

TAMPEREEN YLIOPISTO
Oikeustieteiden laitos

PÄÄTÖKSENTEKOON LIITTYVÄT INHIMILLISET
RISKITEKIJÄT

Vakuutustiede
Pro Gradu tutkielma
Heinäkuu 2009
Ohjaaja: Antti Kanto

Päivi Lindroos

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto Oikeustieteiden laitos, oppiaine

Tekijä: LINDROOS, PÄIVI
Tutkielman nimi: Päätöksentekoon liittyvät inhimilliset riskitekijät
Pro gradu –tutkielma: 81 sivua
Aika: Heinäkuu 2009
Avainsanat: inhimilliset tekijät, inhimillinen virhe, päätöksenteko, riskienhallinta

Tämä tutkimus tarkastelee inhimillisiä tekijöitä riskienhallinnan näkökulmasta. Inhimillisillä tekijöillä tarkoitetaan ihmisestä lähtöisin olevia tekijöitä, jotka vaikuttavat työn tehokkuuteen ja laatuun. Inhimillisten tekijöiden seurauksena syntyvää virhettä kutsutaan inhimilliseksi virheeksi. Virheet ovat luonnollinen osa ihmisen toimintaa ja vain harvoin normaalin työn virheet johtavat mihinkään vakavaan tilanteeseen. Yhdellä ajanhetkellä virhe menee ohitse ilman vaikutusta, mutta seuraavassa hetkessä se voikin saada aikaan vakavan vahingon. Vahinkojen välttämiseksi yritysten tulisi tuntea inhimilliset tekijät sekä pyrkiä hallitsemaan niistä aiheutuvaa riskiä. Inhimillisiä tekijöitä ei kuitenkaan tunneta vielä hyvin, eikä aiheesta ole kovinkaan paljoa suomenkielistä kirjallisuutta. Tässä tutkimuksessa pyritään selkeästi kuvaamaan näitä tekijöitä, sekä sitä riskiä, joka niihin liittyy.

Tämän tutkimuksen pääpaino on yhden inhimillisen tekijän, päätöksenteon tarkastelussa. Päätöksenteolla tarkoitetaan mahdollisten toimintavaihtoehtojen välillä tehtävää valintaa. Päätöksen tekeminen tapahtuu päätöksentekoprosessin kautta. Prosessin avulla pyritään hallitsemaan päätöksentekoon liittyvää epävarmuutta. Kun päätöksentekoa halutaan tutkia yksityiskohtaisemmin, voidaan jokaista päätöksentekoprosessin osavaihetta tarkastella erikseen.

Tämä tutkielma pyrkii selvittämään, miten inhimillisiin tekijöihin ja erityisesti päätöksentekoon liittyvää riskiä voitaisiin hallita. Jotta riskiä pystytään hallitsemaan, edellyttää se perusteellista riskin tuntemusta. Siksi on välttämätöntä tutkia ensin mitä päätöksenteko ja inhimilliset tekijät ylipäätään ovat. Tutkimuksessa esitellään riskienhallinnan perusteita sekä erilaisia keinoja ja työkaluja päätöksentekoon liittyvän riskin hallintaan.

Tutkimusmenetelmänä on käytetty pääosin kirjallisuusselvitystä sekä saatujen tietojen yhdistelemistä. Tiedonhaku on ollut haasteellista, sillä etenkin suomenkielistä kirjallisuutta aiheesta on vähän. Lisäksi suurin osa inhimillisten tekijöiden kirjallisesta materiaalista on tehty turvallisuusjohtamisen näkökulmasta. Tutkijan haasteena onkin ollut yhdistää tätä aineistoa liiketaloudelliseen materiaaliin. Päätöksenteosta on löydettävissä paljon kirjallisuutta, mutta myös päätöksentekoa on tutkittu pääasiassa psykologian ja turvallisuusjohtamisen näkökulmasta. Kuitenkin viimeaikoina myös yritysmaailmassa on huomattu laadukkaan päätöksenteon merkitys. Käytännön puolta tutkimukseen tuovat eri aihealueisiin liittyvät esimerkit.

SISÄLTÖ

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | JOHDANTO | 5 |
| 1.1 | Aiheenvalinnan tausta | 5 |
| 1.2 | Tutkimusongelmat ja tutkimuksen tavoite | 6 |
| 1.3 | Tutkimusote, tutkimusmenetelmät ja aineisto | 7 |
| 1.4 | Tutkimuksen rajaukset ja oletukset | 8 |
| 1.5 | Tutkielman kulku..... | 9 |
| 2 | INHIMILLINEN TEKIJÄ RISKIENHALLINASSA | 10 |
| 2.1 | Inhimilliset tekijät ja inhimilliset virheet | 10 |
| 2.2 | Termistöä | 13 |
| 2.3 | Inhimilliset tekijät lyhyesti esiteltynä | 16 |
| 2.4 | Inhimillisiin virheisiin myötävaikuttavat tekijät | 25 |
| 3 | PÄÄTÖKSENTEKO..... | 27 |
| 3.1 | Päätöksentekoon liittyvät käsitteet | 28 |
| 3.2 | Päätöksen tekeminen prosessina kuvattuna | 29 |
| 3.3 | Teoreettisia lähestymistapoja yksilön päätöksentekoon | 36 |
| 3.4 | Riskin havaitseminen ja päätöksenteko | 41 |
| 3.5 | Päätöstyyliä ja yksilölliset erot päätösten tekemisessä..... | 47 |
| 3.6 | Työmuistin vaikutus päätöksentekoon..... | 50 |
| 3.7 | Ryhmäpäätökset..... | 51 |
| 3.8 | Teknologian tarjoamia kehitysuuntia päätöksentekoon | 51 |
| 4 | INHIMILLISIIN TEKIJÖIHIN JA PÄÄTÖKSENTEKOON LIITTYVÄN RISKIN HALLINTA..... | 53 |
| 4.1 | Riski ja riskienhallinta | 53 |
| 4.2 | Riskin tunnistaminen ja arviointi..... | 56 |
| 4.3 | Inhimillisiin tekijöihin liittyvien riskien hallinta..... | 57 |
| 4.4 | Päätöksentekoon liittyvät riskit | 59 |
| 4.5 | Riskienhallinnan työkaluja päätöksentekoon..... | 60 |
| 5 | JOHTOPÄÄTÖKSET | 70 |
| 5.1 | Tutkimusongelmiin vastaaminen..... | 70 |
| 5.2 | Jatkotutkimukset..... | 75 |
| 5.3 | Lopuksi | 76 |

Esimerkit

| | |
|-------------------------------------|----|
| Esimerkki 1: M&M -makeiset | 15 |
| Esimerkki 2: Hilton | 41 |
| Esimerkki 3: Enron | 45 |
| Esimerkki 4: George S. Patton | 49 |
| Esimerkki 5: Avon | 56 |

Kuviot

| | |
|---|----|
| Kuvio 1: Inhimilliset tekijät | 18 |
| Kuvio 2: Tappiollisten tapahtumien syy- ja myötävaikutustekijät | 25 |
| Kuvio 3: Päätöksentekoprosessin analyttinen malli (Analytical Model of the Decision Making Process) | 30 |
| Kuvio 4: Päätöksentekoprosessiin vaikuttavia tekijöitä liiketoiminnassa | 35 |
| Kuvio 5: Päätöksen elinkaari ja kriittisyys | 36 |
| Kuvio 6: Teoreettisia lähestymistapoja yksilön päätöksentekoon | 37 |
| Kuvio 7: Riskienhallintaprosessi | 55 |
| Kuvio 8: Esimerkki päätöspuusta | 65 |
| Kuvio 9: Esimerkki päätöspuusta, mukana todennäköisyydet | 66 |
| Kuvio 10: Esimerkki päätöspuusta, mukana todennäköisyydet ja odotusarvot | 67 |
| Kuvio 11: Esimerkki preferenssikäyrästä | 69 |

1 JOHDANTO

1.1 Aiheenvälinnan tausta

Tässä tutkimuksessa inhimillisillä tekijöillä tarkoitetaan laajaa aluetta ilmiöitä ja asioita, jotka vaikuttavat ihmisen toimintaan työssä, ja siten työn tehokkuuteen ja laatuun. Ihminen on monimutkainen olento ja ihmisen toiminta määräytyy muun muassa erilaisten tilanteiden ja yksilön ominaisuuksien, taitojen sekä persoonallisuuden piirteiden vuorovaikutuksesta. Inhimillisen tekijän vaikutusta ei osata aina kuitenkaan huomioida riittävästi, eivätkä yleisimmät riskienhallinnan mallitkaan huomioi tätä ilmiötä. Inhimillinen toiminta synnyttää jatkuvasti uusia riskejä, samalla kun se ehkäisee ja torjuu toisia. Riskienhallinta pitää siis myös itsessään sisällä riskin siemenet.¹

Tutkimuksen aihealueen valintaan on vaikuttanut tutkijan oma kiinnostus aiheeseen sekä se, että erityisesti Suomessa inhimillisen tekijän vaikutusta riskienhallintaan, ja siten koko organisaation toimintaan on tutkittu melko etenkin liiketoiminnan näkökulmasta. Jos yrityksessä sattuu esimerkiksi inhimillisen virheen vuoksi työtapaturma, tulee tämä todennäköisesti ilmi, siitä raportoidaan ja se myös tilastoidaan. Sen sijaan, jos yrityksen työntekijä tekemällään virheellään aiheuttaa taloudellista vahinkoa yritykselle, tämä ei välttämättä tule lainkaan ilmi tai tieto todennäköisesti jää pelkästään yrityksen sisälle, ellei toiminnan vaikutus ole erittäin merkittävää. Tällaisissa tilanteissa on myös vaikeampaa määritellä tehdyn virheen yhteyttä tappioon. Selvää kuitenkin on, että virheitä tapahtuu jatkuvasti. Tämän tutkielman yhtenä tarkoituksena on antaa yleiskatsaus siihen, mitä inhimilliset tekijät ja inhimilliset virheet liiketoiminnassa ovat.

Koska inhimillisten tekijöitä on paljon ja niiden muodostama kenttä on hyvin laaja, kaikkien tekijöiden läpikäynti yksityiskohtaisesti tämän tutkimuksen puitteissa olisi mahdotonta. Siksi tutkija on halunnut valita yhden inhimillisen tekijän tarkemman tarkastelun kohteeksi, ja päätynyt eri vaihtoehtoista päätöksenteon tutkimiseen.

¹ Flink et al. 2007, 13

Päätöksenteolla tarkoitetaan toimintasuuntaa, joka valitaan eri vaihtoehtojen väliltä. Se on aina perustana kaikelle suunnittelulle, sillä ilman tehtyjä päätöksiä ei suunnitelmaakaan ole.² Päätöksen tekeminen on helpompaa, jos päätöksenteolla on yksi selkeä tavoite. Mikäli päätöksenteolla on monia, mahdollisesti keskenään ristiriitaisia tavoitteita, tilanne monimutkaistuu. Tällöin joudutaan painottamaan joitakin päätöksentekokriteereitä ja tekemään kompromisseja eri tavoitteiden välillä. Esimerkiksi kehitettäessä organisaation toimintaa jollain toimenpiteellä, voivat talouteen, turvallisuuteen ja ympäristöön kohdistuvat vaikutukset olla keskenään ristiriidassa. Optimiratkaisun löytäminen on hyvin vaikeaa. Päätöksenteon ongelmallisuutta lisää myös se, ettei päätöksen vaikutuksia tiedetä tarkkaan, ja vaikutukset voivat tulla ilmi vasta pitkällä aikavälillä. Taustatiedossa voi olla puutteita tai kaikkia ratkaisuvaihtoehtoja ei ole välttämättä huomioitu.³

1.2 Tutkimusongelmat ja tutkimuksen tavoite

Kaikessa yritystoiminnassa keskeisenä toimijana on ihminen ja siten riskienhallinnan kannalta keskeisen ilmiön muodostaa inhimilliset tekijät. Tätä aihealuetta ja riskiä on kuitenkin tutkittu vielä melko vähän. Siksi ensimmäinen tutkimuskysymyksen kuuluukin:

- Mitkä ovat riskienhallintaan liittyvät inhimilliset tekijät?

Tutkielman alkuperäisenä tarkoituksena oli keskittyä tutkimaan pelkästään inhimillisiä tekijöitä ja niiden riskienhallintaa. Inhimilliset tekijät osoittautuivat kuitenkin niin laajaksi aihealueeksi, että eri tekijöitä olisi tämän tutkimuksen puitteissa pystynyt tarkastelemaan vain pinnallisesti. Lisäksi olisi ollut erittäin haastavaa esittää jotain yhteistä riskienhallintamenetelmää näin monille erityyppisille tekijöille.

Nyt tutkimuksen alussa käsitellään inhimillisiä tekijöitä yleensä, mutta tutkimuksen varsinainen pääpaino on yhden inhimillisen tekijän, päätöksenteon tarkastelussa. Päätöksenteko valittiin eri inhimillisten tekijöiden joukosta tutkijan oman mielenkiinnon vuoksi, sekä sen takia että se koskettaa jokaista yritystä päivittäisessä toiminnassa. Tutkielman toinen tutkimuskysymys on:

² Koontz & Wehrich 1988, 135

³ Lehto & Murtonen 2004, 15

- Kuinka päätöksenteko tapahtuu ja minkälaisen riskin se muodostaa?

Tutkimuksen keskeisenä tavoitteena on selvittää, kuinka päätöksentekoon liittyvää riskiä voitaisiin hallita. Jotta riskiä pystyttäisiin hallitsemaan, se pitää tuntea perusteellisesti. Siksi tutkielmassa käsitellään yksityiskohtaisesti päätöksen tekemistä ja siihen liittyviä seikkoja.

Ihmismielen arvaamattomuus tuo yrityksen toimintaan mukaan haastavan elementin, joka tulisi jokaisessa yrityksessä kuitenkin huomioida. Kolmas tutkimusongelma liittyy vahvasti kahteen aiempaan ongelmaan ja tuo tutkimukseen mukaan riskienhallinnan näkökulman.

- Kuinka inhimillisiin tekijöihin ja erityisesti päätöksentekoon liittyvää riskiä voitaisiin hallita?

Tutkielma yhdistelee sekä kognitiivista eli tiedon prosessointia tutkivaa psykologiaa että riskienhallinnan teemoja. Tarkoitus on luoda ymmärrettävä kokonaisuus siitä riskistä, mitä inhimillisiin tekijöihin ja päätöksentekoon liittyy, ja esitellä myös erilaisia työkaluja tämän riskin hallintaan.

1.3 Tutkimusote, tutkimusmenetelmät ja aineisto

Tehty tutkimus on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Tällainen tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään tutkimaan kohdetta mahdollisimman tarkasti. Tutkimuksessa käytetään induktiivista analyysia. Pyrkimyksenä on paljastaa odottamattomia seikkoja. Siksi lähtökohtana ei ole teorian tai hypoteesien testaaminen, vaan aineiston monitahoinen ja yksityiskohtainen tarkastelu.⁴

Tutkimusotteena on käytetty käsiteanalyttistä tutkimusta. Käsiteanalyttisen tutkimuksen tarkoitus on ongelma-alueiden uudelleen jäsentäminen ja selkeyttäminen. Käsiteanalyttisessä

⁴ Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 157,160

tutkimusotteessa on tyypillisesti deskriptiivinen eli kuvaileva näkökulma ja se voi osaltaan pohjautua aikaisempaan tutkimukseen.⁵

Tutkimusmenetelmänä on käytetty pääosin kirjallisuusselvitystä sekä saatujen tietojen yhdistelemistä. Tiedonhaku on ollut haasteellista, sillä etenkin suomenkielistä kirjallisuutta aiheesta on vähän. Lisäksi suurin osa inhimillisten tekijöiden kirjallisesta materiaalista on tehty turvallisuusjohtamisen näkökulmasta. Tutkijan haasteena onkin ollut yhdistää tätä aineistoa liiketaloudelliseen materiaaliin. Päätöksenteosta on löydettävissä paljon kirjallisuutta, mutta myös päätöksentekoa on tutkittu pääasiassa psykologian ja turvallisuusjohtamisen näkökulmasta. Viimeaikoina kuitenkin myös yritysmaailmassa on huomattu laadukkaan päätöksenteon merkitys.

Tutkimus on teoreettinen tutkimus. Monien tosielämän tapahtumien taustalla on nähtävissä ihmisen toiminnan vaikutus. Teoriaa täydentämään on tähän tutkielmaan kerätty esimerkkejä kuvaamaan päätöksentekoa ja inhimillisten tekijöiden vaikutusta käytännössä. Esimerkit on valittu huolella eri lähteistä ja ne on sijoitettu kunkin käsiteltävän aihealueen yhteyteen. Niiden tarkoituksena on tuoda työhön käytännönläheisyyttä, sekä tarjota mielenkiintoista lisäinformaatiota aiheesta.

1.4 Tutkimuksen rajaukset ja oletukset

Inhimillisiin tekijöihin voidaan laskea kuuluvan hyvin monenlaisia tekijöitä, sillä termihän tarkoittaa laajasti käsitettynä kaikkia ihmiseen liittyviä tekijöitä. Koska tämä työ on liiketalouden tutkielma, keskitytään tässä lähinnä vain psykologisiin inhimillisiin tekijöihin. Esimerkiksi turvallisuusjohtamisen alalla myös ihmisen fyysisillä ominaisuuksilla on merkitystä, mutta tästä työstä ne on pääasiassa rajattu kokonaan pois.

Tutkimuksessa käsitellään päätöksentekoa lähinnä yksilön kannalta eli ryhmäpäätöksiä käsitellään työssä vain lyhyesti. Kun päätöksen tekemistä ajatellaan vain yhden henkilön kannalta, saadaan sitä kuvattua selkeämmin. Käytännössä monesti päätöksiä on tekemässä useita ihmisiä.

⁵ Hirsjärvi 2004, 153

Työn lopussa käsitellään erilaisia riskienhallinnan työkaluja, joilla päätöksentekoon liittyvää riskiä voidaan hallita. Lisäksi on olemassa paljon erilaisia ohjelmistoja päätöksenteon tukemiseksi. Tämä työ keskittyy vain teoreettisiin työkaluihin, ja nämä tietokonepohjaiset ohjelmistot on rajattu pois.

1.5 Tutkielman kulku

Tutkielma koostuu viidestä pääluvusta. Tutkielman johdantoluku toimii johdatuksena tutkielmaan ja sen aihealueeseen. Johdantoluvussa esitellään tutkielman taustat ja keskeinen kirjallisuus, tutkimusongelmat ja tutkimuksen tavoitteet, tutkimusmenetelmät, tutkimuksen rajaukset ja oletukset sekä tutkielman kulku.

Tutkielman ensimmäinen varsinainen pääluke, toinen luku, käsittelee inhimillisiä tekijöitä. Luvun alussa esitellään inhimillisiä tekijöitä yleisesti. Luku jatkuu asiaan liittyvien käsitteiden ja termien tarkastelulla. Tämän jälkeen käydään yksityiskohtaisemmin läpi erilaisia inhimillisiä tekijöitä sekä tarkastellaan miten tekijät vaikuttavat inhimillisen virheen syntyyn.

Tutkielman keskeinen sisältö muodostuu luvusta kolme, joka käsittelee yhtä inhimillistä tekijää, päätöksentekoa. Luvun alussa käydään läpi päätöksentekoon liittyviä käsitteitä. Tämän jälkeen tarkastellaan päätöksentekoprosessia ja päätökseen vaikuttavia tekijöitä organisaatiossa. Luvussa käsitellään myös riskin yhteyttä päätöksentekoon. Luvun loppupuolella huomioidaan työmuistin vaikutus päätöksentekoon ja vertaillaan ryhmäpäätöksiä ja yksilöpäätöksiä keskenään. Viimeiseksi luodaan katsaus teknologian tarjoamiin kehityssuuntiin päätöksenteossa.

Inhimillisistä tekijöistä ja päätöksenteosta muodostuvaa riskiä tulisi myös pyrkiä hallitsemaan. Tätä asiaa käsittelee luku neljä. Luvun alussa käsitellään riskienhallintaa yleisellä tasolla. Tämän jälkeen käsitellään inhimillisiin tekijöihin liittyvää riskienhallintaa. Varsinainen pääpaino on kuitenkin päätöksentekoon liittyvien riskien hallinnassa sekä hallintaan liittyvissä työkaluissa ja menetelmissä.

Tutkielman viimeisessä luvussa vastataan tutkimusongelmiin ja esitetään ehdotuksia mahdollisille jatkotutkimuksille. Luku sisältää myös työn yhteenvetoa.

2 INHIMILLINEN TEKIJÄ RISKIENHALLINNASSA

Tämä työn ensimmäinen varsinainen luku johdattelee aihealueeseen käsittelemällä taustatietoja inhimillisistä tekijöistä ja inhimillisistä virheistä. Tämän jälkeen luvussa määritellään inhimillisiin tekijöihin liittyvää termistöä. Luku jatkuu yksityiskohtaisemalla inhimillisten tekijöiden kuvauksella. Lopuksi kerrotaan, mitkä tekijät voivat edesauttaa inhimillisen virheen syntyä.

2.1 Inhimilliset tekijät ja inhimilliset virheet

Aina kaikkein huolellisimminkaan suunnitellut prosessit eivät välttämättä pysty välttämään epäonnistumista tai sitä, ettei suunnitelma toteudu ainakaan täysin kuten oli ajateltu. Syyksi epäonnistumisiin esitetään usein inhimillistä tekijää, sekä ajatusta, että tietyn pisteen jälkeen inhimilliseen toimintaan sisältyvää riskiä olisi mahdotonta pienentää. Esimerkiksi 70 % tietyistä huipputeknologia-alan epäonnistumisista, kuten suurista lentokoneonnettomuuksista, selitetään inhimillisellä tekijällä. Yritystoiminnan konkurseissa vastaava luku on jopa 85 %.⁶

Ihmisen käyttäytyminen on hyvin vaihtelevaa, ja virheen synty voi liittyä niin tehtävän tekemiseen tai sen tekemättä jättämiseen kuin toisaalta liian uskaliaaseen riskin ottamiseen. Epäonnistumiset voivat johtua kykenemättömyydestä seurata asiaankuuluvia vaatimustasoja ja sääntöjä, huomioida pelisääntöjä, noudattaa määrättyjä menettelytapoja, järjestää koordinoituja toimintoja työtiimin sisällä, ottaa huomioon tarkoituksenmukainen informaatio tai riittävästi suunnitella toiminnan tuloksen todennäköisyys. Vaikka epäonnistumisen syy voitaisiinkin osoittaa johtuvan teknologiasta, inhimillisten tekijöiden aiheuttaman riskin toteutuminen voi olla taustalla teknologian suunnittelussa, valmistuksessa tai huoltotöissä.⁷

Riskit ovat nyky-yhteiskunnassa keskeinen osa arkea. Liike-elämässä vaaditaan toisaalta riskien kontrollointia ja toisaalta taas kannustetaan ottamaan riskejä. Riskien täydellinen ottamatta jättäminen ei ole mahdollista, vaan kysymys on valinnasta ja priorisoinnista erilaisten riskien välillä. Valinta voi usein perustua pikemminkin psykologisiin tekijöihin kuin objektiivisiin laskelmiin. Inhimillisistä tekijöistä ja virheistä aletaan usein puhua kuitenkin

⁶ Mars 1996, 1

⁷ Mars 1996, 1

vasta, kun tehty valinta epäonnistuu. Tällaisesta syntyy varsin kapea-alainen kuva inhimillisistä tekijöistä ja niiden vaikutuksista. Ihmisille syntyy esimerkiksi mediasta ja onnettomuuskuvauksista helposti vaikutelma, että kyseessä on organisaation päivittäisestä työstä ja teknologiasta irrallaan oleva tekijä. Inhimilliset tekijät ovat kuitenkin olennainen osa kaikkea inhimillistä toimintaa, ja siten myös kaikkien organisaatioiden ja työryhmien toimintaa. Inhimillisten tekijöiden aiheuttamaan riskiin varautumisen edellytyksenä on ymmärrys inhimillisten tekijöiden sisällöstä ja merkityksestä eri toimintaympäristöissä.⁸

Ihmisen toimintaan työssä sekä työn tehokkuuteen ja laatuun vaikuttavat useat inhimilliset tekijät. Ne ovat olennainen osa toimintaa, jossa yritys määrittelee riskejään ja niiden hallintaa. Ihmisen käyttäytyminen määräytyy muun muassa tilanteiden ja yksilön ominaisuuksien, taitojen ja persoonallisuuden piirteiden vuorovaikutuksesta. Ihminen on monimutkainen olento ja yhtälö mutkistuu yhteisöissä erilaisissa sosiaalisissa ilmiöissä. Ihmiset tuovat yrityksiin ja organisaatioihin oman tapansa toimia ja käyttäytyä. Ryhmät ja työyhteisöt ovat myös enemmän kuin osiensa summia. Niissä syntyy erilaisia normeja, rutiineja ja tottumuksia, jotka vaikuttavat niin yksilöiden toimintaan kuin koko organisaation menestykseen.⁹

Inhimillinen virheeseen kohdistuva tutkimus käsittelee sitä, miksi ihmiset tekevät virheitä tai unohtavat tehdä jotain kriittisiä osia työssään. Lähestymistapa keskittyy lähinnä kognitiivisten prosessien merkitykseen ja niiden syy-yhteyteen virheessä. Eräs syy kasvavaan kiinnostukseen inhimillisistä virhettä kohtaan on se, että se on peräisin traditiosta, jossa ihmiset nähdään tiedon jalostajina. Myös ymmärrys siitä, miten ihmiset ovat vuorovaikutuksessa teknologian, erityisesti tietokoneiden kanssa, palvelee hyvin tätä lähestymistapaa. Monien turvallisuuskriittisten järjestelmien voidaan nähdä tarjoavan ihmisille huomattavan määrän informaatiota, jota he tarvitsevat hahmottaakseen ja muistaakseen asioita, tehdäkseen päätöksiä ja toimiakseen. Näin ollen inhimillinen virhe on säännöllisesti nostettu esille ydinvoiman, kemianteollisuuden ja ilmailualan tutkimuksissa. Periaatteet, jotka on saatu selville näiden tutkimusten avulla, pätevät kuitenkin myös moniin sellaisiin työskentelyympäristöihin, joissa käytetään hyväksi teknologiaa tiedon esittämiseen ja toimintojen hallintaan.¹⁰

⁸ Flink, Hiltunen & Reiman 2007, 9

⁹ Flink et al. 2007, 13

¹⁰ Chmiel 2000, 257

Virheitä tutkittaessa on tärkeä lähteä liikkeelle sen ymmärtämisestä, mitä virheet oikeastaan ovat. Luonnollisesti olisi hyvin vaikeaa tutkia jokaista virhettä, jonka henkilö tekee, sillä kaikki virheet ovat jollain tavalla ainutlaatuisia. Järkevämpää on lähteä liikkeelle jakamalla virheet muutamiin kategorioihin, joissa jokaisella kategoriolla on selvästi erottuvia ominaispiirteitä. Sitä varten pitäisi laatia systematiikka eri virheille. Systematiikkaa varten on esitetty monia ehdotuksia, jotka liittävät havainnoidut virheet syvemmällä piileviin psyykkisiin prosesseihin. Freud esimerkiksi esitti, että kielenlipsahdukset olivat alitajunnan tuotetta.¹¹ Heinrich esitti vuonna 1931 ns. domino-teorian. Teoria perustui oletukseen, että onnettomuuden syntyminen voidaan kuvata ketjuna tai onnettomuuteen johtavien perättäisten tapahtumien sarjana. Onnettomuuksien ehkäisyssä olisi keskeistä eliminoida ihmisten vaaralliset toimenpiteet tai vaarat työympäristön fyysisissä tai sosiaalisissa olosuhteissa. Aiemmin tapaturmien ja onnettomuuksien oli katsottu aiheutuvan fyysisistä vaaroista tai olosuhteista.¹²

Modernimmat teoretikot ovat esittäneet laajaa hyväksyntää saavuttaneen systematiikan. Reason esittää systematiikkaa, joka jakaa riskipitoiset toiminnot karkeasti kahteen kategoriaan: toimintoihin, jotka ovat tarkoituksellisia, ja toimintoihin, jotka ovat tahattomia.¹³

Kletz (1991) jakaa inhimilliset virheet ja tarvittavat ehkäisytoimenpiteet neljään eri kokonaisuuteen:

1) Lipsahdukset tai tilapäiset huomiovirheet

Toiminnan tarkoitus on oikea, mutta tehty toimenpide on väärä tai sitä ei tehdä. Muuttamalla työolosuhteita voidaan virheen mahdollisuutta pienentää.

2) Puutteellisesta koulutuksesta tai ohjeista aiheutuneet virheet

Henkilö ei joko tiedä, mitä pitäisi tehdä tai hänen tietonsa ovat virheellisiä. Toimenpiteisiin ryhdytään, mutta ne ovat vääriä. Koulutusta tai ohjeita parantamalla tai yksinkertaistamalla työtä voidaan virhemahdollisuuksia pienentää.

¹¹ Chmiel 2000, 257

¹² Levä 2003, 19

¹³ Chmiel 2000, 257

3) Henkilön fyysiset tai psyykkiset kyvyt eivät vastaa tehtävän suoritusvaatimuksia. Virhemahdollisuuksien vähentäminen vaatii työolosuhteiden muuttamista.

4) Harkittu päätös olla noudattamatta sovittuja ohjeita tai hyväksytyjä toimintatapoja.

Kyse on laiminlyönneistä tai poikkeavasta toiminnasta. Henkilön toiminta on pääsääntöisesti tarkoituksellista, jolloin hän olettaa, että ohje on väärin tai tilanne edellyttää poikkeavaa toimintaa. Tarkoituksellisen toiminnan ja sääntöjen tahallisen rikkomisen välillä on selvä ero. Virhemahdollisuuksien vähentämiseksi on oleellista selvittää, mistä syystä ohjeita ei noudatettu.¹⁴

2.2 Termistöä

Inhimilliset tekijät ovat ne arvot, työskentelytavat, tunteet ja kokemukset, jotka ovat aikaansaavat käyttäytymisen ja suhteet muiden ihmisten kanssa. Inhimillisissä tekijöissä puhuttaessa on kyse yksilöllisistä eroista ja yhtenäisyyksistä, sekä tarpeesta huomioida nämä tekijät organisaation tai tiimin työssä. Tekijät ovat ihmisen käyttäytymisen piilevä elementti, jotka vaikuttavat organisaation suoriutumiseen.¹⁵

Inhimillinen tekijä on vielä varsin vakiintumaton käsite tieteellisessä suomen kielessä, vaikka arkikielessä sitä käytetäänkin yleisesti. Inhimillisen tekijän englanninkieliseksi vastineeksi esitetään usein termiä *human factors*. Sillä tarkoitetaan kuitenkin lähinnä amerikkalaisessa tutkimus- ja kehitysmaailmassa teollisen työn, työolojen ja työvälineiden suunnittelua, tutkimusta ja kehittämistä. Euroopassa *human factors* -termiä vastaa *ergonomics*, joka on myös hyvin laaja käsite. Alun perin *human factors* -käsite liitettiin lähinnä teollisuuden (erityisesti sotateollisuuden) teknisten järjestelmien toimintaan. Käsitteen käyttö laajeni kuitenkin nopeasti myös muille osa-alueille, mm. sairaanhoitoon ja kulutushyödykkeisiin, sekä laajemmalle ongelmakentälle, kuten työoloihin ja päätöksentekoon. Viime aikoina termillä on viitattu yhä enemmän organisaatioon liittyviin asioihin, ja englanninkielisenä vastineena on käytetty termiä *human and organizational factors*.¹⁶

¹⁴ Levä 2003, 20–21

¹⁵ Wong 2007, 1–3

¹⁶ Flink et al. 2007, 13–14

Inhimillisellä virheellä (human error) voidaan työelämässä tarkoittaa työntekijän tekemää tahatonta erehdystä. Henkilökunnan tekemät virheet ovat yleensä virheitä tehtävässä tai virheitä tekemättä jättämisessä. Inhimilliset virheet lisääntyvät jyrkästi ongelman mutkistuessa sekä silloin, kun tehtäviä tehdään stressin alla. Esimerkkinä inhimillisestä virheestä toimii tapahtuma erään pankin konttorissa. Iso-Britanniassa asuva henkilö halusi siirtää Yhdysvaltain dollari-tililtään 5 miljoonaa Italian liiraa tililleen Italiaan. Huolimatta useista tarkistuksista pankkitoimihenkilö siirsi 5 miljoonaa Yhdysvaltain dollaria tilille.¹⁷

Henkilökunnan virheet ovat yleensä virheitä tehtävän tekemisessä tai tehtävän tekemättä jättämisessä. Tehtävän suorittamisessa esiintyy virheitä, kun työntekijä tekee sarjan toimintoja joko virheellisesti tai väärässä järjestyksessä. Tällaiset virheet johtuvat tyypillisesti joko riittämättömästä koulutuksesta, puutteellisesta ohjeistuksesta tai suppeasta avunannosta. Tehtävän tekemättä jättämiseen liittyvillä virheillä tarkoitetaan, että jokin osa prosessista on laiminlyöty. Niin tehtävän suorittamiseen kuin suorittamatta jättämiseen liittyviä virheitä esiintyy yleisemmin silloin, kun työntekijä on poissaoleva, ajatuksissaan tai hänen huomionsa on kiinnittynyt johonkin muualle. Tekemättä jättämiseen liittyvät virheet ovat keskeisiä erityisesti rutiinitehtävissä. Hyvä esimerkki tästä on toimistotehtäviin liittyvissä arkistoinneissa. Yhdysvalloissa suuret yritykset kadottavat asiakirjan keskimäärin joka 12. sekunti. Kolme prosenttia kaikista asiakirjoista on arkistoitu virheellisesti ja noin kahdeksan prosenttia paperiasiakirjoista on hävinnyt pysyvästi. Yhdysvalloissa yritysjohtajat käyttävät noin kolme tuntia viikossa siihen, että he etsivät väärin arkistoitua tai väärin sijoitettua asiakirjaa. Ainakin 20 organisaatiota (1290 tutkitusta organisaatiosta) ilmoitti, että ne olivat menettäneet vuonna 1994 informaatiota vähintään miljoonan Yhdysvaltain dollarin edestä.¹⁸

Monet suurimmat operationaaliset riskit ovat seurausta yhtiön taloutta hoitavan henkilökunnan tekemistä virheistä. Korkea vaikutusvalta ja huomattava määrä summaltaan suuria suorituksia, joita näissä operaatioissa hoidetaan, tarkoittavat, että inhimilliset tekijät (human factors) tulevat aina olemaan huomioonotettava seikka näissä toiminnoissa. Riskienhallintajohtajien tulisi kuitenkin noudattaa varovaisuutta, etteivät he nimittäisi liian nopeasti inhimillistä virhettä suurien menetysten syyksi – siten vältetään johdon vastuunotto

¹⁷ Marshall 2001, 539

¹⁸ Marshall 2001, 365

ja siirretään ongelman syy alemmas hierarkiassa. Riskienhallinnassa pitää kuitenkin kiinnittää huomio pintaa syvemmillä piileviin syihin.¹⁹

Inhimilliset tekijät ja inhimillinen virhe ovat termeinä hyvin lähellä toisiaan. Keskeisimpänä erona voidaan pitää sitä, että inhimilliset tekijät –termi ei sisällä itsessään virhettä. Sen sijaan, kun näiden tekijöiden seurauksena syntyy virhe, puhutaan inhimillisestä virheestä.

Ajatteluvirhe on hyvin lähellä inhimillistä virhettä oleva termi, jota suomenkielisessä kirjallisuudessa käyttää lähinnä kognitiotieteen professori Pertti Saariluoma. Ajattelulla tarkoitetaan normaalista rutiinista poikkeavaa toimintaa. Esimerkiksi lukon avaaminen avaimella kotiin mentäessä on sellaista toimintaa, joka ei edellytä ajattelua. Mutta jos avainta ei löydetä taskusta ja kukaan ei ole kotona, pysähtyyään ajattelemaan. Ajattelu on siis uusissa ja yllättävissä tilanteissa käytettävä sopeutumismekanismi. Ajatteluvirhe puolestaan tarkoittaa sitä, että ajatteluprosessin seurauksena tehty ratkaisu johtaa huonompaan lopputulokseen, kuin mitä oli odotettu. Asian pohdinnan jälkeen on uskottu, että toteutetaan jokin selvästi määritelty toimenpiteiden sarja ja saavutetaan tietty päämäärä, mutta lopputulos on kuitenkin odotettua huonompi. Asiat eivät ole menneet kuten oli ajateltu eikä lopputulosta ole kyetty ajattelemalla ennakoimaan. Tällaisessa tilanteessa syynä on ajatteluprosessissa tapahtunut inhimillinen virhe. Jotain olennaista asiaa ei ole huomioita tai päätelmät ovat olleet virheellisiä.²⁰ Myös se, että ei ole ajateltu, voidaan tulkita ajatteluvirheeksi, kuten seuraava esimerkki kuvaa.

Esimerkki 1: M&M -makeiset

Vuonna 1981 Universal Studios soitti makeisyriety Marsille ja pyysi lupaa käyttää M&M-makeisia uudessa filmissään, jota he työstivät parhaillaan. Tämä oli ja on edelleen hyvin yleinen käytäntö. Tietyn tuotemerkin käyttö tarjoaa elokuvien tekijöille lisää rahaa tai promootiomahdollisuuksia. Tässä tapauksessa elokuvan ohjaaja tavoitteli ristikkäispromootiota: hän käyttäisi elokuvassa M&M-makeisia ja Mars auttaisi heitä markkinoimaan elokuvaa. Mars-yhtiön omistajat ja M&M-makeisten valmistajat John ja Forrest Mars kuitenkin kieltäytyivät ehdotuksesta.

¹⁹ Marshall 2001, 364–365

²⁰ Kuusela & Ollikainen 2005, 170–171

Kyseessä oleva elokuva oli Steven Spielbergin ohjaama E.T. ja M&M-makeisia olisi tarvittu ratkaisevassa kohtauksessa: Eliott, pieni poika joka ystäväystyy avaruusolennon kanssa, käyttää makeisia hyväksi houkutellakseen E.T:n taloonsa.

Marsin kieltäytyttyä Universal Studios kääntyi Hershey's:n puoleen ja teki sopimuksen heidän uuden tuotteen, Reese's Piecesin kanssa. Kyseisen tuotteen alkuperäinen myynti oli heikkoa. Mutta kun E.T.-elokuvasta tuli menestys ja siten "E.T:n suosikkimakeinen" sai valtavaa julkisuutta, myynti räjähti. Myynti kolminkertaistui kahdessa viikossa ja jatkoi kasvua vielä kuukausia jälkikäteen. Jack Dowd, Hershey's:n johtaja joka hyväksyi elokuvayhteistyön, kutsui tapahtunutta historian suurimmaksi markkinointikaappaukseksi. Hän totesi: "Saimme välittömästi tunnettavuutta tuotteellemme. Normaalisti olisimme joutuneet maksamaan siitä 15–20 miljoonaa dollaria."²¹

Human factors analysis and engineering -lähestymistavassa pyritään järjestelmällisesti ymmärtämään niitä tekijöitä, jotka johtavat työntekijöiden virheisiin tai tappiolliseen toimintaan. Siinä oletetaan tyypillisesti, että useimmat inhimilliset virheet johtuvat järjestelmien komponenttien vuorovaikutuksesta. Esimerkiksi tekijät, joista inhimillinen virhe määräytyy, pitävät sisällään varusteet ja työkalut, tehtäväsuunnittelun, ympäristön, henkilövalinnan ja koulutuksen. Jotkin virheet ovat väistämättömiä, mutta se, koituvatko ne yrityksen tappioksi, riippuu työjärjestelystä. Myös johdon tulisi kokea henkilökunnan tekemät virheet omikseen, sillä yritysjohto hallitsee niitä järjestelmiä, jotka sallivat virheiden tapahtua. Työn ja työpaikan rakenteiden ymmärtäminen on ensimmäinen askel parannukseen.²²

2.3 Inhimilliset tekijät lyhyesti esiteltyinä

Ihmisen ajatellaan olevan rationaalinen ja hyötyä maksimoiva perinteisen taloustieteellisen käsityksen mukaisesti. Tämä "Homo economicus" (engl. rational man) toimii ennakoivasti ja loogisesti saatavilla olevan informaation varassa. Ihminen pyrkii siis saavuttamaan tavoitteensa mahdollisimman vähin ponnistuksin ja maksimaalisiin hyödyin. Todellisuudessa ihminen ei kuitenkaan toimi aina yhtä loogisesti ja ulkoisin kriteerein selitettävällä tavalla, eikä aina edes omaksi edukseen. Esimerkiksi rahoitusmarkkinoilla on kehitetty

²¹ www.neatorama.com -internetsivusto

²² Marshall 2001, 366

taloustieteellisiä malleja, ja niistä huolimatta markkinoiden käyttäytymistä ei pystytä täysin ennustamaan. Epäratioon asioita ilmenee kaikilla inhimillisen elämän osa-alueilta.²³

Erityisesti turvallisuuskriittisissä organisaatioissa, kuten ilmailussa ja ydinvoimateollisuudessa inhimillisiä tekijöitä on jo pitkään pyritty huomioimaan työn suunnittelussa. Esimerkiksi lentäjien valinnassa ja koulutuksessa on kiinnitetty huomiota inhimilliseen tekijään, ja minimoimaan sen tuomat riskit. Lentäjät valitaan tarkalla testauksella ja koulutetaan perinpohjaisesti. Lentokoneiden ohjaamot ovat monimutkaisia, ja käyttäjakeskeisellä suunnittelulla pyritään varmistamaan, että hallintalaitteet olisivat sellaisia, että lentäjät voisivat toimia virheettömästi. Myös lentäjien työoloja säädelään esimerkiksi lento- ja lepoaikojen ja vapaa-ajan alkoholin käytön suhteen. Silti yleisimpänä syynä lentoturmiin pidetään tästäkin huolimatta inhimillistä tekijää tai inhimillistä virhettä. Onnettomuuden syyn nimeäminen inhimilliseksi virheeksi ei kuitenkaan vielä kerro juuri mitään siitä, miksi jokin asia tapahtui tai miten sen tapahtuminen estettäisiin tulevaisuudessa.²⁴

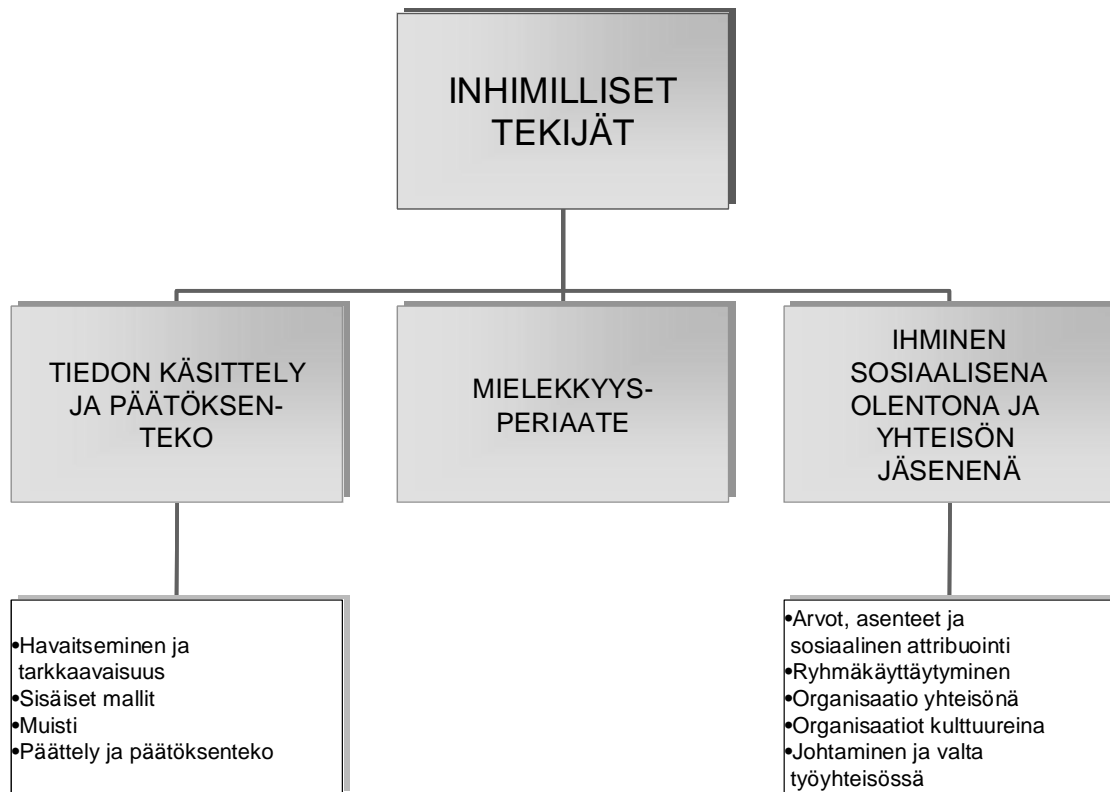
Virheet ovat luonnollinen osa ihmisen toimintaa ja vain harvoin normaalin työn virheet johtavat mihinkään vakavaan tilanteeseen. Yhdellä ajanhetkellä virhe menee ohitse ilman vaikutusta, mutta seuraavassa hetkessä se voikin saada aikaan vahingon. Virheistä opitaan ja ilman virheiden mahdollisuutta ei voitaisi tehdä mitään. Toisaalta on myös virheellistä syyttää yksittäistä työntekijää virheen tekemisestä tai keskittää kaikkea huomiota yksilön toimintaan riskienhallinnassa. Työyhteisöt ja niissä käytettävä teknologia ovat monimutkaistuneet, ja kustannus- ja tehokkuuspaineet korostuneet. Työntekijän tehtävät ja suorituspaineet ovat sellaisia, että ne lähes pakottavat tekemään organisaation rutiinien tai ohjeistuksen vastaisia asioita tai käyttämään oikopolkuja. Virheiden kartoittamista ja torjumista tärkeämpää onkin työn vaatimusten ja ihmisen toiminnan luonteen ymmärtäminen. Inhimilliset tekijät eivät siten ole sama asia kuin virheet, vaan kyse on laajemmasta ja monitahoisemmasta ilmiökentästä. Inhimillisillä tekijöillä tarkoitetaan myös niitä käyttäytymistieteistä tuttuja ilmiöitä, jotka ovat riskienhallinnan näkökulmasta tarkoituksenmukaisia.²⁵

²³ Flink et al. 2007, 38–39

²⁴ Flink et al. 2007, 14–15

²⁵ Flink et al. 2007, 15–16

Inhimillisiä tekijöitä voidaan jaotella monin eri tavoin. Tässä tutkielmassa esitettävän ryhmittelyn mallina on toiminut ainoa suomenkielinen inhimillisiin tekijöihin keskittyvä teos Heikoin lenkki? Riskienhallinnan inhimilliset tekijät (Flink, Reiman & Hiltunen 2007). Inhimilliset tekijät on jaettu siinä seuraavan kuvion (kuvio 1) osoittamalla tavalla.



Kuvio 1: Inhimilliset tekijät²⁶

2.3.1 Tiedonkäsittely ja päätöksenteko

Kognitiivinen psykologia kehittyi 1960-luvulta ja kuvasi ihmisen tietoa tiettyjen lainalaisuuksien mukaan prosessoivana olentona. Siinä tunnistettiin keskeisiä päättelyn ja päätöksenteon virheitä kokeellisesti myös taloustieteen alueelta. Vuonna 1979 Kahnemann ja Tversky julkaisivat ehkä kaikkein kuuluisimman tutkimuksensa ”Prospect theory”, josta Kahnemann sai Nobelin palkinnon vuonna 2002. Tutkimuksessa kuvattiin ihmisen voittoihin ja tappioihin liittyvää päätöksentekoa epävarmuuden alaisena. Siitä ilmeni myös ihmisen

²⁶ mukailtu Flink et al. 2007, 3

taipumus arvottaa tappiot merkittävämmiksi kuin voitot objektiivisella todennäköisyys-
hyöty-kriteeristöllä.²⁷

Kognitiivisella psykologialla tarkoitetaan tiedon prosessointia kuvaavaa psykologiaa. Tältä
 psykologian alueelta on olemassa valtava määrä kirjallisuutta ja tutkimuksia. Kognitiivisen
 psykologian lähestymistavan mukaisesti ihminen vastaanottaa, prosessoi ja varastoi
 informaatiota sekä ohjaa toimintaansa sen välityksellä. Nämä toiminnot käsittävät eri osa-
 alueita, jotka voidaan ryhmitellä havaitsemiseen ja tarkkaavaisuuteen, sisäisiin malleihin,
 muistiin sekä ongelmanratkaisuun ja päätöksentekoon.²⁸ Seuraavassa käsitellään näitä
 tarkemmin.

Informaation poimimista välittömästä ympäristöstä tarkastellaan havainto- ja
 tarkkaavaisuuspsykologian avulla. *Havaitseminen ja tarkkaavaisuus* ovat keskeisiä prosesseja
 ihmisen työtoimintojen kannalta, sillä niiden välityksellä ihminen saa tietoa esimerkiksi
 koneiden ja laitteiden toiminnoista, yrityksen tilinpidosta tai toisten ihmisten puheesta. Niiden
 häiriötön toiminta onkin ihmisen ajattelutoiminnan onnistumisen edellytys.²⁹

Havaitseminen alkaa fysikaalisen ympäristön ominaisuuksien rekisteröinnillä ja jatkuu
 aivoissa ärsyketyyppeihin erikoistuneiden alueiden ja ratojen avulla. Havainnointi on
 monitasoinen prosessi, jossa kuva ympäröivästä todellisuudesta rakennetaan erilaisten
 vihjeiden avulla. Havaitsemisessa tila, muutos ja liike ovat kolme erityisen tärkeää
 ulottuvuutta. Havaintovirheitä voi syntyä monista eri syistä. Tällaisia ovat esim. kohteen
 huono erottuminen tai liian hiljainen viesti. Myös havainnoitsijan fysiologiset puitteet, kuten
 iän tuoma aistien heikentyminen, voivat olla syynä virrehavaintoon.³⁰

Ihminen ei voi yleensä tarkkailla kuin yhtä asiaa kerrallaan. Tarkkaavaisuudella valikoidaan
 havaintoympäristöstä keskeinen informaatio. Tehokkaimmillaan tarkkaavaisuuden
 valikointikyky on silloin, kun tarkkaavaisuuden kohteen fysikaaliset piirteet (esim. äänen
 korkeus tai esineen väri ja muoto) ovat mahdollisimman erilaisia kuin taustan vastaavat
 ominaisuudet.³¹

²⁷ Flink et al. 2007, 38

²⁸ Flink et al. 2007, 38

²⁹ Saariluoma 2003, 27

³⁰ Saariluoma 2003, 27–28

³¹ Saariluoma 2003, 29

Kognitiivisen psykologian ytimen muodostavat *sisäiset mallit*. Ne ovat jostakin ympäristön osasta mieleen muodostettuja ”karttoja” tai luonnoksia, jotka ohjaavat havainto- ja muistitoimintojamme sekä ympäristöön kohdistuvia odotuksia. Malleissa käsitteisiin liitetään tiettyjä ominaisuuksia. Yksittäisen käsitteen sisältö määrittyy yleensä sen suhteesta muihin käsitteisiin. Sisäiset mallit rakentuvat ja täydentyvät jatkuvasti. Ne helpottavat ja automatisoivat toimintaamme, eikä meidän tarvitse joka tilanteessa arvioida ja tulkita kaikkea mahdollista uudelleen.³²

Liike-elämässä meille on muodostunut sisäinen malli markkinoista ja toimialastamme sekä niiden erityispiirteistä. Meillä on myös malli organisaatiosta, johon kuulumme: tiedämme, kenelle soittaa eri asioissa ja kuinka viikkopalaverissa käyttäydytään. Monimutkaisessakin ympäristössä ihminen voi toimia normaalitilanteissa varsin sujuvasti ja vain osittain tietoisesti ympäristöään prosessoiden. Vasta jos toiminta ei vastaa oletuksiamme, käynnistyy tiedonkäsittely ja päätöksenteko.³³

Perinteisesti *muistin* ajatellaan olevan informaatiovarasto, johon tietoa kasataan kuin tavaraa. Muisti on kuitenkin luonteeltaan dynaaminen. Muistisisällöt kehittyvät ja muuttuvat jatkuvasti. Muistamisen kolme keskeisintä osavaihetta ovat mieleen painaminen, mielessä säilyttäminen ja mieleen palauttaminen. Osavaiheiden toiminta liittyy keskeisesti tarkkaavuuteen, toiminnanohjaukseen sekä psyykkiseen tilaan. Myös perustason kognitiiviset tekijät (esim. kielelliset ja visuaaliset valmiudet) vaikuttavat muistin toimintaan.³⁴

Muistia voidaan luokitella ajan ja tietoisuuden asteen mukaan. Lyhytkestoinen muisti toimii mm. työmuistina, joka suorittaa tietoista ja aktiivista muistiaineksen käsittelyä. Se on rajallinen varastotilaltaan ja prosessointikapasiteetiltaan. Saatu tieto joko unohdetaan tai siirretään pitkäkestoiseen muistiin. Pitkäkestoinen muisti tallentaa tiedon pidemmäksi ajaksi ja tieto voidaan tarvittaessa palauttaa mieleen. Eilispäivän tapahtumista puhuttaessa tarvitaan jo pitkäkestoista muistia.³⁵

³² Flink et al. 2007 45–47

³³ Flink et al. 2007, 47

³⁴ Hietanen, Erkinjuntti & Huovinen 2005, 30

³⁵ Hietanen et al. 2005, 34–35

Muistin tehokkuuteen vaikuttaa monet eri asiat. Väsymyksen ja uupumuksen johdosta tiedonkäsittely hidastuu ja muuttuu katkonaiseksi. Erityisesti vaativat tehtävät, kuten uuden suunnittelu, laajojen kokonaisuuksien hallinta ja monimutkaisten päätösten tekeminen, vaikeutuvat. Uupumus ja stressi sekä masennus vaikuttavat erityisesti työmuistin kapasiteettiin. Myös ikääntyminen vaikuttaa muistamiseen. Muistiaineuksen työstäminen ja tallentaminen sekä monen tehtävän samanaikainen suorittaminen vaikeutuvat ikääntyessä.³⁶

Päätöksentekoprosessi koostuu lyhyesti selitettynä kolmesta päävaiheesta, jotka ovat tiedustelu, suunnittelu ja valinta. Prosessi alkaa ongelman havaitsemisella.³⁷ Ongelmaksi kutsutaan tilannetta, jossa henkilöllä on päämäärä, mutta hän ei kykene saavuttamaan sitä välittömästi käytettävissä olevien keinojen avulla³⁸. Tiedusteluvaiheessa ongelmasta pyritään muodostamaan mahdollisimman kattava kuva hankkimalla siihen liittyvää tietoa sekä organisaation sisä- että ulkopuolelta. Suunnitteluvaiheessa tunnistetaan tilanteeseen vaikuttavat tekijät ja ideoidaan ratkaisuvaihtoehtoja. Ratkaisuvaihtoehtoisissa arvioidaan niiden vaikutusta organisaation eri osiin ja toimintoihin. Määrällisten kriteerien lisäksi arvioidaan myös laadullisia elementtejä. Lopuksi arvioidaan tavoitteiden kannalta paras ratkaisuvaihtoehto ja suunnitellaan sen toteutus.³⁹ Luvussa kolme käsitellään tarkemmin päätöksen tekemistä.

2.3.2 Mielekkyyssperiaate

Ihmisen toiminta ja toiminnan taustalla olevat motiivit ovat monimutkaisia, eikä pystytä määrittelemään yksiselitteisesti yhteistä nimittäjää, joka vaikuttaisi kaikkeen inhimilliseen toimintaan. Psykologisen yhtenäisteorian puutteesta huolimatta joitain yhtenäisiä nimittäjiä ihmisten käyttäytymisestä on kuitenkin löydettävissä. Ihminen toteuttaa kaikessa toiminnassaan ns. mielekkyyssperiaatetta eli pyrkimystä saada itselleen tasapainoinen tila, jossa kokee itsensä hyväksi tai eheäksi. Mielekkyyssperiaatteesta on erotettavissa eri tasoja sen mukaan, pyritäänkö mielekkyyden kokemusta ylläpitämään tunteilla, ajatuksilla vai

³⁶ Hietanen et al. 2005, 58–60

³⁷ Lehto & Murtonen 2004, 15

³⁸ Hautamäki 1988, 29

³⁹ Lehto & Murtonen 2004, 15

toiminnalla. Käytännössä mielekkyyden kokemus on sekoitus näitä kolmea, minkä takia joudummekin perustelemaan toimiamme myös itsellemme jälkikäteen.⁴⁰

Mielekkyydsperiaatteen toteutumista käytännössä voitaisiin kuvata esimerkillä auton ostamisesta. Henkilö haluaa ostaa uuden auton, ja pohtii kallista, hyvän statuksen omaavaa BMW:tä ja sille vaihtoehtona edullisempaa, mutta vähemmän statusta tarjoavaa Toyotaa. Päätöksentekoon vaikuttavat lukuisat rationaaliset tekijät, kuten vikatilastot, huoltokustannukset sekä arviointiartikkelit. Näiden lisäksi on kuitenkin epämääräinen joukko muita tekijöitä: millä autoilla ystävät ajavat, miten henkilö haluaa itsensä nähdä jne. Osti henkilö lopuksi kumman auton tahansa, hän on valmis perustelemaan päätöksensä lukemattomin syin ja haastettuna halukas esittämään perustelunsa. Mielekkyyttä haetaan psyykkisen työn avulla, jossa ihminen pyrkii vakuuttamaan itselleen olevansa hyvä ja valinneensa oikein.⁴¹

Yrityksissä johtajien pitää tehdä päivittäin useita päätöksiä epävarmuuden alaisena. Päätöksissä otetaan riskejä, ja tavoitteena on lopputuloksen optimointi suhteessa riskiin. Lopputuloksen perusteella punnitaan, miten hyviä päätöksiä johtaja on tehnyt. Päätöksenteon jälkeen on usein tietty aika, jolloin lopputulosta ei ole vielä saavutettu, mutta sen suunta alkaa vähitellen selvitä. Tällöin johtaja voi nähdä mihin lopputulokseen tehty päätös johtaa. Mikäli lopputulos näyttäisi olevan epätoivottu, siihen voidaan vielä mahdollisesti jossain määrin vaikuttaa. Tämä edellyttää mielekkyydsperiaatteen vastaista toimintaa. Johtajan on tietoisesti kyettävä ylittämään luonnollinen reaktio puolustaa oman päätöksen oikeellisuutta.⁴²

Ihminen pyrkii saamaan mielekkään kuvan itsestään sosiaalisen ympäristön kautta. Se miten ympäristö meihin suhtautuu, vaikuttaa siihen, miten käsitämme itsemme. Esimerkiksi työympäristössä suuttuminen ja äänen korottaminen ei ole suotavaa, mutta parisuhteessa se voi olla täysin normaalia. Mielekkyydsperiaatteen mukaan pyrimme joko mukauttamaan ajatuksiamme ympäröivään todellisuuteen tai päinvastoin. Mieli pyrkii säilyttämään eheän kuvan itsestä ja ympäristöstä.⁴³

⁴⁰ Flink et al. 2007, 73

⁴¹ Flink et al. 2007, 75

⁴² Flink et al. 2007, 75–76

⁴³ Flink et al. 2007, 76, 81

2.3.3 Ihminen sosiaalisena olentona ja yhteisön jäsenenä

Organisaation *arvot* ja toimintatavat ovat usein hyvin iskostuneita yrityksen henkilökunnalle, usein syvemmälle kuin ymmärretäänkään. Organisaatioissa arvostetaan eri asioita, ja nämä arvostukset ohjaavat myös yksilön toimintoja. Onko alaisen hyväksyttävämpää nostaa esille esimiehen tekemä virhe vai katsoa sivusta, kun vahinko tapahtuu? Arvot ovat suhteellisen pysyviä ja yleisluontoisia käsityksiä toivottavasta käyttäytymisestä ja toivottavasta päämäärästä. Ne ilmaisevat sosiaalisia identiteettejä. Arvojen välillä on paitsi yksilöllisiä eroja, myös eroja eri ammattiryhmien ja kansalaisuuksien kesken.⁴⁴

Asenteet ovat opittuja tapoja suhtautua ympäristöömme. Ne sisältävät kolme komponenttia; tunteet, käyttäytymisen sekä ajatukset. Asenteilla on aina jokin kohde. Mitä abstraktimpi kohde on, sen lähempänä asenne on arvoa. Asenteet ja niiden muodostuminen ovat myös keskeinen osa ryhmäjäsenedyyttä ja sosiaalista identiteettiä.⁴⁵

Stereotyyppioilla tarkoitetaan sosiaalista kategorisointia, jossa muodostamme käsityksiä jostakin henkilöstä yksilönä tai ryhmänsä edustajana. Yksilöiltä odotetaan tietynlaisia käyttäytymistä tietynlaisissa tilanteissa. Stereotyyppiat vaikuttavat siihen, miten suhtaudumme toisiin, mutta samalla myös toisen osapuolen käyttäytymiseen. Siten stereotyyppia vahvistuu entisestään. Stereotyyppioilla on taipumus olla negatiivisia, sillä kielteinen informaatio painautuu helpommin mieleen kuin positiivinen. *Attribuutiot* muistuttavat stereotyyppioita. Attribuutiot liittyvät prosessiin, jossa päätelemme, miksi jotain tapahtuu ja minkä toimesta.⁴⁶

Ryhmä ja *ryhmäkäyttäytyminen* ovat organisaatioanalyysin kannalta hyvin mielenkiintoisia käsitteitä. Ryhmällä tarkoitetaan ihmisjoukkoa, jolla on jossain suhteessa sama sosiaalinen identifikaatio. Se voi olla esimerkiksi yrityksen johtoryhmä, tiimi, ammattiosasto, harrasteipiiri tai tehtäväryhmä. Yksilö voi kuulua moniin eri ryhmiin, joten hänellä voi olla erilaisia, keskenään jopa ristiriitaisia ryhmäidentiteettejä. Organisaation ryhmät voidaan jakaa muodollisiin ja epämuodollisiin ryhmiin. Muodollisten ryhmien tehtävät on määritelty selvästi ja epämuodolliset ryhmät muodostuvat erilaisten teemojen, esimerkiksi harrasteiden ympärille.

⁴⁴ Flink et al. 2007, 86–90

⁴⁵ Flink et al. 2007, 90–91

⁴⁶ Flink et al. 2007, 91–92

Ryhmän muodostamisen motiivi ratkaisee pitkälti ryhmän rakenteen. Rakenteella tarkoitetaan siinä olevien ihmisten rooleja sekä niihin liittyvä sääntöjä ja normeja. Normeilla tarkoitetaan säännönmukaisia periaatteita, esimerkiksi tapaamisaikoja ja toimeenpanotapoja, joita kaikki ryhmässä noudattavat. Ryhmän suorituskyky riippuu paljon ryhmän koheesiosta. Tällä tarkoitetaan sitoutumisen tasoa, johon vaikuttavat muun muassa fyysinen yhteys, kommunikaatioyhteys, tuttavuus ja yhteiset edut. Ryhmän koheesiota testataan erityisesti vaikeissa tilanteissa.⁴⁷

Ryhmätyöskentelyn yhtenä etuna ajattelun kannalta on se, että asioita katsotaan eri näkökulmista. Aina tämä mekanismi ei kuitenkaan toimi, ja esimerkiksi voimakkaan auktoriteetin johtamassa ryhmässä voi syntyä ryhmäajatteluksi kutsuttu riskialtis ilmiö. Siinä olennaisetkin vaihtoehdot voidaan sulkea pois ja keskitytään vain itsestään selvältä vaikuttaviin toimintamalleihin. Nämä mallit voivat kuitenkin olla virheellisiä ja seuraukset hyvinkin haitallisia. Paras keino vaarallisen ryhmäajattelun estämiseksi on kriittisten ihmisten tunnistaminen ja se, että heidän avullaan asioita tarkastellaan monipuolisesti. Mitä kalliimmiksi mahdolliset virheet tulisivat, sitä tärkeämpää olisi, että ihmiset toisivat julki omat näkemyksensä asiasta.⁴⁸

Taloudellisessa toiminnassa tapahtuvat ajatteluvirheet voivat johtua paitsi yksilöstä, myös yksilön toimintaympäristön puutteista. Yksilöstä riippumattomia tekijöitä ovat esimerkiksi tiedonkulku, ihmissuhteet ja työskentelyilmapiiri. *Organisaatio* luo ne olosuhteet, jossa ihmisen on toimittava. Organisaatiot eivät itsessään ajattele, vaan niissä toimivat ihmiset. Tästä huolimatta organisaatioissa vallitsevilla olosuhteilla on merkittävä asema ajatteluriskien muodostumisessa. Riskejä ei voida eliminoida ilman, että organisaatiota kehitetään. Taloudellisia ajatteluriskejä tarkasteltaessa organisaation rakenne, organisaatiokulttuuri, organisaatioiden dynamiikka sekä johtaminen ovat olennaisen tärkeitä.⁴⁹

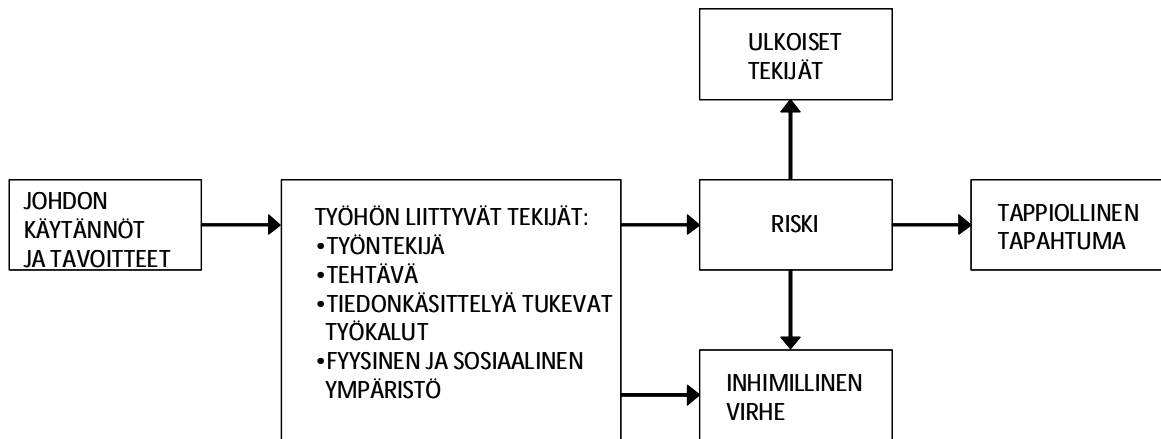
⁴⁷ Saariluoma 2003, 145

⁴⁸ Saariluoma 2003, 145–146

⁴⁹ Saariluoma 2003, 136–137

2.4 Inhimillisiin virheisiin myötävaikuttavat tekijät

Marshall on eritellyt erilaisia yrityksen työntekijöihin liittyviä tekijöitä, jotka edesauttavat virheen syntymistä. Näitä tekijöitä kuvaa seuraava kuvio (kuvio 2).⁵⁰



Kuvio 2: Tappiollisten tapahtumien syy- ja myötävaikutustekijät

Seuraavaksi tarkastellaan yksityiskohtaisemmin kuvion tärkeimpiä osia, jotka vaikuttavat virheiden syntyyn työympäristössä. Kuvio lähtee liikkeelle johdon käytännöistä ja tavoitteista. Huonosti suunnitellut johtamiskäytännöt voivat johtaa henkilökunnan virheisiin. Esimerkiksi huonosti suunnitellut työntekijöiden kannustinohjelmat voivat jäädä kauaksi tavoitteistaan nostaa vuotuista myyntiä, vahingoittaen työntekijöiden suorituskykyä ja jopa aiheuttaen petoksia yrityksen sisällä.⁵¹

Työhön liittyvistä tekijöistä nostetaan kuviossa 2 ensimmäisenä esille työntekijästä riippuvat tekijät. Nuoremmille työntekijöille sattuu vahinkoa useammin kuin vanhoille. Syy tähän ei ole täysin selvä, mutta ilmiön oletetaan liittyvän siihen, että vanhemmiten ihmisestä tulee konservatiivisempi ja riskiä karttavampi. Monissa kognitiivisissa tehtävissä sen sijaan suoritusaso putoaa työntekijän vanhetessa.⁵²

Myös työkokemuksen määrä vaikuttaa virheiden syntymiseen. Noin 70 % virheistä tapahtuu henkilön ensimmäisten työvuosien aikana ja näistä suurin osa ensimmäisten kolmen työkuukauden aikana. Työntekijän virheitä lisää myös häneen kohdistuva stressi. Stressi voi

⁵⁰ Marshall 2001, 366

⁵¹ Marshall 2001, 368

⁵² Marshall 2001, 366

olla yleisesti elämään liittyvää (ongelmat henkilökohtaisessa elämässä, suhteessa esimieheen tai terveydessä) tai uupumusstressiä (unen puute, vuorokausirytmien sekoaminen vuorotyössä, jet lag eli aikaerorasitus). Ne stressitekijät, jotka ovat koskevat vain tiettyjä henkilöjä, pitäisi käsitellä tapaus tapaukselta, käyttäen apuna esimerkiksi konsultointi-, harjoittelu- tai mentorointiohjelmia. Työympäristöön liittyvää stressiä voidaan poistaa parantamalla johdon ja työntekijöiden välistä luottamusta, rikastamalla työnkuvaa sekä nostamalla palkkaa. Nämä auttavat parantamaan työmoraaalia ja siten inhimilliset virheet vähenevät.⁵³

Kuviossa seuraavana työhön liittyvänä tekijänä nostetaan esille tehtävään liittyvät tekijät. Myös työtehtävään voi liittyä tekijöitä, jotka tekevät virheet todennäköisemmiksi. Työntekijöiden kohtaama psykologinen stressi eroaa työmäärän tuomasta stressistä. Jos työmäärä on liian suuri tai liian pieni, virheiden määrä kasvaa. Työn ja levon vaihtelulla on myös merkittävä vaikutus virheisiin. Esimerkiksi pakollinen iltapäivän lepotauko voi helpostikin maksaa itsensä takaisin vähemmällä virhemäärällä ja korjaamisiin käytetyn ajan lyhentymisellä.⁵⁴

Tiedonkäsittelyä tukevat työkalut, kuten informaatio- ja hallintajärjestelmät, esitykset ja raportit, voivat osaltaan vähentää virheiden syntyä, mutta myös lisätä riskiä uusien virheiden syntyyn. Esimerkiksi raportit pitäisi aina räätälöidä sen mukaan, minkälaiseen päätöksentekoon niitä käytetään. Esitysten ja raporttien ei pitäisi olla liian abstrakteja, vaan kaikkien kriittisten muuttujien pitäisi olla helposti huomattavissa, jotta mikään piilevä rahavirta ei jää huomiotta.⁵⁵

⁵³ Marshall 2001, 366

⁵⁴ Marshall 2001, 367

⁵⁵ Marshall 2001, 367-368

3 PÄÄTÖKSENTEKO

Tässä luvussa käsitellään yksityiskohtaisemmin erästä inhimillistä tekijää, päätöksentekoa. Luku lähtee liikkeelle päätöksenteon taustasta ja siihen liittyvistä käsitteistä. Tämän jälkeen esitellään päätöksentekoprosessi vaihe vaiheelta. Luku jatkuu päätöksenteon teorialla sekä riskin yhteydellä päätöksentekoon. Tämän jälkeen käsitellään eri päätöksentekotyylejä sekä työmuistin vaikutusta päätöksentekoon. Luvun lopussa käsitellään vielä lyhyesti ryhmäpätöksentekoa sekä teknologian tarjoamia kehityssuuntia päätöksen tekemiseen.

Organisaatioteoreetikot March ja Simon tunnistivat jo vuonna 1958 järjestelmällisiä rajoituksia ihmisen rationaaliselle toiminnalle. Toimintaa rajoittavat organisaation kykenemättömyys tarjota pätevää tietoa päätöksen tekemiseen sekä yksilöiden ajattelukyvyyn rajoitukset tiedon arvioinnissa. Marchin ja Simonin mukaan päätöksentekoa ohjaavat rajoitettu rationaalisuus ja tyydyttävän ratkaisun etsiminen täydellisten ratkaisuiden sijasta. Käytettävissä oleva tieto voi olla epätäsmällistä, toiminta voi kytkeytyä monien eri osapuolten tehtäviin ja lisäksi monessa tilanteessa koetaan aikapainetta.⁵⁶

Human Factors -tutkimuksen laajin ja perinteisin alue on päätöksenteon problematiikan ympärille kasvanut tutkimus. Tutkimuksessa on keskitytty pääasiassa tilannekohtaisen päätöksenteon ympärille strategisen sijasta. Tutkimuksissa korostetaan nykyisin yhä enemmän sitä, että ihmisten tiedonkäsittely on hajautunut sekä sosiaalisesti että teknisesti yksilön ulkopuolelle. Tällä tarkoitetaan sitä, että muisti, oppimiskyky ja reagointivalmius eivät ole pelkästään yksilöllisiä, ihmisen ”pään sisällä” olevia ominaisuuksia. Luonnollisissa työtilanteissa tapahtuva päätöksenteko ei myös ole läheskään aina tietoista valitsemista vaihtoehtojen välillä. Käytössä olevat välineet, ympäristö, ihmiset ja heidän käyttämät terminsä vaikuttavat siihen, mitä ja miten yksilö havaitsee tai muistaa tietyssä tilanteessa. Tällainen luonnollisen päätöksenteon (Yhdysvalloissa nimellä *naturalistic decision making*) ymmärtäminen on asettanut suuria haasteita työvälineiden sekä koulutuksen kehittämiseksi.⁵⁷

⁵⁶ Oedewald & Reiman 2006, 22

⁵⁷ Oedewald & Reiman 2006, 22

3.1 Päätöksentekoon liittyvät käsitteet

Päätös voidaan määritellä mahdollisten toimintavaihtoehtojen joukosta tehdyksi valinnaksi. Tästä määritelmästä käy ilmi useita organisaation päätöksentekoon liittyviä piirteitä. Ensinnäkin, päätöksen tekeminen edellyttää valintaa, jonka mukaisesti toimitaan. Valinta tuo päätöksen tekemiseen mukaan epävarmuuden. Toinen määritelmästä ilmi käyvä asia on aikomus toimia, vaikka tämä aikomus ei realisoidukaan päätöksen toimeenpanon aikana. Kolmanneksi, organisaation päätöksentekoon liittyy useita toimijoita. Esimerkiksi organisaation kannalta hyvin merkittäviä päätöksiä on usein tekemässä useampi kuin yksi ihminen.⁵⁸

Päätös on resurssien allokointia. Päätös on peruuttamaton, paitsi että uusi päätös voi kumota sen. Päätöksen tekee aina *päätöksentekijä*, samalla tavalla kuin esimerkiksi sekin allekirjoittaa aina tilinomistaja. Päätöksentekijä on henkilö, jolla on valta jaettavista resursseista. Hän tekee päätöksen jotta edistäisi jonkin sellaisen tavoitteen saavuttamista, johon pyrkii resurssien allokoinnilla.⁵⁹

Päätöksentekoon liittyy epävarmuuden olemassaolo. Mikäli toimintaan ei liittyisi ollenkaan epävarmuutta, ei myöskään olisi mitään päätöstä tehtävänä. Epävarmuutta voi sisältyä sekä siihen, mikä on haluttu lopputulos että siihen, miten haluttu lopputulos saavutetaan. *Päätöksentekoprosessien* avulla päätöksentekijät pyrkivät hallitsemaan päätöksiin liittyvää epävarmuutta.⁶⁰

Päätöksenteko tapahtuu aina tietyssä *päätöksentekotilanteessa*. Päätöksentekijät kohtaavat erilaisia päätöksentekotilanteita jatkuvasti. Tällaiset tilanteet voivat syntyä hyvinkin nopeasti päätöksentekijöistä riippumattomien ulkoisten tekijöiden vaikutuksesta. Toisaalta päätöksentekotilanne voi myös olla hyvin rutiininomainen ja hyvissä ajoin ennakoitu. Yritystoiminnassa päätöksentekotilanteita voivat olla esimerkiksi epämuodollinen käytäväkeskustelu tai muodollinen viikkopalaveri.⁶¹

⁵⁸ Butler 1991, 42

⁵⁹ Decision Analysis Societyn internetsivut

⁶⁰ Butler 1991, 42

⁶¹ Lindblom 2004, 19

Päätöksentekoon liittyviä keskeisiä piirteitä ovat esimerkiksi seuraavat:

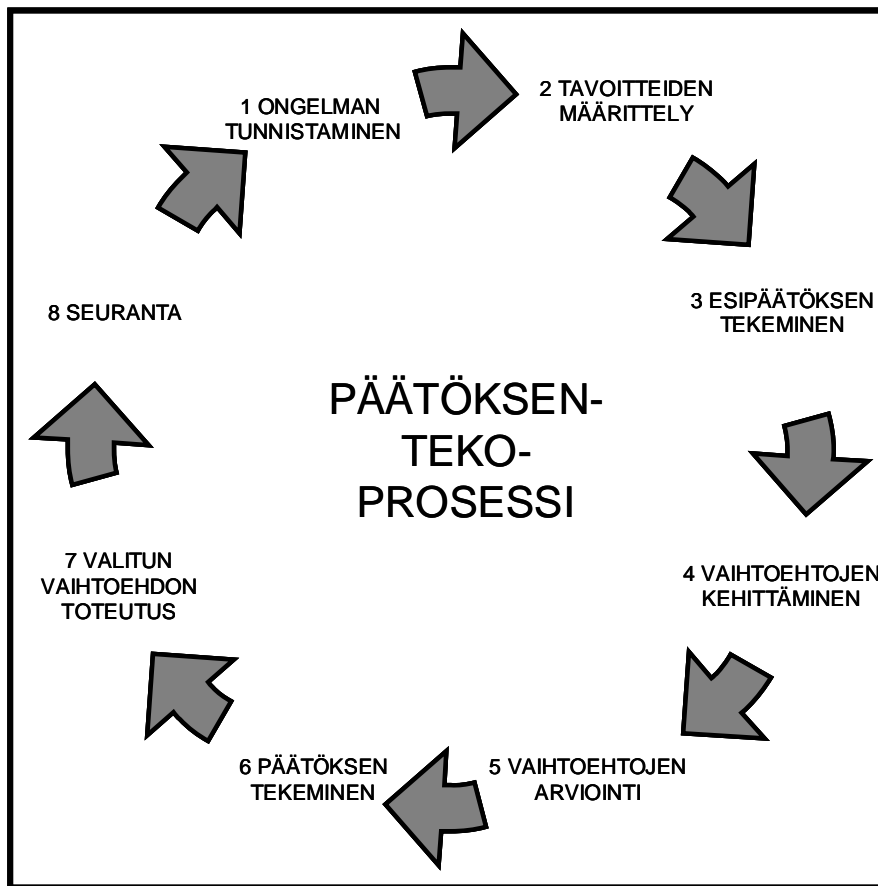
- Päätöksenteko suuntautuu aina tulevaisuuteen. Vaikka suhtautumista menneisyyteen voikin muuttaa, menneisyyttä ei voi päättää.
- Päätökset koskevat aina vain niitä mahdollisuuksia, jotka ovat toteuttamiskelpoisia.
- Päätöksenteko on itse muovattujen tulevaisuudenkuvien tavoittelua. Päätökset eivät muuta vain ihmisten välisiä taloudellisia suhteita tai kommunikaatioita, vaan myös ihmisiä.
- Päätökset eivät ole yksittäisiä tapahtumia, vaan ne liittyvät aina laajempiin tavoitekokonaisuuksiin. Tavoitteisiin liittyy yksilöllisiä tarpeita ja haluja, mutta ne ovat myös sidoksissa yleisiin arvoihin. Arviot mahdollisuuksista rajoittavat tavoitteenasettelua.⁶²

3.2 Päätöksen tekeminen prosessina kuvattuna

Päätöksentekoprosessia kuvaamaan on kehitetty monenlaisia erityyppisiä malleja. Päätöksentekoprosessin analyttinen malli (kuvio 3, *Analytical Model of the Decision Making Process*) on malli, jossa päätöksenteko kuvataan kahdeksan eri vaiheen kautta. Kun prosessi hajotetaan pienempiin osatekijöihin, pystytään paremmin ymmärtämään päätöksen tekemisen monimutkainen luonne. Vaikka kaikkiin päätöksiin ei välttämättä sisälly mallin jokaista kohtaa, tarjoaa tämä malli kuitenkin hyvän yleiskuvan siitä, miten päätöksenteko tapahtuu.⁶³

⁶² Kamppinen, Raivola, Jokinen & Karlsson 1995, 104–105

⁶³ Greenberg & Baron 2003, 359



Kuvio 3: Päätöksentekoprosessin analyttinen malli (Analytical Model of the Decision Making Process)⁶⁴

3.2.1 Ongelman tunnistaminen

Mallin ensimmäinen vaihe on ongelman tunnistaminen. Jotta ongelmaa voidaan lähteä ratkaisemaan, se pitää ensinnäkin ylipäätään huomata, sekä tämän jälkeen tunnistaa, mikä ongelmana on. Ongelman ratkaisemisen kannalta ensimmäinen mahdollinen este voi tulla vastaan jo tässä vaiheessa, mikäli ongelman olemassaolo kielletään.⁶⁵ Ongelman muotoilu ja jäsentely voivat asettaa päätöksenteon vaihtoehdot aivan uuteen valoon. Ongelma tulisi määrittää tarkasti ja määriteltäessä pitäisi välttää ei-toivottuja oletuksia, rajoituksia sekä liian laveaa ongelman muotoilua.⁶⁶

Ongelma on yleensä jokin seuraavista kolmesta tyypistä: mahdollisuus, kriisi tai rutiini. Kriisi- tai rutiiniongelmat tulevat yleensä itsestään esille, mahdollisuudet puolestaan täytyy

⁶⁴ Greenberg & Baron 2003, 359

⁶⁵ Greenberg & Baron 2003, 359–361

⁶⁶ Karlöf 2004, 131

yleensä löytää. Mahdollisuudet jäävät kuitenkin helposti havaitsematta, sillä kriisi- ja rutiiniongelmien vaativat välitöntä huomiota. Monet hyvin johdetut organisaatiot yrittävät kääntää huomiota pois kriisi- ja rutiiniongelmista kohti pitkän aikavälin kysymyksiin suunnittelun ja tavoitteidenasettelu-ohjelmien kautta.⁶⁷

3.2.2 Tavoitteiden määrittely

Kun ongelma on tunnistettu, pitää seuraavaksi määrittellä tavoitteet. Mikä tavoite ongelman ratkaisemisella tulisi saavuttaa? Yrityksen ongelmana voi olla esimerkiksi riittämättömät kassavirrat, jolloin ratkaisulla tavoitellaan kassavirran lisääntymistä.⁶⁸ Tavoitteiden huolellinen harkinta osoittaa suuntaviivat sekä täsmentää päätöksentekoa⁶⁹.

3.2.3 Esipäätöksen tekeminen

Kolmas vaihe on esipäätöksen tekeminen. Esipäätöksellä tarkoitetaan päätöstä siitä, miten varsinainen päätös tehdään. Ongelmasta riippuen johto voi esimerkiksi ratkaista ongelman itse, ratkaisun tekeminen voidaan delegoida jollekin toiselle tai päätös voidaan antaa työryhmän tehtäväksi.⁷⁰

3.2.4 Vaihtoehtoisten ratkaisujen luominen

Prosessin neljäntenä vaiheena on vaihtoehtoisten ratkaisujen luominen. Tässä vaiheessa kehitellään erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja. Vaihe on tärkeä, sillä helposti tyydytään käyttämään suoraan aiempaa toimintamallia, mikäli sellainen on olemassa.⁷¹ Mikään tehty päätös ei voi olla parempi kuin paras vaihtoehto. Vaihtoehtoja pohdittaessa tulisi soveltaa nollapohjaajattelua, eli jättää huomioimatta ihmisiin, pääomaan sekä tehtyihin investointeihin liittyvät rajoitukset.⁷²

⁶⁷ Ivancevich & Matteson 1990, 518-519

⁶⁸ Greenberg & Baron 2003, 360

⁶⁹ Karlöf 2004, 131

⁷⁰ Greenberg & Baron 2003, 360

⁷¹ Greenberg & Baron 2003, 360

⁷² Karlöf 2004, 132

Tämä vaihe on etsintäprosessi, jossa tutkitaan yrityksen sisäisestä ja ulkoisesta ympäristöstä olennaiset tekijät. Tästä saadulla informaatiolla voidaan kehittää mahdollisia toimintavaihtoehtoja. Etsintää rajoittaa luonnollisesti aika- ja kustannusrajoitteet. Yrityksen ongelmana voi olla esimerkiksi se, että epäpätevä myyntihenkilöstö aiheuttaa laskua yrityksen myynnissä. Myyntijohtajan ratkaisuvaihtoehtoina voivat olla a) kotona tehtävä myyntikoulutusohjelma, b) ulkopuolisen tahon järjestämä myyntikoulutus, tai c) intensiivisempi harjoittelu itse työssä.

3.2.5 Ratkaisuvaihtoehtojen arviointi

Seuraava vaihe on ratkaisuvaihtoehtojen arviointi ja vertailu: Minkä ratkaisun arvioidaan olevan paras? Jotkut ratkaisuvaihtoehdoista voivat olla tehokkaampia kuin toiset, jotkut puolestaan voivat olla helpommin toteutettavissa.⁷³ Vaihtoehtoihin voi sisältyä erilaisia riskiprofiileja tai niissä voidaan huomioida sidosryhmiä tiettyjen kompromissien pohjalta⁷⁴.

Jokaisessa päätöstilanteessa tavoitteena on valita se vaihtoehto, josta seuraa eniten haluttuja seurauksia ja vähiten epähaluttuja seurauksia. Tässä kohdassa korostuu jälleen tavoitteiden ja päämäärien asettamisen tärkeys, sillä vaihtoehtoja tulisi punnita suhteessa niihin.⁷⁵

3.2.6 Valinta

Kuudennessa vaiheessa tehdään valinta. Kun puhutaan päätöksenteosta, ajatellaan usein juuri tätä vaihetta. Päätöksen tekemistä edeltää kuitenkin useita muita tärkeitä vaiheita.⁷⁶ Eri vaihtoehtoihin sisältyy erilaisia tavoitteiden, etujen ja haittojen yhdistelmiä. Päätöksentekijän tehtävänä on valita näistä epätäydellisistä vaihtoehdoista paras.⁷⁷

Parhaan vaihtoehdon valinta tulee olla yhtenäinen toiminto aiempien päätöksentekoprosessin osioiden kanssa. Päätöksenteko on siis dynaaminen prosessi, ei pelkästään valinnan tekeminen. Usein päätöksenteko tapahtuu tilanteessa, jossa yhden tavoitteen optimoinnista seuraa positiivisia tai negatiivisia seurauksia jollekin toiselle tavoitteelle. Esimerkiksi lyhyen

⁷³ Greenberg & Baron 2003, 360

⁷⁴ Karlöf 2004, 132

⁷⁵ Ivancevich & Matteson 1990, 519

⁷⁶ Greenberg & Baron 2003, 360

⁷⁷ Karlöf 2004, 133

aikavälin tavoitteiden optimointi voi tapahtua pitkän aikavälin tavoitteiden kustannuksella. Täydellisen, optimaalisen ratkaisun löytäminen on vaikeaa, sillä päätöksentekijän on lähes mahdotonta tietää kaikkia ratkaisuvaihtoehtoja, seurauksia tai seurausten todennäköisyyksiä. Tästä johtuen päätöksentekijä päätyy usein tyydyttävään ratkaisuun.⁷⁸

3.2.7 Täytäntöönpano

Seuraavaksi, seitsemännessä vaiheessa, valittu vaihtoehto pannaan täytäntöön⁷⁹. Mikä tahansa päätös on vielä kohtalaisen abstrakti, kunnes se toteutetaan, ja toisaalta vasta täytäntöönpanon kautta päätöksellä voidaan saavuttaa se tavoite, jota varten päätös on tehty. Hyväkin päätös voi olla epäonnistunut huonon täytäntöönpanon johdosta.⁸⁰ Päätös voidaan ymmärtää väärin, se voidaan vääristää tai pilata, tai sitä voidaan sabotoida. Tästä johtuen päätöksen toteutusta käytännössä tulisi seurata tarkasti. Koska hyvästäkin päätöksestä voi toteutusvaiheessa tulla väärä toteutustavan johdosta, joten täytäntöönpano voi olla jopa tärkeämpi vaihe kuin toteutettavan vaihtoehdon valinta.⁸¹

3.2.8 Seuranta

Kahdeksas ja viimeinen vaihe on seuranta ja arviointi. Onko ongelma yhä olemassa? Onko tehdystä ratkaisusta seurannut uusia ongelmia? On tärkeää saada palautetta tehdystä päätöksestä, siksi päätöksentekoprosessin analyyttinen malli kuvataan ympyränä.⁸²

Koska päätöksenteko on tapahtumasarja, varsinainen päämäärä selkenee usein vasta vähitellen. Monet alustavat päätökset tehdään epävarmoihin mielikuviin pohjautuen. Prosessi ei välttämättä etenekään erilaisten päätösmallien mukaisesti, vaan se voi saada yllätyksellisiäkin käännteitä. Päätöksentekoprosessi ei siis välttämättä etene vain yhteen suuntaan eteenpäin, vaan myös taakse ja sivulle. Tietojen uudelleenarvointi on usein mahdollista ja toivottavaa.⁸³

⁷⁸ Ivancevich & Matteson 1990, 521

⁷⁹ Greenberg & Baron 2003, 360

⁸⁰ Ivancevich & Matteson 1990, 521

⁸¹ Malik 2002, 182

⁸² Greenberg & Baron 2003, 360–361

⁸³ Kamppinen et al. 1995, 107

Päätöstilanteessa henkilöllä on kaksi tai useampia toimintavaihtoehtoja, joista hänen pitää arvioimalla valita paras. Rationaalinen valinta eri toimintavaihtoehtojen välillä edellyttää, että vaihtoehdot voidaan järjestää paremmuusjärjestykseen. Mikäli päätösvaihtoehtojen arvottamisessa voidaan käyttää lukuarvoa, puhutaan utiliteetista. Maksimoimalla utiliteetti saavutetaan rationaalinen päätös. Jossain tapauksissa voi kuitenkin olla parempi vaihtoehto, ettei utiliteettia pyritäkään maksimoimaan. Maksimointi voi olla käytännössä vaikeaa ja kustannuksia vaativaa, ja tällöin olisi parempi tyytyä etsimään pelkästään hyvä ratkaisu.⁸⁴

Päätöksentekoprosessia ei useinkaan voida perustaa yhdelle helposti mitattavissa olevalle seikalle. Sen sijaan seikkoja on useita ja näiden keskinäisen painon määrittely voi olla hyvin haasteellista. Toinen päätöksentekoa hankaloittava tekijä on se, että päätöksiä ei tehdä täydellisen varmuuden olosuhteissa. Päätöksentekijä ei siis tiedä, saavuttaako hän varmasti valinnallaan toivotun seurauksen. Kyseessä voi olla myös riskipäätös, jolloin toivottu seuraus saavutetaan vain jollain todennäköisyydellä.⁸⁵ Huonot päätökset kumpuavat samoista syistä mistä kaikki muutkin inhimilliset virheet. Sama henkilö voi olla vastuussa niin loistavasta päätöksestä kuin suuresta virheestäkin. Päätöksentekijä hylkää tai hyväksyy jonkin asian, kuten investoinnin tai työnhakijan, tai mitä tahansa muuta oman ymmärtämiensä vaihtoehtojen, työhistorian ja tulevaisuuden luulojen valossa. Työskentelijä päätöksentekijä millä organisaatiotasolla tahansa on erittäin helppoa olla erittäin väärässä.⁸⁶

3.2.9 Päätöksentekoprosessi liiketoimintaympäristössä

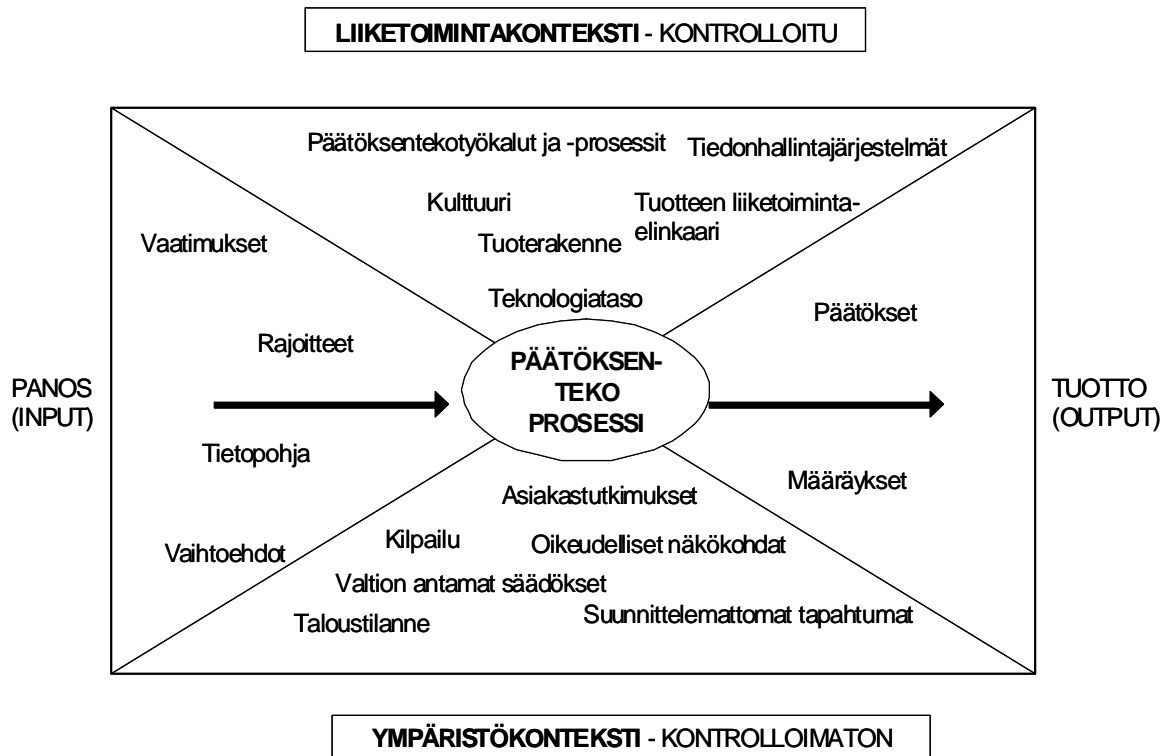
Päätöksentekoprosessiin vaikuttaa joukko erilaisia ehtoja ja asiayhteyksiä. Seuraavasta kuvioista (kuvio 4) käy ilmi erityisesti liiketoiminnassa siihen vaikuttavia seikkoja.⁸⁷

⁸⁴ Hautamäki 1988, 46–47

⁸⁵ Hautamäki 1988, 47

⁸⁶ Heller 1989, 17

⁸⁷ Committee on Theoretical Foundations for Decision Making in Engineering Design 2001, 8



Kuvio 4: Päätöksentekoprosessiin vaikuttavia tekijöitä liiketoiminnassa⁸⁸

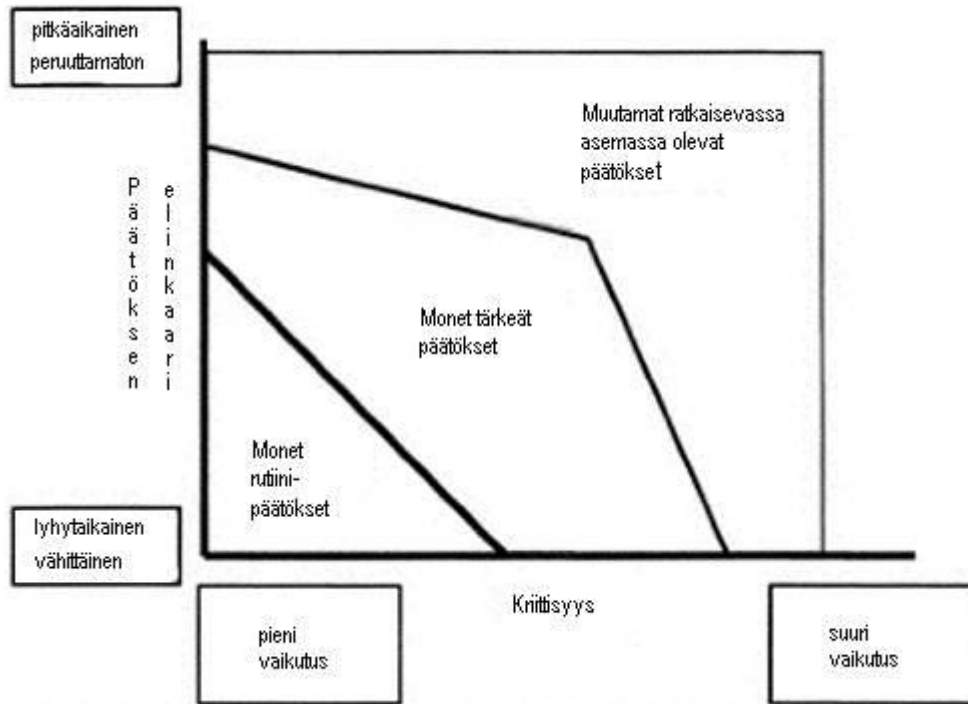
Liiketoimintakonteksti edustaa yrityksen pitkän aikavälin näkökulmaa ja tähän yrityksen johto voi vaikuttaa hyvin suuressa määrin. Ympäristökonteksti pitää sisällään muuttujia, kuten talouden tilan, jotka yrityksen tulee huomioida toiminnassaan. Nämä ovat kuitenkin sellaisia asioita, joita yritys ei pysty kontrolloimaan. Panoksen (input), kuten myös tuoton (output) kattavuuden ja täydellisyyden osoittaa todeksi asiakkaat.⁸⁹

Kuvio 5 osoittaa miten päätöksen luonteeseen vaikuttaa kaksi liiketoimintaelementtiä, päätöksen elinkaari ja päätöksen kriittisyys⁹⁰.

⁸⁸ Committee on Theoretical Foundations for Decision Making in Engineering Design 2001, 8

⁸⁹ Committee on Theoretical Foundations for Decision Making in Engineering Design 2001, 8

⁹⁰ Committee on Theoretical Foundations for Decision Making in Engineering Design 2001, 9



Kuvio 5: Päätöksen elinkaari ja kriittisyys⁹¹

Kuviossa toiselle akselille on sijoitettu päätöksen kesto ja toiselle akselille päätöksen keston kriittisyys tuotteelle. Päätökset, joilla on pitkäaikainen vaikutus, ovat usein peruuttamattomia toteutuksen tai käyttöönoton jälkeen. Siksi päätöksentekijän pitää vakavasti analysoida tällaisia päätöksiä. Toisaalta lyhytaikaisia ja vähittäisiä päätöksiä voidaan tehdä suuriakin määriä melko riskivapaasti.⁹²

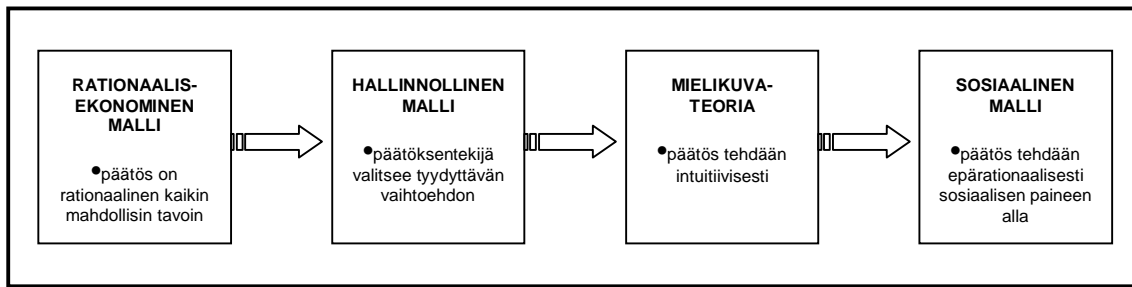
3.3 Teoreettisia lähestymistapoja yksilön päätöksentekoon

Päätöksentekokäyttäytymistä kuvaamaan on kehitetty useita erilaisia malleja. Mallit pyrkivät kuvaamaan teoreettisesti ja rationaalisesti sitä, miten päätöksentekijä tekee päätöksen ja kuinka rationaalisesti se tehdään. Mallit vaihtelevat täydellisestä rationaalisuudesta (rationaalis-ekonominen malli) täydelliseen epärationaalisuuteen (sosiaalinen malli) seuraavan kuvion (kuvio 6) mukaisesti.⁹³

⁹¹ Committee on Theoretical Foundations for Decision Making in Engineering Design 2001, 9

⁹² Committee on Theoretical Foundations for Decision Making in Engineering Design 2001, 9

⁹³ Luthans 1992, 496



Kuvio 6: Teoreettisia lähestymistapoja yksilön päätöksentekoon

3.3.1 Rationaalis-ekonominen malli (The rational-economic model)

Ihmiset näkevät itsensä rationaalisina olentoina, jotka tekevät parhaita mahdollisia päätöksiä. Mutta mitä itse asiassa tarkoittaa rationaalinen päätös? Organisaatiotutkijat näkevät rationaalisten päätösten olevan sellaisia, jossa maksimoidaan tavoitteiden saavuttaminen, olipa kyseessä sitten yksilön, ryhmän tai koko organisaation tavoitteet.⁹⁴

Mikä olisi rationaalisin tapa yksilölle tehdä päätös? Rationaalis-ekonominen malli olettaa, että päätökset ovat rationaalisia kaikin tavoin. Ekonomisesti rationaalinen päätöksentekijä yrittää maksimoida hyödyn siten, että hän systemaattisesti etsii optimaalisinta ratkaisua ongelmaan. Jotta tällainen löytyisi, päätöksentekijällä täytyy olla täydelliset ja aukottomat tiedot asiasta sekä kyky prosessoida tätä tietoa täsmällisesti ja puolueettomasti.⁹⁵

Monesta näkökulmasta katsottuna rationaalis-ekonomiset päätökset noudattavat samaa mallia kuin mitä esitettiin päätöksentekoprosessin analyttisessä mallissa luvussa 3.2 (analytical model of decision making). Rationaalis-ekonominen lähestymistapa eroaa tästä mallista kuitenkin siten, että se vaatii päätöksentekijää huomioimaan kaikki kehitettävissä olevat vaihtoehdot (mallin vaihe 4) sekä täsmällisesti ja täydellisesti arvioimaan jokaista niistä (mallin vaihe 5). Rationaalis-ekonominen malli esittää päätöksentekijät optimaalista ratkaisua hakevina. Tämä lähestymistapa ei huomioi ihmisen vajaavaisuutta ja erehtyväisyyttä päätöksentekijänä. Malli perustuu oletukseen, että päätöksentekijällä on saatavissa täydellinen ja aukoton tieto asiasta ja että hän osaa käyttää sitä oikein tehdäkseen täydellisiä päätöksiä. Lähestymistapaa voidaan pitää normatiivisena, sillä se kuvaa miten päätöksentekijän tulisi toimia ideaalisesti saavuttaakseen parhaan päätöksen. Sen sijaan se ei kuvaa sitä, miten

⁹⁴ Greenberg & Baron 2003, 373

⁹⁵ Greenberg & Baron 2003, 373

päätöksentekijät tosiasiaassa toimivat useimmissa tilanteissa. Tätä kuvaa parhaiten hallinnollinen lähestymistapa, joka esitellään myöhempanä.⁹⁶

3.3.2 Sosiaalinen malli (The Social Model)

Rationaalis-ekonomisen mallin täydellistä vastakohtaa näyttelee sosiaalinen malli. Sigmund Freud esitti ihmiset joukkona tunteita ja vaistoja, joiden käyttäytymistä ohjaavat suuresti epätiedostamattomat halut. Luonnollisesti jos asia olisi täysin yksiselitteisesti näin, ihmiset eivät kykenisi tekemään tehokkaita päätöksiä. Sosiaalisilla tekijöillä on kuitenkin merkittävä vaikutus päätöksentekokäyttäytymiseen. Sosiaaliset paineet ja vaikutteet saavat päätöksentekijät tekemään epärationaalisia päätöksiä.⁹⁷

Aschin erittäin tunnettu mukautuvuuskoee kuvaa hyvin ihmisen epärationaalisuutta. Hänen kokeessaan ihmiset oli jaettu 7–9 hengen ryhmiin. Ryhmiä pyydettiin vertailemaan eri viivojen pituuksia. Kaikki muut ryhmän jäsenet yhtä lukuun ottamatta (varsinainen koehenkilö) oli ohjeistettu antamaan väärä vastaus kahteentoista viivatestin kahdeksastatoista osiosta. Noin 37 % tutkituista 123 koehenkilöstä taipui ryhmän paineen alla ja antoi väärän vastauksen näihin kahteentoista kysymykseen. Toisin sanoen yli kolmasosa tutkituista mukautui päätökseen, jonka he tiesivät vääräksi. Tämä testi monien muiden esimerkkien ohella on todistanut sosiaalisten vaikutteiden merkityksen päätöksenteossa.⁹⁸

3.3.3 Hallinnollinen malli (The Administrative Model)

Ihmiset eivät useimmissa tilanteissa toimi aiemmin esitetyn rationaalis-ekonomisen mallin mukaisesti. Havainnollista esimerkki tästä voisi olla tilanne, jossa yrityksen henkilöstöhallinto on palkkaamassa organisaatioon uutta sihteerää. Kun useita kandidaatteja on haastateltu, henkilöstöpäällikkö voi päätyä valitsemaan siihen mennessä haastateltujen joukosta mielestään parhaimman ja lopettaa haastattelut. Mikäli henkilöstöpäällikkö noudattaisi rationaalis-ekonomista mallia, hänen pitäisi haastatella kaikki ehdokkaat ennen kuin tekisi

⁹⁶ Greenberg & Baron 2003, 373

⁹⁷ Luthans 1992, 497–498

⁹⁸ Luthans 1992, 498

päätöksen palkattavasta henkilöstä. Kuitenkin päättäessään haun riittävän hyvän henkilön löydettyään päällikkö käyttää paljon yksinkertaisempaa lähestymistapaa.⁹⁹

Edellä esitetty tilanne kuvaa hyvin hallinnollista mallia. Tässä lähestymistavassa huomioidaan, että päätöksentekijällä voi olla hyvin rajallinen näkemys häntä kohtaavasta ongelmasta. Ratkaisuvaihtoehtoja rajaavat päätöksentekijän kyvykkyys sekä organisaation resurssit. Lisäksi päätöksentekijällä ei ole täydellistä tietämystä päätöksen seurauksista, joten on mahdoton tietää, mikä vaihtoehdoista olisi paras.¹⁰⁰

Kuinka päätöksiä sitten tehdään hallinnollisen mallin mukaan? Sen sijaan, että harkittaisiin kaikkien mahdollisten vaihtoehtojen välillä, päätöksentekijät harkitsevat saatavilla olevia vaihtoehtoja. Sitten he valitsevat sen vaihtoehdon, jota voivat pitää hyväksyttävänä. Päätöksentekijä siis valitsee ratkaisun, joka on riittävän hyvä, ei välttämättä optimaalinen. Tällaisia päätöksiä voidaan kutsua myös tyydyttäväksi päätöksiksi.¹⁰¹

Luonnollisesti tyydyttävä päätös on helpommin tehtävissä kuin optimaalinen päätös. Useimmissa päätöksentekotilanteissa tyydyttävät päätökset ovatkin todennäköisempiä kuin optimaaliset päätökset. Hallinnollinen malli huomioi siis, että organisaatioissa tehtävät päätökset tapahtuvat rajoitetun rationaalisuuden (*bounded rationality*) vallitessa. Lisäksi päätökset rajataan usein siten, että ne pysyvät senhetkisen moraalin ja eettisten standardien sisäpuolella. Tätä kutsutaan rajoitetuksi valinnanvapaudeksi (*bounded discretion*).¹⁰²

Hallinnollinen malli ymmärtää rationaalis-ekonomista mallia paremmin sitä, miten päätös todellisuudessa tehdään. Tämä lähestymistapa on luonteeltaan kuvaileva ja se on kiinnostunut tutkimaan päätöksentekijöiden todellista ja epätäydellistä käyttäytymistä.¹⁰³

3.3.4 Mielikuvateoria (Image Theory)

Aina päätöksentekijän päällimmäisenä kiinnostuksenkohteena ei ole parhaan vaihtoehdon valinta eri vaihtoehtoja punnitsemalla. Päätöksentekijät joutuvat harkitsemaan myös sitä,

⁹⁹ Greenberg & Baron 2003, 373

¹⁰⁰ Greenberg & Baron 2003, 373

¹⁰¹ Greenberg & Baron 2003, 373–374

¹⁰² Greenberg & Baron 2003, 374

¹⁰³ Greenberg & Baron 2003, 374

miten eri päätösvaihtoehdot yhteensopivat heidän henkilökohtaisten periaatteiden, tavoitteiden sekä tulevaisuuden suunnitelmien kanssa. Paras mahdollinen päätös voi toiselle henkilölle merkitä eri asiaa kuin toiselle. Toisin sanoen ihmiset tekevät päätöksiä automaattisemmin ja intuitiivisemmin kuin mitä perinteisesti ajatellaan. Tätä lähestymistapaa kutsutaan mielikuvateoriaksi.¹⁰⁴

Mielikuvateoria tarkastelee ensisijaisesti sellaisia päätöksiä, joissa hyväksytään jokin toimintatapa (esim. pitäisikö yrityksen kehittää uusi tuotelinja?) tai jossa vaihdetaan toimintatapaa (esim. pitäisikö yrityksen luopua jostain tuotelinjasta?). Tämän teorian mukaan ihmiset hyväksyvät päätökset yksinkertaisen, kaksivaiheisen prosessin kautta. Prosessin ensimmäinen vaihe on yhteensopivuustesti, jossa vertaillaan tietyn menettelytavan yhdenmukaisuutta päätöksentekijän omien intressien kannalta. Tällaisia intressejä voivat olla esimerkiksi henkilökohtaiset periaatteet, nykyiset tavoitteet sekä tulevaisuuden suunnitelmat. Jos on nähtävissä edes hieman yhteensopivuuden puutetta näitä harkittaessa, päätös on hylkäävä.¹⁰⁵

Mikäli yhteensopivuustesti läpäistään, on vuorossa jälkimmäinen vaihe, kannattavuustesti. Tässä vaiheessa henkilöt arvioivat sen laajuuden, jossa eri vaihtoehtoja punnitaan suhteessa heidän periaatteisiin, tavoitteisiin ja suunnitelmiin. Tämän jälkeen tehdään päätös parhaasta vaihtoehdosta. Nämä edellä mainitut testit tehdään päätöskehysten puitteissa. Tällä tarkoitetaan sitä, että menneisyyden onnistumiset ja epäonnistumiset vaikuttavat päätökseen. Ajatuksena on, että menneisyydestä on opittu ja siten menneisyys ohjaa nykyisten päätösten tekemistä.¹⁰⁶

Tutkimukset ovat osoittaneet, että erityisesti suhteellisen yksinkertaiset päätökset tehdään mielikuvateoriaa mukaillen. Mielikuvateorian mukaan päätöksentekoprosessi on hyvin nopea ja yksinkertainen. Päätökset tehdään intuitiivisesti, vain vähän kognitiivista prosessointia käyttäen. Intuitiivisen ajattelun osuus päätöksenteossa ilmenee esim. silloin, kun joku sanoo, että ”se tuntui oikealta” tai että ”se ei tuntunut hyvältä ratkaisulta”.¹⁰⁷

¹⁰⁴ Greenberg & Baron 2003, 374

¹⁰⁵ Greenberg & Baron 2003, 374

¹⁰⁶ Greenberg & Baron 2003, 374–375

¹⁰⁷ Greenberg & Baron 2003, 375

Esimerkki 2: Hilton

Hotelliyrittäjä Conrad Hilton oli kerran ostamassa vanhaa hotellia Chicagosta. Omistajat olivat luvanneet myydä sen korkeimman tarjouksen tekijälle. Useita päiviä ennen tarjousten jättöajan umpeutumista Hilton jätti hätäisesti tehdyn, 165 000 dollarin tarjouksen. Sinä yönä hän meni nukkumaan sekavan oloisena ja heräsi seuraavana aamuna mielessään aavistus, ettei hänen tarjouksensa ollutkaan riittävä. ”se ei tuntunut oikealta”, hän kirjoitti myöhemmin kirjassaan. Mieleeni tuli toinen luku, 180 000 dollaria, joka tyydytti minua. Se tuntui oikealta. Muutin tarjoukseni suurempaan summaan pelkkään aavistukseen perustuen. Kun tehdyt tarjoukset avattiin, minua lähinnä oleva tarjous oli 179 000 dollaria.¹⁰⁸

Tämä esimerkki kuvastaa sitä, että joskus oikea päätös voi perustua puhtaasti intuitioon. Hilton oli onnekas, sillä hänellä oli vielä aikaa muuttaa tekemäänsä päätöstä. Hän ei myöskään jäänyt kiinni ajatukseen, että tehdyn päätöksen muuttaminen osoittaisi luonteenlujuuden puutetta.¹⁰⁹ Intuitioon liittyy voimakas subjektiivisen varmuuden tunne. Vaikka tässä esimerkissä intuitio osoittautui oikeaksi, tulisi siihen suhtautua aina varauksella.¹¹⁰

Edellä on esitelty neljä keskeistä teoriaa päätöksen tekemisestä. Rationaalis-ekonominen malli esittelee ideaalimallin, jolla optimaalisin päätös tehdään. Sosiaalinen malli edustaa rationaalis-ekonomisen mallin vastakohtaa, joka näkee ihmisen vahvasti muiden ihmisten vaikutteiden alaisena. Hallinnollinen malli ja mielikuvateoria edustavat eniten käytäntöä, jonka mukaan päätökset tosiasiallisesti tehdään. Kaikkia päätöksiä ei kuitenkaan tehdä samalla tavalla, vaan toiset tehdään analyyttisesti ja toiset puolestaan intuitiivisesti. Sekä hallinnollinen malli että mielikuvateoria tunnustavat ihmisen erehtyvyyden päätöksentekijänä.¹¹¹

3.4 Riskin havaitseminen ja päätöksenteko

Viime vuosikymmenien aikana riskien havaitsemista koskeva tutkimus on tullut yhä tärkeämmäksi. Tutkimus on kuitenkin ollut melko hajanaista. Psykologiassa riskien havaitsemista koskeva tutkimus on perinteisesti merkinnyt päätöksentekotutkimusta. Siinä riskihavainnot on johdettu valinnoista ja päätöksentekoa ja riskihavainnot on pohjimmiltaan

¹⁰⁸ Adair 1985, 102

¹⁰⁹ Adair 1985, 102

¹¹⁰ Malik 2002, 179–180

¹¹¹ Greenberg & Baron 2003, 375

pidetty rationaalisina. Toisena tutkimussuuntauksena on puolestaan psykometrinen lähestymistapa, missä on selvitetty riskihavainnon laadullisia piirteitä. Vähitellen huomiota on kohdistettu myös yksilöiden välisiin eroihin, tunteiden vaikutukseen ja muihin psykologisiin tekijöihin.¹¹²

Päätöksentekotutkimuksessa riskihavaintoja on tutkittu epävarmoissa tilanteissa tehtyjen valintojen kautta esimerkiksi tarkkailemalla, missä olosuhteissa ihmiset valitsevat epävarman ja missä olosuhteissa varman vaihtoehdon. Tämä on vaikeuttanut riskin havaitsemista seurausten havaitsemisesta. Päätöksentekotutkimuksessa ihmisten tekemiä valintoja ja niiden kautta myös riskihavaintoja on selitetty mm. yleisillä psykofyysisillä havaintoperiaatteilla, yksilöiden välisillä eroilla asenteissa riskejä kohtaan sekä motivaatiorakenteisiin liittyvillä eroilla.¹¹³

3.4.1 Edustettavuus, saavutettavuus ja ankkuroituminen

Riskien havaitsemisen kannalta päätöksentekotutkimuksen tärkeimpiä tuloksia on se, että ihmisten havainnot ja valinnat riskitilanteissa perustuvat usein heuristiikkoihin eli kognitiivisiin oikopolkuihin. Niihin vaikuttaa tiedon esitystapa eli muotoilu.¹¹⁴ Tverskyn ja Kahnemannin mukaan tyypillisiä esimerkkejä löydettyistä heuristiikoista ovat edustavuus, saavutettavuus ja ankkuroituminen¹¹⁵.

Edustavuusheuristiikassa tyypillisten esimerkkien esiintymistä pidetään todennäköisempänä kuin ne ovatkaan. Ihmiset siis olettavat pienen otoksen jostain tapahtumasta tai prosessista heijastavan piirteitä piilevistä prosesseista ja tapahtumista. Tämä on täysin järvevä olettaus muuten, mutta heijastusta pidetään parempana kuin se tosiasiasa onkaan. Esimerkiksi kolikkoa heitettäessä ihmiset odottavat, että lyhyelläkin aikavälillä kruunuja ja klaavoja tulee yhtä paljon. Todellisuudessa peräkkäisten kruunujen tai peräkkäisten klaavojen sarja ei ole kovinkaan epätavallista. Samoin, jos henkilö on esimerkiksi keskustellut tulevista presidentinvaaleista ystävänsä kanssa, hän voi tulla siihen johtopäätökseen, että heidän ehdokassuosikkinsa tulee voittamaan vaalit. Henkilö ei kuitenkaan huomioi sitä, että hänen ystävänsä on todennäköisesti hyvin samankaltainen kuin hän itse, eikä siis anna edustavaa

¹¹² Leikas 2005, 7

¹¹³ Leikas 2005, 8

¹¹⁴ Leikas 2005, 8

¹¹⁵ Hautamäki 1988, 48

kuvaa kaikista äänestäjistä. Edustavuusvirheitä syntyy, kun ihmiset olettavat pienen, epäsatunnaisen otoksen heijastavan koko prosessia yhtä hyvin kuin iso, satunnainen otos edustaisi.¹¹⁶

Toisessa heuristiikassa, saavutettavuudessa, pidetään helposti muistettavia ilmiöitä todennäköisempänä kuin sellaisia, joista ei ole helppo löytää esimerkkejä¹¹⁷. Toisin sanoen, jos jokin asia tapahtuu usein tai on todennäköinen, on siitä helppo saada esimerkki mieleen, joten se on helposti saavutettavissa. On esimerkiksi helppoa saada mieleen ystäviä, joilla on koira lemmikkinään, mutta vaikeaa keksiä ystäviä, joilla on tiikeri lemmikkinään. Tästä voi helposti päätellä, että koirat ovat lemmikkeinä yleisempiä kuin tiikerit, ja koska asiasta löytyy helposti esimerkkejä, se vain vahvistaa mielikuvaa.¹¹⁸

Ongelmana on se, että jotkut asiat tulevat mieleen eri syistä kuin niiden yleisyyden vuoksi. Erityisesti dramaattiset ja traagiset kuolemansyyt, kuten murhat ja lento-onnettomuudet, joista raportoidaan laajasti ja ovat helposti muistettavissa, joten ihmiset arvioivat ne todennäköisemmiksi kuin vähemmän dramaattiset kuolinsyyt kuten itsemurhat ja auto-onnettomuudet. Toisena esimerkkinä voidaan pitää kalliokiipeilyä, joka vaikuttaa huomattavasti vaarallisemmalta harrastukselta kuin uinti. Kuitenkin huomattavasti vähemmän ihmisiä kuolee kalliokiipeilyssä kuin hukkuu. Myös asiat, joita on nähnyt hiljattain tulevat helpommin mieleen, kuin asiat joita on nähnyt viikkoja sitten.¹¹⁹

Viimeinen kolmesta heuristiikasta on ankkuroituminen. Kun ihmiset yrittävät arvioida jotain, kuten todennäköisyyttä tai rahasummaa, he voivat aloittaa alustavasta arviosta, ankkurista, ja tämän jälkeen sopeuttaa sitä mielensä mukaan korkeammaksi tai alhaisemmaksi. Yritysjohtaja voi esimerkiksi aloittaa viime vuoden budjetista ja käyttää sitä arvioidessaan kuluvan vuoden kehitystä.¹²⁰ Ongelma on siinä, että jonkun suuntaa-antavan tai alustavan arvon suuruusluokka voi johtaa sitä seuraavien arvioiden poikkeamiseen alkuarvon suuntaan, vaikka tämä ei olisikaan perusteltua¹²¹.

¹¹⁶ Beach & Connolly 2005, 82

¹¹⁷ Hautamäki 1988, 48

¹¹⁸ Beach & Connolly 2005, 82

¹¹⁹ Beach & Connolly 2005, 82

¹²⁰ Beach & Connolly 2005, 82–83

¹²¹ Hautamäki 1988, 48

Lisäksi sopeuttaminen voi olla riittämätöntä, jolloin ihmiset kyllä tekevät poikkeamia oikeaan suuntaan, mutta eivät riittävästi. Ilmiö on nähtävissä myös silloin, kuin alkuperäinen ankkurikin on täysin epärelevantti. Tämä käy ilmi esimerkiksi kokeessa, jossa opiskelijoita pyydettiin arvioimaan, montako maata on YK:ssa. He saivat satunnaisen, keksityn lähtöarvon, jota heidän piti sopeuttaa oman arvionsa mukaan. Ne, jotka saivat korkean lähtöarvon, sopeuttivat sitä alaspäin, ja ne, jotka saivat alhaisen lähtöarvon, sopeuttivat sitä ylöspäin, mutta kummatkaan eivät riittävästi, joten numerot jäivät kauaksi toisistaan.¹²²

3.4.2 Viitekehukset

Havaintoihin ja päätöksiin vaikuttaa heuristiikkojen lisäksi valintojen muotoilu. Tätä ilmiötä kutsutaan viitekehysvaikutukseksi. Viitekehysten vaikutukset ovat jaettavissa kolmeen eri tyyppiin: valintakehys, ominaisuuskehys ja tavoitekehys. Valintakehystä kuvaa parhaiten esimerkki, jossa samat valinnat esitetään ensin voitoiksi ja sitten häviöiksi muotoiltuina. Jos ihmisille esitetään mahdollisuus 100 €n varmaan voittoon ja 50:50-mahdollisuus voittaa 200€ tai ei mitään, suositaan ensimmäistä vaihtoehtoa järjestelmällisesti. Jos taas voiton mahdollisuus esitetään siten, että vaihtoehdot ovat 100 €n varma tappio tai 50:50-mahdollisuus hävitä 200 €tai ei mitään, jälkimmäistä vaihtoehtoa suositaan järjestelmällisesti. Jokaisen edellä esitetyn neljän vaihtoehdon odotusarvo on sama, 100 € Mikäli asiassa huomioitaisiin vain objektiiviset seikat, järjestelmällistä suosimista ei pitäisi esiintyä eikä preferenssien kuuluisi vaihtua voittoskenaariion muuttuessa tappioskenaarioksi.¹²³

Ominaisuuskehysten mukaan arviot muuttuvat, kun sama ominaisuus muotoillaan myönteisellä tai kielteisellä tavalla. Esimerkiksi, kun ihmisiä pyydettiin arvioimaan naudanlihaa, joka oli 80-prosenttisesti rasvatonta tai rasvapitoisuudeltaan 20-prosenttista, edellisellä tavalla esitettyä lihaa arvioitiin myönteisemmin.¹²⁴

Tavoitekehysten mukaisesti ihmisten reagointi esimerkiksi terveys-suositukseen riippuu siitä, korostetaanko suosituksen mukaisen toiminnan myönteisiä seurauksia vai suosituksen vastaisen toiminnan kielteisiä seurauksia. Jos kyseessä on sairauden havaitseminen tai hoito, laiminlyönnin kielteisiä seurauksia korostava viesti hyväksytään helpommin. Mikäli kyseessä

¹²² Beach & Connolly 2005, 83

¹²³ Leikas 2005, 9

¹²⁴ Leikas 2005, 9

on ehkäisevä terveystyöttyminen, myönteisten seurausten korostaminen toimii paremmin.¹²⁵

3.4.3 Päätöksentekoon liittyvät valinnat

Riskit ovat elimellinen osa inhimillistä toimintaa ja päätöksentekoa. Päätöksenteossa tavoitellaan jotain arvokasta, jonka saavuttamiseen liittyy joukko vaihtoehtoisia toimintastrategioita hankaluuksineen, epävarmuuksineen ja kustannuksineen. Vaihtoehtojen vertailu ja päätöksenteko on usein käytännöllinen välttämättömyys. Päätöksenteko ja toiminta edellyttävät tilanteen strukturoimista päätöksentekotilanteiksi.¹²⁶

Päätöksenteossa tehdään ns. perustavanlaatuisia valintoja, jotka koskevat päätösten tietoperustaa, väline- ja itseisarvoja, todennäköisyyksiä, tulevaisuutta ja omia toimintamahdollisuuksia. Nämä valinnat strukturoivat päätöksentekotilanteen ja ilman niitä ei inhimillinen päätöksenteko olisi mahdollista. Tietoperustan valinnalla tarkoitetaan varteenotettavien tietojen rajaamista. Modernissa länsimaisessa yhteiskunnassa asiantuntijoiden ammattiryhmät (esim. lääkärit, insinöörit, luonnontieteilijät) määrittelevät millaiseksi päätöksentekotilanteet muodostuvat.¹²⁷

Toinen perustavanlaatuinen valinta on väline- ja itseisarvojen kiinnittäminen. Päätöksenteosta voidaan aina kysyä, miksi ollaan toimimassa tietyllä tavalla ja mihin ylipäätään pyritään. Arvot ovat niitä asioita, joita tavoitellaan. Itseisarvoja tavoitellaan niiden itsensä takia ja välinearvoja puolestaan sen vuoksi, että niiden avulla voidaan saavuttaa tärkeitä asioita. Loput kolme fundamentalistista valintaa (todennäköisyydet, tulevaisuuskuva ja kuva omista toimintamahdollisuuksista) ovat itse asiassa tieto- ja arvoperustan osia.¹²⁸ Seuraava esimerkki kuvaa käytännössä niitä seurauksia, joilla arvomaailman heikkenemisellä voi olla.

Esimerkki 3: Enron

Heinäkuussa 1985 Houston Natural Gas Company fuusioitui Internorthin kanssa muodostaen yhtiön nimeltä Enron. Yritys teki useita onnistuneita liiketoimia, jotka johtivat siihen, että

¹²⁵ Leikas 2005, 9–10

¹²⁶ Kamppinen et al. 1995, 18

¹²⁷ Kamppinen et al. 1995, 18–19

¹²⁸ Kamppinen et al. 1995, 19–20

Enronista tuli yksi maailman varakkaimmista ja vaikutusvaltaisimmista yrityksistä. Tai siltä asiat ainakin vaikuttivat aina joulukuun 2. päivään vuonna 2001 saakka. Tällöin yhtiö hakeutui konkurssiin julkistaen 1,2 miljardin dollarin tappionsa.

Hyvin nopeasti tuli ilmi, ettei Enronin konkurssissa ollut kyse tavanomaisesta epäonnistumisesta. Ennemmin Enronin romahdus oli vääjäämätön seuraus valheiden verkosta, petoksista ja epäeettisistä päätöksistä. Vähintäänkin kyseenalaisilla kirjanpitomenetelmillä negatiivisia tuloksia oli merkitty positiivisiksi ja pelkästään yhtiön toimitusjohtajan omaan taskuun oli mennyt 30 miljoonaa dollaria.

Tammikuussa 2002 USA:n oikeusministeriö käynnisti tutkinnan, joka valaisi Enronissa harjoitettua häpeilemätöntä taloudenhallintaa ja ahneutta, joka oli levinnyt yli Enronin rajojen sen tilintarkastusyrytykseen saakka. Tilintarkastajana toimi korkeassa arvossa pidetty Arthur Andersen. Kun Andersenille selvisi, että hänen yrityksensä joutuisi tutkintaan, hän määräsi työntekijöitään tuhoamaan tuhansia sellaisia dokumentteja, jotka voisivat liittää yrityksen sen asiakkaaseen Enroniin. Epäselvyyksien vuoksi Andersen menetti useita muita suuriasiakkaitaan, kuten Delta Airlinesin ja Fedexin. 7000 Andersenin työntekijää menetti työpaikkansa ja yrityksen Saksan operaatiot myytiin kilpailijalle Ernst&Youngille. Täydellistä tietämystä siitä, mitä kaikkea asiassa tapahtui, ei todennäköisesti tulla koskaan saavuttamaan.

Vain harvat yritysmaailman tapahtumat ovat olleet yhtä vakavia kuin kyseinen Enronin ja sen tilintarkastajan Andersenin korruptoituminen. Tapauksesta on seurannut useita muutoksia kirjanpitokäytäntöihin ja yritysten hallitusten sääntöihin. Kaiken tämän tapahtuneen yhteisenä tekijänä on kuitenkin prosessi, joka on erittäin perustavanlaatuinen ihmisille ja huomioonotettava aihe organisaatiokäyttäytymisessä - päätöksenteko. Oli motiivina sitten ahneus tai valta, jotkut Enronin toimihenkilöt päättivät tietoisesti käyttää harhaanjohtavia taloudellisia käytäntöjä. Tämän jälkeen Andersenin toimihenkilöt tekivät päätöksen peitellä Enronin tihutöitä. Kun asiaa tarkastellaan tästä näkökulmasta, on selvää, että on hyvin tärkeää ymmärtää sitä, kuinka ihmisen päätöksenteko tapahtuu.¹²⁹

¹²⁹ Greenberg & Baron 2003, 357–358

Aiemmin vallinneen käsityksen mukaan ihminen oli suhteellisen järkevä päätöksentekijä, mutta päätösheuristiikkojen ja niiden seurauksena syntyvien päätösilluusioiden löytyminen romahdutti kerralla tämän käsityksen. Ihmisen päätöksentekoprosessi on hyvin herkkä mekanismiltaan ja riippuvainen päätöstilanteen eri aspekteista. Pääsy siihen, miksi päätöksenteko on ihmiselle vaikeaa, on se, että vain harvoin ihminen kykenee muodostamaan tyhjentävän representaation eli esityksen päätöstilanteesta. Tämä johtuu siitä, ettei ihminen kykene pitämään työmuistissaan yhtäaikaaisesti kaikkia tarvittavia vaihtoehtoja ja niiden attribuutteja. Ihmisen on siis toimittava valikoiden ja hänen päätösrepresentaationsa tai päätösavaruutensa on yleensä rajoittunut. Jotta muistilastia saataisiin pienennettyä, ihminen tekee päätösavaruuteensa rajauksia, jolloin menetetään päätöksenteon kannalta olennaista informaatiota. Tämä johtaa päätösilluusioihin.¹³⁰

3.5 Päätöstyylit ja yksilölliset erot päätösten tekemisessä

Eri tutkimusten avulla on saatu selville, että on olemassa merkittäviä eroja siinä, miten eri ihmiset noudattavat tavoitteita päätöksiä tehdessään. Sitä kutsutaan päätöstyyliksi. Toiset ihmiset haluavat saavuttaa tavoitteet hinnalla millä hyvänsä. Toiset taas ottavat enemmän huomioon tekemiensä päätöskien seuraukset. Edelleen, jotkut lähestyvät ongelmaa loogisesti ja analyttisesti, toiset puolestaan luovasti ja intuitiivisesti. Eri päätöksentekotyylit ovat eroteltavissa neljäksi pääryhmäksi: ohjaava, analyttinen, käsitteellinen ja käyttäytyminen.¹³¹

1. Ohjaavan tyylin omaavat päättäjät suosivat yksinkertaista ja selkeää ratkaisua ongelmiin. Tämän päätöstyylin omaavat henkilöt tekevät päätökset nopeasti, koska he käyttävät päätöksentekoon vain vähän informaatiota eivätkä harkitse useita erilaisia vaihtoehtoja.¹³²

2. Edellisen tyylin vastakohtaa edustavat analyttiset päätöksentekijät. He ovat valmiita harkitsemaan monimutkaisiakin ratkaisuja, jotka voivat perustua monitulkintaiselle informaatiolle. Tämän tyyliset ihmiset tarkastelevat päätöstään huolellisesti käyttäen niin paljon taustatietoa kuin mahdollista. He nauttivat ongelman ratkomisesta ja haluavat aina saavuttaa parhaan mahdollisen ratkaisun.¹³³

¹³⁰ Hautamäki 1988, 48–49

¹³¹ Greenberg & Baron 2003, 365–366

¹³² Greenberg & Baron 2003, 366

¹³³ Greenberg & Baron 2003, 366

3. Kahteen edelliseen päätöstyylisiin verrattuna käsitteellisen tyylin ihmiset ovat sosiaalisemmin suuntautuneita ongelmaa lähestyessään. Heidän lähestymistapansa on humanistinen ja taiteellinen. Ongelmat ratkotaan luovasti useita vaihtoehtoja harkiten ja täysin uusia ideoita kehitellen.¹³⁴

4. Henkilöt, jotka omaavat käyttäytymiseen perustuvan tyylin, kantavat suurta huolta organisaatiostaan ja kollegoiden henkilökohtaisesta kehityksestä. He tukevat ja auttavat muita tavoitteissaan ja ovat avoimia kaikkien ehdotuksille. Siksi tämän päätöstyylin henkilöt tukeutuvat usein palaveriinkin päätöksiä tehdessään.¹³⁵

Yhdysvaltalainen tutkija Nicholaidis analysoi eräässä tutkimuksessaan 332 julkisen sektorin virkamiesten tekemää hallinnollista päätöstä. Sen sijaan, että päätökset olisivat olleet puhtaasti johdonmukaisia, tulikin päätöksistä ilmi valtapolitiikkaa, tunteiden mukaan sekoittumista, vaikutteita muilta ihmisiltä sekä yksittäisen päätöksentekijän omia arvoja.¹³⁶

Tehty päätös oli siten ennemminkin kahden tai useamman tekijän kompromissi, joka

- oli sovittu ainakin jossain määrin henkilön omien kiinnostusten, tarpeiden ja arvojen mukaan,
- vastasi esimiesten arvostandeja
- oli hyväksyttävä päätös sekä niiden mielestä, jota päätös kosketti, että niiden, joiden tehtävänä oli täytäntöönpano
- näytti järkevältä kontekstissaan
- sisälsi valmiiksi oikeutuksen tai perusteen, joka tarjoaisi puolustuksen ja ehkä pakotien, jos todellinen tulos poikkeaisikin huomattavasti aiotusta.¹³⁷

Nicholaidiksen tutkimusta on myöhemmin kyseenalaistettu tarkkuuden ja objektiivisuuden suhteen. Siitä huolimatta se tuo esille niitä keskeisiä, epäloogisia elementtejä, joita päätöksenteossa esiintyy.¹³⁸

¹³⁴ Greenberg & Baron 2003, 366

¹³⁵ Greenberg & Baron 2003, 366

¹³⁶ Adair 1985, 6

¹³⁷ Adair 1985, 6

¹³⁸ Adair 1985, 7

Yleinen päätöksentekoon liittyvä virhe on, että siihen ryhdytään aivan liian nopeasti. Ongelma ei juuri koskaan ole välittömästi selvä, vaan se täytyy selvittää. Vain hyvin pieniä päätöksiä voidaan tehdä nopealla aikataululla. Päätöksentekoprosessissa ongelman selvittäminen on ensimmäinen ja samalla tärkein tehtävä. Mikäli ongelma ymmärretään väärin, ei oikeaan päätökseen päästä koskaan.¹³⁹

Toinen askel kohti virheellistä päätöksentekoa on tehdä liikaa päätöksiä liian pienessä ajassa. Hyvät ja tehokkaat päätöksentekijät tekevät vähemmän päätöksiä, mutta tarkasti pohtien ja harkiten. Usein virheiden korjaaminen vaatisi vielä huomattavasti enemmän työtä ja aikaa, kuin alun perin huolella tehty päätös. Nopeita ja spontaaneja päätöksiä perustellaan usein intuitiolla, jota kutsutaan myös kuudenneksi aistiksi¹⁴⁰ kuten seuraavassa esimerkissä.

Esimerkki 4: George S. Patton

Amerikkalainen kenraali George S. Patton tunnettiin pahamaineisista, nopeista päätöksistä, jotka ulkoapäin katsottuna olivat intuitiivisia ja salamannopeita. Hänellä ajateltiin olevan kuudes aisti ja se petti hänet erittäin harvoin. Hänen pikapäätöksensä olivat todella usein juuri oikeita. Kun häntä kerran haastattelussa arvosteltiin hänen toisen maailmansodan aikana tekemistä nopeista päätöksistä, hän vastasi: ”Olen opiskellut sotatoimintaa yli 40 vuotta. Kun lääkäri päättää leikkauksen aikana muuttavansa tavoitteitaan, sulkea tämän valtimon, leikata syvemältä tai poistaa yhden lisäelimen, joka myös on vaurioitunut, hän ei tee pikapäätöksiä, vaan sellaisia, jotka perustuvat tietoon, kokemukseen ja vuosia kestäneeseen harjoitteluun. Juuri niin minäkin teen.”¹⁴¹

Kolmas usein tapahtuva virhe on tyytyminen liian nopeasti olemassa oleviin vaihtoehtoihin. Lähtökohtaisesti tulisi uskoa siihen, että vaihtoehtoja on löydettävissä vielä enemmän kuin miltä aluksi vaikuttaa. Kaikkien vaihtoehtojen tutkiminen on luonnollisesti aikaa vievää ja kallista. Siksi asiassa ei tulisi mennä liiallisuuksiin, vaan ymmärtää, että jossain vaiheessa uusien vaihtoehtojen etsintä tulisi lopettaa.¹⁴²

Eräs päätöksen tekemiseen liittyvä harhaluulo on, että organisaation johtamisen kannalta yhteisymmärryksen saavuttaminen nopeasti on tärkeää. Lopuksi näin onkin, mutta usein

¹³⁹ Malik 2002, 179

¹⁴⁰ Malik 2002, 179

¹⁴¹ Malik 2002, 179–180

¹⁴² Malik 2002, 181

päätöksentekijät pyrkivät liian aikaisin välttämään konflikteja ja saavuttamaan harmonian ja yhteisymmärryksen. Todellisuudessa eri henkilöillä voi olla asiasta hyvin erilaisia mielipiteitä. Nämä pitäisi saada julki, jotta asiaan saataisiin eri näkökulmia ja jotta erimielisyys ei myöhemmin johtaisi ongelmiin. Tämä vaatii aikaa ja vaivaa, ja siihen liittyy myös tunteita, mutta sillä myös päästään parempiin tuloksiin.¹⁴³

3.6 Työmuistin vaikutus päätöksentekoon

Taloudellista ajattelua tutkittaessa muistaminen on yksi kriittisistä tekijöistä. Monissa työtehtävissä pitää muistaa nimiä, henkilöiden taitoja, rahasummia, päivämääriä ja muita työhön liittyviä asioita. Erilaisista painetekijöistä voi seurata muistivirheitä. Ne johtuvat monista erilaisista muistijärjestelmiin liittyvistä tekijöistä. Yksi keskeisin tekijä on työmuisti ja sen kapasiteettirajoitukset.¹⁴⁴ Työmuistilla tarkoitetaan suhteellisen lyhytkestoista, aktiivista muistivarastoa, jossa kulloinkin suoritettavan tehtävän pääosia pidetään. Suuri osa vähänkin monimutkaisen kokonaisuuden konstruoinnista perustuu vahvasti sekä pitkäkestoiseen muistiin että ulkoisten muistivälineiden, kuten paperin tai tietokoneen varaan. Työmuisti on kuitenkin avainasemassa, sillä muistitiedon yhdistely ja konstruointi tapahtuu sen sisällä.¹⁴⁵

Ihminen ei pysty pitämään mielessä kovin montaa irrallista asiaa. Työmuistin kapasiteetti on siis rajallinen. Päätöstilanteessa tilanteen täydellinen esittäminen kasvaa helposti työmuistin rajojen yli. Päätöksentekijän työmuistiin kohdistuu voimakkaita vaatimuksia, erityisesti, jos kyseessä on moniulotteinen ja monitasoinen päätös, ja vaihtoehtoisia toimintoja on paljon. Useilla tutkimuksilla on osoitettu, että jos päätöstilanne monimutkaistuu, ihminen pyrkii valitsemaan yksinkertaisempia toimintatapoja. Tämä viittaa työmuistin liialliseen kuormitukseen. Myös virheet ja käytetty aika lisääntyvät voimakkaasti attribuuttien määrän lisääntyessä. Virheet johtuvat usein siitä, ettei henkilö kykene käyttämään asianmukaisesti kaikkea tarjolla olevaa informaatiota.¹⁴⁶

¹⁴³ Malik 2002, 183–184

¹⁴⁴ Saariluoma 2003, 36

¹⁴⁵ Saariluoma 1990, 121

¹⁴⁶ Saariluoma 1990, 127–129

3.7 Ryhmäpäätökset

Tässä työssä on pääasiassa keskitytty yksilön päätöksentekoon. Yritysjohtajat kohtaavat kuitenkin tilanteita, joissa heidän pitää etsiä ja yhdistellä eri henkilöiden arvioita ryhmätapaamisissa. Siksi monet organisaatioissa tehtävät päätökset tehdään erilaisissa ryhmissä, kuten komiteoissa, tiimeissä ja työryhmissä. Ryhmäpäätöstä käytetään etenkin sellaisissa tilanteissa, joissa ongelma on uusi ja sisältää paljon epävarmuutta lopputuloksesta. Useimmissa organisaatioissa onkin epätyypillistä etsiä tällaisiin ongelmiin päätöstä yhden henkilön avulla. Ongelmien lisääntyvä monimutkaisuus vaatii monen alan erityisosaamista, jota harvoin yhdeltä henkilöltä löytyy. Ryhmäpäätöksenteon yleisyyttä on lisännyt myös se seikka, että tehdyt päätökset hyväksytään ja pannaan täytäntöön usein monissa eri organisaatioyksiköissä.¹⁴⁷

Ryhmäpäätöksellä saavutetaan monia etuja verrattuna yksilöpäätöksentekoon. Päätöksentekoon ryhmässä liittyy kuitenkin huonojakin puolia. Eri tutkimuksissa on vertailtu yksilöiden ja ryhmien tehokkuutta päätöksenteossa ja niistä on käynyt ilmi seuraavaa:

- Ryhmiltä kuluu noin 50 % enemmän aikaa ratkaisun saamiseen kuin kuluu yksinäiseltä päättäjältä.
- Kolme neljästä ryhmästä saa aikaan paremman päätöksen kuin keskitason päättäjä saa yksinään.
- Useimmat ryhmät ovat heikompia kuin ryhmän paras yksilö.
- Nuoremmat henkilöt ovat usein tehokkaampia päätöksenteossa kuin vanhemmat.
- Ryhmätyökykyä heikentävät auktoriteetti ja ikä, toisaalta yksilöllinen päätöksentekokyky kehittyy iän ja auktoriteetin myötä.
- Yksilöpäätökset ovat yleisempiä riskin sisältävissä tilanteissa kuin ryhmäpäätökset.
- Päätöksenteon toteuttaminen on helpompaa, mikäli toteuttajat ovat osallisina päätöksenteossa.¹⁴⁸

3.8 Teknologian tarjoamia kehityssuuntia päätöksentekoon

Yritysmailmassa asiat tapahtuvat yhä nopeammin ja informaation määrä – sekä hyvän että huonon – lisääntyy jatkuvasti. Lisäksi organisaatiot joutuvat jatkuvasti tekemisiin uusien ja

¹⁴⁷ Ivancevich & Matteson 1990, 526

¹⁴⁸ Johnsson 1989, 49–50

tuntemattomien tekijöiden ja teknologian kanssa. Tulevaisuudessa organisaatioille on yhä tärkeämpää ymmärtää, kuinka päätöksiä tehdään sekä miten rakentaa tehokkaita päätöksentekoprosesseja.¹⁴⁹

Internet-teknologia voi auttaa parantamaan päätöksenteon laatua monin tavoin:

- lisäämällä käytössä olevan informaation määrää
- nopeuttamalla informaation saatavuutta, jolloin käytettävissä on yhä ajankohtaisempaa tietoa
- tarjoamalla päätöksentekijälle mahdollisuuden nopeasti ja mistä tahansa saada yhteys tarvittavaan henkilöön
- tuomalla ihmiset yhteen keskustelemaan haastavimmista asioista
- auttamalla löytämään aiempia, samantyyppisissä tilanteissa tehtyjä päätöksiä.¹⁵⁰

Internet-teknologia voi myös helpottaa ryhmäpätöksentekoprosessia. Sellaisetkin henkilöt, jotka ovat toisessa toimipisteessä, tai ne, jotka eivät helposti halua antaa ääntänsä kuuluville kokouksissa voivat teknologian avulla jakaa ajatuksiaan. Lisäksi teknologia tarjoaa päätöksentekijöille edistyskellisiä työkaluja päätöksentekoprosessin ymmärtämiseen. Se auttaa myös tekemään laskelmia, jotka perustuvat sääntöihin, algoritmeihin tai peliteoriaan, ja joita ihminen ei voisi laskea ilman teknologiaa. Tässä piilee myös riski, sillä pienikin virhe esimerkiksi tietojen syötössä aiheuttaa virheellisen lopputuloksen.¹⁵¹

Päätöksenteossa ei kuitenkaan ole kyse niinkään siitä, mitä päätetään vaan siitä, kuinka päätetään. Pitäisi siis keskittyä enemmän siihen, kuinka analysoida, oppia ja tehdä päätöksiä, ja vähemmän yksittäisten taitojen oppimiseen. Koska tietoa on paljon, osa siitä voi olla myös virheellistä. Jatkuva tiedon lisääntyminen voi hämmentää päätöksentekijää. Tästä syystä päätöksentekijät ovat aina tarvinneet hyviä analyttisiä taitoja, mutta nyt he tarvitsevat tämän lisäksi myös hyviä mallintamistaitoja. Päätöksentekijöiden pitää tunnistaa trendejä, poimia jatkuvasti päivittyvästä tietotulvasta olennaisin asia, tiedostaa milloin joku materiaali on käyttökelpoista päätöksenteon pohjalle sekä milloin on syytä pysyä kurssissa.¹⁵²

¹⁴⁹ Cairncross 2002, 37

¹⁵⁰ Cairncross 2002, 37-38

¹⁵¹ Cairncross 2002, 38

¹⁵² Cairncross 2002, 38

4 INHIMILLISIIN TEKIJÖIHIN JA PÄÄTÖKSENTEKOON LIITTYVÄN RISKIN HALLINTA

Tämä luku alkaa riskin ja riskienhallinnan määrittelyllä. Lisäksi esitellään mitä hyötyä yritykselle on riskienhallinnasta. Luku jatkuu riskin tunnistamisella ja arvioinnilla. Tämän jälkeen riskienhallinnan teoriaa yhdistellään inhimillisiin tekijöihin ja esitetään miten niihin liittyvää riskiä voitaisiin hallita. Luvun lopussa keskitytään päätöksentekoon liittyvän riskin hallintaan sekä erilaisiin riskienhallinnan työkaluihin ja menetelmiin, jotka auttavat päätöksen tekemisessä.

4.1 Riski ja riskienhallinta

Sanalla riski tarkoitetaan yleiskielessä vaaraa tai uhkaa. Riskiin sisältyy ajatus, että jotain epäedullista voi tapahtua itselle tai jollekin toiselle henkilölle tai omaisuudelle. Riskiin liittyy kolme tekijää, jotka vaikuttavat siihen, millaisena se koetaan. Nämä ovat tapahtumaan liittyvä epävarmuus, tapahtumaan liittyvät odotukset sekä tapahtuman laajuus ja vakavuus. Mikäli tapahtuman tai toimenpiteen seuraus tai tulos on täysin tiedossa, kyseessä ei ole riski. Riskiin tulee liittyä epävarmuutta. Epävarmuuden aste eli vahingon sattumisen todennäköisyys vaihtelee eri tapahtumien kesken paljon. Toinen riskiin liittyvä tekijä on odotukset. Ne vaikuttavat siihen, millaisena riski ja sen mahdollinen toteutuminen koetaan. Kolmas tekijä on tapahtuman laajuus ja vakavuus. Mitä suuremmat ovat panokset, sitä vakavampana riski koetaan.¹⁵³

Riskienhallinnan voidaan määritellä olevan ”kokonaisnäkemys olemassa olevista vaaroista ja järjestelmällinen tutkimus siitä, miten niistä aiheutuvat menetykset voidaan minimoida, sekä tähän tutkimukseen perustuva edullisimpien hallintakeinojen valitseminen ja toteuttaminen”. Riskienhallinnan tarkoituksena on siis minimoida tunnetuista riskeistä yritykselle aiheutuvat menetykset ja siten turvata yrityksen taloudellinen tulos ja toiminnan jatkuvuus.¹⁵⁴

Riskienhallinta kuuluu osana yrityksen jokapäiväiseen toimintaan. Riskienhallinta – termi tulee englanninkielen sanoista risk management, jolla tarkoitetaan riskien johtamista.

¹⁵³ Juvonen, Korhonen, Ojala, Salonen & Vuori 2008, 7-8

¹⁵⁴ Berg 1994, 43–44

Ainoastaan näkyvien riskien johtaminen on mahdollista. Siksi riskienhallinnassa erotetaan riskien tunnistaminen yhdeksi työvaiheeksi. Tunnistamista varten tarvitaan mahdollisimman paljon informaatiota sekä riittävän heterogeeninen ryhmä arvioimaan toiminnan riskejä. Tunnistaminen onnistuu parhaiten eri asiantuntijoiden ryhmätyönä, jolloin syy-seuraussuhteet ovat helpompia havainnoida.¹⁵⁵

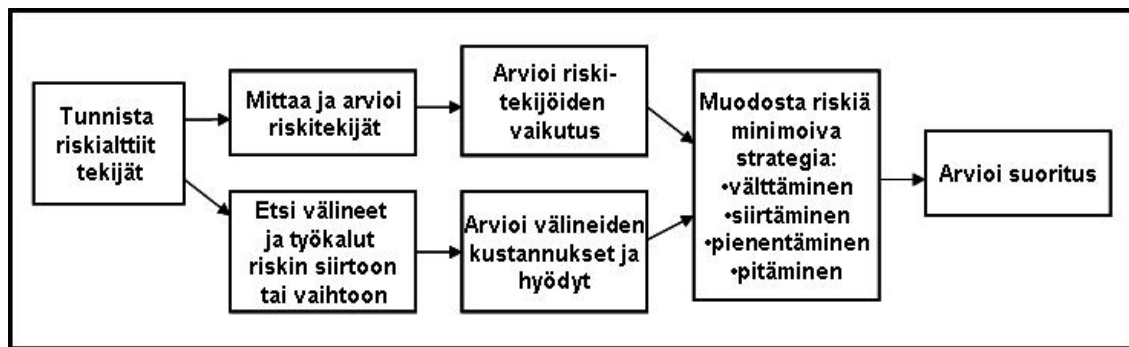
Perinteisesti riskienhallinta on ymmärretty prosessina, jonka avulla pyritään torjumaan organisaatiota uhkaavat vaarat sekä minimoimaan toteutuneista vaaroista aiheutuvat menetykset. Nykyään riskienhallinnasta on muotoutunut monipuolinen ja –muotoinen alue, jossa menetelmät vaihtelevat suuresti organisaatioiden toiminnan ja sovelluskontekstin mukaan. Esimerkiksi pankin luottoriskeistä vastaava asiantuntija tekee työkseen täysin eri asioita kuin lentoyhtiön riskipäällikkö. Molempien työssä on kuitenkin yhteistä suhteellisen formaalit työskentelymenetelmät, julkinen sääntely sekä pyrkimys edesauttaa yrityksen liiketoimintaa omalla panoksellaan.¹⁵⁶

Tulevaisuus on epävarmaa, eikä kukaan ole jatkuvasti pystynyt menestyksekkäästi ennustamaan osakemarkkinoita, korkojen kehitystä tai valuuttakursseja. Silti yrityksen taloudellisia riskejä voidaan hallita. Itse asiassa, moderni ekonomia erottuu menneestä juuri siksi, että nykyään voidaan tunnistaa riskejä, mitata niitä, ymmärtää niiden seurauksia ja tämän jälkeen toimia asian vaatimalla tavalla, esimerkiksi siirtäen ja pienentäen riskiä. Tätä tapahtumasarjaa, joka on kuvattu yksityiskohtaisemmin kuviossa 7, käytetään usein kuvaamaan riskien hallintaa aina samaa kaavaa noudattavana tapahtumana. Kuitenkin harvoin tämä tapahtumaketju sujuu käytännössä näin tasaisesti. Joskus pelkästään riskin tunnistamisesta voi muodostua kriittinen ongelma, kun taas toisaalla riskin siirtäminen taloudellisesti kannattavalla tavalla voi olla se asia, joka erottaa toisen riskienhallintajohtajan edukseen toisesta.¹⁵⁷

¹⁵⁵ Flink et al. 2007, 125

¹⁵⁶ Flink et al. 2007, 126

¹⁵⁷ Crouhy 2005, 1



Kuvio 7: Riskienhallintaprosessi¹⁵⁸

Kuviosta 7 voi helposti saada käsityksen, että riskien hallinta on jatkuva prosessi yrityksen riskien pienentämiseksi. Riskien hallitseminen ei kuitenkaan ole pelkästään puolustuskannalla olemista, vaan kyse on siitä, että yritykset aktiivisesti valitsevat sopivan riskityypin ja –tason, jolla toimia. Useimmat päätökset liiketoiminnassa liittyvät siihen, kuinka uhrata nykyisiä resursseja tulevaisuuden epävarmaa voittoa varten. Tässä mielessä riskien hallinta ja riskien ottaminen eivät ole toistensa vastakohtia, vaan saman kolikon kaksi eri puolta. Yhdessä ne pakottavat liikkeelle kaikki modernit kansantaloudet: kyky tehdä eteenpäin–katsovia valintoja riskin suhteesta palkkioon on kaikkien pysyvästi menestyksekkäiden yritysten johtamisprosessin sydämessä.¹⁵⁹

Riskienhallinnan avulla saadaan sekä yritystoimintaa uhkaavat riskit että liiketoimintamahdollisuudet saman kokonaissuunnittelun piiriin kuin yrityksen muutkin toiminnot. Yritykselle koitua hyöty on paitsi sattumanvaraisuuden väheneminen, myös edullisten mahdollisuuksien tehokas käyttö. Kun yrityksen työntekijät tiedostavat yritystä uhkaavat riskit ja niiden taloudellisen kokonaismerkityksen, lisääntyy heidän kiinnostuksensa riskienhallintaa kohtaan.¹⁶⁰

Riskienhallinnalla yrityksen turvallisuus ja toimintavarmuus lisääntyy. Yritys on voinut esimerkiksi järjestää varamiesjärjestelmän, jolloin yksittäisen henkilön tapaturma tai sairastuminen ei vaikuta yrityksen toimintaan tiukassakaan tilanteessa. Näin yritys voi suunnitella toimintaansa luotettavammin pitkälläkin aikavälillä.¹⁶¹

¹⁵⁸ Crouhy 2005, 2

¹⁵⁹ Crouhy 2005, 1–2

¹⁶⁰ Juvonen et al. 2008, 22–23

¹⁶¹ Juvonen et al. 2008, 21–22

4.2 Riskin tunnistaminen ja arviointi

Riskienhallinta edellyttää riskien havaitsemista, sillä vain tunnistettuun riskiin voidaan varautua. Jotta riskit voitaisiin havaita, on tunnistettava niiden alkulähteet. Niitä on kolme:

- kontrollin puute – esim. luonnonvoimat, ihmiset, resurssit, tieto, aika
- tiedon puute – esim. saatavissa vain epätydellistä, epäluotettavaa, tuntematonta tietoa; tulevaisuus ei ennustettavissa
- ajan puute – esim. päätös tehdään ilman tietoa tai kontrollia.¹⁶²

Seuraava esimerkki kuvaakin tilannetta, jossa päätöksiä on tehty ilman riittävää tietoa.

Esimerkki 5: Avon

Hicks Waldron tuli vuonna 1983 johtamaan Avon Products -nimistä kauneusalan yritystä. Yrityksen lähtötilanne oli huono, sillä liikevoitto oli laskenut vuodesta 1979 ja osakkeen arvo oli tippunut vuoden 1973 arvosta 140\$ per osake alas arvoon 25\$ per osake. Waldron oli innokas muuttamaan yrityksen suuntaa, mutta valitettavasti hän ei kerännyt päätöstensä taustalle riittävästi tarvittavaa informaatiota, eikä hän harkinnut erilaisia vaihtoehtoja ennen päätöksen tekemistä. Waldron päätti esimerkiksi palkita ne myyntiedustajat, jotka saivat suurimmat tilaukset. Waldron jätti kuitenkin huomioimatta sen tosiasian, että merkittävä osa Avonin myynneistä tuli pientilaisasiakkailta ja tämän vuoksi Avon kärsi tappioita näiden asiakkaiden keskuudessa.¹⁶³

Kun riskit ja mahdollisesti myös niiden alkulähteet on tunnistettu, seuraa riskien arviointi. Tätä tietoista riskien tunnistamis- ja arviointiprosessia kutsutaan termillä riskianalyysi. Riskianalyysin tarkoituksena on tunnistaa eri riskit ja arvioida niiden suuruus ja sattumistodennäköisyys. Riskianalyysi ei eliminoi tai minimoi riskejä, mutta sen tarjoaman tiedon avulla niihin voidaan varautua paremmin. Analyysi on tärkein yksittäinen riskienhallinnan osa, ja se auttaa sekä suunnittelussa, ennustamisessa, ymmärtämisessä että epätietoisuuden käsittelyssä.¹⁶⁴

¹⁶² Juvonen et al. 2008, 25

¹⁶³ Luthans 1992, 495

¹⁶⁴ Juvonen et al. 2008, 25

4.3 Inhimillisiin tekijöihin liittyvien riskien hallinta

Inhimillisestä virheestä voi saada vaikutelman, että se on hyvin selkeä ja rajattu käsite: ihmisen tekemä virhe, jolla voi olla ja onkin hyvin vakavia seurauksia. Kun asiaa tarkastellaan tarkemmin, näennäinen selkeys hämärtyy. Inhimillinen virhe –termiä käytetään usein melko vapaasti tarkoittaen kaikkea mahdollista, ei suoraan teknisiin syihin liittyvää toimintahäiriötä järjestelmässä, tai tekoa, joka aiheuttaa tai olisi voinut aiheuttaa vahinkoa itse järjestelmälle tai ympäristölle. Arkikielessä sekä jossain määrin myös tutkimusmaailmassa termiä käytetään kuvaamaan syytä jollekin ei-toivotulle tapahtumalle.¹⁶⁵

Tarkemmin tarkasteltuna inhimillistä virhettä ei ole helppo käytännössä määritellä, sillä ihmisen toiminta voidaan jälkikäteen määritellä virheelliseksi. Esimerkiksi pienet sääntöjen kiertämiset, jotka yleensä ovat vaarattomia, saatetaan jälkikäteen nimetä virheellisiksi silloin, kun ne johtavat vaaratilanteeseen. Teko voi siis olla täysin sama kuin se on ollut lukemattomissa tapauksissa, jotka eivät ole johtaneet huonoon lopputulokseen.¹⁶⁶

Inhimillinen virhe voi syntyä monista erityyppisistä psykologisista syistä. Virheisiin kuuluvat yhtä hyvin pienet, motoriset suoritusvirheet, kuten virhesanonnat, kompastumiset ja väärät otteet, kuin huolellisen harkinnan jälkeen tehdyt ajatteluvirheetkin. Seuraavassa keskitytään jälkimmäisiin, sillä ajatteluvirheiden merkitys taloudellisessa toiminnassa on yleensä hyvin suuri. Se, että yritysjohtaja keskustellessaan lausuu väärin yksittäisiä sanoja, ei ole yhtä haitallista, kuin se, että hän erehtyy arvioidessaan markkinointitilanteita. Kognitiivisen riskienhallinnan kannalta juuri tärkeisiin ratkaisuihin liittyvät ajatteluvirheet ovat hyvin keskeisiä. Inhimillisistä tekijöistä johtuvat merkittävät tappiot ovat yleensä ajatteluvirheiden aiheuttamia, sillä ajatteluvirheen seuraukset saattavat maksaa yritykselle valtavia rahasummia.¹⁶⁷

Ajatteluvirheiden merkitykseen on riskienhallinnassa toistaiseksi kiinnitetty hyvin vähän huomiota. Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että ajatteluvirheiden merkitys on ollut paljon pienempi ja niistä on tiedetty vähemmän kuin nykyään. Moderni informaatioyhteiskunta pakottaa ihmiset turvautumaan ajatteluun kuin rutiineihin aiempaa useammin.¹⁶⁸

¹⁶⁵ Flink et al. 2007, 183

¹⁶⁶ Flink et al. 2007, 183

¹⁶⁷ Kuusela & Ollikainen 2005, 170–171

¹⁶⁸ Kuusela & Ollikainen 2005, 171–172

Kognitiiviset riskit ovat osa inhimillistä elämää ja ainoa tapa eliminoida ajatteluvirheet täydellisesti olisi lopettaa ajattelu kokonaan. Tämä ei ole tietenkään mahdollista. Ihmisen tiedonkäsittelykyvyn kapasiteettia ei myöskään ole mahdollista kasvattaa, eikä koskaan voida saavuttaa täydellistä varmuutta ajattelun perustana olevien argumenttien pätevydestä. Ajattelun luomien riskien maailmassa on tietyiltä osin hyväksyttävä että erehtyminen on olennainen osa kaikkea toimintaa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että ajatteluriskien edessä ihmiset olisivat voimattomia. Riskejä voi ja pitääkin vähentää, vaikka niistä ei koskaan voida täydellisesti päästä eroon.¹⁶⁹

Psykologian näkökulmasta tärkein ajatteluriskejä eliminoiva tekijä on kognitiivisten taitojen kehittäminen. Asiantuntija tekee harvemmin virheitä kuin aloittelija. Asiantuntijalla on myös suuri varasto aiemmin opittuja tehtäväkohtaisia ratkaisumalleja muistissaan, ja nämä auttavat häntä löytämään tehokkaita ratkaisuja. Asiantuntijakaan ei kuitenkaan ole erehtymätön.¹⁷⁰

Korkean kognitiivisen taidon saavuttaminen vie yleensä noin kymmenen vuotta, sillä taitavat ajattelijat tarvitsevat hyvin laajan tehtäväkohtaisen tiedon varaston voidakseen vastata kaikkiin tehtävien edellyttämiin kysymyksiin. Korkeatasoinen tieto on siis suhteellisen harvojen saavutettavissa ja sen saavuttaminen edellyttää pitkää työskentelyä samojen kysymysten parissa. Käytännössä kuitenkin liiketoiminnassa tehtävien sisällöt saattavat muuntua melko huomaamattomasti, jonka seurauksena opitut asiat voivat menettää merkitystään.¹⁷¹

Erikoistumisen riskit ovatkin juuri erikoistumisen kapea-alaisuudessa. Mikäli henkilö hallitsee hyvin esimerkiksi kotimaan markkinat, ei se tarkoita, että hän pystyisi ongelmattomasti siirtymään muihin markkina-alueisiin. Poikkeavat toimintatavat saattavat tehdä erikoistumisesta jopa rasitteen. Tärkeää onkin saada täsmällinen käsitys oman osaamisen todellisesta kattavuudesta.¹⁷²

Riskejä voidaan pienentää erikoistumisen lisäksi myös toimintatapoja analysoimalla. Esimerkiksi tietokone-ohjelmointia on kyetty helpottamaan ottamalla huomioon ihmisen

¹⁶⁹ Kuusela & Ollikainen 2005, 185

¹⁷⁰ Kuusela & Ollikainen 2005, 185

¹⁷¹ Kuusela & Ollikainen 2005, 185

¹⁷² Kuusela & Ollikainen 2005, 186

muistin rajoituksia. Tällaisia keinoja ovat olleet esimerkiksi mieltämysyksiköiden muodostamista helpottavien keinojen, kuten tietokonekielten käyttöönotto. Vastaavalla tavalla ajattelutilanteita analysoimalla ja strukturoimalla voitaisiin monia ajatteluriskejä eliminoida.¹⁷³

4.4 Päätöksentekoon liittyvät riskit

Inhimillinen toiminta edellyttää, että tulevaisuutta pohditaan. Rationaalinen päätöksenteko perustuu tulevaisuudennäkymien muodostamiseen ja vertailuun. Päätöksiä valmisteltaessa pohditaan, joko tietoisesti tai tiedostamatta, millaisia päätösvaihtoehtoja ylipäättään on olemassa, ja minkälaisia seurauksia niihin liittyy. Parhaana päätöksenä pidetään sitä, joka johtaa mahdollisimman positiiviseen lopputulokseen. Erityisesti liiketaloudellinen toiminta edellyttää käsitystä toimintaympäristön tulevista tapahtumista. Jos toimenpiteitä toteutetaan liian myöhään, ne eivät enää tehoa, ja siksi tulevaisuutta on pohdittava jo nyt.¹⁷⁴

Päätöksenteossa keskeiseksi ongelmaksi muodostuu usein käytettävissä olevien arvioiden, laskelmien ja ennusteiden luotettavuus. Ennusteisiin liittyvää epävarmuutta pidetäänkin joskus syynä välttää asioihin puuttumista tai siirtää seurauksiltaan epävarmoja toimenpiteitä myöhemmäksi. Ilmiö on selkeästi nähtävissä suhdannepolitiikassa, jossa väärin ennusteiden perusteella tehdyt toimenpiteet vahvistavat suhdannevaihteluja sen sijaan, että tasoittaisivat niitä. Eräs vaihtoehto tälle on odottaa ja katsoa sekä kerätä uutta tietoa.¹⁷⁵

Päätöksenteko vaatii sekä ”pehmeää” että ”kovaa” informaatiota. Päätöksentekijällä on käytettävissä organisaation kova tieto, mutta henkilöllä, joka kokoaa yhteen eri vaihtoehtoja, ei ole pääsyä päätöksentekijän omaamaan pehmeään informaatioon (intuitioon). Päätöksentekijä ei välttämättä paljasta kaikkea tietämäänsä, mutta käyttää tätä informaatiota silti päätöksenteossa (intuitiivinen päätöksenteko). Päätöksentekijällä pitää olla läheiset suhteet organisaation eri toimintoihin sekä ympäröivään ympäristöön.¹⁷⁶

¹⁷³ Kuusela & Ollikainen 2005, 186

¹⁷⁴ Kuusela & Ollikainen 2005, 88

¹⁷⁵ Kuusela & Ollikainen 2005, 89

¹⁷⁶ Kuokkanen 2004, 81

Useimmissa tilanteissa päätöksiä ei voida tehdä täydellisen varmuuden vallitessa, sen sijaan päätöksentekoon liittyy riskiä. Päätöksiä, joihin liittyy riskiä, kutsutaan riskipäätöksiksi. Riskipäätöksissä tiedetään vain lopputuloksen todennäköisyys, mutta kaikkia tilanteeseen vaikuttavia tekijöitä ei tiedetä. Riskipäätöksessä hyöty täytyy arvioida suotuisan tapahtuman tai negatiivisten seurausten perusteella.¹⁷⁷

Riskin arviointi tähtää päätöksentekoon. Päätöksentekotilanteita on eritelty ainakin seuraavia:

- Päätöksenteko varmuuden vallitessa. Oletetaan, että käytettävissä on kaikki päätöksenteon kannalta oleellinen tieto. Lisäksi päätöksenteon päämäärä on selvä ja pysyvä. Yksi vaihtoehdoista on optimaalinen ja se valitaan.
- Päätöksenteko riskin vallitessa. Lopputuloksesta ei ole varmuutta. Käytettävissä on kuitenkin objektiivisesti todennettavia todennäköisyyksiä eri lopputuloksille.
- Päätöksenteko epävarmuuden vallitessa. Tiedetään, että on vaihtoehtoisia toimintatapoja, ja toimilla on eri seurauksia. Seurausten todennäköisyyttä ei tarkalleen tiedetä.
- Päätöksenteko tietämättömyyden vallitessa. Ei tunneta kaikkia relevantteja vaihtoehtoja, eikä eri vaihtoehtojen mahdollisia seurauksia. Tätä kuvataan käytännön päätöksentekotilanteissa usein vaihtoehdolla ”muut mahdolliset tapahtumat”.
- Päätöksenteko sosiaalisessa tilanteessa, jossa osapuolten päätökset vaikuttavat toisiinsa. Jokaisen osanottajan päätöksen seuraukset riippuvat toisten päätösten seurauksista, jokaisen päätöksen seuraukset riippuvat muiden päätöksestä ja kunkin päätös riippuu muiden päätöksestä. Tällaisia tilanteita kuvataan peliteoriassa.¹⁷⁸

4.5 Riskienhallinnan työkaluja päätöksentekoon

4.5.1 Hyväksyttävän riskin ongelma

Päätöksentekijän tehdessä valintaa sellaisten vaihtoehtojen välillä, joista ainakin yhteen liittyy tiedostettu uhka, kohdataan ns. hyväksyttävän riskin ongelma. Tällöin ei riitä, että tiedetään kuinka turvallisia vaihtoehdot ovat, vaan tarvitaan päätös siitä, ovatko ne tarpeeksi turvallisia.

¹⁷⁷ Kuokkanen 2004, 72

¹⁷⁸ Raivola & Kamppinen 1991, 8-9

Hyväksyttävä riski on se haitan odotusarvo, joka tietoisien valinnan tuloksena katsotaan kärsittävän tappion arvoiseksi suhteessa mielekkäisiin vaihtoehtoihin.¹⁷⁹

Hyväksyttävä riski on nimenä oikeastaan harhaanjohtava, sillä päätökset koskevat toimintoja kokonaisuudessaan, eivät riskejä. Yhden vaihtoehdon valinta ei siis merkitse, että riski sinänsä olisi hyväksyttävä. Vaihtoehdossa on kuitenkin jotain sen verran hyvää, että se kannattaa riskistä huolimatta valita. Valitsijat todennäköisesti haluaisivat vähemmän riskejä, mutta eivät tiedä kohtuulliseksi katsomaansa tapaa vaarojen vähentämiseen. Usein päätös tehdäänkin sulkemalla pois ne vaihtoehdot, joiden seurauksia ei missään nimessä voida hyväksyä, toisin sanoen katastrofit. Vaikeitakin päätöksiä täytyy kuitenkin tehdä. Päätöksenteon helpottamiseksi on kehitetty yleisiä sääntöjä riskin hyväksyttävyydestä sekä muodollisia menettelyjä hyväksyttävän riskin löytämiseksi eri tilanteissa.¹⁸⁰

4.5.2 Nollariski ja standardiarvot

Tiukimmalla kriteeristöllä vain nollariski voidaan luokitella hyväksyttäväksi riskiksi. Nollariski on kuitenkin vain tavoiteltava ihanne, käytännössä riskin mahdollisuus on aina olemassa. Kompromissit kuuluvat riskienhallinnan luonteeseen.¹⁸¹

Riskin hyväksyttävyyttä on arvioitu myös erilaisina standardiarvioina. Esimerkiksi ydinvoimalateollisuuden hyväksyttäväksi riskiksi on esitetty niin pieniä todennäköisyyksiä, että niitä on pidetty merkityksettöminä. Vaikeasti ennustettavissa oleva inhimillinen virhe onkin suurin tuotantjärjestelmien epävarmuustekijä.¹⁸² Yleisen standardiarvon käyttö ei ole mielekästä myöskään siitä syystä, että riskin hallittavuus vaikuttaa sen hyväksyttävyyteen.

4.5.3 Kustannusten ja hyötyjen menetelmät

Yleisin ja ehkä perustavanlaatuisin menetelmä hyväksyttävän riskin määrittämiseen on hyötyjen ja haittojen menetelmä. Rationaalinen päätöksentekijä pyrkii päätöksessään

¹⁷⁹ Raivola & Kamppinen 1991, 18

¹⁸⁰ Raivola & Kamppinen 1991, 18

¹⁸¹ Raivola & Kamppinen 1991, 19

¹⁸² Raivola & Kamppinen 1991, 19

huomioimaan mahdollisimman monet päätöksen myönteisistä ja kielteisistä seurauksista. Hyötyjen ja haittojen menetelmät koostuvat seuraavista vaiheista:

1. Yksilöidään tarkasteltava toiminta, esimerkiksi energiantuotannon hanke, sen toteuttamisvaihtoehdot ja asiaankuuluvat osapuolet, eli ne, joiden hyvinvointiin toiminta vaikuttaa.
2. Yksilöidään päätöksenteon kannalta oleelliset haitat.
3. Arvioidaan mahdollisimman monet haitat todennäköisyyksineen ja kerrannaisvaikutuksineen. Vertailun suorittamiseksi haitoille asetetaan hinta, eli erilaiset hyödyt ja haitat yhteismitallistetaan.
4. Kerrotaan kukin arvioitu haitta sen todentumisen todennäköisyydellä.
5. Lasketaan yhteen näin saadut tarkasteltavien vaihtoehtojen haittojen odotusarvot.
6. Toistetaan kohdat 2-5 hyötyjen osalta.
7. Mikäli hyödyt todetaan haittoja suuremmiksi, hankkeen toteuttamista suositellaan.¹⁸³

4.5.4 Päätösanalyysi

Päätösanalyysimenetelmät ovat muunnelmia kustannus-hyöty-menetelmästä. Päätösanalyysi on systemaattinen lähestymistapa, jonka avulla päätöstilanteesta rakennetaan ongelman olennaiset piirteet tavoittava matemaattinen malli¹⁸⁴. Analyysissä päätös puretaan pienempiin, helpommin hallittavissa oleviin osiin, jonka jälkeen selvitetään näiden osien keskinäisiä suhteita. Vaihtoehtojen hyödyt, haitat sekä riskit kirjataan ja järjestetään hierarkkiseksi malliksi. Mallia rakennettaessa pohditaan päätökseen liittyviä määrittelyjä, ja samalla myös asiaan liittyvät erimielisyydet tulevat ilmi ja näkökulmat tarkentuvat. Arviointitilannetta havainnollistetaan taulukoilla ja kuvioilla, joiden avulla pyritään myös antamaan palautetta yksittäisten valintojen seurauksista.¹⁸⁵

Menetelmän teknisenä etuna on mahdollisuus vaihtoehtojen pareittaiseen vertailuun, jolloin arviointitarkkuudeksi riittää mieluisamman vaihtoehdon valinta. Tällä tavoin esimerkiksi uuden rakennettavan voimalan maisemahaittaa, lauhdevesivaikutuksia sekä työllisyysvaikutuksia ei tarvitse arvioida samalla mitta-asteikolla. Sen sijaan esimerkiksi

¹⁸³ Raivola & Kamppinen 1991, 19

¹⁸⁴ Teknillisen korkeakoulun systeemianalyysin laboratorion internetsivut 3.3.2009

¹⁸⁵ Kamppinen et al. 1995, 71

hiilivoimalan ja ydinvoimalan maisemavaikutuksia voidaan verrata ensin toisiinsa, ja vasta tämän jälkeen vertailla eri voimalatyyppeiden työllisyysvaikutuksia.¹⁸⁶

On olemassa useita erilaisia päätösanalyttisiä menetelmiä. Menetelmät eroavat toisistaan esimerkiksi sen suhteen, 1) tuetaanko mallilla yhden henkilön vai useamman henkilön päätöksentekoa, 2) montako tavoitetta päätökseen liittyy, ja 3) millä tavoin epävarmuus huomioidaan analyysin kuluessa.¹⁸⁷

Päätösanalyttisistä menetelmistä tunnetuimpia ovat muun muassa

- arvopuuanalyysi, joka tukee monitavoitteista päätöksentekoa varmuuden vallitessa,
- analyttinen hierarkiaproessi, jossa vaihtoehtojen keskinäistä paremmuutta arvioidaan pareittaisten vertailujen avulla,
- päätöspuut (esitelty seuraavassa alaluvussa) ja vaikutuskaaviot, joissa epävarmuudet mallitetaan todennäköisyyksinä¹⁸⁸.

Päätösanalyttisen lähestymistavan edut korostuvat erityisesti monitahoisten ja kauaskantoisten ongelmien tarkastelussa, tai mikäli asiayhteydessä on merkittäviä epävarmuuksia. Tällaisia ongelma-alueita voivat olla esimerkiksi energiapoliittinen päätöksenteko, infrastruktuurihankkeiden suunnittelu (esim. tehtaan sijoittaminen), ympäristövaikutusten arviointi sekä tutkimus- ja kehitysresursoinnin suunnittelu ja kohdentaminen. Usein analyysillä ei tähdätä niinkään yksittäisen päätösehdotuksen työstämiseen, vaan ongelman parempaan hahmottamiseen, eri tahojen esittämien näkökohtien ymmärtämiseen sekä uusien vaihtoehtojen tunnistamiseen ja luomiseen.¹⁸⁹

Päätösanalyysillä ei voida korvata päätöksentekijää, vaan kysymys on aina päätöksenteon tukemisesta. Analyysin tekeminen edellyttää hyvää yhteistyökykyä, jotta päätöksentekijän tavoitteista, mieltymyksistä, vaihtoehdoista ja mahdollisista epävarmuuksista onnistutaan rakentamaan malli, joka kuvastaa kattavasti päätöksentekijän näkemyksiä. Analyysin tekeminen vaatii myös hyvää menetelmätuntemusta, jotta analyysin tulokset ovat luotettavalla pohjalla. Tällöin päätösanalyttiset ohjelmat voivat tarjota olennaisen avun.¹⁹⁰

¹⁸⁶ Kamppinen et al. 1995, 71

¹⁸⁷ Teknillisen korkeakoulun systeemianalyysin laboratorion internetsivut 3.3.2009

¹⁸⁸ Teknillisen korkeakoulun systeemianalyysin laboratorion internetsivut 3.3.2009

¹⁸⁹ Teknillisen korkeakoulun systeemianalyysin laboratorion internetsivut 3.3.2009

¹⁹⁰ Teknillisen korkeakoulun systeemianalyysin laboratorion internetsivut 3.3.2009

4.5.5 Päättöspuu

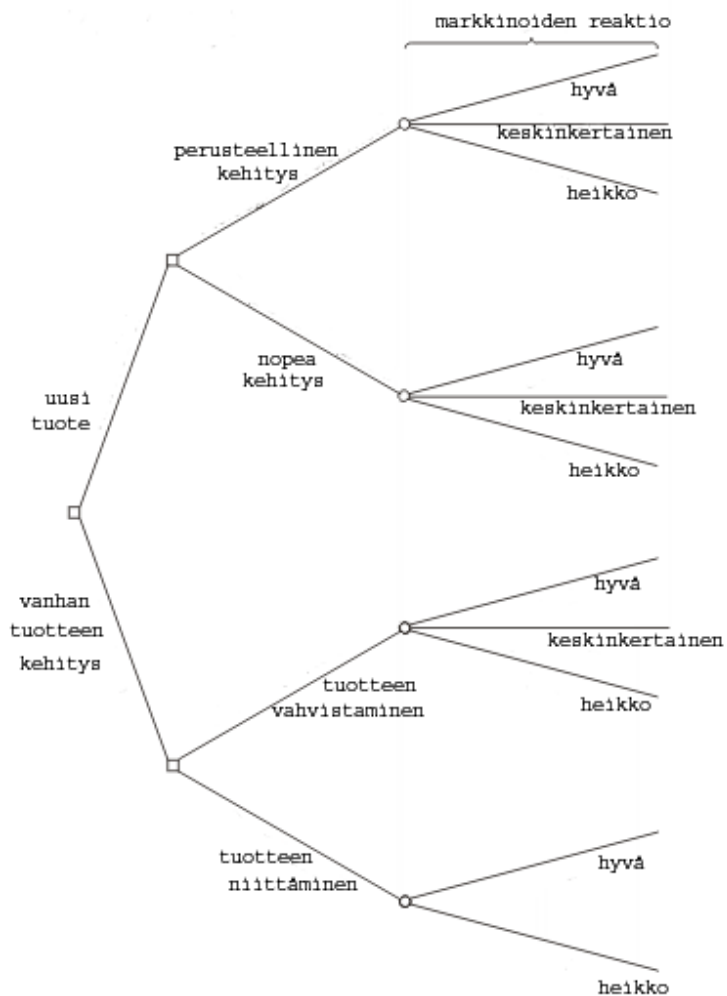
Eräs tehokkaimmista keinoista päätöksen analysointiin on päätöspuu. Päättöspuu kuvaa ”puun” muodossa päätöspisteitä eli muutoskohtia, ja todennäköisyyksiä mahdollisille vaihtoehdoille.¹⁹¹ Se on käyttökelpoinen työkalu, joka auttaa valitseman toiminnan suunnan. Kun valittavissa olevia toimintavaihtoehtoja on useita, päätöspuun avulla pystytään näitä vaihtoehtoja tarkastelemaan sekä tutkimaan tietyn vaihtoehdon valinnasta seuraavaa lopputulosta. Päättöspuut soveltuvat hyvin eri strategioiden, projektien tai investointien keskuudessa tehtävään valintaan, erityisesti silloin, kun resurssit ovat rajalliset.¹⁹²

Päättöspuun tekeminen aloitetaan kirjaamalla paperille tehtävä päätös. Se sijoitetaan paperin vasempaan laitaan keskelle. Tämän jälkeen siitä vedetään viivoja oikealle, yksi jokaista ratkaisuvaihtoehtoa varten. Ratkaisuvaihtoehto kirjataan viivalle. Jokaisen viivan päässä pohditaan tämän ratkaisuvaihtoehdon seurauksia. Mikäli vaihtoehdon lopputulos on epävarma, piirretään viivan loppuun ympyrä. Jos tuloksena on toinen tehtävä päätös, piirretään neliö. Näistä neliöistä piirretään uudet viivat kuvaamaan mahdollisia uusia vaihtoehtoja. Ympyröistä puolestaan piirretään viivat kuvaamaan mahdollisia lopputuloksia. Tätä jatketaan, kunnes kaikki vaihtoehdot ja lopputulokset on kuvattu. Kuvio 8 havainnollistaa esimerkkiä, jossa yrityksessä pohditaan, pitäisikö niiden kehittää uusi tuote vai parantaa olemassa olevaa tuotetta.¹⁹³

¹⁹¹ Koontz & Weihrich 1988, 144–145

¹⁹² www.mindtools.com

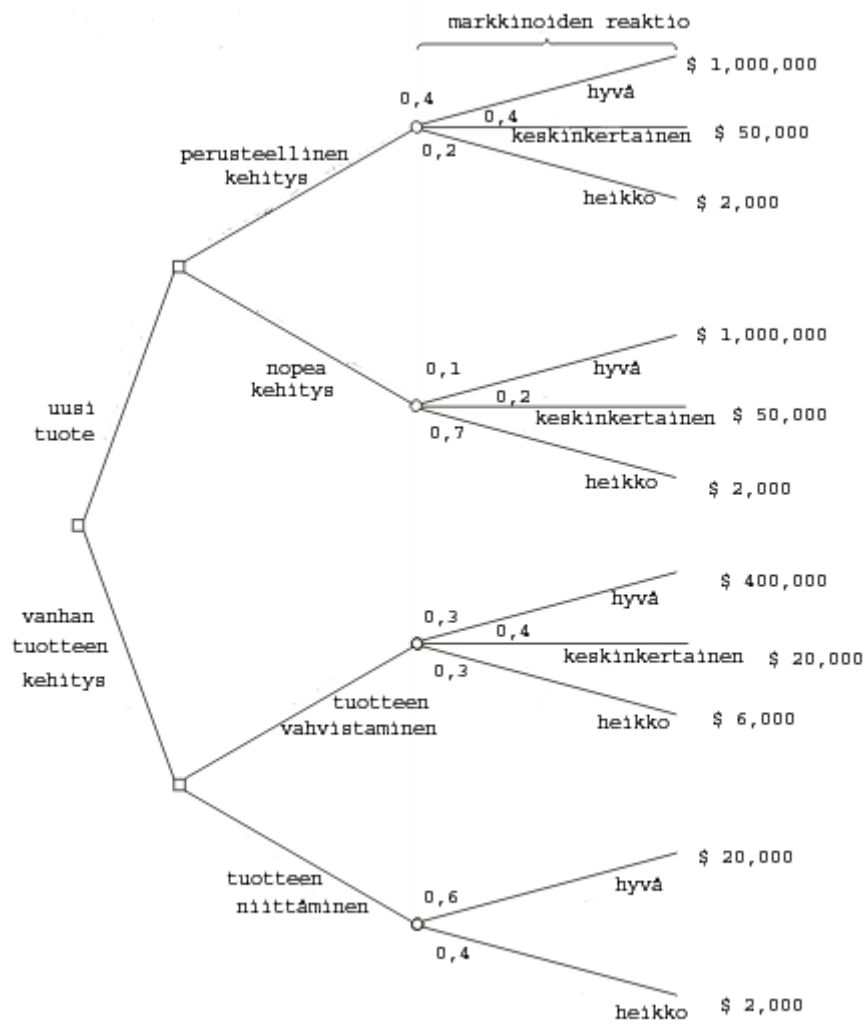
¹⁹³ www.mindtools.com



Kuvio 8: Esimerkki päätöspuusta

Kun puu on piirretty, tulisi tässä vaiheessa vielä kerran pohtia ja varmistaa, että kaikki vaihtoehdot ovat siinä mukana. Tämän jälkeen jokaisen vaihtoehdon lopputulokselle annetaan pistemäärä tai rahallinen arvo. Seuraavaksi jokaisen ympyrän (epävarmuuspisteet) kohdalle arvioidaan lopputuloksen todennäköisyys (kuvio 9). Mikäli todennäköisyyksissä käytetään prosentteja, jokaisen ympyrän summaksi pitää tulla 100%, jos taas käytetään murtolukuja, tulee yhteenlaskettuna saavuttaa arvo 1. Aiemmistä kokemuksista saadut tiedot voivat auttaa todennäköisyyksien arvioinnissa.¹⁹⁴

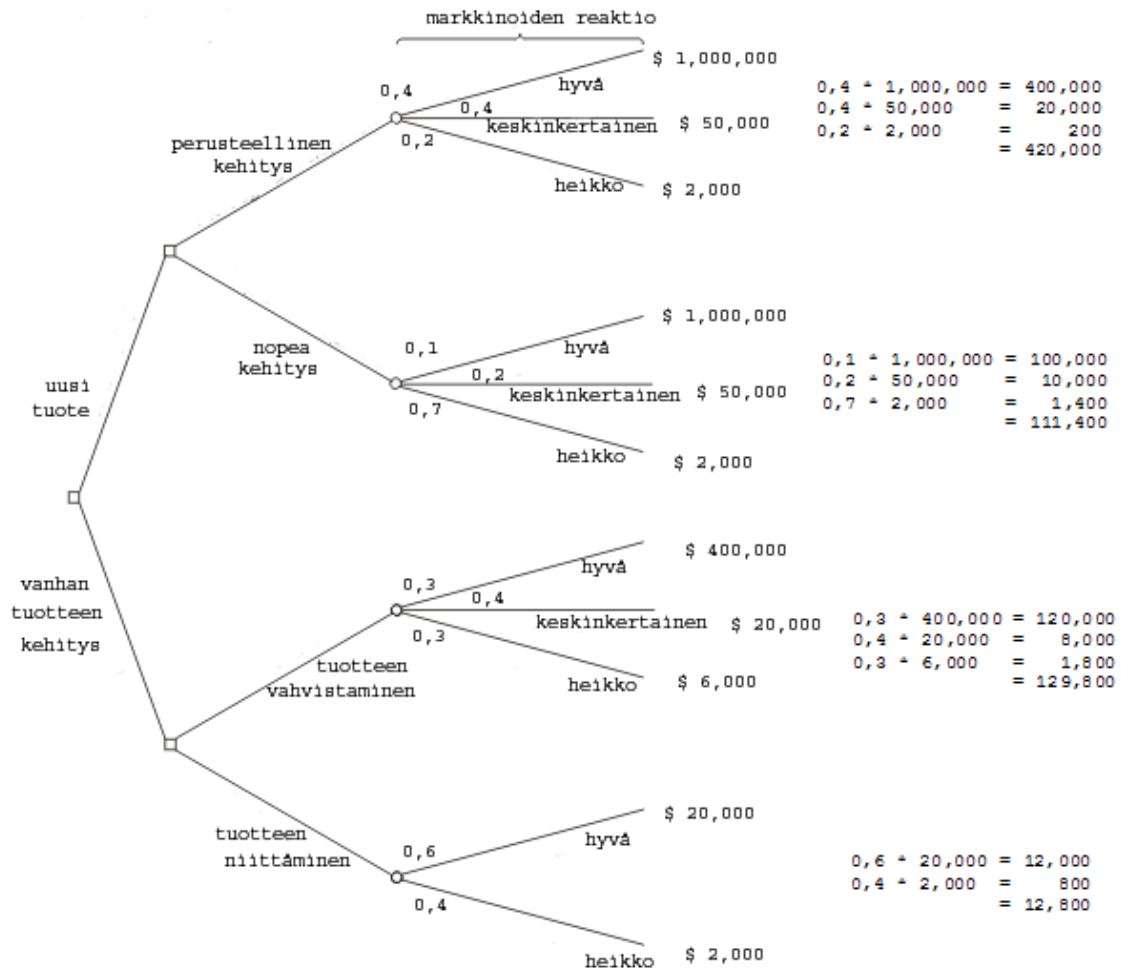
¹⁹⁴ www.mindtools.com



Kuvio 9: Esimerkki päätöspuusta, mukana todennäköisyydet

Lopuksi jokaiselle vaihtoehdolle lasketaan odotusarvo. Odotusarvo saadaan kertomalla vaihtoehdon todennäköisyys lopputuloksen (rahallisella) arvolla (kuvio 10).¹⁹⁵

¹⁹⁵ www.mindtools.com



Kuvio 10: Esimerkki päätöspuusta, mukana todennäköisyydet ja odotusarvot

Päätöspuu mahdollistaa ainakin merkittävimpien mahdollisuuksien huomioinnin, sekä sen, miten myöhemmät päätökset riippuvat tulevaisuudesta. Liittämällä erilaiset tapahtumamahdollisuudet puuhun, voidaan ymmärtää, minkälaisia todellisia mahdollisuuksia päätöksellä on saavuttaa haluttu seuraus. Arvio, joka on etukäteen vaikuttanut parhaalta, voi osoittautua hyvin riskipitoiseksi. Päätöspuut ja sen kaltaiset päätöstekniikat auttavat paikkaamaan laveat arviot sekä kiinnittämään huomion päätösten keskipisteeseen. Ne myös tuovat esille piilossa olevia mahdollisuuksia.¹⁹⁶

4.5.6 Preferenssiteoria

Preferenssiteoria perustuu näkemykseen, että henkilöiden asenteet riskejä kohtaan vaihtelevat. Jotkut henkilöt haluavat ottaa vain alhaisia riskejä ("riskikarttajat"), kun taas toiset haluavat

¹⁹⁶ Koontz & Weihrich 1988, 145

ottaa suurempi riskejä ("pelurit"). Preferenssiteoria tunnetaan myös hyötyteorian nimellä. Puhtaasti tilastolliset todennäköisyydet sovellettuna päätöksentekoon olettavat, että päätöksentekijät seuraavat niitä. Tuntuisi siis järkevältä olettaa, että jos jonkin päätöksen todennäköisyys olla oikea päätös olisi 60 %, näin tehtäisiin. Näin ei silti välttämättä tapahdu, koska virheellisen päätöksen mahdollisuus on 40 %, eikä tätä riskiä ehkä haluta ottaa. Johtajat välttelevät riskinottoa erityisesti silloin seuraukset väärästä päätöksestä ovat vakavat.¹⁹⁷

Jotta todennäköisyyksille päätöksenteossa saataisiin käytännön merkitys, pitää ymmärtää paremmin yksittäisen päätöksentekijän vastenmielisyys tai hyväksyntä riskiä kohtaan. Tämä vaihtelee paitsi riskin koon ja johtajan hierarkiatason mukaan, myös sen mukaan, ovatko kyseessä henkilökohtaiset vai yrityksen varat. Korkean tason johtajat ovat tottuneet ottamaan isompia riskejä kuin alemman tason johtajat, ja heidän päätöksiinsä sisältyy suurempia riskin elementtejä. Toimitusjohtaja voi joutua ottamaan suuria riskejä uuden tuotteen lanseerauksessa, markkinointikampanjan valinnassa, tai varatoimitusjohtajan valinnassa. Alemman tason esimiehen riskinotto voi olla rajattu vain vähän ammattitaitoa vaativien työntekijöiden valitsemiseen tai alaisten lomaehdotusten hyväksymiseen.¹⁹⁸

Riskinotto voi myös vaihdella tilanteen mukaan. Johtaja voi olla halukas toteuttamaan markkinointikampanjan, jonka onnistumisprosentiksi arvioidaan 70 %, mutta ei halua toteuttaa investointia, jonka onnistumisprosentti on yhtä suuri. Riskinotto vaihtelee tilanteen lisäksi myös henkilön ja tehtävän mukaan.¹⁹⁹

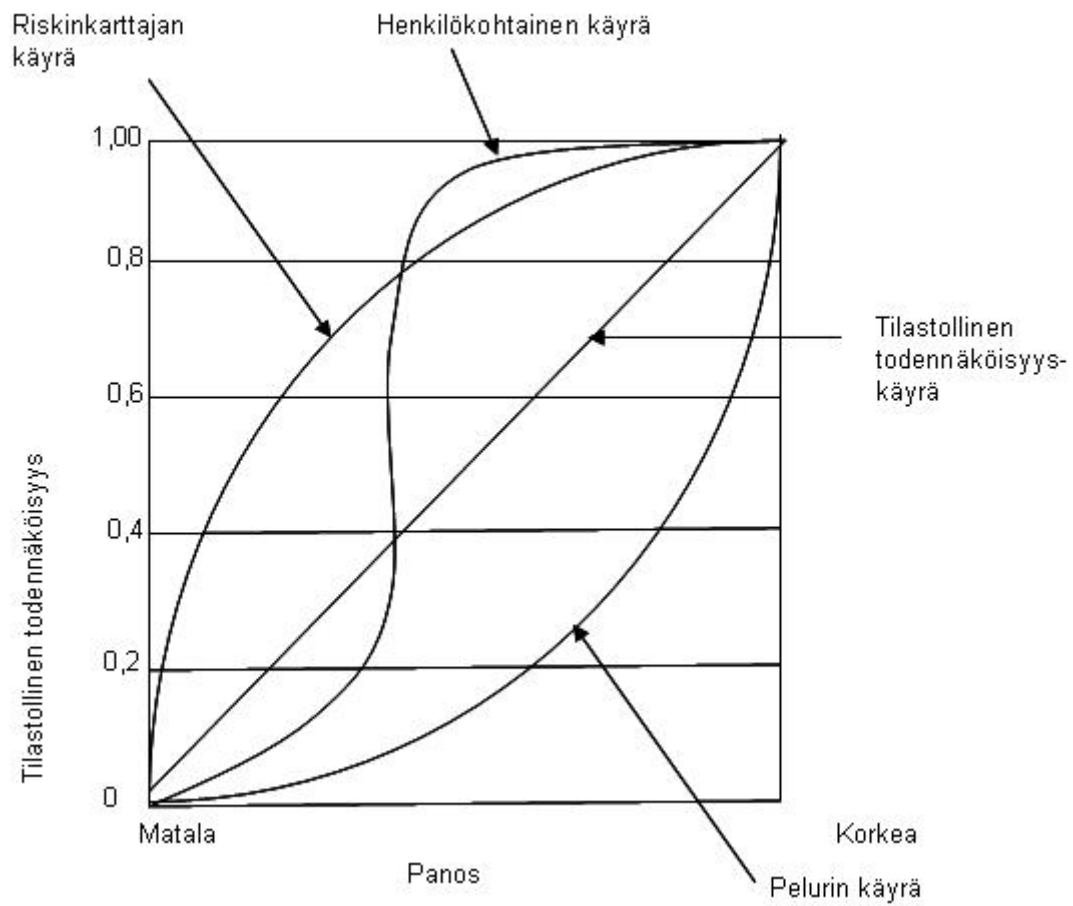
Vaikka asenteista riskejä kohtaan ei vielä tiedetä läheskään kaikkea, tiedetään kuitenkin se, että jotkut ihmiset ovat riskinkarttajia yhdessä tilanteessa ja pelureita toisessa tilanteessa, ja että jollain henkilöillä on luonnostaan korkea hyväksyntä riskiä kohtaan ja toisilla alhainen. Kuviossa 11 on nähtävissä esimerkki siitä, minkälainen henkilön preferenssikäyrä voisi olla. Siitä näkyy sekä pelurin että riskinkarttajan käyrä, ja lisäksi "henkilökohtainen" käyrä. Viimeksi mainittu kuvaa sitä, että jotkut ovat pelaajia, kun panos on matala, mutta heistä tulee riskin karttajia, kun panokset nousevat.²⁰⁰

¹⁹⁷ Koontz & Weihrich 1988, 146

¹⁹⁸ Koontz & Weihrich 1988, 146-147

¹⁹⁹ Koontz & Weihrich 1988, 147

²⁰⁰ Koontz & Weihrich 1988, 147



Kuvio 11: Esimerkki preferenssikäyrästä²⁰¹

²⁰¹ Koontz & Weihrich 1988, 147

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Tutkimusongelmiin vastaaminen

Ensimmäinen tutkimusongelmani oli selvittää, mitä inhimilliset tekijät ovat. Inhimillisillä tekijöillä tarkoitetaan laajaa aluetta ilmiöitä ja asioita, jotka vaikuttavat ihmisen toimintaan työssä ja siten työn tehokkuuteen ja laatuun. Ihminen on monimutkainen olento ja ihmisen toiminta määräytyy muun muassa erilaisten tilanteiden ja yksilön ominaisuuksien, taitojen sekä persoonallisuuden piirteiden vuorovaikutuksesta. Inhimillisen tekijän vaikutusta ei osata aina kuitenkaan huomioda riittävästi, eivätkä yleisimmät riskienhallinnan mallit huomioi tätä ilmiötä. Aihealueesta on melko vähän suomenkielistä kirjallisuutta. Aiemmin inhimillisten tekijöiden vaikutusta on tutkittu lähinnä turvallisuusnäkökulmasta, kuten työtapaturmien kautta. Nykyään myös asian liiketaloudellinen merkitys on huomattu.

Aihealueeseen liittyy useita termejä, kuten inhimilliset tekijät, inhimillinen virhe ja ajatteluvirhe. Nämä termit liittyvät läheisesti toisiinsa ja niissä on myös jonkin verran päällekkäisyyttä. Termejä käytetään kuvaamaan ihmisen toimintaa ja toiminnassa tapahtuvia, lähinnä psykologisista syistä johtuvia virheitä. Inhimillisen tekijän englanninkieliseksi vastineeksi esitetään usein termiä human factors, jolla varsinkin aiemmin tarkoitettiin lähinnä työn, työolojen ja työvälineiden tutkimusta. Viime aikoina yleistynyt termi human and organizational factors viittaa enemmän organisaatioon liittyviin asioihin. Inhimillisellä virheellä (human error) voidaan työelämässä tarkoittaa työntekijän tekemää tahatonta erehdystä. Inhimillinen tekijä –termi ei pidä itsessään sisällään virhettä. Ajatteluvirhe on hyvin lähellä inhimillistä virhettä oleva termi, jolla tarkoitetaan sitä, että ajatteluprosessin seurauksena tehty ratkaisu johtaa huonompaan lopputulokseen, kuin mitä oli odotettu.

Flink ym. luokittelevat inhimilliset tekijät seuraaviin osiin: 1) tiedonkäsittely ja päätöksenteko, 2) mielekkyyssperiaate ja 3) ihminen sosiaalisena olentona ja yhteisön jäsenenä²⁰².

Tiedonkäsittelyyn kuuluu havaitseminen ja tarkkaavaisuus, sisäiset mallit, muisti sekä tiedonkäsittely ja päätöksenteko. Havainnointi on monitasoinen prosessi, jossa kuva

²⁰² Flink et al. 2007

ympäröivästä todellisuudesta rakennetaan erilaisten vihjeiden avulla. Havaitsemisessa ja tarkkavaisuudessa virheitä voivat aiheuttaa mm. kohteen huono erottuminen tai liian hiljainen viesti. Sisäiset mallit ovat jostakin ympäristön osasta mieleen muodostettuja ”karttoja” tai luonnoksia, jotka ohjaavat havainto- ja muistitoimintojamme sekä ympäristöön kohdistuvia odotuksia. Vasta jos toiminta ei vastaa oletuksiamme, käynnistyy tiedonkäsittely ja päätöksenteko. Päätöksentekoprosessi koostuu lyhyesti selitettynä kolmesta vaiheesta, ongelman havaitsemisesta, tiedusteluvaiheesta, jossa ongelmasta pyritään muodostamaan mahdollisimman kattava kuva sekä suunnitteluvaiheesta tunnistetaan tilanteeseen vaikuttavat tekijät ja ideoidaan ratkaisuvaihtoehtoja. Muistin ajatellaan olevan informaatiovarasto, johon tietoa kasataan kuin tavaraa. Muisti on kuitenkin luonteeltaan dynaaminen ja muistisisällöt kehittyvät ja muuttuvat jatkuvasti. Muistin tehokkuuteen vaikuttaa monet eri asiat kuten väsymys ja uupumus.

Mielekkyyssperiaatteella tarkoitetaan pyrkimystä saada itselleen tasapainoinen tila, jossa kokee itsensä hyväksi tai eheäksi. Ihminen toteuttaa tätä periaatetta kaikessa toiminnassaan. Mielekkyyssperiaatteesta on erotettavissa eri tasoja sen mukaan, pyritäänkö mielekkyyden kokemusta ylläpitämään tunteilla, ajatuksilla vai toiminnalla. Käytännössä mielekkyyden kokemus on sekoitus näitä kolmea. Ihminen pyrkii saamaan mielekkään kuvan itsestään sosiaalisen ympäristön kautta. Se, miten ympäristö meihin suhtautuu, vaikuttaa siihen, miten käsitämme itsemme. Mielekkyyssperiaatteen mukaan pyrimme joko mukauttamaan ajatuksiamme ympäröivään todellisuuteen tai päinvastoin.

Ihminen sosiaalisena olentona ja ryhmän jäsenenä pitää sisällään arvot, asenteet ja ryhmäkäyttäytymisen. Organisaation arvot ja toimintatavat ovat usein hyvin iskostuneita yrityksen henkilökunnalle ja nämä arvostukset ohjaavat myös yksilön toimintoja. Asenteet ovat opittuja tapoja suhtautua ympäristöömme ja ne pitävät sisällään tunteet, käyttäytymisen sekä ajatukset. Asenteilla on aina jokin kohde. Ryhmällä tarkoitetaan ihmisjoukkoa, jolla on jossain suhteessa sama sosiaalinen identifikaatio. Ryhmän suorituskyky riippuu paljon ryhmän koheesiosta eli sitoutumisen tasosta, johon vaikuttavat muun muassa fyysinen yhteys, kommunikaatioyhteys, tuttavuus ja yhteiset edut.

Toinen tutkimusongelmani käsitteli päätöksentekoa. Päätöksellä tarkoitetaan mahdollisten toimintavaihtoehtojen joukosta tehtyä valintaa. Se on peruuttamaton, paitsi että uusi päätös voi kumota sen. Päätöksen tekee aina päätöksentekijä, ja hän tekee päätöksen edistääkseen

jonkin tavoitteen saavuttamista. Päätöksenteko tapahtuu aina tietyssä päätöksentekotilanteessa. Tällaiset tilanteet voivat syntyä hyvinkin nopeasti päätöksentekijöistä riippumattomien ulkoisten tekijöiden vaikutuksesta tai ne voivat olla rutiininomaisia ja hyvissä ajoin ennakoituja.

Päätöksentekoprosessia kuvaamaan on kehitetty monenlaisia erityyppisiä malleja. Päätöksentekoprosessin analyttinen mallissa päätöksen tekeminen kuvataan kahdeksan eri vaiheen kautta. Kun prosessi hajotetaan pienempiin osatekijöihin, pystytään paremmin ymmärtämään päätöksen tekemisen monimutkainen luonne. Mallin ensimmäinen vaihe on ongelman tunnistaminen. Ongelma tulisi määrittää tarkasti ja määriteltäessä pitäisi välttää ei-toivottuja oletuksia, rajoituksia sekä liian laveaa ongelman muotoilua. Kun ongelma on tunnistettu, pitää seuraavaksi määritellä tavoitteet. Tämän jälkeen tehdään esipäätös, eli päätös siitä miten varsinainen päätös tehdään. Prosessin neljäntenä vaiheena on erilaisten ratkaisuvaihtoehtojen kehittäminen. Tätä seuraa ratkaisuvaihtoehtojen arviointi ja vertailu. Tämän jälkeen tehdään valinta. Valinnan tulee olla yhtenäinen toiminto aiempien päätöksentekoprosessin osioiden kanssa. Seuraavaksi valittu vaihtoehto pannaan täytäntöön ja viimeinen vaihe on seuranta ja arviointi.

Päätöksentekokäyttäytymistä kuvaamaan on kehitetty useita erilaisia malleja, jotka kuvaavat teoreettisesti ja rationaalisesti sitä, miten päätöksentekijä tekee päätöksen ja kuinka rationaalisesti se tehdään. Rationaalisen mallin esittää päätöksentekijät optimaalista ratkaisua hakevina eikä se huomioi ihmisen vajaavaisuutta ja erehtyvyyttä päätöksentekijänä. Sosiaalinen malli puolestaan huomioi, että sosiaaliset paineet ja vaikutteet saavat päätöksentekijät tekemään epärationaalisia päätöksiä. Hallinnollisessa mallissa päätöksentekijällä voi olla hyvin rajallinen näkemys häntä kohtaavasta ongelmasta. Ratkaisuvaihtoehtoja rajaavat päätöksentekijän kyvykkyys sekä organisaation resurssit. Mielikuvateorian mukaan ihmiset hyväksyvät päätökset yksinkertaisen, kaksivaiheisen prosessin kautta. Prosessin ensimmäinen vaihe on yhteensopivuustesti, ja mikäli se läpäistään, on vuorossa jälkimmäinen vaihe, kannattavuustesti. Usein suhteellisen yksinkertaiset päätökset tehdään mielikuvateoriaa mukailen.

Päätöksentekotutkimuksessa riskihavaintoja on tutkittu epävarmoissa tilanteissa tehtyjen valintojen kautta esimerkiksi tarkkailemalla, missä olosuhteissa ihmiset valitsevat epävarman ja missä olosuhteissa varman vaihtoehdon. On havaittu, että ihmisten valinnat riskitilanteissa

perustuvat usein heuristiikkoihin eli kognitiivisiin oikopolkuihin. Tyyppiesimerkkejä eri heuristiikoista ovat edustavuus, saavutettavuus ja ankkuroituminen. Edustavuusheuristiikassa tyypillisten esimerkkien esiintymistä pidetään todennäköisempänä kuin ne ovatkaan ja ihmiset siis olettavat pienen otoksen jostain tapahtumasta tai prosessista heijastavan piirteitä piilevistä prosesseista ja tapahtumista. Saavutettavuusheuristiikassa ihmiset pitävät helposti muistettavia ilmiöitä todennäköisempänä kuin sellaisia, joista ei ole helppo löytää esimerkkejä. Jos siis jokin asia tapahtuu usein tai on todennäköinen, on siitä helppo saada esimerkki mieleen, joten se on helposti saavutettavissa. Ankkuroitumisheuristiikan mukaan ankkuroituminen ihmisten yrittäessä arvioida jotain esimerkiksi todennäköisyyttä, he voivat aloittaa alustavasta arviosta, ankkurista, ja tämän jälkeen sopeuttavat sitä mielensä mukaan korkeammaksi tai alhaisemmaksi. Heuristiikkojen lisäksi havaintoihin ja päätöksiin vaikuttaa valintojen muotoilu.

Päätöksen tekeminen on usein vaikeaa, koska elämme epävarmuuden maailmassa. Optimaalisen päätöksen tekeminen ei välttämättä sovellu hyvin yhteen inhimillisen ajatuksenjuoksun kanssa. Syitä tähän on useita. Päätöksentekijällä ei usein ole saatavilla kaikkea tarvittavaa tietoa optimaalisen päätöksen tekoon. Hän voi liioitella jonkin saatavilla olevan tiedon merkitystä ja samalla vähätellä jotain muuta tietoa. Asiat voivat myös muuttua, jolloin päätös osoittautuukin pitkän ajan kuluessa vääräksi. Yleinen päätöksentekoon liittyvä virhe on, että siihen ryhdytään aivan liian nopeasti. Päätöksentekoprosessissa ongelman selvittäminen on ensimmäinen ja samalla tärkein tehtävä. Mikäli ongelma ymmärretään väärin, ei oikeaan päätökseen päästä koskaan. Virheellisiä päätöksiä syntyy myös helposti liian pienessä ajassa. Hyvät ja tehokkaat päätöksentekijät tekevät vähemmän päätöksiä, mutta tarkasti pohtien ja harkiten.

Kolmas tutkimusongelmani jatkoi kahden aiemman tutkimusongelman käsittelyä riskienhallinnan näkökulmasta. Tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli etsiä keinoja, joilla inhimillisiin tekijöihin sekä päätöksentekoon liittyviä riskejä voitaisiin hallita. Riskienhallinnan tarkoituksena on minimoida tunnetuista riskeistä yritykselle aiheutuvat menetykset ja siten turvata yrityksen taloudellinen tulos ja toiminnan jatkuvuus. Riskien hallitseminen ei kuitenkaan ole pelkästään puolustuskannalla olemista vaan sitä, että yritykset aktiivisesti valitsevat sopivan riskityypin ja -tason, jolla toimia. Yritykselle hyötyy riskienhallinnasta sattumanvaraisuuden vähenemisellä sekä edullisten mahdollisuuksien tehokkaalla käytöllä.

Inhimillisten tekijöiden kirjo on laaja, ja siksi on vaikeaa sanoa mitään yleispätevää niiden riskien hallinnasta. Mikäli inhimilliset tekijät rajataan koskemaan pelkästään ajatteluriskejä, voidaan todeta, että tärkein ajatteluriskejä vähentävä on kognitiivisten taitojen kehittäminen. Asiantuntija tekee huomattavasti vähemmän riskejä kuin aloittelija, vaikkei hänkään ole erehtymätön. Aiemmin opitut tehtäväkohtaiset ratkaisumallit auttavat löytämään tehokkaita ratkaisuja ongelmiin. Korkean kognitiivisen tason saavuttaminen vie kuitenkin paljon aikaa ja liiketoiminnassa tehtävien kuvat muuttuvat nopeasti. Liiallinen erikoistuminen voi kapea-alaisen osaamisen vuoksi muodostua jopa riskiksi. Myös toimintatapojen analysointi auttaa riskin pienentämisessä.

Päätöksentekoon liittyvää riskiä voidaan hallita, mutta se on haastavaa. Yhtenä ongelmana on käytettävissä olevien arvioiden, laskelmien ja ennusteiden luotettavuus. Parhaana päätöksenä pidetään sitä, joka johtaa mahdollisimman positiiviseen tulevaisuuteen. Liiketaloudellinen toiminta edellyttää ajantasaista käsitystä yrityksen toimintaympäristöstä. Jos toimenpiteet toteutetaan liian myöhään, ne eivät enää tehoa.

Päätöksentekijän tehdessä valintaa eri vaihtoehtojen välillä kohdataan ns. hyväksyttävän riskin ongelma. Sillä tarkoitetaan sitä haitan odotusarvoa, joka tietoisien valinnan tuloksena katsotaan kärsittävän tappion arvoiseksi suhteessa mielekkäisiin vaihtoehtoihin. Päätöksenteon helpottamiseksi on kehitetty yleisiä sääntöjä riskin hyväksyttävyydestä ja tiukimmalla kriteeristöllä vain nollariski voidaan luokitella hyväksyttäväksi riskiksi.

Yleisin menetelmä hyväksyttävän riskin määrittämiseen on hyötyjen ja haittojen menetelmä. Siinä yksilöidään tarkasteltava toiminta ja päätöksenteon kannalta oleelliset haitat hyödyt. Tämän jälkeen pyritään arvioimaan mahdollisimman monet haitat ja hyödyt todennäköisyyksineen ja kerrannaisvaikutuksineen. Vertailun suorittamiseksi haitoille asetetaan hinta, eli erilaiset hyödyt ja haitat yhteismitallistetaan. Seuraavaksi kerrotaan kukin arvioitu haitta ja hyöty sen todentumisen todennäköisyydellä ja lasketaan yhteen näin saadut tarkasteltavien vaihtoehtojen haittojen ja hyötyjen odotusarvot. Mikäli hyödyt todetaan haittoja suuremmiksi, hankkeen toteuttamista suositellaan.

Päätösanalyysimenetelmät ovat muunnelmia kustannus-hyöty-menetelmästä. Niissä päätöstilanteesta rakennetaan ongelman olennaiset piirteet tavoittava matemaattinen malli.

Menetelmiä on olemassa useita erilaisia ja ne eroavat toisistaan esimerkiksi sen suhteen, tuetaanko mallilla yhden henkilön vai useamman henkilön päätöksentekoa, montako tavoitetta päätökseen liittyy, ja millä tavoin epävarmuus huomioidaan analyysin kuluessa. Analyysin tekeminen edellyttää hyvää yhteistyökykyä, jotta päätöksentekijän tavoitteista, mieltymyksistä, vaihtoehdoista ja mahdollisista epävarmuuksista onnistutaan rakentamaan malli, joka kuvastaa kattavasti päätöksentekijän näkemyksiä.

Päätöspuu on yksi päätösanalyysimenetelmistä. Se kuvaa puun muodossa päätöspisteitä eli muutoskohtia, ja todennäköisyyksiä mahdollisille vaihtoehdoille. Liittämällä erilaiset tapahtumamahdollisuudet puuhun voidaan ymmärtää, minkälaisia todellisia mahdollisuuksia päätöksellä on saavuttaa haluttu seuraus. Tällöin arvio, joka on etukäteen vaikuttanut parhaalta, voi osoittautua hyvin riskipitoiseksi. Päätöspuut tuovat myös esille piilossa olevia mahdollisuuksia.

Preferenssiteoria perustuu näkemykseen, että henkilöiden asenteet riskejä kohtaan vaihtelevat. Yksittäisen päätöksentekijän vastenmielisyys tai hyväksyntä riskiä kohtaan vaihtelee esimerkiksi riskin koon ja johtajan hierarkiatason mukaan. Riskinotto voi myös vaihdella tilanteen mukaan. Jotkut ihmiset ovat riskinkarttajia yhdessä tilanteessa ja pelureita toisessa tilanteessa, ja jollain henkilöillä on luonnostaan korkea hyväksyntä riskiä kohtaan ja toisilla alhainen.

5.2 Jatkotutkimukset

Tehty tutkimus tarjoaa hyvän lähtökohdan usealle erityyppiselle jatkotutkimukselle. Tässä tutkimuksessa keskityttiin tarkastelemaan yhtä inhimillistä tekijää, päätöksentekoa. Myös muita inhimillisiä tekijöitä ja niiden vaikutusta yritystoimintaan voitaisiin tutkia, joko yksitellen tai kokonaisuutena. Lisäksi olisi mielenkiintoista selvittää, miten hyvin yrityksissä tunnetaan inhimilliset tekijöiden aiheuttama riski ja kuinka tähän riskiin on varauduttu.

Inhimillisiä tekijöitä ja päätöksentekoa voisi tutkia myös käytännössä. On haastavaa tutkia liiketalouden näkökulmasta, milloin henkilö tekee huonon päätöksen, koska tätä ei helposti haluta tai edes osata tuoda julki. Eräs mahdollinen koetilanne olisi sellainen, jossa tutkittaisiin salkunhoitajan toimintaa ja verrattaisiin tätä tietokoneen käymään kaupankäyntiin.

Kvanttistrategiassa tietokone seuloa jatkuvasti suurta määrää osakkeita ja antaa myynti- tai ostosignaalin, kun osakkeen hinnassa tapahtuu tiettyjen, annettujen kriteerien mukaisia poikkeamia. Tutkimusta varten pitäisi etsiä mahdollisimman puhtaita kvanttirahastoja ihmillisten tekijöiden vaikutuksen minimoimiseksi. Aktiivisen salkunhoidon rahastot puolestaan ryhmittyvät jonkin salkunhoitajan tai tiimin ympärille, joka indekseistä piittaamatta pyrkii poimimaan omin kriteerein "tulevaisuuden voittajia".

Riskinhallinnan näkökulmasta yhden jatkotutkimusaiheen tarjoaisivat edellä esitetyt päätöksentekoon liittyvät riskienhallinnan työkalut. Olisi mielenkiintoista tietää, missä yrityksissä on haluttu ottaa näitä työkaluja käytäntöön ja minkälaisia tuloksia työkalujen avulla on saavutettu.

5.3 Lopuksi

Erilaisia ihmillisiä tekijöitä on paljon eikä voida tiukasti määritellä, mitä niihin kuuluu ja mitä ei. Myös koko käsite ihmilliset tekijät on melko uusi varsinkin suomenkielisessä kirjallisuudessa. Käsitteiden käytön hajanaisuus hankaloittaa niiden keskinäistä vertailua. Aihealueen liiketaloudellinen näkökulma on kuitenkin yhä paremmin tiedostettu yrityksissä, ja ajattelutyön osuuden lisääntyminen saa yritykset panostamaan yhä enemmän resursseja tekijöiden vaikutuksen tutkimiseen.

Tässä tutkimuksessa keskityttiin tarkastelemaan yhtä ihmillistä tekijää, päätöksentekoa. Päätöksen tekeminen on hyvin monimutkainen kokonaisuus, johon vaikuttavat useat niin päätöksentekijästä itsestään kuin hänen ympäristöstäänkin lähtöisin olevat tekijät. Kuitenkin päätöksentekoon, samoin kuin muihinkin ihmillisiin tekijöihin liittyvää riskiä voidaan pienentää ja siten saada tämä yritystoimintaan liittyvä riski hallintaan.

Riskienhallinnan lähtökohtana on, että jotta riskiä voitaisiin hallita, se pitää ylipäättään tunnistaa. Se, että yrityksessä tiedostetaan päätöksentekoon liittyvät riskit, ja kiinnitetään niihin huomiota, on välttämätön ensimmäinen askel. Tämän pohjalta on hyvä lähteä suunnittelemaan erilaisten riskienhallinnan työkalujen käyttöä yrityksen tarpeiden mukaisesti.

LÄHTEET

KIRJALLISUUS

Adair, John 1985. Management Decision Making. Great Britain: Gower Publishing Company Limited.

Beach, Lee Roy & Connolly, Terry 2005. The Psychology of Decision Making. People in Organizations. California: Sage Publications.

Berg, Kai-Erik 1994. Yrityksen riskinhallinta. Jyväskylä: Suomen vakuutusalan koulutus ja kustannus Oy.

Butler, Richard 1991. Designing organizations. A Decision-making Perspective. London: Routledge.

Cairncross, Frances 2002. The Company of the Future : How the Communications Revolution Is Changing Management.

Committee on Theoretical Foundations for Decision Making in Engineering Design 2001. Theoretical Foundations for Decision Making in Engineering Design. Washington: National Academies Press.

Chmiel, Nik 2000. Introduction to Work and Organizational Psychology. A European perspective. USA: Blackwell Publishing.

Crouhy, Michel 2005. Essentials of Risk Management. USA: McGraw-Hill Companies.

Eysenck, Michael (toim.) 1998. Psychology. An Integrated Approach. England: Pearson Prentice Hall.

Eysenck, Michael & Keane, Mark 2000. Cognitive Psychology. A Student's Handbook. Great Britain: Psychology Press Ltd.

Flink, Anna-Liisa, Reiman, Teemu & Hiltunen Mika 2007. Heikoin lenkki? Riskienhallinnan inhimilliset tekijät. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Ghiselli, Edwin & Brown, Clarence, 1979. Työelämän psykologia. Jyväskylä: Gummerus.

Greenberg, Jerald & Baron, Robert A. 2003. Behavior in organizations: understanding and managing the human side of work. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, cop.

Hacker, Winfried 1982. Yleinen työpsykologia. Espoo: Weilin + Göös.

Hautamäki, Antti (toim.) 1988. Kognitiotiede. Helsinki: Gaudeamus.

Heller, Robert 1989. The Decision Makers. London: Hodder and Stoughton Ltd.

Hietanen, Marja, Erkinjuntti, Timo & Huovinen, Maarit 2005. Tunne muistisi. Käytä, kehitä, kohenna. Helsinki: WSOY.

Hirsjärvi, Sirkka 2004. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara Paula 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Ivancevich, John M. & Matteson, Michael T. 1990. Organizational Behaviour and Management. Boston: BPI Irwin.

Johnsson, Raoul 1989. Johtamisen taidot. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Juvonen, Marko, Korhonen, Heikki, Ojala, Veli Matti, Salonen, Tero & Vuori, Heli 2008. Yrityksen riskienhallinta. Helsinki: Finanssi- ja vakuutusalan kustannus Oy.

Kamppinen, Matti, Raivola, Petri, Jokinen, Pekka & Karlsson Hasse, 1995. Riskit yhteiskunnassa. Maallikot ja asiantuntijat päätösten tekijöinä. Tampere: Gaudeamus.

Karlöf, Bengt 2004. Tehokas johtaminen. Yritystalouden kaivattu ydin. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Koontz, Harold & Weihrich, Heinz 1988. Management. New York : McGraw-Hill.

Kuokkanen, Pertti 2004. The Basis for Anticipatory Decision-Making. Helsinki: National Defence College.

Kuusela, Hannu & Ollikainen, Reijo 2005. Riskit ja riskienhallinta. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.

Leikas, Sointu 2005. Riskien havaitseminen, riskiviestintä ja riskikäyttäytyminen psykologisesta näkökulmasta. Katsaus psykologiseen riskitutkimukseen. Espoo: VTT.

Levä, Kirsi 2003. Turvallisuusjohtamisjärjestelmien toimivuus: vahvuudet ja kehityshaasteet suuronnettomuusvaarallisissa laitoksissa. Väitöskirja. Tukes-julkaisu 1/2003. Turvatekniikan keskus.

Luthans, Fred 1992. Organizational behaviour. Singapore: McGraw-Hill.

Malik, Fredmund 2002. Toimiva johtaminen käytännössä. Helsinki: Multiprint Oy

Marshall, Christopher Lee 2001. Measuring and Managing operational risks in financial institutions: tools, techniques and other resources. USA: John Wiley & Sons.

Raivola, Petri & Kamppinen, Matti 1991. Riskien moniulotteisuus. Maallikon näkökulma teknologian riskeihin. Turku: Turun yliopiston Satakunnan ympäristöntutkimuskeskus.

Saariluoma, Pertti 1990. Taitavan ajattelun psykologia. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Saariluoma, Pertti 2003. Ajattelu työelämässä. Erehdyksistä mahdollisuuksiin. Vantaa: WSOY.

Suominen, Arto 2003. Riskienhallinta. Helsinki: WSOY.

Wong, Zachary 2007. Human Factors in Project Management. Concepts, Tools and Techniques for Inspiring Teamwork and Motivation. USA: John Wiley & Sons.

ARTIKKELIT

Lehto, Taru & Murtonen, Mervi 2004. Toiminnan kehittämisen vaikutukset ja päätöksenteko. PRIMA-työkalupakki kehittämistoimenpiteiden valintaan ja suunnitteluun. Espoo: VTT.

Lindblom, Arto 2004. Käsitteellisiä jäsenyyksiä päätöksentekijän kokemaan epävarmuuteen. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja. Sarja keskusteluja ja raportteja 4:2004. Turun kauppakorkeakoulu: Turku.

Mars, Gerald 1996. Human factor failure and the comparative structure of jobs. The implications for risk management. Journal of Managerial Psychology Vol 11, No 3 1996.

Oedewald, Pia & Reiman, Teemu 2006. Turvallisuuskriittisten organisaatioiden toiminnan erityispiirteet. VTT, Espoo. Saatavana www-muodossa: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2006/P593.pdf>.

Saariluoma, Pertti, Maartola, Isto & Niemi, Päivi 1998. Ajatteluriskit ja kognitiiviset prosessit taloudellisessa toiminnassa. Tekesin Teknologiakatsaus. Helsinki: Tekes. Saatavana www-muodossa: <http://www.tekes.fi/julkaisut/ajattelu.pdf>.

INTERNETSIVUSTOT

Decision Analysis Societyn (Päätösanalyttisen tutkimuksen yhdistys) internetsivut <http://decision-analysis.society.informs.org/Field/FieldLexicon.html>, viitattu 2.3.2009

Teknillisen korkeakoulun systeemianalyysin laboratorion internetsivut <http://www.sal.tkk.fi/Opinnot/Mat-2.134/taustatietoa.html>, viitattu 3.3.2009

www.neatorama.com -internetsivut

<http://www.neatorama.com/2008/04/15/the-stupidest-business-decisions-in-history>, viitattu
2.2.2009

MindTools:n internetsivut

<http://www.mindtools.com/dectree.html>, viitattu 16.7.2009