=2;if k9=3 then
k9b=3;if k9=4 then k9b=4;if k9=5 then k9b=4;
if k10=1 then k10b=1;if k10=2 then k10b=2;if k10=3 then
k10b=3;if k10=4 then k10b=4;if k10=5 then k10b=4;
if k11=1 then k11b=1;if k11=2 then k11b=2;if k11=3 then
k11b=3;if k11=4 then k11b=4;if k11=5 then k11b=4;
if k12=1 then k12b=1;if k12=2 then k12b=2;if k12=3 then
k12b=3;if k12=4 then k12b=4;if k12=5 then k12b=4;
```

```
if k13=1 then k13b=1;if k13=2 then k13b=2;if k13=3 then
k13b=3;if k13=4 then k13b=4;if k13=5 then k13b=4;
if k14=1 then k14b=1;if k14=2 then k14b=2;if k14=3 then
k14b=3;if k14=4 then k14b=4;if k14=5 then k14b=4;
if k15=1 then k15b=1;if k15=2 then k15b=2;if k15=3 then
k15b=3;if k15=4 then k15b=4;if k15=5 then k15b=4;
if k16=1 then k16b=1;if k16=2 then k16b=2;if k16=3 then
k16b=3;if k16=4 then k16b=4;if k16=5 then k16b=4;
if k17=1 then k17b=1;if k17=2 then k17b=2;if k17=3 then
k17b=3;if k17=4 then k17b=4;if k17=5 then k17b=4;
```

```
if k18=1 then k18b=1;if k18=2 then k18b=2;if k18=3 then
k18b=3;if k18=4 then k18b=4;if k18=5 then k18b=4;
if k19=1 then k19b=1;if k19=2 then k19b=2;if k19=3 then
k19b=3;if k19=4 then k19b=4;if k19=5 then k19b=4;
if k20=1 then k20b=1;if k20=2 then k20b=2;if k20=3 then
k20b=3;if k20=4 then k20b=4;if k20=5 then k20b=4;
if k21=1 then k21b=1;if k21=2 then k21b=2;if k21=3 then
k21b=3;if k21=4 then k21b=4;if k21=5 then k21b=4;
if k22=1 then k22b=1;if k22=2 then k22b=2;if k22=3 then
k22b=3;if k22=4 then k22b=4;if k22=5 then k22b=4;
```

```

if k23=1 then k23b=1;if k23=2 then k23b=2;if k23=3 then
k23b=3;if k23=4 then k23b=4;if k23=5 then k23b=4;
if k24=1 then k24b=1;if k24=2 then k24b=2;if k24=3 then
k24b=3;if k24=4 then k24b=4;if k24=5 then k24b=4;
if k25=1 then k25b=1;if k25=2 then k25b=2;if k25=3 then
k25b=3;if k25=4 then k25b=4;if k25=5 then k25b=4;
if k26=1 then k26b=1;if k26=2 then k26b=2;if k26=3 then
k26b=3;if k26=4 then k26b=4;if k26=5 then k26b=4;
if k27=1 then k27b=1;if k27=2 then k27b=2;if k27=3 then
k27b=3;if k27=4 then k27b=4;if k27=5 then k27b=4;
if k28=1 then k28b=1;if k28=2 then k28b=2;if k28=3 then
k28b=3;if k28=4 then k28b=4;if k28=5 then k28b=4;

```

```

if k29=1 then k29b=1;if k29=2 then k29b=2;if k29=3 then
k29b=3;if k29=4 then k29b=4;if k29=5 then k29b=4;
if k30=1 then k30b=1;if k30=2 then k30b=2;if k30=3 then
k30b=3;if k30=4 then k30b=4;if k30=5 then k30b=4;
if k31=1 then k31b=1;if k31=2 then k31b=2;if k31=3 then
k31b=3;if k31=4 then k31b=4;if k31=5 then k31b=4;
if k32=1 then k32b=1;if k32=2 then k32b=2;if k32=3 then
k32b=3;if k32=4 then k32b=4;if k32=5 then k32b=4;
if k33=1 then k33b=1;if k33=2 then k33b=2;if k33=3 then
k33b=3;if k33=4 then k33b=4;if k33=5 then k33b=4;
if k34=1 then k34b=1;if k34=2 then k34b=2;if k34=3 then
k34b=3;if k34=4 then k34b=4;if k34=5 then k34b=4;
if k35=1 then k35b=1;if k35=2 then k35b=2;if k35=3 then
k35b=3;if k35=4 then k35b=4;if k35=5 then k35b=4;

```

```

if k36=1 then k36b=1;if k36=2 then k36b=2;if k36=3 then
k36b=3;if k36=4 then k36b=4;if k36=5 then k36b=4;
if k37=1 then k37b=1;if k37=2 then k37b=2;if k37=3 then
k37b=3;if k37=4 then k37b=4;if k37=5 then k37b=4;
if k38=1 then k38b=1;if k38=2 then k38b=2;if k38=3 then
k38b=3;if k38=4 then k38b=4;if k38=5 then k38b=4;
if k39=1 then k39b=1;if k39=2 then k39b=2;if k39=3 then
k39b=3;if k39=4 then k39b=4;if k39=5 then k39b=4;
if k40=1 then k40b=1;if k40=2 then k40b=2;if k40=3 then
k40b=3;if k40=4 then k40b=4;if k40=5 then k40b=4;
if k41=1 then k41b=1;if k41=2 then k41b=2;if k41=3 then
k41b=3;if k41=4 then k41b=4;if k41=5 then k41b=4;

```

```

if k42=1 then k42b=1;if k42=2 then k42b=2;if k42=3 then
k42b=3;if k42=4 then k42b=4;if k42=5 then k42b=4;
if k43=1 then k43b=1;if k43=2 then k43b=2;if k43=3 then
k43b=3;if k43=4 then k43b=4;if k43=5 then k43b=4;
if k44=1 then k44b=1;if k44=2 then k44b=2;if k44=3 then
k44b=3;if k44=4 then k44b=4;if k44=5 then k44b=4;
if k45=1 then k45b=1;if k45=2 then k45b=2;if k45=3 then
k45b=3;if k45=4 then k45b=4;if k45=5 then k45b=4;
if k46=1 then k46b=1;if k46=2 then k46b=2;if k46=3 then
k46b=3;if k46=4 then k46b=4;if k46=5 then k46b=4;

```

```
if k47=1 then k47b=1;if k47=2 then k47b=2;if k47=3 then
k47b=3;if k47=4 then k47b=4;if k47=5 then k47b=4;
if k48=1 then k48b=1;if k48=2 then k48b=2;if k48=3 then
k48b=3;if k48=4 then k48b=4;if k48=5 then k48b=4;
if k49=1 then k49b=1;if k49=2 then k49b=2;if k49=3 then
k49b=3;if k49=4 then k49b=4;if k49=5 then k49b=4;
if k50=1 then k50b=1;if k50=2 then k50b=2;if k50=3 then
k50b=3;if k50=4 then k50b=4;if k50=5 then k50b=4;
```

```
format k1b riskifb. k2b riskifb. k3b riskifb.
k4b riskifb. k5b riskifb. k6b riskifb. k7b riskifb.
k8b riskifb. k9b riskifb. k10b riskifb. k11b riskifb.
k12b riskifb. k13b riskifb. k14b riskifb. k15b riskifb.
k16b riskifb. k17b riskifb. k18b riskifb. k19b riskifb.
k20b riskifb. k21b riskifb. k22b riskifb. k23b riskifb.
k24b riskifb. k25b riskifb. k26b riskifb. k27b riskifb.
k28b riskifb. k29b riskifb. k30b riskifb. k31b riskifb.
k32b riskifb. k33b riskifb. k34b riskifb. k35b riskifb.
k36b riskifb. k37b riskifb. k38b riskifb. k39b riskifb.
k40b riskifb. k41b riskifb. k42b riskifb. k43b riskifb.
k44b riskifb. k45b riskifb. k46b riskifb. k47b riskifb.
k48b riskifb. k49b riskifb. k50b riskifb.
asema vastaaf. halu eikyllaf.;
run;
```

```
proc sort data=lib.aineisto;
by num;
run;
```

```
proc sort data=lib.kysely;
by num;
run;
```

```
data lib.data;
merge lib.aineisto lib.kysely;
by num;
run;
```

```
*** Logistinen regressio ***;
ODS RTF BODY='c:\janne\väitöskirja\henkilöstöP.rtf';
Title'Henkilö ja henkilöstöriskit';
proc logistic data=lib.data descending;
class talaluok (ref=last) hlostob (ref=last) suurlaac
(ref=first) avuosib (ref=first) / param=ref;
model k1b= talaluok hlostob suurlaac avuosib;
run;
```