



Patrik Saarenmaa

Häiriönhallinnan kriittisyyden luokittelun kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalous

Insinöörityö

22.02.2023

Tiivistelmä

Tekijä: Patrik Saarenmaa
Otsikko: Häiriönhallinnan kriittisyyden luokittelun kehittäminen
Sivumäärä: 55 sivua
Aika: 22.02.2023

Tutkinto: Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma: Tuotantotalous
Ammatillinen pääaine: ICT-liiketoiminnan johtaminen
Ohjaajat: Tutkintovastaava Nina Hellman
Yrityksen ohjaaja, Valvomopäällikkö, ICT

ICT:n liiketoiminnan tärkeimpiä osia on häiriönhallinta. Kohdeyrityksestä tutkittiin ICT-toiminnon häiriönhallinta ja sen prosessi sekä häiriöiden kriittisyyden luokittelu. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa konkreettinen häiriönhallinnan kriittisyyden luokittelun kehitysehdotus ja suositus.

Työn tutkimus toteutettiin keräämällä dataa kahteen otteeseen. Ensimmäisessä vaiheessa dataa kerättiin haastattelemalla yrityksen työntekijöitä ja analysoimalla yrityksen dokumentaatiota häiriönhallinnasta. Lopputuotoksena ensimmäisestä vaiheesta oli nykytila-analyysi. Toisessa vaiheessa dataa kerättiin lisähaastatteluista ja alustavan ehdotuksen palautteesta. Toisen vaiheen lopputuloksena oli paranneltu ratkaisuehdotus.

Opinnäytetyön tuotoksena syntyi häiriön kriittisyyden luokittelumalli ja tämän tukena häiriön kriittisyyden luokitteluohjeistus sekä häiriöiden viestintäehdotus. Lisäksi tämän kolmiosaisen ehdotuksen jatkokehittämisestä syntyi häiriönhallinnan yleisohjeen pohja sekä alustava sisältö. Ratkaisuehdotus perustuu yrityksen työntekijöiden haastatteluihin sekä kirjallisuustutkimukseen. Yrityksen jatkotoimenpiteinä on implementoida häiriöiden kriittisyyden luokittelumalli palvelunhallintajärjestelmään sekä häiriönhallintaprosessiin. Lisäksi yrityksen tulisi päivittää häiriönhallintaprosessia kriittisyyden luokitteluohjeistuksen ja häiriöiden viestintäehdotuksen mukaan ja sopia toimintatavat näihin. Häiriönhallinnan yleisohje tulisi viedä loppuun ja sen sisältö tulisi päättää.

Avainsanat: häiriönhallinta, häiriönhallintaprosessi, kriittisyyden luokittelu

Abstract

Author: Patrik Saarenmaa
Title: Development of Incident Management Prioritization
Number of Pages: 55 pages
Date: 22 February 2023

Degree: Bachelor of Engineering
Degree Programme: Industrial management and engineering
Professional Major: ICT business
Supervisors: Nina Hellman, Senior Lecturer
Company representative, Control room manager, ICT

One of the most important parts of ICT business is incident management. The target company's ICT function and its incident management process, as well as the classification of incidents criticality, were studied. The aim of the thesis was to provide a concrete proposal and recommendation for the development of the classification of incident prioritization.

The research was conducted by collecting data twice. In the first phase, data was collected by interviewing the company's employees and analyzing the company's documentation on incident management. The result of the first phase was a current state analysis. In the second phase, data was collected by additional interviews and feedback on the preliminary proposal. The result of the second phase was an improved solution proposal.

The result of the thesis was an incident prioritization classification model and supporting prioritization classification guidelines and communication proposal for incidents. In addition, the three-part proposal's further development created an incident management general guide document. Document is the starting ground and base for the guide and should be further developed. The whole solution proposal is based on the interviews with the company's employees and literature research. As a next step for the company, it is recommended to implement the incident prioritization classification model into the service management system and incident management process. Additionally, according to the prioritization classification guidelines and communication proposal for incidents, the incident management process should be updated, and operating procedures agreed.

Keywords: incident management, incident management process, incident prioritization

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Lähtökohta	1
1.2	Haaste	2
1.3	Tavoite ja lopputuotos	2
1.4	Rajaus	3
2	Menetelmät ja materiaali	5
2.1	Tutkimussuunnitelma	5
2.2	Tiedon kerääminen ja analysointi	7
3	Nykytila	11
3.1	Kuvaus nykytilasta	11
3.2	Analyysi	14
3.3	Yhteenveto	16
3.3.1	SWOT	16
3.3.2	Kehitettävien kohteiden valinta	17
4	Kirjallisuus	19
4.1	Häiriönhallinta ja häiriönhallintaprosessi	19
4.1.1	Information Technology Infrastructure Library	19
4.1.2	Häiriönhallintaprosessi	22
4.2	Kriittisyyden luokittelu	26
4.2.1	Kriittisyyden luokittelun johdanto	26
4.2.2	Kriittisyyden luokitteluanalyysi	27
4.3	Kriittisten häiriöiden viestintä	29
4.4	Yhteenveto kirjallisuudesta	30
5	Ehdotus	32
5.1	Häiriöiden kriittisyyden luokittelumalli	32
5.2	Häiriönhallinnan kriittisyyden luokitteluohjeet	39
5.3	Häiriöiden viestinnän ohjeet	43
5.4	Häiriönhallinnan yleisohje	46

5.5	Jatkokehitys	47
5.6	Hyödyt	48
5.7	Käyttöönotto	48
6	Yhteenveto	50
6.1	Yhteenveto	50
6.2	Arviointi	51
6.3	Loppusanat	53
	Lähteet	54

Lyhenteet

- ICT: Tieto- ja viestintäteknikka.
- ITIL: Kokoelma IT-palveluiden hallinnan ja johtamisen käytänteistä ja toimintatavoista.
- RACI: Toimenpidelista, jonka avulla selvitetään, kuka tekee mitä ja koska. Kirjainten merkitykset ovat: R eli vastuullinen suorittamisesta, A eli velvollinen valmistumisesta, C eli neuvoja, I eli tiedotettava.
- SWOT: Analyysi matriisi missä selvitetään S eli vahvuudet, W eli heikkoudet, O eli mahdollisuudet ja T eli uhat.
- SLA: Palvelutasosopimus.

1 Johdanto

Tietotekniikka on nopeasti kasvava osa kaikissa yrityksissä. Tietotekniikan kriittisyyden ja tärkeyden kasvaessa on tärkeää pysyä tavoitteissa ja ennakoida tulevaisuuden vaatimuksia tietotekniikan osalta. Tämä vaikuttaa erityisesti yrityksiin, joissa tietotekniikka on keskeisessä osassa. Tietotekniikan yksi tukipilarista on häiriönhallinta. Se varmistaa tietotekniikan toimintojen toimimisen ja mahdollisista katkoksista palautumisen. On tärkeää ymmärtää, että haasteeseen vastaaminen edellyttää teknologian yhteensovittamista yrityksen mission kanssa.

Tehokas ja toimiva häiriönhallinta varmistaa liiketoiminnan kriittisten toimintojen toimivuuden ja hallitsee sekä valvoo tietotekniikan eri osia. Tällä voidaan ennaltaehkäistä mahdollisia palvelukatkoja ja auttaa jatkossa niiden nopeaan palautumiseen.

Kriittisyyden luokittelu on häiriönhallinnan yksi tärkeä rakenneosana. Kriittisyyden luokittelun tarkoituksena on auttaa töiden priorisoinnissa ja saada kriittiset häiriöt tunnistettua ja ratkaistua mahdollisimman nopeasti. Lisäksi se antaa arvokasta dataa häiriöistä ja niiden kriittisyyksistä.

1.1 Lähtökohta

Tämä opinnäytetyö toteutettiin suomalaiselle energia-alan yritykselle, joka on kriittinen Suomen toiminnalle. ICT-toiminto oli tässä opinnäytetyössä tilaaja ja tarkennettuna ICT-valvomopäällikkö. ICT-toiminto hoitaa yrityksen IT-infrastruktuurin ja siihen liittyvät IT-toiminnot. Koko yrityksen toimivuuden varmistamisen keskeisessä osassa on häiriönhallinta. Yrityksessä on eri häiriöihin liittyvää hallintaa ja tässä opinnäytetyössä keskityttiin ICT:hen liittyviin häiriöihin.

Opinnäytetyö toteutettiin koko yritykselle, mutta ICT-toiminnon sisällä, ja se pidettiin keskiössä. Lisäksi työssä huomioitiin uusi perustettava ICT-valvomo.

Uuden ICT-valvomon tarkoituksena on varmistaa yrityksen kriittisten prosessien toimivuus vuorokauden ympäri ja havaita sekä ratkoa mahdolliset häiriöt mahdollisimman nopeasti. ICT-valvomopäällikkö valvoi opinnäytetyön.

1.2 Haaste

Teknologian kehitys ja sen tuomat haasteet sekä yrityksen jatkuva halu kehittää toimintaa toi esille kehityskohteen häiriönhallintaprosessissa. Yritykseen perustettavan ICT-valvomon tarkoituksena on ratkaista häiriöitä tehokkaasti ja huolellisesti, joten häirintähallintaprosessin kehittäminen on avuksi myös tälle uudelle tiimille. Häiriönhallinta on yrityksen toiminnalle kriittistä, ja näin ollen sen kehittäminen on välttämätöntä.

Tällä hetkellä häiriöilmoituksen jälkeen hallintaprosessia hoidetaan lähinnä työntekijöiden kokemuksen ja arvion perusteella, joten on huomattu kehitystarve ohjeille ja päätetyille yhteisille toimintatavoille esimerkiksi kriittisyyden luokittelun osalta. Näiden puute voi aiheuttaa häiriönhallinnassa tehokkuuden laskua, jos häiriöiden taustalla olevaa ongelmaa ei tunnisteta tai häiriöitä ei priorisoida. Myös samanlaisten häiriöiden kriittisyystasot voivat vaihdella eri mielipiteiden seurauksena.

Näiden haasteiden takia yrityksen häiriöidenhallinta on paikoitellen monimutkaista ja yhteisten toimintatapojen hyödyntäminen on haastavaa. Yhteisten toimintatapojen varmistaminen, ja häiriöhallinnan yksinkertaistaminen on myös avuksi uudelle ICT-valvomolle ja sen toiminnalle. Päälimmäinen haaste yritykselle on siis kriittisten toimintojen tehokkuuden varmistaminen häiriöhallinnan kriittisyyden luokittelun näkökulmasta sekä yhteisten toimintatapojen varmistaminen eri yksiköiden välillä.

1.3 Tavoite ja lopputuotos

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa konkreettinen häiriöhallinnan kriittisyyden luokittelun kehitysehdotus ja suositus, joka sisältää:

- häiriön kriittisyyden luokittelumalli tukemaan päätöksentekoa
- yhteiset käytänteet ja toimintaohjeet kriittisten häiriöiden hallintaan
- yhteiset toimintatavat kriittisten häiriöiden viestinnän suhteen.

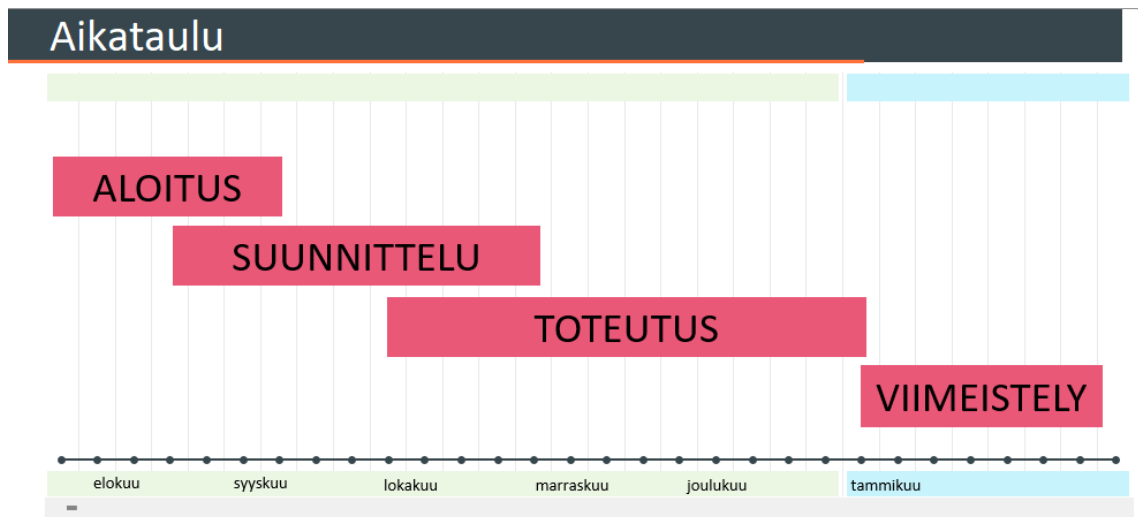
Lisäksi näiden kehitysehdotusten pohjalta on tarkoituksena rakentaa pohja häiriönhallinnan yleisohjeelle ja sen sisällölle.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää häiriönhallinnan kriittisyyden luokittelun nykyhetki ja sen kehityskohteet. Lisäksi tutkitaan häiriönhallintaprosesseja eri yksiköissä ja työtehtävissä yhtenäisyyden takaamiseksi. Tavoitteena on tarjota häiriöiden kriittisyyden luokittelumalli, joilla voidaan parantaa häiriönhallinnan kriittisyyden luokittelua ja näin ollen lisätä tehokkuutta.

1.4 Rajaus

Opinnäytetyö tehtiin kvalitatiivisilla tutkimusmenetelmillä sisältäen haastattelut ja keskustelut yrityksen ICT-toiminnon ja yrityksen muiden yksiköiden työntekijöiden kanssa. Lisäksi tutkimukseen kuului erilaisten kaavioihin ja dokumentteihin perehtyminen.

Kuvaajasta 1 näkee opinnäytetyön laajuuden ja aikataulutuksen. Gantt-kaavio näyttää työn vaiheet ja ajoitukset. Vaiheisiin kuuluvat aloitus, suunnittelu, toteutus, viimeistely ja lopetus. Ehdotusten/ratkaisuiden validointi ja implementointi jäävät yrityksen tehtäväksi.



Kuva 1. Opinnäytetyö aikataulu.

Opinnäyte koostuu kuudesta osiosta. Osa 1 sisältää opinnäytetyöhön johdatte-
lun ja yrityksen esittelyn. Osa 2 esittelee menetelmät ja materiaalin, joita käyte-
tään työssä. Nykytila-analyysi esitetään osassa 3. Työssä käytetty kirjallisuus
on kuvattuna osassa 4. Osa 5 kuvaa ehdotuksen rakentamista ja arviointia. Osa
6 sisältää opinnäytetyön yhteenvedon ja loppusanat.

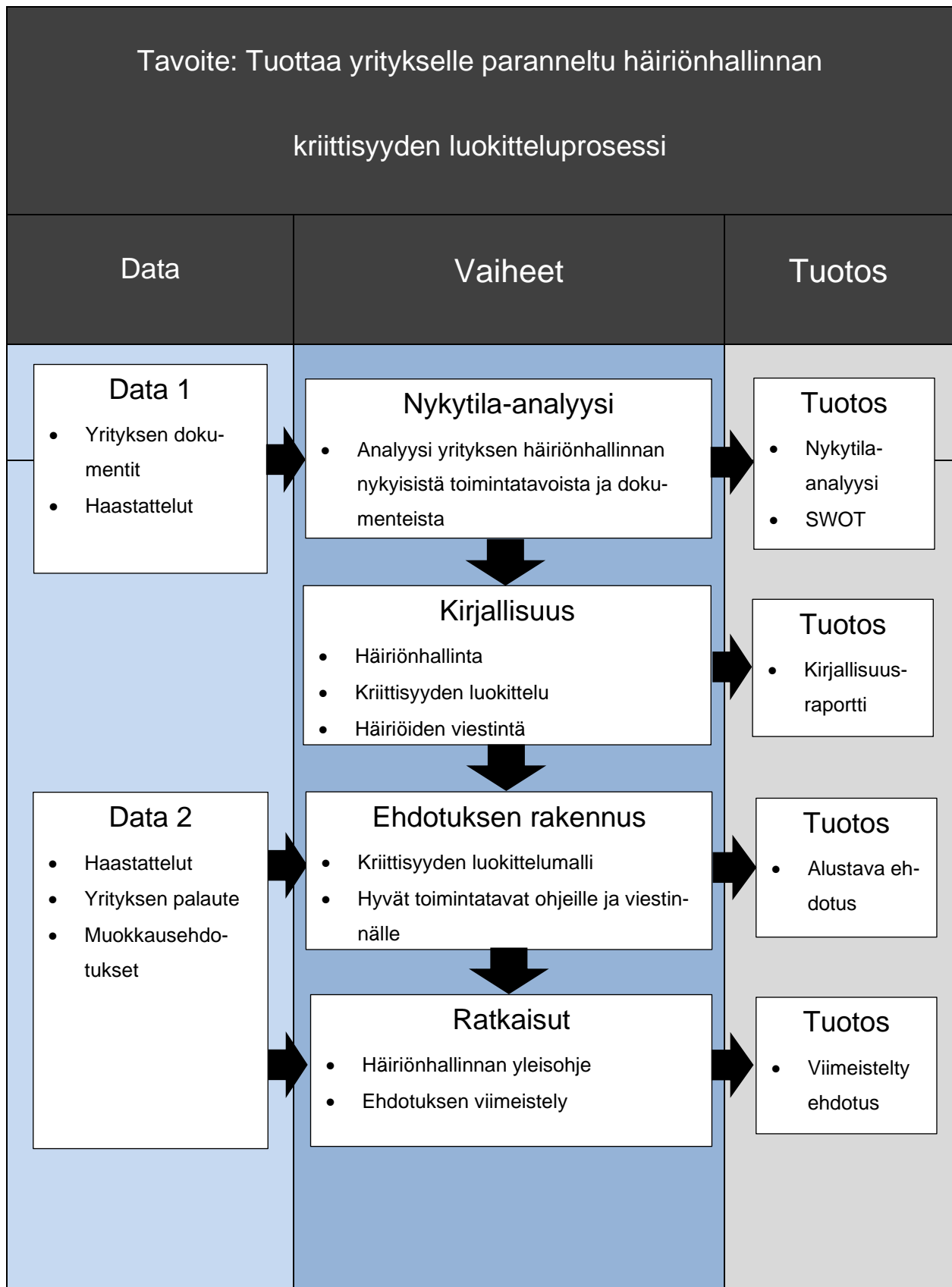
2 Menetelmät ja materiaali

Tämä osio antaa yleiskuvan tutkimuksessa käytetyistä menetelmistä ja materiaaleista. Tarkennettuna tämä osio sisältää kolme alaosiota: (2.1) Tutkimusmenetelmät, (2.2) Tutkimussuunnitelma ja (2.3) Tiedon kerääminen ja analysointi.

2.1 Tutkimussuunnitelma

Tutkimussuunnitelmana oli kerätä dataa kahdessa osassa, ja tästä datasta rakentui nykytila-analyysi sekä ehdotus. Taulukko 1 kuvaa datan keräämistä ja sen vaiheita sekä tuotoksia.

Taulukko 1. Opinnäytetyön tutkimussuunnitelma.



Tutkimus alkoi aiheeseen liittyvien dokumenttien tiedonkeruulla. Tätä tietoa käytettiin nykytila-analyysiin, jonka avulla havaittiin kehityskohteita. Nykytila-analyysi sisältää SWOT-analyysin ja tulkitsemisen. Lopputuotoksena nykytila-analyysistä on raportti, jossa näkyvät päähaasteet. Haasteita ratkaistiin käyttämällä kirjallisuutta, dataa sekä aikaisempaa kokemusta.

Seuraavassa vaiheessa kerättiin lisää tietoa yritykseltä ja sitä käytettiin ratkaisujen löytämiseen. Tämä tarkoittaa alustavien ehdotusten esittämistä yrityksen haasteiden ratkaisemiseksi. Lisäksi tässä vaiheessa kerättiin palautetta alustavasta ehdotuksesta, joita hyödynnettiin ratkaisujen hiomiseen.

2.2 Tiedon kerääminen ja analysointi

Opinnäytetyön tieto kerättiin kahdella tapaa: analysoimalla yrityksen dokumentteja ja haastatteleamalla työntekijöitä. Dokumenttien tietoja käytettiin haasteiden ja kehityskohteiden löytämiseen nykytila-analyysissä. Tiedonkeruu on jaettu kahteen päävaiheeseen: alustava tiedonkeruu ja täydentävä tiedonkeruu.

Alustava tiedonkeruu sisältää yrityksen dokumentaatiot ja tiedostot. Dokumentaatio sisältää prosessikuvaajia ja organisaatiokaavioita. Omat tiedot ja taidot ovat myös tukena alustavassa tiedonkeruussa. Tietoa käytettiin nykytilan analyysiin ja alustavan ehdotuksen pohjustukseen.

Taulukko 2 kuvaa listaa käytetyistä dokumenteista ja tiedostostoista sekä niiden käyttökohteista.

Taulukko 2. Lista käytetyistä dokumenteista ja tiedostoista.

Sisäinen lähde	Käyttökohde
Kriittisen häiriön prosessi	Prosessikaaviota käytettiin haastatteluiden kysymyksiin ja ehdotuksen rakennus -osioon. Taulukko 1 kuvaa tätä kohdassa Data 1.
Ei kriittisen häiriön prosessi	Prosessikaaviota käytettiin haastatteluiden kysymyksiin ja ehdotuksen rakennus osioon. Taulukko 1 kuvaa tätä kohdassa Data 1.
Suunniteltu häiriöprosessi	Häiriöprosessi -dokumenttia käytettiin nykytilan selvittämisessä ja analyysissä. Taulukko 1 kuvaa tätä kohdassa Data 1.
RACI-luonnos	RACI-luonnosta käytettiin nykytilan selvittämisessä ja analyysissä. Taulukko 1 kuvaa tätä kohdassa Data 1.

Taulukko 3 alla kuvaa haastateltuja työntekijöitä ja haastatteluiden ajankohtaa sekä lopputulosta.

Taulukko 3. Nykytila-analyysin haastattelut.

Haastattelu	Aika	Lopputulos
Palvelunhallintajärjestelmän ylläpitäjä	10/2022 30min	Haastattelun aihe oli häiriönhallinta ja palvelunhallintajärjestelmä. Haastattelusta tehtiin muistiinpanot ja äänite.
ICT-asiantuntija	11/2022 30min	Haastattelun aihe oli palvelunhallintajärjestelmää käyttävän ja häiriöitä ratkaisevan asiantuntijan näkökulma häiriönhallinnan tilasta. Haastattelusta tehtiin muistiinpanot ja äänite.
Kunnonhallintapäällikkö	11/2022 30min	Haastattelun aihe oli saada näkökulma eri yksikön häiriönhallinnasta ja sen toimintatavoista. Haastattelusta tehtiin muistiinpanot ja äänite.
ICT-asiantuntija	11/2022 30min	Haastattelun aihe oli saada näkökulma kriittisistä häiriöistä. Haastattelusta tehtiin muistiinpanot ja äänite.
Valvomopäällikkö	11/2022 30min	Haastattelun aihe oli kahden eri yksikön yhteistyö häiriöiden näkökulmasta. Haastattelusta tehtiin muistiinpanot ja äänite.

Täydentävä tiedonkeruu koostuu ehdotuksen palautteesta. Tämän tiedon avulla rakennettiin lopullinen ratkaisuehdotus. Täydentävä tiedonkeruu oli vapaamuotoista keskustelua, ja sen sisältö oli palaute ehdotuksesta. Haastattelu suoritettiin kahdelle opinnäytetyön keskiössä olleille yrityksen työntekijöille.

Taulukko 4. Täydentävän tiedonkeruun haastattelut.

Haastattelu	Aika	Lopputulos
Valvomopäällikkö	1/2023 1 h	Haastattelu oli vapaamuotoista keskustelua ehdotuksesta. Sen tarkoituksena oli saada hyväksyntä ehdotuksesta ja saada palautetta siitä.
Palvelunhallintajärjestelmän ylläpitäjä	1/2023 1 h	Haastattelu oli vapaamuotoista keskustelua ehdotuksesta. Sen tarkoituksena oli antaa palautetta ehdotuksesta sekä antaa kehitysehdotuksia.

Seuraavassa osassa kuvataan nykytilaa ja sen analysointia sekä yhdistetään haastatteluiden tulokset. Haastatteluiden kysymykset ja niiden tausta on esitelty osiossa 3.1.

3 Nykytila

Tämä osio kuvaa, kuinka nykytila-analyysi tuotettiin osaksi häiriöhallinnan kriittisyyden luokittelun kehitysehdotusta. Ensin kuvataan yleisesti nykytilaa. Toisessa luvussa kuvataan SWOT-analyysi ja avataan sen osat. Viimeinen luku on yhteenveto tärkeimmistä löydöksistä.

3.1 Kuvaus nykytilasta

Nykytila-analyysi toteutettiin analysoimalla yrityksen prosessit ja RACI-dokumentti sekä haastattelemalla työntekijöitä. Haastateltavana oli kaksi ICT-asiantuntijaa, kunnonhallintapäällikkö, palvelunhallintajärjestelmän ylläpitäjä ja valvomopäällikkö. Nämä haastattelut dokumentoitiin ja pidettiin joko Teamsin välityksellä tai kasvotusten.

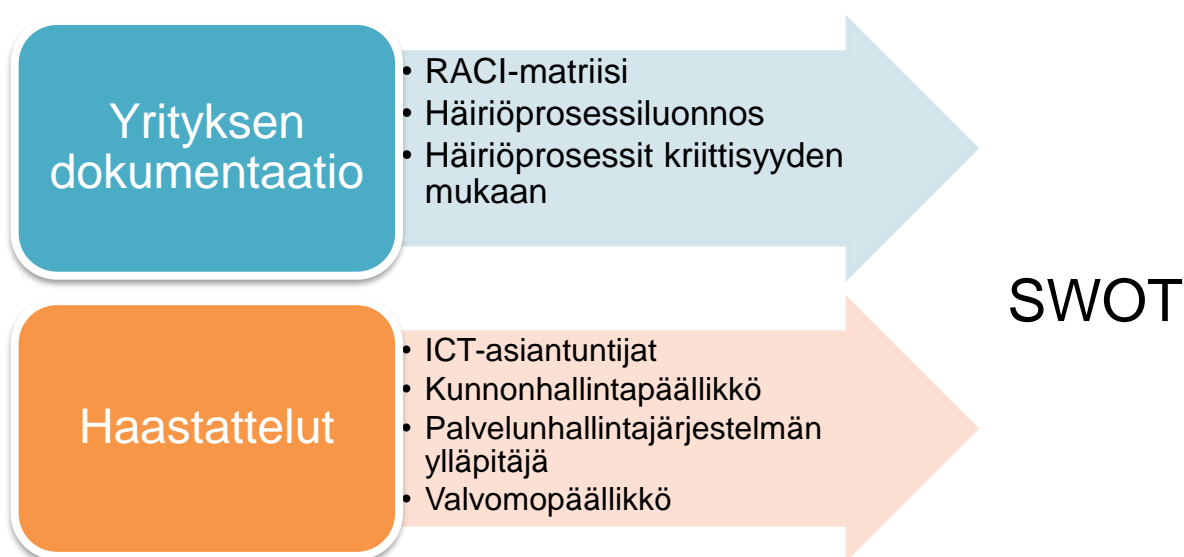
Haastatteluissa käytettiin samaa pohjaa eli kysymykset olivat samat kaikille. Näin voitiin verrata, miten eri työntekijät näkivät tilanteen. Haastatteluita käytettiin nykytila-analyysin ja ehdotuksen rankentamiseen. Lisäksi kysymykset olivat avoimia, ja tämän ansiosta vastaukset olivat yksityiskohtaisia.

Taulukko 5 listaa kysymykset, jotka kysyttiin sekä kysymysten tausta.

Taulukko 5. Kysymyslista.

Kysymys	Kysymyksen tausta
1. Mikä on roolisi yrityksessä ja mitkä ovat työtehtäväsi?	1. Haastateltavan tausta
2. Mitkä ovat kriittisiä häiriöitä?	2. Haastateltavan näkemys kriittisistä häiriöistä
3. Mitkä ovat kriittisiä sovelluksia?	3. Haastateltavan näkemys kriittisistä sovelluksista
4. Mistä paikoista/järjestelmistä saat häiriöilmoituksia?	4. Käytettyjen järjestelmien kartoitus
5. Miten häiriön kriittisyys luokitellaan näissä?	5. Järjestelmien kriittisyyden luokittelu
6. Toteutuuko kriittisyydet?	6. Miten luokittelu toimii
7. Keneen/keihin ollaan yhteydessä, jos kriittisyyden luokittelu ei ole selvää?	7. Avainhenkilöt
8. Löytyykö häiriönhallintaa tukevia dokumentteja?	8. Dokumenttien kartoitus
9. Löytyykö kriittisyyden luokittelua tukevia dokumentteja?	9. Dokumenttien kartoitus
10. Vahvuudet nykyisessä häiriöhallinnassa kriittisten häiriöiden näkökulmasta?	10. Nykytila häiriöhallinnassa
11. Heikkoudet nykyisessä häiriöhallinnassa kriittisten häiriöiden näkökulmasta?	11. Nykytila häiriöhallinnassa
12. Mahdollisuudet nykyisessä häiriöhallinnassa kriittisten häiriöiden näkökulmasta?	12. Nykytila häiriöhallinnassa
13. Uhat nykyisessä häiriöhallinnassa kriittisten häiriöiden näkökulmasta?	13. Nykytila häiriöhallinnassa
14. Mitä muuttaisit häiriöhallintaprosesseissa tai miten muuttaisit häiriöhallintaprosesseja koskien kriittisiä häiriöitä?	14. Kehityksen kohteet

Palvelunhallintajärjestelmän ylläpitäjä otettiin mukaan haastatteluun, koska hänellä on kokemusta häiriönhallinnasta ja sen hallintajärjestelmästä. Hänellä oli selvä kuva hallintajärjestelmän nykytilasta ja tulevaisuudesta. Kahta ICT-asiantuntijaa, jotka ovat keskeisessä osassa häiriönhallintaa haastateltiin. He kertoivat prosessit omasta näkökulmastaan. Toinen ICT-asiantuntija kuvasi myös prosesseja eri tilanteissa ja antoi hyvän kokonaiskuvan häiriönhallinnasta. Kunnonhallintapäällikkö otettiin mukaan haastatteluun, jotta saatiin näkökulma eri yksikön toiminnasta ja miten kyseisessä yksiossa hoidetaan häiriöitä. Hän antoi tietoa häiriönhallintaprosessista ja siitä, miten IT:n ulkopuoliset häiriöt hoidetaan. Tämä toi hyvää vertailukohtaa nykytila-analyysiin. Viimeisenä haastateltiin valvomopäällikköä, joka antoi hyvää tietoa ICT:n ja valvomon välisestä yhteistyöstä. Lisäksi tämän yhteistyökokemuksen ansiosta, hän osasi kertoa hyviä kehitysehdotuksia.



Kuva 2. SWOT-analyysin vaiheet.

SWOT-analyysiin päästiin yrityksen dokumenttien ja haastatteluiden pohjalta. Yrityksen läpi käyty dokumentit olivat RACI-matriisi, häiriöprosessiluonnos ja häiriöprosessit kriittisyyden mukaan. Dokumenttien läpikäymisen tarkoituksena

oli ymmärtää nykytila paremmin ja selvittää kehityksessä olevien toimintatapojen tilannetta.

Dokumenttien lisäksi yrityksen häiriönhallinnan keskeisiä työntekijöitä haastatettiin kysymyslistalla. Dokumenttien ja haastatteluiden lopputuloksena oli SWOT-analyysi, jonka pohjalta on yhteenvetona matriisi vahvuuksista, heikkouksista, mahdollisuuksista ja uhista.

3.2 Analyysi

Haastatteluanalyysin perusteella yrityksellä on hyvät häiriönhallintajärjestelmät ja hyvät mahdollisuudet kehittyä. Myös kehitteillä oleva ICT-valvomo tuo paljon muutoksia yrityksen IT-ympäristön hallintaan sekä helpottaa ongelmien ratkaisussa.

Heikkouksina haastatteluissa esiintyi, ettei kriittisyyden luokittelu ole selvää häiriöissä ja kokonaistilannekuva puuttuu häiriönhallinnasta. Tämä voi aiheuttaa sekavuutta yrityksen sisällä ja näin ollen isojen häiriöiden ratkaisun hankaloitumista. Lisäksi kriittisten häiriöiden ohjeiden puute tai niiden vaikea saatavuus esiintyi heikkouksissa. Tämä kertoo tarpeesta yhteisiin toimintatapoihin sekä selkeisiin häiriönhallinnan kriittisyyden luokitteluohjeisiin. Heikkouksissa esiintyy myös riippuvuus avainhenkilöistä, joka heijastuu ICT-toiminnossa päivystävän henkilön eroavaisuuksiin. Tämä viittaa siihen, että on tarve häiriönhallinnan kokonaisvaltaiselle ohjeistukselle ja selkeille toimintatavoille, jotta jokainen vastuussa oleva henkilö voi suoriutua ICT-päivystämisestä samalla tasolla. Osa heikkouksien syytä on, että palveluntoimittajia ei hyödynnetä tarpeeksi häiriönhallinnassa. Tämä johtuu kokonaistilannekuvan, ohjeiden ja yhteisten toimintatapojen kokonaisuusien puutteellisuudesta, joita voitaisiin käyttää palveluntoimittajan laajemmassa osallistamisessa.

Asiantuntijoiden mukaan mahdollisuudet näyttävät yrityksen potentiaalin ja sen, kuinka erityisesti ICT-toiminto voi kehittyä. Ensiksi minimoidaan virheet ja parannetaan tehokkuutta siirtymällä prosessimaiseen ajattelutapaan häiriöhallinnassa ja näin ollen kokemuksen varassa toimiminen vähenee. Lisäksi kehitetään tekniikkaa ja helpotetaan toistuvia/tuttuja häiriöitä. Nämä myös heijastavat häiriöiden parempaan tunnistamiseen ja ongelmien vähentymiseen. Yleisesti tehokkuus lisääntyy ja asiantuntijoiden työtaakka vähenee.

Vastineeksi uhat voivat aiheuttaa ongelmia. Uhkina voi olla paranneltujen toimintatapojen sekä ohjeiden heikko sisäistäminen tai niiden unohtuminen. Myös näiden asioiden jalkauttaminen ja niihin sitoutuminen voi aiheuttaa haasteita. Yhtenä uhkana on tarpeiden ja digitalisaation muutokset, joka tuo kiireitä asiantuntijoille. Viimeisenä uhkana on toteutuksen epäonnistuminen, joka voi aiheuttaa enemmän ongelmia kuin ratkaista niitä.

Haastatteluiden avainhenkilöt vastasivat kysymyksiin yksityiskohtaisesti ja kertoivat omasta näkökulmastaan asioista ja selittivät taustan näihin vastauksiin. Tärkeimpiä nostoja olivat ohjeiden puute ja yhteisten toimintatapojen tärkeys. Yksi tärkeimmistä esiin nousseista vaiheista oli se, kun häiriötä käsitellään ensimmäistä kertaa ja tähän liittyen se, mitä tehdään esimerkiksi häiriön kriittisyyden luokittelulle.

Yksi tärkeimmistä haasteista oli yhteisten toimintatapojen varmistaminen. Yhteisiin toimintatapoihin kuuluu häiriöhallinnan ohjeet ja häiriöiden viestintä. Ohjeiden ja dokumentaation puute tai niiden löytäminen osoittautuivat haasteiksi ja erityisesti niissä tilanteissa, joissa häiriö uusiutuu. Viestintä on vaihtelevaa ja paikoitellen sekavaa. Lisäksi isot häiriöt tarvitsevat koordinoitua, joka tullaan korjaamaan uudella valvomotiimilla.

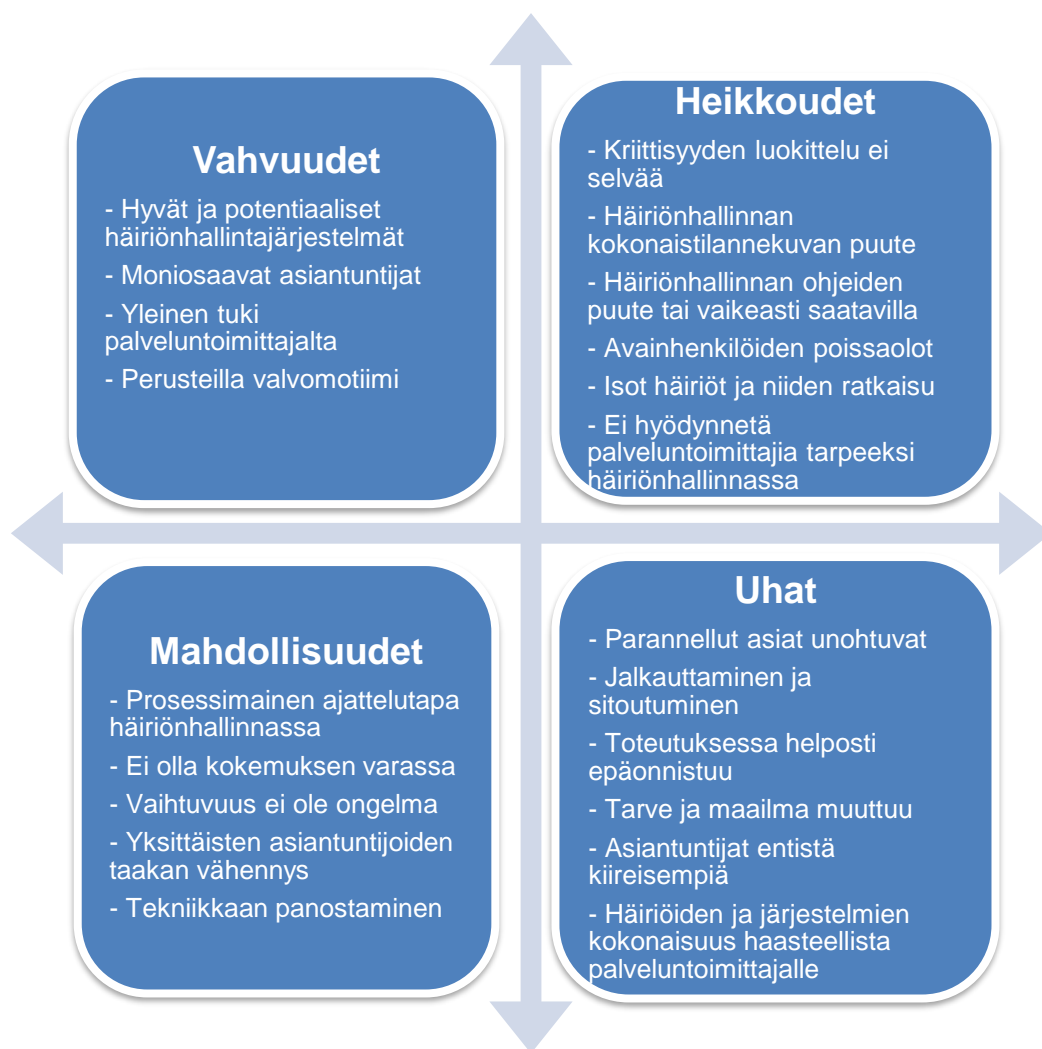
Toinen avainlöydöistä oli tarve saada häiriöhallinta prosessimaisemmaksi ja tehokkaammaksi. Tähän tarvitaan kriittisyyden luokitteluohjeet ja luokittelumalli, joilla varmistetaan, että asiantuntijoiden, uusien työntekijöiden ja sidosryhmien on helpompaa luokitella häiriöiden kriittisyydet ja priorisoida häiriöitä.

Seuraavana on yhteenveto nykytila haastatteluista ja analyysistä, joka on jaettu SWOT-osioon ja kehitettävien kohteiden valintaosioon.

3.3 Yhteenveto

3.3.1 SWOT

SWOT-analyysin avainkohdat löytyvät kiteytettynä SWOT-matriisissa. Matriisi listaa selvästi vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat nykytila-analyysissä.



Kuva 3. SWOT-matriisi.

SWOT-matriisi sisältää 4 kenttää: vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Matriisin kenttien sisällöt pohjautuvat haastatteluihin sekä niiden analysointiin.

Tutkimuksen data 1 muodostui SWOT-analyysistä yhdessä haastatteluiden ja prosessidokumenttien kanssa, jonka perusteella kehitettävien kohteiden valinta tehtiin. Valinnat on kuvattu alla olevassa osiossa.

3.3.2 Kehitettävien kohteiden valinta

Haastatteluiden analysoinnilla ja dokumentaation läpikäynnillä seuraavat kehityskohteet valittiin toimeksiantajan kanssa:

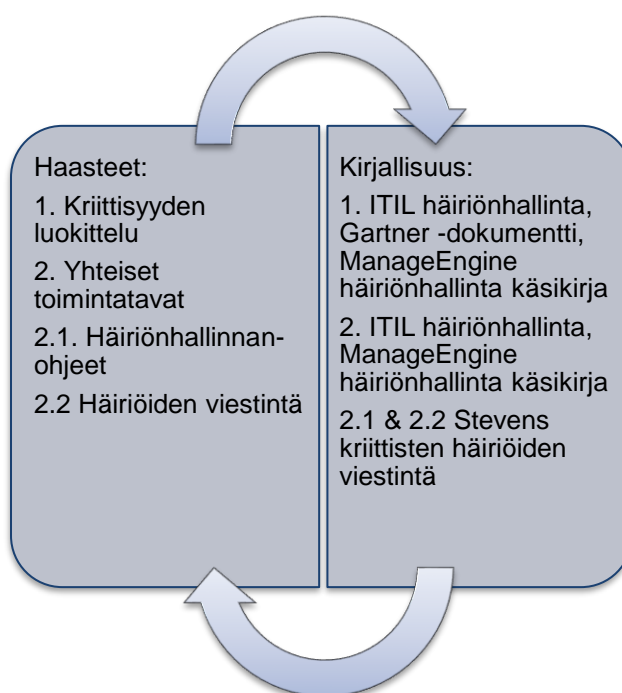
- **Häiriöiden kriittisyyden luokittelumalli** auttamaan häiriönhallintaa ja sen kriittisten häiriöiden tunnistamista. Mallin pitäisi auttaa varmistamaan kriittisyyden luokittelun häiriöille sekä tuottaa arvokasta tietoa tulevaisuudessa samankaltaisten häiriöiden ratkaisemisen varalle.
- **Yhteiset toimintatavat** häiriönhallintaohjeille ja häiriöiden viestinnälle. Yhteisillä toimintatavoilla pitäisi selkeyttää häiriönhallintaa ja sitä, miten häiriöitä viestitään ICT-toiminnon sisällä sekä sen ulkopuolelle.

Kriittisten häiriöiden luokittelumalli valittiin, koska havaittiin puute kriittisten häiriöiden tunnistamisessa ja määrittämisessä. Yhteiset toimintatavat valittiin, koska havaittiin puutteita häiriönhallinnan kriittisyyden luokitteluohjeissa ja häiriöiden viestinnässä.

Näitä kehitettäviä kohteita lähdettiin tutkimaan kirjallisuudesta. Kirjallisuudesta valittiin ITIL-kokoelma, koska sitä käytetään standardina IT:n palvelunhallinnan

perusteista. Manage Engine -yrityksen kirja valittiin, jotta voitiin verrata, miten palvelunhallinnan käytänteet toimivat yrityksillä käytännössä.

Häiriöiden kriittisyyden luokittelun haasteen tutkimiseksi valittiin Gartner-dokumentti ja sen parhaat käytänteet. Lopuksi valittiin Stevens-kirjoitelma vastaamaan häiriöiden viestintähaasteeseen. Näitä neljää aihetta tutkittiin kirjallisuustutkimuksessa, ja kirjallisuus on tukena ratkaisuehdotuksessa.



Kuva 4. Haasteet ja näihin liittyvät kirjallisuudet.

Listattuihin haasteisiin liittyvät kirjallisuudet avataan seuraavassa osiossa. Kirjallisuus valittiin nykytila-analyysin haasteiden mukaan ja kirjallisuudella pyritään vastaamaan mahdollisimman tarkasti näihin haasteisiin.

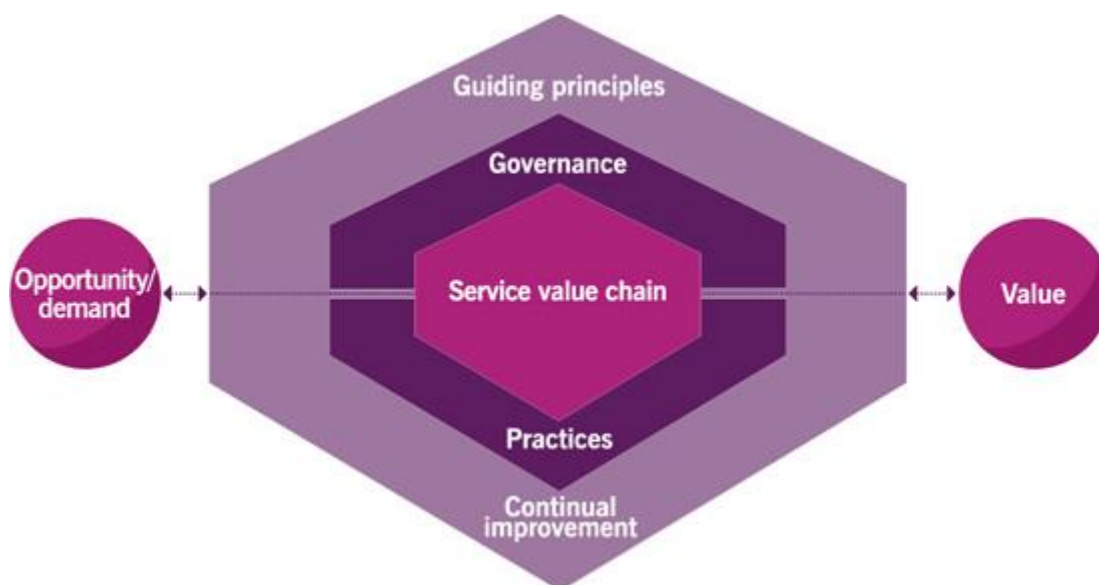
4 Kirjallisuus

Tämä osio tutkii parhaita käytänteitä ITIL-kokoelmasta, Manage Engine -kirjasta, Gartner -dokumentista sekä Stevens -kirjoitelmasta. Lopuksi yhteenveto työn aihetta koskevasta kirjallisuudesta. Kirjallisuusosiolla pyritään vastaamaan haasteisiin ja löytämään uusia kehitysehdotuksia yritykselle.

4.1 Häiriönhallinta ja häiriönhallintaprosessi

4.1.1 Information Technology Infrastructure Library

Information Technology Infrastructure Library on kokoelma palveluhallinnan perusteista. Sitä käytetään maailmanlaajuisesti luomaan standardia IT-palveluiden valikoimaan, suunniteluun, tuottamiseen, ylläpitoon ja elinkaareen. Kokoelman päätarkoituksena on parantaa tehokkuutta. (Axelos 2019.)



Kuva 5. Palvelun arvoketjujärjestelmä. (Axelos 2019.)

”Häiriönhallinnan tarkoituksena on minimoida häiriöiden negatiiviset vaikutukset, palautumalla normaaliin tilaan mahdollisimman nopeasti.” (Axelos 2019.)

Häiriönhallinta vaikuttaa merkittävästi käyttäjien mielipiteisiin ja kokemuksiin palveluntarjoajasta. Jokaista häiriötä tulee rekisteröidä ja hallinnoida tarkasti, jotta häiriö voidaan ratkaista odotusten mukaisessa ajassa. Ratkaisuaikatavoitteet on sovittava, dokumentoitava ja viestittävä selkeästi, jotta odotukset ovat realistisia. Häiriöiden prioriteetti järjestetään sovitun luokituksen perusteella, jotta tärkeimmät häiriöt ratkaistaan ensimmäisinä. (Axelos 2019.)

Organisaatioiden tulee suunnitella häiriönhallintastrategiansa siten, että ne tarjoavat sopivan hallinnan ja resurssien jakamisen erilaisille häiriöille. Häiriöt, joilla on vähäinen vaikutus, tulee hallita tehokkaasti, jotta resursseja ei tuhлата tarpeettomasti. Suurempivaikutteiset häiriöt voivat tarvita enemmän resursseja ja monimutkaisempaa hallintaa. Yleensä laajavaikutteiset häiriöt ja tietoturvahäiriöt käsitellään erillisin prosessein. (Axelos 2019.)

Häiriöiden tiedot tulee tallentaa häiriötietueisiin palvelunhallintajärjestelmässä. Tämä järjestelmä tulisi sisältää linkit liittyviin tietoihin, muutoksiin, ongelmiin, tiedossa oleviin virheisiin ja muihin tietoihin mahdollistaakseen nopean ja tehokkaan diagnoosin ja korjauksen. Nykyaikaiset IT-palveluhallintajärjestelmät voivat tarjota häiriöiden automaattisen liittämisen muihin häiriöihin, ongelmiin tai tiedossa oleviin virheisiin ja jopa tarjota älykästä analyysiä häiriötiedoista, jotta voidaan luoda toimenpidesuosituksia tulevien häiriöiden varalta. (Axelos 2019.)

On tärkeää, että häiriöiden parissa työskentelevät tekevät ajantasaiset ja laadukkaat päivitykset. Nämä päivitykset tulisi sisältää tietoja oireista, vaikutuksista liiketoimintaan, vaikutetuista konfiguraatio-osista, toteutetuista toimenpiteistä ja suunnitelluista toimenpiteistä. Jokaisessa päivityksessä on oltava aikaleima ja tiedot häiriön sidoshenkilöistä, jotta asianomaiset ja kiinnostuneet henkilöt voivat olla ajan tasalla. (Axelos 2019.)

Erilaiset työntekijäryhmät voivat diagnosoida ja ratkaista häiriöitä riippuen häiriön monimutkaisuudesta tai tyypistä. Näiden ryhmien on ymmärrettävä

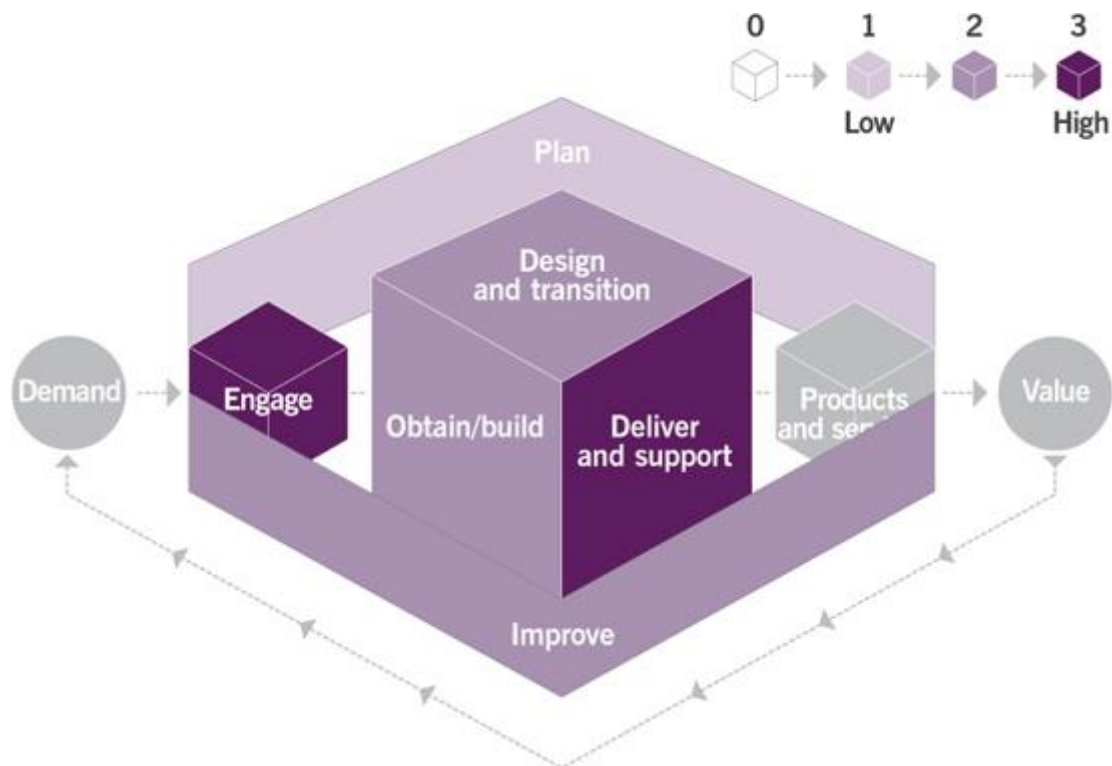
häiriönhallintaprosessi ja se, miten heidän työpanoksensa auttaa hallitsemaan tarjottujen palveluiden arvoa, lopputulosta, kustannuksia ja riskejä. (Axelos 2019.)

Tehokas häiriönhallinta vaatii yhteistyötä eri tukitiimien ja toimittajien välillä. Yhteistyö auttaa tiedonkulun ja oppimisen helpottamisessa sekä häiriön ratkaisemisessa tehokkaammin ja taloudellisemmin. Kolmannen osapuolen tuotteiden ja palveluiden käyttö edellyttää tukisopimuksia, jotka yhdenmukaistavat toimittajan velvoitteet asiakkaille. Häiriönhallinta voi vaatia säännöllistä vuorovaikutusta toimittajien kanssa, ja toimittajasopimukset ovat osa häiriönhallintakäytäntöjä. Häiriönhallinta tulisi olla virallinen prosessi, joka vaihtelee yrityskohtaisesti ja joka voi tarjota tekniikoita häiriöiden tutkimuksen ja diagnoosin tehostamiseen. Häiriönhallinta on mahdollista jokaisessa arvoketjun toiminnassa, ja käytäntöjä sovelletaan pääasiassa arvoketjutoimintojen sidontaan, toimittamiseen ja tukemiseen. (Axelos 2019.)

Häiriönhallinnan vaiheet:

- **Suunnittele:** Häiriödokumentointi on keskeisessä osassa toimintojen suunnittelussa. (Axelos 2019.)
- **Kehitä:** Häiriödokumentointi on keskeisessä osassa toimintojen kehittämisessä häiriöiden priorisoinnin kannalta. (Axelos 2019.)
- **Jalkauta:** Häiriöt ovat näkyviä käyttäjille ja siksi hyvä häiriönhallinta vaatii säännöllisen viestinnän jalkauttamista kokonaistilannekuvan ymmärtämiseksi. (Axelos 2019.)
- **Muotoile ja siirrä:** Häiriö voi ilmentyä testiympäristöissä, ja palvelun julkaisun ja käyttöönoton yhteydessä. Käytäntö varmistaa, että nämä häiriöt ratkaistaan ajallaan ja kontrolloidusti. (Axelos 2019.)
- **Ylläpidä/rakenna:** Häiriönhallintaa tulisi ylläpitää ja rakentaa uusia ominaisuuksia tarvittaessa. (Axelos 2019.)

- **Toimita ja tue:** Häiriönhallinta tuottaa merkittävän avustuksen tekniselle tuelle. (Axelos 2019.)



Kuva 6. Lämpökartta häiriönhallinnan panoksesta arvoketjun toimintaan. (Axelos 2019.)

4.1.2 Häiriönhallintaprosessi

Manage Engine on osana intialaista teknologiayritystä Zoho Corporationia. Manage Engine rakentaa ja hallitsee IT-hallintajärjestelmiä. Kirja kuvaa heidän toimintaansa ja hyviä käytänteitä, joita Manage Enginen häiriönhallinnan asiantuntijat käyttävät.

Viimeiset 10 vuotta Manage Engine on kohdannut erilaisia häiriöitä aluksi luottaen yksilölliseen ongelmanratkaisuun, mutta kun IT-infrastruktuuri kasvoi, he tarvitsivat häiriönhallintakehyksen. Prosessi muokattiin jokaista häiriötyyppiä

varten, joka perustui vaikutuksiin ja liiketoimintaan, mikä johti ainutlaatuiseen häiriönhallintakehykseen, joka ylittää teollisuuden standardit ja on luokiteltu jokaisen häiriön liiketoimintavaikutuksen kriittisyyden mukaan. (Reddy n.d.)

Manage Enginen emoyhtiöllä on Zorro-niminen operaatiotiimi. Käsikirja on kirjoitettu tämän tiimin toiminnasta. Zorro-tiimi jakaa häiriöt kolmeen prosessiin kriittisyyden mukaan: matalan/normaalin vaikutuksen häiriöprosessiin, korkean vaikutuksen häiriöprosessiin ja kriittisen vaikutuksen häiriöprosessiin. (Reddy n.d.)

Matalan/normaalin vaikutuksen häiriöprosessi:

Prosessissa PitStop-tekniikat ratkaisevat päivittäin matalan ja keskisuuren vaikutuksen häiriöitä (esim. salasanareseteja, tulostusongelmia, verkko-ongelmia). He ilmoittavat palvelun häiriöistä, keräävät tietoja, luovat pyyntöjä, noudattavat SLA:ta, ratkaisevat ja sulkevat häiriöt sekä antavat tilapäivityksiä. Päivittäisten häiriöiden hoitamiseen he käyttävät nopean ratkaisumallia, joka on yksinkertainen ja suoraviivainen, mikä varmistaa sulavan toiminnan. (Reddy n.d.)

Kategorisoinnissa he käyttävät kolmea tason luokittelua tehokkaan häiriöiden hallinnan varmistamiseksi. Luokat rajoitetaan 10–15 pääluokkaan, jotta prosessi on hallittavissa. Häiriöiden koordinaattori tarkastelee säännöllisesti häiriöiden loikkaa varmistaakseen luokittelun tehokkuuden ja toimivuuden. Häiriöt luokitellaan luokkiin samankaltaisten häiriöiden ryhmittelemiseksi, nopean ratkaisun, ongelman analysoinnin ja rakenteen raportoinnin varmistamiseksi. ”Luokittelupuun” sisältö hienosäädetään vastausten perusteella häiriöiden jakautumisesta ja tehokkuudesta. Luokittelu auttaa häiriöiden johtajaa ymmärtämään häiriöiden tyyppien ja tiheyden ja toteuttamaan tarvittavia toimia niiden vähentämiseksi. (Reddy n.d.)

Priorisoinnissa häiriöitä luokitellaan tehokkaamman hallinnan ja nopean ratkaisun takaamiseksi. Tapahtumien prioriteetti määritellään matriisilla, joka huomioi tekijöitä kuten tuottavuuden vaikutuksen, vaikuttavien käyttäjien ja järjestelmien määrän sekä tulojen vaikutuksen. Matriisi perustuu loppukäyttäjien antamiin syötteisiin tapahtuman rekisteröinnin yhteydessä ja määrittelee prioriteetin

matalana, keskisuurena, korkeana tai kriittisenä. Prioriteettimatriisi auttaa priorisoimaan merkittäviä tapahtumia ja varmistaa, että alhaisen prioriteetin tapahtumat käsitellään hyväksyttävässä aikataulussa. (Reddy n.d.)

Parhaat toimintatavat toimivassa häiriönhallinnassa ovat useiden kanavien tarjoaminen käyttäjille häiriöilmoitusten tekemiseen, kuten sähköpostilla, viestillä, portaalilla ja puhelinsoitolla. Itsepalvelun rohkaiseminen ja toimintatapojen tarjoaminen mobiilisovelluksilla häiriönhallintaan voi myös parantaa tehokkuutta. Yrityksen aktiivisen hakemiston integroiminen ja käyttäjien jakaminen yksiköihin voi tehostaa häiriöiden hallintaa. Itse salasanan resetoimintatyökalujen käyttäminen ja rutiinotoimintojen automatisointi, kuten luokittelu ja priorisointi, voivat myös parantaa tuottavuutta. Tietokanta voi auttaa teknikkoja nopeasti löytämään ratkaisuja. SLA:n noudattaminen sekä käyttäjien tiedottaminen häiriön elinkaaren aikana on tärkeää. Ilmoitusten automatisointi voi säästää aikaa. (Reddy n.d.)

Korkean vaikutuksen häiriöprosessi:

Prosessissa he käyttävät Site24x7-valvontatyökalua, joka seuraa sovelluksen saatavuutta useissa paikoissa. Se integroituu ITSM-työkaluun ja lähettää hälytyksiä sovellusten poissaolosta. Väärät hälytykset johtavat häiriön sulkemiseen. Pääasiallinen häiriöprosessi on asennettu käyttötukityökaluun pyyntöelinkaaren (RLC) avulla. Ilmoitukset lähetetään häiriöpäällikölle ja koordinaattoreille häiriötunnisteen, kuvauksen ja prioriteetin kanssa. Häiriö tulee ITSM-työkaluun tikeiksi ja on avoimessa tilassa, joka on ensimmäinen vaihe pyyntöelinkaarassa. (Reddy n.d.)

Arvioinnissa yritys käsittelee useita suuria saatavuushäiriöitä ja käyttää useita tiimejä ongelman ratkaisemiseen. Tehokas häiriövaste edellyttää koordinaatiota, viestintää ja hallintoa sekä yhteistä kielenkäyttöä. Häiriöpäällikkö hallitsee häiriötä ja delegoi ongelman oikealle tiimille. Kun häiriö on määritetty suureksi häiriöksi, häiriöpäällikkö lähettää alustavan ulkoisen viestinnän ja arvioi tilanteen kysymällä kysymyksiä, jotta oikea tieto voidaan välittää sidosryhmille ja

asiakkaille. Häiriöpäällikön täytyy varmistaa, että ratkaisutiimi on varustettu oikeilla resursseilla ja hän hyväksyy viestintäsuunnitelmat ja protokollat ennen työn aloittamista. (Reddy n.d.)

Häiriöpäällikkö on vastuussa häiriöiden tiedon välittämisestä asiakkaille mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti. Tämä sisältää ”päiväkirjan” päivittämisen häiriötä koskevilla tiedoilla, kuten häiriön ajankohdan ja luonteen sekä säännöllisten päivitysten antamisen. Asiakkaat ohjataan ”päiväkirjaan” häiriön aikana, ja he voivat myös tarkistaa tilannekartan tiedot. Häiriöpäällikkö työskentelee NOC:n, Zorron ja tuotetiimien kanssa hallitakseen häiriön toimintaa ja varmistakseen, että kaikki osalliset ovat tietoisia ja vastuussa tehtävistään. Häiriöpäällikkö saa myös päivityksiä vian hoitavasta tiimistä ja antaa säännöllisesti tiiviitä päivityksiä asiakkaille ”päiväkirjan” ja yhteisöfoorumin kautta. (Reddy n.d.)

Häiriöin ratkaisemisen ja tiketin sulkemisen prosessi sisältää tarkastelun, jossa tarkastetaan, että häiriö on asiakkaan mielestä ratkaistu, siivoustehtävät on hoidettu, liittyvät tehtävät ovat suljettuja ja asiaan liittyvät osapuolet on ilmoitettu. Häiriöpäällikkö on vastuussa lopullisista sisäisistä ja ulkoisista viestinnöistä ja RCA:n aloittamisesta. Tiketin sulkeminen tehdään joko manuaalisesti teknikon toimesta tai automaattisesti jonkin ajan kuluttua. Tarkistuslistaa käytetään, kun varmistetaan, että kaikki tarvittavat vaiheet on tehty ennen tiketin sulkemista, mukaan lukien asiakkaan ilmoitus, osapuolten hyväksyntä ja RCA:n suorittaminen. Lopputuloksena on sulkea häiriöprosessi mahdollisimman puhtaasti ja varmistaa, että mitään ei jätetä huomiotta. (Reddy n.d.)

Suurhäiriö on tapahtuma, joka merkittävästi vaikuttaa yritykseen, sillä se vaikuttaa useisiin käyttäjiin, aiheuttaa tärkeiden palveluiden poissaolon ja vaatii vastauksen, joka poikkeaa normaalista häiriöiden hallintamenettelystä. Suuren häiriön tehokkaaseen käsittelyyn tarvitaan erillinen häiriönhallintamenettely, oikeiden tiimien ja resurssien käyttöönotto, viestintäsuunnitelma, prosessin dokumentoinnin ja palvelutasosopimusten (SLA) asettaminen selkeällä eskaloitumissuunnitelmalla. Häiriöpäällikön tulisi tallentaa tapahtuman tiedot, osapuolten

tulisi arvioida häiriötilanneasiakirjaa parantaakseen prosessia ja resurssit tulisi tarvittaessa hankkia muista tiimeistä SLA-vaatimusten täyttämiseksi. (Reddy n.d.)

Kriittisen vaikutuksen häiriöprosessi:

Yrityksen kriittisen vaikutuksen häiriöprosessi on samantyylinen kuin korkean vaikutuksen, mutta pienellä erolla ja enemmän keskitytään tietoturvahäiriöihin. Yrityksen mukaan kriittisen vaikutuksen häiriöprosessin hyviä käytänteitä ovat hyvät häiriöiden hallintaprosessit, selkeä roolijaottelu RACI-matriisin mukaan, valmiit viestintäsuunnitelmat, rauhallinen asenne kriisissä ja juurisyyanalyysin tekeminen. (Reddy n.d.)

4.2 Kriittisyyden luokittelu

4.2.1 Kriittisyyden luokittelun johdanto

Gartner-dokumentin mukaan ”IT-käyttötuen on ratkaistava häiriöt nopeasti; mutta usein resurssit on sijoitettu väärin huonosti suunnitellun häiriön kriittisyyden luokittelun takia. Infrastruktuurin ja operaation johtajien on kohdennettava resursseja tehokkaammin saavuttaakseen liiketoiminnalliset tarpeet joustavilla ja reagoivilla kriittisyyden luokittelumenetelmillä häiriönhallinnassa.” (Gartner 2017.)

Avainhaasteet Infrastruktuuri & Operaatio -johtajille ovat:

1. Jäykkä tapa priorisoida tapahtumia vähentää heidän tiimien hallitsemista ja pakottaa heidät reagoimaan häiriöihin, eikä mahdollista vastaamaan liiketoiminnan keskeisten lähestymistapojen mukaan. (Gartner 2017.)

2. Aikarajoitetut ratkaisusitoumukset SLA:ssa johtavat asiakkaiden odotusten hallitsemattomuuteen, mikä estää I&O-johtajien yritystä parantaa IT:n asemaa liiketoiminnassa. (Gartner 2017.)
3. Liiketoimintamallit luovat ympäristöjä, joissa tukivaatimukset vaihtelevat suuresti, mikä johtaa resurssien allokointiongelmiin I&O-johtajille. (Gartner 2017.)

Suosituksen näihin haasteisiin I&O-johtajien tulisi priorisoida häiriöiden vastausten tukitiimien panosten perusteella, huomioiden tekijöitä kuten laillisuudet, turvallisuus, visio, taloudelliset ja maineen vaikutukset. Tämä lähestymistapa auttaa optimoimaan IT-toimintoja ja lisäämään liiketoiminnan arvoa. (Gartner 2017.)

Gartner-dokumentti kertoo haasteista, joita infrastruktuuri- ja operaatiojohtajat kohtaavat resurssiensa allokoinnissa häiriöiden ratkaisemiseksi. Heillä on tarve tasapainottaa asiakastarpeita ja liiketoiminnan vaikutuksia häiriöiden priorisoinnissa. Perinteinen lähestymistapa, jossa kiinteät palautumislupaukset ovat SLA:ssa, ei ole aina tehokas, koska se ei huomioi häiriöihin vaihtuvaa kiirettä liiketoiminnan aktiviteettien mukaan. Tämä lähestymistapa voi johtaa kriittisten tukiresurssien ylikäyttöön, joka lopulta johtaa alhaisempaan asiakastytyvyyteen. Näiden ongelmien ratkaisemiseksi I&O-johtajien täytyy implementoida joustava lähestymistapa, joka huomioi liiketoiminnan aktiviteettien kaavat (PBA) häiriöiden priorisoinnissa. Lisäksi johtajien on samalla varmistettava häiriöihin vastaamisen tehokkuus. (Gartner 2017.)

4.2.2 Kriittisyyden luokitteluanalyysi

IT-palvelun tukitiimin häiriöpriorisointi pitäisi keskittyä siihen, kuinka tukitiimi vastaa häiriöön, ei pelkästään siihen, milloin häiriö ratkaistaan. Tarkkojen aikarajoitettujen tavoitteiden asettaminen häiriön ratkaisemiselle voi johtaa

resurssien väärinkäyttöön ja asiakastyymättömyyteen. Parempi lähestymistapa on asettaa vastauskohteet, jotka korostavat häiriön ratkaisemiseen käytettävää resurssia ja asiakkaiden kanssa tehtävää viestintää, eikä tiettyä aikaan sidottuja tavoitteita. Tehdäkseen tehokkaan priorisoinnin huomioi pahin mahdollinen häiriö ja suunnittele tarvittavat resurssit, kommunikointi, ulkopuolisen toimittajan rooli ja vastaus. Korvaa aikarajoitetut SLA-lupaukset parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi SLA-tavoitteilla. (Gartner 2017.)

Seuraava on esimerkki Gartnerin luokittelumallista. Luokittelumalli on kaksiosainen ja sisältää pisteytystaulukon ja prioriteettitaulukon. Ideana pisteytystaulukossa on valita oikeat kohdat ja sen perusteella laskea pisteet yhteen. Yhteen laskettuja pisteitä verrataan prioriteettitaulukoon, josta saadaan suuntaa antava arvio häiriön kriittisyydestä. Tämän avulla voidaan käyttää tarvittavat ja oikeat resurssit sekä tehdä luokittelun mukaiset toiminnot.

Points	Impact: Scope	Impact: Reputation	Impact: Mission	Urgency of Response
3	Will affect >50% of users	Areas outside of the company will be affected	Will interfere with core business functions	Now — impacts are currently occurring.
2	Will affect >10, but <50 users <i>or</i> <50% of users	The company will be affected	Will interfere with noncore business functions	Soon — impacts will occur and cannot be stopped.
1	Will affect <10 users <i>or</i> <25% of users	The business unit will be affected	Will interfere with normal business	Later — impacts will occur, unless postponed or rescheduled.

Scope + Reputation + Mission + Urgency = 10 "Critical"

Points	Priority	Response	Targets
10+	Critical	All available resources as required until incident is resolved. Hierarchical and functional escalation invoked. On-call support procedures invoked. Vendor support invoked. Lower-priority work interrupted.	Immediate response actions, with the goal of resolution as soon as possible
8 to 9	High	Assigned support teams assess situation. Hierarchical escalation invoked. May interrupt other staff working lower-priority incidents to assist in the timely restoration of services.	Immediate response to determine course of resolution actions and communicate status within one hour, with goal to resolve within one business day.
5 to 7	Medium (Normal)	Assigned support team responds using standard procedures and operating within normal	Communicate status within two hours, and goal to resolve within two business

© 2017 Gartner, Inc.

Source: Gartner (May 2017)

Kuva 7. Gartner-dokumentin esimerkki luokittelumallista.

4.3 Kriittisten häiriöiden viestintä

Kriittisten häiriöiden viestintä on tärkeää ja sen tulisi aina tapahtua tarvittaville osapuolille, kun kriittisyys on korkea. Tämä vaatii häiriön ymmärtämistä ja kriittisyyden luokittelua. Viestintä vaatii roolien selkeyttämistä, eli tunnistetaan erilaiset kriittiset häiriöt ja tehdään selkeäksi, keihin ollaan yhteydessä ja kuka ottaa vastuun. Roolit tulisi olla selkeät häiriöilmoituksen vastaanottajalle sekä vaadittaville henkilöille ja sidosryhmille.

Viestintä tarvitsee yksinkertaisen tiedottamisalustan, ja se pitää olla tarvittavien henkilöiden käytettävissä. Häiriöiden viestintä tulisi olla ymmärrettävää ja erota työntekijöiden ja yksiköiden välillä. Viestinnässä tulisi välttää haastavia sanoja tai kuvauksia ja keskittyä ymmärrettävään kokonaisuuteen, jotta vähennetään häiriön sisällön selvittämiseen menevää aikaa. (Stevens 2022.)

Viestinnässä tulisi pyrkiä viestimään mahdollisimman informatiivisesti mahdollisimman vähin sanoin. Tärkeimpiä viestinnän osia on selkeys. Viestijän tulisi miettiä: voiko tämän sanoa lyhyemmin? Onko tämä tieto oleellista? Onko tämä tieto heti tärkeää vai voiko se odottaa? (Stevens 2022.)

Kohdennus on myös tärkeää häiriöiden viestinnässä. Ympäripyöreät ilmoitukset voivat olla hankalia siirtää eteenpäin tai luokitella kriittisiksi. On oleellista kohdentaa viestintä oikeille henkilöille ja siten, että se on helposti luokiteltavissa. Viestijän tulee miettiä, mikä tieto edistää häiriön ratkaisemista eniten. (Stevens 2022.)

Lisäksi viestintä ei saisi ikinä olla syyttävää ja epäonnistumiset tulisi nähdä mahdollisuuksina oppia ja parantaa toimintaa. Lisäksi tunteiden poistaminen ja asiaan keskittyminen on tärkeää. (Stevens 2022.)

Aluksi häiriön viestinnän on oltava nopeaa ja selkeää. Sen tulee mahdollistaa häiriöiden kriittisyyden luokittelu, joka kertoo mahdollisen välittömän reagoinnin

tai häiriön reagointiajan siirtämistä. Häiriön selvittämisen tai ratkaisun ollessa käynnissä viestinnän tulisi olla ylläpitävää eli informoidaan käyttäjiä ja sidosryhmiä tarvittavin määrin. Lopuksi viestinnän tulisi kertoa mahdollisesta ratkaisusta tai mahdollisesta eskaloitumisesta ongelmaksi. Lopuksi on myös varmistettava kattava dokumentointi häiriöistä, jotta voidaan jatkossa käyttää vanhoja häiriöitä apuna.

4.4 Yhteenveto kirjallisuudesta

Osion 4 kirjallisuutta käytettiin ehdotuksen rakennuksessa. Lisäksi nykytila-analyysejä käytettiin tämän ehdotuksen rakennuksessa. Tutkittu ITIL 4 -kokoelma, Gartner-dokumentti, Manage Enginen kirja sekä Stevens-kirjoitelma ovat osa kirjallisuusrakennetta, joka on kuvattu taulukossa 6.

Taulukko 6. Kirjallisuusrakenne.

Kehityskohteet nykytila-analyyseissä	Kirjallisuus aiheet	Osion 4 viittaukset	Huomioitavat asiat
Häiriöiden kriittisyyden luokittelu	4.1. Häiriönhallinta ja häiriönhallintaprosessi	4.1.1. Information Technology Infrastructure Library	Määrittää häiriönhallinnan toiminnot ja periaatteet
Yhteiset toimintatavat <ul style="list-style-type: none"> Häiriönhallinnan ohjeet Häiriöiden viestintä 	4.2. Kriittisyyden luokittelu	4.1.2. Häiriönhallintaprosessi	Määrittää häiriönhallinnan-prosessin
	4.3. Kriittisten häiriöiden viestintä	4.2.1. Kriittisyyden luokittelujohdanto	Määrittää kriittisyyden luokittelun haasteet ja suositukset
		4.2.2. Kriittisyyden luokitteluanalyysi	Analyysi kriittisyyden luokittelumallista ja Gartner esimerkki
		4.3. Kriittisten häiriöiden viestintä	Määrittää kriittisten häiriöiden viestinnän menetelmät

Kuten taulukossa 6 näkyy, kirjallisuusrakenne koostuu ITIL-kokoelman häiriönhallintaosiosta. Tässä aiheissa kuvaavat ITIL-kokoelma sisältämiä hyviä toimintotapoja häiriönhallinnan osalta. Näkökulmaa ja sisällön laajentamiseksi tutkittiin Manage Enginen kirjan häiriönhallintaprosessi. Aiheessa kuvataan Manage Engine yrityksen häiriönhallintaprosessia ja sen hyvät toimintatavat. Gartnerin kriittisyyden luokittelu dokumentissa kuvataan häiriöiden kriittisyyden luokittelua ja sen hyviä toimintatapoja sekä luokittelun hallintaan. Stevens-kirjoittelussa kuvataan häiriöiden viestinnän tärkeyttä ja sen hyviä toimintatapoja.

ITIL-kokoelma tutkittiin aluksi kokonaisuudessa, jotta voitiin ymmärtää IT-palveluhallinnan kokonaisuus paremmin. Kirjastosta valikoitui häiriönhallinnan osio. Osion parhaat toimintatavat kirjattiin kirjallisuusosioon. Tämän rinnalle tutkittiin Manage Enginen kirja ja sen kolmen eri häiriönhallintaprosessin toimintatavat kuvataan kirjallisuusosiossa. Myös Gartner-dokumentti ja Stevens-kirjoitelma tutkittiin kokonaisuudessaan ja näiden oleelliset kohdat valittiin.

Pääkohtia kirjallisuusosiossa:

- Häiriönhallinta vaikuttaa asiakkaisiin ja käyttäjiin, joten jokaista häiriötä on rekisteröitävä ja hallittava tarkasti. Lisäksi häiriöiden tärkeys on luokiteltava sovitun luokituksen mukaan.
- Eri tason häiriöt vaativat eri häiriönhallintaprosessit. Tehokkuuden varmistamiseksi häiriöt tulisi kategorisoida ja priorisoida.
- Häiriöiden luokittelu auttaa IT-johtajia ja työntekijöitä häiriöiden ratkaisemisessa.
- Kriittisten häiriöiden viestintä on tärkeää ja tarvitsee selkeyttä sekä ymmärrettävyyttä. Häiriön viestinnässä tarvitaan nopeutta, kriittisyyden luokittelua ja ylläpitävää viestintää.

5 Ehdotus

Tämä ehdotus käsittelee häiriöiden kriittisyyden luokittelumallin ja häiriönhallinnan kriittisyyden luokitteluohjeiden kehittämisen sekä häiriöiden viestinnän ohjeita ja yleisohjeita häiriönhallinnan toteuttamiseksi. Tavoitteena oli kehittää kehitysehdotus parantamaan häiriönhallintaa ja sen ohjeistusta, joka auttaa tehostamaan toimintaa ja vähentämään häiriöistä aiheutuvia vaikutuksia.

Ensimmäinen osa ehdotuksesta käsittelee häiriöiden kriittisyyden luokittelumallia. Malli auttaa yrityksen työntekijöitä arviomaan häiriöiden vaikutuksia liiketoimintaan ja tunnistamaan kriittiset häiriöt. Toisessa osassa käsitellään häiriönhallinnan kriittisyyden luokitteluohjeet, jotka ohjeistavat yritystä kehittämään tehokkaamman häiriönhallintasuunnitelman.

Kolmannessa osassa käsitellään häiriöiden viestintää ja annetaan ohjeistus siitä, miten yrityksen tulisi viestiä häiriöistä. Neljännessä osassa käsitellään yleisiä häiriönhallinnan ohjeita, jotka auttavat organisaatiota kehittämään ja toteuttamaan tehokkaan häiriönhallintaprosessin.

Lopuksi käsitellään ehdotukset jatkokehityksiä, ehdotuksen hyötyjä ja ehdotuksen käyttöönottoa. Kokonaisuutena ehdotus tarjoaa yritykselle kattavan ja tehokkaan menetelmän häiriönhallintaan ja sen prosessiin sekä auttaa yritystä parantamaan toimintaa ja vähentämään häiriöistä aiheutuvia vaikutuksia.

5.1 Häiriöiden kriittisyyden luokittelumalli

Häiriöiden kriittisyyden luokittelumalli tuotettiin keskeisten asiantuntijoiden haastatteluiden tulosten avulla. Tuloksia tuettiin kirjallisuudella ja yrityksen dokumenteilla. Lisäksi alustavasta ehdotuksesta pidetyt kehityssessiot mahdollistivat ehdotusten suuntauksen ja jatkokehityksen.

Häiriöiden kriittisyyden luokittelumalli ei ole valmis tuote eli sitä voidaan käyttää pohjana, ja se tulisi räätälöidä yrityksen tarpeisiin sekä ympäristöön. Luokittelumalli antaa idean, miltä se voisi näyttää ja mitä siinä tarvitsee tai voi olla.

Luokittelumallia voi helposti muokata, ja se on tarkoitettu implementoida palvelunhallintajärjestelmään.

Kriittisyyden luokittelumallin pohjalla oleva kirjallisuus on kuvailtu osiossa 4.2, ja tämä osio kuvaa kriittisyyden luokittelun haasteita ja suosituksia. Lisäksi osiossa 3.3.1 voidaan nähdä uhat, mitä huono tai puutteellinen kriittisyyden luokittelu voi aiheuttaa sekä mahdollisuuden, mitä hyvä tai paranneltu kriittisyyden luokittelu voi saada aikaan.

Häiriön pisteytystaulukko 7 alhaalla on yritykselle räätälöity esimerkki, jonka tarkoituksena on pisteyttää häiriöt sekä taulukon 8 avulla päätellä häiriön kriittisyys ja tarvittavat toimenpiteet.

Taulukko 7. Häiriön pisteytystaulukko.

Pisteet	Vaikutuksen laajuus (Impact)	Maine (Impact)	Yrityksen liiketoimintavaikutus (Impact)	Kiireellisyys (Urgency)
3 p <i>(high)</i>	Yli 50 % käyttäjistä (tai vaikutus varallaolijan kriittisiin toimintoihin)	Vaikutus yrityksen ulkopuolisiin	Vaikutus kriittisimpiin sovelluksiin ja toimintoihin (1 ja 2 luokat)	Reagoitava heti (kriittisiä vaikutuksia tapahtuu tällä hetkellä, eikä ole selvää väliaikaista korjausta)
2 p <i>(medium)</i>	Useampi käyttäjä	Vaikutusta koko yritykseen tai vaikutus kriittiseen yksikköön	Vaikutus tärkeisiin sovelluksiin ja toimintoihin	Reagoitava nopeasti (vaikutuksia liiketoimintaan, väliaikainen korjaus mahdollista)
1 p <i>(low)</i>	Yksittäinen tai muutama käyttäjä	Ei vaikutusta tai vaikutus ei kriittiseen yksikköön	Vaikutus normaaliin työntekoon	Reagoitava SLA:n puitteissa (vaikutukset ei kriittisiä ja voi tapahtua, kunnes reagointia siirretään tai aikataulutetaan)

Pisteytystaulukko on tehty käyttäen Gartnerin esimerkkitaulukkoa (kuva 3). Esimerkkitaulukko on muokattu yrityksen tarpeisiin sopivaksi. Taulukossa 7 on 3 eri pisteriviä: 1 pisteen eli matalan vaikutuksen rivi, 2 pisteen eli nostetun vaikutuksen rivi ja 3 pisteen eli kriittisen vaikutuksen rivi. Pistekenttien sisältö koostuu asiantuntijoiden haastatteluista saaduista tiedoista sekä Gartnerin kirjallisuudesta.

Taulukkoa 7 käytetään arvioimalla häiriö ja valitsemalla oikea pistekenttä jokaisesta sarakkeesta. Eli jokaisesta sarakkeesta vaikutuksen laajuus, maine, yrityksen liiketoimintavaikutus ja kiireellisyys valitaan 3, 2 tai 1 pisteen kenttä kuten Gartnerin esimerkkikuvassa 3. Kun pistekentät on valittu, lasketaan impact kentät yhteen ja lisäksi katsotaan urgencyy kenttä erikseen. Näitä verrataan taulukon 8 pisteytyksiin ja saadaan suuntaa antava arvio häiriön kriittisyydestä ja sen prioriteetista.

Jotta taulukon pistekenttiä valittaisiin oikein, tulisi vastata mahdollisimman tarkasti kysymyksiin:

1. Kuinka moneen käyttäjään häiriö vaikuttaa?
2. Kuinka suuri mainevaikutus häiriöllä on?
3. Kuinka suuri vaikutus on yrityksen liiketoimintaan?
4. Mitkä ovat vaikutukset ja kuinka nopeasti vaikutukset kasvavat?

Näiden tukikysymysten avulla voidaan hahmottaa alustava arvio häiriön kriittisyydestä. Tämän jälkeen mallin tuottamaa pistemäärää verrataan taulukkoon 8 ja saadaan arvio häiriön prioriteetista ja jatkotoimenpiteistä.

Taulukko 8. Taulukko häiriöön reagoimisesta ja tavoitteista kriittisyyden mukaan.

Prioriteetti	Reagointi	Tavoitteet
Kriittinen (Impact summa ≥ 7 ja urgency = 3)	Kaikki mahdolliset ja tarvittavat resurssit käyttöön. Vastuhenkilöt aktivoidaan. Tarvittaessa palveluntoimittajien osallistuttaminen. Alemman kriittisyyden työn keskeytys. Impact nosto luokkaan high ja urgency nosto luokkaan high.	Saada välittömiä toimenpiteitä tehtyä. Viestintä välittömästi sidosryhmille. Tavoitteena saada häiriö ratkaistua mahdollisimman nopeasti.
Nostettu (Impact summa ≥ 5 p ja urgency 2–3 p)	Häiriölle nimetään tukiryhmä, joka selvittää ja ratkaisee häiriön. Muita työntekijöitä tarvittaessa mukaan apuun. Palveluntoimittajat osallistutetaan, mikäli koskee heidän tai yhteistä toimintoa. Impact nosto luokkaan medium tai high (≥ 7 p) ja urgency medium tai high pisteiden mukaan.	Välitön reagointi, jotta saadaan selville sidosryhmät ja viestitään noin 1 h aikana. Ratkaisu aika 1 työpäivä
Normaali/Matala (Impact summa ≤ 5 p ja urgency 1–2 p)	Nimetty tukiryhmä reagoi normaaleilla toimilla ja käytänteillä ajan puitteissa. Impact luokka medium (5 p) tai low ja urgency luokka pisteiden mukaan.	Normaalien tavoitteiden mukaan viestintä ja reagointi. 2–5 työpäivää.

Taulukon tarkoituksena on antaa ehdotus siihen, mitä tulisi tehdä eri prioriteettiasteissa. Taulukon prioriteetti perustuu edelliseen taulukkoon 7 ja sen sisältämän pisteytyksen yhteistulokseen. Yhteistulosta verrataan taulukkoon ja valitaan rivin mukaiset toimenpiteet pisteiden perusteella.

Taulukon 8 avulla tulisi nostaa tai mahdollisesti laskea prioriteettia häiriöissä. Tämä tarkoittaa, että nostetaan/lasketaan häiriön vaikutusastetta ja kiireellisyysastetta. Näiden asteiden muuttaminen muokkaa häiriöiden priorisointijärjestystä.

Ehdotuksen läpikäynnissä esiintyi tarve helpompaan ja nopeampaan luokittelumalliin, joka voitaisiin implementoida palvelunhallintajärjestelmään. Tämän avulla arvioidaan vaikutus (impact) ja kiireellisyys (urgency). Implementoitava luokittelumalliehdotus on kuvattu alla.

Impact (vaikutus)

- Vaikutuksen laajuus: high, medium tai low
 - Mainevaikutus: high, medium tai low
 - Liiketoimintavaikutus: high, medium tai low
- Impact = **high (1)**, kun 2 tai enemmän vaikutuksista high
 - impact = **medium (2)**, kun vaikutuksien keskiarvo on medium
 - impact = **low (3)**, kun vaikutusten keskiarvo on low

Urgency (kiireellisyys)

- **High (1)** = Kriittisiä vaikutuksia tapahtuu ja ei selvää väliaikaista korjausta. → Reagoitava heti.
- **Medium (2)** = Liiketoiminnallisia vaikutuksia ja väliaikainen korjaus mahdollista. → Reagoitava nopeasti.
- **Low (3)** = Ei kriittisiä vaikutuksia. → Reagoitava SLA:n puitteissa.

Implementoitavan luokittelumallin tarkoituksena on auttaa määrittämään häiriöilmoituksen kohdat impact ja urgency. Näiden kohtien avulla määrittäyty häiriön prioriteetti ja siihen tarvittava reagointi. Luokittelumallin tarkoituksena on, että siihen pääsee helposti käsiksi, mutta se ei häiritse, jos sitä ei tarvitse. Eli tarkoituksena on, että luokittelumalli löytyy painikkeen alta ja on helposti tarkistettavissa. Ehdotus tästä implementoinnista:

Service Sublevel	<input type="text"/>	<input type="button" value="🔍"/>
Configuration Item	<input type="text"/>	<input type="button" value="🔍"/>
Impact	3 - Low	<input type="button" value="ⓘ"/>
Urgency	3 - Low	
Priority	4 - Low	

Impact (vaikutus)

- Vaikutuksen laajuus: high, medium tai low
- Mainevaikutus: high, medium tai low
- Liiketoimintavaikutus: high, medium tai low
 - Impact = **high (1)**, kun 2 tai enemmän vaikutuksista high
 - impact = **medium (2)**, kun vaikutuksien keskiarvo on medium
 - impact = **low (3)**, kun vaikutusten keskiarvo on low

Service Sublevel

Configuration Item

Impact 3 - Low

Urgency 3 - Low

Priority 4 - Low

Urgency (kireellisyyt)

- **High (1)** = Kriittisiä vaikutuksia tapahtuu ja ei selvää väliaikaista korjausta. → Reagotava heti.
- **Medium (2)** = Liketöiminnallisia vaikutuksia ja väliaikainen korjaus mahdollista. → Reagotava nopeasti.
- **Low (3)** = Ei kriittisiä vaikutuksia. → Reagotava SLAn puiteissa.

Kuva 8. Ehdotus luokittelumallin implementoinnista palvelunhallintajärjestelmään.

Esitelty häiriöiden kriittisyyden luokittelumallikonaisuus on lähtökohta, joka vaatii työstämistä ja muokkaamista. Mahdolliset sisällön muutokset ja kysymysten lisäykset sekä implementointi jäävät kohdeyritykselle.

5.2 Häiriönhallinnan kriittisyyden luokitteluohjeet

Osiassa 4 esitelty kirjallisuustutkimuksen ja asiantuntijoiden haastatteluiden perusteella ohjeistus on tärkeässä osassa häiriönhallinnan kriittisyyden luokittelua. Ohjeistuksen pitäisi olla selkeää, informatiivista ja yhtenäistä.

Hyvä ohjeistus varmistaa, että häiriöt hoidetaan tilanteeseen nähden parhaalla mahdollisella tavalla ja se auttaa kehittämään toimintaa prosessimaiseksi. Lisäksi ohjeistuksen tulisi kattaa kaikki häiriönhallinnan vaiheet ja näin ollen minimoidaan mahdolliset virheet tai epäselvyydet.

Tämä häiriönhallinnan ohjeiden kehitysehdotus keskittyy kriittisyyden luokitteluun ja sen ohjeistukseen. Ohje on kuitenkin osa koko häiriönhallinnan yleisohjeistusta ja tulisi lisätä sen yhteyteen. Seuraavana on kuvaus kysymyksistä, joihin häiriönhallinnan ohjeistus kriittisistä häiriöistä tulisi vastata.

Häiriöiden kriittisyyden luokitteluohjeet tulisi pystyä vastamaan kysymyksiin:

- Mikä on kriittinen häiriö?
 - Mikä on ero normaaliin häiriöön?
 - Kuka on häiriöstä vastuussa?
 - Miksi häiriö tarvitsee kriittisyyden luokittelua?
- Mitkä ovat eri kriittisyystasot?
 - Mitä eri tasoissa tulisi tehdä?
 - Kuka päättää tasojen muutoksista?
- Kuinka käytetään "Impact", "Urgency" ja "Priority" luokitteluita palvelunhallintajärjestelmässä?
 - Mitä luokittelut tarkoittavat?
 - Koska niiden tasoja nostetaan/lasketaan?

Kysymykset perustuvat kirjallisuusosiosista ja haastatteluista.

Yhtenä tämän ehdotuksen osaa nähtiin järkeväksi vastata näihin kysymyksiin ja näin auttaa häiriönhallinnan yleisohjeen sisällön laatimisessa. Vastaukset ovat yleisellä tasolla, mutta yrityksen häiriönhallinnan yleisohjeisiin on vastattu yksityiskohtaisemmin yrityksen tietojen perusteella. Vastaukset edellisiin kysymyksiin ovat:

- Kriittinen häiriö on häiriö, jolla on korkea tai kriittinen prioriteettiluokittelu. Kriittisen häiriön vaikutus on laaja ja ne vaikuttavat yrityksen liiketoiminnan kriittisiin osiin.
 - Kriittinen häiriö eroaa normaalista vaikutuksen ja reagoinnin osalta. Normaalit häiriöt ovat yleisempiä kuin kriittiset.
 - Häiriön vastuuhenkilö määritetään erikseen ja se voi olla myös ryhmä. Vastuuhenkilö varmistaa, että häiriöön reagoidaan ja se tulee ratkaistua SLA:n mukaan.
 - Häiriöiden kriittisyyden luokittelu tarvitaan töiden priorisoinnin avuksi. Kun häiriöt ovat priorisoitu voidaan sen perusteella selvittää häiriöt järkevässä järjestyksessä.
- Matala, normaali, nostettu, kriittinen.
 - Reagointi ja toimintatavat on sovittuja ja ne näkyvät yleisohjeissa.
 - Häiriöiden vastuuhenkilöt arvioivat ja päättävät tasojen muutokset.
- Luokitteluiden käyttö palvelunhallintajärjestelmässä on määritetty häiriönhallinnan yleisohjeissa.
 - "Impact" = vaikutus, "Urgency" = kiireellisyys. Näiden luokitteluiden mukaan määräytyy häiriön priorisointi luokittelun.
 - Tasoja nostetaan kokemuksen mukaan tai kriittisyyden luokittelumallilla.

Nämä kysymykset ja vastaukset mielessä, ja muiden asiantuntijoiden mielipiteiden pohjalta tulisi päivittää häiriönhallinnan ohjeistusta. Ohjeiden tulisi olla helppo ymmärtää ja niiden tulisi olla apuna häiriönhallinnassa. Näitä vastauksia

ja niiden sisältöä on kuvattu tarkemmin häiriönhallinnan yleisohjeen ehdotuksessa, joka on kuvattu osiossa 5.4.

5.3 Häiriöiden viestinnän ohjeet

Asiantuntijoiden haastatteluista nousseet haasteet osoittivat, että häiriöiden ja kriittisten häiriöiden viestintä ei ole vaaditulla tasolla. Viestintä on tärkeää häiriönhallinnan ja jatkuvan kehityksen kannalta. Viestintä sisältää kommunikoinnin ja tiedottamisen sekä erityisesti dokumentoinnin ja viestinnän häiriöilmoituksissa ja järjestelmissä.

Seuraavana on ehdotus, minkälaisia häiriöiden viestinnän tulisi olla. Tämä ehdotus tulisi käydä läpi ja suunnitella, miten häiriöistä jatkossa viestitään.

Häiriöiden viestinnässä tulisi vastata kysymyksiin:

- Kuka informoidaan?
 - Tarvitseeko ICT:n ulkopuolisia informoida?
 - Onko tiettyyn yrityksen yksikköön vaikutusta?
- Miten informoidaan?
 - Onko joku tietty viestintäkanava?
 - Onko kaikille näkyvä vai rajattu?
- Mitä informoidaan?
 - Kuinka ymmärrettävä sisällön tarvitsee olla?
 - Onko liikaa tai liian vähän tietoa?

Kysymykset perustuvat kirjallisuusosioon ja haastatteluihin.

Yhtenä tämän ehdotuksen osaa nähtiin järkeväksi vastata näihin kysymyksiin ja näin auttaa häiriönhallinnan yleisohjeen sisällön laatimisessa viestinnän osalta. Vastaukset ovat yleisellä tasolla ja yrityksen häiriönhallinnan yleisohjeisiin on vastattu yksityiskohtaisemmin yrityksen näkökulmasta. Vastaukset edellisiin kysymyksiin ovat:

- Häiriöiden tyyppin ja vaikutuksen laajuuden perusteella informoidaan sidosryhmät
 - Ulkopuolisia yksiköitä tai yrityksen ulkopuolisia tulee informoida, jos häiriön vaikutukset koskevat heitä. Muuten informointi tulisi tapahtua ICT:n sisällä.
 - Häiriön vaikutusta tulisi tutkia ja mahdollisesti viestiä vain sitä yksikköä tai toimintoa johon häiriö vaikuttaa.
- Informointi tapahtuu yrityksen viestintäjärjestelmillä
 - Viestinnälle tulisi päättää yhteinen kanava, jossa viestitään häiriöistä.
 - Häiriöiden viestinnän näkyvyys tulisi päättää yleisesti tai yksittäisen häiriön tasolla.
- Häiriöstä tulisi informoida vain ymmärrettävä ja tarvittava tieto ulkopuolisille. ICT:n sidoshenkilöille tulisi informoida tarvittavat tekniset ominaisuudet.
 - Sisällön tarvitsee olla ymmärrettävää ja sisällön teknisyyden riippuu vastaanottajan teknisistä taidoista.
 - Liikaa tietoa viestinnässä on, kun se hämmentää enemmän kuin selventää. Sama tapahtuu, kun tietoa on liian vähän ja häiriön vaikutusta tai sisältöä ei saada selville.

Näihin viestinnän kysymyksiin on vastattu yksityiskohtaisemmin häiriönhallinnan yleisohjeen ehdotuksessa. Yleisohjetta kuvataan lisää osiossa 5.4.

5.4 Häiriönhallinnan yleisohje

Kolmiosaisen ehdotuksen jälkeen huomattiin, että niillä saatiin hyvä pohja häiriönhallinnan yleisohjeelle. Yleisohjeen pohja laadittiin ja sinne tuotiin osia ehdotuksista. Osioista 5.1 tuotiin luokittelumalli ja sen ohjeistus, osiosta 5.2 tuotiin luokitteluohjeen tukikysymykset ja niihin vastattiin yksityiskohtaisesti yleisohjeessa, ja lisäksi osiosta 5.3 tuotiin viestinnän tukikysymykset ja näihin vastattiin yksityiskohtaisesti yleisohjeessa.

Häiriönhallinnan yleisohje sisältää yrityksen tietoja ja käyttörajoitettuja kuvaajia sekä taulukoita. Tämän takia yleisohjetta ei voitu liittää opinnäytetyöhön eikä sen sisällöstä voida jakaa yksityiskohtaista tietoa.

Häiriönhallinnan yleisohjeen tarkoituksena on laatia perusta ja dokumentaatiopohja yrityksen häiriönhallinnan kokonaisuudelle. Yleisohje sisältää yleisiä ohjeita, päätöksiä ja tietoja häiriönhallinnasta. Yleisohje sisältää tietoa häiriönhallinnasta, sen prosesseista ja häiriöiden yleisluokittelusta. Lisäksi ohje sisältää yleistä tietoa häiriöistä sekä tietoa kriittisistä ja ei-kriittisistä häiriöistä. Tietoa löytyy myös häiriönhallinnan vastuista ja niiden päätöksistä.

Ehdotuksesta käytettyjä tietoja löytyy yleisohjeen osiosta häiriöiden luokittelu, jossa on käytetty pohjana häiriöiden kriittisyyden luokittelumallia (5.1) ja tähän lisänä häiriönhallinnan kriittisyyden luokitteluohjeita (5.2). Lisäksi ehdotuksen häiriöiden viestintä (5.3) osiota käytettiin pohjana häiriönhallinnan yleisohjeen viestintäosiossa. Yleisohjeen luokitteluohjeessa ja viestintäosiossa vastataan tukikysymyksiin yksityiskohtaisesti ja laajemmin.

Yleisohjetta tehtiin opinnäytetyön ajan, ja se jää pohjana sekä keskeneräisenä yritykselle. Häiriönhallinnan yleisohje on niin kattava kokonaisuus, että sen

valmiin version teko päätettiin rajata tästä opinnäytetyöstä pois ja jää yritykselle jatkokehitykseen.

5.5 Jatkokehitys

Osiot 5.1, 5.2 ja 5.3 ovat konkreettisia ehdotuksia ja ovat osana yrityksen häiriönhallinnan yleisohjetta (5.4). Ehdotusten jatkokehitys ja lopullisen sisällön päättäminen jää kohdeyritykselle.

Häiriöiden kriittisyyden luokittelumallin jatkokehityksenä tulisi päättää luokittelumallin sisältö ja tämän jälkeen ottaa käyttöön osana häiriönhallintaprosessia. Kriittisyyden luokittelumalli tulisi myös käydä läpi ja kouluttaa ICT-asiantuntijoille sekä varmistaa sen ymmärrettävyys. Lisäksi implementoitava luokittelumalli tulisi ottaa käyttöön palvelunhallintajärjestelmässä mahdollisimman pian.

Häiriönhallinnan kriittisyyden luokitteluohjeiden jatkokehityksenä tulisi muokata ja päättää luokitteluohjeiden sisältö häiriönhallinnan yleisohjeessa. Lisäksi luokitteluohjeiden tukikysymyksien vastaukset tulisi käydä läpi ja lisätä tarvittavat sisällöt niiden ympärille.

Häiriöiden viestinnän ohjeiden jatkokehityksenä tulisi päättää viralliset viestintäkanavat sekä päättää viestinnän yhteiset toimintatavat. Näissä apuna ovat viestinnän tukikysymykset ja niiden vastausten sisältö.

Häiriönhallinnan yleisohjeen sisältöä tulisi täyttää ja kokonaisuuksista tulisi päättää ICT-toiminnon kesken. Yleisohje voitaisiin ottaa sellaisenaan käyttöön ja muokata sitä osana jatkuvaa kehitystä. Näin saadaan yleisohje jalkautettua vaiheittain ja varmistetaan käyttöönoton onnistumisesta.

Näistä ehdotuksista tulisi käynnistää omat kehitysprojektit ja ehdotuksien kohdat tulisi käydä tarkasti läpi. Kehitysprojektilla varmistutaan, että ohjeistus ja toimintatavat ovat yhtenäisiä koko ICT-toiminnossa sekä jalkautus on tehty yhteisymmärryksessä.

5.6 Hyödyt

Ehdotuksen hyötyjä voidaan verrata haastatteluissa esiintyneisiin mahdollisuuksiin ja heikkouksiin sekä kirjallisuusosioon 4. Kolmiosainen ehdotus vastaa heikkouksiin: kriittisyyden luokittelu selkeytyy luokittelumallilla ja ohjeilla, häiriöhallinnan kokonastilannekuva selkeytyy viestinnän avulla, puutteelliset ohjeet paranevat sekä palveluntoimittajia pystytään hyödyntämään paremmin ehdotuksen jalkautuksella.

Lisäksi ehdotus voi mahdollistaa: prosessimaisen ajattelutavan kriittisyyden luokittelumallilla, kokemukseen varaan nojaamisen vähentymisen ohjeiden ja luokittelumallin avulla, vaihtuvuuden tuomien ongelmien minimoimisen hyvien ohjeiden ja toimintatapojen ansiosta, yksittäisten asiantuntijoiden taakan vähentämisen hyvällä kommunikoinnilla ja ohjeilla sekä tekniikkaan lisää panostamisen palvelunhallintatyökalun kehityksen ansiosta.

Ehdotuksen hyöty kiteytyy häiriöhallinnan yleisohjeeseen, jonka avulla voidaan varmistaa, että häiriöhallintaprosessi on dokumentoitu ja tulevaisuudessa uudistettu sekä paranneltu prosessi voidaan ottaa käyttöön helpommin. Lisäksi yleisohjeen avulla voidaan perehdyttää paremmin uusia työntekijöitä sekä helpottaa työntekijöiden työarkea päätettyjen asioiden dokumentoinnin ansiosta.

5.7 Käyttöönotto

Parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi ehdotus tulisi käyttöönottaa kokonaisuutena eli kriittisyyden luokittelumalli, häiriöhallinnan ohjeistus ja häiriöiden viestintä yhdistettynä. Näitä ehdotuksen osia voitaisiin implementoida nykyiseen häiriöhallintaan ja näin ollen kehittää sitä. Myös mainitun luokittelumallin implementointi palvelunhallintajärjestelmään tulisi tehdä, jotta voidaan parantaa työjonojen priorisointia.

Häiriönhallinnan yleisohje tulisi kehittää ja ottaa käyttöön vaiheittain. Yleisohjeen ei tarvitse olla valmis kokonaisuus, vaan sitä kehitetään ja muokataan jatkuvasti tilanteiden muuttuessa. Yleisohje tulisi hyväksyttävä johtajien ja työntekijöiden yhteispäätöksellä. Näin varmistutaan, että sisältö on päätetty yhteisymmärryksessä ja se voidaan käyttöönottaa.

Käyttöönoton jälkeen ehdotuskokonaisuutta tulisi jälleen kehittää ja muokata tarpeisiin sopivaksi. Lisäksi SLA:n linjauksia tulisi harkita uudelleen ja tarkentaa. Kriittisyyden luokittelu kokonaisuudelle on hyvä nimetä vastuhenkilö, joka seuraa vaikutus-, kiireellisyys- ja prioriteettiluokitteluita. Kaikki ehdotuksen kokonaisuudesta on mahdollista käyttöönottaa ja implementaatiot on mahdollista toteuttaa yrityksen nykyisiin järjestelmiin.

6 Yhteenveto

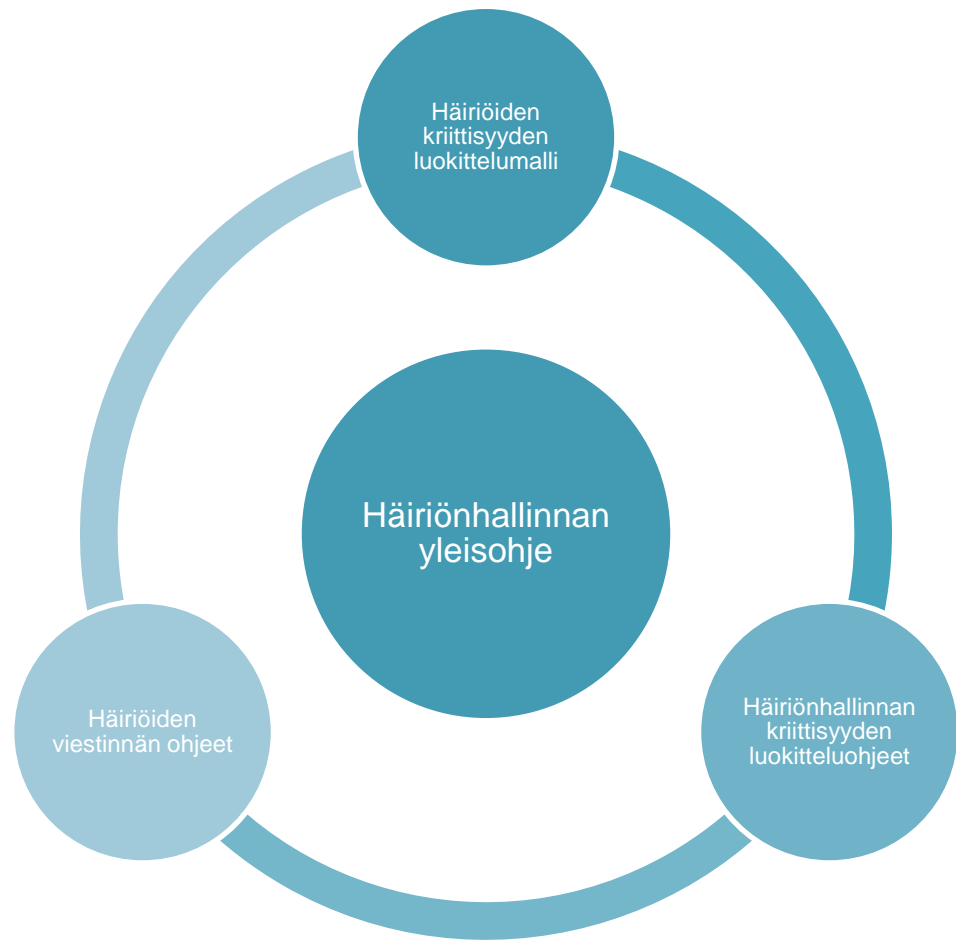
Tämä osio on viimeinen ja päättää työn. Osio koostuu yhteenvedosta, arvioinnista ja loppusanoista. Yhteenvedossa kuvataan työn kulku ja lopputulos. Arvioinnissa arvioidaan työn kokonaisuus ja sen luotettavuus sekä hyöty. Loppusanat lopettavat työn ja kertovat viimeiset mietteet.

6.1 Yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa kehitysehdotus yrityksen häiriönhallinnan kriittisyyden luokitteluun. Lisäksi tarkoituksena oli tutkia koko häiriönhallintaa ja etsiä mahdollisia kehityskohteita.

Työn tutkimusvaihe toteutettiin keräämällä dataa kahdessa eri osassa. Data 1 sisälsi yrityksen työntekijöiden haastattelut sekä yrityksen dokumentit ja dataa käytettiin nykytila-analyysiin. Kirjallisuustutkimuksessa tutkittiin nykytila-analyysissä esiintyneiden haasteiden aiheita. Kirjallisuustutkimuksen aiheiksi valikoitui häiriönhallinta, häiriönhallinnanprosessi, kriittisyyden luokittelu ja kriittisten häiriöiden viestintä. Data 2 sisälsi kahden avainhenkilön vapaamuotoisen haastattelun sekä palautteen alustavista ehdotuksista. Tuloksena näistä oli paranneltu ehdotus häiriönhallinnan kriittisyyden luokittelusta.

Opinnäytetyön lopputuloksena syntyi häiriöiden kriittisyyden luokittelumalli sekä sitä tukeva häiriönhallinnan kriittisyyden luokitteluohjeet ja häiriöiden viestintä. Lisäksi ehdotuskokonaisuuden jatkokehityksestä syntyi häiriönhallinnan yleisohje. Lopputulos on ehdotus, joka tulisi käydä läpi ja jatkotoimenpiteinä tutkia miten implementoidaan nykyisiin järjestelmiin ja toimintatapoihin. Yhteenveto tästä kokonaisuudesta on visualisoitu alla.



Kuva 9. Yhteenvetokuva ratkaisuehdotuksesta.

6.2 Arviointi

Opinnäytetyön tutkimus tehtiin kvalitatiivisella menetelmällä, joka varmisti tiedon keräämisen laajuuden ja tarkkuuden. Tutkimusmenetelmää käytettiin nykytila-analyysissä ja kirjallisuustutkimuksessa, joka antoi kokonaiskuvan yrityksen häiriönhallinnasta. Tätä tutkimusta voidaan pitää luotettavana.

Nykytila-analyysi perustui yrityksen työntekijöille pidettyihin haastatteluihin sekä yrityksen sisäisiin dokumentteihin. Yrityksen häiriönhallinnan nykytilasta saatiin laadukasta dataa ja hyvä kokonaiskuva. Haastatteluita olisi voinut kohdentaa

enemmän kriittisyyden luokitteluun ja haastateltavia olisi voinut lisätä, jotta koko ICT-toiminnon näkemykset olisi saatu mukaan tutkimukseen. Suppeammasta haastatteluista huolimatta nykytila-analyysia voidaan pitää tarvittavan laajana ja päteväenä.

Kirjallisuustutkimus keskittyi vastaamaan nykytila-analyysissa nousseisiin haasteisiin. Tutkimuksen aiheiksi valikoitui häiriönhallinta, häiriönhallintaprosessi, kriittisyyden luokittelu ja kriittisten häiriöiden viestintä. Erityisesti ITIL-kokonaisuuden häiriönhallinta, Manage Enginen häiriönhallintaprosessi sekä Gartnerin kriittisyyden luokittelu osoittautuivat hyödylliseksi. Vaikka kirjallisuutta kriittisyyden luokittelusta olisi voinut etsiä lisää, saatiin hyvä kokonaiskuva häiriönhallinnasta ja häiriöiden kriittisyyden luokittelusta.

Työn tavoitteena oli selvittää häiriönhallinnan nykytila ja tuottaa ehdotus, kuinka häiriönhallinnan kriittisyyden luokittelua tulisi kehittää. Lopputuloksena syntyi ehdotus häiriöiden kriittisyyden luokittelumallista, joka voidaan implementoida ehdotus muodossa mutta tulisi jatkokehittää yrityksen toimesta. Tämän tueksi syntyi ehdotus luokitteluohjeista ja häiriöiden viestinnästä. Lisäksi lopputuloksena syntyi ehdotus jatkokehityksestä, joka on vain pohjana ja sitä tulisi jatko työstää. Ehdotuskokonaisuus on kohdeyritykselle räätälöity ja suunniteltu ja se vastaa nykytila-analyysissa nousseisiin haasteisiin. Ehdotuskokonaisuuden pohjalta rakentui pohja häiriönhallinnan yleisohjeistukseen, jossa on kattavasti kuvattu häiriönhallinnan tilaa. Yleisohjetta ei voitu arkaluontoisen tiedon takia liittää opinnäytetyöhön.

Opinnäytetyön kehityksen kohteena olisi aiheen terävöittäminen heti työn alussa. Tämä edesauttaisi haastatteluiden sisällön parantamista sekä lisäisi aiheeseen liittyvien avainhenkilöiden löytämistä ja osallistuttamista. Aiheen terävöittäminen heti alussa olisi myös edesauttanut kirjallisuuden tarkempaa kohdistamista.

Opinnäytetyön lopputuotoksen kokonaisuutta voidaan pitää hyödyllisenä. Lopputuotos vastasi haasteisiin ja antoi konkreettisen ehdotuksen häiriönhallinnan kriittisyyden luokittelun kehittämistä.

6.3 Loppusanat

Opinnäytetyön tekeminen on ollut iso oppimiskokemus. Työ on antanut arvokkaan kokemuksen häiriönhallinnasta sekä häiriöiden kriittisyyden luokittelusta. Uskon että tämä opinnäytetyö antaa hyvän pohjan ja ehdotukset siitä, miten yrityksen tuli kehittää häiriönhallinnan kokonaisuutta. Joten haluan lopuksi kiittää yritystä ja kaikkia osallisia opinnäytetyön mahdollistamisesta.

Lähteet

Axelos 2019. ITIL 4 Foundation. Verkkoaineisto. <https://learning.oreilly.com/library/view/itil-foundation-itil/9780113316083/> Luettu 11.11.2022.

Black Country Partnership 2016. ICT Priority 1 Incident Handling. Verkkoaineisto. <https://www.bcpft.nhs.uk/documents/policies/i/1435-ict-priority-1-incident-handling/file> Luettu 1.12.2022.

Checklist Incident Priority. Verkkoaineisto. https://wiki.en.it-process-maps.com/index.php/Checklist_Incident_Priority#Incident_Prioritization_Guideline
Luettu 1.12.2022.

Gartner 2017. Redesign IT Service Desk Incident Prioritization to Meet Business Expectations. Luettu 11.11.2022.

Guggilla 2017. ServiceNow IT Operations Management. Verkkoaineisto. <https://learning.oreilly.com/videos/servicenow-it-operations/9781788997249/>
Luettu 1.12.2022.

Hobbs 2011. IT Asset Management: A Pocket Survival Guide. Verkkoaineisto. https://learning.oreilly.com/library/view/it-asset-management/9781849282949/?sso_link=yes&sso_link_from=metropolia-university
Luettu 20.12.2022.

IBM 2022. What is IT management. Verkkoaineisto. <https://www.ibm.com/topics/it-management> Luettu 20.12.2022.

IT Service Management. Verkkoaineisto. https://docs.servicenow.com/bundle/tokyo-it-service-management/page/product/it-service-management/reference/r_ITServiceManagement.html Luettu 20.12.2022.

- Manage Engine Incident Management Handbook. Verkkoaineisto. <https://download.manageengine.com/academy/incident-management-ebook.pdf> Luettu 10.1.2023.
- Mathenge Joseph 2021. Incident Management: The Complete Guide. Verkkoaineisto. <https://www.bmc.com/blogs/incident-management/> Luettu 10.1.2023
- McLean 2012. The ITSM Iron Triangle. Verkkoaineisto. <https://learning.oreilly.com/library/view/the-itsm-iron/9781849283199/> Luettu 20.12.2022.
- Muhammad Raza 2019. Service Level Agreement (SLA) Examples and Template. Verkkoaineisto. <https://www.bmc.com/blogs/sla-template-examples/> Luettu 10.1.2023.
- Steve Stevens 2022. Incident Communication Best Practices: Defining Your On-Call Vocabulary. Verkkoaineisto. <https://www.transposit.com/devops-blog/incident-management/incident-communication-best-practices-defining-your-on-call-vocabulary/> Luettu 20.12.2022.
- Wheatcroft 2014. Service Desk and Incident Manager: Careers in IT Service Management. Verkkoaineisto. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/metropolia-ebooks/detail.action?docID=1713961> Luettu 10.1.2023.

