



Sointu Leikas

Riskien havaitseminen, riskiviestintä ja riskikäyttäytyminen psykologisesta näkökulmasta

| Katsaus psykologiseen riskitutkimukseen

Riskien havaitseminen, riskiviestintä ja riskikäyttäytyminen psykologisesta näkökulmasta

Katsaus psykologiseen riskitutkimukseen

Sointu Leikas
Helsingin yliopisto
Psykologian laitos

ISBN 951-38-6714-5 (URL: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/>)
ISSN 1455-0865 (URL: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/>)

Copyright © VTT 2005

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

VTT, Vuorimiehentie 5, PL 2000, 02044 VTT
puh. vaihde 020 722 111, faksi 020 722 4374

VTT, Bergsmansvägen 5, PB 2000, 02044 VTT
tel. växel 020 722 111, fax 020 722 4374

VTT Technical Research Centre of Finland, Vuorimiehentie 5, P.O.Box 2000, FIN-02044 VTT, Finland
phone internat. +358 20 722 111, fax + 358 20 722 4374

VTT Biotekniikka, Tietotie 2, PL 1500, 02044 VTT
puh. vaihde 020 722 111, faksi 020 722 7071

VTT Bioteknik, Datavägen 2, PB 1500, 02044 VTT
tel. växel 020 722 111, fax 020 722 7071

VTT Biotechnology, Tietotie 2, P.O.Box 1500, FI-02044 VTT, Finland
phone internat. +358 20 722 111, fax +358 20 722 7071

Leikas, Sointu. Riskien havaitseminen, riskiviestintä ja riskikäyttäytyminen psykologisesta näkökulmasta. Katsaus psykologiseen riskitutkimukseen [Psychological risk research – a review]. Espoo 2005. VTT Tiedotteita – Research Notes 2297. 63 s.

Avainsanat psychological research, risk assessment, decisionmaking, perception ability, psychometrics, risk communication, risk-taking, food, emotional charge, motivation

Tiivistelmä

Katsauksen päätavoite on esitellä riskien havaitsemisen, riskikommunikaation ja -käyttäytymisen psykologista tutkimusta: sen päälinjoja, tärkeimpiä tuloksia ja olennaisimpia puutteita. Katsauksen tavoitteena on myös selvittää edellä mainittuja asioita ruokaan liittyvien riskien osalta.

Riskien havaitsemisen tutkimuksessa on kaksi päälinjaa: päätöksentekotutkimus, jossa riskihavaintoja tutkitaan valintoja tarkkailemalla, ja psykometrinen suuntaus, jossa selvitetään riskihavainnon laadullisia piirteitä. Lisäksi on tutkittu taustatekijöitä sille, kuinka suuriksi tai todennäköisiksi riskit koetaan. Tärkeimpänä tuloksena esiin nousee ihmisten taipumus tehdä kahdentyypisiä, toisistaan poikkeavia riskiarvioita: toisaalta rationaalisia ja toisaalta intuitiivisia ja tunnepitoisia arvioita. Intuitiivisten ja tunnepitoisten arvioiden sisällöt ovat myös olennaisia. Riskikommunikaatiotutkimuksessa on samaten todettu, että ihmisillä on kaksi toisistaan vastaavasti poikkeavaa tapaa käsitellä riskiviestejä. Riskihavaintojen tutkimusta on vaivannut eräänlainen teoriattomuus sekä taipumus nähdä ihmisen ajattelu pohjimmiltaan rationaalisenä. Tiedonkäsittely-, motivaatio- ja emotioteorioiden joukosta etsitään teorioita mahdollisiksi viitekehysiksi uudelle tutkimukselle, joka ottaisi huomioon myös tunteiden vaikutuksen ja yksilöiden väliset erot. Tällaisina teorioina esitellään mm. kahden tiedonkäsittelyjärjestelmän teoria, motivaation säätelyfokusteoria ja emotioiden kognitiivisen arvioinnin teoria.

Leikas, Sointu. Riskien havaitseminen, riskiviestintä ja riskikäyttäytyminen psykologisesta näkökulmasta. Katsaus psykologiseen riskitutkimukseen [Psychological risk research – a review]. Espoo 2005. VTT Tiedotteita – Research Notes 2297. 63 p.

Keywords psychological research, risk assessment, decisionmaking, perception ability, psychometrics, risk communication, risk-taking, food, emotional charge, motivation

Abstract

The primary purpose of this review is to present psychological research concerning risk perception, risk communication, and risk taking. The central lines of research, most important results, and most essential shortcomings are reviewed. Furthermore, these issues will be discussed from the perspective of food risks.

Research on risk perception divides into two principal approaches: judgment/decision making research, in which risk perceptions are derived from choice patterns, and the psychometric approach, in which the qualitative characteristics of risk perception are explored. In addition to these central lines of research, some studies have explored factors predicting risk level ratings. The most important result emerging from the literature is that risks are appraised from two distinct perspectives: quantitative/rational and qualitative/affective. Results concerning the nature of the latter type of appraisals are also important. Risk communication research has established the existence of a corresponding distinction between the rational and the affective in the processing of risk information. Risk perception research has been hampered by a lack of comprehensive theory, and the tendency to view human information processing as immanently rational. Theories on information processing, motivation and emotion are presented as potential frameworks for future research that acknowledges the influence of affects and individual differences. Examples of these theories are the theory of two information processing systems, regulatory focus theory of motivation, and the cognitive appraisal theory of emotions.

Alkusanat

Tämä katsaus on osa VTT Biotekniikan koordinoimaa, maa- ja metsätalousministeriön rahoittamaa ”Kuluttajien käsitykset elintarvikkeisiin liittyvistä riskeistä” -hanketta. Hankkeen toteuttajina ovat Kuluttajatutkimuskeskus (KTK), Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT), Eläinlääkintä- ja elintarviketutkimuslaitos (EELA) ja Helsingin yliopiston psykologian laitos vuosina 2004–2006.

Projekti kuuluu MMM:n kuluttajahankkeiden tutkimuskokonaisuuteen, jonka ohjausryhmän puheenjohtajana toimii Suvi Ryyänen, MMM, ja koordinaattorina Johanna Mäkelä, KTK. Jäseninä ovat Arvo Alajoki (MMM), Visa Heinonen (Helsingin yliopisto), Ritva Järvinen (Kuopion yliopisto), Eila Kilpiö (KTK), Tiina Lampisjärvi (Finfood), Pauliina Lehtimäki ja Riitta Maijala (EELA, ProAgria), Ilkka Nieminen (PTY), Minna Oravuo (MTK), Leena Packalén (MTK), Eeva-Liisa Ryhänen (MTT), Sirpa Sari-Lähteenkorva (Elintarvikevirasto), Riitta Stirrkinen (Ravitsemusterapeuttien yhdistys) ja Riitta Tainio (Suomen kuluttajaliitto).

”Kuluttajien käsitykset elintarvikkeisiin liittyvistä riskeistä” -hankkeen kokonaistavoitteena on tutkia, millaisia ovat kuluttajien käsitykset erilaisista ruokiin ja elintarvikkeisiin liittyvistä riskeistä, miten taipumus käsitellä kielteisiä ja myönteisiä viestejä tunne- tai järkipärisesti vaikuttaa riskien kokemiseen ja viestien vastaanottoon, kenellä kuluttajat uskovat olevan vastuun riskien vähentämisestä, miten ravitsemuksellisia ja terveysvaikutteisuuden liittyviä riskejä käsitellään sekä miten riski- ja vastuukäsitykset vaikuttavat kuluttajien luottamukseen ja halukkuuteen käyttää tuotteita. Esimerkkeinä tutkimuksessa käytetään erityyppisiä ruokaan liittyviä riskejä, kuten ravitsemuksellisia, kemiallisia ja mikrobiologisia riskejä.

Nyt käsissä oleva kirjallisuuskatsaus on ensimmäinen vaihe tutkimuksessa, ja sen tavoitteena on tarkastella riskien havaitsemiseen sekä riskiviestintään ja -käyttäytymiseen liittyviä tekijöitä olemassa olevan psykologisen kirjallisuuden perusteella. Tämä katsaus luo pohjan myöhemmin toteutettaville kyselyille ja kokeelliselle tutkimukselle.

Projektiryhmä kiittää maa- ja metsätalousministeriötä rahoituksesta ja projektin ohjausryhmää arvokkaista kommentista.

Espoossa 29.4.2005

Liisa Lähteenmäki
VTT Biotekniikka

Projektin vastuullinen johtaja

Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	3
Abstract.....	4
Alkusanat.....	5
1. Johdanto.....	7
2. Riskien havaitseminen.....	8
2.1 Päätöksentekotutkimus.....	8
2.2 Riski moniulotteisena.....	14
2.2.1 Riskin piirteet – psykometrinen paradigma.....	15
2.2.2 Riskitason ennustaminen.....	18
3. Riskiviestintä.....	28
3.1 Kielteisyysarha.....	28
3.2 Kaksi tiedonkäsittelyjärjestelmää.....	29
3.3 Promootio- vs. preventiofokus.....	31
3.4 Luottamus.....	32
3.5 Terveysteen liittyvä riskiviestintä.....	34
4. Riskikäyttäytyminen.....	35
4.1 Riskihavainnot ja riskikäyttäytyminen.....	35
4.2 Tunteet.....	35
4.3 Yksilöiden väliset erot.....	36
4.4 Ruokaan liittyvä riskikäyttäytyminen.....	38
5. Yhteenveto.....	42
Loppusanat.....	45
Lähdeluettelo.....	46

1. Johdanto

Riskien havaitsemista ja riskikommunikaatiota koskeva tutkimus on tullut selkeästi tärkeämmäksi viime vuosikymmenien aikana. Ihmiset ovat yhä enemmän huolissaan uusista teknologioista sekä viranomaisten ja yhteiskunnan kyvystä kontrolloida niihin liittyviä uhkia (Frewer, Shepherd & Sparks 1993; Gregory, Slovic & Flynn 1996; Hansen, Holm, Frewer, Robinson & Sandoe 2003; Slovic 1988). Riskien havaitsemista koskeva tutkimus on kuitenkin ollut hajanaista ja teoreettisesti jossain määrin köyhää. Tämä ei ole kovin yllättävää, koska riskien havaitsemista koskevat teoriat ja tutkimussuuntaukset ovat olleet varsin kaukana toisistaan. Psykologiassa perinteinen tapa tutkia riskien havaitsemista on ollut päätöksentekotutkimus, jossa riskihavainnot on johdettu valinnoista ja päätöksentekoa ja riskihavaintoja on pidetty pohjimmiltaan rationaalisina. Tutkimukset ovat myös koskeneet varsin hypoteettisia ongelmia. Toinen tärkeä tutkimussuuntaus, psykometrinen lähestymistapa, on selvittänyt riskihavainnon laadullisia piirteitä. Vähitellen on alettu kiinnittää huomiota myös yksilöiden välisiin eroihin, tunteiden vaikutukseen ja muihin psykologisiin tekijöihin.

Tämän katsauksen tavoite on selkeyttää näkökulmaa riskien havaitsemisen tutkimukseen, erityisesti psykologisista lähtökohdista. Katsauksessa keskitytään seuraaviin teemoihin: riskin psykologinen merkitys, riskin havaitsemiseen vaikuttavat tekijät, riskiviestien käsittely ja riskikäyttäytyminen. Katsauksen tavoite on tarkastella näitä teemoja myös ruokaan liittyvien riskien suhteen. Ruokaan liittyvillä riskeillä on erityisasema ihmisten riskiarvioissa (Knox 2000). Tämä johtuu osittain ruoan olennaisesta asemasta toisaalta selviytymiseen, toisaalta nautintoon liittyen. Ruokaan liittyviä riskejä pidetään myös tyypillisinä nykyajan riskeinä (Green, Draper & Dowler 2003), koska ne ovat usein kuluttajalle näkymättömiä ja tuntemattomia ja vain asiantuntijoiden määriteltävissä. Ruokariskeihin liittyvä huoli on lisääntynyt tasaisesti 1970-luvulta lähtien (Payson 1994). Niiden havaitsemiseen liittyvä tutkimus ei ole kuitenkaan kasvanut samaa vauhtia (Fife-Schaw & Rowe 1996). Näiden seikkojen vuoksi ruokaan liittyvät riskit ovat hyviä kohteita, kun arvioidaan ihmisten riskien havaitsemista.

Katsauksen toisessa luvussa tarkastellaan riskihavaintojen luonnetta. Tavoitteena on aikaisemman tutkimuksen valossa vastata kysymykseen ihmisten tekemien riskihavaintojen luonteesta sekä havaintoihin vaikuttavista tekijöistä. Kolmas luku keskittyy riskikommunikaatioon. Siinä selvitetään riskeihin liittyvää tiedonkäsittelyä, tiedonlähteen uskottavuutta, luotettavuutta ja näihin vaikuttavia tekijöitä. Neljännessä luvussa käsitellään riskikäyttäytymistä. Siinä pyritään vastaamaan kysymykseen, millaiset ihmiset ottavat riskejä ja missä olosuhteissa. Jokaisessa luvussa luvun teemaa käsitellään ruokiin liittyvien riskien kannalta. Lopuksi, luvussa viisi, teemoja käsitellään yleisemmin ja tehdään johtopäätökset.

2. Riskien havaitseminen

Riskien havaitsemisen tutkimuksessa on ollut kaksi päälinjaa. Toinen perustuu päätöksentekotutkimukseen. Siihen perustuvat tutkimukset ovat käsitelleet valintaa ja päätöksentekoa (yleensä hypoteettisissa) epävarmoissa tilanteissa. Toinen suuntaus, niin kutsuttu psykometrinen paradigma, on pyrkinyt selvittämään ihmisten riskihavaintojen laadullisia piirteitä. Näiden lisäksi on jonkin verran tutkimuksia siitä, mitkä tekijät vaikuttavat riskien (yleensä todennäköisyyden) havaitsemisen kognitiivisiin prosesseihin.

2.1 Päätöksentekotutkimus

Päätöksentekotutkimuksessa riskihavaintoja on tutkittu epävarmoissa tilanteissa tehtyjen valintojen kautta esimerkiksi tarkkailemalla, missä olosuhteissa ihmiset valitsevat epävarman ja missä olosuhteissa varman vaihtoehdon. Näin ollen riskien havaitsemista on ollut vaikea erottaa seurausten havaitsemisesta (Larrick 1993). Päätöksentekotutkimuksessa ihmisten tekemiä valintoja ja niiden kautta myös riskihavaintoja on selitetty mm. yleisillä psykofyysisillä havaintoperiaatteilla (mm. voittojen koettu arvo vähenee, kun olemassa oleva varallisuus kasvaa) (Kahneman & Tversky 1979), yksilöiden välisillä eroilla asenteissa riskejä kohtaan (Schoemaker 1982) sekä motivaatorakenteisiin liittyvillä eroilla (Lopes 1987). Nämä teoriat eivät ole olleet psykologisesti kovin syvällisiä, ja päätöksentekotutkijat ovat usein jopa jättäneet valintojen syiden selittämisen kokonaan ja pyrkineet vain kuvaamaan valintoja mahdollisimman tarkasti (Larrick 1993).

Päätöksentekotutkimuksen tärkeimpiin tuloksiin riskien havaitsemisen kannalta kuuluu se, että ihmisten havainnot ja valinnat riskitilanteissa perustuvat usein heuristiikkoihin, kognitiivisiin ”oikopolkuihin”. Niihin vaikuttaa tiedon esitystapa, muotoilu. Heuristiikoille on ominaista tarttuminen joihinkin parhaiten näkyviin piirteisiin ja nopean, osittain tiedostamattoman, päättelyn suorittaminen näiden piirteiden perusteella. Päätöksentekotutkimuksessa on tunnistettu erilaisia heuristiikkoja, jotka esitellään seuraavaksi.

Saatavuusheuristiikan mukaan tapahtuman todennäköisyys arvioidaan sitä suuremmaksi, mitä helpommin ja nopeammin esimerkki tapahtumasta tulee mieleen (Tversky & Kahneman 1973, s. 208). Myös *ankkurointiheuristiikka* vaikuttaa todennäköisyysarvioihin. Se tarkoittaa taipumusta säätää arvioita ennalta tiedettyä arvoa kohti. *Edustavuusheuristiikka* liittyy yhteen asiasta, joiden näkyvimät piirteet ovat samoja: asian katsotaan kuuluvan tiettyyn luokkaan tai sen katsotaan johtuvan tietystä asiasta, jos siinä on nähtävissä tämän luokan tärkeimmät tai näkyvimät piirteet. Esim. hiljaiseksi, tarkaksi ja sääntiliseksi kuvattua miestä pidetään todennäköisemmin kirjastonhoitajana kuin maanviljelijänä, vaikka perusjoukossa (joukossa, josta mies on poimittu) olisi paljon enemmän maanviljelijöitä kuin kirjastonhoitajia. *Huomattavuusheuristiikan* (saliency heuristic)

mukaan valinta- tai välttämispäätös suuntaa ihmisten huomiota joko kohteiden myönteisiin tai kielteisiin ominaisuuksiin. Suurempi lukumäärä ominaisuuksia ratkaisee, vaikka kaikkia vaihtoehtoja kuvattaisiin yhtä positiivisesti tai negatiivisesti (Kahneman 2003). Esim. jos vaihtoehtoa A kuvataan viidellä positiivisella ja viidellä negatiivisella ominaisuudella ja vaihtoehtoa B kymmenellä positiivisella ja kymmenellä negatiivisella ominaisuudella, vaihtoehto B valitaan yleensä, kysyttiin sitten, *valitaanko* A vai B tai *hylätäänkö* A vai B (Sharif 1993).

Heuristiikkojen lisäksi havaintoihin ja päätöksiin vaikuttaa valintojen muotoilu. Ilmiötä kutsutaan viitekehysvaikutukseksi (framing effect). Viitekehysten vaikutukset voidaan karkeasti jakaa kolmeen tyyppiin: valintakehys (risky choice framing), ominaisuuskehys (attribute framing) ja tavoitekehys (goal framing) (Levin, Schneider & Gaeth 1998). Valintakehys on nähtävissä esimerkissä, jossa samat valinnat esitetään ensin voitoiksi ja sitten häviöiksi muotoiltuina. Jos ihmisille esitetään esimerkiksi peli, jossa vaihtoehdot ovat 100 €:n varma voitto ja 50:50-mahdollisuus voittaa 200 € tai ei mitään, ensimmäistä vaihtoehtoa suositaan järjestelmällisesti. Kun taas peli esitetään siten, että vaihtoehdot ovat 100 €:n varma tappio tai 50:50-mahdollisuus hävitä 200 € tai ei mitään, jälkimmäistä vaihtoehtoa suositaan järjestelmällisesti (Kahneman, Slovic & Tversky 1982). Koska eri vaihtoehtojen odotusarvot ovat kummassakin pelissä samat, jos valinnoissa otettaisiin huomioon vain objektiiviset seikat, järjestelmällistä suosimista ei pitäisi esiintyä eikä myöskään preferenssien vaihtumista voittoskenaarion vaihtuessa tappioskenarioksi.

Lisäksi tappiopelissä epävarman (50:50) vaihtoehdon suosiminen on voimakkaampaa kuin varman vaihtoehdon suosiminen voittopelissä. Ihmisiä on siis vaikeampi saada hyväksymään varmaa häviötä kuin mahdollista voittoa varman voiton sijasta (Kahneman et al. 1982). Näin ollen ihmiset pyrkivät välttämään menetystä voimakkaasti, mikä voidaan myös tulkita siten, että ihmiset ovat luonnostaan riskejä välttäviä. Tämä riskien välttämistäipumus pätee monissa erilaisissa ongelmissa, kuten rahapeleissä ja hypoteettisissa terveydenhuolto-, turvallisuus- ja ympäristönsuojelupäätöksissä (Kahneman & Tversky 1984), mutta siihen on myös poikkeuksia (Shiloh, Salton & Sharabi 2002).

Ominaisuuskehysten mukaan arviot muuttuvat, kun sama ominaisuus muotoillaan myönteisellä tai kielteisellä tavalla. Esim. Levin ja Gaeth (1988) pyysivät ihmisiä arvioimaan naudanlihaa, joka oli 80-prosenttisesti rasvatonta tai rasvapitoisuudeltaan 20-prosenttista. Edellisellä tavalla kuvattua lihaa arvioitiin myönteisemmin. Tavoitekehysten mukaisesti ihmiset reagoivat eri tavoin esimerkiksi terveys-suositukseen sen mukaan, korostetaanko suosituksen mukaisen toiminnan myönteisiä seurauksia vai suosituksen vastaisen toiminnan kielteisiä seurauksia. Jos kyseessä on sairauden havaitseminen tai hoito (esim. HIV-testi), laiminlyönnin kielteisiä seurauksia korostava viesti hyväksytään helpommin (Meyerowitz & Chaiken 1987). Jos kyseessä on ehkäisevä terveyskäyttä-

tyminen (esim. aurinkovoiteen käyttö), myönteisten seurausten korostaminen toimii paremmin (Salovey & Williams-Piehot 2004).

Heuristiikkoja ja kehysvaikutuksia on selitetty teorialla kahdesta tiedonkäsittelyjärjestelmästä (esim. Kahneman 2003). Näistä järjestelmistä ensimmäistä kutsutaan eri teorioissa intuitiiviseksi (Epstein & Pacini 2000), kokemusperäiseksi (Denes-Raj & Epstein 1994), heuristiseksi (Chen, Duckworth & Chaiken 1999), perifeeriseksi (Petty & Cacioppo 1984) tai ”järjestelmä 1:ksi” (Evans 2003). Järjestelmä on nopea, osittain tiedostamaton, automaattinen, assosiativinen, implisiittinen, vain vähän resursseja kuluttava, altis tunnereaktioille, vaikeasti tietoisesti kontrolloitava ja sillä on pitkä lajinkehityksellinen historia. Toista järjestelmää kutsutaan rationaaliseksi (Denes-Raj & Epstein 1994), analyttiseksi (Epstein & Pacini 2000), systemaattiseksi (Chen et al. 1999), sentraaliseksi (Petty & Cacioppo 1984) tai ”järjestelmä 2:ksi” (Evans 2003). Järjestelmä on tietoinen, tarkoitushakuinen, hidas, kontrolloitava, sääntöihin perustuva, vähemmän altis tunnereaktioille ja sen lajinkehityksellinen historia on lyhyt. Kahden tiedonkäsittelyjärjestelmän malli on laajasti tutkittu, ja sen pätevyys on melko yleisesti hyväksytty psykologiassa (Chaiken, Liberman & Eagly 1989; Epstein 1991; Fiske & Taylor 1991; Petty & Cacioppo 1984; Sloman 1996). Järjestelmiä pidetään toisistaan riippumattomina ja niiden katsotaan yleensä toimivan toisiaan tukevasti. Intuitiivisen järjestelmän katsotaan kuitenkin usein aktivoituvan ensin, ja siten se voi vaikuttaa rationaalisen järjestelmän myöhemmin tekemiin arvioihin (Pacini & Epstein 1999).

Riskien heuristisen arvioinnin takana on luonnollisesti ensimmäinen, intuitiivinen järjestelmä (esim. Kahneman 2003). Se toimii assosiativisesti, eli asioiden, jotka esiintyvät usein yhdessä, ajatellaan kuuluvan jollain tavalla yhteen. Esimerkiksi jos geenimuuntelu esitetään toistuvasti epäluonnollisen toiminnan yhteydessä, kuten ylimääräinen korva hiiren selässä, voi syntyä (intuitiivinen) käsitys, jonka mukaan epäluonnollisuus on geenimuuntelun ominaisuus. Tällöin geenimuuntelu ärsykkeenä aktivoi aina myös epäluonnollisuus-käsitteen havaitsijan mielessä. Intuitiivinen järjestelmä toimii myös holistisilla periaatteilla, joten jos jonkin asian katsotaan kuuluvan johonkin kokonaisuuteen, sen katsotaan myös omaavan tuon kokonaisuuden kaikki ominaisuudet (Baumann & Kuhl 2002; Kahneman 2003). Luomutuotannon katsotaan kuuluvan osaksi ”luonnonmukaista toimintaa”, joten sen katsotaan myös omaavan ne piirteet, joita luonnonmukaiseen toimintaan yleensä liitetään, kuten puhtauden ja terveellisyyden. Tämä on nähtävissä myös stereotyyppiajattelussa. Lopuksi, siinä missä rationaalinen järjestelmä ottaa huomioon käsillä olevan informaation, intuitiivinen järjestelmä soveltaa tähän informaatioon aikaisemmin opittuja tietorakenteita ja asenteita ja saattaa siten vääristää informaatiota näiden tietorakenteiden mukaiseksi (Denes-Raj & Epstein 1994; Epstein, Lipson, Holstein & Huh 1992). Toisaalta myös rationaalinen järjestelmä soveltaa tietysti aikaisemmin opittua tietoa uuteen tietoon, mutta silloin on kyse esim. opittujen loogisten päättelysääntöjen tai

matemaattisten operaatioiden käyttämisestä, eivätkä nämä operaatiot vääristä tietoa vaan järjestävät sen uudelleen (esim. Smith & DeCoster 2000).

Koska riski on päätöksentekotutkimuksissa ymmärretty todennäköisyyden ja seurauksen yhdistelmänä, on riskin näiden piirteiden havaitsemisesta saatu paljon tietoa. Todennäköisyys vaikuttaa olevan riskin havaitsemisessa tärkeämpi kuin seuraus: kun kyse on positiivisista seurauksista (kuten voitot uhkapelitehtävissä), suositaan vaihtoehtoja, joilla on korkea todennäköisyys, vaikka voitto (seuraus) olisi pieni (Slovic 1967, 1968). Tämä tarkoittaa sitä, että negatiivisten seurausten (kuten riskien) kohdalla suositaan vaihtoehtoja, joilla on matala todennäköisyys ja suuret seuraukset, enemmän kuin vaihtoehtoja, joilla on korkea todennäköisyys ja vähäiset seuraukset. Yksilöt kuitenkin eroavat arvioissaan: vaikka todennäköisyys onkin suurimman osan mielestä tärkeämpi riskin dimensio, jotkut pitävät seurauksia tärkeämpinä (Drottz-Sjöberg 1991).

Toinen tulos, joka koskee todennäköisyyksien havaitsemista, on yleinen taipumus yliarvioida pieniä ja aliarvioida suuria todennäköisyyksiä (Gonzalez & Wu 1999; Kahneman & Tversky 1979; Tversky & Fox 1995). Nämä taipumukset vaikuttavat yhdessä havaittujen seurausten kanssa siten, että mitä vakavampi negatiivinen seuraus on, sitä enemmän sen pientä todennäköisyyttä yliarvioidaan (Weber & Hilton 1990). Tämän on esitetty johtuvan siitä, että vakavan seurauksen aliarvioimisen hinta voi olla suuri (Weber 1994). Toisen teorian mukaan tulokset johtuvat eräänlaisesta todennäköisyyden maallikkoteoriasta, jonka mukaan todennäköisyyksillä olisi kausaalista voimaa aiheuttaa niiden yhteydessä mainitut seuraukset (Keren & Teigen 2001). Näin ollen suuret todennäköisyydet yhdistettäisiin suuriin, ajallisesti läheisiin ja tiheästi toistuviin seurauksiin ja pienet todennäköisyydet päinvastaisiin seurauksiin. Ei ole selvää, selittääkö tämä teoria tyydyttävästi todennäköisyyksien yli- ja aliarvioimisen, mutta se on kiinnostava tapa tarkastella maallikkojen näkemyksiä todennäköisyyksistä ja se saattaa tarjota hyviä näkökohtia riskien havaitsemisen tutkimiseen.

Päätöksentekotutkimuksessa on käsitelty tarkasti tunnettuja todennäköisyyksiä paljon. Todellisen elämän tilanteissa riskin todennäköisyys ja seurausten suuruus eivät kuitenkaan useinkaan ole tiedossa. Näin ollen tulokset siitä, miten ihmiset havaitsevat tuntemattomat todennäköisyydet ja seuraukset, ovat olennaisia riskien havaitsemisen tutkimuksessa.

Näyttää siltä, että ihmiset suosivat yleensä vaihtoehtoja, joiden tarkat todennäköisyydet ovat tiedossa, vaikka nämä vaihtoehdot olisivat jossain määrin huonojakin (esim. Curley & Yates 1985). Epävarmuuden välttämistä on selitetty sillä, että ihmiset arvioivat katumansa enemmän, jos epävarma vaihtoehto osoittautuu epäonnistuneeksi, kuin jos tunnettu vaihtoehto osoittautuu epäonnistuneeksi (Heath & Tversky 1991). Toisaalta on esitetty, että kyse on ankkurointi- ja sopeutumisprosessista (anchoring-and-adjustment), jonka mukaan tuntemattomien todennäköisyyksien arvioidaan olevan lähellä 0,5:tä, koska

ne halutaan ankkuroida johonkin tiettyyn arvoon (Einhorn & Hogarth 1985). Tämän teorian mukaan ihmisten pitäisi suosia tuntemattomia todennäköisyyksiä vaihtoehtoisissa, joissa on kyse suurista todennäköisyyksistä hävitä (esim. häviö todennäköisyydellä 0,7 vs. tuntemattomalla todennäköisyydellä) tai pienistä todennäköisyyksistä voittaa (esim. voitto todennäköisyydellä 0,001 vs. tuntemattomalla todennäköisyydellä). Kun tarkasti tunnettu vaihtoehto on todella huono, ihmiset suosivatkin epävarmoja vaihtoehtoja (Einhorn & Hogarth 1985). Suhtautumista seurausten epävarmuuteen on tutkittu vähän, mutta vaikuttaa siltä, että ihmiset karttavat yleensä myös seurauksiltaan epävarmoja valintoja (Gonjalez-Vallejo, Bonazzi & Shapiro 1996).

Epävarmuudella vaikuttaa olevan olennaisia seurauksia riskien havaitsemiseen, mikä saattaa johtua ainakin osittain yleisestä taipumuksesta karttaa epävarmuutta. Jotkut ihmiset kuitenkin suosivat epävarmoja vaihtoehtoja. Esimerkiksi Kuhnin ja Budescun (2002) tutkimuksessa yksilöiden väliset erot epävarmuuteen suhtautumisessa ennustivat tehtyjä valintoja, joskin erot todennäköisyyden ja seurausten koetussa tärkeydessä vaikuttivat enemmän. Tutkimuksessa ei mitattu mitään yksilöiden välisiä eroja, mutta on todennäköistä, että asenne epävarmuuteen on yhteydessä johonkin riskien havaitsemisen kannalta tärkeään psykologiseen tekijään.

Todennäköisyysarviointiin vaikuttaa annettujen vaihtoehtojen määrä ja laatu. Jos kysytään kuoleman todennäköisyyttä auto-onnettomuuden seurauksena, ihmiset arvioivat todennäköisyyden suuremmaksi, jos muita mahdollisia kuolinsyitä ei mainita (Windschitl 2002). Lisäksi, kun arvioidaan tietyn tapahtuman todennäköisyyttä, arvion varmuus riippuu vaihtoehtoisten tapahtumien keskinäisistä suhteista. Jos tehtävänä on esimerkiksi arvioida todennäköisyys sille, että satunnaisesti purkista nostettu keksi on suklaakeksi, kun purkissa on kaksi suklaakeksiä ja seitsemän muuta keksiä, ihmiset ovat varmempia todennäköisyysarviostaan, kun muut keksit ovat keskenään erilaisia kuin jos kaikki seitsemän ovat samaa laatua. Ihmiset ovat siis epävarmempia todennäköisyysarviostaan saada suklaakeksi, jos purkissa on vaihtoehtoina seitsemän kaurakeksiä kuin jos keksit ovat erilaisia, vaikka todennäköisyys saada suklaakeksi on selvästikin samanlainen molemmissa tilanteissa. (Windschitl & Wells 1998; Windschitl & Young 2001.)

Näillä tuloksilla voi olla tärkeitä seurauksia riskien havaitsemistutkimukselle. On mahdollista, että joidenkin riskien todennäköisyys arvioidaan yleisesti alhaiseksi, koska monilla asioilla on samat seuraukset kuin kyseisellä riskillä (Windschitl 2002). Esimerkiksi ruokamyrkytyksestä aiheutuvan kuoleman todennäköisyys voidaan arvioida alhaiseksi, koska kuolinsyitä tunnetaan lukemattomia eikä ruokamyrkytys ole kaikkein helpoimmin mieleen tuleva vaihtoehto (vrt. saatavuusheuristiikka). Toisaalta jos riskin syy mainitaan, voidaan joidenkin riskien todennäköisyys arvioida korkeaksi, koska näiden riskien seurauksilla on vain muutamia tunnettuja syitä, kuten riski saada ruokamyrkytys syömällä kypsentämätöntä ruokaa Intiassa. Lisäksi ihmiset voivat olla epävarmempia riskiarviostaan

sellaisten riskien kohdalla, joiden seurauksilla on jokin muu, todennäköinen syy, esimerkiksi riski saada keuhkosityöpä saasteiden vs. tupakoinnin vuoksi. Tällaiset irrationaaliset piirteet riskien havaitsemisessa muistuttavat heuristiikkoja ja ovat näin ollen todennäköisesti myös lähtöisin intuitiivisen tiedonkäsittelyjärjestelmän toiminnasta.

Päätöksentekotutkimuksessa ei useinkaan ole käsitelty ruokaan liittyvien riskien havaitsemista. Heuristiikkoihin liittyen on kuitenkin todettu, että ruokaan liittyvät jokapäiväiset valinnat tehdään yleensä automatisoituneiden tapojen mukaisesti ja niihin käytetään mahdollisimman vähän energiaa (Furst, Connors, Bisogni, Sobal & Falk 1996). Valinnoissa käytetään mielellään yksinkertaistettuja sääntöjä, vaikka toisaalta puheissa ilmaistaan usein suurta huolta ruokariskeistä (Green ym. 2003). Näin ollen on syytä olettaa, että intuitiivisesta tiedonkäsittelyjärjestelmästä kumpuavat tavat arvioida vaihtoehtoja ja tehdä päätöksiä vaikuttavat myös ruokaan liittyvissä riskiarvioissa ja päätöksissä. On myös todettu, että joistakin ruokariskeistä muodostetaan käsityksiä yhdistämällä niihin tiettyjä ominaisuuksia. Esimerkiksi geenimuunteluun liitetään ”luonnon peukaloiminen” ja ”ei-kokonaisvaltaisuus” (Magnusson & Koivisto-Hursti 2002; Scholdered, Balderjahn, Bredahl & Grunert 1999). Tässä voi olla kyse intuitiivisen järjestelmän assosiatiiivisesta toiminnasta.

Päätöksentekotutkimuksen lähtökohdista tehty riskien havaitsemistutkimus on siis selvittänyt monia tekijöitä, jotka vaikuttavat epävarmassa tilanteessa tehtäviin valintoihin. Helpoimmin mieleen tuleva vaihtoehto arvioidaan muita todennäköisemmäksi, rikkaammin kuvailtu vaihtoehto valitaan useammin, ja ongelman muotoilu vaikuttaa järjestelmällisesti riskiarvioihin ja valintoihin. Päätöksentekotutkimuksen lähtökohdista ei kuitenkaan voida tyhjentävästi tutkia riskien psykologiaa. Ensimmäinen päätöksentekotutkimuksessa keskitytään kognitiiviseen toimintaan, etenkin sen rationaaliseen puoleen, ja muut psykologiset ominaisuudet, kuten tunteet, ovat jääneet pitkälti vaille huomiota. Toiseksi päätöksentekotutkimuksen selitykset ovat yleensä seurauksiin perustuvia, eli päätösten katsotaan perustuvan niiden oletettuihin seurauksiin. Kuitenkin aikaisemmin opitut ajattelumallit ja satunnaiset tunnetilat voivat vaikuttaa tehtyyn päätökseen. Kolmanneksi päätöksentekotutkimuksen selitysmallit eivät ole juuri ottaneet huomioon yksilöiden välisiä eroja riskien havaitsemisessa ja päätöksissä. Tutkijat ovat usein tahallisesti pitäytyneet tietämättöminä esimerkiksi tehtyjen valintojen psykologisista syistä (Loewenstein, Weber, Hsee & Welch 2001). Lopuksi päätöksentekotutkimuksessa käytetyt skenaariot saattavat olla liian hypoteettisia edustaakseen todellisessa elämässä eteen tulevia päätöksentekotilanteita.

2.2 Riski moniulotteisena

Toinen tärkeä riskien havaitsemisen tutkimuksen suuntaus, nk. psykometrinen paradigma (esim. Slovic 1988), on pyrkinyt tavoittamaan ihmisten riskihavaintojen laadullisia piirteitä käyttämällä tilastollisia monimuuttujamenetelmiä, mm. faktori- ja klusterianalyysellä. Lisäksi näillä piirteillä on pyritty ennustamaan riskitason arvioita. Myös tiedonkäsittelytutkimukseen kuuluvissa psykologisissa riskitutkimuksissa on tutkittu riskitasoon vaikuttavia tekijöitä. ”Riskin” käsite on määritelty hieman eri tavoin erilaisissa tutkimuksissa. Näitä käsitteellistämistapoja ja niiden vaikutuksia tarkastellaan lyhyesti ennen katsausta varsinaisiin tuloksiin. Sen jälkeen käsitellään psykometrasta suuntausta ja tiedonkäsittelytutkimuksia.

Psykometrisen paradigman tutkimuksissa osallistujat arvioivat yleensä Likertityyppisellä asteikolla riskin vakavuuden tai suuruuden (esim. 1 = erittäin pieni – 7 = erittäin suuri). Tämän riskin määritelmän katsotaan yleensä merkitsevän jonkinlaista riskin todennäköisyyden ja sen seurausten yhdistelmää, koska riskin suuruuden ajatellaan yleensä tarkoittavan yhtälöä ”riskin todennäköisyys kertaa riskin seuraukset”. Ihmiset kuitenkin eroavat siinä, miten he tulkitsevat riskin vakavuuden tai suuruuden: jotkut painottavat enemmän todennäköisyyttä, jotkut seurauksia ja jotkut näiden yhdistelmää (Drottz-Sjöberg 1991). Tämän lisäksi näyttää olevan niin, että todennäköisyyksiä painottavat henkilöt arvioivat riskit keskimäärin pienemmiksi kuin seurauksia painottavat henkilöt (Drottz-Sjöberg 1991, s. 165–214). Ilmiötä ei ole juuri yritetty selittää psykologisesti, mutta tällainen tutkimus voisi tuoda esiin tärkeitä riskien havaitsemiseen liittyviä seikkoja.

Toinen tapa mitata riskiarvioita on kysyä riskin todennäköisyyttä asteikolla 0 %–100 % tai 0–1. Menetelmää käytetään usein psykologisissa tutkimuksissa. Ihmiset voivat kuitenkin tulkita myös tällaisen riskin määritelmän vaihtelevasti ja pitää sitä esimerkiksi arviona siitä, kuinka huolissaan he ovat riskistä (Borland 1997). Tällöin he antavat suurempia riskiarvioita kuin ne, jotka tulkitsevat määritelmän ”oikein”. Ihmiset antavat enemmän 50 % -vastauksia, jos heillä on vain vähän tietoa aiheesta, jos he kokevat kontrollimahdollisuutensa asian suhteen huonoiksi tai jos he ovat suhteellisen vähän koulutettuja (Fischhoff & Bruine de Bruin 1999). Lisäksi, kuten edellisessä luvussa todettiin, mahdollisten riskin syiden lukumäärä vaikuttaa arvioihin siten, että mitä enemmän syitä mainitaan, sitä pienempiä riskiarviot ovat (yhdelta tietylle syyllä) (Windschitl 2002). Myös koettu varmuus oman todennäköisyysarvion pätevytydestä kasvaa, kun mainitaan monia pienen todennäköisyyden omaavia vaihtoehtoja verrattuna tilanteeseen, jossa on vain muutama vaihtoehto, joilla on suuri todennäköisyys (Windschitl & Wells 1998).

Voidaan myös käyttää sanallista todennäköisyysarviota (esim. 1 = erittäin epätodennäköinen – 7 = erittäin todennäköinen). Sanallisten arvioiden on todettu olevan varsin luotettavia, mutta numeerinen menetelmä tuottaa kuitenkin vähemmän vaihtelua yksilöiden tekemien arvioiden välille (Budescu, Weinberg & Wallsten 1988). On esitetty, että numeerinen todennäköisyysarvio edustaisi analyyttisen järjestelmän ja sanallinen arvio intuitiivisen järjestelmän todennäköisyysarvioita (Windschitl & Wells 1996).

Psykologisissa tutkimuksissa on myös usein käytetty todennäköisyyssääntelmää muodossa ”montako tapausta kaikista tapauksista”, esim. ”arvioi, kuinka moni 1 300 000 suomalaisesta tupakoijasta tulee kuolemaan keuhkosityöpään”. Tällä määritelmällä on etuja psykologisten tutkimusten kannalta, koska se yksinkertaistaa todennäköisyyksiä ja sen avulla tehdyt arviot eroavat järkevällä tavalla toisistaan esimerkiksi tunnetilojen funktiona (esim. Lerner & Keltner 2001). Kun halutaan tutkia ihmisten riskiarvioita sinänsä, määritelmä on ongelmallinen. Ensinnäkin ankkurointiheuristiikka saa ihmiset suhteuttamaan arvionsa annettuun lukuun (1 300 000). Ne, jotka pitävät tätä lukua korkeana, antavat suurempia riskiarvioita kuin muuten antaisivat ja päinvastoin. Toiseksi määritelmä saa ihmiset keskittymään tiettyyn kuolinsyyhyn (keuhkosityöpään) ja antamaan suurempia riskiarvioita kuin he antaisivat ottaessaan huomioon muutkin mahdolliset kuolinsyyt (Windschitl 2002).

Näin ollen kaikkiin riskin määritelmiin liittyy ongelmia tutkimuskäytössä. Kun tutkitaan psykologisten tai sosio-kulttuuristen tekijöiden vaikutusta riskiarvioihin, kaikki mainitut määritelmät ovat mahdollisia. Edellä mainitut seikat tulisi kuitenkin ottaa huomioon: Windschitlin (2002) tulosten valossa on mahdollista, että mainittaessa vain yksi syy riskin seurauksiin jotkut ihmiset pohtivat itsenäisesti muiden kuolinsyyden todennäköisyyksiä ja antavat matalampia riskiarvioita kuin muut.

Haluttaessa tutkia ihmisten riskiarvioita tai tilanteiden vaikutusta sinänsä ei riitä, että löydetään psykologisesti mielenkiintoisia järjestelmällisiä eroja ihmisten tai tilanteiden välillä. Pikemminkin tulee pyrkiä selvittämään ihmisten todellisia riskikäsitteitä siten, että toisarvoiset seikat sekoittavat niitä mahdollisimman vähän; toisin sanoen erojen ihmisten riskiarvioiden välillä tulisi johtua riskeistä itsestään. Edellä esitettyjen tulosten valossa tämä ei ole aivan helppoa.

2.2.1 Riskin piirteet – psykometrinen paradigma

Nk. psykometrisen paradigman lähtökohdista käsin tehdyt tutkimukset ovat käsitelleet riskihavaintoihin liittyviä laadullisia piirteitä. Tällaisissa tutkimuksissa osallistujat arvioivat riskejä erilaisten kuvailevien piirteiden suhteen. Näin on todettu, että seuraavat piirteet ovat olennaisia riskien havaitsemisessa: 1) vapaaehtoisuus (onko mahdollista

valita itse, altistuuko riskille); 2) seurausten välittömyys (ilmenevätkö riskin seuraukset heti vai myöhemmin); 3) tietoisuus riskistä (kuinka paljon altistuvat henkilöt tietävät riskistä); 4) asiantuntijoiden tietoisuus riskistä (kuinka paljon asiantuntijat tietävät riskistä); 5) kontrolloitavuus (kun on altistunut riskille, kuinka paljon voi vaikuttaa haittoihin); 6) uutuus (onko riski uusi vai tuttu); 7) kroonisuus vs. katastrofisuus (vahingoittaako riski ihmisiä yksi kerrallaan (hitaasti) vai monia ihmisiä samalla kertaa); 8) pelottavuus ja 9) seurausten vakavuus (Fischhoff, Slovic, Lichtenstein, Read & Combs 1978)¹.

Edellä mainitut piirteet korreloivat kuitenkin keskenään ja muodostavat useimmissa aineistoissa kaksi ulottuvuutta (Fife-Schaw & Rowe 1996; Fischhoff et al. 1978; Slovic 1988; Sparks & Shepherd 1994), jotka on nimetty *riskin pelottavuudeksi* (tai *vakavuudeksi*; *dread risk* tai *severity of risk*) ja *riskin tuntemattomuudeksi* (tai *uutuudeksi*; *unknown risk* tai *new risk*). Vapaaehtoisuus, kontrolloitavuus, katastrofaalisuus, seurausten vakavuus ja pelottavuus latautuvat pelottavuusulottuvuudelle ja tietoisuuspiirteet, uutuus ja seurausten välittömyys latautuvat tuntemattomuusulottuvuudelle. Psykometrisissa tutkimuksissa on myös usein kysytty altistuvien ihmisten määrää, jolloin se latautuu omalle ulottuvuudelleen (Fife-Schaw & Rowe 1996; Marris, Langford & O'Riordan 1998; Sparks & Shepherd 1994). Ulottuvuudet eli faktorit eivät kuitenkaan ole täysin toisistaan riippumattomia: kaikki piirteet latautuvat jonkin verran tuntemattomuusulottuvuudelle, poikkeuksena vain pelottavuusulottuvuudelle latautuva seurausten vakavuus (Fischhoff et al. 1978). Pelottavuutta on psykometrisessa paradigmassa yleensä pidetty tärkeimpänä riskihavainnon laadullisena ominaisuutena (Slovic 1988).

Yhteenvedon voidaan todeta, että psykometrisen paradigman mukaan riskihavainnot rakentuvat ensinnäkin sen mukaan, kuinka pelottava, kontrolloimaton ja seurauksiltaan vakava riski on. Toiseksi arvioidaan, kuinka uusi ja tuntematon riski on. Lisäksi arvioidaan, kuinka suuri määrä ihmisiä on vaarassa riskin suhteen. Riskin representaatiot ihmisten mielessä muodostuvat näiden arvioiden kautta, ja riskin todennäköisyysarviot perustuvat niihin (Marris, Langford & O'Riordan 1998). Mallia tosin pidetään joskus enemmänkin kuvailevana kuin ennustavana (Slovic 1992).

Psykometrinen lähestymistapa on ollut hyvin suosittu ja vaikutusvaltainen riskien havaitsemisen tutkimuksessa (Hansen ym. 2003; Sparks & Shepherd 1994). Tämä koskee myös ruokaan liittyviä riskejä, ja psykometrinen malli tavoittaa niiden havaitsemisen varsin hyvin (Fife-Schaw & Rowe 1996; Sparks & Shepherd 1994). Esimerkiksi torjunta-ainejäämien aiheuttamat riskit koetaan pelottaviksi ja kofeiinin riskit vain vähän pelottaviksi. Geenimuuntelun riskit koetaan tuntemattomiksi ja rasvaisen ruokavalion riskit tunnetuiksi (Sparks & Shepherd 1994). Monissa tutkimuksissa on myös todettu, että

¹ Nämä piirteet ovat ”alkuperäisiä” psykometrisiä piirteitä. Myöhemmin suuntauksen edustajat ovat esittäneet myös muita laadullisia riskin piirteitä (esim. Slovic 1992). Alkuperäisten piirteiden myötä voidaan kuitenkin selvittää suuntauksen perusajatuksia riittävästi.

psykometriset riskin piirteet ennustavat riskitason arvioita (Fischhoff et al. 1978; Marris et al. 1998; Myers, Henderson-King & Henderson-King 1997).

Psykometrinen lähestymistapa on kuitenkin saanut osakseen myös kritiikkiä. Piirredimensiot valittiin alun perin, koska niiden oli oletettu vaikuttavan riskien havaitsemiseen (Fischhoff et al. 1978). Niitä ei siis perusteltu teoreettisesti eikä empiirisesti. Ne selvästikin tavoittavat tärkeitä osia ihmisten riskikäsitteistä, mutta ei ole selvää, kuinka kattavasti ja tarkasti. Tähän liittyen onkin tuotu esiin, että psykometrisella paradigmalla ei ole taustallaan varsinaista teoriaa (Sjöberg 1996). Lisäksi on otettava huomioon, että monet kyseisistä piirteistä vaikuttavat olevan päällekkäisiä itse riskikäsitteen kanssa (esim. pelottavuus, seurausten vakavuus). On tietysti tärkeää selvittää, miten ihmiset mallintavat riskin käsitettä, mutta on kyseenalaista ennustaa riskin *tasoa* piirteillä, jotka ovat käsitteellisesti päällekkäisiä sen kanssa (Sjöberg 2003). Kiintoisampi kysymys onkin se, *miksi* juuri nämä piirteet ovat tärkeitä riskien havaitsemisessa.

Psykometrinen paradigma on kritisoitu myös metodisin perustein: psykometrisissa tutkimuksissa käytetään faktorirakenteen tuottamiseksi koehenkilöiden arvioiden keskiarvoja. Tällöin ne selittävät usein jopa 60–70 % riskihavaintojen varianssista (esim. Slovic 1988). Jos käytetään raakadataa eli koehenkilöiden yksilöllisiä arvioita, selitetty varianssi on vain n. 20 % (Sjöberg 2000). Vaikka 20 %:n selitysosuus on yhä varsin kohtuullinen, myös muut tekijät vaikuttavat riskiarvioihin. Lisäksi voidaan kysyä, onko järkevää käyttää faktorianalyysseissa yli koehenkilöiden laskettuja keskiarvoja: edustavatko ne kenenkään todellisia arvioita?

Psykometrisen paradigman suosio on lisännyt riskin piirteiden tutkimusta. Monet tutkijat ovat kuitenkin pyrkineet selvittämään ihmisten eri riskeihin liittämiä piirteitä laadullisesti, esim. ryhmäkeskustelujen kautta. Ruokariskeihin liittyvinä tärkeinä piirteinä on tullut esiin luonnottomuus (Fife-Schaw & Rowe 1996). On myös todettu, että ruokariskejä käsitteellistetään mm. terveyden, kuolleisuuden, eläinten hyvinvoinnin ja ympäristönsuojelun kautta (Miles & Frewer 2001). Terveys tuli esiin myös Greenin ym. (2003) tutkimuksessa, samoin kuin luottamus viranomaisiin. Tutkittaessa kuluttajien käsityksiä uudentyyppisistä ruoista (esim. luomuruoka ja funktionaaliset elintarvikkeet), on tullut esiin, että niitä arvioidaan tiettyjen dikotomioiden kautta: luottamus vs. epäluottamus, turvallisuus vs. turvattomuus, luonnonmukaisuus vs. keinotekoisuus, mielihyvä vs. välttämättömyys sekä menneisyys vs. tulevaisuus. Viimeinen vastakohtapari liittyy laadullisesti erilaisiin turvallisuus- ja luottamuskysymyksiin menneisyydessä ja nykyisyydessä (Bäckström, Pirttilä-Backman & Tuorila 2003).

Ruokaan liittyvien riskien havaittua tasoa on pyritty ennustamaan nk. outrage- eli ärty-mystekijöillä, joiden katsotaan edustavan riskien aiheuttamaa pelkoa ja suuttumusta ja selittävän voimakkaan negatiivisia reaktioita tiettyihin riskeihin (Hadden 1989). Ärty-

mystekijät ovat osittain samoja kuin perinteiset psykometriset muuttajat, mutta ne ovat teoreettisesti perustellumpia, ja niitä käsitellään dikotomisina. Tärkeinä tekijöinä on nostettu esiin riskille altistumisen vapaaehtoisuus, riskin tuttuus, vaikutusten välittömyys, luonnollisuus, oma vs. muiden kontrolli riskin suhteen, tietoisuus ja luottamus vs. epäluottamus vastuullisiin viranomaisiin (Senauer, Asp & Kinsey 1991). Ärtymystekijöiden on todettu ennustavan maitotalouden kasvuhormonin käyttöön liittyviä riskiarvioita ja huolta (Grobe, Douthitt & Zepeda 1999)².

Myös riskiin liitetyn tunnelatauksen on todettu ennustavan riskin arvioitua tasoa ja toisaalta riskiin liittyviä hyötyjä: negatiivinen tunnelataus lisää arvioitua riskiä ja vähentää arvioitua hyötyä ja positiivinen tunnelataus päinvastoin (Finucane, Alhakami, Slovic & Johnson 2000). Tulos saattaa vaikuttaa itseäänselvyydeltä, mutta sillä on tärkeitä seurauksia. Vaikka riskit ja hyödyt ovat todellisuudessa yleensä positiivisessa yhteydessä, ne näyttävät olevan negatiivisessa yhteydessä ihmisten mielessä: jos riskit arvioidaan suuriksi, hyödyt arvioidaan pieniksi ja päinvastoin (Slovic, Finucane, Peters & MacGregor 2002). Tämä näyttää tapahtuvan varsin varhaisessa, mahdollisesti osittain esitietoisessa arviointivaiheessa (Slovic, Finucane, Peters & MacGregor 2004). Tunnelataukset voivat olla tärkeitä sääteleviä tekijöitä tällaisille varhaisille arvioille.

Vaikuttaa siis siltä, että riskejä arvioidaan yleisesti ottaen mustavalkoisesti eli niissä on vaikeaa nähdä sekä kielteisiä että myönteisiä piirteitä. Riskiarvioiden oletettu mustavalkoisuus saa tukea aikaisemmin mainituista tuloksista, joiden mukaan ihmisillä on taipumus arvioida tiettyjä ruokariskejä dikotomioiden kautta (Bäckström 2003). Tunnelataus riskiä kohtaan voidaan tuottaa keinotekoisesti tutkimustilanteessa, mutta yleensä se tieteenkin kumpuaa esimerkiksi asenteista. Ihmisillä on siis taipumus arvioida riskejä nopeasti, mustavalkoisesti ja tunnepitoisesti. Tämä voi viitata siihen, että intuitiivista tiedonkäsittelyjärjestelmää (ks. edellinen kohta) käytetään tyypillisesti riskiarvioissa.

2.2.2 Riskitason ennustaminen

Kahden pääsuuntauksen ulkopuolisissa tutkimuksissa on usein pyritty selvittämään, mitkä tekijät vaikuttavat riskien havaittuun tasoon eli mikä tekee havaituista riskeistä todennäköisempiä tai suurempia. On tutkittu toisaalta tilanteeseen ja toisaalta havaitsiin itseensä liittyviä tekijöitä. Monia tilannetekijöitä, kuten ongelman esittämistapaa ja siitä annettuja tietoja, on tutkittu päätöksentekotutkimuksen lähtökohdista, joten niitä käsiteltiin edellisessä kohdassa. Kuitenkaan yhtä tärkeimmistä tilannetekijöistä eli riskin kohdetta ei ole vielä käsitelty, joten sitä tarkastellaan tässä kohdassa. Havaitsiin liittyviä tekijöitä on taas tutkittu psykologisessa tiedonkäsittelytutkimuksessa. Tärkeimpiä näistä tutkimuksista käsitellään myös tässä kohdassa.

² Kontrollitekijää ei tuntemattomasta syystä käytetty ko. tutkimuksessa.

Riskin kohteen vaikutus

Riskin esitystapa ja siitä annettu informaatio vaikuttavat monin tavoin riskiarvioihin. Suurta osaa näistä vaikutuksista käsiteltiin edellisessä kohdassa päätöksentekotutkimuksen yhteydessä, ja jäljempänä ovat kertauksena päähavainnot. Esimerkiksi valintatilanteen positiivinen muotoilu (minkä vaihtoehdon valitset?) saa ihmiset korostamaan vaihtoehtojen positiivisia ominaisuuksia, ja negatiivinen muotoilu (minkä vaihtoehdon hylkää?) saa ihmiset korostamaan negatiivisia ominaisuuksia. Kun on kyse voitoista (vs. ei-voitoista), ihmiset karttavat riskejä enemmän, kun taas häviöissä (vs. ei-häviöissä) ihmiset ottavat enemmän riskejä. Jonkin luvun mainitseminen riskin yhteydessä saa ihmiset säättämään arvioitaan suuremmiksi tai pienemmiksi verrattuna siihen, mitä he olisivat vastanneet ilman lukua, sen mukaan, miten he arvioivat lukua. Mainitun riskin seurauksen aiheuttavien syiden määrä on käänteisessä suhteessa riskin todennäköisyysarvioon.

Tärkein riskiarvioihin vaikuttava tilannetekijä on riskin kohteen vaikutus (target effect). Kohteen vaikutus tarkoittaa sitä, että ihmiset arvioivat saman riskin erisuuruiseksi sen mukaisesti, mikä tai kuka mainitaan riskin kohteeksi. Riskitutkimuksessa on käytetty kohteina koehenkilöä itseään (henkilökohtainen riski), ”keskivertohenkilöä”, ympäristöä, yhteiskuntaa, valtiota ja maailmaa. Joissain tutkimuksissa kohdetta ei ole eritelty, vaan kysytään vain esim., ”kuinka suuri riski liittyy X:ään?”. Tällöin koehenkilö joutuu itse päättämään, ketä tai mitä riski koskee. Menettely voi johtaa siihen, että eri koehenkilöt vastaavat käytännössä eri kysymyksiin.

Selkeimpiä tuloksia kohteen vaikutuksesta on se, että henkilökohtaiset riskit arvioidaan lähes aina pienemmiksi kuin muihin kohteisiin kohdistuvat riskit (Shepperd, Helweg-Larsen & Ortega 2003). Eron on todettu vallitsevan monenlaisia asioita koskevissa riskiarvioissa: auto-onnettomuudet (McKenna 1993), rikokset (Perloff & Fetzer 1986), maanjäristykset (Burker & Palmer 1992), depressio (Kuiper, MacDonald & Derry 1983), ei-toivotut raskaudet (Burger & Burns 1988), erilaiset sairaudet (Weinstein 1989) ja erilaiset ruokaan liittyvät riskit (Frewer ym. 1993; Sparks & Shepherd 1994) koetaan vähemmän todennäköisiksi itselle kuin ”keskivertohenkilölle”, jota usein käytetään vertailukohteena henkilökohtaiselle riskiarviolle.

Tämän eron katsotaan johtuvan nk. optimistisesta harhasta tai epärealistisesta optimisista, taipumuksesta kokea oma tulevaisuutensa ja mahdollisuutensa myönteisemmin kuin muiden (esim. Taylor & Brown 1988). Luonnollisesti jotkut ihmiset tulevat todella kokemaan enemmän positiivisia ja vähemmän negatiivisia tapahtumia kuin muut ihmiset keskimäärin, mutta ilmiön yleisyys viittaa siihen, ettei kyse ole pelkästään realistisista riskiarvioista. Täten ilmiötä voidaan nimittää ”harhaksi”. Toisaalta pelkkiä itsearvioita riskeistä keräävien tutkimusten perusteella ei voida tietää, johtuuko optimistinen harha oman riskin aliarvioimisesta, muiden riskin yliarvioimisesta vai molemmista. Joi-

denkin tutkimusten mukaan ihmiset yliarvioivat (Clarke, Lovegrove, Williams & Machperson 2000) ja joidenkin tutkimusten mukaan aliarvioivat (Kreuter & Strecher 1995) omaa riskitasoaan verrattuna todelliseen tasoon. Tämä riippuu myös kyseessä olevasta riskistä. On olemassa joitakin tuloksia, joiden mukaan harha johtuisi enemmän muiden ihmisten riskitason yliarvioimisesta kuin oman riskitason aliarvioimisesta (Rothman, Klein & Weinstein 1996; Taylor & Shepperd 1998).

Monet tekijät vaikuttavat optimistisen harhan suuruuteen. Harha on pienempi esimerkiksi niillä, jotka ovat aikaisemmin altistuneet kysytylle riskille (Shepperd et al. 2003). Myös negatiivinen mieliala ja depressio pienentävät harhaa, ja iloinen mieliala suurentaa sitä (Abele & Hermer 1993; Salovey & Birnbaum 1989). Kysytyn riskin seurausten läheisyys pienentää harhaa. Koehenkilöt, joille kerrottiin ensin, että he saisivat tiettyä sairautta koskevat testituloksensa muutaman kuukauden päästä, arvioivat sairauden todennäköisyyden itselleen pienemmäksi kuin muille. Kun heille sitten kerrottiin, että he saisivatkin tulokset heti, optimistinen harha katosi ja sairauden todennäköisyys itselle ja muille arvioitiin samansuuruisiksi (Taylor & Shepperd 1998). Optimistinen harha pienenee myös kun vertailukohteen (keskivertohenkilön) kuvaus laaditaan siten, että koehenkilöt tuntevat tämän läheiseksi. Tämä voidaan tehdä pyytämällä koehenkilöitä arvioimaan parhaan ystävänsä, perheenjäsenensä tai jonkun muun välittömässä läheisyydessä olevan henkilön riskiä verrattuna omaansa (Helweg-Larsen & Shepperd 2001).

Harhaa voidaan myös mitata suorasti tai epäsuorasti. Suorassa mittaustavassa koehenkilöitä pyydetään vertaamaan omaa riskiään suoraan keskivertohenkilön riskiin esimerkiksi arvioimalla, onko henkilökohtainen riski kokea avioero *paljon pienempi, vähän pienempi, sama, vähän suurempi vai paljon suurempi* kuin keskivertohenkilön. Epäsuorassa mittaustavassa koehenkilöt arvioivat oman ja keskivertohenkilön riskin erillisillä asteikoilla, esim. 0 %:sta 100 %:iin, ja harha lasketaan vähentämällä muiden riski henkilökohtaisesta riskistä. Optimistinen harha on suurempi käytettäessä suoraa mittaustapaa (Klein & Weinstein 1997).

Ei ole selvää, mikä aiheuttaa optimistisen harhan. Sen on toisaalta esitetty johtuvan normaalista, yleisestä taipumuksesta itsetehostukseen (Taylor & Brown 1988), toisaalta defensiivisyydestä (Radcliffe & Klein 2002). On esitetty, että ihmiset käyttäisivät tiettyä sosiaalista heuristiikkaa, jonka mukaan he itse ovat yleensä keskiarvon yläpuolella useimpien asioiden suhteen (Taylor & Brown 1994). On myös ehdotettu, että riskiarvioita tehdessään ihmiset vertailisivat itseään vain niihin henkilöihin, joiden he katsovat olevan suuremmassa riskissä kuin itsensä (Perloff & Fetzer 1986). Esimerkiksi jos kysytään sydän- ja verisuonitautien riskiä, normaalipainoinen henkilö vertailisi itseään tahallaan vain ylipainoisiin henkilöihin, jolloin hän saisi realistisen perustan optimistiselle harhalleen. Selitykset ovat sopusoinnussa edellä lueteltujen optimistista harhaa pienentävien ja suurentavien seikkojen kanssa, mutta ne ovat varsin välittömiä selityk-

siä. Jos hyväksymme ne, nousee esiin uusia kysymyksiä: mistä mainitun sosiaalisen heuristiikan käyttö johtuu ja miksi ihmiset vertailevat ”tahallaan” itseään huonommassa asemassa oleviin?

On esitetty, että riskin kontrolloitavuus selittäisi optimistisen harhan. Onkin totta, että harha on yleensä suurin niiden riskien kohdalla, joita on mahdollista itse kontrolloida (Klein & Helweg-Larsen 2002). Vastikään tehdyn meta-analyysin mukaan riskin havaittu kontrolloitavuus selittää optimistisen harhan varianssista n. 10 % (Klein & Helweg-Larsen 2002). Kenties ihmiset näkevät oman kyvykkyytensä kontrolloida riskejä parempana kuin muiden ja arvioivat riskinsä pienemmäksi. Kontrolliselitys vaikuttaakin paremmalta kuin ad hoc -selityksiltä vaikuttavat heuristiikat. Toisaalta se siirtää selitysvastuun kontrolli-illuusiolle (Taylor & Brown 1988): miksi ihmiset pitävät itseään yleisesti muita parempana kontrolloimaan riskejä? Lisäksi optimistinen harha esiintyy myös sellaisten riskien yhteydessä, joita ei voi itse kontrolloida (Frewer ym. 1993).

Optimistisen harhan olemassaolo on siis selviö, myös ruokaan liittyvien riskien yhteydessä, mutta siitä esitetyt selitykset eivät ole olleet riittäviä. Kontekstuaaliset ja yksilöiden väliset erot esimerkiksi masentuneisuudessa voivat vaikuttaa harhan suuruuteen, ja se on selkeässä yhteydessä riskien havaittuun kontrolloitavuuteen.

Muiden riskin kohteiden suhteen vaikuttaa siltä, että riskiarviot suurentuvat, kun kohteen koko suurentuu, eli esim. riski yhteiskunnalle nähdään yleensä suurempana kuin riski muille ihmisille (Frewer ym. 1993) ja riski maailmalle nähdään yleensä suurempana kuin riski yhteiskunnalle (Hermand, Karsenty, Py, Guillet, Chauvin, Simeone, Sastre & Mullet 2003). Kun riskin kohteena on ympäristö, riskiarvioissa otetaan huomioon riskin tyyppi: esimerkiksi kemiallisten pesuaineiden riskit arvioidaan suuremmiksi ympäristölle kuin itselle, mutta unilääkkeiden riskit arvioidaan suuremmiksi itselle. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että riskiarviot olisivat objektiivisesti todenmukaisia (Schütz & Wiedeman 1998).

Sukupuolierot

Demografisista tekijöistä sukupuolella on selkein vaikutus riskiarvioihin. Naiset arvioivat useimmat riskit suuremmiksi, vakavammiksi ja huolestuttavammiksi kuin miehet (Barke, Jenkins-Smith & Slovic 1997; Flynn, Slovic & Mertz 1994; Grobe et al. 1999; Slovic 1992). Tämän on esitetty johtuvan sukupuolirakenteista, jotka luovat naisille ja miehille erilaisia sosiaalisia toimintamuotoja (Gustafson 1998), eroista vallassa ja vaikutusmahdollisuuksissa (Wester-Herber & Warg 2002) ja eroista sosiaalisissa rooleissa (Davidson & Freudenburg 1996).

Huolimatta monista tuloksista, joiden mukaan riskien havaitsemisessa on sukupuolieroja, on esitetty, että osa sukupuolieroista selittyisi muilla tekijöillä. Flynn ja kollegat (1994) analysoivat (pohjoisamerikkalaisen) aineistonsa uudelleen ja havaitsivat, että miesten ja naisten väliset erot johtuivat suurimmaksi osaksi valkoihoisten miesten alaryhmästä (n. 30 %), joka arvioi kaikki riskit selkeästi pienemmiksi kuin muut koehenkilöt. Loput 70 % valkoihoisista miehistä eivät eronneet arvioissaan muista koehenkilöistä eli valkoihoisista naisista ja afrikkalais-amerikkalaisista. Kyseiset 30 %:n alaryhmään kuuluvat miehet olivat paremmin koulutettuja ja palkattuja ja asenteiltaan konservatiivisempia kuin muut koehenkilöt. Lisäksi he luottivat enemmän auktoriteetteihin ja instituutioihin (Flynn ym. 1994; Slovic 1999). Myöhempi tutkimus on osoittanut, että aasialais-amerikkalaiset miehet arvioivat riskit keskimäärin pienemmiksi kuin muiden etnisten ryhmien miehet (Finucane ym. 2000), ja he myös pitävät yllä hierarkkisempia, konservatiivisempia ja tasa-arvon vastaisempia asenteita (Palmer 2003).

Tulokset viittaavat siihen, että sukupuoliero riskien havaitsemisessa ei välttämättä ole niin voimakas kuin aikaisemmin on ajateltu. Ero voi johtua osittain vaikutusmahdollisuuksien ja riskihavaintojen yhteydestä: mainitut miesryhmät voivat kokea mahdollisuutensa vaikuttaa asioihin merkittävästi suuremmiksi kuin muut ja näin ollen arvioida riskit pienemmiksi ja vetää miesten arvioiden keskiarvoa alaspäin (Slovic 1999). Tätä oletusta tukevat tulokset, joiden mukaan pienituloiset ja ne, jotka kokevat yhteiskunnalliset vaikutusmahdollisuutensa pieniksi, arvioivat riskit suuremmiksi kuin muut (Grobe et al. 1999). Jos oletus pitää paikkansa, se viittaa myös siihen, että psykometrinen riskin kontrolloitavuus -piirre voi olla erityisen tärkeä riskien havainnoinnissa. Toisaalta ero voi johtua myös kyseisten alaryhmien suuremmasta luottamuksesta auktoriteetteihin (Palmer 2003): jos luottaa siihen, että vastuulliset henkilöt huolehtivat riskeistä, miksi pelätä riskejä?

Tunteiden vaikutus

Tunteita on perinteisesti pidetty riskien havaitsemistutkimuksessa kognitiivisten prosessien sivutuotteina vailla omaa vaikutusta. Korkeintaan on katsottu, että päätöksiin riskitilanteissa voivat osaltaan vaikuttaa päätöksen oletetut emotionaaliset seuraukset, joiden arvoa tosin myös ajateltiin arvioitavan kognitiivisesti (Loewenstein ym. 2001). Tunteiden suorasta vaikutuksesta riskihavaintoihin ja päätöksiin on viime aikoina saatu runsaasti todisteita ja aiheesta tehty tutkimus onkin lisääntynyt runsaasti (esim. Rusting 1998). Tärkeimpiä esimerkkejä näistä vaikutuksista on saatu tutkimuksista, joissa normaalit kognitiiviset kykynsä säilyttäneet aivovauriopotilaat, jotka olivat menettäneet kykynsä kokea ahdistusta, tekivät selkeästi riskialttiimpia päätöksiä kuin muut (Bechara, Damasio, Tranel & Damasio 1997). Tämä johti huonompaan suoriutumiseen pelitehtävässä. Riskitilanteessa tehtyjen päätösten laadun on myös havaittu kärsivän,

kun tunnereaktioiden vaikutus estetään häirintätehtävällä (Wilson, Lisle, Schooler, Hodges, Klaaren & LaFleur 1993).

Miten tunteet sitten vaikuttavat riskiarvioihin? On olemassa runsaasti tuloksia siitä, että negatiiviset tunnetilat ja piirteet, jotka altistavat negatiivisille tunteille (esim. piirreahdistus ja depressiivisyys) ovat yhteydessä korkeampiin riskiarvioihin (Alloy & Ahrens 1987; Johnson & Tversky 1983; Stöber 1997). Joidenkin tutkimuksien mukaan myös positiiviset tunnetilat ja niille altistavat piirteet (esim. ekstraversio) ovat yhteydessä matalampiin riskiarvioihin (Johnson & Tversky 1983; Lerner & Keltner 2001; Rusting 1998; Wright & Bower 1992). Lisäksi ihmiset, joilla on korkea piirreahdistus, luottavat enemmän ohime-neviin ahdistuskenttönsä riskiarvioissa – myös silloin, kun heille on osoitettu, että nämä tunteet eivät ole relevantteja riskiarvioiden kannalta (Gaspar & Clore 1998).

Tunteet vaikuttavat siis selvästi riskien havaitsemiseen. Se, miten vaikutus konkreettisesti tapahtuu, aiheuttaa kiistaa eri tutkijoiden välillä. On esitetty, että tunteet lisääsivät niiden kanssa yhteensopivien muistirakenteiden saatavuutta, eli esim. negatiiviset tunteet helpottaisivat negatiivisten muistojen tulemista mieleen (Bower 1991; Niedenthal 1992). Näin riskiarvioista tulisi suurempia, koska saatavuusheuristiikan myötä helpommin mieleen tulevat asiat arvioidaan todennäköisemmiksi. Toisaalta on esitetty, että tunteet toimisivat suorana informaationlähteenä siitä, millainen maailman tila on: negatiiviset tunteet tuottavat uskomuksen, että maailma on negatiivinen paikka (Schwartz & Clore 1988). Tästä sitten pääteltäisiin, että riskit ovat suuria.

Vaikutusmekanismista riippumatta voidaan kysyä, millaista informaatiota tunteet tarjoavat. Kuten edellä esitetyistä tuloksista voidaan huomata, monet tutkijat ovat keskittyneet tunteiden positiivisuuteen ja negatiivisuuteen. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että erilaiset negatiiviset tunteet vaikuttavat eri tavoin eri riskiarvioihin. Esim. DeSteno ym. (2000) ja Lerner ja Keltner (2000) havaitsivat, että pelko lisäsi pelottavien suuttavien tapahtumien riskiarvioita ja suuttumus lisäsi suuttavien muttei pelottavien tapahtumien riskiarvioita. Tämä sopii lajinkehitykselliseen perspektiiviin: jos vain emootioiden positiivisuus vs. negatiivisuus vaikuttaa, miksi kokisimme niin monia erilaisia positiivisia (onnellisuus, rauhallisuus, innostuneisuus) ja negatiivisia (pelko, viha, inho, häpeä) tunteita?

Erilaisten tunteiden vaikutusta riskiarvioihin on tutkittu emootioiden kognitiivisen arvioinnin teorian (Smith & Ellsworth 1985) lähtökohdista. Teorian mukaan eri emootioilla on erilaiset kognitiiviset profiilit seuraavilla dimensioilla: miellyttävyys, vaadittu aktiiviteetti (anticipated effort; kuinka paljon tilanne vaatii toimintaa), varmuus, huomiontarve (attentional activity; kuinka paljon tilanne vaatii huomiokykyä), vastuu (itsellä vai muilla) ja kontrolli (tilanteella vai itsellä tai muilla ihmisillä). Esimerkiksi pelon kognitiiviseen profiiliin kuuluvat epämiellyttävyys, epävarmuus, suuri aktiviteetin tarve ja keski-

verto huomiokyvyn tarve sekä käsitys siitä, että tilannetekijät hallitsevat tilannetta. Viha puolestaan ilmaisee samaten epämiellyttävyyttä sekä huomion ja aktiviteetin tarvetta, mutta toisin kuin pelko, viha ilmaisee, että tilanne koetaan varmaksi ja jonkun ihmisen katsotaan hallitsevan tilannetta³.

Lerner ja Keltner (2001) havaitsivat, että pelokkaat koehenkilöt tekivät pessimistisiä riskiarvioita ja riskejä karttavia valintoja ja vihaiset koehenkilöt tekivät optimistisiä riskiarvioita ja riskihakuisia valintoja. Näin tapahtui huolimatta siitä, että molemmat näistä tunteista koettiin epämiellyttäväksi, viha jopa epämiellyttävämmäksi kuin pelko⁴. Tulosten valossa vaikuttaa siltä, että koettu kontrolloitavuus ja varmuus ovat tärkeitä riskiarvioille, sillä nämä kognitiiviset dimensiot erottavat pelon ja vihan tunteita (Smith & Ellsworth 1985). Tämä sopii yhteen myös aikaisemmin esiteltyjen psykometrinen tutkimusten tulosten kanssa, joiden mukaan tärkeimmät tekijät riskien arvioinnissa ovat pelottavuus- ja tuntemattomuusulottuvuudet: pelottavuusulottuvuuden muodostaa osaltaan riskin kontrolloimattomuus, ja tuntemattomuuden voidaan helposti nähdä liittyvän epävarmuuteen (Lerner & Keltner 2001). On kuitenkin huomattava, että nyt käsitellyissä tutkimuksissa koettu kontrolloimattomuus ja epävarmuus olivat lähtöisin kokeellisesta tuotetuista tunnetiloista, eivät riskeistä itsestään. Näin ollen vaikuttaa siltä, että näiden piirteiden tärkeys voi johtua muusta kuin riskeistä itsestään, esim. havaitsijan tunnetilasta, ja niiden vaikutus riskiarvioihin voi myös muuttua havaitsijaan liittyvien tekijöiden muuttuessa.

Tulosten valossa emootioiden kognitiivisen arvioinnin teoria voi tarjota tärkeitä näkökulmia riskien havaitsemisen tutkimukseen. On mahdollista, että esim. erilaiset ruokariskit herättävät erilaisia negatiivisia tai erilaisia positiivisia tunteita niiden syiden mukaan. Esimerkiksi sattumasta johtuvat ruokariskit, kuten listeriabakteerin esiintyminen maitotuotteissa, voivat herättää enemmän pelkoa kuin vihaa, mutta ”tahallinen” ruokariskien aiheuttaminen voi herättää vihaa. Samoin ruokariskeihin voidaan reagoida eri tavoin. Jos pelko on yhteydessä kokemukseen siitä, että tilanne ei ole ihmisten kontrolloitavissa, se voi aiheuttaa vetäytymisen riskitilanteesta, mikä voi ilmetä esim. tuotteen ostamisen lopettamisena. Toisaalta jos viha on yhteydessä kokemukseen siitä, että tilanteeseen voi vaikuttaa (koska ihmiset säätelevät sitä), se voi johtaa yrityksiin muuttaa tilannetta esimerkiksi osallistumalla mielenosoituksiin.

Myös tunteen miellyttävyys, joka on yksi oletetuista kognitiivisista dimensioista, vaikuttaa riskiarvioihin, kuten aikaisemmat tunteiden positiivisuutta vs. negatiivisuutta käsitelleet tutkimukset ovat osoittaneet (esim. Johnson & Tversky 1983). Lerner ja Keltner (2001) havaitsivat, että muut dimensiot, kuten kontrolloitavuus, vaikuttivat ris-

³ Smith ja Ellsworth (1985) eivät ilmaise, johtuvatko kognitiiviset arviot tunnetilasta vai päinvastoin vai ovatko ne ja tunnetila saman asian kaksi eri puolta.

⁴ Itse asiassa vihaisten henkilöiden riskiarviot ja valinnat olivat lähes samanlaisia kuin iloisten henkilöiden (Lerner & Keltner 2001, tutkimus 3).

kiarvioihin, jos arvioitavat tapahtumat olivat ei-kontrolloitavia ja epävarmoja, kun taas varmojen ja kontrolloitavien tapahtumien kohdalla tunteen miellyttävyys vaikutti enemmän. Näin ollen aikaisempia tunteen miellyttävyteen keskittyneitä tutkimuksia ei tule pitää riittämättöminä, vaan niitä tulee tarkastella sen valossa, ovatko ne käsitelleet kontrolloitavia ja varmoja vai päinvastaisia riskejä. Lisäksi on otettava huomioon, että kognitiivisen arvioinnin teorian perusteella on tutkittu emootioita: lyhytkestoisia, intensiivisiä ja selkeitä tunnekokemuksia. Vähemmän intensiivisten, pitkäkestoisten ja epä-määräisempien mielialojen (moods, feelings) osalta miellyttävyys voi olla tärkein vaikuttava tekijä.

Tärkeä kysymys emootioiden ja riskihavaintojen suhteesta koskee tunnetilojen ja pysyvien persoonallisuustekijöiden mahdollista yhteisvaikutusta. Vaikuttavatko esimerkiksi positiiviset tunnetilat riskihavaintoihin voimakkaammin sellaisilla henkilöillä, joilla on myös emotionaalisesti myönteisiä persoonallisuuspiirteitä, kuten ekstraversio? Vaikuttavatko pysyvät persoonallisuuden piirteet riskihavaintoihin tunnetilojen kautta? Rusting (1998) on esittänyt, että piirteet todennäköisesti muokkaavat tunteiden vaikutusta tiedonkäsittelyyn. Vaikuttaa esimerkiksi siltä, että tunnetilojen vaikutukset riskien havaitsemiseen voivat olla voimakkaimpia niillä henkilöillä, joilla on tunnetilojen kanssa yhteensopivia piirteitä. Tämä on nähtävissä esim. tuloksissa, joiden mukaan piirreahdistuneet henkilöt luottavat enemmän ohimeneviin ahdistuneisuuden tunteisiinsa riskiarvioiteja tehdessään (Gasper & Clore 1998). Emootioiden kognitiivisen arvioinnin teorian pohjalta on tutkittu myös emotionaalisia piirteitä, ja näyttää siltä, että piirteillä on samankaltaisia vaikutuksia kuin tunnetiloilla: ne, joilla on pysyvä taipumus vihaisuuteen, arvioivat riskit pienemmiksi (ja enemmän kontrolloitaviksi) kuin ne, joilla on matala taipumus vihaisuuteen (Lerner & Keltner 2001).

Persoonallisuuspiirteet

Viiden suuren piirteen teoria (Big Five tai Five-Factor Model) on persoonallisuuden piirre-teorioista tutkituin ja varsin yleisesti hyväksytty (Digman 1990). Teorian mukaan viisi piirredimensiota – ekstraversio, neuroottisuus, avoimuus uusille kokemuksille, sovinnollisuus ja tunnollisuus – muodostavat persoonallisuuden perusrakenteen (McCrae & John 1992); tosin jotkut kriitikot katsovat teorian vain mallintavan ihmisten maallikkokäsityksiä persoonallisuudesta (Block 1995). Ekstraversio koostuu mm. itsevarmuudesta, aktiivisuudesta, sosiaalisuudesta ja jännityshakuisuudesta, ja se on yhteydessä positiiviseen temperamenttiin (Clark & Watson 1999). Neuroottisuus koostuu jännittyneisyydestä, depressiivisyydestä, turhautuneisuudesta, syyllisyydestä ja huonosta impulssikontrollista, ja se on yhteydessä negatiiviseen temperamenttiin, ahdistuneisuuteen ja depressioniin (Alloy & Ahrens 1987; Stöber 1997). Avoimuus koostuu joustavuudesta, älyllisyydestä, mielikuvituksesta, taiteellisuudesta, tunteellisuudesta, seikkailunhalusta ja vapaamielisyydestä.

Sovinnollisuus koostuu luottavaisuudesta, altruistisuudesta, tottelevaisuudesta, vaatimattomuudesta ja herkkyydestä. Tunnollisuuteen kuuluvat velvollisuudentunto, järjestelmällisyys, harkitsevuus ja itsekuri (McCrae & John 1992).

Koska viiden suuren piirteen on todettu ennustavan monenlaista käyttäytymistä ja tiedonkäsittelyä, ne tarjoavat hyvän lähtökohdan myös riskien havaitsemisen tutkimiselle. Tuloksia näiden piirteiden ja riskihavaintojen yhteydestä on yllättävän vähän. Ekstraversio on yhteydessä tehokkaampaan myönteisen informaation prosessointiin monenlaisten kognitiivisten tehtävien yhteydessä (Derryberry & Reed 1994; Gomez, Gomez & Cooper 2002; Rusting 1999), ja joidenkin tulosten mukaan se on yhteydessä myönteisiin arvioihin tulevasta elämäntapahtumista (Darvill & Johnson 1991). Tämä voidaan tulkita matalammiksi riskiarvioiksi. Ekstraversio on myös yhdistetty riskialttiisiin valintoihin pelitehtävässä (Peters & Slovic 2000), mutta tätä yhteyttä ei ole löydetty kaikissa tutkimuksissa (Lauriola & Levin 2001). Tyypillisessä riskiarviotutkimuksessa, jossa koehenkilöt arvioivat useiden eri riskien ”vakavuuden”, ekstraversio ei ollut käytännössä lainkaan yhteydessä riskiarvioihin (Sjöberg 2003).

Neuroottisuuden ja riskihavaintojen suhteesta on myös tehty yllättävän vähän tutkimuksia. Sjöbergin (2003) tutkimuksessa neuroottisuus oli positiivisessa yhteydessä lähes kaikkiin riskiarvioihin, mutta yhteydet olivat heikkoja. Neuroottisuuden on kuitenkin todettu tehostavan negatiivisen informaation käsittelyä (Rusting, 1999), joten sillä on todennäköisesti vaikutusta myös riskejä koskevan tiedon käsittelyyn.

Avoimuuden, sovinollisuuden ja tunnollisuuden ja riskihavaintojen suhteesta on hyvin vähän tutkimusta. Sjöbergin (2003) tutkimuksessa avoimuus ei ollut yhteydessä riskiarvioihin, mutta se on yhdistetty rohkeampiin valintoihin hypoteettisessa tilanteessa (Olson & Suls 2000). Sovinnollisuus on yhdistetty korkeampiin riskiarvioihin (Gullone & Moore 2000; Olson & Suls 2000), mutta yhteyttä ei ole aina löydetty (Sjöberg 2003). Tunnollisuuden on todettu olevan lievässä, negatiivisessa yhteydessä kontrolloitavien riskien arvioihin (Sjöberg 2003).

Lähestymis- ja välttämiskäyttäytyminen

Persoonallisuuspsykologiassa on ilmennyt kasvavaa kiinnostusta tietynlaisia kahden motivaatiojärjestelmän teorioita kohtaan (Carver 1996). Näiden teorioiden mukaan ihmisillä on toisaalta välttämiskäyttäytymistä ja toisaalta lähestymiskäyttäytymistä motivoiva järjestelmä. Välttämiskäyttäytymisjärjestelmä (behavioral inhibition system, BIS) on herkkä ärsykkeille, jotka indikoivat rangaistusta, uutuutta ja palkkion menettämistä (nonreward), reagoi näihin ahdistuksella ja estää käyttäytymistä, joka voi johtaa kielteisiin seurauksiin (esim. Gray 1982). Lähestymiskäyttäytymisjärjestelmä (behavioral ap-

proach system, BAS) on herkkä palkkiota ja rangaistuksen välttämistä ilmaiseksi ärsykkeille, reagoi näihin impulsiivisuudella ja säätelee tavoitteellista käyttäytymistä.

Kahden motivaatiojärjestelmän teorialla voi olla paljon annettavaa riskien havaitsemisen tutkimukselle, koska riskit ovat juuri sellaisia ärsykejä, joihin järjestelmien ajatellaan reagoivan. Koska järjestelmien ajatellaan olevan laajoja ja Grayn mukaan biologisperäisiä, ne voivat selittää perustavia eroja riskihavainnoissa. Herkkä välttämiskäyttämisyjärjestelmä voi lisätä negatiivisen informaation tuottamaa ahdistusta ja siksi suurentaa riskiarvioita. Herkkä lähestymiskäyttämisyjärjestelmä voi puolestaan lisätä päämäärätietoisuutta myönteisten asioiden tavoittelussa ja saada henkilön vähättelemaan siihen liittyviä riskejä. Välttämisyjärjestelmä onkin yhdistetty negatiivisen informaation tehokkaampaan muistamiseen ja monitulkintaisen informaation negatiiviseen tulkitsemiseen, kun taas lähestymisyjärjestelmä on yhdistetty positiivisen informaation parempaan muistamiseen ja positiivisiin tulkintoihin (Gomez & Gomez 2002). Välttämisyjärjestelmä on myös yhdistetty riskien välttämiseen pelitehtävässä, erityisesti pelin siinä vaiheessa, kun pelaajilla ei vielä ollut tietoista käsitystä eri vaihtoehtojen riskialttiudesta (Peters & Slovic 2000). Vaikuttaa siis siltä, että motivaatiojärjestelmät voivat toimia esitietoisesti ja vaikuttaa erityisesti nopeasti muodostettuihin ensivaikutelmiin asioista.

Koska järjestelmien katsotaan olevan toisistaan riippumattomia, voidaan kysyä, onko niillä yhteisvaikutusta esim. tiedonkäsittelyyn. Riskit voidaan usein nähdä sekä myönteisesti että kielteisesti. Mielenkiintoinen kysymys onkin, miten ne henkilöt, joiden molemmat motivaatiojärjestelmät ovat herkkiä, havaitsevat tällaiset riskit.

On kuitenkin huomioitava, että järjestelmät säätelevät välittömiä reaktioita. Yksilöiden välillä voi olla eroja siinä, kuinka he käyttävät näitä reaktioita hyväkseen toiminnassaan. Joku herkän välttämisyjärjestelmän omaava henkilö voi olla muista, esimerkiksi kasvatuksellisista, syistä oppinut säätelemään ahdistustaan niin, ettei hän käyttäydy juuri välttelevämmin kuin muutkaan uusissa tilanteissa. Toisaalta mielenkiintoinen tutkimuskysymys on se, muodostuuko ihmisille erilaisten motivaatiojärjestelmien herkkyyden myötä myös niitä vastaavia tietorakenteita, jotka reagoivat myös heikompiin, ei-välittömiin, ärsykkeisiin.

3. Riskiviestintä

Tässä luvussa keskitytään riskiviesteihin. Luvussa tarkastellaan tutkimusta riskeihin liittyvän tiedon vastaanottamisesta, käsittelystä ja siitä, milloin tiedon avulla voidaan vaikuttaa asenteisiin ja lisätä joidenkin riskien hyväksyttävyyttä.

Ihmiset haluavat todenmukaista, selkeää ja rehellistä informaatiota riskeistä (Saint 1997). Tietoisuus tietystä riskistä voi myös joskus olla yhteydessä sen hyväksyttävyyteen (Marlier 1992), mutta tämä voi johtua siitä, että ne, jotka hyväksyvät tietyn riskin, ovat voineet hankkia siitä enemmän tietoa. Myönteisen informaation tarjoaminen voi vähentää kielteisiä asenteita sellaisia tuotteita kohtaan, jotka on todettu riskialttiiksi esimerkiksi pilaantuneen tuote-erän vuoksi (Liu ym. 1998). Myönteinen vaikutus tosin näyttää tapahtuvan viiveellä ja olevan melko pieni. Lisäksi on todettu, että pelkkä tieto riskistä ei vähennä ihmisten riskiarvioita (Frewer, Scholderer & Bredahl 2003; Frewer et al. 1993) eikä muuta riskiin liittyvää käyttäytymistä (Breakwell 1996).

3.1 Kielteisyyscharha

Eräs riskikommunikaatioon liittyvä ongelma on *kielteisyyscharha*. Termi kuvaa ilmiötä, jonka mukaan negatiivinen informaatio havaitaan nopeammin (Pratto & John 1991), muistetaan paremmin (Kensinger & Corkin 2003), siihen luotetaan enemmän (Siegrist & Cvetkovich 2001); (Slovic 1999) ja se vaikuttaa käyttäytymiseen voimakkaammin ja pitempään kuin myönteinen informaatio (Liu, Huang & Brown 1998). Lisäksi on todettu, että kun samasta asiasta esitetään sekä myönteistä että kielteistä informaatiota, on vaikutus asenteisiin sama, kuin jos esitetään vain kielteistä informaatiota (Hayes, Fox & Shogren 2002).

Tulokset ovat yhteensopivia muilta psykologian aloilta saatujen tulosten kanssa, joiden mukaan tarkkaavaisuudessa, muistissa ja tiedonkäsittelyssä vallitsee negatiivisuusharha (Pratto & John 1991). Tämä sopii myös päätöksentekotutkimuksissa todettuun yleiseen, voimakkaaseen taipumukseen välttää häviötä. Negatiivisuusharhan katsotaan johtuvan lajinkehityksellisistä valmiuksista välttää vahingoittumista, menetyksiä ja tappioita (Rozin & Royzman 2001), joten sen vaikutusta on vaikea poistaa. Juuri tämän vuoksi on tärkeää ottaa se huomioon riskikommunikaatiossa.

Luottamusta koskeva negatiivisuusharha on kuitenkin kyseenalaistettu. Kun tutkittiin asenteita geenimuuntelua kohtaan ja luottamusta sitä koskeviin viesteihin, havaittiin, että luottamusta koskikin ”vahvistava” harha negatiivisuusharhan sijaan (White, Pahl, Buehner & Haye 2003). Ne, joilla oli myönteiset asenteet geenimuuntelua kohtaan, luottivat enemmän myönteisiin viesteihin ja ne, joilla oli kielteiset asenteet, luottivat enem-

män kielteisiin viesteihin. Koska luottamusta koskeva negatiivisuusharha on kuitenkin tullut esiin monissa tutkimuksissa (Hayes et al. 2002; Siegrist & Cvetkovich 2001), vaikuttaa siltä, että ihmiset pitävät keskimäärin yllä varsin kielteisiä asenteita ruokaan liittyviä riskejä kohtaan, mikä on myös tullut esiin monissa tutkimuksissa (Scholderer ym. 1999; Siegrist 2003).

3.2 Kaksi tiedonkäsittelyjärjestelmää

Riskikommunikaatiotutkimukset ovat suurelta osin pohjautuneet käsitykseen kahdesta tiedonkäsittelyjärjestelmästä (Eagly & Chaiken 1993). Kommunikaatiotutkimuksen kahden tiedonkäsittelyjärjestelmän malli muistuttaa läheisesti intuitiivis-analyttistä mallia, jota käsiteltiin päätöksentekotutkimuskohdassa. Näitä oletettuja järjestelmiä pidetäänkin suurimmilta osin toisiaan vastaavina ja niitä koskevia tuloksia voidaan pitää päällekkäisinä. Riskikommunikaatiotutkimuksessa järjestelmiä kutsutaan systemaattiseksi tai sentraaliseksi (analyttinen) ja heuristiseksi tai perifeeraaliseksi (intuitiivinen) (Chaiken 1980). Systemaattinen prosessointi on enemmän resursseja vaativaa, aineiston merkityksen perusteellista ja syvällistä analysointia ja heuristinen prosessointi taas pinnallisempaa, ulkonaisiin seikkoihin, kuten tietolähteen miellyttävyyteen tai viestin aiheen herättämiin tunteisiin, keskittyvää, nopeaa ja usein stereotyyppioita ja muita automaattisointuja tietorakenteita soveltavaa (esim. Eagly 1993).

Viestin systemaattisen prosessoinnin katsotaan johtavan todennäköisemmin viestin hyväksymiseen ja viestin sisällön suuntaiseen asennemuutokseen ja systemaattisen prosessoinnin tuloksena tapahtuneen asennemuutoksen katsotaan ennustavan paremmin käyttäytymistä ja olevan pysyvämpää kuin heuristisen prosessoinnin tuottaman asennemuutoksen. Tätä tukevia tutkimuksia on olemassa (Chaiken 1980; Darke, Chaiken, Bohner, Einwiller, Erb & Hazlewood 1998), mutta on myös tutkimuksia, jotka eivät ole löytäneet näitä yhteyksiä (Frewer ym. 1997; Frewer ym. 1999). Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että mainittu oletus olisi väärä: muiden tutkimusten perusteella voidaan olettaa, että jos asennemuutos on mahdollinen, systemaattinen prosessointi johtaa siihen todennäköisemmin (Chaiken et al. 1989). Esim. Frewerin ja kollegoiden (1997) tutkimuksessa tuli ilmi, että aikaisemmat asenteet ennustivat kokeen jälkeisiä asenteita paremmin kuin viestin laatu tai prosessointityyli. Systemaattinen prosessointi ei siis aina johda asennemuutokseen: tämä on nähtävissä esimerkiksi silloin kun aikaisemmat asenteet ovat voimakkaat ja niistä halutaan pitää kiinni⁵. On huomattavaa, että Frewerin ja kollegoiden molemmissa tutkimuksissa käsiteltiin geenimuuntelun riskeihin liittyviä viestejä; näin ollen tämä riskikommunikaation alue saattaa olla erityisen suurten haasteiden edessä.

⁵ On myös mahdollista, että Frewerin ja kollegoiden (1997) tutkimusasetelma ei saanut ihmisiä käyttämään systemaattista prosessointia, koska heidän käyttämänsä motivaatiomanipulaatio oli melko heikko.

Systemaattinen prosessointi näyttää joka tapauksessa edistävän viestin merkityksen prosessointia ja heuristinen prosessointi pinnallisten piirteiden prosessointia (Chaiken 1980; Eagly 1993). Näin ollen on riskikommunikaation kannalta olennaista selvittää, milloin kumpaakin prosessointityyliä käytetään.

Tilannetekijät vaikuttavat prosessointityylin valintaan. Systemaattinen prosessointi vaatii enemmän resursseja. Käyttääkseen systemaattista prosessointia henkilön täytyy olla sekä kykenevä että motivoitunut siihen (Chaiken 1980). Lisäksi on oltava tietoinen kyvystään käsitellä asiaa systemaattisesti (Bohner, Rank, Reinhard, Einwiller & Erb 1998). Heuristista prosessointia käytetään, kun käsiteltävä asia on vieras, kun omat kyvyt asian käsittelyyn koetaan vähäisiksi, kun asian käsittelyyn on vain vähän aikaa tai kun asiaa ei koeta henkilökohtaisesti tärkeäksi. On kuitenkin otettava huomioon, että useimpien kahden tiedonkäsittelyjärjestelmän teorioiden mukaan järjestelmät voivat toimia myös yhtä aikaa (Chaiken, Liberman & Eagly 1989; Epstein 1991).

Myös yksilöiden väliset erot vaikuttavat eri tiedonkäsittelyjärjestelmien käyttämiseen: jotkut ovat taipuvaisempia käyttämään enemmän systemaattista, jotkut taas heuristista järjestelmää (Epstein 1991; Shiloh, Salton & Sharabi 2002). Näitä eroja on kuitenkin mitattu melko harvoissa riskikommunikaatiotutkimuksissa, joten on epäselvää, mikä on näiden pysyvien taipumusten suhteellinen vaikutus verrattuna tilannetekijöihin. Kysymykseksi jää, voidaanko heuristiseen järjestelmän voimakkaasti luottavat henkilöt saada käyttämään systemaattista prosessointia, jos viestistä muokataan henkilökohtaisesti relevantti.

Tunnetilojen vaikutusta tiedonkäsittelyyn on tutkittu melko runsaasti. Yleisesti ottaen vaikuttaa siltä, että positiivinen mieliala altistaa heuristiselle prosessoinnille ja negatiivinen mieliala systemaattiselle prosessoinnille (Mackie & Worth 1989, 1991; Schwarz 1990). Aivan viime aikoina on tutkittu myös tiettyjen tunteiden vaikutusta tunteiden kognitiivisen arvioinnin teorian pohjalta (Smith & Ellsworth 1985). Näyttää siltä, että varmuutta ilmaisevat tunteet (esim. ilo, viha ja inho) altistavat heuristiselle prosessoinnille ja epävarmuutta ilmaisevat tunteet (pelko, hämmästyminen) altistavat systemaattiselle prosessoinnille (Tiedens & Linton 2001). Näin ollen vaikuttaa siltä, että siinä, missä koettu kontrolli on tärkeää riskihavainnoille (Lerner & Keltner 2001), koettu varmuus on tärkeää valitulle prosessointityylille. Tämä on myös terveen järjen mukaista: jos tuntee olonsa varmaksi, kokee todennäköisesti, ettei tarvitse lisää tietoa eikä siis tuhlaa energiaa syvällisempään prosessointiin, mutta mikäli kokee itsensä epävarmaksi, tilanne on päinvastainen. Tämä on tärkeää ruokiin liittyvän riskikommunikaation kannalta, koska esimerkiksi varmuutta ilmaiseva inho voi olla tyypillinen ruokakatastrofeihin liitetty tunne.

3.3 Promootio- vs. preventiofokus

Nk. säätelyfokusteorian (regulatory focus theory; esim. Higgins, 1997) tulokset ovat viime aikoina osoittautuneet tärkeiksi kommunikaatiotutkimukselle. Säätelyfokusteorian mukaan ihmisillä on kaksi pääasiallista motivaatiotyylä, joiden kautta suuntaamme huomiotamme, keräämme tietoa ja arvioimme päätelmiämme. Näitä kutsutaan promootio- eli lähestymis- ja preventio- eli välttämisfokukseksi (promotion and prevention focus)⁶. Lähestymisfokuksen omaavien ihmisten ajattelu on järjestynyt ihanteiden ja pyrkimysten mukaan, ja he suuntaavat huomionsa saavutuksiin ja niiden varmistamiseen (gains/non-gains), kun taas välttämisfokuksen omaavien ajattelu on järjestynyt velvollisuuksien ja pakkojen mukaan, ja he ottavat ensisijaisesti huomioon mahdolliset häviöt ja niiden välttämisen (losses/nonlosses). Onnistumisella ja epäonnistumisella on myös erilaiset emotionaaliset seuraukset eri fokuksen omaaville. Lähestymisfokuksen omaaville onnistuminen tarkoittaa myönteisen asiantilan saavuttamista ja epäonnistuminen sitä, että se jää saavuttamatta. Näin ollen onnistuminen on yhteydessä iloon ja epäonnistuminen suruun tai pettymykseen. Välttämisfokuksen omaaville onnistuminen tarkoittaa kielteisen asiantilan välttämistä ja epäonnistuminen kielteisen asiantilan esiintymistä. Näin ollen onnistuminen on yhteydessä rauhallisuuteen tai rentouteen ja epäonnistuminen ahdistukseen (Higgins, Shah & Friedman 1997). Teorian mukaan ihmisten välillä on eroja sen suhteen, kumpaan fokukseen he ovat enemmän suuntautuneet, mutta fokuksia on myös mahdollista manipuloida (Higgins 2002).

Kommunikaatiotutkimuksen kannalta on oleellista, että ihmiset kiinnittävät enemmän huomiota ja arvostavat enemmän asioiden tiettyjä piirteitä säätelyfokuksensa mukaan (Higgins 2002). Esimerkiksi valitessaan tietokonetta lähestymisfokuksen omaavat kiinnittivät enemmän huomiota ja arvostusta hyötyihin, mahdollisuuksiin ja ylellisyyksiin ja välttämisfokuksen omaavat vastaavasti enemmän turvallisuuteen, luotettavuuteen ja virheiden eliminointikykyyn (Higgins 1997). On myös todettu, että erilainen fokus johtaa erilaisiin keinoihin mm. kognitiivisissa tehtävissä. Lähestymisfokuksen omaavat käyttävät ”innokkuusmenetelmää” (”eagerness means”), eli he pyrkivät varmistamaan, että saavat oikean vastauksen, välittämättä niinkään siitä, tekevätkö he myös joitakin väärä valintoja. Välttämisfokuksen omaavat taas käyttävät ”varovaisuusmenetelmää” (”vigilance means”), eli he pyrkivät huolellisesti varmistamaan, etteivät valitse väärää vaihtoehtoa (Higgins 2002). Ihmiset ovat myös tyytyväisempiä lopputulokseen, jos se on saavutettu heidän fokukseensa sopivilla keinoilla.

Vaikka mainitut tutkimukset on tehty kognitiivisen ja kuluttajapsykologian näkökulmasta, on niillä annettavaa riskikommunikaation tutkimukselle: riskiviestit pitävät sisällään informaatiota, joka voi olla eri tavoin tärkeää erilaisen säätelyfokuksen omaaville ihmisille, eli tietoa mahdollisista menetyksistä ja hyödyistä. On mahdollista, että eri

⁶ Teoria on verraten uusi, eikä päteviä suomenkielisiä termejä fokuksille ole vielä muodostunut.

säätelyfokuksen omaavat ovat huolissaan erilaisista riskin piirteistä. Välttämisyfokuksen omaavat voivat olla enemmän huolissaan turvallisuudesta, kun taas lähestymisyfokuksen omaavat voivat huolehtia enemmän etujen ja mahdollisuuksien menetyksestä. Jos arvioidaan markkinoille päässeeseen, pilaantuneeseen ruokaerään liittyvää riskiä, välttämisyfokuksen omaavat voivat keskittyä kielteisiin asiantiloihin, kuten ruokamyrkytykseen, ja lähestymisyfokuksen omaavat voivat keskittyä myönteisten asiantilojen menettämiseen, kuten lempiruuan poistumiseen markkinoilta. Koska fokuksia voidaan myös ”säädellä” sananvalinnoilla (ks. Higgins 2002), voi olla mahdollista kääntää ihmisten huomio haluttuihin riskin piirteisiin muotoilemalla riskiviestit jommankumman fokuksen mukaan.

Myös säätelyfokuksen tuottamat prosessointikeinot voivat vaikuttaa riskiviestien käsittelyyn. Lähestymisyfokuksen omaavat voivat ottaa mielellään vastaan paljon tietoa monenlaisista lähteistä, mutta välttämisyfokuksen omaavia tämä saattaa ahdistaa, koska he haluavat ennen kaikkea varmistua siitä, etteivät he omaksu väärää tietoa. Vaikuttaa myös siltä, että ihmiset voivat luottaa enemmän niihin johtopäätöksiinsä, jotka on saavutettu heidän säätelyfokukseensa sopivin keinoin (Higgins 2002). Tulokset tuovat uusia mahdollisuuksia ja haasteita riskikommunikaatiolle ja sen tutkimukselle.

3.4 Luottamus

Luottamus (trust) on tärkeä tekijä riskikommunikaatiossa. Kirjallisuudessa puhutaan yleensä ”sosiaalisesta luottamuksesta”, joka viittaa ihmisten halukkuuteen luottaa asiantuntijoihin ja instituutioihin, jotka ovat vastuussa riskeihin liittyvästä tiedonhankinnasta ja riskien hallinnasta (Earle & Cvetkovich 1995). Yleisesti ajatellaan, että sosiaalinen luottamus on näkymätöntä, eli sitä ei tuoda esiin muuten kuin silloin, kun yksittäisten ihmisten ei ole mahdollista itse muodostaa käsitystä jostain riskistä (Frewer ym. 1996). Totta onkin, että esim. kun on kyse uusiin ruoantuotantoteknologioihin liittyvistä riskeistä, luottamus viranomaisiin on yhteydessä alhaisempiin riskiarvioihin (Grobe ym. 1999) ja vähäisempään huoleen (Sapp & Bird 2003).

Heuristinen järjestelmä ottaa systemaattista järjestelmää herkemmin huomioon informaation lähteen, joten heuristinen prosessointi johtaa suurempiin eroihin luottamuksessa eri lähteistä peräisin oleviin viesteihin (Petty & Cacioppo 1984) jopa niin, että luotettavasta lähteestä saatuun ei-vakuuttavaan viestiin voidaan luottaa enemmän kuin vähemmän luotettavasta lähteestä saatuun vakuuttavaan viestiin. Näin ollen vaikuttaa siltä, että riskiarviotilanteet, joissa luottamus tulee olennaiseksi, ovat myös tilanteita, joissa käytetään heuristista prosessointia. Koska heuristinen prosessointi ottaa huomioon tietolähteen ulkoiset piirteet, on olennaista tutkia, mitkä tietolähteen piirteet koetaan positiivisiksi ja luottamusta lisääviksi.

Lähteen luotettavuuden katsotaan muodostuvan kahdesta aspektista: asiantuntijuudesta (expertise) ja uskottavuudesta (trustworthiness) (Hansen ym. 2003). Asiantuntijuus viittaa lähteen ammattitaitoon ja -tietoon ja uskottavuus taas omien intressien puuttumiseen sekä siihen, että lähde todella välittää ihmisten hyvinvoinnista (Frewer, Howard, Hedderley & Shepherd 1996); tosin viimeksi mainittu piirre ei välttämättä ole olennainen kaikissa kulttuureissa (Frewer et al. 2003). Kuitenkin jos lähteen katsotaan olevan esittämänsä asian suhteen jäävi, lähdetä pidetään epäluotettavana ammattitaidosta riippumatta (Frewer et al. 1996).

Mielenkiintoisimpiin luottamusta koskeviin tuloksiin kuuluu Frewerin ja kollegoiden (1996) tulos, jonka mukaan viestin vakuuttavuus vaikuttaa luottamukseen eri tavoin lähteen tyyppin mukaan: erittäin luotettavana pidetyn brittiläisen lähteen eli kuluttajajärjestön viesteistä vakuuttavimpiin viesteihin luotettiin eniten, mutta vähemmän luotettavamman lähteen eli hallituksen virkailijoiden viesteistä vähän vakuuttaviin luotettiin eniten. Ihmiset ovat siis varsin herkkiä lähteen laadulle ja mahdollisille motiiveille. On myös todettu, että ainakin joissain tapauksissa viesti, joka ilmaisee vähäistä riskiä, koetaan luotettavampana kuin viesti, joka ilmaisee olematonta riskiä, riippumatta muista viestin ominaisuuksista (Siegrist & Cvetkovich 2001, tutkimus 2). Tämä tulos voi johdattaa negatiivisuusharhasta (Rozin & Royzman 2001).

Luottamuksen⁷ on esitetty vaikuttavan riskihavaintoihin suoraan alentavasti (Slovic 1999). Tästä on kuitenkin ristiriitaisia tuloksia (Saba & Messina 2002; Sjöberg 2001). Sjöbergin (2001) mukaan luottamus lähteeseen vaikuttaa riskihavaintoihin alentavasti vain, jos lähteen koetaan välittävän ihmisten hyvinvoinnista. Ruokaan liittyvissä riskeissä riskin tuttuus saattaa olla välittävä tekijä: jos ihmiset kokevat riskin tutuksi, luottamus ei vaikuta, mutta jos riski on tuntematon, luottamus pienentää riskiarvioita (Siegrist 2000). Tuloksia on kuitenkin vielä vähän, joten selvää käsitystä asiasta ei ole.

Luottamus voi olla erityisen tärkeää ruokariskien havaitsemisessa, koska ihmiset tekevät mielellään ruokaa koskevat päätöksensä heuristisesti ja vaivattomasti (Green ym. 2003) eivätkä toisaalta koe tuntevansa monia ruokaan liittyviä riskejä hyvin (Frewer ym. 1996). Ruokariskeihin liittyvän luottamuksen on havaittu olevan kerroksittaista siten, että se voi kohdistua tiettyyn tuotteeseen (yksilöllinen luottamus), tuotantojärjestelmään (rakenteellinen luottamus) tai henkilökohtaiseen suhteeseen (relaationaalinen luottamus) (Kjarnes & Dulsrud 1998). Luottamuksen tasoja pidetään itsenäisinä: sama henkilö voi luottaa ruoan tuotantojärjestelmään mutta kokea epäluottamusta tiettyä tuotetta kohtaan. Samoin henkilö voi välttää kaupan kanamunia, koska ei luota siihen, että ne on tuotettu eläinten hyvinvointia ajatellen (rakenteellinen epäluottamus), mutta ostaa niitä tutulta tuottajalta suoraan (relaationaalinen luottamus).

⁷ Tarkoittaen luottamusta kyseistä riskiä sääteleviä tahoja kohtaan.

Ruokariskien osalta rakenteellinen luottamus vaikuttaa olevan tärkeintä (Nygård 1999). Näin ollen ruokariskejä koskevassa kommunikaatiossa tulisi panostaa tuotantoprosesseja koskeviin viesteihin. Kyseisessä tutkimuksessa havaittiin kuitenkin myös, että ihmisten välillä oli eroja siinä, millaista luottamuksen tasoa he painottivat. Kiintoisa jatkokutkimuskysymys on, eroavatko nämä henkilöt myös jollain muulla tavoin, esimerkiksi demografisten tai psykologisten muuttujien suhteen.

Ruokariskejä koskien on tehty myös erottelu automaattisen (tacit) ja refleksiivisen luottamuksen välillä (Kjarnes & Dulrud 1998). Automaattinen luottamus on implisiittistä; se on rakentunut pitkän ajan kuluessa ikään kuin huomaamatta. Sen ”käyttäminen” tapahtuu nopeasti ja automaattisesti. Luottamus muuttuu refleksiiviseksi, kun automaattinen luottamus petetään, esim. kun tapahtuu onnettomuus. Tämän jälkeen luottamusta pohditaan tietoisesti joka kerta, kun ollaan tekemisissä kyseisen asian kanssa. Automaattinen luottamus palaa hitaasti, jos ollenkaan (Hansen ym. 2003; Slovic 1999). Tämä sopii yhteen kielteisyysharhan kanssa: negatiivisilla tapauksilla näyttää olevan kaikin tavoin enemmän informaatioarvoa kuin neutraaleilla tai positiivisilla (esim. Hayes ym. 2002).

3.5 Terveysteen liittyvä riskiviestintä

Terveysteen liittyviä riskejä koskeva kommunikaatio on toisella tavalla vaikeaa kuin muita riskejä koskeva kommunikaatio. Päävaikeus liittyy optimistiseen harhaan: ihmiset kokevat henkilökohtaisen riskinsä pieneksi verrattuna muihin. Näin on erityisesti kontrolloitavien riskien, kuten ruokavalion, ollessa kyseessä (Klein & Helweg-Larsen 2002), joten ihmiset eivät myöskään ole valmiita riskejä vähentäviin toimenpiteisiin. On kuitenkin havaittu, että vaikka pelkkä tiedon jakaminen ihmisten riskitasosta ei riitä muuttamaan heidän riskihavaintojaan ja käytöstään, tiedon tarjoaminen vertailevassa muodossa auttaa. Kun ihmisille kerrottiin, että he ovat tietyn sairauden suhteen suuremmissa riskissä kuin muut, heidän henkilökohtaiset riskihavaintonsa suurenivat ja heidän aikomuksensa lisätä terveystyöskäytymistään voimistuivat (Avis, Smith & McKinlay 1989). Weinstein (1983) onnistui vähentämään ihmisten terveysteen liittyviä optimistisiä harhoja kertomalla muiden (keskivertoihmisten) paremmasta terveystyöskäytymisestä. Tämä viittaa siihen, että optimistinen harha on todella ainakin terveyden alueella seurausta muiden ihmisten riskien yliarvioimisesta, kuten Taylorin ja Shepperdin (1998) tulokset osoittivat. Vaikuttaa siltä, että oletukset muiden ihmisten korkeammasta riskistä ”suojelevat” ihmisiä totuudelta heidän omasta riskitasostaan, ja näiden oletusten horjuttaminen voi vaikuttaa myönteisesti heidän käyttäytymiseensä.

4. Riskikäyttäytyminen

Riskikäyttäytymistä tapahtuu lukemattomilla eri elämänalueilla, ja monet eri seikat vaikuttavat siihen, milloin riskejä otetaan. Riskinotto voi olla seurauksiltaan selkeästi myönteistä tai kielteistä, mutta useimmiten, jo määritelmällisesti, sen seuraukset ovat epävarmoja.

4.1 Riskihavainnot ja riskikäyttäytyminen

Usein oletetaan, että mitä korkeammaksi joku arvioi tietyn riskin, sitä vähemmän todennäköistä on, että hän ottaa tämän riskin. Monissa tutkimuksissa onkin löydetty käänteinen suhde riskikäyttäytymisen ja riskihavaintojen välillä koskien riskialtista autoilua (Ulleberg & Rundmo 2003), riskialtista seksuaalista käyttäytymistä (Akwara, Madise & Hinde 2003), alkoholin käyttöä (Hampson, Severson, Burns, Slovic & Fisher 2001) sekä taloudellisia päätöksiä ja sosiaalista riskinottoa (Weber, Blais & Betz 2002). Joissakin tutkimuksissa yhteyttä ei ole kuitenkaan havaittu (Ben-Zur & Reshef-Kfir 2003; Johnson, McCaul & Klein 2002), tai se on ollut epäsuora (Williams, Zainuba & Jackson 2002). Yhteyden ilmeneminen ei vaikuta liittyvän riskikäyttäytymisen tyyppiin.

Erilaiset tulokset saattavat johtua tilannetekijöistä: joissain sosiaalisissa tilanteissa riskinottaminen voi olla hyväksytympää kuin muissa, riippumatta korkeasta havaitusta riskitasosta tai jopa sen vuoksi. Monet nuoret kohtaavat tällaisia tilanteita (Arnett 1992), ja nuorilla riskihavaintojen ja riskikäyttäytymisen välinen epäsuhta onkin suurempi kuin muilla ikäryhmillä (Millstein & Halpern-Felsher 2002). Koska asioiden havaitut riskit ja havaitut hyödyt ovat negatiivisessa yhteydessä keskenään (Finucane ym. 2000), voivat myös riskikäyttäytymisen havaitut hyödyt sekoittaa riskihavaintojen ja riskinoton välistä suhdetta.

4.2 Tunteet

Kuten luvussa 2 todettiin, myönteinen mieliala pienentää riskiarvioita (esim. Wright & Bower 1992). Päätöksentekotutkimusten⁸ perusteella näyttää kuitenkin siltä, että se ei lisää riskikäyttäytymistä (Williams ym. 2002); päinvastoin, se usein vähentää riskinottoa (Isen, Nygren & Ashby 1988). Tämä on kuitenkin selkeintä tilanteissa, joissa riskit ovat suuria tai henkilökohtaisesti merkitseviä (Arkes, Herren & Isen 1988). Jos riskit ovat matalia, positiivinen mieliala voi lisätä riskinottoa (Isen & Patrick 1983). Negatiivisella mielialalla ihmiset toimivat päinvastoin: kun riskit ovat suuria, riskikäyttäytymi-

⁸ Päätöksentekotutkimuksissa riskinotolla tarkoitetaan siis suuremman riskin sisältävän vaihtoehdon valitsemista (yleensä) hypoteettisessa valintatilanteessa.

nen lisääntyy, mutta jos riskit ovat pieniä, se vähenee (Dunegan, Duchon & Barton 1992). Tuloksia on selitetty teorialla, jonka mukaan ihmiset haluavat pitää kiinni myönteisestä mielialastaan eivätkä siksi riskeeraa sitä ottamalla suuria riskejä. Pienet riskit eivät uhkaa myönteistä mielialaa ja voivat tuntua houkuttelevilta, koska myönteinen mieliala laskee riskihavaintoja. Negatiivisten tunteiden vallassa olevat ihmiset taas haluavat muuttaa mielialaansa ja ottavat siksi suuria riskejä: pieniin riskeihin ei liity tarpeeksi suuria palkintoja mielialan muuttamiseksi (mood-maintenance theory; esim. Isen & Patrick 1983).

Tunteiden vaikutusta on tutkittu eniten hypoteettisissa tilanteissa, joissa koehenkilöt ovat voineet selkeästi arvioida mahdolliset voitot ja häviöt. Olisikin tärkeää tutkia tunteilajien vaikutusta riskikäyttäytymiseen todellisissa riskitilanteissa.

4.3 Yksilöiden väliset erot

Yksilöiden välisiä eroja riskikäyttäytymisessä on tutkittu melko paljon. On todennäköistä, että ristiriitaiset tulokset riskihavaintojen ja riskikäyttäytymisen suhteesta johtuvat ainakin osittain yksilöiden välisistä eroista.

Sukupuoli on eräs selkeimmistä riskikäyttäytymisen ennustajista. Suuri määrä tutkimuksia (Greene, Krmar, Walters, Rubin & Hale 2000; Gullone & Moore 2000; Lauriola & Levin 2001) ja äskettäinen meta-analyysi (Byrnes, Miller & Schafer 1999) ovat osoittaneet, että miehet ottavat keskimäärin enemmän riskejä kuin naiset. Tosin joillakin harvoilla osa-alueilla, kuten tupakoinnissa, eroa ei löytynyt. Selityksiksi on tarjottu biologisia ja sosiaalisia syitä. Byrnes ym. (1999) havaitsivat, että sukupuolieroon vaikuttivat myös ikä ja riskin tyyppi, joten on todennäköistä, että pelkkä biologinen selitys ei riitä.

Myös ikä on järjestelmällisesti yhteydessä riskikäyttäytymiseen. Keskimäärin riskinotto vähenee iän myötä (Deakin, Aitken, Robbins & Sahakian 2004), mutta jotkin riskikäyttäytymisen muodot ovat suurimmillaan varhaisaikuisuudessa (Millstein & Halpern-Felsher 2002), tietyt taas teini-iässä (Arnett 1992).

Persoonallisuuspiirteistä tärkeimpänä on tutkittu elämyshakuisuutta (sensation seeking) (Roberti 2004). Se on todennäköisesti biologisperäinen piirre, joka on määritelty taipumuksena etsiä monimuotoisia, uusia, monimutkaisia ja kiihkeitä elämyksiä ja kokemuksia (Zuckerman 1994). Elämyshakuiset ihmiset tarvitsevat enemmän virikkeitä kuin muut ylläpitääkseen sopivaa vireystasoa. Elämyshakuisuuteen kuuluu neljä alaluokkaa: jännityshakuisuus (thrill and adventure seeking), kokemushakuisuus (tarve uusiin ja ei-

sovinnaisiin kokemuksiin), disinhibitio (itsekontrollin puute) ja herkkyys tylsyydelle (vaikeus sietää monotonisia, toistuvia ja ennustettavia tapahtumia).

Elämyshakuisuus on yhteydessä moniin riskikäyttäytymisen muotoihin. Monet näistä voidaan nähdä kielteisinä, kuten vaarallinen ajotapa (Greene ym. 2000), päihteiden käyttö (Stephenson, Morgan, Lorch, Palmgreen, Donohew & Hoyle 2002), uhkapelit (Breslin, Sobell, Cappell & Poulos 1999) ja riskialtis seksuaalinen käyttäytyminen (Arnold, Fletcher & Farrow 2002). Toisaalta elämyshakuisuus on yhteydessä myös ”myönteiseen” riskinottoon, sillä elämyshakuiset ihmiset valitsevat todennäköisemmin stimuloivia ammatteja, kuten palomies, poliisi, psykiatri ja kriisineuvoja, ja myös selviytyvät näissä ammateissa hyvin (Roberti 2004). Onkin esitetty, että olisi olemassa myönteistä ja kielteistä elämyshakuisuutta (Zuckerman 1994). Jännityshakuisuuden on esitetty edistävän myönteistä ja itsekontrollin puutteen ja tylsyysherkkyyden kielteistä elämyshakuisuutta (Glicksohn & Abulafia 1998). On myös esitetty, että harkitsevuus, tunnollisuus-piirteen osa, säätelisi elämyshakuisuuden myönteisyyttä: korkean harkitsevuuden omaavilla elämyshakuisuus toimisi myönteisesti, mutta harkitsevuuden puuttuessa se johtaisi helposti kielteiselle elämänuralle (Fischer & Smith 2004).

Miehillä on keskimäärin korkeampi elämyshakuisuus (Newcomb & McGee 1991), mikä voi osittain selittää miesten suuremman taipumuksen riskinottoon. Elämyshakuisuus on myös korkeimmillaan nuoruusiässä ja voi osaltaan vaikuttaa nuoruusiän riskinottotaipeeseen (Zuckerman 1994). Elämyshakuiset ihmiset arvioivat myös riskit yleensä pienemmiksi kuin muut (Roberti 2004). Tämä viittaa siihen, että piirteet, jotka aiheuttavat herkkyyttä myönteisille ärsykkeille, voivat myös jollain tavoin vaikuttaa kielteisten ärsykkeiden, kuten riskien, havaitsemiseen.

Viiden suuren piirteen (ks. luku 2) vaikutusta riskinottoon on tutkittu melko paljon, ja niiden on todettu olevan yhteydessä varsin erilaiseen riskikäyttäytymiseen. Ekstraversio on yhteydessä stimuloivien ja elämyshakuisten urheilulajien, kuten rullaluistelun, laskuvarjohypyn ja laskettelun, harrastamiseen (Gullone & Moore 2000). Tämä johtuu enimmäkseen ekstraversion osa-alueesta jännityshakuisuus, joka on osittain käsitteellisesti päällekkäinen elämyshakuisuus-piirteen kanssa (Aluja, Garcia & Garcia 2003). Näin ollen on mahdollista, että ekstraversio ei ennusta riskinottoa, jos elämyshakuisuus kontrolloidaan. Kuten jo mainittiin, ekstraversion ja riskialttiiden valintojen yhteydestä pelitehtävässä on ristiriitaisia tuloksia (Lauriola & Levin 2001; Peters & Slovic 2000).

Neuroottisuus on yhteydessä antisosiaaliseen riskinottoon (esim. petkuttamiseen) (Gullone & Moore 2000), erilaisten terveystieteiden ottamiseen (Vollgrath & Torgersen 2002) ja riskialttiiseen seksuaalikäyttäytymiseen (Trobst, Wiggins, Costa, Herbst, McCrae & Masters III, 2000). Hypoteettisissa valintatehtävissä neuroottiset ottavat voittotehtävässä vähemmän ja häviötehtävässä enemmän riskejä kuin muut eli välittävät vähemmän voi-

tosta ja yrittävät välttää häviötä voimakkaammin kuin muut (Lauriola & Levin 2001). Neuroottisuudella on selvästi monimutkainen suhde riskinottoon: toisaalta neuroottiset henkilöt eivät näytä välittävän vaaroista esimerkiksi ottaessaan terveysriskejä, mutta toisaalta he pyrkivät voimakkaasti välttämään häviötä. Tämä voi johtua neuroottisuuden laajuudesta ja monipuolisuudesta piirteinä, sillä siihen kuuluvat sekä ahdistuneisuus että impulsiivisuus. Toisaalta myös tilanne voi vaikuttaa: neuroottiset ihmiset saattavat pyrkiä säätelemään negatiivisia mielialojaan (joita he kokevat useammin kuin muut) ahmimalla herkkuja (ottamalla terveysriskin), mutta hypoteettisessa pelitilanteessa voitoilla ei ole samanlaista lohduttavaa ominaisuutta.

Tunnollisuus on selkeässä negatiivisessa yhteydessä moniin, erityisesti kielteisiin riskikäyttäytymisen muotoihin (Gullone & Moore 2000; Trobst ym. 2000). Erityisesti vaikuttaa siltä, että matala tunnollisuus lisää muiden piirteiden, kuten elämishakuisuuden (Fischer & Smith 2004) ja impulsiivisuuden (Trobst et al. 2000), riskinottoa kiihdyttävää vaikutusta.

Avoimuuden on esitetty lisäävän innovatiivista riskinottoa tilanteissa, joissa se on sosiaalisesti hyväksyttyä, ja jotkin tulokset tukevat tätä ajatusta (Olson & Suls 2000). Tutkimus tästä aiheesta on kuitenkin vähäistä. Avoimuus on kuitenkin kielteisessä yhteydessä moniin ei-toivottuihin riskikäyttäytymisen muotoihin, kuten päihteidenkäyttöön ja seksuaaliseen riskinottoon (Gullone & Moore 2000; Miller, Lynam, Zimmerman, Logan, Leukefeld & Clayton 2004).

Sovinnollisuus on kielteisessä yhteydessä joihinkin riskikäyttäytymisen muotoihin (Gullone & Moore 2000), mutta koska sovinnollisuus lisää taipumusta sopeutua muiden vaatimuksiin ja ehdotuksiin (Costa & McCrae 1988), sovinnolliset ihmiset voivat ottaa muita enemmän riskejä joissakin sosiaalisissa ympäristöissä. Toisaalta sovinnolliset ihmiset haluavat välttää muiden vahingoittamista ja yhteiskunnan sääntöjen rikkomista (McCrae & John 1992), joten sovinnollisuus voi vaikuttaa riskinottoon epäjärjestelmällisesti, tilanteen ja riskin tyyppin mukaan.

4.4 Ruokaan liittyvä riskikäyttäytyminen

Ruokaan liittyvä riskikäyttäytyminen voidaan jakaa erilaisiin muotoihin, joilla voi olla erilaiset syyt. Epäterveellinen ruokavalio on ehkä eniten tutkittu ruokaan liittyvä riskikäyttäytymisen muoto. Toinen, psykologisesti vähemmän tutkittu, on ruoan vääränlainen käsittely. Myönteisempi ruokaan liittyvä riskikäyttäytymisen muoto on avoimuus uudentyyppisiä ruokia kohtaan. Seuraavaksi näitä muotoja käsitellään mainitussa järjestyksessä.

Epäterveellinen ruokavalio on yhteydessä ensinnäkin sukupuoleen: miehet kuluttavat todennäköisemmin suolaista ja rasvaista ruokaa ja vähemmän todennäköisesti kuituja, hedelmiä ja vihanneksia kuin naiset (Courtenay, McCreary & Merighi 2002; MacNicol, Murray & Austin 2003; Wardle, Haase, Steptoe, Nillapun, Jonwutiwes & Bellisle 2004). Tämän on esitetty johtuvan naisten painoonsa kiinnittämästä huomiosta, naisten paremmasta ruokavalioon liittyvästä tietoisuudesta (Parmenter, Waller & Wardle 2000) ja siitä, että naiset kokevat terveellisen ruokavalion tärkeämmäksi kuin miehet (Pirouznia 2001). Ikä on yleisesti ottaen suorassa yhteydessä terveellisen ruokavalion omaksumiseen (Johansson, Thelle, Solvoll, Bjoerneboe & Drevon 1999). Myös sosio-ekonominen asema on monien tutkimusten mukaan suorassa yhteydessä terveelliseen ruokavalioon (Pryer, Nichols, Elliott, Thakrar, Brunner & Marmot 2001; Whichelow & Prevost 1996), mutta aina tätä yhteyttä ei ole havaittu (Goldberg & Strycker 2002). Toisaalta korkean sosioekonomisen aseman omaavat syövät todennäköisemmin tiettyjä riskialttiita ruokia, kuten raakaa pihviä (Schiferaw, Yang, Cieslak, Vugia, Marcus, Koebler, Deneen & Angulo 2000).

Emootiot vaikuttavat syömiseen. Monien tutkimusten mukaan negatiiviset tunteet lisäävät syödyn ruoan ja erityisesti ”roskaruoan” määrää (Macht 1999; Macht & Simons 2000). Vihaisuus lisää impulsiivista syömistä (Macht 1999). On kuitenkin mahdollista, että tämä vaikutus esiintyy vain niillä, joilla on taipumus syömiseen rajoittamiseen (restrained eating) (Greeno & Wing 1994), mikä tarkoittaa jatkuvaa huolehtimista siitä, mitä ja kuinka paljon syö (Herman & Polivy, 1985). Positiiviset tunteet vaikuttavat myös lisäävän syödyn ruoan määrää (Macht, Roth & Ellgring 2002), mutta näitä tuloksia on vähemmän. Emootiot muuttavat myös syömiseen motiiveja. Negatiivisella mielialalla syömistään tietoisesti rajoittavien motivaatio on välineellinen; syömiseen tarkoitus on parantaa olotilaa (Greeno & Wing, 1994). Hyvällä tuulella ollessa hedoninen motivaatio eli syöminen nautinnon vuoksi lisääntyy (Macht, 1999). Näin ollen sekä toistuvat negatiiviset että positiiviset tunteet voivat lisätä todennäköisyyttä epäterveelliseen ruokavalioon, negatiiviset ehkä kuitenkin enemmän.

Persoonallisuuden yhteyttä ruokavalioon on tutkittu varsin vähän. Persoonallisuus näyttää kuitenkin vaikuttavan syömiseen (Goldberg & Strycker 2002). Neuroottisuus on yhteydessä monenlaisiin epäterveellisiin ruokailutottumuksiin, esimerkiksi aamiaisen väliin jättämiseen, vähäiseen vihannesten ja kuitujen syömiseen ja rasvaisen ruoan syömiseen. Tunnollisuus ja avoimuus ovat puolestaan yhteydessä terveelliseen ruokavalioon ja terveellisiin ruokailutottumuksiin (MacNicol ym. 2002). Lisäksi persoonallisuus voi vaikuttaa syömiseen ohimenevien tunteiden kautta: neuroottisten ihmisten toistuvasti kokemat ohimenevät negatiiviset tunteet voivat tarjota usein mahdollisuuden lohduttaa itseään syömällä. Tätä ei kuitenkaan ole juuri tutkittu.

Syömismotivaatio vaikuttaa myös sinänsä ruokavalion terveellisyyteen. Tärkeiksi syömismotiiveiksi on havaittu nautinto, terveys, ideologia ja painon tarkkailu (Lindeman & Stark 1999). Vaikka painontarkkailu- ja terveystiivien on todettu olevan yhteydessä terveellisempiin ruokailutottumuksiin, on myös todettu, että voimakas painontarkkailumotiivi yhdistettynä nautintomotiivin puuttumiseen on yhteydessä syömishäiriön oireisiin (Lindeman & Stark 2000).

Turvallisilla ruoankäsittelytavoilla tarkoitetaan mm. käsien pesemistä ennen ruoanlaittoa, viimeisten myyntipäivien tarkkailemista ja ruoan oikeaa kypsentämistä. Niitä koskevissa tutkimuksissa on keskitytty lähinnä tapojen yleisyyteen ja sosiodemografisiin muuttujiin (Redmond & Griffith 2003). Miehet ja nuoremmat henkilöt ottavat enemmän ruoankäsittelytapoihin liittyviä riskejä kuin naiset ja vanhemmat henkilöt (Redmond & Griffith 2003); tosin ikäihmiset käyttävät usein vanhentunutta tietoa ruoan käsittelyssä (Gettings & Kiernan 2001). Koulutetut ja parempituloiset ihmiset ottavat vähemmän tämänkaltaisia riskejä.

Tietoisuus vääränlaisten ruoankäsittelytapojen riskeistä vähentää niiden ottamista (Angelillo ym. 2001). Monet kuluttajat katsovat kuitenkin vastuun ruoan turvallisuudesta olevan tuotannon ja viranomaisten harteilla (Redmond & Griffith 2004). Toisaalta kuluttajat katsovat yleisesti voivansa itse kontrolloida ruokansa turvallisuutta (Redmond & Griffith 2003).

Psykologisten muuttujien vaikutusta ruoan käsittelytapoihin ei ole tutkittu. Muusta terveyskäyttäytymisestä tehdyn tutkimuksen perusteella voidaan kuitenkin olettaa, että tunnollisuus-piirre on yhteydessä turvallisten ruoankäsittelytapojen käyttämiseen, kunhan tunnollisilla henkilöillä vain on tarpeeksi tietoa niistä.

Ruokaan liittyvänä riskinottona voidaan pitää myös avoimuutta ja ennakkoluulottomuutta uusien ruokien kohtaan. Halukkuus kokeilla uusia ruokia voidaan nähdä sekä kielteisenä että myönteisenä: lajinkehityksellisesti se on voinut johtaa vaaraan, mutta se voi myös laajentaa ruokavaliota myönteisellä tavalla.

Ihmisten välillä onkin eroja taipumuksessa karttaa uusia ruokia eli neofobiassa (Pliner & Hobden 1992). Neofobiset ihmiset myös kokeillessaan uusia ruokia pitävät niistä keskimäärin vähemmän kuin muut (Pliner, Lähteenmäki & Tuorila 1998). Neofobia on negatiivisessa yhteydessä elämishakuisuuteen (Raudenbush, van der Klaauw & Frank 1995) ja positiivisessa yhteydessä emotionaalisuuteen, ujouteen ja negatiiviseen reaktiivisuuteen ruokia kohtaan (Pliner & Loewen 1997) sekä epäterveellisiin ruokailutottumuksiin (MacNicol ym. 2003).

Lisäksi valikoivuus (pickiness) ruokia kohtaan on yhteydessä neofobiaan, neuroottisuuteen ja epäterveelliseen ruokavalioon (MacNicol ym. 2003). Vaikuttaa siis siltä, että avoimuus ruokia kohtaan eli eräänlainen riskinotto ruokien suhteen on yhteydessä terveellisiin ruokailutottumuksiin ja myönteisiin tunne-elämän piirteisiin.

5. Yhteenveto

Tutkimusten suuresta määrästä huolimatta riskien havaitsemisen tutkimus on ollut hajanaista, eikä yhtenäistä teoreettista pohjaa ole saavutettu. Tämä johtuu siitä, että tutkimusta on tehty hyvin erilaisista lähtökohdista. On tutkittu toisaalta ihmisen päätöksentekotaipumuksia eri tilanteissa ja toisaalta, nk. psykometrisessa tutkimussuuntauksessa, riskien laadullista havaitsemista, jolloin on kartoitettu ihmisten kokemia riskien ominaispiirteitä. On havaittu, että päätöksenteko epävarmassa tilanteessa ei tapahdu pelkikielen odotusarvojen perusteella vaan ongelman muotoilu ja monet muut toisarvoisina pidetyt seikat vaikuttavat valintoihin (esim. Kahneman 2003). Samaten on havaittu, että riskejä arvioidaan niiden todennäköisyyden lisäksi myös pelottavuuden, kontrolloitavuuden, tunnettuuden sekä omien vaikutusmahdollisuuksien suhteen (ks. Slovic 1988).

”Taustamuuttujia” eli syitä tietynlaiselle riskien havaitsemiselle on perinteisesti selvitetty sekä päätöksentekotutkimuksessa että psykometrisessa suuntauksessa melko vähän. Psykologinen riskitutkimus (esim. Alloy & Ahrens 1983; Rusting 1998) on ollut osa laajempaa tiedonkäsittelyn tutkimusta, jonka lähtökohdat ja metodit ovat olleet jonkin verran erilaisia kuin mainituissa pääsuuntauksissa. Näin ollen tuloksia on ollut vaikeaa yhdistää teoreettisesti. Tulosten perusteella herääkin erilaisia kysymyksiä: Vaikuttavatko yksilöiden väliset erot vai tilannetekijät valintoihin päätöksentekotilanteissa enemmän? Vaikuttavatko psykologiset muuttujat riskien laadullisten piirteiden arviointiin? Onko laadullisten muuttujien arviointi erilaista yksilöiden välillä? Vaihtelevatko nämä vaikutukset tilanteiden ja eri riskien mukaan, vai ovatko ne pysyviä?

Psykologisen tutkimuksen kannalta katsottuna tulosten yhdistämiseksi on monia mahdollisuuksia. Eräs teoreettinen viitekehys tuloksien yhdistämiseksi on kahden tiedonkäsittelyjärjestelmän teoria (esim. Evans 2003). Intuitiivisen tiedonkäsittelyn vaikutus on nähtävissä päätöksentekotutkimuksen tuloksissa, ja se voi olla myös riskien laadullisen arvioinnin taustalla. Analyyttinen ja intuitiivinen tiedonkäsittelytaipumus voivatkin vaikuttaa nimenomaan riskien käsitteellistämiseen, eivät välttämättä suoraan riskiarvioihin. Hedelmällisiä tutkimuskysymyksiä ovat se, milloin riskejä arvioidaan analyttisesti ja milloin taas intuitiivisesti, sekä se, milloin ja miten järjestelmät toimivat interaktiivisesti. Riskikommunikaation suhteen kahden tiedonkäsittelyjärjestelmän teoria on yleisesti hyväksytty ja paljon tutkittu, joten tutkimus tiedonkäsittelyjärjestelmien ja riskihavaintojen suhteesta hyödyttää myös riskikommunikaation tutkimusta.

Toinen hedelmälliseltä vaikuttava teoreettinen viitekehys on kahden motivaatiojärjestelmän teoria. Sekä reagoitaitapumuksia kuvaava lähestymis- ja välttämiskäyttäytymisteoria (Gray 1982) että tavoitteiden järjestymistä kuvaava säätelyfokusteoria (Higgins 1997) tarjoavat mahdollisuuksia riskien havaitsemisen ja riskikommunikaation tutkimukselle. Kiintoisia esille nousevia kysymyksiä ovat mm. seuraavat: toimivatko lähes-

tymis- ja välttämiskäyttäytymisjärjestelmä riskitilanteissa yhteistyössä vai toisiaan tukahduttaen, toimivatko ne pelkästään reagoitintaipumusten kautta vai muodostavatko ne myös kehityksen myötä tietorakenteita, jotka auttavat käsittelemään myös heikompia (ei-välittömiä) ärsykejä (esim. riskiviestejä), voiko säätelyfokuksia muokata vai ovatko kehittyneet fokukset aina vallitsevia, ja miten fokuksien mukaisesti räätälöity riskikommunikaatio vaikuttaa riskiviestien vastaanottamiseen ja niihin luottamiseen.

Emootioiden vaikutusta riskien havaitsemiseen ja riskikommunikaatioon on tutkittu melko runsaasti, mutta paljon on vielä selvittämättä. Emootioiden vaikutusmekanismista on kiistaa⁹, ja tulokset vaikutuksista sinänsä eivät ole aivan yhtenäisiä. Negatiivinen mieliala on yleensä yhteydessä riskien arvioimiseen suuremmiksi, mutta tätä yhteyttä ei ole löydetty kaikissa tutkimuksissa (Rusting 1998). Potentiaalinen viitekehys uudelle tutkimukselle on emootioiden kognitiivisen arvioinnin teoria (Smith & Ellsworth 1985). Sitä on sovellettu nimenomaan riskihavaintojen tutkimukseen (Lerner & Keltner 2000, 2001), ja vaikuttaa siltä, että emootioihin liittyvät kognitiiviset ulottuvuudet (esim. kontrollimahdollisuudet, varmuus, vastuu) voivat selittää emootioiden vaikutusta riskiarviointiin yksityiskohtaisemmin ja tarjota paremman kuvan riskien emotionaalisesta havainnoinnista. Teorialla on myös selviä yhtymäkohtia psykometriin piirteisiin, koska monet oletetuista, emootioihin liittyvistä kognitiivisista ulottuvuuksista vastaavat näitä piirteitä (Lerner & Keltner 2001).

Mainittuja viitekehyksiä ei ole juuri hyödynnetty ruokariskien havaitsemisen ja niitä koskevan kommunikaation tutkimuksessa. Ruokariskejä ei myöskään ole juuri tutkittu päätöksentekotutkimusten kannalta. Psykometriset riskin piirteet kuvaavat ruokariskejä melko hyvin (esim. Sparks & Shepherd 1994), mutta myös muita kuin perinteisiä psykometrisiä piirteitä on tullut esiin ruokariskien havaitsemisessa (esim. Fife-Schaw & Rowe 1996; Miles & Frewer 2001). Erityisesti luonnottomuus tai ”luonnon peukalointi” näyttävät liittyvän ihmisten mielessä esim. uusiin ruoantuotantomenetelmiin (esim. Bäckström ym. 2003; Scholderer ym. 1999).

Vaikuttaa myös siltä, että ruokaan liittyvät valinnat tehdään mielellään heuristisesti ja että niiden vuoksi nähdään mahdollisimman vähän vaivaa, vaikka toisaalta ruoan turvallisuudesta ollaan tietoisella tasolla varsin huolissaan (Green ym. 2003). Tässä voi olla kyse analyttisen ja intuitiivisen tiedonkäsittelyjärjestelmän erilaisesta, rinnakkaisesta toiminnasta. Kiintoisa tutkimuskysymys onkin, toimivatko jotkut ihmiset vastoin tietoisesti ilmaisemaansa huolta ja miten he eroavat muista. Ruoka on myös ärsyke, jonka katsotaan toimivan luonnollisena ärsykkeenä lähestymis- ja välttämiskäyttäytymisjärjestelmille (Loxton & Dawe 2001). Näin ollen näiden järjestelmien tutkimus ruokariskien yhteydessä on perusteltua. Emootiot vaikuttavat selkeästi syömiskäyttäytymiseen ja syömismotiiveihin (Macht, 1999). On siis perusteltua tutkia emootioiden vaikutusta

⁹ Kiista tosin koskee emootioiden vaikutusta kaikenlaiseen tiedonkäsittelyyn.

ruokien ja ruokariskien havaitsemiseen. Koska psykometriset piirteet mallintavat hyvin ruokariskien havaitsemista ja nämä piirteet ovat rinnastettavissa emootioiden kognitiivisiin ulottuvuuksiin (Lerner & Keltner 2001), mielenkiintoinen kysymys on, miten emootioiden kognitiiviset ulottuvuudet vaikuttavat ruokariskihavaintoihin.

Loppusanat

Katsauksen tärkeänä päämääränä oli selvittää ruokaan liittyvien riskien havaitsemista. Ruokariskien havaitsemisen tutkimus on kuitenkin ollut vähäistä suhteessa muuhun psykologiseen riskitutkimukseen. Niinpä katsaus muodostuikin melko teoreettiseksi. Esiteltyjen tulosten katsotaan kuitenkin soveltuvan myös ruokariskien havaitsemiseen ja esiteltyjen teorioiden katsotaan soveltuvan ruokariskien havainnoinnin tutkimukseen. Lisäksi teoreettisen osuuden toivotaan hyödyttävän kaikenlaista riskeihin liittyvää psykologista tutkimusta.

Lähdeluetelo

Abele, A. & Hermer, P. (1993). Mood influences on health-related judgments: Appraisal of own health versus appraisal of unhealthy behaviors. *European Journal of Social Psychology*, 23, s. 613–625.

Akwara, P. A., Madise, N. J. & Hinde, A. (2003). Perception of risk of HIV/AIDS and sexual behaviour in Kenya. *Journal of Biosocial Science*, 35, s. 385–411.

Alloy, L. B. & Ahrens, A. H. (1987). Depression and pessimism for the future: Biased use of statistically relevant information in predictions for self versus others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, s. 366–378.

Aluja, A., Garcia, O. & Garcia, L. F. (2003). Relationships among extraversion, openness to experience, and sensation seeking. *Personality and Individual Differences*, 35, s. 671–680.

Angelillo, I. F., Foresta, M. R., Scozzafava, C., & Pavia, M. (2001). Consumers and foodborne diseases: knowledge, attitudes and reported behavior in one region of Italy. *International Journal of Food Microbiology*, 64, s. 161–166.

Arnett, J. (1992). Reckless behavior in adolescence: a developmental perspective. *Developmental Review*, 12, s. 339–373.

Arnold, P., Fletcher, S. & Farrow, R. (2002). Condom use and psychological sensation seeking by college students. *Sexual and Relationship Therapy*, 17, s. 355–366.

Avis, N. E., Smith, K. W. & McKinlay, J. B. (1989). Accuracy of perceptions of heart attack risk: What influences perceptions and can't they be changed? *American Journal of Public Health*, 79, s. 1608–1612.

Barke, R., Jenkins-Smith, H. & Slovic, P. (1997). Risk Perceptions of Men and Women Scientists. *Social Science Quarterly*, 78, s. 167–176.

Baumann, N. & Kuhl, J. (2002). Intuition, Affect, and Personality: Unconscious Coherence Judgments and Self-Regulation of Negative Affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, s. 1213–1223.

Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. & Damasio, A. R. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*, 275, s. 1293–1295.

- Ben-Zur, H. & Reshef-Kfir, Y. (2003). Risk taking and coping strategies among Israeli adolescents. *Journal of Adolescence*, 26, s. 255–265.
- Bohner, G., Rank, S., Reinhard, M.-A., Einwiller, S. & Erb, H.-P. (1998). Motivational determinants of systematic processing: Expectancy moderates effects of desired confidence on processing effort. *European Journal of Social Psychology*, 28, s. 185–206.
- Block, J. (1995). A contrarian view of the five-factor approach to personality description. *Psychological Bulletin*, 117, s. 187–215.
- Borland, R. (1997). What do people's estimates of smoking risk mean? *Psychology and Health*, 12, s. 513–521.
- Bower, G. H. (1991). How might emotions affect learning? Teoksessa S. Christianson (toim.): *The handbook of emotion and memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. S. 3–31.
- Breakwell, G. M. (1996). Risk estimation and sexual behaviour: a longitudinal study of 16-21 years olds. *Journal of Health Psychology*, 1, s. 79–91.
- Breslin, F. C., Sobell, M. B., Cappell, H. & Poulos, C. X. (1999). The effects of alcohol, gender, and sensation seeking on the gambling choices of social drinkers. *Psychology of Addictive Behaviors*, 13, s. 243–252.
- Budescu, D. V., Weinberg, S. & Wallsten, T. S. (1988). Decisions Based on Numerically and Verbally Expressed Uncertainties. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 14, s. 281–294.
- Burger, J. M. & Burns, L. (1988). The illusion of unique invulnerability and the use of effective contraception. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 14, s. 264–270.
- Burker, J. M. & Palmer, M. L. (1992). Changes in generalization of unrealistic optimism following experiences with stressful events: Reactions to the 1989 California earthquake. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 14, s. 264–270.
- Byrnes, J. P., Miller, D. C. & Schafer, W. D. (1999). Gender differences in risk-taking: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125, s. 367–383.
- Bäckström, A., Pirttilä-Backman, A.-M. & Tuorila, H. (2003). Dimensions of novelty: a social representation approach to new foods. *Appetite*, 40, s. 299–307.

Carver, C. (1996). Emergent integration in contemporary personality psychology. *Journal of Research in Personality*, Special Issue: The Future of Personality, 30, s. 319–334.

Chaiken, S. (1980). Heuristic versus systematic information processing and the use of source versus message cues in persuasion. *Journal of Personality & Social Psychology*, 39, s. 752–756.

Chaiken, S., Liberman, A. & Eagly, A. H. (1989). Heuristic and systematic information processing within and beyond the persuasion context. Teoksessa J. S. Uleman & J. A. Bargh (toim.): *Unintended Thought: Limits of Awareness, Intention and Control*. New York: Guilford Press. S. 212–252.

Chen, S., Duckworth, K. & Chaiken, S. (1999). Motivated heuristic and systematic processing. *Psychological Inquiry*, 10, s. 44–49.

Clark, L. A. & Watson, D. (1999). Temperament: a new paradigm for trait psychology. Teoksessa L. A. Pervin & O. P. John (toim.): *Handbook of personality: Theory and research*. New York: Guilford Press. S. 399–423.

Clarke, V. A., Lovegrove, H., Williams, A. & Machperson, M. (2000). Unrealistic Optimism and the Health Belief Model. *Journal of Behavioral Medicine*, 23, s. 367–376.

Costa, P. T. & McCrae, R. (1988). From catalog to classification: Murray's needs and the five-factor model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, s. 258–265.

Courtenay, W. H., McCreary, D. R. & Merighi, J. R. (2002). Gender and ethnic differences in health beliefs and behaviors. *Journal of Health Psychology*, 7, s. 219–231.

Curley, S. P. & Yates, J. F. (1985). The center and range of the probability interval as factors affecting ambiguity preferences. *Organisational Behavior and Human Decision Processes*, 36, s. 272–286.

Darke, P. R., Chaiken, S., Bohner, G., Einwiller, S., Erb, H.-P. & Hazlewood, J. D. (1998). Accuracy Motivation, Consensus Information, and the Law of Large Numbers: Effects on Attitude Judgment in the Absence of Argumentation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, s. 1205–1215.

Darvill, T. J. & Johnson, R. J. (1991). Optimism and perceived control of life events as related to personality. *Personality and Individual Differences*, 12, s. 951–954.

- Davidson, D. J. & Freudenburg, W. R. (1996). Gender and Environmental Concerns: A Review and Analysis of Available Research. *Environmental Behavior*, 28, s. 302–339.
- Deakin, J., Aitken, M., Robbins, T. & Sahakian, B. J. (2004). Risk taking during decision-making in normal volunteers changes with age. *Journal of the International Neuropsychology Society*, 10, s. 590–598.
- Denes-Raj, V. & Epstein, S. (1994). Conflict Between Intuitive and Rational Processing: When People Behave Against Their Better Judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, s. 819–829.
- Derryberry, D. & Reed, M. A. (1994). Temperament and attention: orienting toward and away from positive and negative signals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, s. 1128–1139.
- DeSteno, D., Petty, R. E., Wegener, D. T., & Rucker, D. D. (2000). Beyond valence in the Perception of Likelihood: The Role of Emotion Specificity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, s. 397–416.
- Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the five-factor model. *Annual Review of Psychology*, 41, s. 417–440.
- Drottz-Sjöberg, B.-M. (1991). Perception of Risk – studies of risk attitudes, perceptions and definitions. Stockholm, Stockholm School of Economics: Center for Risk Research.
- Dunegan, K. J., Duchon, D. & Barton, S. L. (1992). Affect, risk, and decision criticality: Replication and extension in a business setting. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 53, s. 335–351.
- Eagly, A. H. & Chaiken, S. (1993). *The Psychology of Attitudes*. Orlando: Harcourt Brance.
- Earle, T. C. & Cvetkovich, G. T. (1995). *Social Trust and the Management of Risk*. Westport, CT: Praeger.
- Einhorn, H. J. & Hogarth, R. M. (1985). Ambiguity and uncertainty in probabilistic inference. *Psychological Review*, 92, s. 433–461.
- Epstein, S. (1991). Cognitive-experiential self theory: An integrative theory of personality. Teoksessa R. Curtis (toim.): *The relational self: Convergences in psychoanalysis and social psychology*. New York: Guilford Press. S. 111–137.

- Epstein, S., Lipson, A., Holstein, C. & Huh, E. (1992). Irrational responses to negative outcomes: Evidence for two conceptual systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, s. 328–339.
- Epstein, S. & Pacini, R. (2000). The influence of visualization on intuitive and analytical information processing. *Imagination, Cognition & Personality*, 20, s. 195–216.
- Evans, J. S. B. T. (2003). In two minds: dual-process accounts of reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, s. 454–459.
- Fife-Schaw, C. & Rowe, G. (1996). Public perceptions of everyday food hazards: A psychometric study. *Risk Analysis*, 16, s. 487–500.
- Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P. & Johnson, S. M. (2000). The Affect Heuristic in Judgments of Risks and Benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, s. 1–17.
- Fischer, S. & Smith, G. T. (2004). Deliberation affects risk taking beyond sensation seeking. *Personality and Individual Differences*, 36, s. 527–537.
- Fischhoff, B. & Bruine de Bruin, W. (1999). Fifty-fifty = 50%? *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, s. 149–163.
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S. & Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A Psychometric Study of Attitudes Towards Technological Risks and Benefits. *Policy Sciences*, 9, s. 127–152.
- Fiske, S. T. & Taylor, S. E. (1991). *Social Cognition*. New York, NY, England: McGraw-Hill Book Company.
- Flynn, J., Slovic, P. & Mertz, C. K. (1994). Gender, Race, and Perception of Environmental Health Risks. *Risk Analysis*, 14, s. 1101–1108.
- Frewer, L. J., Howard, C., Hedderley, D. & Shepherd, R. (1996). What determines trust in information about food-related risks? Underlying psychological constructs. *Risk Analysis*, 16, s. 473–486.
- Frewer, L. J., Scholderer, J. & Bredahl, L. (2003). Communicating about the Risks and Benefits of Genetically Modified Foods: The Mediating Role of Trust. *Risk Analysis*, 23, s. 1117–1133.

- Frewer, L. J., Shepherd, R. & Sparks, P. (1993). The interrelationship between perceived knowledge, control and risk associated with a range of food-related hazards targeted at the individual, other people and society. *Journal of Food Safety*, 14, s. 19–40.
- Furst, T., Connors, M., Bisogni, C. A., Sobal, J. & Falk, L. W. (1996). Food choice: a conceptual model of the process. *Appetite*, 26, s. 247–265.
- Gasper, K. & Clore, G. L. (1998). The Persistent Use of Negative Affect by Anxious Individuals to Estimate Risk. *Journal of Personality & Social Psychology*, 74, s. 1350–1363.
- Gettings, M. A. & Kiernan, N. E. (2001). Practices and perceptions of food safety among seniors who prepare meals at home. *Journal of Nutritional Education*, 33, s. 148–154.
- Glicksohn, J. & Abulafia, J. (1998). Embedding sensation seeking with the big three. *Personality and Individual Differences*, 25, s. 1085–1099.
- Goldberg, L. R., & Strycker, L. A. (2002). Personality traits and eating habits: the assessment of food preferences in a large community sample. *Personality and Individual Differences*, 32, s. 49–65.
- Gomez, A. & Gomez, R. (2002). Personality traits of the behavioural approach and inhibition systems: associations with processing of emotional stimuli. *Personality and Individual Differences*, 32, s. 1299–1316.
- Gonzalez-Vallejo, C., Bonazzi, A. & Shapiro, A. J. (1996). Effects of vague probabilities and of vague payoffs on preference: A model of comparison analysis. *Journal of Mathematical Psychology*, 40, s. 130–140.
- Gonzalez, R. & Wu, G. (1999). On the Shape of the Probability Weighting Function. *Cognitive Psychology*, 38, s. 129–166.
- Gray, J. A. (1982). *The neuropsychology of anxiety: an inquiry into the functions of the septo-hippocampal system*. 1. painos. Oxford: Oxford University Press.
- Green, J. M., Draper, A. K. & Dowler, E. A. (2003). Short cuts to safety: risk and "rules of thumb" in accounts of food choice. *Health, risk and society*, 5, s. 33–52.
- Greene, K., Krcmar, M., Walters, L. H., Rubin, D. L. & Hale, J. L. (2000). Targeting adolescent risk-taking behaviors: the contributions of egocentrism and sensation-seeking. *Journal of Adolescence*, 23, s. 439–461.

- Gregory, R., Slovic, P. & Flynn, J. (1996). Risk perceptions, stigma, and health policy. *Health & Place*, 2, s. 213–220.
- Grobe, D., Douthitt, R. & Zepeda, L. (1999). A Model of Consumers' Risk Perceptions Toward Recombinant Bovine Growth Hormone (rbGH): The Impact of Risk Characteristics. *Risk Analysis*, 19, s. 661–673.
- Gullone, E., & Moore, S. (2000). Adolescent risk-taking and the five-factor model of personality. *Journal of Adolescence*, 23, s. 393–407.
- Gustafson, P. E. (1998). Gender Differences in Risk Perception: Theoretical and Methodological Perspectives. *Risk Analysis*, 18, s. 805–811.
- Hadden, S. G. (1989). *A Citizen's Right to Know: Risk Communication and Public Policy*. Boulder: Westview Press.
- Hampson, S. E., Severson, H. H., Burns, W. J., Slovic, P. & Fisher, K. J. (2001). Risk perception, personality factors and alcohol use among adolescents. *Personality and Individual Differences*, 30, s. 167–181.
- Hansen, J., Holm, L., Frewer, L., Robinson, P. & Sandoe, P. (2003). Beyond the knowledge deficit: recent research into lay and expert attitudes to food risks. *Appetite*, 41, s. 111–121.
- Hayes, D. J., Fox, J. A. & Shogren, J. F. (2002). Experts and activists: how information affects the demand for food irradiation. *Food Policy*, 27, s. 185–193.
- Heath, C. & Tversky, A. (1991). Preference and belief: Ambiguity and competence in choice under uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 4, s. 5–28.
- Helweg-Larsen, M. & Shepperd, J. A. (2001). Do Moderators of the Optimistic Bias Affect Personal or Target Risk Estimates? A Review of the Literature. *Personality and Social Psychology Review*, 5, s. 74–95.
- Hermans, D., Karsenty, S., Py, Y., Guillet, L., Chauvin, B., Simeone, A., Sastre, M. T. M. & Mullet, E. (2003). Risk Target: An Interactive Context Factor in Risk Perception. *Risk Analysis*, 23, s. 821–828.
- Higgins, E. T. (1997). Beyond Pleasure and Pain. *American psychologist*, 52, s. 1280–1300.

- Higgins, E. T. (2002). How Self-Regulation Creates Distinct Values: The Case of Promotion and Prevention Decision Making. *Journal of Consumer Psychology*, 12, s. 177–191.
- Isen, A. M. & Patrick, R. (1983). The Effect of Positive Feelings on Risk Taking: When the Chips Are Down. *Organizational Behavior & Human Performance*, 31, s. 194–202.
- Johansson, L., Thelle, D. S., Solvoll, K., Bjoerneboe, G.-E. A. & Drevon, C. A. (1999). Healthy dietary habits in relation to social determinants and lifestyle factors. *British Journal of Nutrition*, 81, s. 211–220.
- Johnson, E. J. & Tversky, A. (1983). Affect, generalization, and the perception of risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, s. 20–31.
- Johnson, R. J., McCaul, K. D. & Klein, W. M. P. (2002). Risk involvement and risk perception among adolescents and young adults. *Journal of Behavioral Medicine*, 25, s. 67–82.
- Kahneman, D. (2003). A Perspective on Judgement and Choice. *American Psychologist*, 58, s. 697–720.
- Kahneman, D., Slovic, P. & Tversky, A., Eds. (1982). *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. New York: Cambridge University Press.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, s. 263–292.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39, s. 341–350.
- Kensinger, E. A. & Corkin, S. (2003). Effect of Negative Emotional Content on Working Memory and Long-Term Memory. *Emotion*, 3, s. 378–393.
- Keren, G. & Teigen, K. H. (2001). The probability-outcome correspondence principle: A dispositional view of the interpretation of probability statements. *Memory & Cognition*, 29, s. 1010–1021.
- Kjarnes, U. & Dulsrud, A. (1998). Consumption and mechanisms of trust. Paper to the ESA subgroup. *The Sociology of Consumption*, Milano, 16.–17.9.1998.

- Klein, C. T. F. & Helweg-Larsen, M. (2002). Perceived Control and the Optimistic Bias: A Meta-Analytic Review. *Psychology and Health*, 17, s. 437–446.
- Klein, W. M. & Weinstein, N. D. (1997). Social comparison and unrealistic optimism about personal risk. Teoksessa B. P. Buunk & F. X. Gibbons (toim.): *Health, coping, and social comparison*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. S. 25–61.
- Knox, B. (2000). Consumer perception and understanding of risk from food. *British Medical Bulletin*, 56, s. 97–109.
- Kreuter, M. W. & Strecher, V. J. (1995). Changing inaccurate perceptions of health risk: Results from a randomized trial. *Health Psychology*, 14, s. 56–63.
- Kuhn, K. M., & Budescu, D. V. (2002). The Relative Importance of Probabilities, Outcomes, and Vagueness in Hazard Risk Decisions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 68, s. 301–317.
- Kuiper, N. A., MacDonald, M. R. & Derry, P. A. (1983). Parameters of a depressive self-schema. Teoksessa J. Suls & A. G. Greenwald (toim.): *Psychological perspectives of the self*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 2. S. 191–217.
- Larrick, R. P. (1993). Motivational Factors in Decision Theories: The Role of Self-Protection. *Psychological Bulletin*, 113, s. 440–450.
- Lauriola, M. & Levin, I. P. (2001). Personality traits and risky decision-making in a controlled experimental task: An exploratory study. *Personality and Individual Differences*, 31, s. 215–226.
- Lerner, J. S., & Keltner, D. (2000). Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgment and choice. *Cognition and Emotion*, 14, s. 473–493.
- Lerner, J. S. & Keltner, D. (2001). Fear, Anger, and Risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, s. 146–159.
- Levin, I. P., & Gaeth, G. J. (1988). Framing of attribute information before and after consuming the product. *Journal of Consumer Research*, 15, s. 374–378.
- Levin, I. P., Schneider, S. L. & Gaeth, G. J. (1998). All frames are not created equal: A typology and critical analysis of framing effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 76, s. 149–188.

- Lindeman, M. & Stark, K. (1999). Pleasure, Pursuit of Health or Negotiation of Identity? Personality Correlates of Food Choice Motives Among Young and Middle-aged Women. *Appetite*, 33, s. 141–161.
- Lindeman, M. & Stark, K. (2000). Loss of pleasure, ideological food choice reasons and eating pathology. *Appetite*, 35, s. 263–268.
- Liu, S., Huang, J.-C. & Brown, G. L. (1998). Information and Risk Perception: a Dynamic Adjustment Process. *Risk Analysis*, 18, s. 689–699.
- Loewenstein, G. F., Weber, E. U., Hsee, C. K. & Welch, N. (2001). Risk as Feelings. *Psychological Bulletin*, 127, s. 267–286.
- Lopes, L. L. (1987). Between hope and fear: The psychology of risk. *Advances in Experimental Social Psychology*, 20, s. 255–295.
- Loxton, N. J. & Dawe, S. (2001). Alcohol abuse and dysfunctional eating in adolescent girls: The influence of individual differences in sensitivity to reward and punishment. *International Journal of Eating Disorders*, 29, s. 455–462.
- Macht, M. (1999). Characteristics of eating in anger, fear, sadness and joy. *Appetite*, 33, s. 129–139.
- Macht, M., Roth, S. & Ellgring, H. (2002). Chocolate eating in healthy men during experimentally induced sadness and joy. *Appetite*, 39, s. 147–158.
- Macht, M. & Simons, G. (2000). Emotions and eating in everyday life. *Appetite*, 35, s. 65–71.
- MacNicol, S. A. M., Murray, S. M. & Austin, E. J. (2003). Relationships between personality, attitudes and dietary behaviour in a group of Scottish adolescents. *Personality and Individual Differences*, 35, s. 1753–1764.
- Mackie, D. M. & Worth, L. T. (1989). Processing deficits and the mediation of positive affect in persuasion. *Journal of Personality & Social Psychology*, 57, s. 27–40.
- Mackie, D. M. & Worth, L. T. (1991). Feeling good, but not thinking straight: The impact of positive mood on persuasion. Teoksessa J. P. Forgas (toim.): *Emotion and social judgments*. New York: Wiley. S. 201–220.

- Magnusson, M. K. & Koivisto-Hursti, U.-K. (2002). Consumer attitudes towards genetically modified foods. *Appetite*, 39, s. 9–24.
- Marlier, E. (1992). Eurobarometer 35:1: Opinions of Europeans on Biotechnology in 1991. Teoksessa J. Durant (toim.): *Biotechnology in Public: a Review of recent research*. London: Science museum for European Federation of Biotechnology. S. 42–51.
- Marris, C., Langford, I. H. & O'Riordan, T. (1998). A Quantitative Test of the Cultural Theory of Risk Perceptions: Comparison with the Psychometric Paradigm. *Risk Analysis*, 18, s. 635–647.
- McCrae, R. R. & John, O. P. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of Personality. Special Issue: The five-factor model: Issues and applications*, 60, s. 175–215.
- McKenna, F. P. (1993). It won't happen to me: Unrealistic optimism or illusion of control? *British Journal of Psychology*, 84, s. 39–50.
- Meyerowitz, B. E. & Chaiken, S. (1987). The effect of message framing on breast self-examination attitudes, intentions, and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, s. 500–510.
- Miles, S. & Frewer, L. J. (2001). Investigating specific concerns about different food hazards. *Food Quality and Preference*, 12, s. 47–61.
- Miller, J. D., Lynam, D., Zimmerman, R. S., Logan, T. K., Leukefeld, C. & Clayton, R. (2004). The utility of the Five Factor Model in understanding risky sexual behavior. *Personality and Individual Differences*, 36, s. 1611–1626.
- Millstein, S. G. & Halpern-Felsher, B. L. (2002). Judgments about Risk and Perceived Invulnerability in Adolescents and Young Adults. *Journal of Research on Adolescence*, 12, s. 399–422.
- Myers, J. R., Henderson-King, D. H. & Henderson-King, E. I. (1997). Facing Technological Risks: The Importance of Individual Differences. *Journal of Research in Personality*, 31, s. 1–20.
- Newcomb, M. D. & McGee, L. (1991). Influence of sensation seeking on general deviance and specific problem behavior from adolescence to young adulthood. *Journal of Personality & Social Psychology*, 61, s. 614–628.

Niedenthal, P. M. (1992). Affect and social perception: On the psychological validity of rose-colored glasses. Teoksessa R. F. Bornstein & T. S. Pittman (toim.): Perception without awareness: Cognitive, clinical, and social perspectives. New York: Guilford Press. S. 211–235.

Nygård, B. (1999). Den moderne forbruker-refleksive vurderinger og tillitsforolod i endring. Sociologisk tidsskrift, 4, s. 305–322.

Olson, B. D. & Suls, J. (2000). Self-, other-, and ideal-judgments of risk and caution as a function of the five-factor model of personality. Personality and Individual Differences, 28, s. 425–436.

Pacini, R. & Epstein, S. (1999). The relation of rational and experiential information processing styles to personality, basic beliefs, and the ratio-bias phenomenon. Journal of Personality & Social Psychology, 76, s. 972–987.

Palmer, C. G. S. (2003). Risk perception: another look at the 'white male' effect. Health, Risk and Society, 5, s. 71–83.

Parmenter, K., Waller, J. & Wardle, J. (2000). Demographic variation in nutrition knowledge in England. Health Education Research, 15, s. 163–174.

Payson, S. (1994). Using historical information to identify consumer concerns about food safety. Technological Bulletin, US Department of Agriculture, 1835, s. 1–19.

Perloff, L. S. & Fetzer, B. K. (1986). Self-other judgments and perceived vulnerability to victimization. Journal of Personality & Social Psychology, 50, s. 502–510.

Peters, E. & Slovic, P. (2000). The Springs of Action: Affective and Analytical Information Processing in Choice. Personality and Social Psychology Bulletin, 26, s. 1465–1475.

Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1984). Source factors and the elaboration likelihood model of persuasion. Advances in Consumer Research, 11, s. 668–672.

Pirouznia, M. (2001). The association between nutrition knowledge and eating behavior in male and female adolescents in the US. International Journal of Food Sciences and Nutrition, 52, s. 127–132.

Pliner, P. & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. Appetite, 19, s. 105–120.

- Pliner, P. & Loewen, E. R. (1997). Temperament and food neophobia in children and their mothers. *Appetite*, 28, s. 239–254.
- Pliner, P., Lähteenmäki, L. & Tuorila, H. (1998). Correlates of human food neophobia. *Appetite*, 30, s. 93.
- Pratto, F. & John, O. P. (1991). Automatic vigilance: The attention-grabbing power of negative social information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, s. 380–391.
- Pryer, J. A., Nichols, R., Elliott, P., Thakrar, B., Brunner, E. & Marmot, M. (2001). Dietary patterns among a national random sample of British adults. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55, s. 29–37.
- Radcliffe, N. M. & Klein, W. M. P. (2002). Dispositional, unrealistic and comparative optimism: Differential relations with the knowledge and processing of risk information and beliefs about personal risk. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28, s. 836–846.
- Raudenbush, B., van der Klaauw, N. J. & Frank, R. A. (1995). The contribution of psychological and sensory factors to food preference patterns as measured by the Food Attitude Survey. *Appetite*, 25, s. 1–15.
- Redmond, E. C. & Griffith, C. J. (2003). Consumer food handling in the home: A review of food safety studies. *Journal of Food Protection*, 66, s. 130–161.
- Roberti, J. W. (2004). A review of behavioral and biological correlates of sensation seeking. *Journal of Research in Personality*, 38, s. 256–279.
- Rothman, A. J., Klein, W. M. & Weinstein, N. D. (1996). Absolute and relative biases in estimations of personal risk. *Journal of Applied Social Psychology*, 26, s. 1213–1236.
- Rozin, P. & Royzman, E. B. (2001). Negativity bias, negativity dominance, and contagion. *Personality and Social Psychology Review*, 5, s. 296–320.
- Rusting, C. (1999). Interactive effects of personality and mood on emotion-congruent memory and judgment. *Journal of Personality & Social Psychology*, 77, s. 1073–1086.
- Rusting, C. (1998). Personality, mood, and cognitive processing of emotional information: three conceptual frameworks. *Psychological Bulletin*, 124, s. 165–196.
- Saba, A. & Messina, F. (2002). Attitudes towards organic foods and risk/benefit perception associated with pesticides. *Food Quality and Preference*, 14, s. 637–645.

Saint, V. (1997). Objectives and purposes of consumer information in Community legislation. *European Food & Law Review*, 4, s. 377–387.

Salovey, P. & Birnbaum, D. (1989). Influence of mood on health-relevant cognitions. *Journal of Personality & Social Psychology*, 26, s. 1213–1236.

Salovey, P. & Williams-Piehot, P. (2004). Field experiments in Social Psychology: Message Framing and the Promotion of Health Behaviors. *American Behavioral Scientist: Special Issue: Experimental Methods in the political sciences*, 47, s. 488–505.

Sapp, S. G. & Bird, S. R. (2003). The effects of social trust on consumer perceptions of food safety. *Social Behavior and Personality*, 31, s. 413–422.

Schiferaw, B., Yang, S., Cieslak, P., Vugia, D., Marcus, R., Koehler, J., Deneen, V. & Angulo, F. (2000). Prevalence of high-risk food consumption and food handling practices among adults: A multistate survey, 1996 to 1997. *Journal of Food Protection*, 63, s. 1538–1543.

Schoemaker, P. J. H. (1982). The expected utility model: Its variants, purposes, evidence, and limitations. *Journal of Economic Literature*, 20, s. 529–563.

Scholderer, J., Balderjahn, I., Bredahl, L. & Grunert, K. G. (1999). The Perceived Risks and Benefits of Genetically Modified Food Products: Experts versus Consumers. *European Advances in Consumer Research*, 4, s. 123–129.

Schwarz, N. (1990). Feelings as information: Information and motivational function of affective states. Teoksessa E. T. Higgins & R. M. Sorrentino (toim.): *Handbook of motivation and cognition*. 2. painos. New York: Guilford. S. 527–561.

Schwartz, N. & Clore, G. L. (1988). How do I feel about it? The informative function of affective states. Teoksessa K. Fiedler & J. P. Forgas (toim.): *Affect, cognition, and social behavior: New evidence and integrative attempts*. Toronto: Hofgreffe. S. 44–62.

Schütz, H. & Wiedeman, P. M. (1998). Judgments of personal and environmental risks of consumer products: do they differ? *Risk Analysis*, 18, s. 119–129.

Senauer, B., Asp, E. & Kinsey, J. (1991). *Food Trends and the Changing Consumer*. St. Paul: Eagan Press.

Sharif, E. (1993). Choosing versus rejecting: why some options are both better and worse than others. *Memory and Cognition*, 21, s. 546–556.

- Shepperd, J. A., Helweg-Larsen, M. & Ortega, L. (2003). Are Comparative Risk Judgments Consistent Across Time and Events? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29, s. 1169–1180.
- Shiloh, S., Salton, E. & Sharabi, D. (2002). Individual differences in rational and intuitive thinking styles as predictors of heuristic responses and framing effects. *Personality and Individual Differences*, 32, s. 415–429.
- Siegrist, M. & Cvetkovich, G. (2001). Better negative than positive? Evidence of a bias for negative information about possible health dangers. *Risk Analysis*, 21, s. 199–206.
- Sjöberg, L. (1996). A discussion of the limitations of the psychometric and cultural theory approaches to risk perception. *Radiation Protect Dosimetry*, 68, s. 219–225.
- Sjöberg, L. (2001). Limits of knowledge and limited importance of trust. *Risk Analysis*, 21, s. 189–198.
- Sjöberg, L. (2003). Distal factors in risk perception. *Journal of Risk Research*, 6, s. 187–211.
- Sjöberg, L. (2000). Factors in Risk Perception. *Risk Analysis*, 20, s. 1–11.
- Sloman, S. A. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological Bulletin*, 119, s. 3–22.
- Slovic, P. (1967). The relative influence of probabilities and payoffs upon perceived risk of a gamble. *Psychonomic Science*, 9, s. 223–224.
- Slovic, P. (1968). Relative importance of probabilities and payoffs in risk taking. *Journal of Experimental Psychology*, 78, s. 18–27.
- Slovic, P. (1988). Perception of Risk. *Science*, 236, s. 280–285.
- Slovic, P. (1992). Perception of risk: reflections on the psychometric paradigm. Teoksessa D. Golding & S. Krimsky (toim.): *Social theories of risk*. London, Westport, CT: Praeger. S. 117–152.
- Slovic, P. (1999). Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science: Surveying the Risk-Assessment Battlefield. *Risk Analysis*, 19, s. 689–701.

Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E. & MacGregor, D. G. (2002). The affect heuristic. Teoksessa T. Gilovich, D. Griffin & D. Kahneman (toim.): *Heuristics and biases*. New York: Cambridge University Press. S. 397–420.

Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E. & MacGregor, D. G. (2004). Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts about Affect, Reason, and Rationality. *Risk Analysis*, 24, s. 311–322.

Smith, E. R. & DeCoster, J. (2000). Dual-Process Models in Social and Cognitive Psychology: Conceptual Integration and Links to Underlying Memory Systems. *Personality and Social Psychology Review*, 4, s. 108–131.

Smith, C. A. & Ellsworth, P. C. (1985). Patterns of Cognitive Appraisal in Emotion. *Journal of Personality & Social Psychology*, 48, s. 818–838.

Sparks, P. & Shepherd, R. (1994). Public perceptions of the potential hazards associated with food production and food consumption: An empirical study. *Risk Analysis*, 14, s. 799–806.

Stephenson, M. T., Morgan, S. E., Lorch, E. P., Palmgreen, P., Donohew, L. & Hoyle, R. H. (2002). Predictors of exposure from a santimarijuana media campaign: Outcome research assessing sensation seeking targeting. *Health Communication*, 14, s. 23–43.

Stöber, J. (1997). Trait Anxiety and Pessimistic Appraisal of Risk and Chance. *Personality and Individual Differences*, 22, s. 465–476.

Taylor, S. E. & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin*, 103, s. 193–210.

Taylor, S. E. & Shepperd, J. A. (1998). Bracing the worst: Severity, testing and feedback as moderators of the optimistic bias. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, s. 915–926.

Tiedens, L. Z. & Linton, S. (2001). Judgment Under Emotional Certainty and Uncertainty: The Effects of Specific Emotions on Information Processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, s. 973–988.

Trost, K. K., Wiggins, J. S., Costa, P. T. J., Herbst, J. H., McCrae, R. R. & Masters III, H. L. (2000). Personality Psychology and Problem Behaviors: HIV Risk and the Five-Factor Model. *Journal of Personality*, 68, s. 1233–1252.

Tversky, A. & Fox, C. R. (1995). Weighing risk and uncertainty. *Psychological Review*, 102, s. 269–283.

Tversky, A. & Kahneman, D. (1973). Availability: A Heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, s. 207–232.

Ulleberg, P. & Rundmo, T. (2003). Personality, attitudes and risk perception as predictors of risky driving behaviour among young drivers. *Safety Science*, 41, s. 427–443.

Wardle, J., Haase, A. M., Steptoe, A., Nillapun, M., Jonwutiwes, K. & Bellisle, F. (2004). Gender differences in food choice: The contribution of health beliefs and dieting. *Annals of Behavioral Medicine*, 27, s. 107–116.

Weber, E. (1994). From Subjective Probabilities to Decision Weights: The Effect of Asymmetric Loss Functions on the Evaluation of Uncertain Outcomes and Events. *Psychological Bulletin*, 115, s. 228–242.

Weber, E. U., Blais, A.-R. & Betz, N. E. (2002). A Domain-specific Risk-attitude Scale: Measuring Risk Perceptions and Risk Behaviors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 15, s. 263–290.

Weber, E. U. & Hilton, D. J. (1990). Contextual effects in the interpretations of probability words: Perceived base rate and severity of events. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 16, s. 781–789.

Weinstein, N. D. (1989). Perceptions of personal susceptibility to harm. Teoksessa V. M. Hays, G. W. Albee & S. F. Schneider (toim.): *Primary prevention of AIDS: Psychological approaches*. Newbury Park, CA: Sage. S. 142–167.

Wester-Herber, M. & Warg, L.-E. (2002). Gender and regional differences in risk perception: Results from implementing the Seveso II Directive in Sweden. *Journal of Risk Research*, 5, s. 69–81.

White, M. P., Pahl, S., Buehner, M. & Haye, A. (2003). Trust in risky messages: the role of prior attitudes. *Risk Analysis*, 23, s. 717–726.

Williams, S., Zainuba, M. & Jackson, R. (2002). Affective Influences on risk perceptions and risk intention. *Journal of Managerial Psychology*, 18, s. 126–137.

Wilson, T. D., Lisle, D. J., Schooler, J. W., Hodges, S. D., Klaaren, K. J. & LaFleur, S. J. (1993). Thinking too much: Introspection can reduce the quality of preferences and decisions. *Journal of Personality & Social Psychology*, 19, s. 331–339.

Windschitl, P. D. (2002). Judging the accuracy of a Likelihood Judgment: The Case of Smoking Risk. *Journal of Behavioral Decision Making*, 15, s. 19–35.

Windschitl, P. D. & Wells, G. L. (1998). The alternative-outcomes effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, s. 1411–1423.

Windschitl, P. D. & Young, M. E. (2001). The Influence of Alternative Outcomes on Gut-Level Perceptions of Certainty. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 85, s. 109–134.

Wright, W. F. & Bower, G. H. (1992). Mood effects on subjective probability assessment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 52, s. 276–291.

Zuckerman, M. (1994). Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking. Cambridge: Cambridge University Press.

Tekijä(t) Leikas, Sointu			
Nimeke Riskien havaitseminen, riskiviestintä ja riskikäyttäytyminen psykologisesta näkökulmasta Katsaus psykologiseen riskitutkimukseen			
Tiivistelmä Katsauksen päätarkoitus on esitellä riskien havaitsemisen, riskikommunikaation ja riskikäyttäytymisen psykologista tutkimusta: sen päälinjoja, tärkeimpiä tuloksia ja olennaisimpia puutteita. Katsauksen toinen tarkoitus on selvittää edellä mainittuja asioita ruokaan liittyvien riskien osalta. Riskien havaitsemisen tutkimuksessa on kaksi päälinjaa: päätöksentekotutkimus, jossa riskihavaintoja on tutkittu valintoja tarkkailemalla, ja psykometrinen suuntaus, jossa on selvitetty riskihavainnon laadullisia piirteitä. Lisäksi on tutkittu taustatekijöitä sille, kuinka suuriksi tai todennäköisiksi riskit koetaan. Tärkeimpänä tuloksena esiin nousee ihmisten taipumus tehdä kahdentyypisiä, toisistaan poikkeavia riskiarvioita: toisaalta rationaalisia ja toisaalta laadullisia, tunnepitoisia arvioita. Tulokset jälkimmäisten arvioiden laadusta ovat myös olennaisia. Riskikommunikaatiotutkimuksessa on samaten todettu, että ihmisillä on kaksi toisistaan vastaavasti poikkeavaa tapaa käsitellä riskiviestejä. Riskihavaintojen tutkimusta on vaivannut eräänlainen teoriattomuus sekä taipumus nähdä ihmisen ajattelu pohjimmiltaan rationaalisena. Tiedonkäsittely-, motivaatio- ja emotioteorioiden joukosta esitetään potentiaalisia teorioita mahdollisiksi viitekehyksiksi uudelle tutkimukselle, joka ottaisi huomioon myös tunteiden vaikutuksen ja yksilöiden väliset erot.			
Avainsanat psychological research, risk assessment, decisionmaking, perception ability, psychometrics, risk communication, risk-taking, food, emotional charge, motivation			
Toimintayksikkö VTT Biotekniikka, Tietotie 2, PL 1500, 02044 VTT			
ISBN 951-38-6714-5 (URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/)			Projektinnumero
Julkaisuaika Toukokuu 2005	Kieli Suomi, engl. tiiv.	Sivuja 63 s.	Hinta B
Projektin nimi Kuluttajien käsitykset elintarvikkeisiin liittyvistä riskeistä		Toimeksiantaja(t) Maa- ja metsätalousministeriö MMM	
Avainnimeke ja ISSN VTT Tiedotteita – Research Notes 1455-0865 (URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/)		Myynti: VTT Tietopalvelu PL 2000, 02044 VTT Puh. 020 722 4404 Faksi 020 722 4374	

Author(s) Leikas, Sointu			
Title Psychological risk research – a review			
Abstract The main purpose of this review is to present psychological research concerning risk perception, risk communication, and risk taking. The main lines, most important results, and most essential shortcomings are reviewed. Other purpose of the review is to look these results in relation with food risks. There are two main research lines in risk perception research: judgment/decision making research, in which risk perceptions have been derived from choice patterns, and the psychometric approach, in which the qualitative characteristics of risk perception have been explored. In addition to these main lines, some studies have investigated factors predicting risk level ratings. The most important result emerging from the literature is people's twofold way of perceiving risk: quantitative/rational and qualitative/affective. Results concerning the nature of the latter perceptions are also essential. The dual perception has also emerged in risk communication: people have similarly two differing ways of processing risk information. Risk perception research has been lacking a comprehensive theory, and it appears to be time to try to synthesize diverse results. Also, the underlying assumption about human's immanent rationality has narrowed research. The present review suggests potential frameworks for future research acknowledging the influence of affects and individual differences.			
Keywords psychological research, risk assessment, decisionmaking, perception ability, psychometrics, risk communication, risk-taking, food, emotional charge, motivation			
Activity unit VTT Biotechnology, Tietotie 2, P.O.Box 1500, FI-02044 VTT, Finland			
ISBN 951-38-6714-5 (URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/)			Project number
Date May 2005	Language Finnish, engl. abstr.	Pages 63 p.	Price B
Name of project Consumer perception of food related risks		Commissioned by Ministry of Agriculture and Forestry MMM	
Series title and ISSN VTT Tiedotteita – Research Notes 1455-0865 (URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/)		Sold by VTT Information Service P.O.Box 2000, FIN-02044 VTT, Finland Phone internat. +358 20 722 4404 Fax +358 20 722 4374	

Tämä katsaus tehtiin osana VTT Biotekniikan koordinoimaa projektia ”Kuluttajien käsitykset elintarvikkeisiin liittyvistä riskeistä”. Tarkoituksena oli luoda pohjaa projektissa myöhemmin tehtävälle kokeelliselle riskien havaitsemisen ja riskiviestinnän tutkimukselle. Riskien havaitsemista koskeva tutkimus on tullut selkeästi tärkeämmäksi viime vuosikymmenien aikana. Ihmiset ovat yhä enemmän huolissaan uusista teknologioista sekä niitä säätelevien tahojen kyvystä kontrolloida niihin liittyviä uhkia. Riskien havaitsemista koskeva tutkimus on kuitenkin ollut hajanaista ja teoreettisesti suhteellisen köyhää. Katsauksen tärkeimpänä tuloksena esiin nousee ihmisten taipumus tehdä kahdentyypisiä, toisistaan poikkeavia riskiarvioita: rationaalisia ja laadullisia, tunnepitoisia arvioita. Tiedonkäsittely-, motivaatio- ja emootioteorioiden joukosta esitetään potentiaalisia teorioita mahdollisiksi viitekehyksiksi uudelle tutkimukselle, joka ottaisi huomioon myös tunteiden vaikutuksen ja yksilöiden väliset erot. Tämä ei kuitenkaan ole kovin yllättävää, koska riskien havaitsemista koskevat teoriat ja tutkimussuuntaukset ovat olleet varsin kaukana toisistaan.

Tätä julkaisua myy
VTT TIETOPALVELU
PL 2000
02044 VTT
Puh. 020 722 4404
Faksi 020 722 4374

Denna publikation säljs av
VTT INFORMATIONSTJÄNST
PB 2000
02044 VTT
Tel. 020 722 4404
Fax 020 722 4374

This publication is available from
VTT INFORMATION SERVICE
P.O.Box 2000
FI-02044 VTT, Finland
Phone internat. + 358 20 722 4404
Fax + 358 20 722 4374
