



Riskienhallinta hankittaessa
informaatiota avoimista
Internet-lähteistä

Mikko Tomperi

2020 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä

Mikko Tomperi
Turvallisuusjohtamisen
koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Elokuu, 2020

Mikko Tomperi

Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä

Vuosi 2020 Sivumäärä 70

Useita epävarmuustekijöitä, riskejä, on läsnä hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli SFS-ISO 31000:2018 riskienhallintastandardin riskienhallintaprosessia käyttäen tunnistaa, analysoida ja arvioida tiedonhankintaan liittyvät riskit, kun käytössä ovat avoimet Internet-verkon lähteet. Tutkimusongelman ratkaisemiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi laadittiin kaksi tutkimuskysymystä: Mitä riskejä tiedonhankintaan avoimista Internet-lähteistä liittyy? Miten edellisessä tutkimuskysymyksessä tunnistettuja riskejä voidaan hallita?

Opinnäytetyö laadittiin osana ”Ammattikorkeakoulujen avoin TKI-toiminta, oppiminen ja innovaatioekosysteemi”- projektia, jota rahoittaa Opetus- ja kulttuuriministeriön erityisavustus.

Teoreettinen viitekehys rakennettiin opinnäytetyöhön riskienhallinnan, sekä avoimien lähteiden tiedustelun kirjallisuudesta, tutkimusartikkeleista ja virallisista raporteista. SFS-ISO 31000:2018 riskienhallintaprosessi vei kokonaisuutta eteenpäin pitäen sitä tiiviisti kasassa. Opinnäytetyöhön sisältyvän kaksivaiheisen tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa tehtiin kirjallisuuskatsaus, jolla pyrittiin tunnistamaan mahdollisimman monta avoimien Internet-lähteiden tiedonhankinnan riskiä. Kerättyä aineistoa käytettiin pohjana tutkimuksen toisessa vaiheessa, jossa haastateltiin neljää tiedonhankinnan ammattilaista. Haastatteluiden perusteella tunnistettiin uusia riskejä, sekä analysoitiin ja arvioitiin tunnistettuja riskejä.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella tunnistettiin kaksitoista ja asiantuntijahaastatteluiden perusteella neljä avoimien Internet-lähteiden tiedonhankintaan liittyvää riskiä. Riskeistä kolme arvioitiin vaikutukseltaan korkeiksi, kaksitoista vaikutukseltaan keskitasoisiksi ja yksi vaikutukseltaan matalaksi. Korkean vaikutuksen riskit vaativat aggressiivista riskienhallintakeinojen käyttöä, keskitason vaikutuksen riskien hallinta riippuu tiedonhankkijan riskinottohalukkuudesta ja matalan vaikutuksen riskit voidaan hyväksyä. Riskeistä laadittiin riskirekisteri ja riskikohtaiset riskikortit. Riskikorteissa jokaisesta tunnistetusta riskistä annettiin esimerkki, mahdolliset seuraukset ja yhdestä kuuteen mahdollista riskienhallintakeinoa kyseisen riskin hallitsemiseksi.

Tunnistettujen riskien vaikutuksen jakautuminen noudattaa normaalijakauman kuvaajaa, jossa suurin varianssi muodostuu keskitasoisien vaikutuksen riskeissä. Tiedonhankkijalla on siis suuri mahdollisuus muokata oman tiedonhankintansa riskejä vastaamaan hänen yksilöllistä riskinottohalukkuutta. Riskienhallinnassa käytettävä riskirekisteri muodostui kattavaksi, mutta luonteeltaan staattiseksi. Staattisuus altistaa riskirekisterin asteittaiselle vanhenemiselle riskien hävitessä ja uusien tunnistamattomien riskien syntyessä.

Hallitsemalla riskirekisterissä mainittuja riskejä, avoimia Internet-lähteitä käyttävä tiedonhankkija pystyy tehokkaasti hyödyntämään pinnallista Internetiä tiedontarpeensa täyttämiseksi.

Asiasanat: Avoin lähde, Avoimien lähteiden tiedustelu, Riskienhallinta, Riski, Internet

Mikko Tomperi

Risk management in collecting open Internet source information

Year	2020	Pages	70
------	------	-------	----

Several uncertainty factors, risks, are present when collecting information from open Internet sources. The goal of this thesis was to recognise, analyse and evaluate the risks of collecting open Internet source information by using risk management process of SFS-ISO 31000:2018 risk management standard. In order to solve the research problem and to accomplish the thesis goal, two research questions were set: What risks are involved in the collection of open Internet source information? How can risks identified in previous research question be managed?

The thesis was made as part of “Developing open RDI, Learning and Innovation Ecosystem at Universities of Applied Sciences”- project funded by Ministry of Education and Culture of Finland special funding.

The theoretical framework for the thesis was built using risk management and open source intelligence literature, research articles and official reports. The SFS-ISO 31000:2018 risk management process pushed the thesis forward keeping it tightly together. The literature review was made in the first phase of the two-phase thesis study in order to identify as many open Internet source risks as possible. The collected research material was used as the basis for four information collection and handling specialist interviews in the second phase of the thesis study. Based on interviews new risks were identified and previously identified risks were analysed and evaluated.

Based on literature review twelve and based on specialist interviews four open Internet source risks were identified. Three risks were evaluated to cause high impact, twelve risks to cause moderate impact and one risk to cause low impact. High impact risks need aggressive use of risk management tools, moderate risks can be managed on the basis of information collector’s risk appetite and low impact risks can be accepted. Risk register and detailed risk cards were made from identified risks. In the risk cards, an example is presented of every risk, possible consequences and from one to six possible risk management tools to manage the risk in question.

The impacts of identified risks follow normal distribution curve where the greatest variance forms in moderate impact risks. Therefore, the information collector has great possibility to adjust information collection risk management to suite their own risk appetite. Risk register used in risk management became comprehensive but static in nature. The static nature exposes the risk register into gradual aging as risks disappear and new unidentified risks are born.

By managing the risks mentioned in the risk register, the open source information collector can effectively utilise surface Internet to fill his information needs.

Keywords: Open source, Open source intelligence, OSINT, Risk management, Risk, Internet

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tutkimusongelma	6
1.2	Opinnäytetyön tavoitteet ja hyödyt	7
1.3	Näkökulman valinta ja aiheen rajaukset	8
2	Tiedonhankinnan riskienhallinnan viitekehys	8
2.1	Käsitteet	8
2.1.1	Tiedon arvoketju	9
2.1.2	Avoin Internet-lähde	11
2.1.3	Riskienhallinta	13
2.2	Riskienhallintaprosessi	15
2.3	Tiedonhankintaprosessi	17
3	Riskienhallintaprosessi SFS-ISO 31000:2018 tiedonhankinnassa	20
3.1	Kattavuus, toimintaympäristö, kriteerit	21
3.2	Riskien arviointi	21
3.2.1	Riskien tunnistaminen	21
3.2.2	Riskianalyysi	22
3.2.3	Riskien merkitysten arviointi	22
3.3	Riskien käsittely	22
4	Tutkimusmetodologia	23
4.1	Kirjallisuuskatsaus	23
4.2	Teemahaastattelu	24
4.3	Data-analyysimenetelmät	25
5	Riskienhallintaprosessin tulokset	26
5.1	Tunnistetut riskit	27
5.2	Riskien analysointi	33
5.3	Riskien arviointi ja hallintakeinot	36
6	Opinnäytetyön kriittinen reflektointi	40
6.1	Eettisyys	40
6.2	Metodit	41
6.3	Reliabiliteetti ja validiteetti	42
6.4	Tulokset	43
6.4.1	Käsitteet	43
6.4.2	Riskien tunnistaminen, analyysi ja arviointi	44
6.4.3	Yleistettävyyys	44
7	Pohdinta	44

1 Johdanto

Ihmiskunta kehittyy jatkuvasti, jonka myötä yhteiskunnat pystyvät toimimaan yhä tehokkaammin. Kehityksen viimeisimpänä merkittävänä muutoksena voidaan pitää Digitaalista vallankumousta (1970 =>), jossa elämme vieläkin. Nobel palkitun taloustieteilijä Paul Krugmanin ennustuksen (2008) mukaan ”kaikki, mikä voidaan digitalisoida, tullaan digitalisoimaan”. Modernissa yhteiskunnassa elävälle ihmiselle on välttämätöntä kyetä käsittelemään informaatiota sen digitaalisessa muodossa. Digitaalinen muutos tulee kestämään vielä pitkään ja vasta tulevaisuus osoittaa millä kaikilla tavoilla se vaikuttaa ihmisten elämään.

Yhtenä digitaalisen vallankumouksen merkittävimmistä tekijöistä voidaan pitää Internetin rakentumista (1980 =>). Internet-verkko kattaa jo lähes koko tunnetun maailman ja sen avulla käyttäjät pystyvät kommunikoimaan keskenään ajallisista, sekä maantieteellisistä rajoitteista riippumatta. Internetin käytön vapauden myötä sen palvelimiin on tallentunut kuvainnollisesti rajaton määrä informaatiota jokaisesta mahdollisesta aiheesta. Osa talletetusta informaatiosta on avointa, osa salattua, osa indeksoitua ja osa indeksoimatonta. Internetistä löytyy siis erittäin suurella todennäköisyydellä yksilön tarvitsema informaatio, jos se on olemassa. Haasteeksi jää, miten löytää tarvittava informaation neula Internet-verkon heinäsuovasta ja kuinka erottaa oikea informaatio väärästä.

Avoimien lähteiden, erityisesti Internetin, käyttö tiedonhankinnassa on nykymaailmassa merkittävä. Yhdysvaltain Defense Intelligence Agency:n (DIA) entisen johtajan Samuel V. Wilsonin (1923-2017) mukaan yhdeksänkymmentä prosenttia tarvittavasta (tiedustelu)tiedosta voidaan hankkia avoimista lähteistä. Tiedonhankinnan tarkkoja osuuksia on tietysti todellisuudessa vaikea arvioida, mutta mielipide kuvaa hyvin käytännöllisten tiedonlähteiden painottumista avoimiin lähteisiin. Ellei informaatiota erikseen määritetä salattavaksi, digitalisaation myötä uusin tieto päivittyy ensimmäisenä sähköisessä muodossa Internetiin ja usein vasta myöhemmin (jos ollenkaan) tiedosta julkaistaan esimerkiksi painettu julkaisu.

1.1 Tutkimusongelma

Kaikkeen toimintaan liittyy epävarmuustekijöitä, riskejä, jotka voivat vaikuttaa toiminnan lopputulokseen niin positiivisesti kuin negatiivisesti. Päästäkseen parhaalla mahdollisella todennäköisyydellä haluttuun lopputulokseen toiminnan suorittajan tulee olla tietoinen siihen liittyvistä riskeistä ja pyrkiä minimoimaan niiden esiintyvyyttä, sekä mahdollisen toteutumisen seuraukset. Edellä mainittu toteamus pätee myös tiedonhankkimiseen avoimista Internet-lähteistä. Tiedonhankkijan on tarve tiedostaa olemassa olevat riskit, sillä muuten hän ei pysty hallitsemaan niitä ja haluttuun lopputulokseen ei mahdollisesti päästä. Riskien toteutuessa, huonoimmassa tapauksessa tarvittavaa informaatiota ei löydy tai hankittu informaatio on väärää ja siten johtaa virheellisen tiedon syntymiseen.

Tutkimusongelman ratkaisemiseksi laadittiin kaksi tutkimuskysymystä:

1. Mitä riskejä tiedonhankintaan avoimista Internet-lähteistä liittyy?
2. Miten edellisessä tutkimuskysymyksessä tunnistettuja riskejä voidaan hallita?

1.2 Opinnäytetyön tavoitteet ja hyödyt

Riskienhallinta ajatus- ja toimintamallina on suhteellisen tuore (1950 =>) (Dionne 2013, 2). Aiemmin riskienhallintaa on käytetty liike-elämässä ja vasta viime aikoina se on levinnyt yleiseksi ajattelumalliksi, joka koskettaa lähes jokaista modernin yhteiskunnan toimijaa. Varmasti osin ajatusmallin tuoreudesta johtuen, riskejä liittyen tiedonhankintaan avoimista Internet-lähteistä ei ole vielä tutkittu riskienhallintaprosessin kautta. Muutamia selvityksiä aiheeseen liittyen on tehty (esim. Best & Cumming 2007, 8), mutta niissä on perehdytty enemmän yksittäisiin tunnistettuihin riskeihin, eikä siten kokonaisvaltaista riskin tunnistusta ja riskienhallintametologiaa ole vielä sovellettu.

Opinnäytetyön tavoitteena on standardoitua riskienhallintaprosessia (SFS-ISO 31000:2018) käyttäen tunnistaa tiedonhankintaan liittyvät riskit, kun käytössä ovat avoimet Internet-lähteet. Tunnistetut riskit analysoidaan ja niiden merkitykset arvioidaan, sekä jokaiselle riskille laaditaan esitys mahdollisista hallintakeinoista. Opinnäytetyön lopputuotteena on avoimien Internet-lähteiden tiedonhankinnassa käytettävä riskirekisteri. Riskirekisteri kuvaa tutkimushetkellä tunnistettuja riskejä ja siten sitä voidaan pitää staattisena. Tiedonhankintaan liittyvien teknologisten muutosten tapahtuessa tiedonhankkijan voi muokata laadittua rekisteriä ajantasaiseen muotoon.

Jokaisesta riskirekisterissä mainitusta riskistä laaditaan riskikortti, jossa esitetään:

1. Riskin nimi ja rekisterinumero
2. Riskin kuvaus ja riskin toteutumisen seuraukset
3. Esimerkki riskistä
4. Mahdolliset riskinhallintakeinot
5. Neliportainen riskimatriisi todennäköisyyden ja seurauksen suhteesta (vaikutus)

Merkittävimmät hyödyt opinnäytetyön tuloksista liittyvät sen yleistettävyyteen. Avoimia Internet-lähteitä pystyy jokainen Internetin käyttäjä hyödyntämään omien tiedontarpeittensa täyttämiseksi. Hyödyntämällä opinnäytetyössä kehitettyjä riskienhallintakeinoja tiedonhankkija pystyy paremmalla todennäköisyydellä löytämään haluamansa informaation ja varmistumaan sen oikeellisuudesta, sekä käytön mahdollisuudesta. Erityisesti opinnäytetyöstä hyötyvät

informaatiota hankkivat opiskelijat ja tutkijat, joiden tiedonhankintaan liittyy aikapaine ja vaatimus hankitun informaation laadusta.

1.3 Näkökulman valinta ja aiheen rajaukset

Nykymaailmassa eri tyyppisiä avoimia lähteitä on lukuisia ja kaikkiin niihin liittyy niille ominaisia riskejä. Tässä opinnäytetyössä käsitellään tiedonhankinnan riskejä, kun käytössä on mahdollisesti vaikein avoin lähde riskienhallinnan näkökulmasta; Internet. Kaikessa laajuudessaan Internet on kokonaisuutena vaikeasti lähestyttävä ja vaatii huolellisen näkökulman valinnan. Tiedonhankinnan riskejä tarkastellaan informaation löytymisen, oikeellisuuden ja käytön näkökulmasta. Muut tiedonhankinnan riskit, kuten kerääjään kohdistuvat riskit rajataan tässä opinnäytetyössä pois aiheesta.

Perusteellisen tutkimuksen mahdollistamiseksi, Internetiä tiedonhankinnan alustana rajataan koskemaan Internetin avoimia lähteitä, jotka ovat indeksoitu hakukoneisiin ja joihin on pääsy Word Wide Web:n kautta. Aiheesta on rajattu pois myös syvän verkon (deep web) ja pimeään verkon (dark web) Internet-lähteet, joten käsiteltävänä on ainoastaan pinnalliset Internet-lähteet (surface web). Internet-verkon eri tasot ovat esitelty luvussa 2.1.2 Avoin Internet-lähde. Hankittavan datan tai informaation tyyppiä ei ole rajattu tätä opinnäytetyötä varten. Data tai informaatio voi siis olla kirjallisen muodon lisäksi esimerkiksi videoita tai kuvia.

Osana ”Ammattikorkeakoulujen avoin TKI-toiminta, oppiminen ja innovaatioekosysteemi”- projektia, opinnäytetyö noudattaa projektin työpakettien 4 ja 5 kehittämistavoitteita. Keskeisimpinä kehittämisen kohteina ovat osaamisen, tiedon ja tulosten parempi hyödyntäminen ja muuntaminen innovaatioiksi, sekä opiskelijoiden rooli avoimessa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotyössä (TKI-työssä).

Opinnäytetyön riskienhallinnan viitekehykseksi valittiin SFS-ISO 31000:2018 riskienhallintastandardiin kuuluva riskienhallintaprosessi, joka on esitelty luvussa 3. Riskienhallintaprosessi SFS-ISO 31000:2018 tiedonhankinnassa. Riskienhallintaprosessi valittiin käytettäväksi sen yleisen hyväksynnän, sopivuuden tiedonhankinnan viitekehykseen, sekä analyyttisen ja yksityiskohtaisen suorituskuvauksen vuoksi. Riskienhallintaprosessilta toivottiin kasassa pitävää ja eteenpäin vievää voimaa, joka ei toteutunut yhtä tehokkaasti muissa tarjolla olevissa riskienhallintaprosesseissa. Muut riskienhallintaprosessit toimivat yleisemmällä tasolla mahdollistaen vapaamman soveltamisen, joka ei ole tämän opinnäytetyön onnistumisen kannalta toivottavaa.

2 Tiedonhankinnan riskienhallinnan viitekehys

2.1 Käsitteet

Tässä luvussa käyn läpi opinnäytteessä käytettävän keskeisen käsitteistön ja niiden määritelmät. Käsitteet esitellään ryhmittäin niiden kontekstisidonnaisuuden säilyttämiseksi ja kokonaisuuden ymmärtämisen helpottamiseksi.

2.1.1 Tiedon arvoketju

Tiedon arvoketjulla havainnollistetaan datan jalostumista eri vaiheiden kautta viisaudeksi (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 20). Rowley (2007, 164) kuvaa edellä mainitun arvoketjun hierarkkisena pyramidina jossa data edustaa pyramidin perustusta ja viisaus korkeinta tasoa.

Data → Informaatio → Tieto → Tietämys → Viisaus

Kuvio 1: Tiedon arvoketju (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 20)

Suomen kielessä data, informaatio ja tieto eivät arkikäytössä eroa toisistaan vaan niistä puhutaan yleisesti ”tietona” (Vakkari 1999, 18; Poikola, Kola & Hintikka 2010, 13). Informaatiotutkimuksen kehittymisestä huolimatta yhteisymmärrystä tarkasta terminologiasta ei ole vielä saavutettu ja eri tiedekuntien välillä samalla käsitteellä voidaan tarkoittaa eri asiaa (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 15). Rowleyn (2007, 167) mukaan tietohierarkia on yksi tämän hetken hyväksytyimmistä ja useimmin käytetyistä malleista. Hierarkiamalli ei ota kantaa käytettyjen käsitteiden sisältöihin, mutta nimeää hierarkiaan kuuluvat käsitteet, niiden järjestyksen ja lisätasojen mahdollisuuden. Hän esittelee datan, informaation, tiedon ja viisauden käsitteitä vertailemalla Milan Zelenyn ja Russell Ackoffin määritelmiä rinnakkain taulukossa (taulukko 1).

KÄSITE	ZELNY (1987, 59-70)	ACKOFF (1989, 3-9)
Data	Ei tiedä mitään	Symboleita
Informaatio	Tietää mitä	Data, joka prosessoidaan hyödylliseen muotoon. Vastaa kysymyksiin ”kuka”, ”mitä”, ”missä” ja ”milloin”
Tieto	Tietää miten	Datan ja informaation hyödyntäminen: vastaa kysymykseen ”miten”
Tietämys		Syyn kunnioitus
Viisaus	Tietää miksi	Arvioitu tietämys
Valaistus	Saavuttaa totuuden, oikean ja väärän, sekä sosiaalisen hyväksynnän tunteen	

Taulukko 1: Käsitevertailu (Rowley 2007, 167)

Datalla tarkoitetaan yleisesti informaation raaka-ainetta, jolla ei ole semanttista merkitystä. Data voi olla siis esimerkiksi tietokonekoodin ykkösiä ja nollia tai irrallisia lukuja tilastossa. (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 16.) Poikola, Kola ja Hintikka (2010, 14) korostavat informaation potentiaalın muodostuvan juuri sen sisältämästä datasta.

Informaatiota selitetään usein datan kautta tai sen suhteella dataan (Rowley 2007, 171). Selitys on looginen sillä saadessaan mielekkään järjestyksen, data muuttuu informaatioksi (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 20). Bocij, Chaffey, Greasley, & Hickie:iin (2003) ja Curtis & Cobham:iin (2005) viitaten Rowley (2007, 171) kuvaa edellä mainitun järjestyksen tuottaviksi prosesseiksi luokittelun, uudelleenjärjestelyn/lajittelun, kokoamisen, laskelmien tekemisen ja valinnan. Saavutetun järjestyksen tuloksena on kontekstissaan tulkittavissa oleva materiaali. Toisin kuin dataa, informaatiota voidaan pitää semanttisena, koska sen avulla voidaan poissulkea havainnoinnin kohteen asiatioja. Sitä informatiivisempaa väitelauseetta voidaan pitää, mitä enemmän asiatioja se sulkee pois. (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 17.)

Informaatiotutkimuksessa vallitsee konsensus tiedon käsitteen vaikeasta määrittelystä. Tieto voidaan nähdä informaation, ymmärryksen, kyvyn, kokemuksen, taitojen ja arvojen sekoituksena, joka jakautuu hiljaiseen-, sekä täsmälliseen tietoon. (Rowley 2007, 174.) Tulkitessaan ja antaessaan sille merkityksen, informaation vastaanottaja luo itselleen uutta tietoa. Koska eri vastaanottajat voivat tulkita samaa informaatiota eri tavoin, voidaan tietoa pitää subjektiivisena. (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 21.) Poikola, Kola ja Hintikka (2010, 14) lisäävät subjektiivisen tiedon muodostumisen määritelmään vaatimuksen informaation tulkitsijan käsitysten muuttumisesta.

Huolimatta sijainnista tietohierarkiapyramidin huipulla, viisauden käsite jakaa samat haasteet käsitteen vaikean määrittelyn suhteen kuin tiedon käsite. Yleisesti ottaen viisauden käsitteessä yhdistyy kaikki elämäkokemuksen tuoma tieto ja kyky käyttää tietämystä (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 22). Jessup & Valacich:n (2003) mukaan viisaus onkin kerääntynyttä tietoa, joka mahdollistaa toisen kontekstin käsitteen soveltamisen uudessa tilanteessa.



Kuvio 2: Tiedon hierarkiapyramidi (Rowley 2007, 164)

Huolimatta tietohierarkian käsitteen yleisestä hyväksynnästä informaatiotutkimuksen tieteenalalla, ei sitä kuitenkaan voida pitää aukottomana. Frické (2009, 135) on osoittanut hierarkian pitävän sisällään dilemman: joko tietohierarkia ei salli induktiivista päättelyä ja yleistäviä lausuntoja ei voida pitää informaationa tai tietohierarkia sallii induktiivisen päättelyn ja samalla hylkää perusrakenteensa, jonka mukaan dataa ja informaatiota pidetään ehdottomasti tosina.

2.1.2 Avoin Internet-lähde

Modernissa tietoyhteiskunnassa käytettävien avoimien lähteiden määrä on lukematon. Digitalisaation edetessä Internetin avoimet lähteet edustavat kuitenkin esimerkiksi televisiota, uutislehtiä ja harmaata kirjallisuutta monipuolisempaa tiedontarjontaa. Internet-verkon laajuutta voidaan kuitenkin perustellusti pitää samalla myös sen suurimpana haasteena. Ymmärtääkseen Internetin kokonaisuutta, Bertamin (2015, 5-8) mukaan avoimia Internet-lähteitä käyttävän tiedonhankkijan tulee ymmärtää seuraavat Internetin perustukset:

Internet on monikerroksinen. Avoimia lähteitä löytyy Internet-verkon kolmesta kerroksesta. Tunnetuin ja tämän opinnäytetyön kannalta merkityksellisin Internetin osa on pinnallinen verkko (surface web), jonka sivustot ovat indeksoitu yleisimpiin Internet-hakukoneisiin. Syvällä verkolla (deep web) tarkoitetaan Internetin osaa, jonka käyttämää teknologiaa ei ole suunniteltu luettavaksi Internet-hakukoneiden käyttämällä teknologialla eikä syvän verkon lähteitä ole siten mahdollista löytää Internet-hakukoneilla. Pimeä verkko (dark web) edustaa Internetin osaa, jonka sivustoja on mahdollista käyttää ainoastaan erityisselaimia, kuten The Onion Router- selainta, käyttäen.

Internetissä vaikuttaa kybergeografia. Internetin kybergeografia on jakautunut kielellisiin alueisiin, jotka ovat olleet yhteydessä Internet-verkkoon eri pituisia aikoja. Alueen yhteyden pituutta voidaan pitää verrannollisena avoimien lähteiden määrään kyseessä olevalla kielellä.

Internetin käyttöjärjestelmä on sekalainen. Internetin käyttöjärjestelmä ei ole rakennettu yhdellä teknologialla vaan monimutkaisella yhdistelmällä erilaisia haku- ja kuvantamisteknologioita. Tehokkaan tiedonhankkijan tulee kyetä käyttämään useita eri Internet-teknologioita samanaikaisesti.

Internet on konkreettinen. Modernissa tietoyhteiskunnassa Internet-verkon luomaa kyberavaruutta ei voida enää erottaa ”todellisesta maailmasta”. Toimivaa Internet-yhteyttä voidaan pitää sähkö- ja juomavesiverkon kaltaisen välttämättömyytenä.

Jardines (2016, 5) määrittelee avoimen informaation National Defense Authorization Act For Fiscal Year:a (2006) lainaten informaatioksi, jota kuka tahansa pystyy laillisia menetelmiä noudattaen, pyytämällä, havainnoimalla tai ostamalla käyttämään. Ollakseen avointa informaation tulee olla myös jonkun muun luomaa ja vapaaehtoisesti esille tarjoamaa (Jardines 2016, 6).

Poikola, Kola ja Hintikka (2010, 34-36) eivät näe aineiston avoimuutta mustavalkoisena vaan useamman osatekijän summana ja siten avoimuudelle voidaan määrittää useita eri tasoja. Täydellinen avoimuus ei ole edes tavoiteltavaa kaikissa aineistoissa. Aineiston avoimuutta voidaan arvioida seuraavien tekijöiden perusteella:

Löydettävyys kuvaa avoimen aineiston olemassaolon ja sijainnin yleistä tunnettavuutta. Suljettu aineisto sijaitsee organisaation sisäisissä järjestelmissä ja sen olemassaolosta ei ulkopuolisilla toimijoilla ole tietoa.

Kokonaisuus kuvaa mahdollisuutta hankkia avoin aineisto kokonaisuudessaan Internet-verkosta ilman epäsuoraa rajoittamista. Suljetun aineiston tunnusmerkkejä ovat keräämisen mahdollisuuden rajoittaminen vain osaan aineistosta ja erillisen sopimuksen vaatiminen koko aineistoa varten.

Käyttöehtojen tasa-arvoisuus on aineiston saatavuutta kaikille ja kaikkiin käyttötarkoituksiin yhtä helposti. Aineiston luovutuksessa käyttäjiä ei aseteta eriarvoiseen asemaan esimerkiksi tiedonhankkijan kansallisuuden perusteella. Suljetulla aineistolla on rajoitettu käyttäjä- tai käyttötarkoituskunta.

Alkuperäisyys ja ajantasaisuus esittää aineiston saatavuutta sen alkuperäisessä muodossa ja tarkkuudessa. Aineistoa päivitetään ajantasaiseksi ja se julkaistaan lähellä sen syntymäpaikkaa. Viivästynyt ja alkuperäistä epätarkempi julkaisu ovat suljetun aineiston tunnuksia.

Lallinen ja vapaa uudelleenkäytettävyys kuvaa aineiston käyttöehtojen standardoitumista, joiden puitteissa aineisto on vapaasti uudelleen käytettävissä. Jos aineistossa on lisensointiehtoja, ne on esitetty selvästi ja läpinäkyvästi. Suljetun aineiston uudelleenkäytön sallimista ei ole suoraan esitetty, se on lisensoitu ja siihen kohdistuu tekijänoikeuksia.

Maksuttomuus esittää kustannuksia aineiston hankkimiseksi. Aineiston avoimuutta korostaa sen saatavuus ilmaiseksi. Aineistoa pidetään suljetumpana, jos sitä tarjotaan maksullisesti.

Koneluettavuus edistää aineiston avoimuutta, kun aineistolla on pysyvä sijainti ja sitä pystyy lukemaan automatisoidusti. Epärakenteellista muotoa ja ei-koneluettavuutta voidaan pitää merkinä suljetummasta (data) aineistosta.

Alta löytyvä Jason Brownin taulukko (Wing 1999, 16) helpottaa ymmärtämään avoimien ja peitettyjen lähteiden eroavaisuuksia eri aspekteista katsottuna. Brown tukee Jardinesin määrittämää maksullisen datan ja informaation määrittelemisestä avoimeksi toisin kuin Poikola, Kola ja Hintikka.

AVOIN INFORMAATION LÄHDE	PEITETTY INFORMAATION LÄHDE
Vapaa pääsy	Rajoitettu pääsy
Halpa käyttää	Kallis käyttää
Luotettavuus tuntematon	Luotettavuus tunnettu
Riippumaton/Itsenäinen	Riippuvainen/Hallittu
Ei rakennetta	Rakenteellinen
Matala riskinen	Korkea riskinen
Vähiten tunkeutuva	Eniten tunkeutuva
Avoin tarkastelu	Salattu tarkastelu

Taulukko 2: Avoimien ja peitettyjen lähteiden vertailu (Wing 1999, 16)

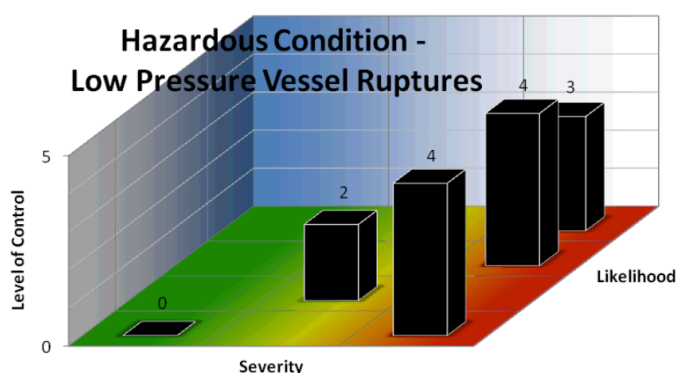
2.1.3 Riskienhallinta

Tässä luvussa esittelen riskienhallinnan ydinkäsitteet, jotka ovat säilyneet saman sisältöisinä useita vuosikymmeniä (Kuusela & Ollikainen 2005, 155). Voidaksemme ymmärtää mitä riskienhallinta on, tulee ymmärtää riskin käsite ja sen erilaiset tulkinnat.

Riskien liittyessä lähes jokaiseen elämän ja yhteiskunnan osa-alueeseen, eri toimijat määrittelevät sen itselleen sopivalla tavalla. Puhekielessä riskillä tarkoitetaan yleensä kuitenkin vaaraa tai uhkaa (Juvonen 2016, 8). Kuuselan ja Ollikaisen (2005, 17) mukaan riskin toteutuessa vaikutuksen alaisena ovat mitkä tahansa yksilön tai yhteisön arvot, kuten terveydelliset arvot tai yhteiskunnalliset arvot. Riskiin liittyvän riskikokemuksen luovat riskiin liittyvät kolme tekijää: tapahtuman epävarmuus, odotukset, laajuus ja vakavuus (Juvonen 2016, 8). Riskin hallittavuutta ja rajoitettavuutta voidaan taas pitää riskikokemuksen laatuun vaikuttavina tekijöinä. Vaaralle altistuminen voi myös olla vapaaehtoista tai pakollista, joka vaikuttaa myös omalta osaltaan riskikokemukseen. (Kuusela & Ollikainen 2005, 17.)

SFS-ISO 31000 standardi (2018, 6) määrittelee riskin epävarmuuden vaikutuksena tavoitteisiin. Riskiä ei siis sisälly tilanteeseen, jossa tapahtuman tai toimenpiteen lopputulos on ennalta täysin tiedossa (Juvonen 2016, 8). Riski toteutuukin yleensä vasta vaaralle altistumisen seurauksena (Kuusela & Ollikainen 2005, 17). Juvonen (2016, 8) on todennut Koganiin & Wallachiin (1964) viitaten, että lähtökohtana riskille voidaan pitää sen kaksitahoisuutta, joka pitää sisällään mahdollisuuden ja vaaran aspektit. Riskiä määritettäessä huomio on kiinnitettävä

seurauksen haitallisuuteen ja todennäköisyyteen (Kuusela & Ollikainen 2005, 17; IRM 2002, 2). Suominen (2003, 10) ja Juvonen (2016, 9) täten näkevätkin riskin myös kaksiulotteisena matemaattisena yhtälönä ”riskin vakavuus x todennäköisyys = riski”. Mahdollisuuksien mukaan edellä mainittuun yhtälöön voidaan lisätä kolmas ulottuvuus osoittamaan riskin merkityksellistä, yksilöllistä, tekijää. Kolmannen ulottuvuuden yksikkö voi olla esimerkiksi riskialtistuksen kesto, jolloin yhtälö on ”riskin vakavuus x todennäköisyys x altistuksen kesto = riski”. Kolmatta ulottuvuutta voidaan käyttää myös esittämään riskimatriisissa esimerkiksi käytössä olevien kontrolleiden tasoa (Watson 2011, 1).



Kuvio 3: Kolmiulotteinen riskimatriisi (Watson 2011, 9)

Kuten riskiin myös riskienhallintaan sisältyy monia erisanaisia käsitteitä. Yleisimmät riskienhallinnan käsitteet löytyvät suosituimmista kaupallisista riskienhallintastandardeista, kuten Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission:n Enterprise Risk Management - Integrating with Strategy and Performance:sta (COSO ERM 2017) ja Suomen Standardisoimisliitto SFS ry:n Riskienhallinta- mallista (SFS-ISO 31000, 2018).

Riskienhallinta on SFS-ISO 31000- mallin (2018, 6) mukaan ”koordinoitua toimintaa, jolla organisaatiota johdetaan ja ohjataan riskien osalta”. Korostaen positiivisten riskien hyväksikäyttöä Hopkin (2018, 44) lisää riskienhallinnan määritelmään tehtävän tuottaa mahdollisimman positiivinen tulos organisaatiolle pelkän tuloksen vaihtelevuuden vähentämisen ohella. Kustannustehokkaasti (yritystoiminnan)riskejä ei voida kokonaan poistaa, mutta päätöksentekoa tukevalla suunnittelulla ja hyvällä johtamisella niitä voidaan pienentää (Viitala & Jylhä 2014, 340). Riskienhallinta parantaa suorituskykyä ja tavoitteiden saavuttamista, sekä luo ja säilyttää arvoa (SFS-ISO 31000 2018, 7). Yksilökontekstissa riskienhallintaa voidaan pitää siis suunnitelmallisena toimintana, joka muokkaa yksilön käyttäytymistä ennustettavamman ja positiivisemmän lopputuloksen saavuttamiseksi. Riskienhallinta voidaan nähdä myös vain prosessina, jonka avulla riskejä tunnistetaan ja analysoidaan, sekä jossa toteutetaan riskienhallintatoimenpiteitä (Kuusela & Ollikainen 2005, 35). Suominen (2003, 30) korostaa Kuuselan ja Ollikaisen tavoin riskienhallinnan prosessikeskeisyyttä ja nostaa esiin erityisesti sen jatkuvuuden, sekä monimuotoisuuden. Riskienhallintaprosessin käsitteen kuvaan seuraavassa luvussa.



Kuvio 4: Riskienhallinnan kokonaisuus (Viitala & Jylhä 2014, 340)

2.2 Riskienhallintaprosessi

Organisaatioita, niiden kohtaamia riskejä ja tapoja hallita riskejä on lukemattomia erilaisia. Systemaattista riskienhallintaprosessin noudattamista voidaan pitää edellytyksenä menestykselle riskienhallinnalle (Hirvonen, Niskakangas & Steiner 2003, 230-231). Riskienhallintaprosessi, joka toimii menestyksellä toisella organisaatiolla voi osoittautua sopimattomaksi toiselle. Pienet yritykset eivät välttämättä edes tarvitse erillistä riskienhallintatoimintaa, jos asiat hoituvat muiden tehtävien yhteydessä. Suurissa organisaatioissa riskienhallinta voidaan taas erottaa muusta taloushallinnosta sen toiminnan erityispiirteiden vuoksi. Huolimatta yrityksen koosta riskienhallinta vaatii yrityksen johdolta riskiensuojauspäätöksiä organisaation hyvinvoinnin varmistamiseksi. (Suominen 2003, 97.) Organisaation johto ei ole ainoa riskienhallintaan osallistuva toimija vaan organisaation hallitus ja työntekijät vaikuttavat myös omalta osaltaan riskienhallintaprosessiin (Kuusela & Ollikainen 2005, 126).

Kytettäessä riskienhallinta organisaation strategisiin, toiminnallisiin ja taloudellisiin tavoitteisiin voidaan puhua kokonaisvaltaisesta riskienhallinnasta. Tällöin näkökulma siirtyy yksittäisiin toimintoihin kohdistuvista riskeistä koko organisaation tasolle. (Viitala & Jylhä 2014, 341.) Kokonaisvaltaisen riskienhallinnan avulla pyritään tunnistamaan seikkoja, jotka voivat vaikuttaa organisaatioon ja varmistamaan riskien pysymisen määritellyn riskinottohalun piirissä (Kuusela & Ollikainen 2005, 127). Tunnetuimpiin kokonaisvaltaisen riskienhallinnan viitekehyksiin kuuluu varmasti COSO ERM 2017, joka pyrkii vastaamaan pyyntöön painottaen entistä enemmän kokonaisvaltaisen riskienhallinnan tiedottamista organisaation strategiasta ja sen suorituskyvystä (COSO ERM 2017, 3).



Kuvio 5: COSO ERM kokonaisvaltaisen riskienhallinnan viitekehys (COSO ERM 2017)

Organisaatio voi rakentaa itselleen oman riskienhallintaprosessin tai käyttää valmiita kaupallisia riskienhallintastandardeja. Hopkinin (2018, 58) mukaan monista kaupallisista riskienhallintastandardeista voidaan erotella riskienhallinnan viitekehys ja itse riskienhallintaprosessi, joita molempia tarvitaan kattavan standardin tuottamiseksi. Riskienhallinnan viitekehykseen kuuluvina toimina voidaan pitää linjausten, menettelytapojen ja käytäntöjen laatimista yhdessä kommunikoinnin ja konsultoinnin kanssa. Taas riskienhallintaprosessiin kuuluvina toimina voidaan pitää riskien tunnistamista, analysointia, arviointia, käsittelyä, valvontaa ja arvostelua. Riskienhallintaprosessi esitetään usein järjestyksessä etenevänä, vaikka käytännössä se on iteraatiivinen prosessi (SFS-ISO 31000 2018, 14).

Hopkinin kuvaama riskienhallintaprosessi (2018, 58) alkaa riskien tunnistamisella ja arvioinnilla. Riskien tunnistaminen on ehkä merkittävin osa riskienhallintaprosessia (Juvonen 2016, 19; Viitala & Jylhä 2014, 341), koska sen on tarkoituksena tunnistaa ongelmat, joilla voi olla vaikutus organisaation tavoitteiden saavuttamiseen (Viitala & Jylhä 2014, 341). Riskien tunnistamisen helpottamiseksi on kehitetty erilaisia kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia työkaluja. Kehitettyjä kvantitatiivisia työkaluja ovat esimerkiksi organisaatiolle esitettävät kysymyssarjat, haavoittuvuusanalyysit, vikapuuanalyysit ja poikkeamatarkastelut. (Juvonen 2016, 19.) Riskientunnistamista voidaan lähestyä myös kvalitatiiviselta näkökannalta, jolloin tunnistamiseen voidaan käyttää esimerkiksi auditointeja ja tarkastuksia, sekä työpajoja organisaation sisällä (Hopkin 2018, 122). Molemmilla, kvalitatiivisilla ja kvantitatiivisilla, keinoilla on omat hyvät, sekä huonot puolensa. Esimerkiksi kvalitatiivisia keinoja käyttäessä senioriaseman omaavat työntekijät voivat dominoida työpajojen keskustelua ja heidän mielipiteitään on vaikeaa tai ei-toivottavaa kyseenalaistaa (Hopkin 2018, 124). Tällöin työpajan tulos ei vastaa koko todellisuutta organisaatiossa vaan ainoastaan johdon näkemää todellisuutta. Riskien tunnistamisen jälkeen käynnistetään riskianalyysi, jossa arvioidaan riskien ilmentymisen todennäköisyys ja niiden suuruus tai vaikutus. Riskianalyysin tarkoituksena ei ole poistaa riskejä vaan lisätä ymmärrystä tunnistetuista riskeistä ja tuottaa tietoa niiden haitallisuudesta. (Juvonen 2016, 20.) Kuin riskien tunnistamista myös riskien analysointia varten on kehitetty valmiiksi siihen soveltuvia menetelmiä,

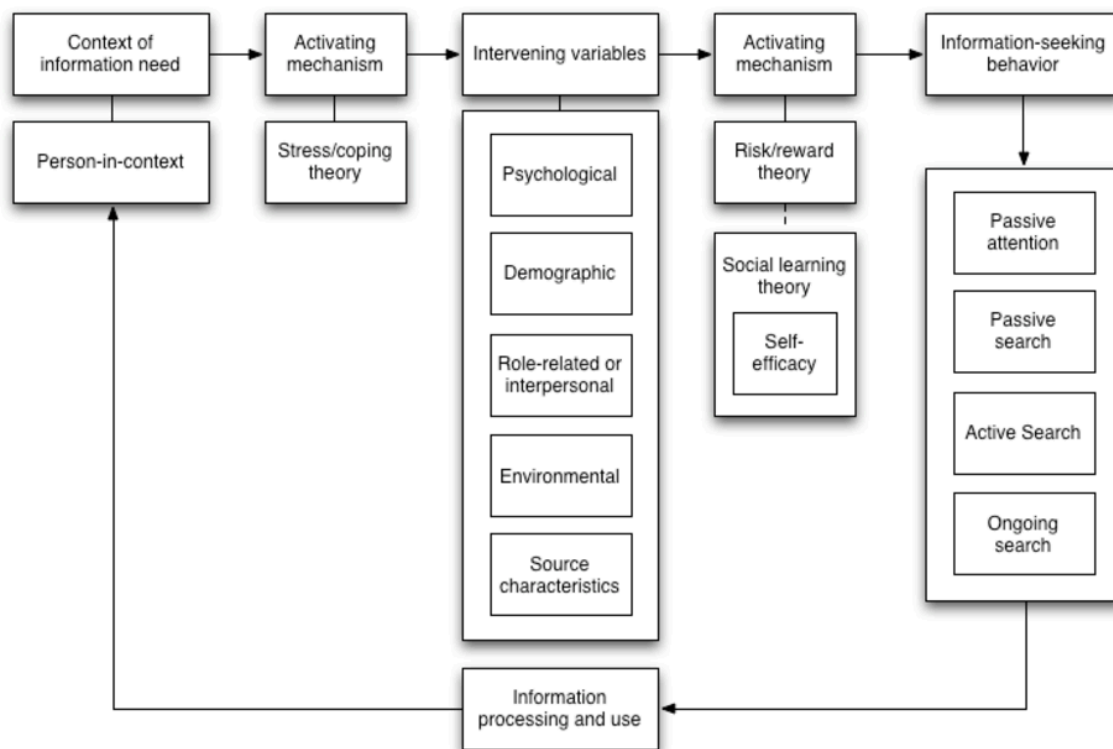
kuten juurisyysanalyysit tai Business impact- analyysit. Käytettävän menetelmän sopivuus on sidottu kyseessä olevaan riskiin ja sen luonteeseen. (Viitala & Jylhä 2014, 344.) Kun riski analysoidaan ja tunnistetaan merkittäväksi, organisaation tulee arvioida se, jotta tärkeimmät riskit voidaan identifioida. Riski sijoitetaan usein riskimatriisiin, jossa X-akseli osoittaa riskin todennäköisyyttä ja Y-akseli riskin seurausta. (Hopkin 2018, 125.)

Fyysinen riskienhallinta alkaa riskien tunnistamisen ja analysoinnin jälkeen, jolloin organisaatiolla tulisi olla lista toimintaan kohdistuvista merkityksellisistä riskeistä, sekä niiden prioriteettijärjestyksestä. Täyttä yksimielisyyttä käytettävistä riskienhallintakeinoista ei kirjallisuudessa ole saavutettu, vaikka niiden yhtäläisyydet ovat huomattavia. Williamsiin, Smithiin & Youngiin (1998) viitaten Suominen (2003, 98) nimeää viideksi klassiseksi riskienhallinnan keinoksi 1. *Riskin välttämisen*, 2. *Riskin pienentämisen*, 3. *Riskin jakamisen*, 4. *Riskin yhdistämisen* ja 5. *Riskin siirtämisen*. Viitala & Jylhä (2014, 345) ovat eri mieltä Arto Suomisen (2003) kanssa Riskien jakamisesta, sekä Riskien yhdistämisestä ja korvaavat ne 6. *Riskin ottamisella*, sekä 7. *Riskiin varautumisella*. Juvonen (2016, 24-28) taas tunnistaa muut Arto Suomisen (2003) riskienhallintakeinot, mutta korvaa riskin yhdistämisen riskin ottamisella. Kaikista edellä mainituista poiketen Hopkin (2018, 184) lähestyy riskienhallinnan metodologiaa riskienhallintakeinojen vaikuttamistapoja kuvaavalla luokittelulla: Estävät kontrollit, korjaavat kontrollit, ohjaavat kontrollit, havaitsevat kontrollit.

Riskienhallintaprosessin viimeisen vaiheen tavoite on varmistaa ”prosessin suunnittelun, toteutuksen ja tulosten laatu ja vaikuttavuus”. Kaikkiin riskienhallinnan vaiheisiin asti ulottuva jatkuva seuranta ja katselmointi on oltava suunniteltu osa riskienhallintaprosessia. Toimintaan liittyvän suunnittelun, tiedon keräämisen ja analysoinnin, tulosten kirjaamisen ja palautteen antamisen vastuut on määritettävä selkeästi. (SFS-ISO 31000 2018, 19.)

2.3 Tiedonhankintaprosessi

Tiedonhankintakäyttäytymisen saa Wilsonin tiedollisen käyttäytymisen yleismallin (General Model of Information Behavior, 1997, kuvio 6) mukaan aikaan yksilölle syntynyt tiedontarve, joka johtaa yksilön kokemaan stressiä omien tiedonresurssien ollessa riittämättömät. Yksilön vastatessa ympäristön tuottamaan stressiin ongelmakeskeisellä stressinhallinnalla, hän pyrkii pääsemään tilanteesta pois uuden tiedon avulla. Tiedonhankinta-aktiivisuuden määrittävät erilaiset psykologiset ja demografiset tekijät, kuten motivaatio ja koulutustausta. (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 108-110.) Ennen tiedonhankinnan aloittamista yksilö arvioi Wilsonin (1997, 562-563) mukaan toimintansa mahdollisuudet alitajuisesti riski- palkinto- teorian ja minäpystyvyyden pohjalta. Riski-palkinto- teoriaan liittyen hän nimeää Settle:een ja Alreck:iin (1989) viitaten riskeiksi ego-, sosiaaliset-, fyysiset-, taloudelliset- ja suorituskykyriskit. Lopullisesta tiedonhankintakäyttäytymisestä on tunnistettavissa neljä eri tapaa hankkia informaatiota: *aktiivinen haku*, *jatkuva haku*, *passiivinen tarkkailu* ja *passiivinen haku*.

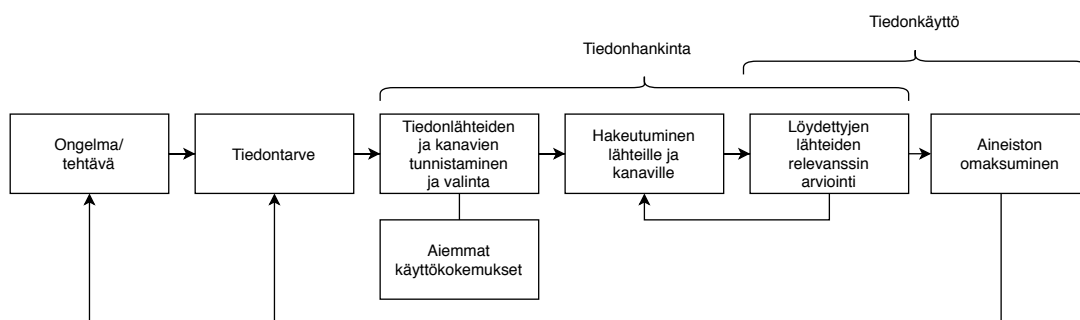


Kuvio 6: Tiedollisen käyttäytymisen yleismalli (Wilson 1997, 569)

Vasta tiedonhankintakäyttäytymisen aktivoituttua käynnistyy varsinainen tiedonhankintaprosessi, jossa yksilö alkaa suorittaa fyysisiä toimintoja informaation hankkimiseksi. Wilsonin Tiedollisen käyttäytymisen yleismallin voikin ajallisesti sijoittaa Savolaisen 2010 kuvaaman Tiedonhankintaprosessin (kuvio 7) ”Ongelma/tehtävä” ja ”Tiedontarve” vaiheisiin. Tilanteessa, jossa yksilö jäsentelee stressiä aiheuttavia tekijöitä tunnekeskeisellä tavalla edellisessä kappaleessa mainitun ongelmakeskeisen tavan sijaan, hän pyrkii sopeutumaan tiedontarpeeseen eikä tiedonhankintaprosessi välttämättä ikinä käynnisty (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 110). Tiedontarpeesta johtuva tiedonhankintaprosessi ei käynnisty myöskään sellaisessa tilanteessa, jossa yksilö saa tiedon sattumalta tai vahingossa. Tällöin tiedonhankintaprosessi ilmenee osittaisena ja kattaa lähteiden relevanssin arvioinnin, sekä aineiston omaksumisen. (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 38.)

Tiedonhankintaprosessikaaviossaan Savolainen (2010, 92) kuvaa vaihe vaiheelta tiedonhankinnan ja tietokäyttäytymisen, kun käytössä on mikä tahansa tiedonhankinnan muoto. Tiedonhankintaprosessi alkaa ongelman tai tehtävän synnyttäneestä tiedontarpeesta, jonka yksilö pyrkii tyydyttämään. Tiedontarpeen perusteella yksilö tunnistaa ja valitsee lähteet, joista löytyy informaatiota vastaamaan tiedontarpeeseen. Lähteiden tunnistamisessa ja valinnassa yksilö peilaa aiempia käyttökokemuksiaan eri tiedonlähteistä. Käytettävät lähteet tunnistettua, yksilö aloittaa fyysisen tiedonhankkimisen siirtymällä käyttämään valikoituja lähteitä ja arvioimaan niiden relevanssin. Jos lähde osoittautuu riittäväksi ja käyttökelpoiseksi yksilö omaksuu sen

sisältämän aineiston. Tiedonkäytön tuoma kokemus voi johtaa ongelman uudelleen arvioon ja käynnistää tiedonhankintaprosessin uudelleen alusta alkaen.

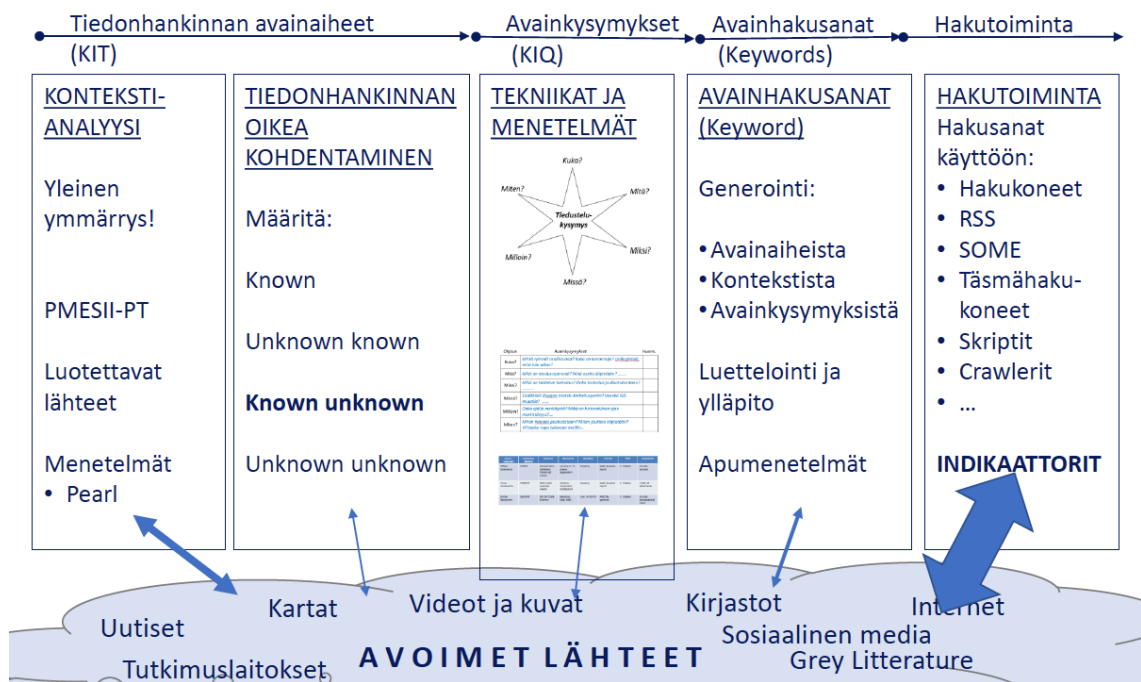


Kuvio 7: Tiedonhankintaprosessi (Savolainen 2010, 92)

Tarkimmin avoimien lähteiden tiedonhankinnan prosessia kuvaa Mäki-Kuhna (2018), jonka prosessikuvaus keskittyy pelkästään konkreettiseen tiedonhankintaan ja sen valmisteluun. Avomien lähteiden tiedonhankintaprosessi (kuvio 8) voidaan sijoittaa Savolaisen tiedonhankintaprosessikuvauksessa (kuvio 7) ”*tiedonlähteiden ja kanavien tunnistaminen ja valinta*”, sekä ”*hakeutuminen lähteille ja kanaville*” -osioihin. Prosessi alkaa oletuksesta syntyneestä tiedontarpeesta, jota yksilö pyrkii täyttämään. Ensimmäisessä avoimien lähteiden tiedonhankinnan prosessin vaiheessa yksilö luo itselleen yleisen ymmärryksen tiedontarpeen aihealueesta kontekstianalyysin perusteella. Kontekstianalyysi suoritetaan luotettavia lähteitä ja analyttistä lähestymistä käyttäen. Saavutettua yleisen ymmärryksen aihealueeseen yksilö kohdentaa tiedonhankinnan määrittämällä Rumsfeldin (2002) kuvaamat alueet:

- Known knowns - asiat, jotka yksilö tietää tietävänsä.
- Known unknowns - asiat, jotka yksilö tietää, ettei tiedä.
- Unknown unknowns - asiat, joita yksilö ei tiedä, ettei tiedä.
- Unknown knowns - asiat, joita yksilö ei tiedä tietävänsä (Mäki-Kuhna 2018).

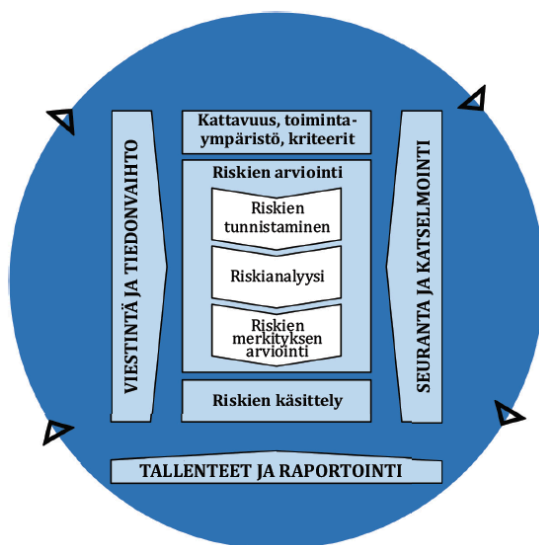
Määrittämisen jälkeen tiedonhankinta kohdennetaan ”*known unknown*” -alueeseen, jota varten valitaan avainkysymysten selvittämistä tukevat tiedonhakutekniikat- ja menetelmät. Tiedonhakemista varten generoidaan avainkysymyksistä- ja aiheista, sekä kontekstista avainhakusanat, joita käytetään itse tiedonhakutoiminnassa. (Mäki-Kuhna 2018.) Avoimien lähteiden tiedonhankinnan prosessia (kuvio 8) ei ole esitetty iteratiivisena vaan ainoastaan fyysistä tiedonhankintaa esittävänä prosessina, joka päättyy informaation löytymiseen.



Kuvio 8: Avoimien lähteiden tiedonhankintaprosessi (Mäki-Kuhna 2018)

3 Riskienhallintaprosessi SFS-ISO 31000:2018 tiedonhankinnassa

Tässä luvussa esittelen riskienhallintaprosessi SFS-ISO 31000:2018:n (kuvio 10) riskienhallintatyökaluna, kun informaatiota hankitaan avoimista Internet-lähteistä. Huomionarvoista on, että tässä opinnäytetyössä riskienhallintaprosessia käytetään 2.2 luvussa mainitun Hopkinin (2018, 58) näkemyksen mukaan erottelemalla standardista riskienhallinnan viitekehys ja riskienhallinnan prosessi. Riskienhallintaprosessi käsittää näin aliluvuissa 3.1 - 3.3 kuvatut vaiheet.



Kuvio 9: Riskienhallintaprosessi SFS-ISO 31000:2018 (SFS-ISO 31000 2018, 14)

3.1 Kattavuus, toimintaympäristö, kriteerit

Riskienhallintaprosessia voidaan toteuttaa toiminnan kaikilla eri tasoilla, jonka takia prosessin kattavuus on tärkeää määritellä selkeästi. Tiedonhankintasuunnitelmaa laadittaessa tulee ottaa huomioon tiedonhankinnan tavoitteet, prosessin vaiheilta odotettavat tulokset, riskien arviointiin sopivat työkalut, tarpeelliset resurssit ja vastuut, sekä mukaan sisällytettävät ja pois-suljettavat asiat. (SFS-ISO 31000 2018, 15.)

Ulkoisen ja sisäisen toimintaympäristön tuntemisen perusteella on määritettävä tiedonhankintaa tukevan riskienhallintaprosessin toimintaympäristö (SFS-ISO 31000 2018, 15). Ulkoista toimintaympäristöä edustaa kaikki organisaation ulkopuolella vaikuttava tekijät, kuten kansallinen ja kansainvälinen lainsäädäntö tai politiikka. Sisäistä toimintaympäristöä taas edustaa sisäiset tekijät, kuten organisaation kulttuuri, tietoaineisto, -järjestelmät ja -virrat. (SFS-ISO 31000 2018, 11.) Tiedonhankinta avoimista Internet-lähteistä voi tapahtua hyvin erilaisissa olosuhteissa riippuen esimerkiksi organisatorisista, geografisista ja juridisista tekijöistä. Toimintaympäristöt voivat olla myös ristiriidassa keskenään kuten tilanteessa, jossa tiedonhankintaa ohjaava organisaation sisäinen toimintaympäristö toimii voimakkaan permissiivisesti kannustuen aggressiiviseen tiedonhankintaan, kun taas ulkoinen toimintaympäristö toimii voimakkaan restriktiivisesti informaation avoimuuden suhteen.

Arvioidakseen riskejä organisaation tulee määrittää riskeille kriteerit, joilla arvioidaan riskien merkittävyyttä. Huolimatta siitä, että riskikriteerit määritellään prosessikaaviota noudattaen riskienarviointiprosessin alussa, ne ovat luonteeltaan dynaamisia ja niitä on uudelleen arvioitava jatkuvasti. Riskikriteerien tulee kuvastaa organisaation arvoja, tavoitteita ja resursseja, sekä niiden on oltava yhteneviä riskienhallinnan puitteiden kanssa. Riskikriteereitä määritettäessä tulee ottaa huomioon, kuinka seuraukset ja todennäköisyys, sekä riskitasot määritellään, kuinka useiden riskien yhdistelmät ja järjestys huomioidaan ja miten edistetään johdonmukaisuutta mittauksen käytössä. (SFS-ISO 31000 2018, 16.)

3.2 Riskien arviointi

Seuraavissa aliluvuissa esittelen SFS-ISO 31000:2018 riskienhallintastandardiin liittyvän riskienhallintaprosessin riskien arvioinnin vaiheet, jotka on kuvattu kuviossa 9.

3.2.1 Riskien tunnistaminen

Ajantasainen ja olennainen tieto ovat välttämättömiä, kun on tarkoitus löytää, havaita ja kuvata organisaatiota koskevat riskit. Riskit voivat olla tavoitteiden saavuttamista edistäviä riskejä (positiiviset riskit) tai tavoitteiden saavuttamista estäviä riskejä (negatiiviset riskit). Riskit on tunnistettava huolimatta siitä, onko niiden lähteet organisaation hallinnassa ja tunnistuksessa on tiedostettava, että samalla riskillä voi olla useita eri tyyppisiä seurauksia. (SFS-ISO 31000 2018, 16.) Ainakin ”uhkat ja mahdollisuudet, haavoittuvuudet ja voimavarat, syyt ja

tapahtumat, tietämyksen määrä ja tiedon luotettavuuden rajoitukset, sekä riskien tunnistamiseen osallistuvien tahojen ennakkoluulot, oletukset ja uskomukset” on otettava huomioon (SFS-ISO 31000 2018, 16-17).

3.2.2 Riskianalyysi

Riskianalyysin tavoitteena on käydä yksityiskohtaisesti läpi tunnistetut tiedonhankinnan riskit niiden todennäköisyyksien, seurausten, lähteiden, vaikuttavuuksien ja hallintakeinojen osalta. Läpikäymisellä lisätään ymmärrystä riskin luonteesta ja ominaisuuksista, koska riskin aiheuttaneella tapahtumalla voi olla useita syitä ja seurauksia. Itse riskianalyysi voidaan suorittaa määrällisiä tai laadullisia keinoja tai niiden yhdistelmiä käyttäen, sekä siinä on otettava huomioon ainakin riskin toteutumisen ja seurauksen todennäköisyys, seurausten suuruus ja hallintakeinojen vaikuttavuus. (SFS-ISO 31000 2018, 17.)

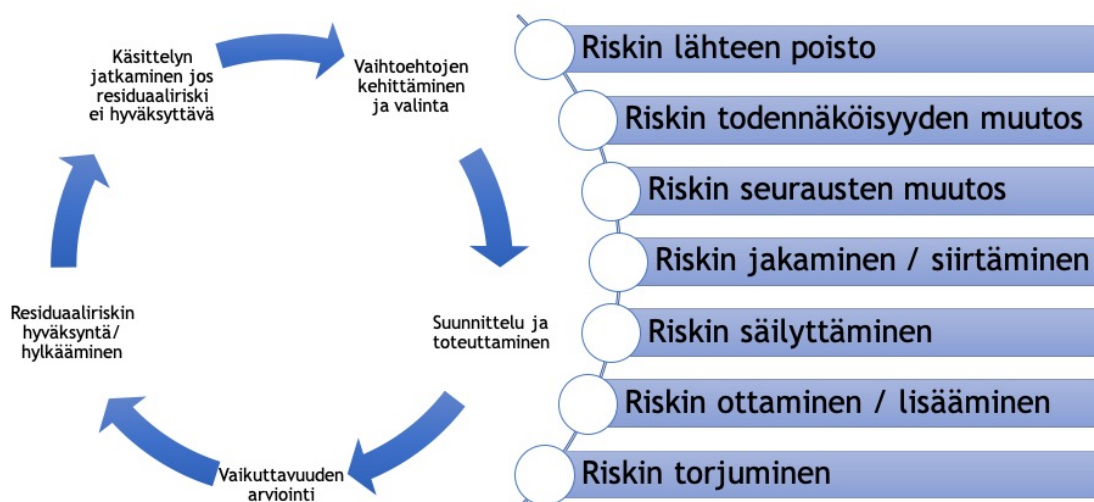
Ei-faktapohjaiset tekijät kuten ennakkoluulot, mielipiteet ja oletukset voivat vaikuttaa riskianalyysiin yhdessä tehtyjen oletusten ja rajausten kanssa. Näiden tekijöiden vaikutus tulee ottaa huomioon riskien merkitysten arvioinnissa ja raportoitava yhdessä faktatiedon kanssa organisaatioketjussa ylöspäin. Lopulta riskianalyysin tulos on kuitenkin vain lähtökohta, jolla päätöksentekijät arvioivat tarvitseeko tunnistettuja riskejä käsitellä ja mitkä ovat sopivimmat menetelmät riskien hallitsemiseksi. (SFS-ISO 31000 2018, 17.)

3.2.3 Riskien merkitysten arviointi

Riskien merkitysten arvioinnissa riskianalyysin tuloksia verrataan ennalta asetettuihin riskikriteereihin lisätoimenpiteiden tarpeen määrittämistä varten. Vertailun perusteella voidaan pidättäytyä muilta toimenpiteiltä, pyrkiä ymmärtämään riskiä paremmin lisäanalyysillä, harkita riskien käsittelyn vaihtoehtoja tai ylläpitää nykyisiä hallintakeinoja, sekä arvioida tavoitteita uudelleen, jos riskit ovat riskinottohalukkuuden ulkopuolella. Riskien merkitysten arviointi on tärkeää kirjata organisaation päätöksentekijöitä varten. (SFS-ISO 31000 2018, 18.)

3.3 Riskien käsittely

Riskien käsittelyssä toteutetaan päätetyt riskienhallintatoimenpiteet toistuvassa prosessissa, jonka perusteella valitaan käyttöön kustannustehokkain riskienhallintakeino. Valittavassa keinoissa suhteutetaan sen teho vaadittuun työmäärään, kustannuksiin ja muihin huonoihin puoliin (kuvio 11). Riskien käsittelyn perusteina huomioidaan taloudellisten perusteiden lisäksi myös organisaation velvoitteet, sekä sidosryhmien näkemykset. Riskienhallintakeinot valitaan tavoitteiden resurssien ja päätettyjen riskikriteerien mukaan. (SFS-ISO 31000 2018, 19.)



Kuvio 10: Riskien käsittely ja riskienhallintakeinot (SFS-ISO 31000 2018, 18)

Suunnittelusta ja toteutuksesta huolimatta riskienhallinta ei aina tuota haluttuja tuloksia tai sen tulokset voivat olla jopa ei-toivottuja. Riskienhallintakeinot voivat olla myös vähissä tai niiden vaikutus riskiin on vähäinen, jolloin riskin tarkka dokumentointi ja seuranta ovat kriittisiä. Riskienhallintaan kuuluvaa seurantaan voidaan pitää siis olennaisena osana riskienhallintaprosessia riskienhallintakeinojen vaikutusten havainnoimiseksi. Residuaaliriskin määrä saatetaan tietoon organisaation päätöksiä tekeväälle tasolle, jossa arvioidaan toiminnan välttämättömyys tavoitteiden saavuttamisen suhteen. (SFS-ISO 31000 2018, 19.)

4 Tutkimusmetodologia

Opinnäytetyöni tavoitteena on selvittää mitä riskejä informaation löytymisen, oikeellisuuden ja käytön näkökulmasta sisältyy avoimien Internet-lähteiden tiedonhankintaan. Lisäksi selvitan mitä seurauksia riskeillä on niiden toteutuessa, sekä mitä riskienhallintakeinoja voidaan käyttää riskien käsittelyssä. Lähestyn tutkimuksen kohdetta laadullisin menetelmin, jotka perustuvat aineistolähtöiseen sisällönanalyysiin. Opinnäytetyötä varten toteutettu kirjallisuuskatsaus ja teemahaastattelut edustavat myös viitekehykseen kuuluvan riskienhallintaprosessin eri vaiheita. Opinnäytetyössä ylläpidetään konstruktivistista tutkimusotetta, jonka avulla tuotetaan teoreettista kontribuutiota avoimien Internet-lähteiden tiedonhankinnan riskienhallinnankeinoihin. Lukan (2001) mukaan konstruktivistisen tutkimusotteen ideaalisena tuloksena on tosielämän ongelman ratkaiseminen uudella konstruktiolla, jollaisesta tässä opinnäytetyössä on kyse.

4.1 Kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyöhön liittyvän tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa tehtiin kirjallisuuskatsaus, jonka tavoitteena oli luoda yleiskäsitys tutkittavaan aiheeseen ja sen käsitteistöön. Kirjallista materiaalia etsittiin käyttäen ScienceDirect, Finna, ProQuest Central, Google Scholar ja Doria tietokantoja mm. hakusanoilla ”open source intelligence”, ”OSINT”, ”Risk management”,

”Riski” ja ”Riskienhallinta”. Katsauksen kohteena olevaksi kirjallisuudeksi muodostui informaatiotutkimuksen ja avoimien lähteiden tiedustelun oppikirjoja, tieteellisiä artikkeleita ja -raportteja.

Yleiskäsityksen muodostumisen jälkeen kirjallisuudesta oli selkeästi löydettävissä avoimien lähteiden tiedonhankintaan liittyviä riskejä, joita kirjoittajat olivat kuvanneet epävarmuustekijöinä. Nämä epävarmuustekijät kirjattiin ylös sanataarkasti lähdeviitteiden kanssa ja koodattiin. Kirjallisuudesta etsittiin tämän jälkeen vastaavia epävarmuustekijöiden kuvauksia, jotka koodattiin ne samalle riskille.

Tunnistettujen riskien perusteella laadittiin lomakepohja tulevia haastatteluita varten. Lomakepohjalle kirjattiin haastateltavien kommentit kirjallisuuden perusteella tunnistetuista avoimien Internet-lähteiden tiedonhankinnan riskeistä.

4.2 Teemahaastattelu

Tutkimusaineiston keräämisen toisessa vaiheessa suoritettiin teemahaastattelut, joiden perustana toimi kirjallisuuskatsauksen aineisto. Hirsjärven, Remeksen & Sarjavaaran (2010, 205) mukaan haastattelu on muihin tiedonkeruumuotoihin verrattaessa joustavampi aineiston keruun ja tilanteen mukaan. Haastattelu valitaankin usein tiedonkeruumuodoksi, kun kyseessä on tutkimuksella vähän kartoitettu alue ja tutkijan on hankala ennakoida vastausten suuntia etukäteen. Tutkimuksen menetelmäsuuntauksen ollessa kvalitatiivinen ja kysymysten tarkan muodon puuttuessa, teemahaastatteluiden katsottiin vastaavan parhaiten sen lähtökohtia (Hirsjärvi, Remes & Sarjavaara 2010, 209).

Teemahaastatteluihin saatiin rekrytoitua neljä (4) tiedonhankinnan ammattilaista. Jokaisella haastateltavalla oli työkokemusta 10-20 vuotta, joka jakautui tasaisesti julkiselle (50%) ja yksityiselle (50%) sektorille haastateltavien välillä. Haastateltavat rekrytoitiin lähettämällä rekrytointikirje sähköpostin välityksellä. Rekrytointikirje sisälsi tietoa opinnäytetyöstä, sen tavoitteista, rahoituksesta ja haastattelun kulusta.

Teemahaastattelu sisälsi kaksi vaihetta: vapaan kertoman osuuden ja strukturoidumman analyysiosuuden. Vapaan kertoman osuudessa haastattelija esitti haastateltavalle avoimen kysymyksen kuvata omia kokemuksiaan avoimien Internet-lähteiden tiedonhankinnan epävarmuustekijöistä. Haastattelija pyrki olla keskeyttämättä haastateltavan ajatuksen virtaa ja keskittyi haastateltavan puheen tuottamiseen edistämiseen, sekä muistiinpanojen tekemiseen. Avoimen kertoman osuudella pyrittiin tukemaan haastateltavan henkilön ennakkoluulottomia ajatuksia tiedonhankinnan epävarmuustekijöistä. Haastattelun toisessa vaiheessa kirjallisuuskatsauksen, sekä aiempien haastatteluiden perusteella tunnistetut riskit käytiin yksitellen lävitse haastateltavan kanssa. Haastateltavalla oli mahdollisuus kuvata kuinka mahdollisina pitää kuvattuja riskejä, sekä miten lähtisi hallitsemaan kyseistä epävarmuustekijää. Strukturoitu vaihe

haastatteluissa suoritettiin luvussa 3. esitellyn SFS-ISO 31000:2018 riskienhallintaprosessin mukaisesti tunnistettujen riskien analysoimiseksi ja niiden merkitysten arvioimiseksi.

Tutkimushaastattelut kestivät noin 1-2 tuntia eikä haastattelun aikana pidetty taukoja. Haastattelu pyrittiin pitämään ilmapiiriltään vapaana huolimatta siitä, että haastattelut tallennettiin data-analyysiä varten. Haastattelija teki myös kirjallisia muistiinpanoja haastattelun aikana.

4.3 Data-analyysimenetelmät

Data-analyysiä varten oli vaikeaa löytää virallisesti todennettua ja yleisessä käytössä olevaa analyysityökalua. Erikssonin & Kovalaisen (2015, 16) mukaan laadullisen tutkimuksen analyysikeinojen käytännön toteuttamisen ohjeita on vähän tarjolla, vaikka keinovalikoima on suuri. Data-analyysiä varten päädyttiin rakentamaan kolmiportainen analyysityökalu, joka hyödyntää jatkuvaa analyysiä tutkimusaineiston kerääntyessä vaiheittain.

Opinnäytetyön data-analyysi jaottui ajallisesti kolmeen eri vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe sijoittui aikaan ennen haastatteluja ja siinä koostettiin kirjallisuuskatsauksesta kerätty aineisto. Aineistoanalyysissä kirjallisuudesta löytyneet tiedonhankinnan epävarmuustekijät koodattiin ja ryhmiteltiin saman henkiseksi ryhmiksi. Ryhmät analysoitiin yksi kerrallaan lävitse ja niistä tunnistettiin epävarmuutta aiheuttavat tekijät, epävarmuuden yhtenevä kuvaus ja epävarmuuden seuraukset. Analysoidun aineiston perusteella rakennettiin alustava riskirekisteri, joka piti sisällään riskin kuvauksen ja tiedonlähteet, jotka vahvistivat riskin olemassaolon.

Data-analyysin toinen vaihe sijoittui teemahaastatteluiden jälkeiseen aikaan. Toisessa vaiheessa haastatteluiden äänitallenneaineisto translitteroitiin kirjalliseen muotoon ja vapaan kertoman osuudesta koodattiin haastateltavien mainitsemat tiedonhankinnan epävarmuustekijät. Koodatut epävarmuustekijät lisättiin alustavaan riskirekisteriin tukien kirjallisuuskatsauksessa löytyneitä ryhmiä ja luoden kokonaan uusia ryhmiä. Uudet ryhmät analysoitiin yksi kerrallaan ja niistä tunnistettiin epävarmuutta aiheuttavat tekijät, epävarmuuden yhtenevä kuvaus ja epävarmuuden seuraukset.

Kirjallisuuskatsauksen ja haastatteluiden synteessin jälkeinen kolmas data-analyysin vaihe piti sisällään epävarmuustekijöiden, riskien, merkitysten arvioinnin. Jokaisesta tunnistetusta riskistä arvioitiin riskin tunnistaneiden lähteiden määrä, sekä riskin suhde opinnäytetyön rajauksen mukaisiin kriteereihin ja muihin tunnistettuihin riskeihin. Jos kolme toisistaan riippumattonta lähdettä varmisti riskin olemassaolon, riski asetettiin varsinaiseen riskirekisteriin tunnistetuksi riskiksi ja sen riskiluokka arvioitiin. Riskiluokan arvioon käytettiin kirjallisuuden ja haastatteluiden kuvauksia riskien esiintymistodennäköisyyksistä ja seurauksien vakavuudesta. Riskiluokat arvioitiin riskin toteutumisen ja seurauksen yhteisvaikutusta kaksiulotteisessa,

neliportaisessa, matriisissa. Matriisin portaiden kriteerit merkittiin numeraalisesti 25 % tarkkuudella ja luokiteltiin seuraavasti:

- 25 % - epätodennäköinen / pieni vaikutus informaation löytymiseen, oikeellisuuteen tai käyttöön.
- 50 % - enemmän epätodennäköinen kuin todennäköinen / vähäinen vaikutus informaation löytymiseen, oikeellisuuteen tai käyttöön.
- 75 % - enemmän todennäköinen kuin epätodennäköinen / kohtalainen vaikutus informaation löytymiseen, oikeellisuuteen tai käyttöön.
- 100 % - todennäköinen / huomattava vaikutus informaation löytymiseen, oikeellisuuteen tai käyttöön.

Riskimatriisin vihreä alue kuvaa riskin matalaa vaikutustasoa, keltainen keskitason vaikutusta ja punainen korkea vaikutusta. Yleisesti katsottuna matalan vaikutustason riskit voidaan hyväksyä, eikä niiden hallintaan tarvitse välttämättä käyttää resursseja. Korkean vaikutustason riskit pyritään mahdollisuuksien mukaan poistamaan tai niitä pyritään aggressiivisesti hallitsemaan. Keskitason vaikutuksen riskien hyväksyntä ja/tai hallintakeinojen käyttö riippuvat tiedonhankkijan riskinottohalukkuudesta ja riskienhallintaresursseista. (Hopkin 2018, 169.)

Neliportainen matriisi valikoitui käyttöön estääkseen ihmiselle luontaista taipumusta valikoida ”keskimmäinen vaihtoehto” (Hopkin 2018, 125), sekä kuvataksaan paremmin prosenttiosuukilla riskin toteutumisen todennäköisyyttä ja seurausta. Viisi portaisessa matriisissa keskimmäinen porras edustaa yhtä todennäköistä kuin epätodennäköistä vaihtoehtoa vaikka prosenttiosuutena kuvattuna, todennäköisempää, 60 %:n todennäköisyyttä / seurauksen vakavuutta. Kolmiportaista matriisia voitiin pitää yleisesti ottaen liian epätarkkana tiedonhankinnan spesifejä riskejä arvioitaessa.

5 Riskienhallintaprosessin tulokset

Tässä luvussa esittelen opinnäytetyön tutkimuksen kirjallisuuskatsauksen ja teemahaastatteluiden tulokset, sekä niiden synteessin. Kirjallisuuskatsausta käsittelevässä aliluvussa 5.1 perustelen kirjallisuudesta tunnistetut tiedonhankinnan riskit käyttäen kirjallisuudesta löytyneitä esimerkkejä epävarmuustekijöistä. Teemahaastatteluista saadut tulokset kuvaan numeraalisesti vahvistaen tai hyläten kirjallisuuskatsauksessa, sekä haastatteluissa tunnistetut riskit. Teemahaastatteluista annetaan riskeittäin esimerkkilainaukset riskin vahvistamisesta tai hylkäämisestä. Tutkimustulosten perusteella syntyneet lopulliset konstruktiot, riskirekisteri ja riskikortit, löytyvät liitteistä 1. ja 2.

5.1 Tunnistetut riskit

Kirjallisuuskatsauksen perusteella tunnistettiin yhteensä kolmetoista (13) kappaletta avoimien Internet-lähteiden tiedonhankinnan riskiä:

1. Hallitsematon lähteiden määrä, josta vaikea löytää relevantti informaatio.

Taylorin (2005, 13) mukaan avoimien lähteiden tiedustelun organisaatiot voivat joutua prosessoitavan ja analysoitavan informaation musertamiksi. Bean (2011, 7) ja Best & Cumming (2007, 8) tukee tätä väitettä kuvaamalla analyttikolle tarjolla olevan ja potentiaalisesti hyödyllisen datan määrän kasvavan valtavaksi ja lähes mahdottomaksi käsitellä. Keskeisenä haasteena voidaan taas Bertamin (2015, 11) mukaan pitää pinnallisen Internetin tehokasta käyttöä löytääkseen tärkeät tiedonpalaset mitättömän informaation joukosta.

2. Yhden lähteen aiheuttama kaiku, joka vahvistaa itseään.

Kaiku efekti syntyy, kun yksi medialähde julkaisee kopiona saman uutisen kuin toinen medialähde. Syntyvä toisto voi lisätä alkuperäisen uutisen luotettavuutta ja merkityksellisyyttä enemmän kuin se ansaitsee. (Best & Cumming 2007, 8.)

3. Sekundäärisen informaation luotettavuus.

Avoimien lähteiden tiedustelutoiminnassa informaatiota ei normaalisti kerätä suorasti tarkastelemalla kiinnostuksen kohdetta. Avoimien lähteiden tiedustelu luottaa tiedon keräämisessä ja jakelussa sekundäärisiin lähteisiin, jotka eivät välttämättä ole itse havainnoineet asiaa. (Taylor 2005, 14.) Kerätyn avoimien lähteiden tiedon tarkkuus tulee arvioida ennen kuin sitä voi varmuudella käyttää (Noble 2004, 1).

4. Puolueellinen ajattelutapa.

Best & Cummingin (2007, 8) mukaan analyttikot kohtaavat useita esteitä avoimien tietolähteiden tehokkaassa käytössä. Yksi näistä esteistä on analyttikon oma puolueellisuus avoimien lähteiden tietoa kohtaan.

5. Relevantti informaatio on eri kielellä eikä siksi löydy.

Jos tiedonkerääjä rajoittaa tiedonhankinnan vain yhteen kielelliseen alueeseen hän Bertamin (2015, 7) mukaan merkittävästi vähentää onnistumisen mahdollisuuksia. Taylor (2005, 13) tukee Bertamin lausuntoa kuvaamalla avoimien lähteiden tiedusteluoperaatioiden vaativan päteviä kielitieteilijöitä keräämään ja prosessoimaan vieraankielistä informaatiota. Varmasti edellä mainitusta syystä esimerkiksi Yhdysvaltain Puolustusministeriö on myöntänyt John Hopkins Yliopistolle rahoituksen monikielisen

tekstin, sekä puheen käännös- ja analyysiohjelmasta. Edellisen kaltaista ohjelmistoa pidetään yleisesti vaatimuksena avoimien lähteiden tehokkaalle tiedonkeräämiselle ja analyysille. (Best & Cummin 2007, 7.)

6. Informaation hankkimisen laillisuus.

Avoimien Internet-lähteiden sisältämä informaatio voi sisältää kaupallisesti arkaluontoista, laillisesti suojattua tai yksilölle vahingollista tietoa, sekä yrityksen omaisuutta (Sands 2005, 65). Informaation asettaminen julkisesti avoimeksi ei vastaa lupaa jakaa, kerätä tai skaalata sitä (Boyd 2010).

7. Informaation saatavuuden sitoutuminen aikaan.

Tiedonhankkijaa kiinnostavien havaintojen löytyessä ei voi olla varma, että informaatio on samassa paikassa vielä tulevaisuudessa (Kivimäki 2018).

8. Ulkopuolinen osapuoli yrittää vaikuttaa hankittavaan informaatioon manipuloimalla hakuoperaattoreiden hakutuloksia.

Lanier (2018, 59) kuvaa riskiä esimerkillä, jossa tiedonhankkija on löytänyt tietohaulaan helposti lääkärin. Tiedonhankkija ei ole tietoinen, että löydetyn lääkärin yhteystiedot esiintyvät hakutuloksien kärjessä, koska monelta valesivustolta on linkki hänen vastaanotolle.

9. Aiemmin tehokkaan tiedonhankintaohjelman vanhentuminen.

Avoimien lähteiden tiedustelun työkaluvalikoima on Bertamin (2015, 5) mukaan aina muuttuva. Vanhoja työkaluja poistuu käytöstä ja uusia syntyy korvaamaan niitä.

10. Puute tehokkaista tiedonhankintaohjelmista.

Tehokkaampien analyysityökalujen hankkiminen on Best & Cummingin (2007, 8) mukaan edelleen ongelma. Tekstihaut, jotka vaativat tarkastusta ja korrelaatiota ovat edelleen analyttikoille haastavia.

11. Tiedonhankinnan kohteeseen liittyvän kontekstituntemuksen puuttuminen.

Riittämätön kohteen tuntemus on ehkä suurin este analyttikolle tehokkaasti hyödyntää avoimia lähteitä (Best & Cumming 2007, 8).

12. Riittämättömät tiedonhakutaidot.

Analyttikoilta puuttuu usein riittävä koulutus käyttää avoimia tietolähteitä tehokkaasti (Best & Cumming 2007, 8).

~~13. Kerätty data/informaatio voi olla tarkempaa kuin muilla tavoilla kerätty tieto (ei esimerkiksi ihmislähteen tuomaa polarisaatiota).~~

~~Ihmislähteen tuoman polarisaation vuoksi avoimien lähteiden hyödyntäminen voi olla kriisitilanteessa turvallisempaa ja luotettavampaa, kuin muut tiedonhankintatavat (Cross 2011, 10).~~

Teemahaastatteluissa vain yksi neljästä haastateltavasta vahvasti kirjallisuuskatsauksessa tunnistetun riskin nro.13. Koska edellä mainitun riskin olemassaoloa ei pystytty vahvistamaan kolmesta toisistaan riippumattomasta lähteestä, riski hylättiin riskirekisteristä. Muut kirjallisuuskatsauksen perusteella tunnistetut riskit vahvistettiin teemahaastatteluissa seuraavasti:

1. Hallitsematon lähteiden määrä, josta vaikea löytää relevantti informaatio.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon.

”Sanotaanko nyt näin, että tämä on myöskin ammattilaiselle välillä hyvin tiukkaa löytää sitä. Internet on äärettömän sekava. Se on todella todella todella sekava paikka. Et sieltä ei tahdo löytää mitään.”

”Tämä information over flow on ongelma.”

2. Yhden lähteen aiheuttama kaiku, joka vahvistaa itseään.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon.

”Ehdottomasti, ehdottomasti varsinkin nykymaailmassa. Reuters jotain kirjoittaa ja sitten pilipalipikkulehdet ja toimittajat ja kaikki rupeavat sitä kopioimaan.”

”Se on hyvin yleistä. Tulee korona viruksesta joku uus tieto ja sitten ruvetaan vahvistamaan ja nähdään että tuolta ja tuolta tietotoimistosta annetaan tai mediasta annetaan vahvistus tälle.”

3. Sekundäärisen informaation luotettavuus.

Kolme haastateltavaa vahvistaa riskin olemassaolon. Yksi haastateltava hylkää sen.

"Näen... ...Näen ehdottomasti riskiksi."

"Kaikki tieto on sekundääristä paitsi blogit ja vlogit, mutta kaikki kirjoitettu analysoitu tieto on aina sekundääristä."

4. Puolueellinen ajattelutapa.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon.

"Ehdottomasti on kyllä ja varsinkin kun ei mitään tieteellistä faktaa etsitä."

"Ihminenhän lukee ja yleensä hakee sitä ja valikoi sieltä sen mitä hän haluaa ja tukee häntä. Tämä on ihan universaaliala. Ihminen haluaa päästä helpolla."

5. Relevantti informaatio on eri kielellä eikä siksi löydy.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon.

"On ja on suurikin tai valitettavan totta tämä juttu, että jostain esimerkiksi varmaan tää Irakin, Iran, Kurdistan, Syyria näistä jutuista varmasti hyvin monta mielenkiintoista juttu olisi ihan arabiaksi."

"Jos ei ole sitä kielitaitoa niin silloin voi jäädä monessa asiassa katveeseen. Ja nimenomaan sitten, jos haluaa katsoa niitä erilaisia näkemyksiä."

6. Informaation hankkimisen laillisuus.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon. Yksi haastateltavista kuvaa ko. riskin erityisen merkittäväksi.

"Tää on riski koska kaikki ei ole hyvällä tahdolla liikenteessä, että jos se (informaatio) vahingossa on siellä ja vahingossa joutuu sellaisen ihmisen käsiin kuka ei piittaa siitä, että voiko käyttää tai ei, se on sitten vaara."

"Mä luulen, että tähän herätään koko ajan. Tekijänoikeudethan on yhä enemmän ja enemmän esillä ja ne on yhä kompleksisempia koska tieto, löydetty tieto on yhä kompleksisempää."

7. Informaation saatavuuden sitoutuminen aikaan.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon. Yksi haastateltavista kuvaa riskin esiintyvyyden harvinaiseksi.

"Mahdollinen ongelma, todella. ...Siihen elä tuudittaudu koskaan, että se on ylihuomennakin siellä."

"Tässä on sellainen asia, jonka kanssa pitää elää."

8. Ulkopuolinen osapuoli yrittää vaikuttaa hankittavaan informaatioon manipuloimalla ha-kuoperaattoreiden hakutuloksia.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon. Yksi haastateltavista kuvaa riskin mahdolliseksi, mutta epätodennäköiseksi.

"Joo, kyllähän se varmasti monet tekevätkin, että maksavat Googelle tällaisista maksullisista palveluista."

"Trollauksestahan puhutaan nyttien todella todella paljon, että siihen trollaukseen niinku sekä valtiot, että mediatalot, että nyt nämä isot jätit ja kaikki muut siis on herännyt tähän trollaukseen."

9. Aiemmin tehokkaan tiedonhankintaohjelman vanhentuminen.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon. Yksi haastateltavista kuvaa riskin erityisen todennäköiseksi.

"Näitähän on näitä esimerkkejä on ohjelmasta, jonka avulla pystyi tekeen itsellensä kirjanmerkkejä etsiä niitä hyviä lähteitä käyttöönsä... ..niin ne sitten hävis."

"On se riski selvästi, että sokeesti niihin ei koskaan saa koskaan luottaa."

10. Puute tehokkaista tiedonhankintaohjelmista.

Kolme haastateltavaa vahvistaa riskin olemassaolon. Yksi haastateltava hylkää sen.

"Tähän on kehitteillä sellasia työkaluja joita varmasti matti meikäläinen pystyy yhä enemmän ja enemmän hyödyntämään ja ne jotka kerää niin valtavaa määrää dataa, että jota pitää analysoida niin kyl he keräävät sitä sellaisissa ympäristöissä että siellä on ne ohjelmistot, jotka niitä analysoi ja tekoäly on tulossa avuksi. Mä en näe, että se on ongelma."

”Siinä mielessä se ei ole riski, että jos oikeasti tehdään OSINT:ä on vaikka joku organisaatio jossa operaattorit tekee sitä niin sitten niille hankitaan sellaiset ohjelmat. Sehän on näissä ongelma kaikkein suurin, että miten sä tarkastelet että sä voit käyttää niitä ohjelmia. Siis miten turvallisia ne on, kuka ne on tehny, mitä ne tekee.”

11. Tiedonhankinnan kohteeseen liittyvän kontekstituntemuksen puuttuminen.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon.

”Tää oli ja tämän mä olin itekkin merkinnyt (riskiksi).”

”Joo, joo se on ihan selvä. Ja sehän tulee vaik oot miten kokenut hakija niin sehän tulee niissä uusissa tehtävissä, tai sellaiselta alalta johon sä et oo koskaan perehtynyt siihen asiaan. Ehkä vielä isompi riski niille, jotka osaa asian teknisesti tän tiedonhaun koska he saattaa oikaista siinä ettei ota sitä kontekstia haltuunsa ja aloittaa vaan hakemaan.”

12. Riittämättömät tiedonhakutaidot.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon.

”No joo, tähän oli ja tähän kokoajan yhteiskunta koulutusjärjestelmä tuottaa sitä varten... medialukutaitoa.”

”Sehän on selvää. Siinhän tapahtuu näin, että kun sä et osaa hakea niin sit tulee vaikka nää erilaiset ennakkokäsitykset esiin.”

Teemahaastatteluiden perusteella tunnistettiin neljä (4) riskiä lisää, joita ei aiemmin kirjallisuuskatsauksen perusteella oltu tunnistettu. Haastatteluiden perusteella tunnistetut riskit vahvistettiin / hylättiin seuraavasti:

13. Tiedonhankkijan laiskuus.

Kaikki neljä haastateltavaa vahvistivat riskin olemassaolon.

”Joo, tähän on jo moneen kertaan tullut esiin (riskinä). Mutta se on taas ihmisen psyykehän on se mikä se on ja silloin se pitäis olla siinä keruuvaiheessa on jo heti ne työkalut, että se mitä sieltä ensin tulee on enemmän relevanttia.”

”On ongelma. Ja sit on ongelma se että kun tulee tenkkapoo niin ei oteta selvää et miten tästä päästään parempiin tuloksiin.”

14. Riittämättömät tiedonhankinnan resurssit.

Kolme neljästä haastateltavasta vahvistaa riskin olemassaolon.

”Aikaresurssit on aina riski, se riski pienenee kokemuksen kerääntyessä, kun sä ymmärrät mihin aika riittää. Se on selvä riski ja siihen auttaa kokemus ehdottomasti. Jos ei käytä ostettua tietoa niin paljolta laadullisesti korkeatasoiselta tiedolta jää paitsi.”

”Saa olla aika korkealentoiset tavoitteet, että muut kuin aikaresurssit eivät riitä.”

15. Tiedonhankkijan puutteellinen kriittisyys hankittua informaatiota kohtaan.

Kolme neljästä haastateltavasta vahvistaa riskin olemassaolon. Yksi haastateltavista mainitsee riskin liittyvän puolueelliseen ajattelutapaan (riski #4).

”Jos ei ole sellasta kriittistä perusajattelua uuteen tietoon niin se on riskikäyttäytymistä.”

”Se on esillä enemmänkin vahvistusharhassa, kun ihminen on tyytyväinen kun löytää ajatteluaan tukevan tiedon.”

16. Uniikin informaation käyttö.

Kaksi haastateltavaa kahdesta vahvistaa riskin olemassaolon.

”Sitten tullaan siihen perusongelmaan mikä on tän digitaalisen tiedon välityksen ongelma. Eli kun sä löydä hyvän tiedon ja se on niin uniikkia tietoa, että se ei aika ja paikka ja tekijä ei kerro sulle heti että tää on nyt varmasti oikeeta tietoa. Se pitää varmistaa muusta lähteestä. Se, että mistä sä sen tarkastat. Periaatteessa verkosta avoimesta world wide webistä et voi sitä varmistaa koska se multiploittuu sekunneissa.”

”Erittäin erittäin mahdollinen riski, mutta sitä on todella vaikea hallita.”

Kirjallisuuskatsauksen ja teemahaastatteluiden perusteella tunnistettiin siis yhteensä kuusi toista (16) riskiä, jotka pystyttiin vahvistamaan vähintään kolmesta toisistaan riippumattomasta lähteestä. Tunnistettujen riskien analyysin tulokset esittelen seuraavassa aliluvussa.

5.2 Riskien analysointi

Riskianalyysi tapahtui käyttämällä pohjana kirjallisuuskatsauksen luomaa ymmärrystä tunnistetuista riskeistä ja syventäen sitä teemahaastatteluilissa. Riskianalyysissä otettiin ISO 31000:2018 mukaisesti kantaa riskien toteutumisen todennäköisyyksiin, riskien seurausten vakavuuteen, vaikutusten arvioon, sekä mahdollisten seurausten kuvaukseen. Kirjallisuuskatsauksen

tarjotessa vähän materiaalia riskianalyysia varten, riskianalyysi painottui suurelta osin haastatteluihin.

Riskianalyysissä yksi (1) riski arvioitiin neliportaista riskimatriisia käyttäen vaikutukseltaan matalaksi (vihreä alue), kaksitoista (12) riskiä arvioitiin vaikutukseltaan keskitasoisiksi (keltainen alue) ja kolme (3) riskiä vaikutukseltaan korkeiksi (punainen alue). Riskien vaikutukset ja toteutumisen seuraukset arvioitiin riskikohtaisesti seuraavasti:

1. Hallitsematon lähteiden määrä, josta vaikea löytää relevantti informaatio.

Korkea vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on informaation löytymättä jääminen huolimatta siitä, että haettu informaatio esiintyy hakutuloksissa.

2. Yhden lähteen aiheuttama kaiku, joka vahvistaa itseään.

Keskitasoinen vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on misinformaation käyttö.

3. Sekundäärisen informaation luotettavuus.

Keskitasoinen vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on polarisoituneen informaation, misinformaation tai disinformaation käyttö.

4. Puolueellinen ajattelutapa.

Korkea vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on misinformaation tai polarisoituneen informaation tuottaminen.

5. Relevantti informaatio on eri kielellä eikä siksi löydy.

Keskitasoinen vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on relevantin informaation löytymättä jääminen.

6. Informaation hankkimisen laillisuus.

Keskitasoinen vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on löydetyn informaation käytön estyminen ja mahdollinen rikosepäily.

7. Informaation saatavuuden sitoutuminen aikaan.

Keskitasoinen vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on aiemmin löydetyn informaation häviäminen uusista hauista.

8. Ulkopuolinen osapuoli yrittää vaikuttaa hankittavaan informaatioon manipuloimalla ha-kuoperaattoreiden hakutuloksia.

Matala vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on puolueellisen informaation han-kinta.

9. Aiemmin tehokkaan tiedonhankintaohjelman vanhentuminen.

Keskitason vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on tiedonhankinnan tehokkuuden heikkeneminen ja resurssipuutteet.

10. Puute tehokkaista tiedonhankintaohjelmista.

Keskitason vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on tehokkaan tiedonhankintasuo-rituskyvyn puuttuminen ja resurssipuutteet.

11. Tiedonhankinnan kohteeseen liittyvän kontekstituntemuksen puuttuminen.

Keskitason vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on hankitun informaation virheel-linen tulkinta ja puutteelliset hakutulokset. Riski on suurin ammattitaitoiselle tiedon-hankkijalle.

12. Riittämättömät tiedonhakutaidot.

Korkea vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on puutteelliset hakutulokset ja tie-dontarpeen täyttämättä jättäminen.

13. Tiedonhankkijan laiskuus.

Keskitason vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on puutteellisen informaation, misinformaation tai disinformaation hankkiminen.

14. Riittämättömät tiedonhankinnan resurssit.

Keskitason vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on tiedontarpeen täyttämättä jättäminen ja muiden tiedonhankinnanresurssien lisääntynyt käyttö.

15. Tiedonhankkijan puutteellinen kriittisyys hankittua informaatiota kohtaan.

Keskitason vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on polarisoituneen tai misinfor-maation hankkiminen.

16. Uniikin informaation käyttö.

Keskitason vaikutus. Riskin toteutumisen seurauksena on uniikin informaation käytön estyminen.

5.3 Riskien arviointi ja hallintakeinot

Riskien merkitysten arviointi tapahtui käyttämällä riskianalyysin tuottamaa ymmärrystä tunnistettujen riskien luonteesta. Riskien merkitysten arviointi suoritettiin teemahaastatteluissa, joissa otettiin kantaa mahdollisiin riskienhallintakeinoihin. Riskien vaikutusten määrällisten mittausten puuttuessa riskienhallintakeinojen käyttöönoton jälkeistä residuaaliriskiä ei arvioidu. Riskienhallintakeinot riskeittäin:

1. Hallitsematon lähteiden määrä, josta vaikea löytää relevantti informaatio.

- Käytettävien hakuoperaattorien tehokkaan käytön opettelu.
- Ennen tietohaun aloittamista syvälinen perehtyminen aiheeseen kontekstianalyysin avulla.
- Laadukkaiden avainhakusanojen generointi kontekstin avulla.
- Laadukkaasti hakulausekkeen rakentaminen avainhakusanoja käyttäen.
- Hakuoperaattoreiden hakuehtojen ohjelmoiminen tarkasti vastaamaan tietohaun tavoitetta.
- Hakutulosten käytön rajaaminen hakuoperaattorin kahden ensimmäisen hakutulossivun linkkien käyttöön.

2. Yhden lähteen aiheuttama kaiku, joka vahvistaa itseään.

- Kriittinen asennoituminen löydettyä informaatiota kohtaan.
- Käytettävän lähteen julkaisutietojen selvittäminen, jonka kautta alkuperäisen lähteen löytäminen.
- Informaation vahvistaminen oikeaksi kolmen toisistaan riippumattoman lähteen kautta.
- Pyrkimys hankkia informaatio alkuperäiseltä lähteeltä tai mahdollisimman läheltä alkuperäistä lähdettä.

- Informaation hankkiminen lähteestä, joka on geografisesti mahdollisimman lähellä tarkasteltavaa kohdetta tai alkuperäistä lähdettä.

3. Sekundäärisen informaation luotettavuus.

- Kriittisen suhtautumisen säilyttäminen.
- Informaatiota sisältävän lähteen arviointi ja taustojen tarkastus.
- Informaatiota sisältävän aineiston arviointi.
- Informaatioon liittyvien viittausten tarkastaminen ja alkuperän arviointi.
- Korkeatasoisten keskusteluryhmien ja blogien käyttö lähteinä.

4. Puolueellinen ajattelutapa.

- Introspektion perusteella omien asenteiden, riippuvuussuhteiden, näkökulmien, paineiden ja ennakkokäsitysten tunnistaminen.
- Aiemmin itselleen tuntemattomien lähteiden käyttö.
- Järjestelmällinen lähestyminen löydettyyn lähteeseen/informaatioon.
- Analyysityökalujen käyttö informaation arvioinnissa.
- Tuotetun tiedon arviointi oman vaikutuksen näkökulmasta.
- Tuotetun tiedon vertaisarviointi.

5. Relevantti informaatio on eri kielellä eikä siksi löydy.

- Riittävän kontekstituntemuksen hankkiminen ennen tiedonhakutoiminnan aloittamista.
- Riittävän kulttuurituntemuksen hankkiminen ennen tiedonhakutoiminnan aloittamista.
- Englanninkielen käyttö hakulausekkeissa yhdistettynä hakujen rajaukseen kohdemaan lähteisiin.
- Kieli/kulttuuriosaajan käyttö informaation hakuun.
- Käännösohjelmien käyttö hakulausekkeiden generoinnissa.

6. Informaation hankkimisen laillisuus.

- Tietoisuus riskin olemassaolosta.
- Koulutuksen hankkiminen käyttöoikeudellisen materiaalin tunnistamiseksi ja käytön mahdollisuuksien selvittämiseksi.
- Informaation käytön oikeutuksen verifiointi asiantuntijalla.
- Informaation käyttämättä jättäminen, jos käytön oikeutuksesta ei ole täyttä varmuutta.

7. Informaation saatavuuden sitoutuminen aikaan.

- Riskin tiedostaminen.
- Löydetyn informaation tallentaminen löytöhetkellä.
- Internet-arkistojen käyttö riskin toteutuessa.
- Riskin toteutuessa informaation/julkaisijan jäljittäminen ja poistetun informaation pyytäminen.

8. Ulkopuolinen osapuoli yrittää vaikuttaa hankittavaan informaatioon manipuloimalla hakuoperaattoreiden hakutuloksia.

- Riskin tiedostaminen ja kriittisyyden harjoittaminen tietohakujen tulosten arvioinnissa.
- Eri hakuoperaattoreiden käyttö samaa vastaavalla hakulausekkeella ja tulosten vertailu.
- Geografisten ja muiden rajoitteiden poistaminen tarpeen mukaan tietohausta.
- Uuden hakulausekkeen laatiminen täysin vastakkaiseksi aiempiin hakulausekeisiin nähden.

9. Aiemmin tehokkaan tiedonhankintaohjelman vanhentuminen.

- Varasuunnitelman laatiminen riskin toteutumisen varalle.
- Jatkuva uusien tiedonhankintaohjelmien etsintä ja testaus.

10. Puute tehokkaista tiedonhankintaohjelmista.

- Ohjelmointitaitojen kehittäminen itsetehtyjen ohjelmien laatimiseksi.
- Informaatiohankinnan resurssien kasvattaminen vastaamaan lisääntyntä työmäärää.
- Isojen verkkoselainrytysten ohjelmistojen käyttö niiden todennäköisen monipuolisuuden ja helppokäyttöisyyden vuoksi.

11. Tiedonhankinnan kohteeseen liittyvän kontekstituntemuksen puuttuminen.

- Oman medialukutaidon kehittäminen väärin tulkintojen ehkäisemiseksi.
- Tiedonkeräysprosessin huolellinen läpikäyminen.
- Kontekstiasiantuntijan käyttö informaatioanalyysiin.

12. Riittämättömät tiedonhakutaidot.

- Informaationhankintataitojen kehittäminen omatoimisesti tai oppilaitoksessa ohjatusti.
- Omien vahvuusalueiden käyttö informaationhaussa ensimmäisenä.

13. Tiedonhankkijan laiskuus.

- Omien motivaatiotekijöiden tunnistaminen.
- Tiedonhankintaprosessin huolellinen läpi käyminen tietohakujen tehostamiseksi.
- Pitkäjänteisen hakutoiminnan harjoittaminen.
- Tietohakujen automatisointi.

14. Riittämättömät tiedonhankinnan resurssit.

- Käytössä olevien resurssien kartoittaminen ennen tiedonhankintatoiminnan aloittamista.
- Tiedonkeruusuunnitelman laatiminen käytössä olevien resurssien pohjalta.
- Tietohakujen automatisointi.

- Muiden resurssien kasvattaminen.

15. Tiedonhankkijan puutteellinen kriittisyys hankittua informaatiota kohtaan.

- Tiedon hankkijan yleissivistyksen kehittäminen.
- Informaation arviointitaitojen kehittäminen.
- "Kaikki on väärää, kunnes toisin todistetaan"- ajattelun omaksuminen.

16. Uniikin informaation käyttö.

- Uniikin informaation perusteella tuotetun tiedon luotettavuuden raportointi.

6 Opinnäytetyön kriittinen reflektointi

Tieteellisen tiedon tunnusmerkkinä voidaan pitää sen luotettavuutta, jonka määrittelee tutkimusmenetelmät, -prosessi- ja -tulokset. Kehittämisen kontekstissa luotettavuudella tarkoitetaan uuden tiedon käyttökelpoisuutta. Kehitystoiminnan tuloksena syntyneen tiedon tulee siis olla hyödyllistä eikä vain todenmukaista. (Toikko & Rantanen 2009, 121.) Tässä luvussa arvioin kriittisesti tehtyä opinnäytetyötä, sen tuloksia ja eettisiä näkökulmia.

6.1 Eettisyys

Tieteellisen tutkimuksen tulokset voivat olla uskottavia ja luotettavia vain, jos tutkimuksessa on noudatettu hyvää tieteellistä käytäntöä. Käytäntöjen noudattamisesta vastaa ensisijaisesti jokainen tutkija ja käytäntöjen varmentamiseksi tutkijayhteisö suorittaa itsesääätelyä soveltaessaan käytäntöjä koskevia ohjeita lainsäädännön määrittämien rajojen sisällä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6-7.) Ihmiseen kohdistuvassa tutkimuksessa keskeisenä eettisenä periaatteena voidaan pitää tutkimukseen osallistuvan ihmisen tietoon perustuvaa suostumusta. Suostuessaan tutkimukseen tutkittavan tulee ymmärtää osallistumisen ja kieltäytymisen olevan vapaaehtoista, oikeutensa milloin tahansa keskeyttää osallistumisensa ja suostumuksensa osallistumiseen ilman kielteisiä seurauksia, sekä oikeutensa saada tietoa tutkimuksesta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019, 8-9.) Tässä opinnäytetyössä haastatteluihin liittyviä potentiaalisia tutkittavia lähestyttiin sähköpostilla, jossa vastaanottajaa pyydettiin osallistumaan tutkimukseen. Sähköposti valittiin yhteydenottomuodoksi, koska se tarjosi haastateltavalle helpon mahdollisuuden jättää vastaamatta haastattelukutsuun ilman tunnetta osallistumispaineesta. Sähköpostin liitteeksi lisätty rekrytointikirje sisälsi tietoa opinnäytetyön liittymisestä ”Ammattikorkeakoulujen avoin TKI- toiminta, oppiminen ja innovaatio- ekosysteemi” projektiin, projektin rahoituksesta, opinnäytetyön tavoitteista, haastatteluiden luonteesta, haastatteluaineiston käsittelystä, sekä vapaaehtoisuudesta osallistua tutkimukseen.

Ihmistieteellisessä tutkimuksessa joudutaan tutkimukselle pyytämään ihmistieteiden eettisen toimikunnan eettinen ennakoarviointilausunto, jos: 1. tutkimuksen toteuttaminen altistaa tutkittavan, tutkijan tai heidän läheisen turvallisuushalle, 2. tutkimus voi aiheuttaa tutkittaville tai heidän läheisille arkielämää suurempaa henkistä haittaa, 3. tutkittaville esitetään tutkimuksessa poikkeuksellisen voimakkaita ärsykejä, 4. tutkimus kohdistuu ilman huoltajan erillistä suostumusta alla 15-vuotiaisiin, 5. tutkittavien fyysiseen koskemattomuuteen puututaan tutkimuksessa tai 6. tietoon perustuvan suostumuksen periaatteesta poiketaan. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019, 16.) Tämän opinnäytetyön tutkimuksen perustuessa julkisiin tietoihin, eikä sisältäessä edellä mainittuja elementtejä, tutkimukselle ei haettu ennakoarviointilausuntoa. Haastattelun aiheuttaman stressin katsottiin rajoittuvan haastattelutilanteen tuottamaan stressiin ja sen arvioitiin alittavan normaalin arkielämän henkiset haitat.

Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu tutkimusaineiston tallentaminen asetettujen vaatimusten mukaisesti (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6). Tässä opinnäytetyössä suoritettujen teemahaastattelut tallennettiin myöhempää translitterointia varten. Haastatteluiden tallentamisesta tiedotettiin haastateltavalle sähköpostilla lähetetyssä rekrytointikirjeessä ja suullisesti ennen haastattelun aloittamista. Haastattelutallenteet tehtiin anonyymeinä ja niitä säilytettiin translitterointiin asti salatulla muistitikulla lukitussa tilassa. Translitteroinnin jälkeen haastattelutallenteet tuhottiin tietoturvasääntöjen mukaisesti.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan mukaan (2012, 6) tutkimuksen kannalta merkitykselliset rahoituslähteet ja sidonnaisuudet julkistetaan tutkimusraportissa tieteellisen tiedon avoimuuden varmistamiseksi. Tämän opinnäytetyön ollessa osa yhteishyödyllistä ”Ammattikorkeakoulujen avoin TKI-toiminta, oppiminen ja innovaatio-ekosysteemi” -projektia, ei tutkijan mielestä puolueellista näkökantaa tutkimusongelman ratkaisemiseksi syntynyt. Opinnäytetyön avointa henkeä edisti projektin Opetus- ja Kulttuuriministeriön Erityisavustuksen rahoitus.

6.2 Metodit

Opinnäytetyössä käytettiin konstruktivistista tutkimusotetta sen parhaiten soveltuessa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioprojektin luonteeseen. Tutkimusotteesta pidettiin kiinni koko opinnäytetyön tutkimuksen ajan, mutta kehitetyn konstruktion, riskirekisterin, toimivuutta ei testattu käytännön testeillä. Riskienhallinnan prosessi yhdistettynä konstruktivistiseen tutkimusotteeseen onnistui pitämään kasassa tiedonhankintatutkimuksen haasteelliseksi osoittautuneen näkökulman, joka olisi helposti hajonnut sekavaksi käsitteiden tulkinnaksi.

Opinnäytetyöhön liittyvää kirjallisuuskatsausta voidaan pitää onnistuneena. Kirjallisuuden tiedonhaussa löytyi huomattava määrä aiheeseen liittyvää tietokirjallisuutta, raportteja ja asiakirjoja, joiden perusteella pystyttiin rakentamaan alustava riskirekisteri. Kaikki käytetyt lähteet olivat ajantasaisia ja ainoastaan teoreettista viitekehystä laadittaessa käytettiin klassisia tekstejä. Kirjallisuuden perusteella rakennettu alustava riskirekisteri osoittautui lopulta niin

kattavaksi, että opinnäytetyöhön liittyvien teemahaastatteluiden perusteella tunnistettiin vain neljä riskiä lisää, sekä yksi kirjallisuudessa mainittu riski poistettiin. Huomionarvoista kirjallisuuskatsauksen tuloksia arvioitaessa on, että käytössä oli vain suomen- ja englanninkieliset tiedonlähteet. Avoimien Internet-lähteiden tiedonhankinnassa käytetyn kielen ollessa pääosin englanti, muilla kielillä tiedon hakemisen hyödyn arvioitiin olevan pieni suhteessa sen aiheuttamaan väärintulkinnan riskiin. Englanninkielinen materiaali oli usein valtiollisen toimijan tai tieteellisen yhteisön luomaan ja siten helposti tulkittavaa. Väärintulkinnan riskiä voidaan pitää pienenä.

Data-analyysin suorittaminen osoittautui opinnäytetyön haasteellisimmaksi osuudeksi. Analyysiä varten jouduttiin rakentamaan kolmiportainen analyysityökalu, joka hyödynsi vaiheittaista tiedonhankintaa ja aiemmin hankitun informaation käyttöä seuraavassa tiedonhankinnan vaiheessa. Data-analyysityökalu piti sisällään yleisiä merkittävän informaation koodauksen elementtejä, mutta työkalua ei ole kokonaisuudessaan aiemmin testattu, eikä käytetty toisissa tutkimuksissa. Käytetyn data-analyysityökalun reliabiliteettia ei siis voida varmentaa ilman jatkotutkimuksia.

6.3 Reliabiliteetti ja validiteetti

Reliabiliteetilla tarkoitetaan kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimusaineiston analyysin ja käsittelyn luotettavuutta, jonka ensisijaiset kysymykset liittyvät empiriasta teoriaan siirtymiseen. Vastatakseen näihin kysymyksiin, tutkimusraportin tulisi huomioida tehdyn analyysin arvioitavuus, sekä uskottavuus. Lukijan tulee pystyä seuraamaan tutkimusartikkelista tutkijan päättelyä ja esittämään kritiikkiä sitä kohtaan. (Anttila 2000, 10.2.1.) Tämän opinnäytetyön reliabiliteettia pyrittiin lisäämään esittämällä tutkimustuloksissa koodauksen esimerkkejä suorina lainauksina kirjallisuuskatsauksesta ja haastatteluista. Esimerkkien valossa lukija pystyy seuraamaan analyysiin kuuluvaa päättelyketjua, jonka lopputuloksena on tunnistettu, analysoitu ja arvioitu riski. Tutkimusaineiston vähäisen määrän vuoksi aineiston puolittamista ei voitu käyttää testikeinona. Toikko & Rantanen (2009, 122) kuvaavat tutkimuksen toistettavuuden olevan keskeinen osa reliabiliteettia, mutta Anttila (2000, 10.2.1) tarkentaa sen olevan kvalitatiivisessa tutkimuksessa lähinnä ideaali, joka ymmärretään enemmänkin analyysin toistettavuuden vaatimuksena. Tähän opinnäytetyöhön liittyvä kirjallisuuskatsaus on kvalitatiiviselle tutkimukselle epätyypilliseen tapaan toistettavissa, koska sama kirjallinen aineiston on lukijan vapaasti hankittavissa ja analysoitavissa. Haastatteluihin liittyvää toistettavuutta taas voidaan pitää ongelmallisena. Vaikka haastattelut tehtiin kokeneille asiantuntijoille niin hajontaa löytyi haastatteluiden vastauksissa. Jos samat haastattelut toistetaan eri henkilöille, niin on kyse haastatteltavan henkilökohtaisesta kokemuksesta, koulutuksesta ja taustasta, miten hän vastaan kysymyksiin. Eri vastauksista on mahdollisesti tunnistettavissa eri riskejä kuin mitä tämän opinnäytetyön tutkimuksen perusteella on tunnistettu.

Tutkimuksen validiteetti kuvaa tutkimuksen kykyä mitata niitä asioita mitä tutkimuksen on suunniteltu mittaavan (Toikko & Rantanen 2009, 122; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010, 231). Validiteetin täydellinen puuttuminen tekee siis tutkimuksesta käyttökeltottoman, koska todellisuudessa tutkimuksessa tutkittiin jotain muuta ilmiötä kuin mitä oli tarkoitus (Anttila 2000, 10.1.1). Toikon & Rantasen (2009, 122) mukaan validiteetista voidaan erottaa sisäinen, käytettyjen käsitteiden ja valintojen johdonmukaisuutta kuvaava validiteetti, sekä johtopäätösten ja ulkoisten ilmiöiden välistä suhdetta kuvaava ulkoinen validiteetti. Anttila (2000, 10.1.1) on eri mieltä ulkoisen validiteetin määritelmästä ja kuvaa sen ennemminkin yleistettävyyden määreenä. Tämän opinnäytetyön ulkoisen validiteetin pohtiminen voi osoittautua haasteelliseksi. Tutkimustuloksissa tunnistetut riskit ovat näet yleisiä, mutta hyvin sidottuja yksilön tiedonhankintavalmiuksiin; se mikä on riskitöntä ensimmäiselle voi olla iso riski toiselle. Opinnäytetyön tuloksia on siis vaikea yleistää tiettyyn populaatioon, vaikka tutkimuksen perusjoukkoa voidaan pitää suorana. Sisäisen validiteetin arviointia voidaan pitää helpompana tehtävänä kuin ulkoisen validiteetin. Avoimien Internet-lähteiden tiedonhankinnan muutokset noudattavat pääsääntöisesti teknologista kehitystä ja tulevat käyttöön kaikkialle yhtä aikaa. Tutkimusaineiston keräämistä varten suoritettavat haastattelut ja kirjallisuuskatsaus tehtiin kahden kuukauden sisällä, joten merkittävien teknologisten muutosten esiintymistä kesken tutkimuksen voidaan pitää epätodennäköisenä. Anttilan (2000, 10.1.1) mukaan myös mittaus tapahtuma, käytetyt mittarit ja koehenkilöiden määrä vaikuttavat tutkimuksen validiteettiin. Haastatteluissa mittaus tapahtuman vaikutusta kohteeseen pyrittiin ehkäisemään korostamalla vapaan kertomisen osaluuetta, jossa haastattelija pyrki mahdollisimman pieneen interaktioon kohteen kanssa, suhteessa strukturoituihin kysymyksiin tunnistetuista riskeistä. Vaikka haastattelutapaa ei ole validoitu mittarina, vapaan kertomisen tuloksia on yleisesti pidetty tehokkaana keinona kerätessä tietoa haastatteleamalla. Varmasti osin opinnäytetyön aiheesta johtuen koehenkilöiden rekrytointi haastatteluihin osoittautui haasteelliseksi. Koehenkilöitä oli vaikea rekrytoida kaikilta eri toimijoilta, joka johti lievään koehenkilöryhmän homogenisoitumiseen.

6.4 Tulokset

Seuraavissa aliluvuissa arvioin opinnäytetyön tulokset käsitteiden, riskienhallintaprosessin ja tulosten yleistettävyyden osalta.

6.4.1 Käsitteet

Opinnäytetyön tavoitteena oli käydä lävitse SFS-ISO 31000:2018 mukainen riskienhallintaprosessi avoimien Internet-lähteiden käyttämisessä tiedonhankintaan. Tavoitteen saavuttamiseksi opinnäytetyön alussa määriteltiin käsitteet ”tiedon arvoketju”, ”riskienhallinta” ja ”avoin Internet-lähde”. Käsitelmääritelmien tarkoituksena oli luoda yhtenäinen linja, joka tukee opinnäytetyön tutkimusta ja seuraa sitä läpi suorittamisen. Tiedonhankintatutkimukselle tyypilliseen tapaan tiedon arvoketjun ja sen lenkkien käsitteiden määrittely oli haastavaa. Tiedon arvoketjuun liittyvien käsitteiden määrittelyt eivät ole yhteneviä tieteenalan sisällä ja

käytettävistä käsitteistä ei vallitse tieteellisen yhteisön laajaa konsensusta. Tässä opinnäytetyössä esitetyt käsitteiden määritelmät ovat käytössä vain tässä opinnäytteessä eivätkä pyri valitsemaan puolia laajemmassa tieteellisessä keskustelussa.

6.4.2 Riskien tunnistaminen, analyysi ja arviointi

Opinnäytetyössä päästiin sen tavoitteisiin ja tuloksena saatiin rakennettua kattava riskirekisteri avoimien Internet-lähteiden tiedonhankinnan riskeistä, sekä riskirekisteriin liittyvät riskikortit. Riskirekisteri noudattaa yleisesti käytössä olevien riskirekisterien mallia, mutta rekisterin säännönmukaisen mallin puuttumisen johdosta sen tarkentamiseksi laadittiin riskikohtaiset riskikortit. Riskikortin käytön tavoitteena on kuvata jokainen riski yksityiskohtaisesti yksilönä osana suurempaa rekisteriä.

Laaditun riskirekisterin suurimpana ongelmana on sen kuulumattomuus jatkuvaan prosessiin, jossa riskejä arvioidaan prosessinhalijan toimesta jatkuvasti. Koska riskirekisteri kuvaa vain tutkimushetkellä arvioituja riskejä sitä voidaan pitää tavoitellun dynaamisen rekisterin sijasta staattisena rekisterinä. Dynaamisuuden puuttuminen altistaa rekisterin aikaan sidonnaiseksi ja mahdollistaa riskirekisterin vanhenemisen. Vaikka monet tunnistetuista riskeistä pysyvät ajan kuluessa samana, teknologian kehittyessä tässä opinnäytetyössä tunnistetut riskit voivat hävitä ja tilalle voi nousta uusia riskejä.

Riskikortin malli on tätä opinnäytetyötä varten erikseen laadittu eikä sille opinnäytetyön viitekehystä rakennettaessa löytynyt vastinetta. Malli on muotoiltu käyttäjiä ajatellen siten, että se on helposti ymmärrettävissä myös sellaiselle henkilölle, joilla ei ole aiempaa kokemusta riskienhallinnasta. Kuten tutkimusmetodeja arvioivassa luvussa 6.2.1 mainitaan, opinnäytetyön tuloksia, myös riskikortteja, ei ole testattu käytännössä.

6.4.3 Yleistettävyyys

Kehitetty riskirekisteri ja kortit ovat perusluonteeltaan yleispäteviä, eikä niitä ole suunnattu millekään spesifille kohderyhmälle. Rakennettuja työkaluja voidaan käyttää päivittäiseen tiedonhankintaan, sekä vaativampaan kohdekeskeiseen tiedonhankintaan avoimista Internet-lähteistä.

7 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli standardisoitua riskienhallintaprosessia käyttäen tunnistaa, analysoida ja arvioida avoimien Internet-lähteiden käytön riskejä. Tehdyn prosessin pohjalta tavoitteena oli luoda uusi konstruktio, riskirekisteri ja riskikortit, joita avoimia Internet-lähteitä käyttävä tiedonhankkija pystyy hyödyntämään osana tiedonhankintaprosessiaan. Opinnäytetyön tavoitteiden saavuttamiseksi ja tutkimusongelman ratkaisemiseksi laadittiin kaksi tutkimuskysymystä:

- Mitä riskejä tiedonhankintaan avoimista Internet-lähteistä liittyy?
- Miten edellisessä tutkimuskysymyksessä tunnistettuja riskejä voidaan hallita?

Riskienhallinnan viitekehukseksi opinnäytetyössä valittiin SFS-ISO 31000:2018 riskienhallintastandardin mukainen riskienhallintaprosessi, jonka kautta riskejä lähestyttiin. SFS-ISO 31000:2018 osoittautui monipuoliseksi työkaluksi riskienhallinnassa ja sen tukemana opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin saatiin vastattua, sekä tavoitteisiin päästyä. Käytettyä riskienhallintaprosessia ei ole oletettavasti rakennettu vastaamaan tiedonhankinnan tarpeita, sitä pystyi myös siihen hyvin soveltamaan. Prosessin suurin vahvuus oli ylläpitää struktuuria ja analyttisyyttä tiedonhankintatutkimuksen helposti kaoottiseksi muodostuvalla kentällä.

Riskienhallintaprosessin mukainen riskien tunnistaminen päätettiin suorittaa kahdella tapaa; kirjallisuuskatsausta ja haastatteluja käyttäen. Varmasti johtuen osin näkökulman tuoreudesta, suoraan tutkimuskysymyksiin vastaavaa kirjallisuutta oli aluksi vaikea löytää. Kun lähteiden etsinnässä tietohaut muutettiin riskien määrittelystä epävarmuustekijöiden tunnistamiseksi, materiaalia alkoi löytyä huomattavasti enemmän. Suurin osa tunnistetuista epävarmuustekijöistä oli kuvattu raporteissa ja tutkimusartikkeleissa. Hyödynnettävää tietoa oli lopulta hyvin vähän löydettävissä aihetta käsittelevistä oppikirjoista. Onnistunut kirjallisuuskatsaus ja sitä tukevat haastattelut mahdollistivat kiitettävästi ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastaamisen. Toiseen tutkimuskysymykseen vastaaminen painottui lähes täysin haastatteluiden varaan, riskien merkitysten arvioinnin puuttuessa kirjallisuudesta. Haastateltavien rekrytointi osin epäonnistui johtaen suunniteltua pienempään otantaan. Epäonnistumisen syyksi epäillään aiheen liitännä-pintaa avoimien lähteiden tiedusteluun, joko selittää erityisesti viranomaisorganisaatioiden hallittomuuden osallistua. Suoritetuissa haastatteluissa saatiin kuitenkin kehitettyä useita riskienhallintakeinoja jokaiselle tunnistetulle riskille. Riskienhallintakeinojen vaikutusten kvantitatiivisten tulosten puuttuessa residuaaliriski päätettiin jättää arvioimatta.

Opinnäytetyön merkittävinäpä heikkoutena voidaan kirjoittajan mukaan pitää riskirekisterikonstruktion staattista luonnetta. Riskirekisterin dynaamisuu-den puute altistaa ajan kuluessa rekisterin luotettavuuden ja käyttökelpoisuuden teknologiselle muutokselle, jonka myötä riskit ja niiden merkitykset muuttuvat. Varmana voidaankin pitää, että riskirekisterissä mainittuja riskejä poistuu ja niiden tilalle nousee uusia tunnistamattomia riskejä. Staattisen riskirekisterin ”vanhentumista” vastaan voidaan kuitenkin argumentoida rekisterin sisältäessä myös riskejä, joihin teknologiset muutokset vaikuttavat vain vähän, jos ollenkaan. Esimerkiksi tiedonhankinnan laiskuutta (riski #13) on vaikea kuvitella pystyttävän kompensoimaan informaatioteknologi-alla tulevaisuudessakaan.

Modernissa yhteiskunnassa on lukuisia avoimia lähteitä Internetin lisäksi, joita voidaan käyttää tiedonhankintaan. Tässä opinnäytetyössä tutkittava aihe rajattiin koskemaan Internetin pinnallisen verkon hakukoneisiin indeksoitua informaatiota ja käsitteli ainoastaan riskejä, jotka

kohdistuivat informaation löytymiseen, oikeellisuuteen ja käyttöön. Opinnäytetyö rajasi ulos aiheesta kaikki muut avoimet lähteet, kuten sanomalehdet, television ja kirjallisuuden, sekä avoimien Internet-lähteiden käytön muut riskit. Esimerkiksi tiedonhankkijaan kohdistuviin riskeihin ei otettu kantaa. Aiheen voimakkaan rajauksen johdosta opinnäytetyö jättää jatkotutkimusaiheiksi riskienhallintaprosessin soveltamisen muihin avoimiin Internet-lähteisiin kuin pinnallisen verkon hakukoneisiin indeksoituihin Internet-lähteisiin, sekä muihin avoimiin lähteisiin. Riskienhallintaprosessia olisi myös kiinnostavaa soveltaa avoimista lähteistä hankitun tiedon käytössä päätöksenteossa.

Lähteet

Painetut

Ackoff, R. 1989. From data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis* 16.

Bean, H. 2011. No more secrets: open source information and the reshaping of U.S. intelligence. *Yhdysvallat: Praeger*.

Bertam, S. 2015. *The Tao of Open Source Intelligence*. Englanti: IT Governance Publishing.

Bocij, P., Chaffey, D., Greasley, A. & Hickie, S. 2003. *Business Information Systems: Technology, Development and Management for the e-Business*. Englanti: Pearson Education limited.

Curtis, G. & Cobham, D. 2005. *Business Information Systems: Analysis, Design and Practice*. Englanti: Pearson Education limited.

Eriksson, P. & Kovalainen, A. 2015. *Qualitative Methods in Business Research*. 2. Painos. Englanti: SAGE Publications Ltd.

Frické, M. 2009. The knowledge pyramid: a critique of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, 35 (2).

Haasio, A., Harviainen, J. & Savolainen, R. 2019. *Johdatus tiedonhankintatutkimukseen*. Helsinki: Avain.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. *Tutki ja kirjoita*. 15.-16. painos. Helsinki: Tammi.

Hirvonen, A., Niskakangas, H. & Steiner, M-L. 2003. *Corporate governance. Hyvä omistajaohjaus ja hallitustyöskentely*. Juva: WS Bookwell Oy.

Hopkin, P. 2018. *Fundamentals of risk management: understanding, evaluating and implementing effective risk management*. 5. Painos. Lontoo: Kogan Page.

Jardines, E. 2016. *Open Source Intelligence*. Teoksessa Lowenthal, M. & Clark, R. *The 5 Disciplines of Intelligence Collection*. Englanti: SAGE Publications.

Jessup, L. & Valacich, J. 2003. *Information Systems Today: Managing in the Digital World*, 2. Painos. Englanti: Prentice Hsl.

Juvonen, M. Koskensyrjä, M. Kuhanen, L. Ojala, V. Pentti, A. Porvari, P. & Talala, T. 2016. *Yrityksen riskienhallinta*. Helsinki: Finanssi ja Vakuutus kustannus.

- Kuusela, H. & Ollikainen, R (toim.). 2005. Riskit ja riskienhallinta. Tampere: Tampere University Press.
- Lanier, J. 2018. Ten Arguments for Deleting Your Social Media Accounts Right Now. Yhdysvallat: Henry Holt and Company.
- National Defense Authorization Act for Fiscal Year. 2006. Public Law 109-163. Yhdysvallat.
- Poikola, A. Kola, P. & Hintikka, K. 2010. Julkinen data - johdatus tietovarantojen avaamiseen. Liikenne- ja viestintäministeriö. Helsinki: Edita Prima.
- Rowley, J. 2007. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. Journal of Information Science 33.
- Sands, A. 2005. Integrating Open Sources into Transnational Threat Assessments. Teoksessa Sims, J & Gerber, B. 2005. Transforming U.S. Intelligence. Yhdysvallat: Georgetown University Press.
- Savolainen, R. 2010. Tiedonhankintatutkimuksen lähtökohtia. Teoksessa Ote informaatiosta. Johdatus informaatiotutkimukseen ja interaktiiviseen mediaan. Helsinki: BTJ Kustannus.
- Settle, R. & Alreck, P. 1989. Reducing buyers' sense of risk. Marketing Communications, January.
- Suominen, A. 2003. Riskienhallinta. 3. Painos. Helsinki: WSOY.
- Taylor, M. 2005. Open Source Intelligence Doctrine. Military Intelligence Professional Bulletin. 31. ProQuest Central.
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta: näkökulmia kehittämissprosessiin, osallistamiseen ja tiedontuotantoon. Tampere: Tampere University Press.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta.
- Vakkari, P. 1999. Tiedonhankinnan tukeminen ja informaatiotutkimus. Tiedon tie. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu.

Viitala, R. & Jylhä, E. 2014. Liiketoimintaosaaminen. Menestyvän yritystoiminnan perusta. 6-7. Painos. Helsinki: Edita.

Williams, C. Smith, M. Young, P. 1998. Risk Management and Insurance. Yhdysvallat: Irwin McGraw-Hill.

Wilson, T. 1997. Information behaviour: An interdisciplinary perspective. Information Processing & Management. 33 (4).

Zeleny, M. 1987. Management support systems: towards integrated knowledge management. Human Systems Management 7(1).

Sähköiset

Anttila, P. 2000. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Viitattu 25.5.2020. <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/>

Best, R.A.& Cumming, A. 2007. Open Source Intelligence (OSINT): Issues for Congress. Congressional Research Service. 7. Viitattu 22.1.2020. https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc819267/m2/1/high_res_d/RL34270_2007Dec05.pdf

Boyd, D. 2010. Privacy and Publicity in the Context of Big Data. Esitetty WWW2010- seminaarissa Raleighissa Yhdysvalloissa (Pohjois-Carolina) 29.4.2010. Viitattu 10.7.2020. <http://www.danah.org/papers/talks/2010/WWW2010.html>

Cross, M. 2011. EU Intelligence Sharing & The Joint Situation Centre: A Glass Half-Full. Esitetty Meeting of the European Union Studies Association- seminaarissa 3.-5.3.2011. Viitattu 3.1.2020. http://www.euce.org/eusa/2011/papers/3a_cross.pdf

Dionne, G. 2013. Risk Management: History, Definition and Critique. Interuniversity Research Centre on Enterprise Networks, Logistics and Transportation. 2. Viitattu 21.1.2020. <https://www.cirrelt.ca/DocumentsTravail/CIRRELT-2013-17.pdf>

From COSO's Enterprise Risk Management - Integrating with Strategy and Performance. ©2017 COSO. Used by permission.

IRM. 2002. A Risk Management Standard. Viitattu 29.1.2020. https://www.theirm.org/media/4709/arms_2002_irm.pdf

Lukka, K. 2001. Konstruktiivinen tutkimusote. Viitattu 8.6.2020. <https://metodix.fi/2014/05/19/lukka-konstruktiivinen-tutkimusote/>

Noble, D. 2004. Assessing the Reliability of open Source Information. Yhdysvallat: Evidence Based Research, Inc. Viitattu 21.5.2020. <http://www.fusion2004.foi.se/papers/IF04-1172.pdf>

Rumsfeld, D. 2002. DoD News Briefing - Secretary Rumsfeld and Gen. Myers. Viitattu 20.5.2020. <https://archive.defense.gov/Transcripts/Transcript.aspx?TranscriptID=2636>

SFS-ISO 31000. 2018. Riskienhallinta. Ohjeet. 2. Painos. Suomen Standardoimisliitto SFS.

Watson, C. 2011. Risk Assessment Using the Three Dimensions of Probability (Likelihood), Severity, and Level of Control. NASA Marshall Space Flight Center. Viitattu 25.1.2020. <https://ntrs.nasa.gov/search.jsp?R=20110015694>

Wing, I. 1999. Optimising Open Source Information Sharing In Australia: Report and Policy Prescription. Esitetty Pacific Information-Sharing Forum (PaInfo '99) -seminaarissa Montereyssa Yhdysvalloissa (Kalifornia) 7.-10.2.1999. Alkuperäislähde: Brown, J. 1998. Open Source Information and the Intelligence Based Decision Model -seminaarisesitelmä Optimising Open Source Information -seminaarissa Australian Canberrassa 7.-8.10.1998. Viitattu 4.2.2020. http://oss.net/dynamaster/file_archive/020809/b5ee8909ed187296d37b11b6d19dd9d3/Speaker--WingText.doc

Julkaisemattomat

Kivimäki, V-P. 2018. Asiantuntijaluento KYBS7031- kurssilla. 9.10.2018. Jyväskylän Yliopisto

Mäki-Kuhna, J. 2018. Tiedonhaun perusmenetelmät - yleistä KYBS7031. Luentomateriaali. Tmi Jmkintel. Käytölle suullinen lupa.

Kuviot

Kuvio 1: Tiedon arvoketju (Haasio, Harviainen & Savolainen 2019, 20).....	9
Kuvio 2: Tiedon hierarkiapyramidi (Rowley 2007, 164)	10
Kuvio 3: Kolmiulotteinen riskimatriisi (Watson 2011, 9).....	14
Kuvio 4: Riskienhallinnan kokonaisuus (Viitala & Jylhä 2014, 340)	15
Kuvio 5: COSO ERM kokonaisvaltaisen riskienhallinnan viitekehys (COSO ERM 2017)	16
Kuvio 6: Tiedollisen käyttäytymisen yleismalli (Wilson 1997, 569)	18
Kuvio 7: Tiedonhankintaprosessi (Savolainen 2010, 92)	19
Kuvio 8: Avoimien lähteiden tiedonhankintaprosessi (Mäki-Kuhna 2018)	20
Kuvio 9: Riskienhallintaprosessi SFS-ISO 31000:2018 (SFS-ISO 31000 2018, 14).....	20
Kuvio 10: Riskien käsittely ja riskienhallintakeinot (SFS-ISO 31000 2018, 18).....	23

Taulukot

Taulukko 1: Käsitevertailu (Rowley 2007, 167)	9
Taulukko 2: Avoimien ja peitettyjen lähteiden vertailu (Wing 1999, 16).....	13

Liitteet

Liite 1: Riskirekisteri	53
Liite 2: Riskikortit.....	55

Liite 1: Riskirekisteri

RISKIREKISTERI:

Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä

Indeksi #	Riskin nimi	Nykyinen riskitaso			Vaikutus	Seuraukset riskin toteutuessa
		Todennäköisyys	Seuraus			
#1	Hallitsematon lähteiden määrä, josta vaikea löytää relevantti informaatio.	100 %	75 %	Korkea	Haettu informaatio on hakutuloksissa, mutta sitä ei ikinä löydetä.	
#2	Yhden lähteen aiheuttama kaiku, joka vahvistaa itseään.	50 %	75 %	Keskitaso	Misinformaation käyttö.	
#3	Sekundäärin informaation luotettavuus.	50 %	100 %	Keskitaso	Polarisoituneen informaation, misinformaation tai disinformaation käyttö.	
#4	Puolueellinen ajattelutapa.	75 %	100 %	Korkea	Misinformaation tuottaminen.	
#5	Relevantti informaatio on eri kielellä eikä siksi löydy.	75 %	75 %	Keskitaso	Relevantti informaatio ei löydy.	
#6	Informaation hankkimisen laillisuus.	25 %	100 %	Keskitaso	Informaation käytön estyminen. Rikosepäilyyn johtava lain tai asetuksen rikkominen.	
#7	Informaation saatavuuden sitoutuminen aikaan.	25 %	100 %	Keskitaso	Aiemmin löydettyä informaatiota ei enää myöhemmin löydetä uudelleen.	
#8	Ulkopuolinen osapuoli yrittää vaikuttaa hankittavaan informaatioon manipuloimalla hakuoperaattoreiden hakutuloksia.	25 %	50 %	Matala	Puolueellisen informaation hankinta.	
#9	Aiemmin tehokkaan tiedonhankintaohjelman vanhentuminen.	75 %	25 %	Keskitaso	Tiedonhankinnan tehokkuuden heikkeneminen. Resurssipuutteet.	

#10	Puute tehokkaista tiedonhankintaohjelmista.	50 %	50 %	Keskitaso	Tehokkaan tiedonhankintasuorituskyvyn puuttuminen. Resurssipuutteet.
#11	Tiedonhankinnan kohteeseen liittyvän kontekstintuntemuksen puuttuminen.	75 %	75 %	Keskitaso	Informaation virheellinen tulkinta. Puutteelliset hakutulokset.
#12	Riittämättömät tiedonhakutaidot.	100 %	100 %	Korkea	Puutteelliset hakutulokset. Tiedontarpeen täyttämättä jättäminen.
#13	Tiedonhankkijan laiskuus.	50 %	100 %	Keskitaso	Puutteellisen informaation, misinformaation tai disinformaation hankkiminen.
#14	Riittämättömät tiedonhankinnan resurssit.	25 %	75 %	Keskitaso	Tiedontarvetta ei pystytä täyttämään. Muiden resurssien käyttöä joudutaan lisäämään.
#15	Tiedonhankkijan puutteellinen kriittisyys hankittua informaatiota kohtaan.	50 %	100 %	Keskitaso	Polarisoituneen informaation tai misinformaation hankkiminen.
#16	Uniikin informaation käyttö.	25 %	100 %	Keskitaso	Uniikkia informaatiota ei voida käyttää.

Liite 2: Riskikortit

RISKIKORTTI

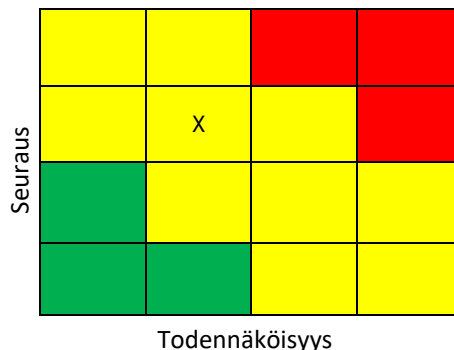
RISKIREKISTERI: Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.		
RISKIN NIMI: Hallitsematon lähteiden määrä, josta vaikea löytää relevantti informaatio.	RISKIN NUMERO: #1 ARVIOINTI PVÄ: 13.5.2020	
RISKIN KUVAUS: Hakuoperaattori tuottaa laaditulla hakulausekkeella niin monta tulosta, että tiedonhankkijan ei ole mahdollista tutkia jokaista lähdeä niiden hyödyllisyyden varmentamiseksi.		
SEURAUUS: Haettu informaatio on hakutuloksissa, mutta sitä ei ikinä löydetä suuden lähdemassan joukosta.		
ESIMERKKI RISKISTÄ: Opiskelija suorittaa tiedonhaun hakuoperaattorilla esitelmäänsä liittyen. Haun tuloksena on 26 miljoonaa linkkiä erilaisiin aiheita käsitteleviin lähteisiin. Avattuaan muutaman linkeistä opiskelija huomaa, että suurin osa lähteistä ei sisällä informaatiota mitä hän etsii.		
EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT: <ol style="list-style-type: none"> 1. Käytettävän hakuoperaattorin tai hakuoperaattorien tehokkaan käytön opettelu. 2. Ennen tietohaun aloittamista syvälinen perehtyminen aiheeseen kontekstianalyysin avulla. 3. Laadukkaiden avainhakusanojen generointi kontekstin avulla. 4. Laadukkaan hakulausekkeen rakentaminen avainhakusanoja käyttäen. 5. Hakuoperaattoreiden hakuehtojen ohjelmoiminen tarkasti vastaamaan tietohaun tavoitetta. 6. Hakutulosten käytön rajaaminen hakuoperaattorin kahden ensimmäisen hakutulossivun linkkien käyttöön. 		

RISKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Yhden lähteen aiheuttama kaiku, joka vahvistaa itseään.

RISKIN NUMERO:
#2
ARVIOINTI PVÄ:
14.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Tietty informaatio julkaistaan avoimeen käyttöön. Toiset toimijat tekevät omat julkaisunsa asiasta ensimmäisen julkaisijan informaation perusteella ilman omaa kosketuspinta-alaa asiaan. Lopputuloksena monta alkuperäisen julkaisun vahvistavaa lähdeä vaikka asian on todellisuudessa havainnoinut vain yksi toimija.

SEURAUUS:

Misinformaation käyttö.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Moottoritiellä Vaasassa on sattunut onnettomuus, jossa on kolaroinut 10 autoa. Paikalla oleva silminnäkijä näkee 6 kolaroinutta autoa ja ilmoittaa tietonsa kolarista yleisradioon liikennetiedotetta varten. Kaksi uutistoimistoa Turussa huomaa liikennetiedotteen ja julkaisee omilla sivullaan artikkelit, joissa kerrotaan 6 auton kolarista moottoritiellä. Vaasan suuntaan ajava henkilö tekee onnettomuuteen liittyen tiedonhaun ja löytää kolme lähdeä, jotka kertovat 6 auton kolarista moottoritiellä vaikka todellisuudessa autoja on ollut 10.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

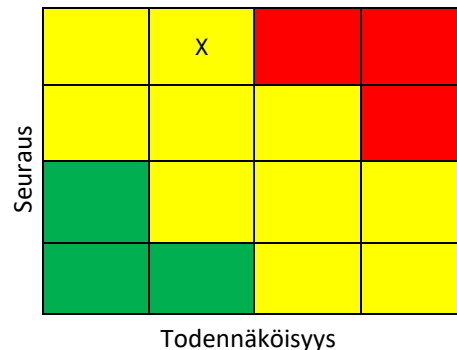
1. Kriittinen asennoituminen löydettyä informaatiota kohtaan.
2. Käytettävän lähteen julkaisutietojen selvittäminen, jonka kautta alkuperäisen lähteen löytäminen.
3. Informaation vahvistaminen oikeaksi kolmen toisistaan riippumattoman lähteen kautta.
4. Pyrkimys hankkia informaatio alkuperäiseltä lähteeltä tai mahdollisimman läheltä alkuperäistä lähdeä.
5. Informaation hankkiminen lähteestä, joka on geografisesti mahdollisimman lähellä tarkasteltavaa kohdetta tai alkuperäistä lähdeä.

RISIKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Sekundäärisen informaation luotettavuus.

RISKIN NUMERO:
#3
ARVIOINTI PVÄ:
14.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Internet-verkosta löytyvä informaatio on aina sekundääristä eli jonkun sinne julkaisemaa. Koska julkaistu informaatio ei ole alkuperäistä dataa, se ei välttämättä täysin kuvaa todellisuutta. Informaation julkaisijaa voi olla vaikeaa löytää ja julkaisumotiivia vaikea selvittää.

SEURAUUS:

Polarisoituneen informaation, misinformaation tai disinformaation käyttö.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Poliittisesti suuntautunut uutistoimisto julkaisee artikkelin tapahtumasta. Artikkelin kirjoittaja on kirjoittanut siten, että sen sisältämä informaatio tukee kirjoittajan poliittisia näkökantoja ja asettaa vastakkaisen poliittisen näkökannan huonoon valoon. Kirjoittaja jättää artikkelissa myös mainitsematta olennaisia tietoja, joka ei tue hänen näkökantaansa.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

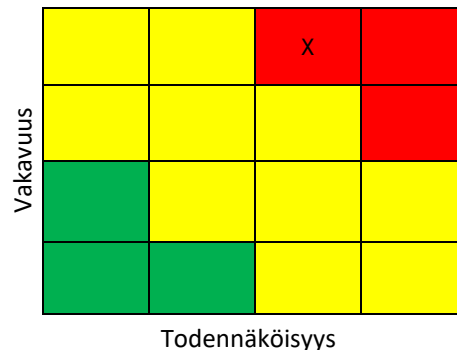
1. Kriittisen suhtautumisen säilyttäminen.
2. Informaatiota sisältävän lähteen arviointi ja taustojen tarkastus.
3. Informaatiota sisältävän aineiston arviointi.
4. Informaatioon liittyvien viittausten tarkastaminen ja alkuperän arviointi.
5. Korkeatasoisten keskusteluryhmien ja blogien käyttö lähteinä.

RISIKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Puolueellinen ajattelutapa.

RISKIN NUMERO:
#4
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Tiedonhankkijalla on alitajuinen ennakoasenne tai paine tuottaa tietynlaista tietoa. Tiedonhankkija käyttää alitajuisesti niitä lähteitä ja sitä informaatiota, jotka tukevat hänen ennakkokäsityksiä ja jättää huomiotta ne, jotka haastavat hänen ennakkokäsitykset.

SEURAUUS:

Misinformaation tuottaminen.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Opiskelija päättää tehdä opinnäytetyön hänelle jo tutusta ammattiinsa liittyvästä aiheesta. Koulussa opetetut ja aiemmin työelämässä koetut asiat ovat kehittäneet opiskelijalle ennakkokäsityksen aiheesta. Hakiessaan informaatiota opinnäytetyönsä teoreettista viitekehystä varten opiskelija huomioi helpommin sen informaation, joka vastaa hänen kokemuksiinsa töissä ja opittuja asioita koulussa.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

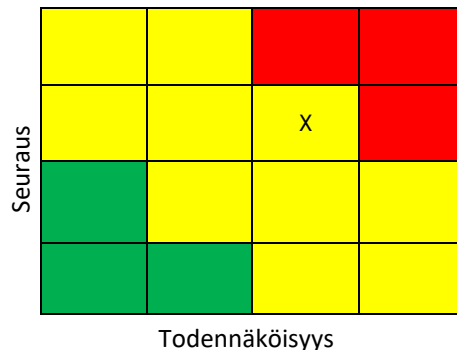
1. Introspektion perusteella omien asenteiden, riippuvuussuhteiden, näkökulmien, paineiden ja ennakkokäsitysten tunnistaminen.
2. Aiemmin itselleen tuntemattomien lähteiden käyttö.
3. Järjestelmällinen lähestyminen löydettyyn lähteeseen/informaatioon.
4. Analyysityökalujen käyttö informaation arvioinnissa.
5. Tuotetun tiedon arviointi oman vaikutuksen näkökulmasta.
6. Tuotetun tiedon vertaisarviointi.

RISIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Relevantti informaatio on eri kielellä eikä siksi löydy.

RISKIN NUMERO:
#5
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Tarvittava informaatio on saatavilla, mutta sitä ei löydy tiedonhauilla, koska sen kirjainasu ja/tai käyttämä kieli eivät vastaa hakulauseketta. Riskin todennäköisyys korreloi suoraan informaation hakijan kielitaitoihin ja kontekstituntemukseen.

SEURAUS:

Relevantti informaatio ei löydy.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Tutkija tarvitsee informaatiota populaarikulttuurin kehityksestä Venäjän suurkaupungeissa. Paras informaatio löytyy venäjänkielisiltä sivustoilta kyrillisillä kirjaimilla kirjoitettuna ja käyttäen venäjänkielen asiasanastoa. Ilman riittävää kontekstin- ja kielen tuntemusta tutkija ei pysty generoimaan oikeita avainhakusanoja ja kirjoittamaan kyrillisillä kirjaimilla laadukasta hakulauseketta.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

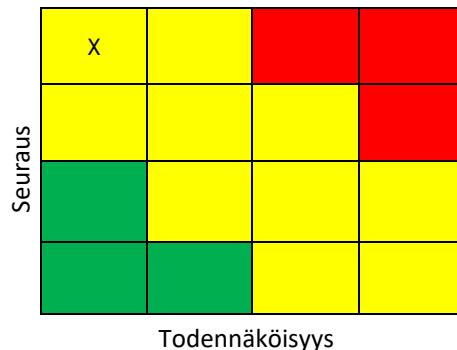
1. Riittävän kontekstituntemuksen hankkiminen ennen tiedonhakutoiminnan aloittamista.
2. Riittävän kulttuurituntemuksen hankkiminen ennen tiedonhakutoiminnan aloittamista.
3. Englanninkielen käyttö hakulausekkeissa yhdistettynä hakujen rajaukseen kohdemaan lähteisiin.
4. Kieli/kulttuuriosaajan käyttö informaation hakuun.
5. Käännösohjelmien käyttö hakulausekkeiden generoinnissa.

RISKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Informaation hankkimisen laillisuus.

RISKIN NUMERO:
#6
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Hankitun informaation lukeminen, käyttö, säilyttäminen tai jakaminen rikkoo tekijänoikeuksia tai jonkin kansallisvaltion lakeja.

SEURAUUS:

Informaation käytön estyminen. Rikosepäilyyn johtava lain tai asetuksen rikkominen.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Tiedonhaulla löytyy pinnallisesta internet-verkosta valtiollisen toimijan raportti, joka vastaa kaikkiin hakijan tiedontarpeisiin. Raportti on kuitenkin merkitty kirjoittajan toimesta salassapidettäväksi. Käytettyään raporttia lähteenä julkisessa asiakirjassa, kirjoittaja joutuu epäillyksi rikoksesta.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

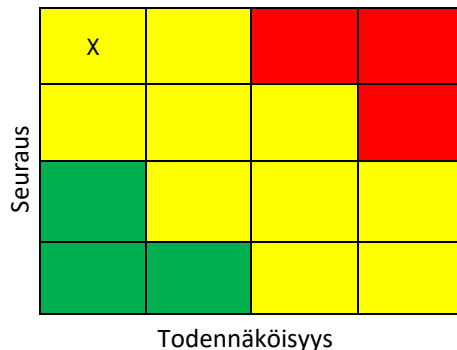
1. Tietoisuus riskin olemassaolosta.
2. Koulutuksen hankkiminen käyttöoikeudellisen materiaalin tunnistamiseksi ja käytön mahdollisuuksien selvittämiseksi.
3. Informaation käytön oikeutuksen verifiointi asiantuntijalla.
4. Informaation käyttämättä jättäminen jos käytön oikeutuksesta ei ole täyttä varmuutta.

RISKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Informaation saatavuuden sitoutuminen aikaan.

RISKIN NUMERO:
#7
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Internet-verkosta löytyvä informaatio on aina jonkun julkaisemaan sekundääristä informaatiota. Informaation julkaisija voi halutessaan poistaa internet-palvelimelle tallentamansa informaation. Kerran hakuoperaattorin löytämä informaatio ei välttämättä ole enää tulevaisuudessa löydettävissä.

SEURAUUS:

Aiemmin löydettyä informaatiota ei enää myöhemmin löydetä uudelleen.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Myöhään illalla opiskelija löytää tietohaulla eräaseen projektiin liittyvän tutkimusartikkelin, joka vastaa hänen tietotarpeeseensa. Hän päättää jatkaa aamulla tutkimusartikkelin analysointia ja sulkee tietokoneensa. Seuraavana aamuna jatkaessaan opiskelija huomaa projektin olleen määräaikainen ja sen käyttämän verkkosivun menneen kiinni yön aikana. Opiskelija ei pysty käyttämään eilen löytämänsä informaatiota.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

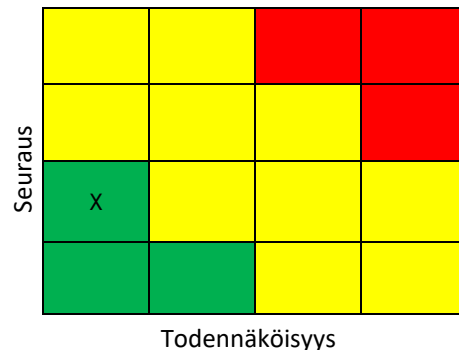
1. Riskin tiedostaminen.
2. Löydetyn informaation tallentaminen löytöhetkellä.
3. Internet-arkistojen käyttö riskin toteutuessa.
4. Riskin toteutuessa informaation/julkaisijan jäljittäminen ja poistetun informaation pyytäminen.

RISKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Ulkopuolinen osapuoli yrittää vaikuttaa hankittavaan informaatioon manipuloimalla hakuoperaattoreiden hakutuloksia.

RISKIN NUMERO:
#8
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:
Hakuoperaattori ei esitä ensimmäisenä hakutuloksissa parhaiten hakulauseketta vastaavia linkejä vaan korostaa organisaatioiden linkejä joilla on yhteistyösopimus (tai vastaava) hakuoperaattoria ylläpitävän organisaation kanssa.
SEURAUUS:
Puolueellisen informaation hankinta.

ESIMERKKI RISKISTÄ:
Haettaessa informaatiota kaupallisesta tuotteesta Google:n hakuoperaattoria käyttäen hakutulosten kärkeen sijoittuvat ne yritykset, jotka ovat maksaneet Google:lle yrityksensä tuotteiden mainostamisesta. Yrityksen verkkosivut eivät välttämättä edusta parhaiten hakulauseketta vastaavia hakutuloksia.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

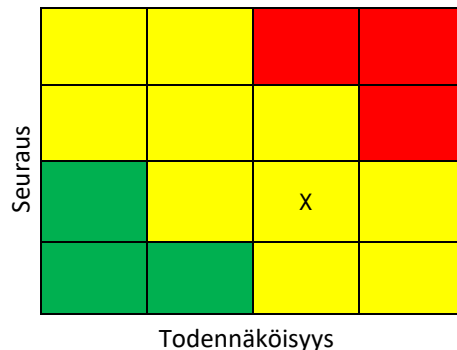
1. Riskin tiedostaminen ja kriittisyyden harjoittaminen tietohakujen tulosten arvioinnissa.
2. Eri hakuoperaattoreiden käyttö samaa vastaavalla hakulausekkeella ja tulosten vertailu.
3. Geografisten ja muiden rajoitteiden poistaminen tarpeen mukaan tietohausta.
4. Uuden hakulausekkeen laatiminen täysin vastakkaiseksi aiempiin hakulausekkeisiin nähden.

RISIKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Aiemmin tehokkaan tiedonhankintaohjelman vanhentuminen.

RISKIN NUMERO:
#9
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:
Järjestelmäpäivityksen ja muun teknologiamuutoksen jälkeen aiemmin tehokkaasti toiminut tiedonhankintaohjelma ei enää toimi tai sen toimintaan ei voida luottaa.

SEURAUUS:
Tiedonhankinnan tehokkuuden heikkeneminen. Resurssipuutteet.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Organisaatio on kerännyt informaatiota uutistoimiston verkkosivulta käyttäen itsetehtyä tiedonhankintaohjelmaa. Uutistoimisto päivittää verkkosivustonsa tehokkaammaksi käyttäen uutta teknologiaa, jonka jälkeen organisaation käyttämä tiedonhankintaohjelma ei löydä enää kuin satunnaisia artikkeleita vaikka tarjolla on edelleen useita.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

1. Varasuunnitelman laatiminen riskin toteutumisen varalle.
2. Jatkuva uusien tiedonhankintaohjelmien etsintä ja testaus.

RISKIKORTTI

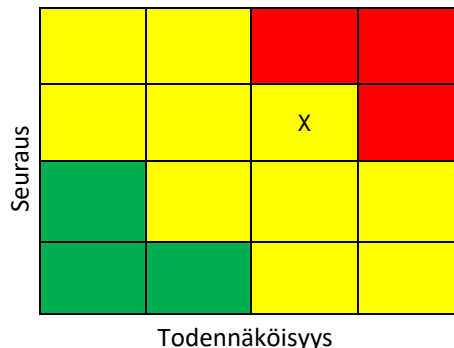
RISKIREKISTERI: Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.		
RISKIN NIMI: Puute tehokkaista tiedonhankintaohjelmista.	RISKIN NUMERO: #10 ARVIOINTI PVÄ: 13.5.2020	
RISKIN KUVAUS: Tiedontarpeen ollessa massiivinen kaikkea tiedonhakua ei voi tehdä manuaalisesti vaan se joudutaan automatisoimaan. Tiedonhakuohjelmaa, joka toimii niin kuin tiedonhankkija haluaa, ei välttämättä ole olemassa eikä tarvittavaa informaatiota pystytä siksi hankkimaan tehokkaasti. Riskin toteutuminen on suoraan verrannollinen organisaation tiedontarpeeseen. SEURAUUS: Tehokkaan tiedonhankintasuorituskyvyn puuttuminen. Resurssipuutteet.		
ESIMERKKI RISKISTÄ: Organisaatio haluaa hankkia informaatiota sosiaalisen median käyttäjätileistä. Informaatiota hankkiva ohjelma löytyy, mutta se ei jäsenetele hankittua informaatiota helposti tulkittavaan muotoon. Analyttikko käyttää huomattavasti aikaresursseja tiedon jäsentelyyn manuaalisesti.		
EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT: <ol style="list-style-type: none"> Ohjelmointitaitojen kehittäminen itsetehtyjen ohjelmien laatimiseksi. Informaatiohankinnan resurssien kasvattaminen vastaamaan lisääntyntä työmäärää. Isojen verkkoselainyritysten ohjelmistojen käyttö niiden todennäköisen monipuolisuuden ja helppokäyttöisyyden vuoksi. 		

RISKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Tiedonhankinnan kohteeseen liittyvän kontekstituntemuksen puuttuminen.

RISKIN NUMERO:
#11
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Löydettyä informaatiota tulkitaan väärin, koska ei ymmärretä minkä viitekehyksen läpi informaatiota tarkastellaan tai mitä informaation tuottaja haluaa tuoda esiin. Tiedonhaut tuottavat vain vähän mahdollisia lähteitä väärin avainhakusanojen vuoksi. Kontekstituntemuksen puuttumisen riski on suurin ammattitaitoiselle tiedonhankkijalle.

SEURAUS:

Informaation virheellinen tulkinta. Puutteelliset hakutulokset.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Blogi-kirjoituksessa mainitaan auton liikkuvan talvella "kuin mummo lumessa". Suomalaista kontekstia tuntematon tiedonhankkija tulkitsee auton liikkuvan hitaasti ja epävarmasti.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

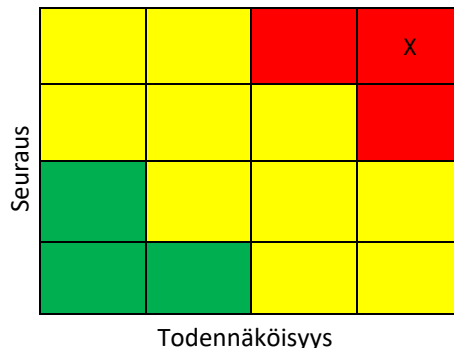
1. Oman medialukutaidon kehittäminen väärin tulkintojen ehkäisemiseksi.
2. Tiedonkeräysprosessin huolellinen läpikäyminen.
3. Kontekstiasiantuntijan käyttö informaatioanalyysiin.

RISIKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Riittämättömät tiedonhakutaidot.

RISKIN NUMERO:
#12
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Tiedonhankkijan puutteelliset taidot liittyen hakuoperaattoreihin ja niiden käyttöön, sekä avoimien verkkolähteiden tiedonhakuprosessiin.

SEURAUUS:

Puutteelliset hakutulokset. Tiedontarpeen täyttämättä jääminen.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Opiskelijalla on tiedontarve opinnäytetyöhönsä liittyen. Hän alkaa etsiä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta käyttäen verkkoselaimen Bing- hakuoperaattoria ja opinnäytetyön otsikkoa hakulausekkeena. Hakutulokset sisältävät hyvin vähän aiheeseen liittyvää tietokirjallisuutta.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

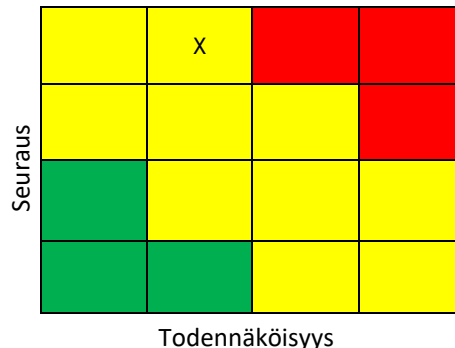
1. Informaationhankintataitojen kehittäminen omatoimisesti tai oppilaitoksessa ohjatusti.
2. Omien vahvuusalueiden käyttö informaationhaussa ensimmäisenä.

RISIKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Tiedonhankkijan laiskuus.

RISKIN NUMERO:
#13
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Tiedonhankkija ei jaksaa käydä läpi tiedonhakuprosessia huolellisesti ja tyytyy ensimmäisenä löytyneeseen informaatioon. Hankittu informaatio voi olla puutteellista tai väärää eikä vastaa tiedontarvetta.

SEURAUUS:

Puutteellisen informaation, misinformaation tai disinformaation hankkiminen.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Opiskelija hankkii tietoa opinnäytetyötään varten. Hän rakentaa hakulausekkeen ilman taustatietoja ja valitsee hakutuloksista kolme ensimmäistä aihetta koskevaa lähdetä. Lähteet sisältävät disinformaatiota, joka vaikuttaa opinnäytetyöhön liittyvän tutkimuksen tuloksiin.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

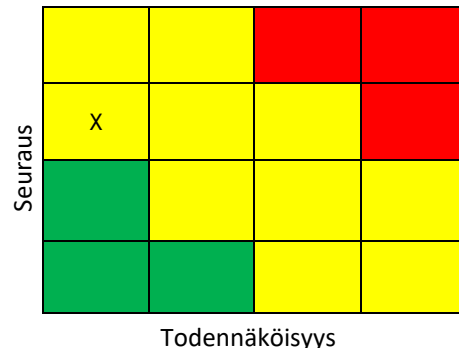
1. Omien motivaatiotekijöiden tunnistaminen.
2. Tiedonhankintaprosessin huolellinen läpi käyminen tietohakujen tehostamiseksi.
3. Pitkäjänteisen hakutoiminnan harjoittaminen.
4. Tietohakujen automatisointi.

RISIKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Riittämättömät tiedonhankinnan resurssit.

RISKIN NUMERO:
#14
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Tiedontarve ylittää käytössä olevat tiedonhankinnan resurssit. Tiedonhankinnan resursseja ovat esimerkiksi taloudelliset-, ajalliset-, työvoimalliset resurssit. Iso osa hyvästä informaatiosta sijaitsee kaupallisissa palveluissa.

SEURAUUS:

Tiedontarvetta ei pystytä täyttämään. Muiden resurssien käyttöä joudutaan lisäämään.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Tiedonhaun yhteydessä löytyy täydellisesti tiedontarpeen täyttävä tutkimusartikkeli. Artikkelij sijaitsee kuitenkin palvelussa, jonka käytöstä joutuu maksamaan korkean käyttömaksun. Koska tiedonhakuun ei ole budjetoitu rahaa hankintoja varten, artikkelia ei saada käyttöön. Informaatio joudutaan hakemaan muualta käyttämällä siihen runsaasti aikaresursseja.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

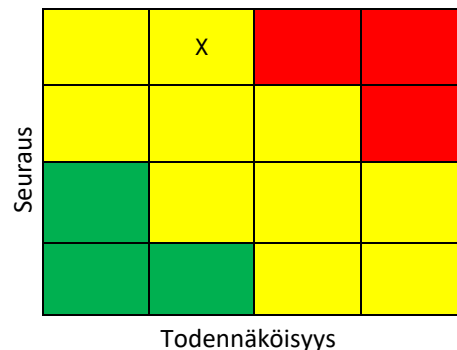
1. Käytössä olevien resurssien kartoittaminen ennen tiedonhankintatoiminnan aloittamista.
2. Tiedonkeruusuunnitelman laatiminen käytössä olevien resurssien pohjalta.
3. Tietohakujen automatisointi.
4. Muiden resurssien kasvattaminen.

RISIKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Tiedonhankkijan puutteellinen kriittisyys hankittua informaatiota kohtaan.

RISKIN NUMERO:
#15
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Tiedonhankkija ei arvioi hankittua informaatiota/lähdettä ennen sen käyttöä. Arvion puuttuminen voi johtaa virheellisen informaation käyttämiseen. Riskin liittyy läheisesti puolueellisen ajattelutavan riskiin (#4).

SEURAUUS:

Polarisoituneen informaation tai misinformaation hankkiminen.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Tiedon hankkija ei arvioi löytämänsä informaation alkuperää. Vasta tiedon hankkijan julkaistua tieto liitettynä omaan työhönsä tulee selville, että hankittu tieto oli polarisoitunutta. Tiedon hankkijan työn kredibiliteetti laskee.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

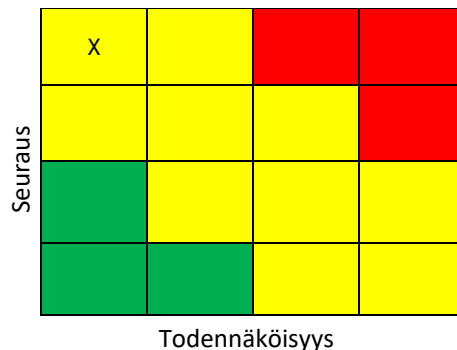
1. Tiedon hankkijan yleissivistyksen kehittäminen.
2. Informaation arviointitaitojen kehittäminen.
3. "Kaikki on väärää kunnes toisin todistetaan"- ajattelun omaksuminen.

RISIKIKORTTI

RISKIREKISTERI:
Riskienhallinta hankittaessa informaatiota avoimista Internet-lähteistä.

RISKIN NIMI:
Uniikin informaation käyttö.

RISKIN NUMERO:
#16
ARVIOINTI PVÄ:
13.5.2020



RISKIN KUVAUS:

Löydettyä uniikkia informaatiota ei pystytä varmentamaan käyttöä varten, koska sitä ei löydy mistään muualta. Edellämainitun syyn johdosta uniikkia informaatiota on vaikeaa erottaa disinformaatiota.

SEURAUUS:

Uniikkia informaatiota ei voida käyttää.

ESIMERKKI RISKISTÄ:

Tiedonhankkija löytää täydellisesti tiedontarvetta vastaavan informaation pitkällisen hakutoiminnan tuloksena. Koska informaatiota ei löydy mistään muualta, ei sitä pystytä varmistamaan kahden muun toisistaan riippumattoman lähteen toimesta. Tiedonhankkija ei uskalla käyttää löytämäänsä informaatiota.

EHDOTETUT RISKIENHALLINTAKEINOT:

1. Uniikin informaation perusteella tuotetun tiedon luotettavuuden raportointi.