

Jesse Putkonen

**CHATBOTIN KÄYTTÖNOTTO ASIAKASPALVELUN
TUEKSI - BOTTIKUISKAAJAN ROOLI OSANA
KÄYTTÖNOTTOA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2020

TIIVISTELMÄ

Putkonen, Jesse

Chatbotin käyttöönotto asiakaspalvelun tueksi – bottikuiskaajan rooli osana käyttöönottoa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2020, 75s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja(t): Pulkkinen, Mirja

Teknologian kehittyminen on lisännyt asiakaspalveluun kohdistettavia vaatimuksia, mutta samalla se on tuonut yrityksille myös uusia mahdollisuuksia. Asiakaspalvelun automatisointi on koettu yhtenä keinona vastata lisääntyneisiin vaatimuksiin. Chatbotit ovat tehokas keino automatisoida asiakaspalvelua ja niiden suosio onkin ollut kovassa nousussa viime vuosina.

Tässä tutkimuksessa tutkitaan, kuinka bottikuiskaaja voi auttaa chatbot-käyttöönottoprojektin onnistumisessa. Tutkimuksen tuloksena luodaan viitekehys bottikuiskaajan roolin tueksi jota voidaan hyödyntää projektissa. Viitekehysten avulla vastataan siihen, kuinka bottikuiskaaja voi tukea chatbot-projektin onnistumista, mitä asioita tulee ottaa huomioon chatbotin kouluttamisessa, ja mitä sudenkuoppia tulee välttää.

Tutkimuksen kohdeorganisaationa toimii yritys, joka tarjoaa toiminnanohjaus- ja taloushallintajärjestelmiä, sekä niihin liittyviä koulutus- ja ylläpitopalveluita pk-yrityksille. Tutkimuksen tuloksena muodostettua viitekehystä voidaan hyödyntää kohdeorganisaation chatbot-käyttöönottoprojektin tukena. Tuloksia voidaan myös hyödyntää muissa chatbot-projekteissa.

Tutkimuksen tulokset muodostuvat katsauksesta aiheen kirjallisuuteen ja kyselylomakkeella kerätystä empiirisestä aineistosta. Lisäksi on suoritettu ennakkokysely tutkimuksen kohdeorganisaation bottikuiskaajille, jonka avulla arvioidaan bottikuiskaajien valmiuksia projektia varten.

Asiasanat: chatbotti, bottikuiskaaja, chatbotin käyttöönotto, asiakaspalvelu

ABSTRACT

Putkonen, Jesse

Implementation of chatbot in customer service – botmasters role as part of the implementation

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2020, 75pp.

Information systems, Master's Thesis

Supervisor(s): Pulkkinen, Mirja

Technology has evolved in a rapid pace recently and it has brought new challenges to customer service but also possibilities. Automatisation of customer service has been seen as a way to answer those challenges. Chatbots are an effective way to automate customer service so it's no surprise that they are used more and more by companies.

The aim of this study was to explore how the botmaster can support successful implementation of chatbot. As a result of this study a frame of reference is made to be utilized in a supportive role in chatbot implementation project. Research questions were: how the botmaster can help to gain successful chatbot project, what to consider in training the chatbot, and what mistakes to avoid.

Target organization of this study provides ERP and financial management systems, as well as related training and maintenance services for SMEs. This study can be utilized as a part of target organizations chatbot-project as well as in other chatbot-projects.

Results of this study are based on a literature review and empirical data collected through a questionnaire. In addition, a preliminary survey has been conducted for the botmasters to evaluate their capabilities for the project.

Keywords: chatbot, botmaster, chatbot implementation, customer service

KUVIOT

KUVIO 1 Esimerkki keskustelusta NLU Chatbotin kanssa.....	16
KUVIO 2 Esimerkki keskustelusta klikkibotin kanssa.....	18
KUVIO 3 Asiakaspalveluprosessi ja tukipyynnön luokittelu.....	33
KUVIO 4 Havainnollistava malli chatbotin toimintalogiikasta.....	35
KUVIO 5 Refleктоiva haastattelu - vastaajien rooli chatbot-projektissa.....	44
KUVIO 6 Refleктоiva haastattelu - käyttöönottoprojektien chatbotit.....	45
KUVIO 7 Refleктоiva haastattelu - projektin onnistuminen.....	45

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Refleктоivan haastattelun päälöydökset.....	49
--	----

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	2
ABSTRACT.....	3
KUVIOT	4
TAULUKOT	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO	7
2 CHATBOTIT OSANA ASIAKASPALVELUA	11
2.1 Chatbotit yleisesti.....	12
2.2 Erilaisia chatbot teknologioita	14
2.2.1 NLU chatbotti.....	15
2.2.2 Puhebotti.....	16
2.2.3 Klikkibotti.....	17
2.3 Bottikuiskaaja	19
2.4 Chatbottien historiaa	20
2.5 Chatbottien käyttö Suomessa	21
3 CHATBOTIN KÄYTTÖÖNOTTO.....	22
3.1 Chatbotin käyttöönotto organisaation näkökulmasta	22
3.1.1 Mahdollisuudet organisaatiolle.....	23
3.1.2 Mahdollisia riskejä organisaatiolle.....	24
3.2 Chatbotin käyttöönotto asiakkaan näkökulmasta	25
3.2.1 Mahdollisuudet asiakkaalle	26
3.2.2 Mahdollisia riskejä asiakkaalle	26
3.3 Chatbotin käyttöönotto ja chatbotin kouluttaminen	27
3.4 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto.....	29
4 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	31
4.1 Kohdeorganisaation esittely	31
4.2 Chatbotin teknologiaesittely	33
4.3 Tutkimuksen toteutus	35
4.4 Design science -menetelmä	37
4.4.1 Design science -menetelmä osana tätä tutkimusta	38
4.5 Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitteet	39
5 TUTKIMUKSEN TULOKSET	41

5.1	Tutkimusaiheen taustakirjallisuus	41
5.2	Refleктоivan haastattelun tulokset	43
5.2.1	Refleктоivan haastattelun päälöydökset.....	48
5.3	Ennakkohaastattelun tulokset	49
6	TULOSTEN TULKINTA	53
6.1	Viitekehys bottikuiskaajan roolin tueksi.....	53
6.1.1	Projektin onnistumisen tekijät	53
6.1.2	Chatbotin kouluttaminen.....	55
6.1.3	Vältettävät sudenkuopat	56
6.1.4	Tulosten suhteuttaminen taustakirjallisuuteen.....	57
6.2	Bottikuiskaajien valmiuksien arviointia	60
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	62
	LÄHTEET	64
	LIITE 1 REFLEKTOIVA HAASTATTELU	69
	LIITE 2 ENNAKKOHAASTATTELU.....	72
	LIITE 3 YRITYSESITTELYMATERIAALI	75

1 JOHDANTO

Elämme asiakaspalvelun osalta mielenkiintoista aikaa. Teknologian kehittyminen tarjoaa yrityksille paljon mahdollisuuksia, mutta myös haasteita asiakaspalveluun. Palveluita tarjoaville yrityksille on aina ollut tärkeää panostaa asiakaspalveluun ja sen sujuvuuteen (Følstad, Nordheim & Bjørkli, 2018). Asiakkaiden tyytyväisyys yrityksen palveluihin onkin tärkeä osa yrityksen pitkän tähtäimen menestystä ja kilpailukykyä (Nuruzzaman & Hussain, 2018). Tästä syystä yrityksille on yhä tärkeämpää miettiä, kuinka tarjota palveluitaan paremmin, nopeammin ja tehokkaammin, pysyäkseen mukana kehityksessä. Yhtenä vastauksena digitalisaation ja teknologian kehityksen muodostamiin uusiin vaatimuksiin on koettu olevan asiakaspalvelun automatisointi (Nuruzzaman & Hussain, 2018). Nuruzzamanin ja Hussainin (2018) mukaan yrityksen aidosti tehokas toiminta vaatii prosessien automatisointia. Yksi näistä prosesseista on asiakaspalvelu.

Luonnollista kieltä ymmärtävä chatbotti voi auttaa merkittävästi asiakaspalvelun automatisoinnissa (Nuruzzaman & Hussain, 2018), ja chatbotit ovatkin herättäneet paljon kiinnostusta viime vuosina (Boulton, 2017). Keskustelu tapahtuu luonnollisella kielellä, joten asiakkaan on helppo ymmärtää chatbottia (van der Goot & Pilgrim, 2020). Optimaalisessa tilanteessa myös chatbotti ymmärtää asiakasta NLU:n (Natural language understanding) avulla (Epstein, 2006) ja osaa prosessoida tiedon NLP:n (Natural language processing) avulla (Nuruzzaman & Hussain, 2018). Chatbotit ovat viime vuosina saavuttaneet enemmän ja enemmän huomiota yritysmaailmassa ja niiden käyttö onkin lisääntynyt merkittävästi (Araujo, 2018; Chen ym., 2017; Følstad, Nordheim & Bjørkli, 2018; Ramey, 2018; van der Goot & Pilgrim, 2020). Ne alkavat olla yleinen tapa vastata asiakkaiden lisääntyneisiin vaatimuksiin asiakaspalvelun osalta (Ramey, 2018). Asiakaspalvelu on alkanut siirtyä yhä enemmän ja enemmän chatteihin, joten chatbotit nähdään erinomaisena lisänä erityisesti asiakaspalvelun tueksi. Chatboteissa onkin valtavasti potentiaalia yritysten käytettäväksi. Siltikin chatbotit nähdään yhä nousevana teknologiana asiakaspalvelussa. (Følstad, Nordheim & Bjørkli, 2018)

Tutkimuksen kohdeorganisaationa toimii Visma Software Oy, joka on norjalaisen ohjelmistotalon Visman tytäryhtiö. Visma Software tarjoaa yrityksille toiminnanohjausjärjestelmiä ja lisäarvoa tuottavia ohjelmistoja. Osa tätä toimintaa on sovellustuen tarjoaminen asiakkaille. Työskentelen itse Visma Softwaressa sovellusasiantuntijana. Jokaisen ohjelmiston tueksi yrityksen sovellusasiantuntijat tarjoavat tukipalveluita asiakkailleen. Visman verkkosivuilla mainitaan sovellustuesta seuraavasti: "Visma Softwaren sovellustuki tukee koulutuksen saanutta käyttäjää palvelun käyttöön liittyvissä kysymyksissä sen jälkeen, kun ohjelmiston käyttöönotto on koulutuksineen saatu päätökseen." (Visma, 2020a). Tavallisesti sovellustukeen ovat yhteydessä asiakasyritysten pääkäyttäjät. Visman (2020a) verkkosivuilla kerrotaan, että tukipyynnön voi tehdä asiakasportaalin kautta tai lähettämällä pyynnön sähköpostilla sovellustuen osoitteeseen. Asiakkaat voivat olla myös puhelimitse yhteydessä sovellustukeen, jolloin puhelusta muodostuu tukipyyntö asiakasportaaliin. Tukipuhelinten aukioloajat on määritelty ohjelmistokohtaisesti Visman verkkosivuilla. Asiakasportaalista kerrotaan seuraavasti seuraavasti: "Asiakasportaalilla on sähköinen yhteydenottokanava, jossa voit avata uusia tukipyyntöjä sekä selata ja kommentoida vanhoja tukipyyntöjä. Portaalilla on ajasta riippumaton - voit ottaa yhteyttä silloin kun sinulle sopii." (Visma, 2020a)

Kohdeorganisaatiossa on käynnissä projekti, jossa suunnitellaan chatbottien käyttöönottoa asiakaspalvelun tueksi. Tämä tutkimus tehdään kyseisen projektin kautta syntyneestä tarpeesta. Chatbotteja suunnitellaan otettavaksi sovellustuen avuksi. Botit on tarkoitus rakentaa siten, että jokaiselle tuettavalle ohjelmistolle on oma koulutettu bottinsa. Botteja varten tarvitaan henkilöt, jotka hoitavat botin kouluttamisen. Näitä henkilöitä kutsutaan tässä tutkimuksessa bottikuiskaajiksi. Bottikuiskaajat ovat valittu siten, että jokaisen ohjelmiston sovellustuesta on valittu yksi sovellusasiantuntija kouluttamaan bottia. Sovellustuen asiantuntijat sopivat hyvin bottikuiskaajan rooliin, koska heillä on tarvittava asiantuntijuus tuettavista ohjelmistoista, jonka chatbotin kouluttaminen vaatii. Bottikuiskaajan rooliin kuuluu botin kouluttamiseen lisäksi sen seuranta ja jatkokehitykseen liittyviä tehtäviä. Chatbottien tavoitteena on, että ne pystyisivät vastaamaan asiakkaiden yksinkertaisimpiin ja yleisesti toistuviin ongelmiin.

Chatbotit soveltuvat hyvin yksinkertaisten ongelmien ratkaisemiseen (Androutsopoulou, Karacapilidis, Loukis, Charalabidis 2019). Näin asiantuntijoiden aikaa vapautuu haastavampien ongelmien ratkaisemiseen ja muiden tehtävien suorittamiseen. Tehokkuuden lisääminen onkin yksi chatbotin käyttöönoton potentiaalisista hyödyistä (McTear, 2017). Lisäksi chatbotilla tarjoaa asiakkaille etuja, joita ihmisasiantuntijat eivät voi tarjota. Asiakas voi saada vastauksen ongelmaansa chatbotilta nopeasti (Nuruzzaman & Hussain, 2018:) ja tarvittaessa myös normaalin työajan ulkopuolella (Dal Porto, 2017; Følstad ym., 2018). Esimerkiksi näillä mainituilla hyödyillä pyritään kehittämään ja tehostamaan yrityksen toimintaa.

Tutkimuksessa käytetään design science-menetelmää. Hevnerin ja kumpaineiden (2004) mukaan design science on menetelmä, jolla pyritään ratkaise-

maan jokin käytännön ongelma. Sen avulla voidaan luoda ja arvioida artefakti, jota voidaan hyödyntää organisaation toiminnassa. (Hevner, March, Park & Ram, 2004) Tutkimuksen kohdeorganisaatiolla ei ole olemassa olevaa viitekehystä tai ohjetta bottikuiskaajan roolin tueksi. Tuo ongelma pyritään tämän tutkimuksen avulla ratkaisemaan, joten tutkimuksella saavutetaan käytännön hyötyä. Tutkimuksen tuloksia on mahdollista hyödyntää myös muissa, vastaavallisissa chatbot-projekteissa.

Tutkimus aloitettiin etsimällä aiheeseen liittyen oleellista tieteellistä kirjallisuutta. Kirjallisuutta etsittiin tietojärjestelmätieteen alan olennaisista tietokannoista kuten Scopusista, IEEE Xplore Digital Librarysta ja ACM Digital Librarysta. Lisäksi hakuja suoritettiin JYKDOK:n tietokantaan. Hakusanoina tehtiin muun muassa seuraavilla hakusanoilla: chatbot, chatbot in customer service, chatbot agent, conversational agent ja conversational agent in customer service. Löydettyjen lähteiden pohjalta muodostuu tutkielman kirjallisuuskatsaus. Tutkimuksen empiirinen aineisto on kerätty kahden kirjallisen kyselyn avulla. Ensimmäinen kysely suoritettiin chatbotin käyttöönotossa jo mukana olleille henkilöille. Kyselyn avulla kartoitettiin vastaajien kokemuksia chatbot-projektista. Kyselyn vastaajat kerättiin Visman muista tytäryhtiöistä. Toinen kysely suoritettiin kohdeorganisaation, Visma Softwaren, bottikuiskaajille ennakkokyselynä. Sen avulla kartoitettiin bottikuiskaajien ennakkooajatuksia, käsityksiä, odotuksia ja valmiuksia chatbot-projektia varten. Molemmat kyselylomakkeet ovat tutkielman liitteenä. Tutkimuksen tulokset muodostuvat kirjallisuuskatsauksen ja kyselyiden tulosten perusteella.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, kuinka bottikuiskaaja voi parhaalla mahdollisella tavalla auttaa chatbot-projektin onnistumisessa. Tutkimuskysymykset on suunniteltu kattamaan chatbotin kouluttamisen lisäksi myös projektinhallinnallinen näkökulma. Tutkimuksessa tarkastellaan onnistuneen chatbotin käyttöönoton tekijöitä, ja erityisesti bottikuiskaajan roolia osana onnistunutta käyttöönottoprojektia. Tämän tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat:

- Kuinka bottikuiskaaja voi tukea chatbot-projektin onnistumista?
- Mitä asioita bottikuiskaajan tulee ottaa huomioon chatbotin onnistuneessa kouluttamisessa?
- Mitä sudenkuoppia chatbotin käyttöönotossa tulee välttää?

Tutkimuksessa ei ensisijaisesti keskitytä chatbotin taustalla oleviin teknologioihin, vaan chatbottien taustalla olevaa teknologiaa tarkastellaan siinä määrin kuin se on tarpeellista bottikuiskaajan roolin kannalta. Lukijalle pyritään muodostamaan tarvittava kokonaiskuva kouluttamisprosessin vaatimuksista ja sen eri vaiheista. Tutkimuksen mielekkyyden vuoksi kirjallisuuskatsauksessa keskitytään pääosin tarkastelemaan luonnollisella kielellä toimivia tekstipohjaisia chatbotteja. Chatbottien hyödyntämistä tarkastellaan pääosin asiakaspalvelun näkökulmasta. Taustakirjallisuus aiheesta on vielä melko rajoittunutta, joten kirjallisuuskatsauksen tuloksia joudutaan jossain määrin soveltamaan ja yleis-

tämään. Tulosten tarkastelu pyritään kuitenkin keskittämään asiakaspalveluun, ja tarkennettuna kohdeorganisaation toimintaan soveltuvaksi. Empiirisen tutkimuksen tuloksia pyritään laajentamaan myös muihin chatbot-projekteihin soveltuvaksi. Tutkimuksen käytännöllinen ja tieteellinen merkitys korostuu, koska aikaisempaa tutkimusta erityisesti bottikuiskaajan rooliin keskittyen, ei tutkimusta tehtäessä löytynyt.

Tutkielma etenee seuraavasti: Kappaleessa 1 avataan tutkimuksen taustaa, tarkoitusta ja tavoitteita. Lisäksi esitellään tiedonhankintaprosessia ja tutkimusmenetelmiä. Kappaleessa 2 esitellään chatbotit yleisellä tasolla ja pureudutaan niiden käyttöön asiakaspalvelun tukena. Myös chatbottien historiasta kerrotaan lyhyesti ja esitellään tutkimuksen kannalta keskeiset käsitteet. Kappaleessa 3 esitellään chatbottien käyttöönottoa organisaation ja asiakkaan näkökulmista. Kappaleessa keskitytään käyttöönottoon liittyviin hyötyihin ja mahdollisiin riskeihin. Kappaleessa 4 esitellään tutkimusmenetelmät, tutkimuksen lähtökohdat ja tutkimuksen toteutus sekä arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta ja rajoitteita. Kappaleessa 5 esitellään kirjallisuuskatsauksen tulokset ja tutkimuksen empiirinen aineisto. Kappaleessa 6 vastataan tutkimuskysymyksiin sekä arvioidaan tulosten merkitystä, luotettavuutta ja käytettävyyttä sekä niiden käytännöllistä ja tieteellistä merkitystä. Kappaleessa 7 muodostetaan tiivistelmä tutkimuksen tuloksista ja niiden merkityksestä. Siinä pyritään kriittisesti analysoimaan tuloksia ja niiden yleistettävyyttä. Lopuksi esitellään tämän tutkimuksen kannalta relevantteja jatkotutkimusaiheita.

2 CHATBOTIT OSANA ASIAKASPALVELUA

Teknologian kehitys ja digitalisaatio ovat muuttaneet maailmaa merkittävästi viime vuosikymmeninä. Digitalisaatio on digitaalisten palvelujen käyttämistä liiketoimintamallien muuttamiseksi. Sillä on laajoja vaikutuksia myös yritysmaailmaan. Se tarjoaa yrityksille uusia mahdollisuuksia luoda asiakkaalle arvoa. (Gartner, 2020) Etenkin yrityksen ja asiakkaan väliset palvelukohtaamiset ovat muuttuneet radikaalisti teknologian kehityksen myötä. Näin ollen yrityksissä on tehtävä tärkeitä päätöksiä siitä, kuinka hallita ja osallistaa palvelutoiminnassa mukana olevia osapuolia. Panostamalla hyvään asiakaspalvelukohtaamiseen yritys voi saavuttaa kilpailullista etua tyytyväisempien asiakkaiden kautta. (Larivière, Bowen, Andreassen, Kunz, Sirianni, Voss & De Keyser, 2017) Asiakastyytyväisyys on tutkitusti tärkeä osa yrityksen pitkän tähtäimen menestymistä (Nuruzzaman & Hussain, 2018).

Teknologian kehityksen myötä voidaankin esittää, että yrityksen toiminta ei voi enää tänä päivänä olla aidosti tehokasta ilman prosessien automatisointia. Yksi keino prosessien automatisoimiseksi on tuoda chatbotit osaksi yrityksen toimintaa. Luonnollisella kielellä toimivilla chatboteilla voidaan automatisoida merkittävä osa asiakaspalvelusta. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Asiakaspalvelun automatisointi vapauttaa yrityksen resursseja muihin tehtäviin ja mahdollistaa tehokkaamman toiminnan (Gartner, 2018; Io & Lee, 2017; McTear, 2017; Nuruzzaman & Hussain, 2018). Esimerkiksi yksinkertaisten ongelmien ratkaisemiseen valjastetut chatbotit vapauttavat asiakaspalvelijoiden aikaa vaativampien ongelmien ratkaisemiseen (Maedche ym., 2019). Ohjelmistopalveluja tarjoavan yrityksen sovellustuen toiminnassa tämä voidaan nähdä merkittävänä etuna. Chatbotit hoitavatkin parhaimmillaan yksinkertaisia tehtäviä tehokkaasti (Androutsopoulou ym., 2019).

Vuosikymmenien ajan on keskitytty ihmisten ja tietokoneen välisen toiminnan kehittämiseen ja suunnitteluun. Erityisesti on keskitytty erilaisten graafisten käyttöliittymien kehitykseen. Følstadin ja Brandtzaegenin (2017) mukaan nyt ollaankin saavuttu eräänlaiseen tienristeykseen. Vaikuttaisi vahvasti siltä, että kehityksessä ollaan siirrytty luonnollisella kielellä toimivien käyttöliittymien hyödyntämiseen. (Følstad & Brandtzaeg, 2017) Erinomainen

esimerkki tästä on chatbottien suosion vahva nousu yritysten keskuudessa (Følstad & Brandtzaeg, 2017; Io & Lee, 2017). Chatbotit ovat myös nousseet suosituksi tutkimuskohteeksi viime vuosina. Erityisesti luonnollisella kielellä toimivat chatbotit ovat herättäneet suurta kiinnostusta. (Feine, Gnewuch, Morana & Maedche 2019)

Følstadin ja Brandtzaegenin (2017) tutkimuksen mukaan suuret teknologiayritykset näkevät chatbotit ja luonnollisella kielellä toimivat käyttöliittymät seuraavana suurena mahdollisuutena (Følstad & Brandtzaeg, 2017). Myös McTear (2017) mainitsee suurten teknologiayritysten kiinnostuneen tekoälyä ja luonnollista kieltä hyödyntävien teknologioiden mahdollisuuksista. Tästä johtuen chatbotteihin ja muihin tämän kaltaisiin teknologioihin on alettu sijoittaa yhä enemmän. (McTear, 2017) Luonnollisella kielellä toimivat digitaaliset palvelut, kuten chatbotit, tarjoavatkin valtavan potentiaalín ihmisen ja tietokoneen välisen vuorovaikutuksen suunnitteluun. (Følstad & Brandtzaeg, 2017) Jo tänä päivänä chatbotit hoitavat paljon tehtäviä, jotka ovat aikaisemmin olleet ihmistyöntekijän vastuulla. Yksi esimerkki näistä tehtävistä on online asiakaspalvelu. (Io & Lee, 2017) Chatbottien kehitys tarjoaa suuria lupauksia erityisesti asiakaspalvelun kehittämiseen (Følstad, Nordheim & Bjørkli, 2018). Yritysten ja sijoittajien panostaessa yhä enemmän tekoälypohjaisiin ratkaisuihin, chatbottien suosion ja kehityksen voidaan odottaa vain kasvavan tulevaisuudessa (Gartner, 2019; Gartner, 2018; Io & Lee, 2017; McTear, 2017). Tekoälyn ja teknologian kehitys tarkoittaa sitä, että chatbottien suorituskyky vain paranee tulevaisuudessa. Jo tämän päivän chatbotit voivat keskustella kuten ihminen. (Io & Lee, 2017) Følstad ja Brandtzaegen (2017) ennustavatkin, että chatboteista voi kehittyä lähitulevaisuudessa asiakkaiden suosima asiointikanava.

2.1 Chatbotit yleisesti

Chatboteista puhuttaessa käytetään usein paljon erilaisia rinnakkaistermejä. Tuntuu, että vakiintunutta termistöä chatbot-keskustelulle ei ole vielä löytynyt. McTear (2017) toteaa tutkimuksessaan seuraavasti: "Useita termejä käytetään viitattaessa ohjelmistoihin jotka keskustelevat käyttäjän kanssa, kuten botti, chatbotti, virtuaalinen avustaja, digitaalinen avustaja, keskusteleva agentti, keskusteleva botti ja viestittelevä sovellus." (McTear, 2017, s.39). Myös Chaves ja Gerosa (2019) mainitsevat tutkimuksessaan chatbottien terminologiasta seuraavasti: Tänä päivänä chatboteilla voi olla monia ominaisuuksia jotka erottavat yhden chatbotin toisesta, jonka vuoksi niistä käytetään useita synonyymejä, kuten multimodaalinen agentti, chatterbotti ja keskusteleva käyttöliittymä. (Chaves & Gerosa, 2019, s.1) Nämä esimerkit osoittavat sen, kuinka paljon erilaisia toisilleen synonyyminä käytettäviä termejä käytetään, kun puhutaan chatboteista. Tämä aiheuttaa haasteita chatbot-keskustelulle ja tutkimukselle, koska vakiintunutta termistöä ei ole löytynyt.

Tässä tutkimuksessa termillä chatbotti tarkoitan ohjelmistoa, jolla ollaan automaattisesti vuorovaikutuksessa asiakkaan kanssa luonnollisen kielen avul-

la. Tieteen termipankin (2020) määritelmän mukaan luonnollinen kieli on luonnollisen kehityksen tuloksena syntynyt kieli, jota jokin ihmisryhmä käyttää äidinkielenään. Dahlgrenin (1998) mukaan se on kieli, jolla ihmiset kommunikoi-
vat keskenään, kuten esimerkiksi suomi tai englanti. Chatbotiteissa voidaan hyödyntää luonnollista kieltä puheen, tekstin tai klikattavien painikkeiden väli-
tyksellä (McTear, 2017).

Luokittelen tutkimuksessani chatbot-teknologiat kolmeen osaan. Ensimmäinen niistä on luonnollisella kielellä toimiva chatbotti eli NLU Chatbotti. NLU lyhenne tulee sanoista Natural language understanding ja sillä viitataan tietokoneen kykyyn tunnistaa ihmisen kieltä (Epstein, 2006; White, 1990). Toisen kategoria on puhebotit, jotka toimivat äänen avulla. Myös puhebotit käyttävät NLU tekniikoita puheen ymmärtämiseksi (Epstein, 2006; Manning & Schuetze, 1999; White, 1990). Kolmas on klikkibotit, jonka kanssa käyttäjä kommunikoi painallusten avulla. Esittelen määritelmät näille teknologioille erillisissä alakappaleissa. Keskityn tutkimuksessani erityisesti luonnollisen kiel-
len ymmärtämiseen perustuviin chatbotteihin. Tämä johtuu siitä, että tutki-
muksen kohdeorganisaatioon käyttöön tuleva chatbotti on tutkimuksen määri-
telmän mukaan NLU chatbotti. Seuraavaksi määritellään hieman tarkemmin termiä chatbot.

Nuruzzamanin ja Hussainin (2018) mukaan chatbotti on ohjelmisto, joka on suunniteltu kommunikoimaan käyttäjien kanssa automaattisesti. Kommunikaatio muistuttaa usein kahden ihmisen välistä kommunikaatioita. (Nuruzza-
man & Hussain, 2018; Mahendiran, 2018) Chatbotit ovat ohjelmistoja, jotka ovat vuorovaikutuksessa käyttäjän kanssa ja pyrkivät tarjoamaan lisäarvoa käyttäjäl-
le (Albayrak, Özdemir & Zeydan, 2018; Dale, 2016). Niiden avulla voidaan suo-
ritttaa nopeasti tehtäviä, kuten vastata käyttäjien kysymyksiin, tarjota heille in-
formaatiota, auttaa heitä ostamaan tuotteita ja yleisesti tarjota asiakkaille pa-
rempaa palvelua (Albayrak, ym., 2018).

Usein chatbotilla tarkoitetaan ohjelmistoa, joka käy käyttäjän kanssa dia-
logimaista keskustelua luonnollisella kielellä (Dale, 2016; Feine, ym., 2019; Føl-
stad & Brandtzaeg, 2017; Mahendiran, 2018). Tällä viitataan yleensä kirjoitetus-
sa muodossa käytyyn keskusteluun, mutta viimeisimmät kehitykset puheen-
tunnistuksessa käytettävissä teknologioissa ovat nostaneet myös puhebotteja
keskusteluun (Dale, 2016). Chatbotit keskustelevat asiakkaiden kanssa chatti-
muotoisessa käyttöliittymässä ja niiden apuna käytetään tekoälyllisiä ratkaisuja.
Kommunikaatio etenee usein siten, että käyttäjä antaa chatbotille syötteen pu-
heen tai tekstin avulla ja chatbotti reagoi siihen syötteeseen tarjoamalla vas-
tauksen. (Singh & Mittal, 2018) Yksi tekoälyn muodoista on luonnollisen kielen
ymmärtäminen ja prosessointi. Chatbotti vaatiikin luonnollisen kielen ymmär-
rystä ja kykyä prosessoida tekstiä, jotta se voi toimia tehokkaasti. Niiden avulla
chatbotti voi ymmärtää, mitä asiakas haluaa. (Nuruzzaman & Hussain, 2018)

Chatbottien avulla voidaan tarjota asiakkaille nopeita vastauksia kätevästi.
Näin pystytään välttämään esimerkiksi pitkiä sähköpostiketjuja ja jonotusta
puhelinpalveluissa. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Nykyteknologioilla toimi-
vat chatbotit ovat hyviä erityisesti yksinkertaisten tehtävien suorittamisessa

(Androutsopoulou ym., 2019). Chatbotin toiminta rajoittuu usein tarkasti johonkin tiettyyn sektoriin. (Huang, Zhou & Yang, 2007) Esimerkiksi kohdeyrityksessä chatbottien toiminta rajataan ohjelmistojen tukipalveluihin.

Kuten huomataan, chatbotin yksityiskohtainen määrittely ei ole helppoa. Yllä olevan perusteella sen voisi kuitenkin tiivistää seuraavasti: chatbotti on ohjelmisto, joka keskustelee käyttäjän kanssa yrittäen tuoda käyttäjälle lisäarvoa. Olennainen osa chatbottia on käyttöliittymä, joka tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden vuorovaikuttaa chatbotin kanssa. Käyttöliittymän kautta käyttäjä voi kommunikoida esimerkiksi puheen, tekstin ja painallusten avulla. (McTear, 2017) Tällaisen ohjelmiston voi valjastaa esimerkiksi yksinkertaisiin asiakaspalvelutehtäviin, jossa chatbotti palvelee asiakasta ja näin vapauttaa ihmistyöntekijöiden aikaa muihin tehtäviin. Chatbottien potentiaali asiakaspalvelutehtävissä on tunnustettu jo yrityksissä (Følstad & Brandtzaeg, 2017; Gartner, 2018; Gartner, 2019; Io & Lee, 2017; van der Goot & Pilgrim, 2020). Chatbotteja tarjotaan yhä enemmän vaihtoehtoisena tapana saada asiakaspalvelua (Følstad, Nordheim & Bjørkli, 2018; Gartner, 2018).

Asiakkaan kanssa dialogia käyvät chatbotit voidaan jakaa edelleen kahden ryhmään: tehtävä-orientoituneisiin ja ei-tehtävä-orientoituneisiin. Tehtävä-orientoituneet ohjelmistot auttavat käyttäjää suorittamaan jonkin tietyn tehtävän. Tällainen tehtävä voi olla esimerkiksi jonkin tuotteen löytäminen tai ravintolapöydän varaaminen. (Chen ym., 2017) Tutkimuksessani keskityn erityisesti ei-tehtävä-orientoituneisiin chatbotteihin. Tällaiset ohjelmistot voivat vuorovaikutuksessa käyttäjän kanssa vastata käyttäjän esittämiin kysymyksiin, ja siten tarjota ratkaisua johonkin ongelmaan (Chen ym., 2017). Tällaiset chatbotit ovat ominaisuuksiensa puolesta mahdollista valjastaa esimerkiksi sovellustuen tukitehtäviin.

2.2 Erilaisia chatbot teknologioita

Kuten edellä on todettu chatbotteja voidaan luokitella eri tavoilla. Tässä tutkimuksessa keskityn asiakaspalvelussa käytettäviin chatbotteihin. Niiden päälimmäisenä tarkoituksena on tarjota käyttäjälle uusia mahdollisuuksia asioida organisaation kanssa (Nuruzzaman & Hussain, 2018). Olen tutkimuksessani luokitellut asiakaspalvelussa käytettävät chatbotit asiakkaalle näkyvän teknologisen toteutuksen perusteella. Luokittelu on tehty siis sen mukaan, miten asiakkaan ja chatbotin välinen vuorovaikutus tapahtuu käyttöliittymässä. Käyttäjä voi kommunikoida chatbotin kanssa puheen (puhebotti), tekstin (NLU Chatbotti) ja painallusten (klikkibotti) avulla (McTear, 2017). Perustan jaotteluni tälle rajaukselle. Esittelen seuraavassa kolmessa alakappaleessa lyhyesti jokaisen teknologian erityispiirteitä.

2.2.1 NLU chatbotti

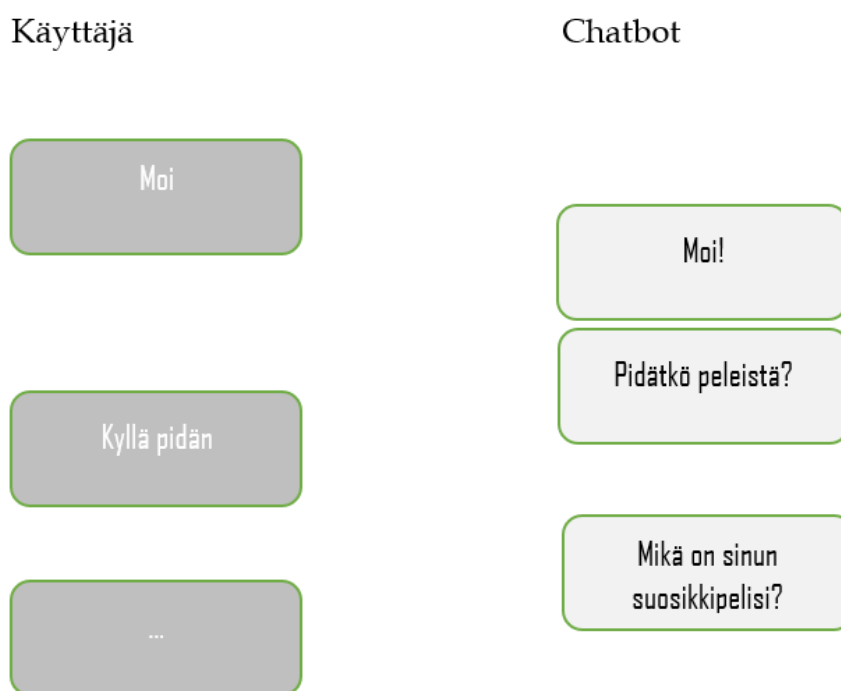
Idea luonnollisella kielellä toimivista chatboteista keksittiin jo 1960-luvulla, jolloin Joseph Weizenbaumin tietokone nimeltä Eliza esiteltiin. Se käytti luonnollista kieltä keskustellakseen käyttäjän kanssa. Käyttäjä syötti väitteen tietokoneelle, jonka Eliza analysoi. Analysoinnin tulosten perusteella se muodosti vastauksen, joka lähetettiin käyttäjälle. (Weizenbaum, 1966) Näin muodostui tietokoneen ja käyttäjän välinen keskustelu. Eliza voidaan nähdä alkeellisena luonnollisella kielellä toimivana chatbottina. Sen kyky simuloida ihmisten välistä keskustelua sai monet Elizan kanssa keskustelleet luulemaan keskustelukumppaniaan ihmiseksi. Tämä synnytti kiivasta keskustelua chatbottien ympärille ja aloitti spekulatiot siitä pystyisikö chatbotti jonain päivänä läpäisemään Turingin testin (Dale, 2016). Turingin testin ajatuksena on testata tietokoneen älykkyyttä, ja tätä arvioidaan sen mukaan pystyykö tietokone onnistuneesti esittämään ihmistä. Jos ihminen ei pysty erottamaan keskustelukumppaniaan tietokoneeksi, kone voidaan nähdä älykkäänä. (Turing, 1950)

Tänä päivänä yleisin tapa toteuttaa chatbotti on rakentaa käyttöliittymä luonnollisella kielellä käytävän tekstipohjaisen vuorovaikutuksen ympärille (McTear, 2017). Siinä käyttäjä ja chatbotti keskustelevat tekstipohjaisessa käyttöliittymässä luonnollisella kielellä. NLU Chatbotti simuloi ihmisten välistä keskustelua (Nuruzzaman & Hussain, 2018). Siinä ihminen tarjoaa chatbotille syötteen (input), ja chatbotti vastaa ihmiselle (McTear, 2017). Käyttäjä kirjoittaa viestinsä tai kysymyksensä dialogia esittävälle näytölle, johon chatbotti vastaa (van der Goot & Pilgrim, 2020). NLU Chatbotti on ohjelmisto, joka kommunikoi käyttäjien kanssa automaattisesti luonnollisella kielellä, tekstipohjaisessa käyttöliittymässä. Kommunikaatio muistuttaa ihmisten välistä kommunikaatiota. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Kommunikaation tavoitteena on tarjota käyttäjälle lisäarvoa vuorovaikutuksen avulla (Albayrak, Özdemir & Zeydan, 2018; Dale, 2016).

Luonnollisella kielellä toimiva chatbotti sisältää usein myös luonnollisen kielen prosessointiin liittyviä ominaisuuksia. Luonnollisen kielen prosessointi eli NLP (Natural language processing) sisältää monia tehtäviä, joita voidaan hyödyntää esimerkiksi chatbotin rakentamisessa. Luonnollisen kielen ymmärtäminen on yksi osa luonnollisen kielen prosessointia. (Devlin, Chang, Lee, & Toutanova, 2018) Oikeastaan sen voi nähdä olevan lähtökohta luonnollisen kielen prosessoinnille, koska ilman tekstin ymmärtämistä, sitä ei voi myöskään prosessoida. Tästä syystä ja terminologian yksinkertaistamiseksi, käytän tutkimuksessani luonnollisella kielellä toimivista tekstipohjaisista chatboteista termiä NLU Chatbotti.

Suurin osa keskusteluista chatbottien kanssa käydään tekstipohjaisessa käyttöliittymässä (McTear, 2017). Tekstipohjaisten chatbottien suosio on ollut viime vuosina kovassa nousussa (Feine ym., 2019), ja suosion odotetaan kasvavan edelleen (Gartner, 2018; Gartner, 2019). Niitä implementoidaan kasvavaan tahtiin viestittelykanaviin ja verkkosivuille (Araujo, 2018). Suurimpina tekijöinä niiden suosion kasvuun voidaan nähdä kehitykset teknologiassa ja erityisesti

tekoälypohjaisissa ratkaisuisa. Suuret teknologiayritykset ovatkin alkaneet tehdä suuria sijoituksia luonnollisen kielen prosessointiin perustuviin ratkaisuihin, kuten chatbotteihin. (Gartner, 2018; McTear, 2017) Kuitenkin myös äänipohjaiset ratkaisut ovat lisääntyneet (Feine ym., 2019). Seuraavassa alakappaleessa esittelen äänipohjaiseen käyttöliittymään perustuvan puhebotin. Alla on esimerkki keskustelusta NLU Chatbotin kanssa (kuvio 1):



KUVIO 1 Esimerkki keskustelusta NLU Chatbotin kanssa

Yllä oleva keskustelu on muotoiltu mukaillen Singh & Mittal (2018) esimerkkiä ELIZA-chatbotin toiminnasta. Siinä käyttäjä antaa syötteen chatbotille, johon chatbotti vastaa. Keskustelu jatkuu siten, että chatbotti reagoi käyttäjän antamiin syötteisiin ja vastaa niiden perusteella.

2.2.2 Puhebotti

Vaikka suurin osa chatboteista on yhä tekstipohjaisia, myös puhepohjaiset käyttöliittymät ovat lisääntyneet (Feine ym., 2019, Gartner, 2019; McTear, 2017). Kutsun tässä tutkimuksessa tällaisia chatbotteja puheboteiksi. Perusidea tekstipohjaisen ja puheella toimivan chatbotin kanssa on sama: botti reagoi käyttäjän syötteeseen ja tarjoaa vastauksen (Singh & Mittal, 2018). Puhebotit simuloivat ihmisten välistä keskustelua, kuten NLU chatbotit. Puhebotit hyödyntävät samanlaisia luonnollisen kielen ymmärtämiseen ja prosessointiin liittyviä menetelmiä kuin tekstipohjaiset ratkaisutkin (Manning & Schuetze, 1999). Äänipohjaisissa ratkaisuisa ihmisen ja tietokoneen väliset syötteet tapahtuvat puheen

välityksellä. Joissakin tapauksissa puhebotteihin liitetään avatareja tai puhuvia päitä, jotta puhebotista saadaan enemmän ihmisen kaltainen. (McTear, 2017) Puheen avulla toimivat käyttöliittymät vapauttavat käyttäjän kätet muihin toimintoihin. Tämä voidaan nähdä jossakin tapauksissa merkittäväksi hyödyksi (Gartner, 2019)

Puhebotit alkoivat kiinnostaa tutkijoita 1980-luvun lopussa. Puhepohjaisia käyttöliittymiä alkoi esiintyä 1990-luvulla. (McTear et al., 2016 Feinen ym., 2019 mukaan) Manningin Schuetzen (1999) mukaan puheen tunnistamisessa ja prosessoinnissa käytetyt menetelmät olivat 2000-luvun vaihteessa onnistuneempia kuin tekstipohjaiset menetelmät (Manning & Schuetze, 1999). Puhebotit eivät kuitenkaan ole toistaiseksi saavuttaneet samanlaista suosiota yritysten keskuudessa kuin tekstipohjaiset chatbotit. Kuitenkin esimerkiksi Gartner (2019) ennustaa, että puhebottien suosio tulee nousemaan merkittävästi tulevina vuosina. Tänä päivänä puhebotteja käyttävät erityisesti isot teknologiayritykset, kuten Amazon, Apple, Google ja Microsoft (Dale, 2016; Feine ym., 2019; McTear, 2017)

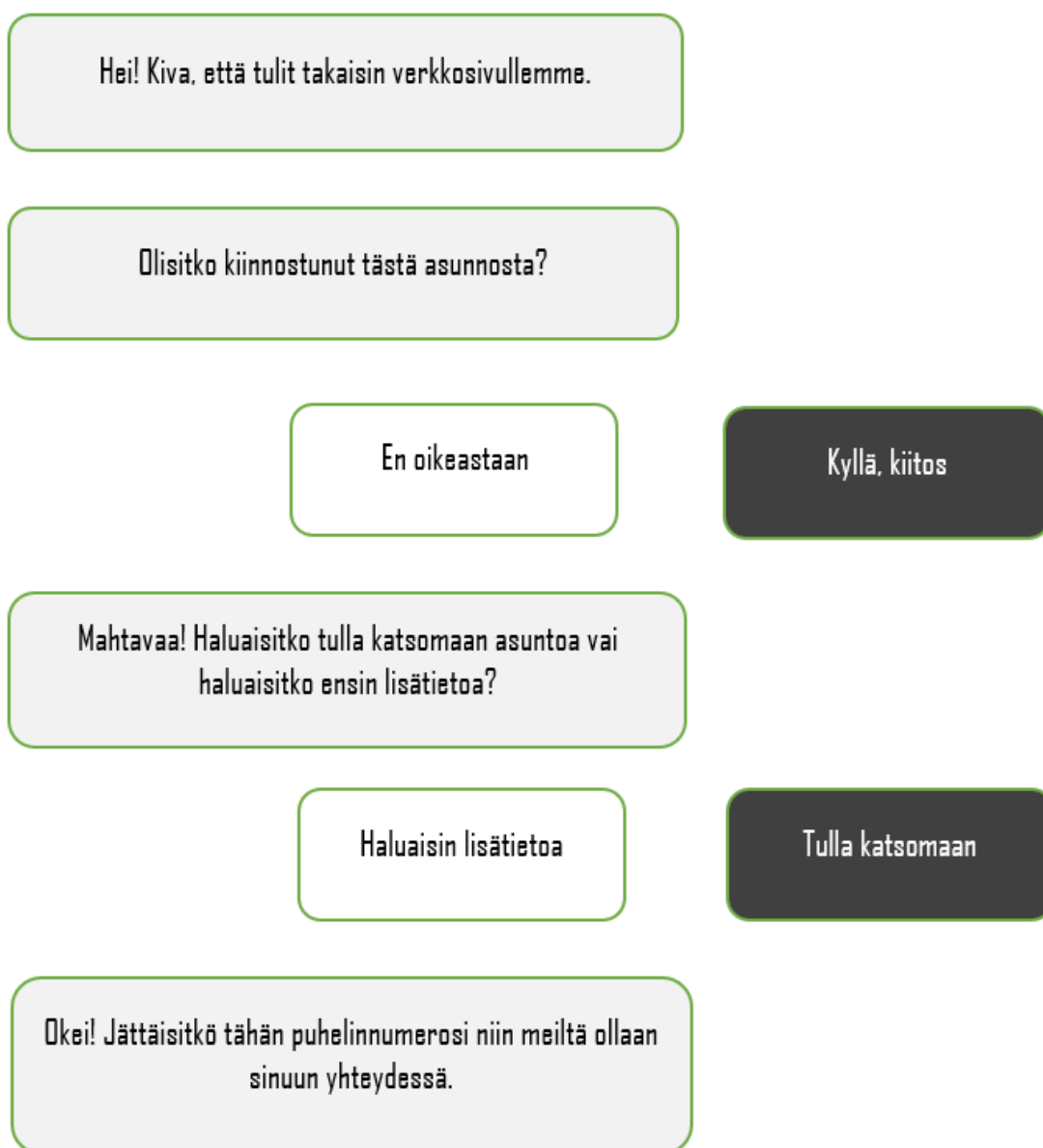
Puhebotteja käytetään tällä hetkellä erityisesti hotellialalla ja terveydenhuollon sektorissa. Terveydenhuollon sektorissa puhebottien hyödyntäminen tulee oletettavasti kasvamaan rajusti. (Gartner, 2019) Myös Hännisen ja Junkalan (2020) tutkimuksen mukaan puhebotit saattavat yleistyä Suomessa.

Tutkimuksen tekohetkellä minulla ei ole tiedossa B2B (Business-to-business) -toiminnassa käytettävistä puheboteista. Puhebottien suosion nousu antaa kuitenkin viitteitä, että niitä voidaan nähdä tulevaisuudessa myös yritysten välisessä toiminnassa.

2.2.3 Klikkibotti

Käyttäjä voi tyypillisesti kommunikoida chatbotin kanssa joko puheen, tekstin tai painallusten avulla (McTear, 2017). Käytän tutkimuksessani näistä painalluksista termiä klikkaus. Klikkibotti on ohjelmisto, jossa chatbotti viestii luonnollisella kielellä käyttäjälle ja tarjoaa sille eri vaihtoehtoja klikattavaksi. Klikkibotin toiminta perustuu käyttäjän klikkausten perusteella tekemiin valintoihin. Klikkibotti eroaa NLU chatbotista siten, että siinä käyttäjän viestiminen chatbotille tapahtuu klikkausten perusteella, eikä vapaasti luonnollisella kielellä.

Seuraavassa on lyhyt esimerkki havainnollistamaan klikkibotin toimintaa (kuvio 2). Esimerkki on muotoiltu käyttäen Serviceformin sivuilla olevaa esimerkkikeskustelua klikkibotin kanssa. Serviceform on suomalainen yritys, joka tarjoaa chatbottiratkaisuja, kuten klikkibotteja, automatisoimaan yritysten asiakaspalvelua. (Serviceform, 2020)



KUVIO 2 Esimerkki keskustelusta klikkibotin kanssa

Kuvioissa näkyy vasemmalla puolella chatbotin keskustelun aloitus ja kysymykset verkkosivustolla vierailevalle käyttäjälle. Chatbotti tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden vastata kysymyksiin klikkaamalla vastausparista jompaakumpaa painiketta. Kuviossa toinen painike on valkoisella pohjalla ja toinen painike mustalla pohjalla. Chatbotin vastaukset määräytyvät käyttäjän klikkausten perusteella, ennalta rakennetun kaavan mukaan.

2.3 Bottikuiskaaja

Tutkimuksessa bottikuiskaajalla tarkoitetaan chatbotin kouluttamisesta vastaavaa henkilöä. Kohdeorganisaatiossa chatbottien koulutus on järjestetty siten, että jokaisen ohjelmiston sovellustuesta on yksi asiantuntija kouluttamassa chatbottia. Tällä pyritään siihen, että jokaisen tuettavan ohjelmiston chatbotti pystytään kouluttamaan sisällöltään mahdollisimman hyvin kyseisen ohjelmiston asiakkaiden tarpeita vastaavaksi. Nämä henkilöt muodostavat ryhmän bottikuiskaajia, jotka osallistuvat chatbotin käyttöönottoprojektiin. Bottikuiskaajien tärkein rooli on kouluttaa chatbotti siten, että sitä pystytään käyttämään vaihtoehtona ihmisasiantuntijalle. Kouluttaminen koostuu suurelta osin kysymysvastaus-parien syöttämisestä ja keskustelujen taustalla olevien rakenteiden muodostamisesta. Dialogeista vastaava bottikuiskaaja on vastuussa vastausmallien rakenteista. Tämä koostuu Nuruzzamanin ja Hussainin (2018) mukaan kolmesta vaiheesta. Ensin luodaan kaikista vastausmalleista botin vastauspankki, jota hyödynnetään kaikissa vastauksissa. Sitten vastaukset arvotetaan prioriteettijärjestykseen käyttäjältä saadun syötteen osuvuuden mukaan. Jos mitään näistä prioriteettivastauksista ei valita, vastaus perustuu tällaista tapusta varten rakennettuun vastausmalliin. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Tässä tutkimuksessa tällaista vaihtoehtoista vastausmallia kutsutaan fallback-malliksi. Kappaleessa 4.2 avataan tarkemmin käytettävää teknologiaa ja sitä, miten dialogeja rakennetaan. Bottikuiskaajat vastaavat myös chatbotin seurannasta ja jatkokehityksestä.

Bottikuiskaajalla on iso rooli chatbotin kouluttamisessa. Jos chatbotti on koulutettu hyvin, se voi tunnistaa mitä käyttäjä haluaa ja reagoida tilanteeseen oikealla vastauksella (Nuruzzaman & Hussain, 2018). Myös vastauksissa korostuu bottikuiskaajan rooli, koska vastauksen pitää olla laadukas. Pelkkä vastauksen tunnistaminen ei riitä palvelemaan asiakasta. Myös chatbotin vastauksen pitää olla asiakkaalle hyödyllinen. Vastausten muotoilussa tarvitaan bottikuiskaajan omaa asiantuntijuutta ja harkintaa. Nuruzzamanin ja Hussainin (2018) mukaan chatbotin laadukas toiminta vaatii, että sille syötetään paljon dataa. Tämän datan syöttäminen chatbotille voi olla hyvin aikaavievää. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Tästä syystä bottikuiskaajalla on suuri rooli myös chatbotin seurannassa ja jatkokoulutuksessa. Lisäksi chatbotin kouluttamisessa tulee miettiä myös esimerkiksi kielellistä muotoilua ja keskusteluiden rakennetta. Lisäksi on hyvä ottaa huomioon käytetäänkö virallista kieltä vai chattipuhetta. Chattipuhe on chattimuotoisissa keskusteluissa käytettävä kielen muoto, jossa käytetään esimerkiksi lyhenteitä ja virallisesta kielestä poikkeavaa syntaksia. Keskusteluiden rakenteen osalta on tärkeää, että chatbotilla on kyky seurata keskustelua ja pysyä kartalla keskustelun aiheesta. Tämä mahdollistaa chatbotin osallistumisen keskusteluun ja esimerkiksi jatkokysymykset. (McTear, 2017) Chatbotin kyky seurata keskustelua tekee siitä sujuvaa (Chaves & Gerosa, 2019).

2.4 Chatbottien historiaa

Chatbotti on terminä suhteellisen tuore (Følstad ym., 2018), mutta automaattisesti keskustelevista käyttöliittymistä on visioitu pitkään (McTear, 2017). Tutkimusta esimerkiksi luonnollisella kielellä toimivista chatboteista ja puheboteista on tehty jo yli viidenkymmenen vuoden ajan (McTear, 2017). Chatbotteja on kehitetty jo 1960-luvulta, Eliza-chatbotista (Weizenbaum, 1966) lähtien (Io & Lee, 2017). Eliza-chatbotti kehitettiin alun perin esittämään psykoterapeuttia (Weizenbaum, 1966). Eliza-chatbotin kyky esittää ihmistä antoi lupauksia siitä, että chatbotit voivat läpäistä Turingin testin. Tämä vauhditti tuon ajan chatbotkeskustelua. (Dale, 2016) Turing ennusti jo vuonna 1950, reilusti ennen Elizan kehitystä, että seuraavan 50 vuoden aikana kehitetään tietokoneohjelma, joka pystyy vakuuttavasti imitoimaan ihmistä (Turing, 1950). Suuri osa chatbotteihin liittyvästä tutkimuksesta keskittyykin teknologiseen näkökulmaan, kuten kuinka kehittää chatbotti, joka läpäisee Turingin testin. Tutkimusta on tehty paljon luonnollisen kielen ymmärryksen ja prosessoinnin ympärille rakennetun teknologian osalta. Chatbotteja näyttäisi olevan tutkittu vasta vähän liiketoiminnallisesta näkökulmasta, kuten miten chatbottia voidaan hyödyntää liiketoiminnassa. (Io & Lee, 2017) Elizan jälkeen on kehitetty paljon kuuluisia chatbotteja, kuten Alice ja Mitsuku (Io & Lee, 2017; Mahendiran, 2018; Nuruzzaman & Husain, 2018). Suurin osa näistä chatboteista, Alice ja Mitsuku mukaanlukien (Io & Lee, 2017; Mahendiran, 2018), on kehitetty hyödyntämään AIML:a (Artificial Intelligence Markup Language). AIML on ohjelmointikieli, jonka avulla chatbotit tunnistaa kaavoja käyttäjän syöttämissä lauseissa ja vastaa chatbotille opetetun kaavan mukaan. (Io & Lee, 2017) Todellinen läpimurto chatbotteihin liittyvässä tutkimuksessa jäi kuitenkin vielä aikaisemmin saavuttamatta. Tämän voidaan nähdä johtuneen esimerkiksi teknologisista rajoitteista.

Io ja Leen (2017) tutkimuksen mukaan chatbotteihin liittyvä tutkimus kasvoi taas yllättäen vuodesta 2015 eteenpäin. Kiinnostus chatbotteihin onkin lisääntynyt äkillisesti viime vuosina (Boulton, 2017; Gartner, 2018; Gartner, 2019) Myös Dale (2016) kertoo chatbottien olleen MIT:n teknologistauksen mukaan yksi vuoden 2016 läpimurron tehneistä teknologioista (Dale, 2016). Lisääntynyt mielenkiinto chatbotteja kohtaan voi selittyä ainakin osittain tekoälyn ja muiden vastaavien teknologioiden kehityksestä (Gartner, 2018; Io & Lee, 2017; Maedche ym., 2019; McTear, 2017). Toisena syynä chatbottien nousuun voidaan nähdä se, että ihmisten tapa kommunikoida on muuttunut. Vuonna 1966 kun Eliza esiteltiin, tietokoneen kanssa kommunikointi ei ollut ihmisille tuttua. Tänä päivänä ihmisille on normaalia kommunikoida puhelinten ja tietokoneen välityksellä. Olemme myös tottuneet lyhyisiin chattimuotoisiin keskusteluihin. (Dale, 2016) Yritysten panokset tekoälyyn ja chatbotteihin ovat kasvaneet merkittävästi (Følstad & Brandtzaeg, 2017; Gartner, 2018; Maedche ym., 2019). Niitä tuodaan erityisesti asiakaspalvelun tueksi (Gartner, 2018). Tekoälyyn perustuvien digitaalisten avustajien, kuten chatbottien, ennustetaan olevan tulevaisuu-

den työelämässä merkittävässä roolissa (Gartner, 2018; Gartner, 2019; Maedche ym., 2019).

2.5 Chatbottien käyttö Suomessa

Hänninen ja Junkala (2020) tekivät tutkimusta chatbottien käytöstä Suomessa. He haastatelivat tutkimustaan varten chatbotasiantuntijoita chatbotteja kehittävästä organisaatioista. Heidän mukaansa Suomessa chatbotteja käyttävät erityisesti suuret yritykset, joilla on paljon päivittäisiä asiakaspalvelitapahtumia. Chatbottien käyttö on lisääntynyt parin viime vuoden aikana ja odotetaan lisääntyvän entisestään. Chatbotteja otetaan käyttöön niin julkisella, kuin yksityiselläkin sektorilla. Tutkimuksen mukaan suurin osa Suomessa käytettävistä chatboteista toimii asiakaspalvelutehtävissä, suoraan asiakasrajapinnassa. Erittymisesti pankit ja teleoperaattorit ovat tuntuneet panostavan chatbotteihin automatisoidakseen toimintaansa. Chatbottien käyttö on lisääntynyt myös muun muassa verkkokaupoissa. Chatbotit alkavatkin olla asiakkaille tuttuja jo Suomessakin. (Hänninen & Junkala, 2020)

Hännisen ja junkalan (2020) mukaan chatbotit ovat organisaatioille helppo tapa hyödyntää tekoälyä. Kuitenkaan Suomessa käytössä olevat chatbotit eivät ole tällä hetkellä kovinkaan kehittyneitä tai älykkäitä. Niissä harvemmin hyödynnetään mitään kehittyneemmän tekoälyn muotoa, kuten syvä- tai koneoppimista tai neuroverkkoja (Hänninen & Junkala, 2020) Kuten aikaisemmin olen tuonut esille, ne hoitavat yksinkertaisia tehtäviä hyvin (Androutopoulou ym., 2019; Gartner, 2018; Larivière et al., 2017; Maedche et al., 2019). Onkin tärkeää erottaa älykkyys ja hyvä, kun puhutaan chatboteista. Chatbotti voi olla hyvä vaikka se ei olisi erityisen "älykäs". Suomessa käytössä olevat chatbotit perustuvat usein kysymys-vastaus-patteristoihin. Perinteisesti tällaisella periaatteella toimivat chatbotit ovat kykeneväisiä yksinkertaiseen, opetettuun päättelyyn. Tämä perustuu valmiiksi syötettyihin kysymyksiin ja vastauksiin. Niille ohjeistetaan tietyt säännöt, joita botit noudattavat. Optimitalanteessa chatbotti siis tunnistaa mitä asiakas tarkoittaa kysymyksellään ja osaa vastata sille opetetun kaavan mukaan. (Hänninen & Junkala, 2020) Jotta chatbotti voi toimia tehokkaasti täytyy sen ymmärtää luonnollista kieltä (Nuruzzaman & Hussain, 2018).

3 CHATBOTIN KÄYTTÖÖNOTTO

Chatbotin käyttöönotto voi tarjota organisaatiolle ja sen asiakkaille useita hyötyjä (Maedche ym., 2019; Nuruzzaman & Hussain, 2018). Tässä kappaleessa käydään läpi chatbotin käyttöönottoon liittyviä asioita organisaation ja sen asiakkaiden näkökulmasta. Chatbotin käyttöönottoon liittyviä seikkoja esitellään yleisellä tasolla. Lisäksi tarkastellaan sen mahdollisuuksia ja mahdollisia riskejä organisaation ja asiakkaan näkökulmasta.

3.1 Chatbotin käyttöönotto organisaation näkökulmasta

Yritykset ovat alkaneet automatisoida prosessejaan (Følstad & Brandtzaeg, 2017; Følstad ym., 2018; Gartner, 2018; Gartner, 2019; Io & Lee, 2017; van der Goot & Pilgrim, 2020). Tällä pyritään esimerkiksi tehostamaan toimintaa (Gartner, 2018; Maedche ym., 2019; Nuruzzaman & Hussain, 2018) ja vastaamaan lisääntyneisiin vaatimuksiin asiakaspalvelun osalta (Ramey, 2018). Teknologian kehityksen ja digitalisaation myötä yrityksen toiminta ei voikaan olla aidosti tehokasta ilman prosessien automatisointia (Nuruzzaman & Hussain, 2018). Asiakaspalvelu on yksi prosesseista, joita yritykset ovat alkaneet automatisoida (Gartner, 2018; Gartner, 2019; Nuruzzaman & Hussain, 2018). Chatbotin käyttöönotto voi olla tehokas tapa automatisoida asiakaspalvelua (Nuruzzaman & Hussain, 2018). Vaikka chatbotit ovat yhä nouseva teknologia tunnustetaan niiden potentiaali yrityksissä. (Følstad ym., 2018).

Chatbotin käyttöönotto voi tarjota organisaatiolle ja sen asiakkaille useita hyötyjä (Maedche ym., 2019; Nuruzzaman & Hussain, 2018). Tässä kappaleessa käydään läpi chatbotin käyttöönottoon liittyviä asioita organisaation ja sen asiakkaiden näkökulmasta. Chatbotin käyttöönottoon liittyviä seikkoja esitellään yleisellä tasolla. Lisäksi tarkastellaan sen mahdollisuuksia ja mahdollisia riskejä organisaation ja asiakkaan näkökulmasta.

3.1.1 Mahdollisuudet organisaatiolle

Chatbotin käyttöönotto tarjoaa organisaatiolle muun muassa mahdollisuuksia tehostaa toimintaa (Gartner, 2018; Io & Lee, 2017; McTear, 2017; Nuruzzaman & Hussain, 2018), vaikuttaa positiivisesti asiakastyytyväisyyteen (Gartner, 2018) ja vastata kasvaneisiin vaatimuksiin asiakaspalvelun osalta (Ramey, 2018). Lisäksi se tarjoaa yrityksille uusia mahdollisuuksia luoda asiakkaalle arvoa (Gartner, 2020). Nuruzzamainin ja Hussainin (2018) mukaan tekoälyllä toimivan chatbotin avulla voidaan automatisoida kokonaisia liiketoimintaprosesseja. Tämän mahdollistaa chatbotin kyky prosessoida luonnollista kieltä (NLP), jonka avulla se ymmärtää asiakkaan viestejä. Kokonaisten prosessien tai niiden osien automatisointi on yksi chatbottien merkittävimmistä hyödyistä organisaatiolle. Niiden avulla voidaan tehostaa organisaation toimintaa, jotta se voi olla aidosti tehokasta. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Chatbotteja voidaan tuoda organisaatiossa moniin innovatiivisiin käyttötarkoituksiin, joiden avulla voidaan säästää kuluissa (Io & Lee, 2017). Yksi merkittävä tehokkuuden lisääjä on asiakaspalvelijoiden ajan säästäminen. Chatbotit ovat hyviä suorittamaan yksinkertaisia tehtäviä ja vastaamaan asiakkaiden yksinkertaisiin ongelmiin (Androutopoulou ym., 2019; Følstad ym., 2018), joten näitä tehtäviä voidaan pyrkiä automatisoimaan chatboteilla. Tällaisten rutiinitehtävien automatisointi vapauttaa asiakaspalvelijoiden aikaa vaativampiin tehtäviin (Maedche ym., 2019). Näin asiakaspalvelijoiden asiantuntijuus saadaan tehokkaampaan käyttöön. Kun asiakkaat saavat yksinkertaiset tehtävät hoidettua kätevästi chatbottien avulla, ei heidän ole tarvetta esimerkiksi soittaa tai käydä aikaa vieviä sähköpostikeskusteluita ihmisasiakaspalvelijoiden kanssa. Chatboteista toimivan lisän asiakaspalveluun tekee myös se, että asiakkaat voidaan siirtää helposti ihmisasiantuntijoille. Tätä voidaan hyödyntää tilanteissa, joissa chatbotti ei pysty auttamaan asiakasta esimerkiksi ongelman monimutkaisuuden vuoksi. Myös tämä ymmärretään tänä päivänä yrityksissä. (Gartner, 2018)

Chatboteilla voidaan myös vähentää asiakkaiden puhelujä, palvelutehtävien käsittelyaikaa ja asiakkaiden käsittelykuluja. Näin asiakkaalta säästyy aikaa ja vaivaa. Myös yritykselle tämä on hyvä asia. Kun asiakaspalveluun tulee vähemmän puheluita, asiakaspalvelija on vapaa työskentelemään muiden tehtävien parissa. Näin saadaan myös vähennettyä esimerkiksi asiakaspyyntöjen käsittelyaikoja ja asiakkaiden hoidosta aiheutuvia kustannuksia. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Myös Gartnerin (2018) mukaan asiakkaiden yhteydenotot voivat vähentyä huomattavasti chatbottien käyttöönoton ansiosta (Gartner, 2018).

Chattimuotoinen keskustelu on myös asiakkaalle nopea ja kätevä tapa asioida ja keskusteluun on helppo liittää esimerkiksi hyödyllisiä linkkejä ja ohjeistusta (Følstad ym., 2018). Sama pätee myös chatbotteihin. Sen lisäksi, että chatbotti tarjoaa asiakkaalle uuden ja kätevän tavan asioida, se tuo myös yritykselle mahdollisuuden markkinoida sen tarjoamia palveluita ja palvelukanavia tehokkaammin (McTear, 2017). Chatbotti voi esimerkiksi tarjota

asiakkaalle hyödyllisiä linkkejä muihin palvelukanaviin, jonka avulla voidaan lisätä näkyvyyttä haluttuihin kohteisiin. Lisäksi Følstadin ym. (2018) tutkimuksessa nousi esille, että käyttäjät kysyivät helpommin kysymyksiä chatbotilta, kuin ihmisasiakaspalvelijoilta. Käyttäjistä tyhmiltä tuntuvien kysymysten kysyminen ei tuntunut niin nololta, kun kysymys kysyttiin chatbotilta. Käyttäjistä tuntui, että ei arvostele tai tuomitse. Monien käyttäjien mielestä tämä alensi kynnystä kysyä apua. (Følstad ym., 2018) Tällä tavoin voidaan saada tietoa esimerkiksi asiakkaiden koulutustarpeista. Tätä voidaan hyödyntää esimerkiksi konsultointipalveluiden markkinoinnissa.

Yksi chatbottien selkeimmistä hyödyistä asiakaspalvelussa on, että asiakkaat saavat apua ongelmiinsa nopeasti. Nopeuden lisäksi monesti arvostetaan myös saavutettavuutta. Chatbotit voivat tarjota apua asiakkaille kellonajasta riippumatta. Käyttäjät tuntuvatkin arvostavan chatbottien kykyä vastata helppoihin ja yksinkertaisiin ongelmiin. (Følstad ym., 2018) Asiakkaalle voidaan myös tarjota parempaa online-kokemusta chatbottien avulla (Io & Lee, 2017), ja vaikuttaa positiivisesti asiakastyytyväisyyteen (Gartner, 2018). Tämä on tärkeää yritykselle, koska tyytyväisempien asiakkaiden avulla voidaan saavuttaa kilpailullista etua muihin yrityksiin nähden (Larivière, Bowen, Andreassen, Kunz, Sirianni, Voss & De Keyser, 2017). Pitkän tähtäimen menestystä tarkastellessa asiakkaiden tyytyväisyys onkin asia johon kannattaa panostaa (Nuruzzaman & Hussain, 2018)

3.1.2 Mahdollisia riskejä organisaatiolle

Chatbotin käyttöönotto sisältää myös tiettyjä haasteita ja riskejä. Jotta chatbotti saadaan toimimaan tehokkaasti, täytyy sen toimia yhteen useiden muiden järjestelmien kanssa. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Järjestelmien yhteensovittaminen ei välttämättä aina ole helppoa. Seuraavassa käydään läpi chatbotin käyttöönoton mahdollisia riskejä organisaatiolle.

Jos chatbotti on koulutettu hyvin, se tunnistaa asiakkaan vastaukset ja reagoi niihin sopivilla tavoilla. Kuitenkin chatbotin kouluttaminen hyvin toimivaan muotoon voi kestää pitkään. Se vaatii paljon dataa ja aikaa oppia käyttäjien mahdollisia vastauksia. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Keskusteluissa käytettävien sanojen ymmärtäminen ei ole chatbottien ainoa haaste. Chatbottien pitää myös ymmärtää monia erilaisia tapoja ilmaista samoja asioita. Erilaisten ilmaisujen ja lauseiden muotoilun ymmärtäminen voikin osoittautua haastavaksi chatbotille. (Følstad ym., 2018; Hill ym., 2015) Kun chatbotti ei ymmärrä käyttäjää, käyttäjä turhautuu ja ärsyyntyy. Kun chatbotti näin koetaan hyödyttömäksi, käyttäjä vaihtaa mieluummin ihmisasiakaspalvelijaan. (Følstad ym., 2018) Näin asiakkaan ongelma tai kysymys tulee joka tapauksessa ihmisasiakaspalvelijan hoidettavaksi. Riippuu chatbotin älykkyydestä, kuinka haastavia tilanteita se pystyy hoitamaan. Chatbotin älykkyys selviää kouluttamalla ja testaamalla chatbottia (Nuruzzaman & Hussain, 2018).

McTear (2017) näkee riskinä chatbot-projektissa, että kaiken hypen keskellä riskienhallinta ja varoittavat esimerkit unohtuvat. Hänen mukaan on erityisen tärkeää kiinnittää huomiota kahteen asiaan: käyttöliittymän suunnittelun ja arviointiin sekä asiakasta tyydyttävän keskustelukokemuksen luomiseen. (McTear, 2017) Nuruzzamanin ja Hussainin (2018) mukaan chatbotin kanssa käytyyn keskustelukokemukseen vaikuttaa useat tekijät. Siihen liittyy myös paljon riskejä, jotka voivat vaikuttaa käyttökokemukseen negatiivisesti. Joissakin tapauksissa keskustelun konteksti ja lauseen todellinen tarkoitus voi jäädä chatbotille epäselväksi, jolloin myös chatbotin vastaus on tilanteeseen epäsopiva. Lisäksi chatbotin voi olla vaikea tunnistaa kirjoitus- ja kielioppivirheitä. Myös chatbotin mukautuminen useaan eri kieleen on haastavaa. Nuruzzamanin ja Hussainin (2018) mukaan chatbottien toimintavarmuus on myös kysymysmerkki. Ainakin tämän hetken chatboteilla on paha tapa vaihtaa aihetta yllättäen tai vastata käyttäjälle arvaamattomasti. Tästä syystä tämän hetken chatbottien tarkkuus ei aina ole tyydyttävällä tasolla. (Nuruzzaman & Hussain, 2018)

Riskinä on siis, että chatbotti ei toimi kovinkaan hyvin. Se voi johtaa asiakkaan ajankäytön tuhlaamiseen ja sitä kautta laskea asiakkaan tai asiakasyrityksen toiminnan tehokkuutta. Tämä voi puolestaan johtaa käyttäjän laskeneeseen tyytyväisyyteen. (Maedche ym., 2016) Tämä on huono asia myös chatbottipalvelua tarjoavan yrityksen kannalta tarkasteltuna, koska asiakkaiden tyytyväisyys on yksi tärkeä tekijä yrityksen menestyksessä (Nuruzzaman & Hussain, 2018). Huonosti toimiva chatbottia voi myös vaikuttaa negatiivisesti yrityksen brändiin (Følstad ym., 2018; Stevenson, 2018). Nuruzzamanin ja Hussainin (2018) tutkimuksen mukaan jopa melkein 75% chatbottien kanssa asioineista käyttäjistä ovat kokeneet huonoja asiakaspalvelukokemuksia. Chatbottien rajoitteellisuus merkityksellisten, pitkien ja informatiivisten vastausten luomisessa onkin yksi niiden suurista haasteista. (Nuruzzaman & Hussain, 2018)

3.2 Chatbotin käyttöönotto asiakkaan näkökulmasta

Myös asiakas voi hyötyä chatbotin käyttöönotosta (McTear, 2017). Chatbotti tuo asiakkaalle uuden kanavan asioida ja tarjoaa lisää mahdollisuuksia esimerkiksi asioinnin ajankohdan puolesta. Asiakas voi saada chatbotilta vastauksen ympäröivä vuorokauden, kun taas ihmisasiakaspalvelijalta vastauksen voi saada normaalisti työajan puitteissa (Følstad ym., 2018). Chatbotti tuo myös uudenlaisen tavan asioida palveluitaan tarjoavan yrityksen kanssa. Tutkimuksen mukaan chatbottiin suhtaudutaan eri tavalla kuin ihmisasiakaspalvelijoihin, joten se myös muuttaa asionnin luonnetta. Følstad ym. (2018) tutkimusten mukaan chatbotilta kysytään helpommin tyhmältäkin tuntuvia kysymyksiä (Følstad ym., 2018). Chatbotin käyttöönotolla on siis vaikutuksia myös asiakkaan näkökulmasta tarkasteltuna.

3.2.1 Mahdollisuudet asiakkaalle

Kun asiakkaan tarpeiden ympärille rakennetaan avustava järjestelmä, joka helpottaa tietojärjestelmän käyttöä, voidaan sen avulla tuoda lisäarvoa asiakkaalle (Maedche ym., 2016). Chatbotit ovat uusi, kätevä ja helppo käyttöliittymä asiakkaille (McTear, 2017). Niiden käyttö voi olla vaivattomampaa kuin asiointi muiden kanavien kautta. (McTear, 2017; van der Goot & Pilgrim, 2020) Asiakkaiden on helppo saada nopeasti vastauksia heidän kysymyksiinsä ilman, että heidän tarvitsee käyttää aikaansa jonottaen puhelimesta tai lähettämällä useita sähköpostiviestejä. Näin aikaa säästyy muihin tehtäviin. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Helppokäyttöisyys ja vaivattomuus onkin suuri syy chatbottien suosion nousuun. (McTear, 2017) Myös van der Gootin ja Pilgrimmin (2020) tutkimuksen mukaan nopeus nähdään suurena etuna chatbottien kanssa asioidessa. Lisäksi asiakas voi multitaskata jutellessaan chatbotille, joten keskustelu on joustavaa. Tämä tuo myös lisää mahdollisuuksia asiakkaan näkökulmasta. (van der Goot & Pilgrim, 2020) Myös Følstad ja kumppanit (2018) listaavat tutkimuksessaan chatbottien hyödyttävän asiakkaita. Heidän tutkimuksessaan nousi erityisesti esille kyky saada nopeasti ja kätevästi asiakaspalvelua. Lisäksi myös mahdollisuus saada asiakaspalvelua tavallisen työajan ulkopuolella kerrottiin chatbottien eduksi. Lisäksi chatbotin viesteihin on helppo sisällyttää asiakasta hyödyttäviä linkkejä ja ohjeistusta (Følstad ym., 2018)

Verrattuna ihmisasiakaspalvelijoihin, chatbotilla voidaan nähdä olevan myös edellä mainittujen lisäksi asenteisiin liittyvä hyöty. Følstadin ja kumppaneiden (2018) tutkimuksesta käy ilmi, että käyttäjät suhtautuivat chatbotteihin eri tavalla kuin ihmisasiakaspalvelijoihin. Tutkimuksen mukaan käyttäjät kysyivät helpommin apua chatbotilta kuin ihmisasiakaspalvelijalta. Tämä johtui siitä, että chatbotilta kysyessään heistä ei tuntunut, että heitä arvosteltaisiin kysymyksensä perusteella. Tämän vuoksi chatbotilta oli helpompi kysyä kysymystä, joka saattoi tuntua tyhmältä tai hassulta. (Følstad ym., 2018) Tämä voi puolestaan johtaa siihen, että asiakas saa nopeasti apua johonkin yksinkertaiseen asiaan, jota hän ei olisi kehdannut kysyä ihmisasiakaspalvelijalta. Näin asiakkaan aikaa säästyy.

3.2.2 Mahdollisia riskejä asiakkaalle

Følstadin ja kumppaneiden (2018) tutkimuksessa chatbottien suurimmaksi rajoitteeksi asiakaspalvelussa nähtiin niiden rajoitteellisuus. Chatbotilla voi olla haasteita tulkita käyttäjää, josta syystä se ei ymmärrä mitä asiakas haluaa. Tämä vaikuttaa siihen, kuinka paljon apua chatbotilta voidaan saada. Lisäksi chatbottien heikko kyky auttaa käyttäjää yksityiskohtaissa tai monimutkaisissa asioissa nähtiin suurena rajoitteena. Toisaalta käyttäjät tuntuivat myös ymmärtävän chatbottien rajoitteellisuuden. (Følstad ym., 2018) Kuitenkin on helppo nähdä kuinka käyttäjä voi turhautua chatbotin haasteisiin ymmärtää käyttäjää. Huonot käyttökokemukset voivat johtaa negatiivisiin tuntemuksiin

omasta työstään (Maedche ym., 2016). Nuruzzamanin ja Hussainin (2018) tutkimuksen mukaan negatiiviset asiakaspalvelukokemukset ovatkin yleisiä chatbottien kanssa asioidessa (Nuruzzaman & Hussain, 2018).

Haasteena chatboteille ei ole vain ymmärtää sanoja vaan myöskin ymmärtää monet eri tavat kysyä samoja asioita. Samaa asiaa voidaan kysyä esimerkiksi järjestämällä sanat useaan eri järjestykseen. (Hill ym., 2015) Tämä voi tarkoittaa sitä, että käyttäjä joutuu muuttamaan tapaansa kommunikoida sama asia, jotta chatbotti ymmärtää kysymyksen. Huonossa tapauksessa chatbotti ei vielääkään ymmärrä käyttäjää. Maedchen ja kumppaneiden (2016) mukaan ylimääräinen ajan hukkaaminen johtaa tehokkuuden laskemiseen ja laskeneeseen tyytyväisyyteen omasta työstään (Maedche ym., 2016).

3.3 Chatbotin käyttöönotto ja chatbotin kouluttaminen

Chatbotit ovat tehokkaita suorittamaan rutiiniluontoisia ja yksinkertaisia tehtäviä (Androutsopoulou ym., 2019; Gartner, 2018; Larivière et al., 2017; Maedche et al., 2019). Chatbotit sopivatkin erityisen hyvin juuri asiakaspalvelutehtäviin (Følstad & Brandtzaeg, 2017; Følstad ym., 2018). Chatbotin avulla voidaan tarjota asiakkaalle esimerkiksi vaihtoehtoinen kanava asioida. Tämä ei kuitenkaan välttämättä vielä riitä. Asiakkaat on myös saatava käyttämään chatbotteja, jotta niistä voidaan hyötyä.

Følstadin ja kumppaneiden (2018) tutkimuksen mukaan asiakkaat on saatava luottamaan chatbotin toimivuuteen, jotta sitä käytettäisiin. Käyttäjien luottamusta voidaan lisätä monin keinoin. Yrityksen positiivista brändiä voidaan pyrkiä hyödyntämään käyttäjien luottamuksen lisäämisessä. (Følstad ym., 2018) Toisaalta taas huonosti toteutettu chatbotti voi aiheuttaa negatiivisia kokemuksia kyseisestä brändistä. Asiakkaat kokevat myös tietoturvan tärkeänä asiana chatbotin luotettavuudessa. Yrityksen tulisikin pyrkiä viestimään käyttäjille, että tietoturva on tärkeä prioriteetti myös chatbottien toiminnassa. (Følstad ym., 2018) Myös Hänninen ja Junkala (2020) tunnistavat tutkimuksessaan tietoturvan olevan tärkeä asia chatbottien suunnittelussa. He tuovat myös esille, että yrityksessä on tärkeää miettiä, miten chatbottien avulla kerättyä tietoa käsitellään. Tiedon keruuseen ja käsittelyyn liittyviä asioita onkin tarpeellista miettiä osana chatbot-projektia. (Hänninen & Junkala, 2020) Lisäksi asiakkaalle tulisi viestiä rehellisesti chatbotin toiminnoista ja rajoitteista. Tämä auttaa asiakasta valitsemaan chatbotin palvelukanavakseen silloin, kun siitä on eniten hyötyä. Kun asiakas huomaa chatbotin suorittavan tehokkaasti tiettyjä tehtäviä, valitsee hän myös mieluummin sen asiointikanavakseen myös jatkossa. Chatbotin kyky auttaa asiakasta nostaa asiakkaiden käyttöhalukkuutta chatbottia kohtaan. (Følstad ym., 2018)

Pirilän (2018) tekemän tutkimuksen mukaan asiakkaan käyttökokemukseen vaikuttaa ensisijaisesti tekoälyn, kuten chatbot, tekninen toimivuus ja asiointikokemuksen prosessilaatu. Tekninen toimivuus, eli kyky ratkaista asiakkaan ongelmat nopeasti, sujuvasti ja virheettömästi, on

miellyttävän asiointikokemuksen edellytys. Asiointikokemus eli prosessilaatu puolestaan vaikuttaa siihen haluaako asiakas käyttää chatbottia. Teknisen toimivuuden lisäksi on siis syytä panostaa asiointikokemukseen kokonaisuutena. (Pirilä, 2018)

Skjuve ja kumppanit (2019) toteavat tutkimuksessaan chatbottien olevan tehokkaimpia silloin, kun niitä käytetään vastaamaan rutiiniluontoisiin kysymyksiin, joita kysytään paljon. Heidän tutkimuksensa mukaan keskustelun sujuvuus on hyvän käyttökokemuksen edellytys. Mahdollisuus nopeaan ja sujuvaan keskusteluun tulee ottaa huomioon myös asiakkaiden siirtämisessä chatbotilta ihmisasiantuntijalle. (Skjuve, Haugstveit, Følstad ja Brandtzaeg 2019)

Hyvän chatbotin suunnittelua ja toteutusta varten täytyy ymmärtää yrityksen asiakkaita ja heidän tarpeitaan. Asiakkaisiin keskittyminen onkin oleellinen lähtökohta chatbot-projektissa. (Boulton, 2017) Yrityksen on tärkeää myös panostaa siihen, että chatbotin suunnittelussa otetaan huomioon kaikki ikäluokat. Tämä kannattaa huomioida keskusteluja suunniteltaessa ja chatbotin implementoinnissa osaksi asiakaspalvelua. On tärkeää, etteivät vanhemmat ikäluokat tunne itseään vieraanmuokkaukseksi asiakaspalvelusta chatbotin implementoinnin myötä. Van der Gootin ja Pilgrim (2020) tutkimuksen mukaan vanhemmat käyttäjät käyttivät chatbottia useammin välietappina, ennen ihmisasiakaspalvelijalle yhdistämistä. Nuoremmat käyttäjät puolestaan olivat halukkaampia hoitamaan asiansa loppuun asti chatbotin kanssa. Tästä voidaan päätellä, että vanhemmat ikäluokat arvostavat enemmän ihmiskontaktia, kuin nuoremmat ikäluokat. (van der Goot & Pilgrim, 2020)

Nykyiset NLU chatbotit ovat hyvin riippuvaisia suuresta määrästä dataa ja keskusteluiden rakenteesta. Chenin ym. (2017) mukaan chatbotin ja käyttäjän välisen vuorovaikutuksen hyödyntäminen onkin tavoiteltava asia chatbottien kehityksessä. (Chen ym., 2017) Tämä korostaa chatbotin testaamisen ja jatkokehityksen tärkeyttä.

Haaviston (2019) mukaan laadukkaat ja vaihtelevat vastaukset ovat kaksi tärkeää tekijää, jotka vaikuttavat chatbotin käyttökokemukseen. Lisäksi on tärkeää ymmärtää, että chatbotit ovat melko uusi teknologia monille käyttäjistä. Monet käyttäjistä saattavat olla ensikertalaisia, jotka saattavat olla kiinnostuneita kokeilemaan, mihin chatbotti pystyy. Jos chatbotti ei pysty vastaamaan käyttäjien kysymyksiin, voidaan se nähdä käyttökelvottomana. Tämä pätee myös kysymyksiin, jotka ovat asiakkaan varsinaisen ongelman kannalta irrelevantteja. Myös tästä syystä chatbotin rajoitteet kannattaa tuoda asiakkaalle selkeästi ilmi. Mahdollisuus kasuaaliin jutusteluun saattaa johtaa siihen, että asiakas alkaa luulemaan liioja chatbotin kyvyistä. Chatbotin rajoittuneisuus voidaan tuoda esille esimerkiksi rajaamalla sen kyvyt johonkin tiettyyn erikoisalueeseen tai toimintoon. (Haavisto, 2019) Liikojen lupaaminen chatbotista tai yritys hallita liian suurta osaamisaluetta voi myös kostautua. Chatbotin kouluttaminen on aikaavievää, ja uusien osaamisalueiden lisääminen chatbotin hallittavaksi vaikeaa (Huang, Zhou & Yang, 2007). Chatbotin rajoitteista kertomisen lisäksi asiakasta kannattaa myös ohjeistaa sen käyttöön (Hänninen & Junkala, 2020).

Følstadin ym. (2018) mukaan käyttäjän chatbot-käyttökokemusta voidaan parantaa ihmismäisellä keskustelulla. Chatbotin kohtelias, persoonallinen ja ihmismäinen tapa keskustella voi lisätä käyttäjän luottamusta chatbottiin. Lisäksi tämä koetaan positiivisena asiana käyttökokemuksen osalta, vähän kuin kohtelias asiakaspalvelijakin. Tämän ei kuitenkaan tule vaikuttaa negatiivisesti chatbotin tehokkuuteen. (Følstad ym., 2018)

Hill ja kumppanit (2015) tutkivat ihmisten ja chatbottien välistä vuorovaikutusta ja keskustelussa käytettävää kieltä. Tutkimuksessa selvisi, että ihmiset kommunikoivat eri tavalla chatbotin kanssa kuin ihmisasiakaspalvelijan kanssa. Chatbotin kanssa käytetään lyhyempiä viestejä ja niitä lähetetään enemmän. Lisäksi käytetty sanasto on rajoittuneempaa chatbotin kanssa keskusteltaessa. Ihmiset ovat kuitenkin myös kykeneväisiä helposti mukauttamaan keskustelua chatboteille sopivammaksi. Heidän tutkimuksensa mukaan vaikuttaisi siltä, että ihmiset muuttavat keskustelutyylään vastaamaan chatbotin tyyliä. Heidän mukaansa ilmiö on samanlainen, kuin kun ihmiset muuttavat keskustelutyylään lasten tai vieraskielisten kanssa puhuttaessa. (Hill ym., 2015) Myös McTearin (2017) tutkimuksessa selvisi, että ihmisten keskustelutapa muuttui riippuen siitä, keskustellaanko ihmisasiantuntijan vai chatbotin kanssa. Chatbotin kanssa keskustelu oli vapaampimuotoisempaa chattailua. (McTear, 2017) Hännisen ja Junkalan (2020) tutkimuksessa selvisi, että keskustelut bottien ja niiden käyttäjien välillä kanssa oli suppeita ja vuorovaikutus neutraalia (Hänninen & Junkala, 2020).

Projektin onnistumisen kannalta on tärkeää, että projektia varten valitaan sopiva henkilöstö ja että projektille varataan riittävästi aikaa. Chatbotin koulutuksessa kannattaa aloittaa pienistä kokonaisuuksista ja testata bottia säännöllisesti. (Stevenson, 2018) Käyttöönnotossa kannattaa myöskin edetä varovasti ja pilotoida chatbottia mahdollisuuksien mukaan. (Boulton, 2017) Asiakkaan siirtäminen chatbotilta ihmisasiakaspalvelijalle tulisi myös olla mahdollisimman helppoa siltä varalta, että botti ei pysty vastaamaan asiakkaan tarpeeseen (Stevenson, 2018).

3.4 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto

Kappaleissa 2 ja 3 ollaan luotu katsaus aiheen taustakirjallisuuteen. Kappaleessa 2 on määritelty tutkimusaiheen kannalta oleelliset termit, esitelty chatbottien teknologisia toteutuksia yleisellä tasolla ja käyty läpi chatbottien historiaa sekä niiden käyttöä Suomessa. Kappaleessa 3 on esitelty chatbottien käyttöönnoton mahdollisuuksia ja riskejä organisaation sekä asiakkaan näkökulmasta. Lisäksi on luotu katsausta chatbotin käyttöönottoprojektin onnistumisen ja chatbotin onnistuneen kouluttamisen tekijöihin. Tutkimuksessa ei olla keskitytty tarkemmin chatbottien teknologioihin ja tekniseen toteutukseen, mutta on otettava huomioon että se on oleellinen vaikuttava tekijä käyttöönottoprojektin suunnittelussa ja chatbotin kouluttamisessa.

Chatbotin teknologia muodostaa ne mahdollisuudet ja rajoitteet, joiden puitteissa chatbottien implementointi osaksi organisaation toimintaa on mahdollista. Kappaleessa 5.1 on luotu tiivistelmä tutkimusaiheen kannalta oleellisesta taustakirjallisuudesta, joka luo pohjan aiheen empiiriselle tutkimukselle.

4 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tässä kappaleessa esitellään tutkimuksen kohdeorganisaatio ja sen sovellustuen toiminta pääpiirteittäin. Myös chatbotin toimintalogiikkaa tuodaan esille, jotta lukijalle muodostuu mahdollisimman selkeä kokonaiskuva chatbotin toiminnasta sovellustuen tukena. Lisäksi tutkimuksessa käytetty tutkimusmenetelmä sekä tutkimusprosessi esitellään. Lopuksi arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta ja rajoitteita.

4.1 Kohdeorganisaation esittely

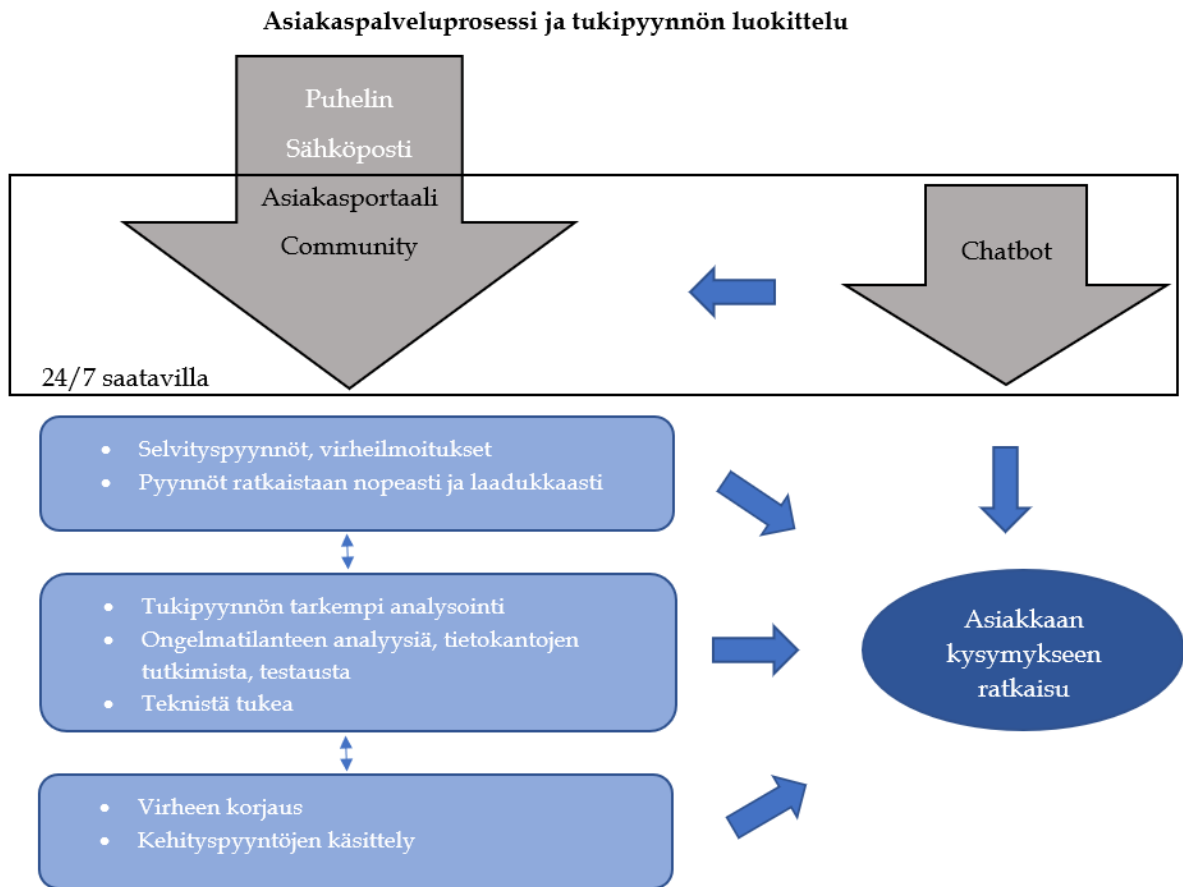
Visma on Pohjoismaiden johtava yritysohjelmistojen ja IT-konsultoinnin tarjoaja. Visma ilmoittaa sivuillaan tavoitteekseen mahdollistaa asiakkaidensa menestys liiketoimintaprosessien automatisoinnilla ja integraatioilla. Visma sai alkunsa vuonna 1996 Oslossa, Norjassa kun MultiSoft, SpecTec ja Dovre Information Systems yhdistyivät yhdistyivät. Yhdistymisen jälkeen Visma on kasvanut sekä orgaanisesti, että yritysostojen kautta. Visman Liikevaihto vuonna 2019 oli noin 1,5 miljardia euroa ja käyttökate 412 miljoonaa euroa. Työntekijöitä Vismalla on yli 11 000 ja asiakkaita jo yli miljoona. (Visma, 2020b)

Visma saapui Suomeen vuonna 2001, kun se osti ohjelmistoyritys Liinos Oyj:n. Yrityskaupan myötä Liinoksesta tuli Visma Software. Nykyään Vismalla on Suomessa yhdeksän yritystä, noin 1400 asiantuntijaa ja yli 100 000 asiakasta. (Visma, 2020b) Toimipisteitä on Helsingissä, Espoossa, Hyvinkäällä, Jyväskylässä, Lahdessa, Lappenrannassa, Mikkelissä, Porissa, Raumalla, Salossa, Savonlinnassa, Tampereella, Turussa ja Vaasassa. Visman liikevaihto Suomessa oli vuonna 2019 232 miljoonaa euroa. (Visma, 2020c)

Tutkimuksen varsinainen kohdeorganisaatio on Visma Software Oy. Visma Software on Visman tytäryhtiö, joka tarjoaa toiminnanohjaus- ja taloushallintajärjestelmiä, sekä niihin liittyviä koulutus- ja ylläpitopalveluita pk-yrityksille. Yritys tarjoaa myös tukipalveluita koulutetuille asiakkailleensa,

ohjelmiston käyttöönoton jälkeen. Tukipalveluita tarjoaa sovellustuen asiantuntijat. Jokaista ohjelmistoa varten on oma sovellustukensa. Tukikanavia asiakkaalle on tällä hetkellä neljä; Visma Community, asiakasportaali, sähköposti ja puhelintuki. Näiden kanavien kautta asiakkaat voivat saada palvelua sovellustuen asiantuntijoilta. Community on kanava, josta asiakkaat voivat saada tukea ja apua ajankohdasta riippumatta. Se sisältää muun muassa usein kysytyjä kysymyksiä, käyttövinkkejä, käsikirjoja ja ajantasaisia tiedotteita. Lisäksi sivustolla on mahdollista jakaa tietoa ja keskustella sovellusasiantuntijoiden, sekä muiden käyttäjien kanssa. Haku-toiminnallisuus mahdollistaa sen, että asiakkaat voivat löytää vastauksen kysymykseensä suoraan Communitystä, ilman että heidän tarvitsee olla yhteydessä sovellustukeen. Asiakasportaali on yhteydenottokanava, jonka kautta asiakkaat voivat avata, kommentoida ja selata tukipyyntöjä sähköisesti. Portaali on asiakkaiden saatavilla ajankohdasta riippumatta. Yhteydenotot tallentuvat järjestelmään ja sovellusasiantuntijat ottavat ne järjestelmän kautta käsittelyyn. Sovellusasiantuntijat käsittelevät pyyntöjä sovellustuen normaalien aukioloaikojen mukaan. Tukipyynnön voi tehdä myös sähköpostin kautta. Puhelintuki tarjoaa puolestaan apua akuutteihin tukitarpeisiin. Puhelintuki tarjoaa asiakkaille myös takaisinsoittopalvelua, jonka avulla järjestelmä soittaa automaattisesti asiakkaalle takaisin, kun asiantuntija vapautuu. (Visma, 2020a)

Toimin itse kohdeorganisaatiossa sovellusasiantuntijana, joten sovellustuen toiminta on minulle tuttua. Chatbotteja suunnitellaan tuotavaksi osaksi sovellustuen toimintaa. Chatboteilla voidaan tuoda asiakkaalle yksi palvelukanava lisää, jonka avulla asiakas voi mahdollisesti saada vastauksen kysymykseensä ilman tarvetta ihmisasiantuntijalle. Lisäksi chatbotin avulla asiakas voi saada vastauksen heti ja ajankohdasta riippumatta. Asiakas voi kuitenkin aina halutessaan ottaako yhteyttä suoraan ihmisasiantuntijaan. Tavoitteena on myös, että ongelman käsittely voidaan tarvittaessa ohjata mahdollisimman vaivattomasti chatbotilta ihmisasiantuntijalle. Seuraavassa on prosessikaavio havainnollistamaan sovellustuen toimintaa ja sitä, miten chatbotit voidaan tuoda tämän toiminnan tueksi (Kuvio 3):



KUVIO 3 Asiakaspalveluprosessi ja tukipyynnön luokittelu

4.2 Chatbotin teknologiaesittely

Käyttöötoprojektin kohteena oleva chatbotti hyödyntää luonnollisen kielen ymmärtämiseen ja prosessointiin liittyvää teknologiaa. Kappaleessa 2.2.1 esitellään yleisellä tasolla NLU Chatbottien toimintaa. Käyttöönottoprojektin chatbotti noudattaa tuossa kappaleessa esiteltyjä periaatteita.

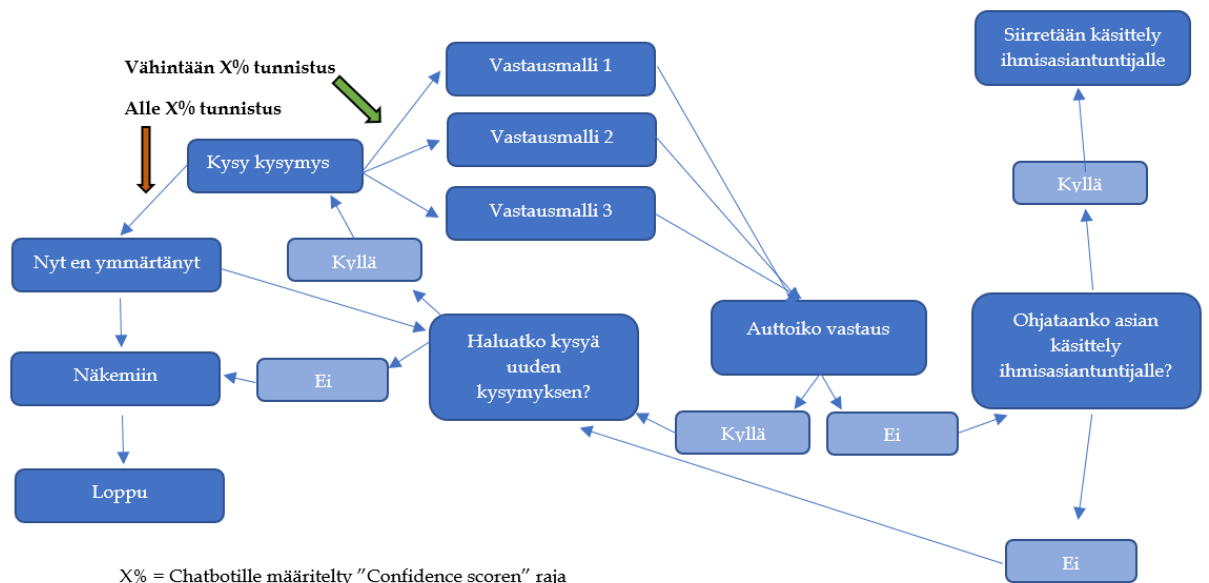
Chatbotin koulutusaineisto muodostetaan tyypillisesti luomalla kysymys-vastauspareja, joiden avulla chatbotti pyrkii vastaamaan asiakkaan kysymyksiin oikein (Huang, Zhou & Yang, 2007; Nuruzzaman & Hussain, 2018). Kysymys-vastausparit täytyy syöttää chatboteille käsin, joten niiden syöttäminen on aikaavievää. (Huang, Zhou & Yang, 2007). Käyttäjä kommunikoi chatbotin kanssa tekstipohjaisessa käyttöliittymässä luonnollisella kielellä. Chatbotin ja käyttäjän välinen keskustelu simuloi siis periaatteeltaan ihmisten välistä keskustelua. Käyttöönottoprojektin chatbotti on Nuruzzamanin ja Hussainin (2018) määritelmän mukaan "vastauksia tuottava chatbotti", jossa chatbotti reagoi käyttäjän antamiin syötteisiin. Chatbotti vastaanottaa

käyttäjältä luonnollisella kielellä annetun syötteen ja tarjoaa vastauksen luonnollisella kielellä. (Nuruzzaman & Hussain, 2018)

Chatbotin kouluttamisesta vastaava bottikuiskaaja on vastuussa kysymys-vastausparien syöttämisestä botille ja dialogien rakenteiden muodostamisesta. Nuruzzamanin ja Hussainin (2018) mukaan chatbotin vastausmallien rakentamisessa on 3 vaihetta, josta chatbotin kouluttaja on vastuussa. Ensin botille syötetään kysymys-vastausparit, joita botti hyödyntää kysymysten tunnistamisessa ja kysymyksiin vastaamisessa. Sitten määritellään vastauksille prioriteettijärjestys. Kolmannessa vaiheessa määritellään, miten botti vastaa käyttäjälle jos se ei tunnista kysymystä. (Nuruzzaman & Hussain, 2018) Optimitilanteessa chatbotti tunnistaa käyttäjän kysymyksen ja vastaa kysymykseen sille opetetun mallin mukaan (Hänninen & Junkala, 2020).

Myös käyttöönottoprojektin kohteena olevan chatbotin kouluttamisessa noudatetaan tätä mallia. Ensin bottikuiskaaja syöttää botille kysymys-vastauspareja, joita botti hyödyntää keskusteluissa. Syötettyjen kysymysmallien perusteella botti pyrkii tunnistamaan käyttäjän kysymyksen. Jos botti tunnistaa kysymyksen riittävällä varmuudella, se tarjoaa käyttäjälle kysymystä vastaavan vastausparin. Botin toimintavarmuuden hallitsemiseksi sille asetetaan raja, joka määrää millä varmuudella sen on tunnistettava käyttäjän kysymys, jotta se vastaa käyttäjälle kysymyksen vastausparilla. Tätä rajaa kutsutaan tämän projektin osalta "confidence scoreksi". Confidence scoren rajaksi voidaan asettaa esimerkiksi 75%, jolloin botin pitää tunnistaa kysymys 75% varmuudella, jotta se tarjoaa käyttäjälle ratkaisua. Jos chatbotti ei tunnista kysymystä riittävällä varmuudella se käyttää niin kutsuttua "fallback"-mallia. Fallback-mallilla määritellään kuinka botti toimii, kun se ei tunnista käyttäjän kysymystä riittävällä varmuudella. Chatbotin toimivuuden ja keskusteluiden sujuvuuden vuoksi, botin taustalle on luotava looginen rakenne jota botti noudattaa keskusteluissa. Seuraavassa on kuvio havainnollistamaan chatbotin toimintalogiikkaa (Kuvio 4):

Havainnollistava malli chatbotin toimintalogiikasta



KUVIO 4 Havainnollistava malli chatbotin toimintalogiikasta

4.3 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus aloitettiin perehtymällä aiheen kirjallisuuteen. Kirjallisuutta etsittiin tietojärjestelmätieteen yleisistä tietokannoista esimerkiksi termein chatbot, conversational agent ja niistä johdetuin sanayhdistelmin. Hakuja suoritettiin myös JYKDOK:n tietokantaan. Sen kautta voi hakea Jyväskylän yliopiston kirjaston painettuja ja sähköisiä aineistoja. JYKDOK löytyy osoitteesta: <https://jyu.finna.fi/>. Tarkoitus oli löytää erityisesti kirjallisuutta, jossa tutkittiin chatbottien käyttöä asiakaspalvelussa. Tässä vaiheessa tutkimusaihetta ei ollut vielä täysin selvästi rajattu. Kohdeorganisaation kanssa oli kuitenkin sovittu, että tutkimus käsittelee chatbottien käyttöönottoon liittyviä seikkoja. Tutkimuksen edetessä tutkimuskohteeksi tarkentui bottikuiskaajan rooli käyttöönotossa ja chatbotin kouluttamisessa, jonka jälkeen haut kohdentuivat tarkemmin chatbotin kouluttamiseen liittyviin seikkoihin. Tässä vaiheessa huomattiin, että tutkimusta chatbottien kouluttamisesta ja erityisesti bottikuiskaajan roolista oli niukasti. Mitään vakiintunutta määritelmää chatbotin kouluttamisesta vastaavalle henkilölle ei löytynyt, joten tämän tutkimuksen puitteissa termiksi vakiintui 'bottikuiskaaja'. Tässä vaiheessa alettiin miettiä myös empiirisen aineiston keräämistä. Nopeasti esiin nousi tarve haastatella chatbotin käyttöönotossa ja bottikuiskaajan roolissa olleita henkilöitä. Haastattelu päätettiin tehdä kyselylomakkeen avulla. Vastajat löytyivät kohdeorganisaation sisaryrityksistä ja nämä henkilöt kontaktoitiin sähköpostilla. Lisäksi LinkedInissä jaettiin postaus, jonka tavoitteena oli saada lisää vastaajia kyselyyn. Tätä kautta ei uusia vastaajia löytynyt, joten vastajat koostuivat kohdeorganisaation sisaryritysten

henkilöistä. Myös kohdeorganisaation chatbot-projektin bottikuiskaajat haluttiin haastatella, jotta voitiin arvioida heidän valmiuksiaan projektia varten. Molemmat haastattelut suoritettiin Google Formsin kautta jaetuilla kyselylomakkeilla, jotka suunniteltiin yhdessä kohdeorganisaation kanssa. Sisäryitysten vastaajille jaettiin kysymyslomake, jossa he vastasivat reflektioivasti projektin läpivientiin ja chatbotin kouluttamiseen liittyviin kysymyksiin. Kohdeorganisaation bottikuiskaajille jaettu lomake oli puolestaan ennakkokysely-tyyppinen. Sen avulla pyrittiin samoihin teemoihin liittyen selvittämään bottikuiskaajien ennakkoojatuksia ja valmiuksia chatbot-projektia silmällä pitäen. Reflektioivaan kyselyyn vastasi 100% lomakkeen saaneista ja ennakkokyselyyn 75% lomakkeen saaneista.

Tutkimuksen tulokset muodostuvat kolmesta osiosta; kirjallisuuskatsauksen tuloksista, reflektioivan haastattelun tuloksista ja ennakkohaastattelun tuloksista. Reflektioivan haastattelun ja ennakkohaastattelun avulla on kerätty tutkimuksen empiirinen aineisto. Kirjallisuuskatsauksen perusteella muodostuu tutkimuksen teoreettinen taustoitus, jota verrataan empiirisen aineiston tuloksiin.

Suurin osa haastatteluiden kysymyksistä on laadullisia. Laadulliset haastattelut ovat hyvä keino kerätä tietoa, ja sitä käytetäänkin laajalti tietojärjestelmätieteen tutkimuksessa (Myers & Newman, 2007). Haastatteluissa on käytetty strukturoitua haastattelumenetelmää, jossa kysymykset ovat valmiiksi muotoiltu. Tämä ei jätä juuri sijaa improvisoinnille, joten vastaajat vastaavat ennalta määrättyihin kysymyksiin. (Myers & Newman, 2007)

Tutkimuksen tulokset on analysoitu käyttämällä laadullisen aineiston analysointimenetelmiä. Analysointi on tehty siten, että kirjallisuuskatsauksen tuloksista on etsitty tutkimuskysymysten kannalta oleellisia teemoja, joista on muodostettu pohja empiirisen aineiston tarkastelun avuksi. Samaa menetelmää on käytetty kyselylomakkeilla kerätyn empiirisen aineiston analysoinnissa. Kyselylomakkeilla kerätyn aineiston analyysin ensimmäinen vaihe on vastausten muokkaaminen ja tiivistäminen (Singleton & Straits, 2005). Vastaukset on koodattu tiettyjen teemojen mukaan, joka auttaa tulosten analysoinnissa ja tulokinnassa. Koodaaminen on menetelmä, jota käytetään laadullisen aineiston analysoinnissa. Siinä tutkimusdataa käydään läpi samalla huomioiden tutkimuskysymykset ja kategorisoidaan tulokset tiettyjen teemojen mukaan. Kategorisoinnin avulla voidaan tehdä analyysiä tutkimuksen tuloksista. Laadullisten vastausten koodaaminen vaatii tutkijalta luovuutta ja tutkimusaiheen tuntemusta. (Stuckey, 2015) Koodaamisen tarkoituksena on yhdistää data helposti hallittavaan muotoon, samalla menettämättä mitään tärkeää tietoa. Varsinainen data-analyysi tapahtuu teorian ja uuden tiedon vertaamisen kautta. (Singleton & Straits, 2005) Tässä tutkimuksessa se muodostuu taustakirjallisuuden ja reflektioivan haastattelun teemojen vertaamisesta. Lisäksi tarkastellaan reflektioivasta haastattelusta mahdollisesti esiin nousseita uusia teemoja. Lopuksi myös reflektioivan haastattelun ja ennakkohaastattelun teemoja verrataan keskenään. Vertailun avulla voidaan

suorittaa pohdintaa bottikuiskaajien valmiuksista ja ennakkokäsityksistä chatbot-projektia silmällä pitäen.

4.4 Design science -menetelmä

Tutkimuksessa käytetään design science-menetelmää. Se on tavanomaisesti tietojärjestelmätieteen tutkimuksessa käytettävä metodi, jossa pyritään luomaan uusia, innovatiivisia ja käytäntöön sovellettavissa olevia artefakteja (Hevner ym., 2004; Peffers, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee, 2007). Design sciencesta on etenkin viime vuosina tullut laajalti hyväksytty paradigma tietojärjestelmätieteen tutkimuskentällä (Peffers, Tuunanen & Niehaves, 2018). Tutkimusaiheen tietämys, ymmärrys ja ratkaisu saavutetaan tutkimuksen edetessä, ja suunniteltu artefakti rakentuu tämän prosessin aikana. Näin luodaan artefakti, joka on suunniteltu ratkaisemaan jokin tunnistettu organisatorinen käytännön ongelma. Design science onkin ennen kaikkea ongelmanratkaisuun luotu paradigma. (Hevner ym., 2004) Design science tutkimuksen tuloksena tavoitellaan käytännössä hyödynnettävissä olevaa artefaktia. Sen onnistuneisuutta mitataan sen hyödyllisyyden perusteella. (Hevner ym., 2004; Peffers ym., 2007) Hevner ym. (2004) nostaa esiin kaksi design science tutkimuksen kannalta olennaisinta kysymystä; 1) Mitä hyötyä uusi artefakti tarjoaa, ja 2) Mikä havainnollistaa tätä hyötyä?. Nämä ovat design sciencen ydin. Tutkimuksen kontribuutio rakentuu sen hyödyistä, (Hevner ym., 2004) joten myös tutkimusongelma on tärkeää ymmärtää (Peffers ym., 2007).

Design sciencessä hyödynnetään laskennallisuutta, matemaattisia metodeja ja empiirisiä menetelmiä, joiden avulla arvioidaan tulosten laatua ja hyödyllisyyttä. Tutkimuksen avulla pyritään osoittamaan tärkeitä ratkaisemattomia ongelmia uniikilla tai innovatiivisella tavalla, tai ratkaisemaan jokin tunnistettu ongelma aikaisempaa tehokkaammin. (Hevner ym., 2004)

Hevner ja kumppanit (2004) tarjoavat design science-tutkimukselle 7 viitteellistä ohjenuora. Näitä ovat:

1. Artefaktin suunnittelu
2. Ongelman relevanttius
3. Ratkaisun arviointi
4. Tutkimuksen kontribuutio
5. Tutkimuksen täsmällisyys
6. Tutkimusprosessin suunnitellu
7. Tuloksista kommunikointi

Artefaktin suunnittelulla tarkoitetaan sitä, että tutkimuksen tuloksena tuotetaan käyttökelpoinen artefakti, esimerkiksi viitekehysten muodossa. Ongelman relevanttiudella tarkoitetaan sitä, että tutkimuksen tavoitteena on tuottaa ratkaisu johonkin tärkeään ja relevanttiin haasteeseen liiketoiminnassa. Ratkaisun arviointi perustuu artefaktin käytettävyyden, laadun ja tehokkuuden arvioimiseen

ja demostroiintiin. Tehokkaan design science-tutkimuksen kontribuutiona täytyy syntyä selkeä ja todistettava artefakti, kuten uusi viitekehys tai malli. Tutkimuksen täsmällisyys saavutetaan tarkkoja menetelmiä soveltamalla. Menetelmät täytyy ottaa huomioon artefaktin luomisessa ja arvioinnissa. Jotta tutkimuksella saavutetaan käytettävä ja tehokas artefakti, täytyy tutkimusprosessin suunnittelussa ottaa huomioon ympäristö, johon artefaktia ollaan suunnittelemassa. Tutkimusprosessin lopuksi tutkimuksen tulokset esitetään, eli kommunikoidaan, tutkimuksen kannalta oleellisille yleisöille. (Hevner ym., 2004)

4.4.1 Design science -menetelmä osana tätä tutkimusta

Hevnerin ja kumppaneiden (2004) mukaan design science tutkimuksessa on myös haasteita. Riskinä on painottaa liikaa teknologisten artefaktien roolia tutkimuksessa ja tarkoituksenmukaisen teoriapohjan säilyttäminen. Jos näihin haasteisiin ei kiinnitetä riittävää huomiota, voi tutkimus johtaa hyvin suunniteltuun artefaktiin, joka on todellisuudessa käyttökelvoton organisatorisessa kontekstissa. (Hevner ym., 2004) Tässä tutkimuksessa näitä riskejä on pyritty hallitsemaan välttämällä liiallista teknologian painotusta chatbot-tutkimuksessa. Chatbottien teknologisia toteutuksia on valtavasti ja tässä tutkimuksessa tarkastelu on painotettu pääosin luonnollisella kielellä toimiviin tekstipohjaisiin chatbotteihin. Chatbotin tarkempaan teknologiseen toteutukseen ei oteta kantaa tämän tutkimuksen puitteissa. Lisäksi kohdeorganisaation kanssa on käyty aktiivisesti keskusteluita tutkimuksen etenemiseen liittyen. Tällä ollaan pyritty saavuttamaan kohdeorganisaatiolle mahdollisimman hyödyllinen ja käytännön toiminnassa käyttökelpoinen malli, jota voidaan hyödyntää aidosti projektin tukena. Toisaalta mallin osalta ollaan pyritty myös yleistettävyyteen, jotta tutkimuksen tieteellinen merkitys kontribuutio saavutetaan.

Design science tutkimuksessa on kaksi perustavanlaatuaista kysymystä, "mitä hyötyä uusi artefakti tarjoaa", ja "mikä havainnollistaa tätä hyötyä?" (Hevner ym., 2004). Näitä kysymyksiä on mietitty tutkimusta suunniteltaessa ja sen aikana. Uuden artefaktin avulla pyritään luomaan viitekehys NLU chatbotin kouluttamista ja käyttöönottoa varten. Viitekehys keskittyy erityisesti bottikuiskaajan roolin tarkasteluun ja sitä voidaan hyödyntää chatbot-käyttöönottoprojektin tukena. Tutkimustarve heräsi kohdeorganisaation tarpeesta kehittää bottikuiskaajan roolia tukeva malli chatbotin-käytönnoton tueksi. Tutkimuksen hyöty konkretisoituu tämän tarpeen täyttämisen myötä.

Design science-tutkimuksen 7 ohjenuoraa toteutuu tutkimuksessa seuraavalla tavalla. Tutkimuksen tuloksena tuotetaan tutkimuksen kohdeorganisaation käyttöön viitekehys, jota voidaan hyödyntää chatbot-projektin toteutuksessa. Tutkimusongelma on relevantti, koska aikaisempaa tutkimusta aiheesta ei näyttäisi olevan. Tutkimus on relevantti myös kohdeorganisaation kannalta, koska tutkimuksen tuloksia päästään hyödyntämään chatbot-projektissa. Tutkimuksella ollaan pyritty tuottamaan käytettävä, laadukas ja tehokas viitekehys chat-

bot-projektin, ja erityisesti bottikuiskaajan roolin tueksi. Nämä ollaan pyritty saavuttamaan keskittymällä oikeaan tutkimusongelmaan, arvioimalla tutkimuksen kirjallisuutta kriittisesti ja suunnittelemalla tutkimusta yhdessä kohdeorganisaation kanssa. Lisäksi empiirisen aineiston kerääminen on tehty Visma-konsernin sisällä, joten haastatteluiden tuloksia voidaan pitää kohdeorganisaation toiminnan kannalta oleellisina. Tarkempaa analysointia viitekehysten hyödyllisyydestä voidaan tehdä vasta myöhemmässä vaiheessa. Tarvittaessa käytettävää viitekehystä voidaan täydentää projektin edetessä tai tekemällä lisää tutkimusta aiheesta. Tutkimuksen kontribuutiona syntyy heti hyödynnettävissä oleva viitekehys chatbot-projektin tueksi. Tutkimuksessa on käytetty tarkkoja tieteellisiä menetelmiä viitekehysten luomisen ja arvioinnin tukena. Kohdeorganisaation liiketoimintaympäristö on myös pyritty huomioimaan tutkimusta tehtäessä. Kirjallisuuskatsauksessa on keskitytty lähtökohtaisesti tutkimukseen, jossa teknologiset ja liiketoiminnalliset lähtökohdat ovat kohdeorganisaatiota vastaavat. Tutkimuksen tulokset julkaistaan kokonaisuudessaan pro gradu -tutkielmana julkaisuarkisto JYX:ssä, jossa ne ovat julkisesti hyödynnettävissä. Lisäksi ne kommunikoidaan kohdeyrityksen sisällä chatbot-projektin kannalta oleellisille tahoille.

4.5 Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitteet

Tässä kappaleessa arvioidaan tutkimuksen validiteettia ja reliabiliteettia. Hiltunen (2009) mukaan tutkimuksen validiteetilla eli pätevyydellä ilmaistaan, kuinka hyvin tutkimuksessa käytetyillä tutkimusmenetelmillä mitataan juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Tutkimuksen validiteetti on hyvä silloin, kun tutkimuksen kohderyhmä ja tutkimuskysymykset ovat oikeat. Validiteetin arvioinnissa kohdistetaan yleensä huomio erityisesti siihen, kuinka hyvin tutkimusote ja siinä käytetyt menetelmät vastaavat ilmiötä, jota halutaan tutkia. Tutkimuksen reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, miten luotettavasti ja toistettavasti käytetty mittaus ja tutkimusmenetelmä mittaa haluttua ilmiötä. Reliabiliteettia voidaan arvioida esimerkiksi toistomittauksilla, jolloin nähdään vaihtelevatko tutkimusten tulokset keskenään. Reliabiliteetti koostuu kahdesta osatekijästä, stabiliteetista ja konsistenssista. Stabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksessa käytetyn mittarin tai menetelmän pysyvyyttä ajassa. Epästabili mittaus tai menetelmä näkyy siinä, että satunnaisvirheet, kuten olosuhteet ja vastaajan mieliala vaikuttavat tuloksiin helposti. Konsistenssilla eli yhtenäisyydellä tarkoitetaan sitä, että kun useista väittämistä koostuva mittari jaetaan kahteen joukkoon väittäjiä, kumpikin joukko mittaa samaa asiaa. Tutkimuksen reliabiliteetti on hyvä, kun tulokset ovat toistettavissa, eivätkä ole näin ollen sattuman aiheuttamia. (Hiltunen, 2009) Tässä tutkimuksessa validiteettia on hallittu tiiviillä yhteistyöllä kohdeyrityksen kanssa. Näin ollen tutkimuksen edetessä on pystytty arvioimaan sitä, kuinka hyvin tutkimuksen validiteetti on säilynyt. Haastatteluissa käytetyt kyselylomakkeet tehtiin yhteistyössä kohdeyrityksen kanssa, jotta tutkimuksen validiteetti säilyisi

mahdollisimman hyvänä. Kyselylomakkeen kysymykset muotoiltiin mahdollisimman yksiselitteisiksi ja ymmärrettäviksi. Tämä oli erityisen tärkeää refleктоivan haastattelun osalta, koska kyselylomake oli englannin kielellä.

Myös tutkimusmenetelmään kiinnitettiin erityistä huomiota tutkimussuunnitelmaa tehtäessä. Tutkimusmenetelmäksi valittiin Design science, koska se soveltui hyvin tutkimusongelmaan ja tutkimuksen lähtökohtiin. Tutkija työstekelee itse kohdeorganisaatiossa sovellusasiantuntijana, joka tukee tutkimuksen validiteettia, koska kohdeorganisaation liiketoiminta ja sovellusasiantuntijan työ on tutkijalle tuttua. Tutkimuksen reliabiliteettia vahvistaa se, että tutkimuksen empiirinen aineisto on kerätty haastatteleamalla kohdeorganisaation sisäryitysten sovellusasiantuntijoita. Näin ollen sovellusasiantuntijan työ on vastaajille tuttua ja liiketoimintaympäristö samankaltainen kuin kohdeorganisaatiossa. Haastatteluiden tulokset saavat myös tukea kirjallisuuskatsauksen tuloksista, joka lisää niiden luotettavuutta.

Toisaalta tutkimuksen vastaajajoukko on otannaltaan melko pieni, joten sen voidaan nähdä heikentävän tutkimuksen reliabiliteettia. Suuremmalla otannalla olisi voinut suorittaa esimerkiksi tarkempaa teemojen karsimista vastausaineistosta. Tämän olisi voinut tehdä siten, että tutkimuksen tuloksissa olisi nostettu esille vain eniten esiintyvät teemat. Toinen riski tutkimuksen luotettavuudelle muodostuu käännösten oikeellisuuteen ja kielen ymmärtämiseen liittyviin seikkoihin. Refleктоivan haastattelun kyselylomake oli englannin kielellä ja kaikki vastaajat vastasivat lomakkeelle englanniksi. Tästä syystä jouduttiin käyttämään erityistä harkintaa ja tarkkaavaisuutta kysymysten muotoilussa ja vastausten analysoinnissa.

Kysymysten ymmärtämiseen liittyvää riskiä pyrittiin hallitsemaan neuvomalla vastaajia ottamaan yhteyttä tutkijaan epäselvissä tilanteissa. Yhteydenottoja vastaajilta ei tämän osalta tullut. Haastatteluiden osalta riskien hallintaa pyrittiin tekemään myös rajoittamalla pääsyä vastauslomakkeelle. Vastaajat kirjautuivat kyselyyn sähköpostilla, jolla pienennettiin riskiä aineiston kontaminoitumiselle. Sähköpostilla tunnistautumisen avulla pystyttiin todentamaan vastaajien henkilöllisyys riittäväällä todennäköisyydellä. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää ainakin kohdeorganisaatiossa ja sen sisäryityksissä. Tutkimuksessa ollaan pyritty myös tulosten yleistettävyyteen, jotta se soveltuisi käytettäväksi myös muihin organisaatioihin. Tutkimuksen tuloksia yleistettäessä on kuitenkin otettava huomioon liiketoimintaympäristöön ja chatbot-teknologiaan liittyviä seikkoja. Tutkimuksen tulokset eivät esimerkiksi välttämättä sovellu täysin erilaiseen liiketoimintaympäristöön ja chatbot-teknologiaan. Tutkimuksen tuloksia pystytään jatkossa täydentämään mahdollisella jatkotutkimuksella.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen tulokset. Tulokset on jaettu tarkasteltavaksi kolmeen osioon. Kappaleessa 5.1 tarkastellaan kirjallisuuskatsauksen tuloksia, joka luo pohjan empiirisen aineiston tuloksille. Kappaleessa 5.2 kuvataan refleктоivan haastattelun tulokset, joiden perusteella ratkaistaan tutkimusongelma. Tutkimusongelma ratkaistaan luomalla viitekehys bottikuiskaajan roolin tueksi chatbot-projektiin. Kappaleessa 5.3 kuvataan kohdeorganisaation bottikuiskaajille suoritettun ennakkohaastattelun tulokset, joiden avulla voidaan suorittaa pohdintaa bottikuiskaajien valmiuksista projektia silmällä pitäen.

5.1 Tutkimusaiheen taustakirjallisuus

Tutkimuksen kirjallisuuskatsaus luo taustakirjallisuuden avulla pohjan empiirisen aineiston tarkastelulle ja vertailulle. Taustakirjallisuuden avulla tarkastellaan chatbot-projektissa ja botin kouluttamisessa huomioon otettavia seikkoja. Taustakirjallisuutta ja empiirisen aineiston tuloksia verrataan myöhemmin kappaleessa 6.

Chatbotit toimivat tehokkaasti rutiiniluontoisissa ja yksinkertaisissa tehtävissä (Androutsopoulou ym., 2019; Gartner, 2018; Larivière et al., 2017; Maedche et al., 2019; Skjuve ym., 2019). Paras tehokkuus saavutetaan, kun chatbotti valjastetaan hoitamaan rutiiniluontoisia kysymyksiä, joita kysytään paljon (Skjuve ym., 2019). Chatbotin tekninen toimivuus on edellytys asiakkaan hyvälle käyttökokemukselle. Teknisellä toimivuudella tarkoitetaan chatbotin kykyä ratkaista asiakkaan ongelmat nopeasti, sujuvasti ja virheettömästi. Teknisen toimivuuden lisäksi on tarpeellista panostaa prosessilaatuun, eli asiointikokemukseen kokonaisuutena. Miellyttävä ja onnistunut asiointikokemus nostaa todennäköisyyttä, että asiakas käyttää chatbottia jatkossakin. (Pirilä, 2018) Osana prosessilaatua kannattaa panostaa siihen, että asiakas voidaan siirtää sujuvasti chatbotilta ihmisasiantuntijalle, kun botti ei pysty vastaamaan asiakkalle (Skjuve ym., 2019; Stevenson, 2018).

Asiakkaat täytyy saada luottamaan chatbottiin, jotta sitä käytettäisiin. Luottamuksen lisäämiseksi voidaan hyödyntää yrityksen positiivista ja luotettavaa brändiä. Myös tietoturva on tärkeä kysymys chatbottien toiminnassa. Tiedon keruun ja käsittelyn lisäksi, onkin tärkeää miettiä myös, kuinka tietoturvasta viestitään asiakkaalle. (Følstad ym., 2018; Hänninen & Junkala, 2020) Lisäksi asiakkaalle kannattaa viestiä chatbotin rajoitteista ja ohjeistaa asiakasta sen käyttöön (Følstad ym., 2018; Haavisto, 2019; Hänninen & Junkala, 2020). Ohjeistamisen tärkeys korostuu, koska monet käyttäjistä saattavat olla ensikertalaisia chatbotin käyttäjinä (Haavisto, 2019). Rajoitteista kertoimien ja ohjeistus chatbotin käyttöön auttaa asiakasta valitsemaan chatbotin asiointikanavakseen, silloin kun siitä on eniten hyötyä (Følstad ym., 2018). Kun chatbotin huomataan suorittavan tehokkaasti tiettyjä tehtäviä, käytetään sitä todennäköisemmin jatkossakin. (Følstad ym., 2018)

Chatbotin käyttönötossa kannattaa panostaa myös siihen, että otetaan huomioon kaikki ikäluokat. Asiakkaita voi olla monista ikäluokista, joten on tärkeää ettei esimerkiksi vanhemmat ikäluokat tunne itseään vieraannetuiksi asiakaspalvelusta chatbotin implementoinnin myötä. Tämä kannattaa huomioida chatbotin palveluprosessia suunniteltaessa ja chatbottia kouluttaessa. (van der Goot & Pilgrim, 2020) Myös Boulton (2017) korostaa asiakkaisiin keskittymisen tärkeyttä osana chatbot-projektia. Asiakaspalvelun tueksi tuodun chatbotin täytyy vastata asiakkaan tarpeita. Yrityksen asiakkaiden tunteminen auttaa suunnittelemaan heidän tarpeisiinsa sopivan chatbotin. (Boulton, 2017)

Chatbotin vuorovaikutukseen panostamalla voidaan parantaa asiakkaan käyttökokemusta. Chatbotin kohtelias, persoonallinen ja ihmismäinen tapa keskustella voi lisätä käyttäjän luottamusta chatbottiin. (Følstad ym., 2018)

Toisaalta chatbotin kouluttamisessa on syytä ottaa myös huomioon, että asiakkaat voivat viestiä eri tavalla chatbotille ja ihmisasiakaspalvelijalle. Chatbottien kanssa keskusteltaessa viestit ovat lyhyempiä, mutta niitä lähetetään enemmän. Chatbottien kanssa käytetty sanasto on myös rajoittuneempaa. (Hill ym., 2015) Keskustelut ovat suppeita ja vuorovaikutus neutraalia (Hänninen & Junkala, 2020). Chatbotin kanssa keskusteltaessa asiakkaan vuorovaikutus saattaa olla vapaampimuotoisempaa chattailua (McTear, 2017). Toisaalta ihmiset ovat kykeneväisiä helposti muuttamaan keskustelutyylään chatbotille sopivammaksi (Hill ym., 2015).

NLU Chatbotit ovat hyvin riippuvaisia suuresta määrästä dataa ja hyvin suunnitelluista dialogien rakenteista. Chatbottin ja käyttäjän välistä vuorovaikutusta kannattaakin pyrkiä hyödyntämään osana chatbottien kehitystä. (Chen ym., 2017) Chatbotin kouluttamisessa kannattaa aloittaa pienistä kokonaisuuksista ja testata chatbottia säännöllisesti. Oikean henkilöstön valitseminen ja riittävät resurssit ovat myös projektin onnistumisen kannalta oleellisia asioita. (Stevenson, 2018) Käyttöönotossa kannattaa edetä varovasti, eikä tuoda botteja heti kriittiseksi osaksi liiketoimintaa (Boulton, 2017).

5.2 Refleктоivan haastattelun tulokset

Refleктоivaan haastatteluun vastasi 4 henkilöä. Kysymyksiä oli yhteensä 11 kappaletta. Näistä 8 oli avoimen vastauksen kysymyksiä, joihin vastattiin avoimesti kommentoiden. Avoimilla kysymyksillä pyrittiin selvittämään chatbot-projektin riskejä ja onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi pyrittiin kartoittamaan chatbotin kouluttamisen kannalta oleellisia asioita. Kaksi kysymyksistä oli monivalintakysymyksiä, joihin vastaajat saivat valita annetuista vastausvaihtoehdoista. Ensimmäisessä monivalintakysymyksessä vastaajilta kysyttiin olivatko he olleet chatbot-projektissa bottikuiskaajan roolissa. Toisessa monivalintakysymyksessä vastaajilta kysyttiin oliko chatbotti; 1) NLU Chatbotti, 2) klikkibotti, vai 3) puhebotti. Yhdessä kysymyksessä vastaajia pyydettiin arvioimaan chatbot-projekti lineaarisella asteikolla 1-5 siten, että 1 on alhaisin arvosana ja 5 on korkein arvosana. Seuraavassa on refleктоivan haastattelun kysymykset listattuna. Kysymykset on suomennettu tutkielman kielen yhtenäistämiseksi. Kysymykset löytyy alkuperäisessä muodossaan tutkielman liitteistä (Liite 1).

1. Missä roolissa olit projektissa? Jos olet ollut monissa chatbot-projekteissa, vastaa viimeisimmän projektin perusteella, kiitos.
2. Mitä tehtäviä sinulla oli projektiin liittyen?
3. Chatbotti oli ...?
4. Oliko projekti mielestäsi onnistunut? Arvio asteikolla 1-5. (1 on matalin arvosana ja 5 korkein arvosana)
5. Refleктоiden projektia, mikä onnistui hyvin?
6. Mitä ongelmia kohtasit?
7. Mitä olisit tehnyt toisin?
8. Mikä on mielestäsi tärkein asia chatbot-projektin onnistumisen kannalta?
9. Mitkä ovat tärkeimpiä asioita, jotka kannattaa ottaa huomioon chatbotin kouluttamisessa?
10. Mitä virheitä tulisi välttää chatbotin kouluttamisessa?
11. Vapaa sana. (Esimerkiksi vinkkejä projektiin tai botin kouluttamiseen liittyen.)

Kyselylomakkeella pyrittiin selvittämään chatbot-projektin ja botin kouluttamisen kannalta tärkeitä seikkoja. Myös vastaajien lähtökohdat oli tärkeää huomioida kyselylomakkeella, koska vastaajien määrä ei ollut lomakkeen tekohetkellä tiedossa. Kysymyksillä 1-3 pyrittiin selvittämään vastaajien rooli chatbot-projektissa ja se, minkälaista käyttöönottoprojektin chatbotti oli. Neljännellä kysymyksellä pyrittiin selvittämään sitä, kuinka onnistunut projekti oli. Kysymyksillä 5-8 pyrittiin selvittämään chatbot-projektin onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä ja mahdollisesti vältettäviä sudenkuoppia. Kysymyksillä 9-10 pyrittiin selvittämään chatbotin kouluttamisen kannalta tärkeitä asioita ja mahdollisia vältettäviä virheitä.

Kyselylomakkeen viimeinen kohta oli vastaajille vapaaehtoinen. Tämä haluttiin lisätä kysymyslomakkeen loppuun, jotta vastaajat voivat halutessaan kommentoida kysymysten ulkopuolisia seikkoja. Tällä pyrittiin siihen, ettei mitään tärkeää projektiin tai botin kouluttamiseen liittyen jäisi huomaamatta.

Seuraavassa osiossa käydään läpi kysymysten vastauksia. Kaikki vastaajat ovat olleet mukana chatbotin käyttöönottoprojektissa ja vastaavat kyselyyn kyseistä projektia reflektoiden. Kysymykset 1, 3 ja 4 ovat tekstissä myös englannin kielellä, koska niiden kohtien vastausten havainnollistamiseksi on lisätty myös kuviot alkuperäiseltä vastauslomakkeelta.

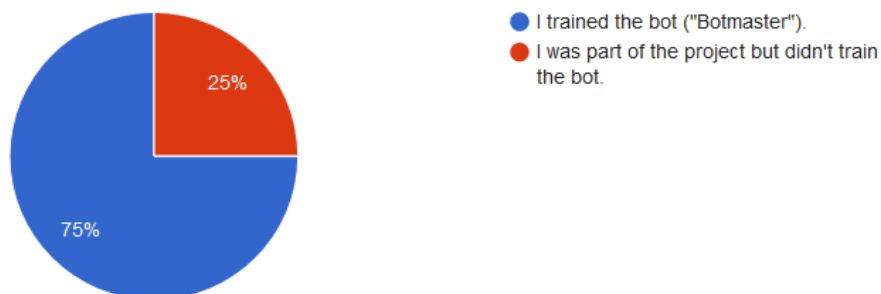
1. Missä roolissa olit projektissa? Jos olet ollut monissa chatbot-projekteissa, vastaa viimeisimmän projektin perusteella.
eng: In what role were you in the project? If you have been in many chatbot-projects, please answer reflecting the latest project.

Vastaajista 75% oli toiminut chatbot-projektissa bottikuiskaajan roolissa. Yksi vastaaja oli ollut mukana chatbot-projektissa, mutta ei toiminut bottikuiskaajana. Seuraavassa on kuvio havainnollistamaan kohdan vastauksia (kuvio 5):

In what role were you in the project? If you have been in many chatbot-projects, please answer reflecting the latest project.



4 vastausta



KUVIO 5 Reflektioiva haastattelu - vastaajien rooli chatbot-projektissa

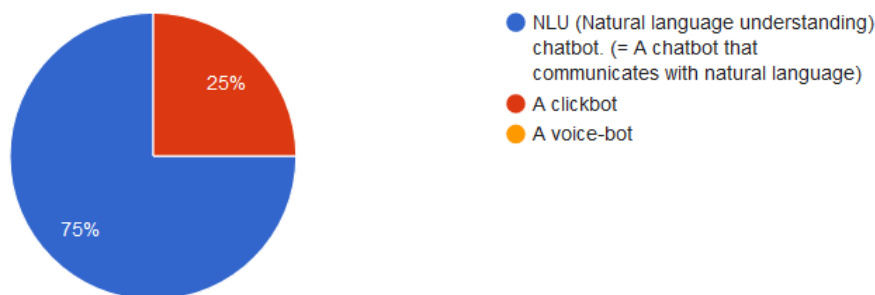
2. Mitä tehtäviä sinulla oli projektiin liittyen?
3. Chatbotti oli ...?
engl: The chatbot was...?

Kolmella vastaajalla oli ollut samanlaisia tehtäviä chatbot-projektissa. Tehtäviin kuului botin kouluttamiseen ja dialogien, eli vastausketjujen, rakentamiseen liittyviä tehtäviä. Lisäksi tehtäviin kuului botin seuranta ja jatkokehitystä. Nämä kolme vastaajaa olivat toimineet bottikuiskaajan roolissa ja kouluttaneet NLU chatbottia. Yksi vastaajista ei ollut toiminut bottikuiskaajan roolissa. Hänen tehtäviinsä oli kuulunut kahden chatbotin suunnittelu ja teknologinen to-

teutus. Molemmat boteista olivat klikkibotteja. Toinen näistä oli tullut sisäiseen käyttöön ja toinen asiakkaiden käyttöön. Seuraavassa on kuvio havainnollistamaan kysymyksen 3 vastausten jakautumista (kuvio 6):

The chatbot was...?

4 vastausta



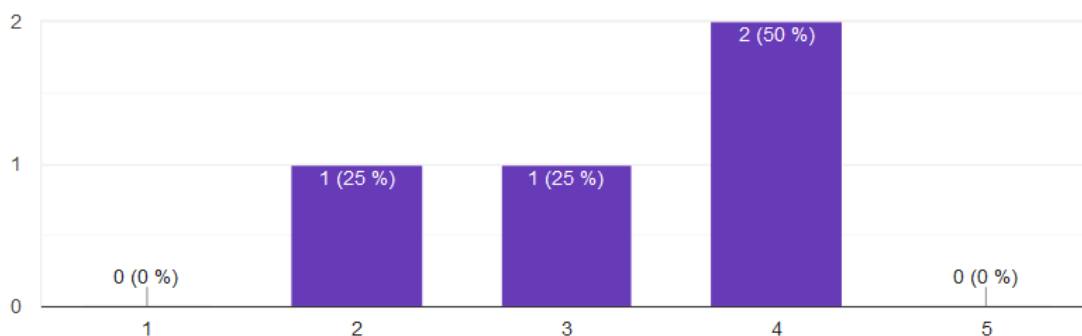
KUVIO 6 Refleктоiva haastattelu - käyttöönottoprojektien chatbotit

4. Oliko projekti mielestäsi onnistunut? Arvioi asteikolla 1-5. (1 on matalin arvosana ja 5 korkein arvosana)
 eng: Would you consider the project a success? Rate from 1 to 5. (1 as the lowest grade and 5 as the best)

Kyselyn neljäs kysymys oli, että kuinka onnistunut projekti oli heidän mielestään. Vastaajia pyydettiin antamaan vastaus asteikolla 1-5 siten, että 1 oli alhaisin arvosana ja 5 korkein arvosana. Klikkibotti-projektissa osallisena ollut vastaaja antoi projektin onnistumiselle arvosanaksi 2, yksi vastaaja antoi arvosanaksi 3 ja kaksi muuta vastaajaa antoivat arvosanaksi 4. Kukaan vastaajista ei antanut alhaisinta tai korkeinta arvosanaa. Seuraavassa on kuvio havainnollistamaan kysymyksen 4 vastauksia (kuvio 7):

Would you consider the project a success? Rate from 1 to 5. (1 as the lowest grade and 5 as the best)

4 vastausta



KUVIO 7 Refleктоiva haastattelu - projektin onnistuminen

5. Reflektoiden projektia, mikä onnistui hyvin?

Viidennessä kysymyksessä vastaajia pyydettiin refleктоimaan projektin kannalta onnistuneita asioita. Kaksi vastaajista mainitsi onnistuneeksi sen, että asiakkaat käyttävät chatbottia. Toinen näistä vastaajista mainitsi myös testauksen ja botin rakennusvaiheen onnistuneeksi asiaksi. Molemmat näistä vastaajista antoivat edellisessä kohdassa projektin onnistumiselle arvosanaksi 4. Yksi vastaajista kertoi projektin olevan edelleen käynnissä, joten hän ei vielä halunnut eritellä projektin kannalta onnistuneita seikkoja. Vastaaja kertoi, ettei chatboti toimi vielä halutulla tavalla, joten sen työstäminen on vielä käynnissä. Tämä vastaaja antoi projektin onnistumiselle arvosanaksi 3. Neljäs vastaajista kertoi projektin tuoneen paljon oppia chatbottien luomisesta ja rakentamisesta, jonka ansiosta chatbot-projekti ei tunnu enää niin kaukaiselta asialta. Vastaajan mukaan tämä hyödyttää tuleviin projekteihin valmistautumisessa. Tämä vastaaja antoi edellisessä kohdassa projektin onnistumiselle arvosanaksi 2.

6. Mitä ongelmia kohtasit?

Kuudennessa kysymyksessä vastaajia pyydettiin erittelemään, mitä ongelmia he kohtasivat projektin aikana. Yksi vastaajista kertoi ongelmaksi chatbotin toimintavarmuuden. Boti ei osaa aina vastata käyttäjille oikein heidän kysymyksiinsä. Toinen vastaajista kertoi ongelmaksi chatbotin käyttöliittymän sijoittamisen oikeaan paikkaan. Hän kertoi chatbotin olevan tällä hetkellä sijoitettuna asiakasportaaliin, mutta arveli sen olevan vaikeasti löydettävissä asiakkaille. Vastaajan mukaan chatbottia yritetään tulevaisuudessa implementoida suoraan tuettavaan ohjelmistoon, jotta saadaan lisää asiakaskontakteja botille. Kolmas vastaajista kertoi ongelmaksi ajan ja resurssit. Hänen mukaansa botin seurannalle ja jatkokehitykselle ei ole ollut riittävästi aikaa, johtuen muista työtehtävistä. Neljännen vastaajista mukaan ongelmia ei ollut niinkään chatbotin toiminnan osalta, mutta sen integroiminen tukipyyntöjen tiketointijärjestelmään osoittautui haasteelliseksi. Vastaajan mukaan ehdoton vaatimus chatbotille oli, että se pystyy raportoimaan kaikista asiakaskontakteista sen, kuka asiakas oli ollut yhteydessä ja oliko hän tyytyväinen botin antamaan vastaukseen. Boti haluttiin käyttöön vain virka-ajan ulkopuolella ja mahdollisesti ruuhka-aikoina. Näitä vaatimuksia ei ole toistaiseksi pystytty toteuttamaan, joten boti ei ole heillä käytössä.

7. Mitä olisit tehnyt toisin?

Seitsemännessä kysymyksessä vastaajilta kysyttiin, mitä he olisivat tehneet toisin projektin osalta. Yksi vastaajista kertoi, että olisi keskittynyt enemmän chatbotin dialogien rakenteisiin. Vastaaja olisi jakanut dialogien rakenteita pienempiin osiin, esimerkiksi tuotekohtaisesti ja tuotteen sisäisten sovellusten mukaan. Toinen vastaajista olisi kiinnittänyt enemmän huomiota chatbotin vaatimusmäärittelyyn. Hänen mukaansa ajallisia resursseja hukkuu paljon botin kehittä-

miseen, joka ei lopulta ollutkaan integroitavissa tiketöintijärjestelmään organisaation tarpeiden mukaisella tavalla. Kolmas vastaajista ei osannut sanoa mitä olisi tehnyt toisin, mutta piti riittävien ajallisten resurssien löytämistä botin kouluttamista varten haasteellisena. Yksi vastaajista ei olisi tehnyt mitään toisin.

8. Mikä on mielestäsi tärkein asia chatbot-projektin onnistumisen kannalta?

Kahdeksannessa kysymyksessä vastaajia pyydettiin kokemuksiensa perusteella kertomaan chatbot-projektin onnistumisen kannalta tärkeimmistä tekijöistä. Ensimmäinen vastaajista piti testausta ja dialogien rakenteisiin keskittymistä tärkeimpinä asioina. Toinen vastaajista piti bottikuiskaajan tuotekohtaista asiantuntijuutta ja chatbotin helppoa löydettävyyttä tärkeimpinä asioina projektin onnistumisen kannalta. Hänen mukaansa tuettavan ohjelmiston vahva tuntemus ja käsitys yleisimmin kysytyistä kysymyksistä ovat oleellisia asioita. Vastaajan mukaan chatbotin pitää myös olla asiakkaille helposti löydettävissä. Kolmas vastaajista piti riittävän ajan resursointia bottikuiskaajille, tärkeänä asiana projektin onnistumisen kannalta. Vastaaja kertoi tämän olevan tärkeää, jotta botin kouluttamiseen ja seurantaan voidaan käyttää riittävästi aikaa. Neljäs vastaajista piti luotettavan ja toimivan integraation löytymistä ja keskusteluiden helppoa siirtämistä chatbotilta ihmisasiantuntijalle tärkeimpinä asioina. Vastaaja kuitenkin painotti sen olleen juuri heidän tarpeidensa vuoksi tärkeä tekijä, joten chatbotin vaatimusmäärittelyyn kannattaa panostaa.

9. Mitkä ovat tärkeimpiä asioita, jotka kannattaa ottaa huomioon chatbotin kouluttamisessa?

Yhdeksännessä kysymyksessä selvitettiin chatbotin kouluttamisen kannalta tärkeimpiä asioita. Yksi vastaajista piti testausta ja botin ylläpitoa kaikista tärkeimpinä asioina. Toinen vastaajista kertoi tärkeimmäksi sen, että botin rakennetaan yleisimmin kysytyjen kysymysten pohjalta. Lisäksi hän mainitsi, että on tärkeää miettiä, kuinka asiakkaat yleensä kysyvät kysymyksiä ja ottaa tämä huomioon botin kouluttamisessa. Yksi vastaajista piti suuren koulutusmateriaalin syöttämistä botille tärkeimpänä asiana botin kouluttamisessa. Klikkibotti-projektiin osallisena ollut vastaaja ei voinut vastata kysymykseen, koska ei ollut kouluttamassa bottia.

10. Mitä virheitä tulisi välttää chatbotin kouluttamisessa?

Myös kymmenes kysymys koski botin kouluttamista. Tässä kohdassa vastaajilta kysyttiin, mitä virheitä kannattaa välttää botin kouluttamisessa. Yksi vastaajista vastasi tähän liian pitkien dialogien olevan vältettävä asia. Toinen vastaajista neuvoi välttämään liian vähäistä koulutusmateriaalia. Kolmas vastaajista neuvoi asettamaan botille korkean "confidence scoren" rajan. Vastaaja kertoi, että he aloittivat matalalla confidence scoren rajalla, jonka vuoksi boti teki paljon virheitä. Tämä johti suureen määrään vääriä vastauksia. Vastaajan mukaan on

parempi, että botti vastaa “fallback” mallin mukaan, kuin että botti antaa väärän vastauksen käyttäjälle. Klikkibotti-projektiin osallisena ollut vastaaja ei voinut vastata kysymykseen, koska ei ollut kouluttamassa bottia.

11. Vapaa sana. (Esimerkiksi vinkkejä projektiin tai botin kouluttamiseen liittyen.)

Kyselyn viimeinen osio oli vapaaehtoinen. Siinä vastaajat saivat vapaasti kertoa esimerkiksi vinkkejä chatbot-projektia varten. Vain yksi vastaajista vastasi viimeiseen osioon. Hän painotti vastauksessaan testauksen tärkeyttä. Hänen mukaansa erityisesti muiden sovellusasiiantuntijoiden on hyvä testata chatbottia, koska he tuntevat tuettavan ohjelmiston hyvin. Vastaajan mukaan testauksen avulla bottikuiskaaja voi oppia lisää siitä, miten käyttäjät voivat kysyä tiettyjä kysymyksiä botilta.

5.2.1 Refleктоivan haastattelun päälöydökset

Seuraavassa erittelen vielä refleктоivan haastattelun päälöydökset teemoittain. Teemoina ovat 1) vastaajien lähtökohdat, 2) Projektin onnistuminen, 3) chatbotin kouluttaminen ja 4) vältettävät sudenkuopat.

1) Vastaajien lähtökohdat

75% vastaajista oli toiminut bottikuiskaajan roolissa NLU chatbotin käyttöönottoprojektissa. Yksi vastaaja oli toiminut botin kehittäjän roolissa kahden klikkibotin käyttöönottoprojektissa.

2) Chatbot-projektin onnistuminen

Projekti arvioitiin onnistuneeksi, kun chatbotti oli saatu onnistuneesti käyttöön. Epäonnistuneeksi projekti nähtiin, kun chatbottia ei saatu otettua käyttöön. Projektin onnistumisen kannalta olennaisina asioina nähtiin se, että chatbotin kouluttamiseen resursoidaan riittävästi aikaa ja että chatbotti sijoitetaan asiakkaille helposti löydettävissä olevaan paikkaan. Myös bottikuiskaajien ohjelmistokohtainen asiantuntijuus ja kollegoiden apu, erityisesti testausvaiheessa, koettiin tärkeäksi asiaksi onnistumisen kannalta. Lisäksi asiakkaiden helppo siirtäminen chatbotilta ihmisasiantuntijalle nähtiin tärkeäksi sellaisissa tilanteissa, joissa chatbotti ei pysty auttamaan asiakasta. Myös vaatimusmäärittelyn tärkeys nostettiin esille. Yksi vastaajista kertoi käyttöönottoprojektin kaatuneen siihen, ettei chatbotin vaatimuksia oltu määritelty riittävän tarkasti osana projektia. Lopulta selvisi, ettei vaatimusten mukaista chatbottia ollut mahdollista rakentaa käytetyllä teknologialla, joten projektiin tuhlautui aikaa ja resursseja.

3) Chatbotin kouluttaminen:

Chatbotin kouluttamisen osalta esiin nousi dialogien rakenteiden tärkeys. Dialogeja neuvottiin pitämään lyhyinä ja jakamaan niitä mahdollisuuksien mukaan, esimerkiksi sovelluskohtaisesti. Myös testaus ja botin jatkokehitys nähtiin chatbotin onnistumisen kannalta tärkeänä asiana. Kouluttamisessa neuvottiin keskittymään yleisimmin kysytyihin kysymyksiin ja miettimään sitä, miten

asiakkaat tavallisesti kysyvät yleisimpiä kysymyksiä. Laajan koulutusmateriaalin syöttäminen botille nähtiin myös tärkeänä.

4) Vältettävät sudenkuopat:

Chatbot-projektin kannalta vältettäviksi sudenkuopiksi vastauksista nousi liian vähäiset ajalliset resurssit ja chatbotin epämääräinen vaatimusmäärittely projektin alkuvaiheessa. Myös liian aikainen chatbotin käyttöönotto ja liian vähäinen testaus koettiin vältettäviksi asioiksi. Chatbotin kouluttamisen osalta liian pitkien ja kattavien dialogien muodostaminen koettiin vältettävänä asiana. Chatbotille ei tulisi myöskään asettaa liian alhaista confidence scorea, jotta vältetään suurelta määrältä vääriä vastauksia.

Seuraavassa refleктоivan haastattelun päälöydöksiä havainnollistava taulukko (taulukko 1).

TAULUKKO 1 Refleктоivan haastattelun päälöydökset

Projektin onnistumisen tekijät	Chatbotin kouluttamisen onnistuminen	Vältettävät sudenkuopat
<ul style="list-style-type: none"> - riittävät ajalliset resurssit - chatbotin helppo löydettävyys - bottikuiskaajien asiantuntijuus - muiden asiantuntijoiden osallistaminen - prosessilaatu (esim. helppo siirtäminen chatbotilta asiantuntijalle) - chatbotin vaatimusmäärittely 	<ul style="list-style-type: none"> - lyhyet ja selkeät dialogit - testaus ja jatkokehitys - yleisimmin kysytyihin kysymyksiin keskittyminen - asiakastuntemus - laaja koulutusmateriaali 	<ul style="list-style-type: none"> - liian vähäiset ajalliset resurssit chatbotin kouluttamista varten - chatbotin heikko vaatimusmäärittely - liian aikainen käyttöönotto - chatbotin liian pitkät dialogit - chatbotin liian alhainen confidence score

5.3 Ennakkohaastattelun tulokset

Ennakkohaastattelu koostui yhdeksästä avoimen vastauskohdan kysymyksestä. Kysymyksillä pyrittiin selvittämään bottikuiskaajien tehtäviä projektin osalta, ja vastaajien ennakkokäsityksiä projektiin ja chatbotin kouluttamiseen liittyen. Alla ovat ennakkohaastattelun kysymykset listattuna.

1. Mitä tehtäviä sinulla on toistaiseksi ollut chatbot-projektiin ja chatbotin kouluttamiseen liittyen?
2. Mitä tehtäviä odostat sinulla vielä olevan?
3. Mitä tekijöitä pidät tärkeinä chatbot-projektin onnistumisen kannalta?
4. Mitä tekijöitä pidät tärkeinä chatbotin kouluttamisessa?
5. Mitä riskejä näet chatbotin käyttöönnotossa?
6. Kuinka näitä riskejä voisi mielestäsi hallita?
7. Mitä riskejä näet chatbotin kouluttamiseen liittyen?
8. Kuinka voit ehkäistä/hallita kouluttamiseen liittyviä riskejä?
9. Avoin kommentti. Tähän voit halutessasi lisätä avointa pohdintaa projektiin tai chatbotin kouluttamiseen liittyen.

Seuraavaksi käydään läpi ennakkohaastattelun tuloksia. Vastaajat toimivat kohdeorganisaatiossa sovellusasiantuntijoina ja ovat meneillään olevaan projektiin valittuja bottikuiskaajia. Vastaajilla ei ole aikaisempaa kokemusta chatbot-projekteista vaan he ovat vastanneet kysymyksiin oman parhaan käsityksensä mukaan.

1. Mitä tehtäviä sinulla on toistaiseksi ollut chatbot-projektiin ja chatbotin kouluttamiseen liittyen?

Ensimmäisellä kysymyksellä kartoitettiin vastaajien tähänastisia tehtäviä projektiin ja chatbotin kouluttamiseen liittyen. Kolme vastaajaa vastasi, ettei heillä ole vielä ollut mitään tehtäviä projektiin liittyen. Loput kolme vastaajaa olivat keränneet koulutusaineistoa ja koonneet yhteen kysymys-vastauspareja chatbotille syötettäväksi. Kysymys-vastaus-pareja oli luotu noin kymmenen kappaletta yleisimmin kysytyjen kysymysten pohjalta. Jokaiselle kysymykselle oli luotu kymmenen erilaista tapaa kysyä sama kysymys.

2. Mitä tehtäviä odostat sinulla vielä olevan?

Toisella kysymyksellä pyrittiin selvittämään, mitä tehtäviä vastaajat olettivat heillä vielä olevan projektin osalta. Neljä vastaajaa oletti tehtävien sisältävän chatbotin kouluttamiseen liittyviä tehtäviä. Näissä vastauksissa nousi erityisesti esille kysymys-vastaus-parien luominen, koulutusmateriaalin syöttäminen ja tilastitiikan analysointi. Kaksi vastaajaa odotti tehtävien sisältävän botin testaamista. Yksi vastaajista odotti perehdytystä ohjelmistoon, jota bottikuiskaajat käyttävät botin kouluttamisessa. Yksi vastaajista uskoi tehtävien sisältävän yhteiskokouksia botin kehittämiseen liittyen.

3. Mitä tekijöitä pidät tärkeinä chatbot-projektin onnistumisen kannalta?

Kolmannessa kohdassa kysyttiin vastaajien mielestä tärkeimpiä tekijöitä projektin onnistumisen kannalta. Kaksi vastaajista mainitsi chatbotin laadukkaat vas-

taukset mielestään tärkeimmäksi asiaksi. Toinen näistä kertoi myös suuren datamäärän syöttämisen botille olevan mielestään tärkeää. Yksi vastaaja kertoi olevan tärkeää, että botti osaa vastata hyvin jokaista tuettavaa ohjelmistoa koskeviin kysymyksiin. Lisäksi mainittiin, että on tärkeää että botti osaa tunnistaa mitä tuotetta kysymys koskee. Yksi vastaajista kertoi botin tarkan toteutuksen ja testauksen olevan mielestään tärkeimmät asiat. Projektinhallinnallisesta näkökulmasta nousi esille selkeät tavoitteet ja välitavoitteet sekä botin kehittämiseen ja ylläpitoon riittävän ajan resursointi.

4. Mitä tekijöitä pidät tärkeinä chatbotin kouluttamisessa?

Neljännessä kysymyksessä kartoitettiin vastaajien mielestä tärkeitä tekijöitä chatbotin kouluttamisessa. Kaksi vastaajista mainitsi tärkeäksi, että useampi henkilö osallistuu botin kouluttamiseen. Toinen näistä myös kertoi pitkäjänteisyyden olevan kouluttamisessa tärkeää. Yksi vastaajista piti tärkeänä sitä, että botin tarkoitus ja tavoite määritellään selkeästi. Esimerkiksi mainittiin se, että halutaanko botin antavan täydellinen vastaus käyttäjän kysymykseen vai halutaanko käyttäjä ohjata oikean vastauksen suuntaan. Vastauksissa nousi esille myös riittävän aineistomäärän syöttäminen botille, hyvät ja selkeät kysymys-vastaus-parit, eri kieli- ja sanamuotojen syöttäminen botille ja kattava testaus.

5. Mitä riskejä näet chatbotin käyttöönotossa?

Viidennessä kohdassa vastaajia pyydettiin arvioimaan chatbotin käyttöönottoon liittyviä riskejä. Neljä vastaajaa mainitsi botin asiakkaille antamat väärät vastaukset riskinä. Väärät vastaukset voivat vastaajien mukaan johtaa asiakkaiden tyytymättömyyteen, konkreettisiin vahinkoihin esimerkiksi kirjanpidossa ja resurssien tuhlaamiseen. Lisäksi nähtiin riskinä, että projektille ei resursoida riittävästi aikaa, jolloin muita asioita priorisoidaan sen edelle. Myös selkeiden tavoitteiden puuttuminen ja tiedon riittämätön liikkuminen botin ja asiantuntijoiden välillä nähtiin riskeiksi.

6. Kuinka näitä riskejä voisi mielestäsi hallita?

Kuudennessa kohdassa vastaajilta kysyttiin keinoja, kuinka chatbotin käyttöönoton riskejä voidaan hallita. Yksi vastaajista kertoi säännölliset kokoontumiset oman sovellustukitiimin ja bottikuiskaajien kesken mielestään hyväksi keinoksi hallita kouluttamiseen liittyviä riskejä. Vastaajan mukaan tapaamisissa oman sovellustukitiimin kesken voisi kouluttaa bottia yhdessä. Bottikuiskaajien tapaamisissa voisi puolestaan jakaa vinkkejä botin kouluttamiseen liittyen. Myös riittävän datan syöttäminen ennen käyttöönottoa, chatbotin tarkka seuranta käyttöönoton jälkeen, tarkka vastausten määrittely ja hyvä testaus mainittiin riskien hallinnan kannalta oleellisina asioina. Yksi vastaajista piti myös tapauksen helppoa siirtämistä ihmisasiantuntijalle tärkeänä, jotta asiakas välttyy turhalta pompottelulta. Riskialttiiden vastausten pois jättäminen oli myös oleellista

yhden vastaajan mielestä. Lisäksi selkeät tavoitteet, välitavoitteet ja niiden aktiivinen seuranta mainittiin tärkeänä.

7. Mitä riskejä näet chatbotin kouluttamiseen liittyen?

Seitsemännessä kysymyksessä vastaajilta kysyttiin riskejä chatbotin kouluttamiseen liittyen. Kaksi vastaajaa ei keksinyt tähän kohtaan kommenttia. Kaksi vastaajaa piti riskinä, että kouluttaminen jää liian yksipuoliseksi jos se on vain yhden henkilön vastuulla. Yksi vastaajista piti riskinä, että chatbotti julkaistaan liian aikaisessa vaiheessa, jolloin botti tuottaa paljon vääriä vastauksia ja asiakkaiden luottamus chatbottiin kärsii. Yksi vastaaja mainitsi väärän koulutusdatan syöttämisen botille riskiksi. Myös ajallisten resurssien tuhlaaminen nähtiin riskinä.

8. Kuinka voit ehkäistä/hallita kouluttamiseen liittyviä riskejä?

Kahdeksannessa kohdassa vastaajilta kysyttiin, kuinka kouluttamiseen liittyviä riskejä voidaan hallita. Kahden vastaajan mielestä muiden sovellusasiantuntijoiden osallistaminen botin kouluttamiseen oli tärkeää. Molempien mielestä botin kouluttamiseksi on hyvä saada useita näkökulmia. Yhden vastaajan mukaan botin aktiivinen seuranta ja botin jatkokouluttaminen ovat keinoja hallita riskejä. Hänen mukaansa esimerkiksi tunnistetusta virheestä tuettavassa ohjelmistossa voisi syöttää kysymys-vastaus-pareja botille. Näin bottia voitaisiin hyödyntää virhettä koskevissa kysymyksissä. Yksi vastaaja kertoi riskialttiiden ohjeiden tunnistamisen olevan mielestään tärkeää, jotta voidaan välttää niiden syöttämistä botille. Yksi vastaaja piti tärkeänä, että testausta suoritetaan ensin suppealla määrällä, jotta jatkossa osataan antaa botille parempaa koulutusdataa. Näin voidaan hallita ajallisten resurssien tuhlaamista.

9. Avoin kommentti. Tähän voit halutessasi lisätä avointa pohdintaa projektiin tai chatbotin kouluttamiseen liittyen.

Viimeisessä osiossa vastaajia pyydettiin halutessaa avoimesti kommentoimaan projektiin ja chatbotin kouluttamiseen liittyviä seikkoja. Vastauksissa toivottiin riittäviä ajallisia resursseja etenkin botin kouluttamisen alkuvaiheessa. Myös muiden sovellusasiantuntijoiden osallistamista bottikuiskaajien tueksi toivottiin.

6 TULOSTEN TULKINTA

Tässä luvussa esitetään tutkimuksen tulokset vastaamalla seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Kuinka bottikuiskaaja voi tukea chatbot-projektin onnistumista?
- Mitä asioita bottikuiskaajan tulee ottaa huomioon chatbotin onnistuneessa kouluttamisessa?
- Mitä sudenkuoppia chatbotin käyttöönotossa tulee välttää?

Tutkimuskysymyksiin vastaamalla ratkaistaan tutkimusongelma luomalla viitekehys bottikuiskaajan roolin tueksi. Tulokset suhteutetaan taustakirjallisuuden ja arvioidaan niiden merkitystä, luotettavuutta ja käytettävyyttä. Lisäksi tulosten käytännöllistä ja tieteellistä merkitystä pohditaan sekä esitetään mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

6.1 Viitekehys bottikuiskaajan roolin tueksi

6.1.1 Projektin onnistumisen tekijät

Reflektoivan haastattelun perusteella projektin onnistumisen tekijöiksi nostettiin seuraavat tekijät: riittävät ajalliset resurssit, chatbotin helppo löydettävyys, bottikuiskaajien asiantuntijuus, muiden asiantuntijoiden osallistaminen osaksi chatbotin kouluttamista ja hyvä prosessilaatu. Seuraavaksi vastataan empiirisen aineiston pohjalta ensimmäiseen tutkimuskysymykseen: kuinka bottikuiskaaja voi tukea chatbot-projektin onnistumista?

Riittävät ajalliset resurssit mahdollistavat bottikuiskaajalle chatbotin laadukkaan kouluttamisen ja myös tarvittavan jatkokehityksen. Chatbotin seuranta ja jatkokehitys ovat tärkeitä osa-alueita onnistuneen chatbotin kouluttamisessa, joten myös käyttöönoton jälkeen bottikuiskaajan tulee jatkaa botin kouluttamista. Tämä tulee mahdollistaa yrityksessä riittävillä ajallisilla resursseilla, mutta myös bottikuiskaajan tulee huolehtia siitä, että botin

seurantaan ja jatkokehitykseen käytetään riittävästi aikaa. Jos riittävästä ajallisista resursseista ei huolehdi, voi botin jatkokehitys unohtua. Tämä voi johtaa pahimmillaan esimerkiksi vanhentuneeseen tietoon chatbotin vastauksissa. Myös chatbotin ja asiakkaiden välisiä keskusteluita kannattaa hyödyntää jatkokehityksessä, jotta osataan vastata paremmin asiakkaiden tarpeisiin. Jatkokehitys on aikaavievää, joten bottikuiskaajien täytyy varata sille riittävästi aikaa. Aikaa kannattaa varata säännöllisesti, jotta bottia pystytään tehokkaasti ja ajantasaisesti seuraamaan.

Chatbotin käyttöliittymän sijoittelua tulisi miettiä tarkkaan, jotta siitä saataisiin käyttäjille helposti löydettävä ja hyödynnettävä. Käyttöliittymän onnistuneessa sijoittamisessa korostuu asiakkaiden tuntemus. Bottikuiskaajat ovat sovellusasiiantuntijan työssään jatkuvasti asiakkaiden kanssa vuorovaikutuksessa, joten tätä voisi pyrkiä hyödyntämään tekemällä asiakastutkimusta chatbotin sijoittamiseen liittyen. Bottikuiskaajat voisivat esimerkiksi asiakaskontakteissa tiedustella asiakkaiden mielestä sopivaa paikkaa chatbotille. Tiedustelua voisi tehdä esimerkiksi puhelinkeskusteluiden päätteeksi. Bottikuiskaajien tulisi myös pitää kirjaa keskusteluiden tuloksista, jotta kerätty aineisto on mahdollisimman tarkkaa.

Bottikuiskaajien asiantuntijuus on myös tärkeässä roolissa onnistuneen projektin kannalta. Tämä on hyvä ottaa huomioon ainakin bottikuiskaajaa valitessa. Bottikuiskaajaksi kannattaa valita henkilö, jolla on mahdollisimman hyvä asiantuntemus tuettavasta ohjelmistosta. Bottikuiskaajaksi ei kannatta valita esimerkiksi henkilöä, joka on uusi työntekijä, ja näin ollen ei tunne tuettavaa ohjelmistoa vielä riittävän hyvin. Bottikuiskaaja voi itse tukea omaa asiantuntijuuttaan kehittämällä tuettavan ohjelmiston tuntemusta.

Muiden asiantuntijoiden osallistaminen kuuluu myös osaksi onnistunutta projektia. Kun osallistetaan myös muita asiantuntijoita osaksi chatbotin koulutusta, ei kouluttaminen ole pelkästään bottikuiskaajan oman asiantuntijuuden varassa. Näin ollen pystytään laajentamaan koulutuksessa käytettävää asiantuntijuutta. Bottikuiskaajan voisi olla hyvä osallistaa myös asiantuntijakollegoitaan osaksi botin kouluttamista. Kollegoiden apua voidaan käyttää esimerkiksi chatbotille syötettävän koulutusmateriaalin tekemisessä ja chatbotin testauksessa.

Hyvän prosessilaadun avulla asiakkaalle pystytään tarjoamaan miellyttävä asiointikokemus. Tekninen toimivuus on prosessilaadun edellytys, joten bottikuiskaajalla on iso rooli prosessilaadun toteutumisessa. Mahdollisimman toimivan chatbotin kouluttaminen mahdollistaa asiakkaalle hyvän asiointikokemuksen. Prosessilaadun osalta tulee kiinnittää huomiota myös ainakin asiakkaiden helppoon siirtämiseen chatbotilta ihmisasiiantuntijalle. Siirron on hyvä tapahtua mahdollisimman sujuvasti siinä tapauksessa, että chatbotti ei pysty vastaamaan asiakkaan tarpeeseen. Prosessilaadun toteutumisen osalta on hyvä miettiä myös muiden tukikanavien hyödyntämistä. Kohdeorganisaatiossa voitaisiin hyödyntää esimerkiksi Communityn roolia prosessilaadun tukena. Pitkiä vastauksia vaativat ohjeet voitaisiin julkaista Communityyn esimerkiksi bottikuiskaajien tai muiden

sovellusasiantuntijoiden toimesta. Ohjeita voitaisiin siten hyödyntää neuvomalla asiakasta Communityssä olevan ohjeistuksen luokse. Tämä tukisi chatbotin käyttäjien lisäksi myös suoraan Communityn käyttäjiä.

6.1.2 Chatbotin kouluttaminen

Chatbotin kouluttamisen onnistumisen tekijöiksi haastatteluiden perusteella nostettiin lyhyet ja selkeät dialogit, chatbotin testaus ja jatkokehitys, yleisimmin kysytyihin kysymyksiin keskittyminen, asiakkaiden tunteminen ja laaja koulutusmateriaali. Seuraavaksi vastataan empiirisen aineiston pohjalta tutkimuskysymykseen; mitä asioita bottikuiskaajan tulee ottaa huomioon chatbotin onnistuneessa kouluttamisessa?

Lyhyet ja selkeät dialogit olivat kyselyn mukaan yksi onnistuneen chatbotin kouluttamisen tekijöistä. Chatbotin selkeät dialogirakenteet ja dialogien pitäminen lyhyenä tekee kouluttamisesta hallittavampaa. Tämä mahdollistaa myös helpommin muutokset yksittäisiin dialogeihin. Bottikuiskaajan tulee ottaa tämä huomioon bottia kouluttaessa. Bottikuiskaaja voi jakaa dialogit esimerkiksi tuotteen sovellusten tai jonkin muun hahmotettavan kokonaisuuden mukaan.

Chatbotin testaus ja jatkokehitys korostui myös kyselyn tuloksissa. Chatbottia on tärkeää seurata ja testata säännöllisesti, sekä tehdä jatkokehitystä tarpeen mukaan. Bottikuiskaaja on päävastuussa botin seurannasta ja jatkokehityksestä, joten roolia ei saa unohtaa chatbotin käyttöönoton jälkeen. Testausta on hyvä tehdä myös ennen käyttöönottoa. Testauksessa voi hyödyntää esimerkiksi asiantuntijakollegoiden apua. Bottikuiskaaja voi pyytää kollegoita kysymään botilta esimerkiksi yleisimmin kysytyjä kysymyksiä, ja seurata kuinka hyvin botti osaa tunnistaa näitä kysymyksiä. Bottikuiskaaja voi hyödyntää testauksesta saatua tietoa botin kouluttamisessa. Käyttöönoton jälkeen bottikuiskaajan kannattaa hyödyntää asiakkaan ja chatbotin välisiä keskusteluita, ja niistä saatua dataa. Näin voidaan tunnistaa yleisesti esiintyviä kysymyksiä joihin botti ei osaa vastata, ja kouluttaa bottia tehokkaammaksi. Seurannan avulla voidaan päästä myös kiinni botin tekemiin virheisiin.

Chatbotin kouluttamisessa bottikuiskaajan kannattaa keskittyä erityisesti yleisimmin kysytyihin kysymyksiin. Kouluttamalla bottia yleisimmin kysytyjen kysymysten perusteella, saadaan siitä mahdollisimman suurta hyötyä. Chatbotin hoitaessa yleisimmin kysytyjä kysymyksiä, vapautuu asiantuntijoiden aikaa muihin tehtäviin. Erityisesti koulutuksen alkuvaiheessa kannattaa keskittyä yleisimmin kysytyihin kysymyksiin. Jotta tunnistetaan yleisimmin kysytyt kysymykset, bottikuiskaaja voi käyttää apunaan asiantuntijakollegoitaan. Asiantuntijat voivat esimerkiksi yhdessä pohtia yleisimmin kysytyjä kysymyksiä. Bottikuiskaaja voi myös mahdollisuuksien mukaan tehdä analyysiä yleisimmistä kysymyksistä, ja hyödyntää analyysiä botin kouluttamisessa. Kohdeorganisaation tapauksessa tätä analyysiä voidaan tehdä esimerkiksi tiketointijärjestelmään tallentuneiden tukipyyntöjen perusteella.

Asiakastuntemus nousi aineistosta esiin yhtenä tekijänä koskien onnistunutta chatbotin kouluttamista. Asiakastuntemus liittyy osittain myös yleisimmin kysytyjen kysymysten tuntemiseen, mutta kattaa laajemman kokonaisuuden. Asiakastuntemukseen liittyy myös esimerkiksi se, että tietää kuinka asiakkaat kysyvät yleisesti kysytyjä kysymyksiä, ja minkälaista terminologiaa he käyttävät. Hyvän asiakastuntemuksen avulla bottia voidaan kouluttaa paremmin asiakkaan tarpeisiin sopivaksi. Bottikuiskaaja voi hyödyntää kokemustaan ja päivittäisiä asiakaskontakteja asiakastuntemuksensa kehittämisessä. Bottikuiskaaja voi myös hyötyä keskusteluista asiantuntijakollegoiden kanssa. Asiakastuntemusta voidaan jakaa keskusteluiden avulla, jolloin bottikuiskaaja voi siirtää mahdollisesti lisääntyntä asiakastuntemustaan chatbotin kouluttamisen tueksi.

Kyselyn tuloksissa korostui myös laajan koulutusmateriaalin syöttäminen chatbotille. Bottikuiskaajan tulee syöttää botille mahdollisimman paljon laadukasta koulutusmateriaalia. Koulutusmateriaalin syöttämisessä kannattaa ensisijaisesti keskittyä yleisesti kysytyihin kysymyksiin, ja muotoilla kysymyksiä usein eri tavoin. Kun laadukasta koulutusmateriaalia on paljon, botti tunnistaa helpommin asiakkaiden kysymyksiä. Koulutusmateriaalin syöttämisessä voi hyödyntää esimerkiksi asiantuntijakollegoiden apua, sekä asiakkaiden kysymyksiä. Bottikuiskaaja voi esimerkiksi pyytää asiantuntijakollegoita keksimään erilaisia tapoja kysyä jotain tiettyä yleisesti esiintyvää kysymystä. Lisäksi bottikuiskaaja voi hyödyntää asiakkaiden tekemiä tukipyyntöjä ja etsiä sieltä uusia tapoja kysyä jotain tiettyä kysymystä. Chatbotin käyttöönoton jälkeen bottikuiskaaja voi hyödyntää chatbotin ja asiakkaiden välistä keskusteludataa, ja löytää sieltä uusia tapoja esittää yleisesti kysytyjä kysymyksiä.

6.1.3 Vältettävät sudenkuopat

Vältettäväksi sudenkuopiksi vastauksissa nousi seuraavat seikat: liian vähäiset ajalliset resurssin chatbotin kouluttamista varten, chatbotin heikko vaatimusmäärittely, liian aikainen käyttöönotto, chatbotin liian pitkät dialogit ja chatbotin liian alhainen confidence scoren raja. Seuraavaksi vastataan empiirisen aineiston pohjalta tutkimuskysymykseen; Mitä sudenkuoppia chatbotin käyttöönotossa tulee välttää?

Bottikuiskaajan tulee pitää huolta siitä, että chatbotin kouluttamista, seuranta ja jatkokehitystä varten varataan riittävästi aikaa. Chatbotin kouluttaminen voi helposti jäädä vähemmälle huomiolle käyttöönoton jälkeen vaikka seuranta ja jatkokehitys ovat oleellinen osa toimivaa chatbottia. Riittävien ajallisten resurssien huolehtiminen bottikuiskaajille tulee ottaa huomioon myös kohdeorganisaatiossa. Panostukset toimivaan chatbottiin voivat pitkällä tähtäimellä tehostaa sovellustuen toimintaa huomattavasti, kun asiantuntijoiden aikaa vapautuu vaativampien ongelmien ratkaisemiseen.

Toinen vältettävä sudenkuoppa on chatbotin heikko vaatimusmäärittely. Vaatimusmäärittelyyn tulee kiinnittää huomiota, jotta ei hukata resursseja

sellaiseen chatbottiin, joka ei esimerkiksi voi teknisistä syistä täyttää yrityksen vaatimuksia. Bottikuiskaajat voivat tukea vaatimusmäärittelyä tarjoamalla näkemystä sovellusasiantuntijan roolissa. Vaatimusmäärittelyssä voisikin olla hyvä ottaa huomioon myös sovellusasiantuntijoiden näkemykset, koska heillä paljon kokemusta asiakasrajapinnassa toimimisesta. Bottikuiskaaja voi esimerkiksi keskustella asiantuntijakollegoidensa kanssa chatbotin tärkeimmistä vaatimuksista ja koota niistä listan. Bottikuiskaaja voi tämän jälkeen kommunikoida keskusteluiden tulokset vaatimusmäärittelyn tueksi projektista vastaaville tahoille. Tarkan vaatimusmäärittelyn avulla voidaan tehdä parempia päätöksiä chatbotin toteutukseen liittyen.

Kolmas vältettävä sudenkuoppa on chatbotin liian aikainen käyttöönotto. Bottikuiskaajan tulee varmistaa, että chatbotti toimii riittävän laadukkaasti ennen käyttöönottoa. Chatbotin toimivuuden voi varmistaa testaamalla bottia. Testaamisen avuksi bottikuiskaaja voi pyytää esimerkiksi asiantuntijakollegoidensa apua. Jos chatbotti toimii riittävällä tasolla, voidaan se viedä tuotantokäyttöön. Bottikuiskaajan tulee kuitenkin seurata chatbotin toimintaa tarkasti, etenkin käyttöönoton alkuvaiheessa. Chatbotin toiminnasta voi myös olla hyvä kerätä palautetta asiakkailta. Bottikuiskaaja voi hyödyntää rooliaan sovellusasiantuntijana palautteiden keräämisessä. Bottikuiskaaja voi esimerkiksi asiakaskontakteissa kysyä palautetta chatbotin toiminnasta. Asiakaskontaktit ovat myös hyvä mahdollisuus bottikuiskaajalle informoida asiakkaita chatbotista ja ohjeistaa heitä sen käyttöön.

Neljäs vältettävä sudenkuoppa on liian pitkät dialogit. Bottikuiskaajan tulee keskittyä välttämään liian pitkien dialogien rakentamista chatbotin kouluttamisessa. Bottikuiskaaja voi ehkäistä chatbotin tekemiä virheitä pitämällä dialogit lyhyinä. Lisäksi lyhyet dialogit mahdollistavat virheiden helpomman tunnistamisen ja niihin puuttumisen, kun hallittavana ei ole liian suurta kokonaisuutta.

Chatbotin kouluttamisessa tulee myös välttää liian alhaisen confidence score asettamista chatbotille. Confidence scorella määritellään, kuinka suurella todennäköisyydellä chatbotin täytyy tunnistaa kysymys, jotta se vastaa kysymystä vastaavan vastausmallin mukaan. Liian alhaisen confidence scoren rajan asettaminen chatbotille voi johtaa suureen määrään virheellisiä vastauksia. Tutkimuksen mukaan asiakkaat kokevat fallbackin paremmaksi asiaksi, kuin väärät vastaukset. Fallback on vastausmalli, joka suunnitellaan botille tilanteisiin, joissa se ei tunnista kysymystä. Bottikuiskaajan kannattaa siis asettaa chatbotille riittävän suuri confidence scoren raja, chatbotin toimintavarmuuden takaamiseksi. Confidence scoren rajaa kannattaa myös tarkastaa ja arvioida koulutusmateriaalin lisääntyessä.

6.1.4 Tulosten suhteuttaminen taustakirjallisuuteen

Tässä kappaleessa refleктоivan haastattelun tulokset suhteutetaan aiheen taustakirjallisuuteen. Lisäksi arvioidaan tulosten merkitystä, luotettavuutta ja

käytettävyyttä sekä pohditaan tulosten käytännöllistä ja tieteellistä merkitystä. Lopuksi esitetään tutkimuksen kannalta relevantteja jatkotutkimusaiheita.

Tutkimuksen taustakirjallisuudesta löytyy paljon tukea tutkimuksen empiirisille tuloksille. Taustakirjallisuudesta on löydettävissä paljon samoja teemoja, joita nousee esille myös tutkimuksen empiirisen aineiston kautta. Taustakirjallisuudessa chatbottien kerrotaan olevan tehokkaimpia, kun ne valjastetaan yksinkertaisiin tehtäviin (Androutsopoulou ym., 2019; Gartner, 2018; Larivière et al., 2017; Maedche et al., 2019; Skjuve ym., 2019). Tällaisia tehtäviä voi olla esimerkiksi yleisimmin kysytyihin kysymyksiin vastaaminen. Sama teema nousi esille myös haastatteluiden kautta. Myös prosessilaatuun panostaminen saa tukea taustakirjallisuudesta (Pirilä, 2018; Skjuve ym., 2019; Stevenson, 2018; van der Goot & Pilgrim, 2020). Asiakaskokemus on nähtävä kokonaisuutena, johon kuuluu esimerkiksi asiakkaan sujuva siirtäminen chatbotilta ihmisasiantuntijalle. Lisäksi suuren koulutusdatan syöttäminen chatbotille (Chen ym., 2017), chatbotin seurannan ja jatkokehityksen merkitys (Boulton, 2017; Chen ym., 2017; Stevenson, 2018) sekä dialogien rakenteisiin panostaminen (Chen ym., 2017) saavat tukea taustakirjallisuudesta. Taustakirjallisuuden ja empiirisen aineiston perusteella nämä ovat tärkeitä tekijöitä chatbotin onnistuneessa kouluttamisessa.

Empiirisestä aineistosta nousi esille myös uusia teemoja, kuten chatbotin helppo löydettävyys, bottikuiskaajien asiantuntijuuden merkitys ja chatbotin vaatimusmäärittelyn tärkeys. Näille teemoille ei löytynyt taustakirjallisuudesta tukea, mutta niiden voidaan nähdä soveltuvan hyvin chatbot-projekteihin myös yleisesti. Edellä mainittujen teemojen voidaan olettaa olevan tärkeitä kohdeorganisaation projektin kannalta, koska ne nousivat esille muissa Visman sisäryitysten chatbot-projekteissa. Chatbotin kouluttamiseen liittyen empiirisestä aineistosta ei noussut esiin uusia teemoja, mutta kaikki esiin nousseet teemat saivat tukea taustakirjallisuudesta. Vältettävistä sudenkuopista esiin nousi chatbotin heikko vaatimusmäärittely ja alhainen confidence scoren raja. Chatbotin heikko vaatimusmäärittely voidaan nähdä oleellisena asiana kaikissa chatbot-projekteissa. Chatbotin vaatimukset riippuvat liiketoiminnan tarpeista, joten yleistä ohjenuoraa chatbotin vaatimuksille on mahdotonta muodostaa. Tarvetta on kuitenkin miettiä tarkkaan, mitä chatbotilta halutaan, ennen kuin sitä aletaan toteuttamaan. Myös bottikuiskaaja voi tukea tätä vaatimusmäärittelyä, esimerkiksi aikaisemmin ehdotuilla tavoilla. Alhainen confidence scoren raja oli toinen uutena noussut teema. Tämä tulos on yleistettävissä siten, että chatbotin toimintavarmuudesta tulisi huolehtia. Empiirisen aineiston mukaan käyttäjät kokevat väärät vastaukset huonompana asiana, kuin vaihtoehdoisen fallback mallin. Tästä syystä bottikuiskaajan kannattaa kouluttaa botti noudattamaan fallback mallia epävarmoissa tilanteissa, ennemmin kuin ottaa riski, että se antaa väärän vastauksen.

Tutkimuksen taustakirjallisuus täydentää empiirisiä tuloksia vielä kiinnittämällä enemmän huomiota chatbotin ja käyttäjän väliseen vuorovaikutukseen. Taustakirjallisuuden perusteella käyttäjän luottamusta chatbottiin kannattaa pyrkiä lisäämään yrityksen positiivista brändiä

hyödyntämällä (Følstad ym., 2018), tietoturvasta viestimällä (Følstad ym., 2018; Hänninen & Junkala, 2020), chatbotin rajoitteista kertomalla ja ohjeistamalla asiakasta chatbotin käyttöön (Følstad ym., 2018; Haavisto, 2019; Hänninen & Junkala, 2020) sekä keskittymällä chatbotin vuorovaikustyyliin (Følstad ym., 2018; Hill ym., 2015; Hänninen & Junkala, 2020; McTear, 2017). Chatbotin vuorovaikutuksen tulisi olla kohteliasta, persoonallista ja ihmismäistä (Følstad ym., 2018). Bottikuiskaajan tulee ottaa nämä seikat huomioon chatbottia kouluttaessa. Bottikuiskaaja voi hyödyntää yrityksen positiivista brändiä asiakkaan luottamuksen lisäämiseksi esimerkiksi nimeämällä chatbotti yrityksen brändille tunnistettavaksi. Yrityksen brändiä voidaan tuoda esiin keskusteluissa myös muulla tavalla. Tietoturvasta ja chatbotin rajoitteista kannattaa myös viestiä käyttäjälle esimerkiksi heti keskustelun alkuun. Bottikuiskaaja voi myös sisällyttää ohjeistusta chatbotin käytöstä esimerkiksi viestien alkuun tai käyttää muita yrityksen viestintäkanavia asiakkaiden ohjeistukseen. Kohdeorganisaation tapauksessa voitaisiin esimerkiksi julkaista Communityyn ohjeistusvideo chatbotin käytöstä. Chatbotin vastauksia syöttäessä bottikuiskaajan tulisi pyrkiä kohteliaaseen, persoonalliseen ja ihmismäiseen viestintään. Lisäksi taustakirjallisuuden perusteella vastauksia kannattaa varioida, eli luoda botille useita erilaisia ilmaisuja, joita botti voi vaihdella samankaltaisissa tilanteissa. Tämän voidaan myös nähdä lisäävän botin ihmismäisyyttä, koska chatbotin viestinnästä tulee näin monipuolisempaa.

Chatbottia suunniteltaessa kannattaa keskittyä myös siihen, että otetaan huomioon mahdollisimman hyvin kaikkien asiakkaiden tarpeet (Boulton, 2017; van der Goot & Pilgrim, 2020). Tämän vuoksi chatbotti ei saisi olla esteenä, jos asiakas haluaa palvelua ihmisasiantuntijalta. Etenkin vanhemmat ikäluokat saattavat vierastaa chatbottia. Bottikuiskaaja voi ottaa tämän huomioon chatbotin kouluttamisessa. Chatbotin kommunikoinnissa voidaan esimerkiksi tuoda esille, että asiakkaan kysymyksen käsittely voidaan siirtää ihmisasiantuntijalle, hänen niin halutessaan. Siirtämisestä prosessina kannattaa tehdä myös mahdollisimman sujuva, jotta huonot kokemukset eivät vieraannuta asiakkaita chatbotin käytöstä (Stevenson, 2018; Skjuve ym., 2019; van der Goot & Pilgrim, 2020). Taustakirjallisuudesta nousi myös esille, että käyttäjät viestivät eri tavoin chatbottien ja ihmisasiantuntijoiden kanssa (Hill ym., 2015; Hänninen & Junkala, 2020; McTear, 2017). Chatbottien kanssa viestintä oli neutraalimpaa (Hänninen & Junkala, 2020), viestit lyhyempiä (Hill ym., 2015) ja käytetty kieli suppeampaa (Hänninen & Junkala, 2020). Chatbottien kanssa käytettävä kieli voi olla vapaampimuotoisempaa chattailua (McTear, 2017). Toisaalta käyttäjät näyttäisivät myös helposti mukautuvan chatbotille sopivaan viestintään (Hill ym., 2015). Bottikuiskaaja voi ottaa tämän huomioon ohjeistamalla käyttäjiä viestimään chatbotin kanssa sille sopivalla tavalla.

Erityisesti kohdeorganisaation toiminnan kannalta olennaiset tulokset muodostuvat empiirisen aineiston perusteella. Tämä johtuu siitä, että empiirinen aineisto on kerätty organisaatioista, joissa liiketoimintaympäristö on samankaltainen kuin kohdeorganisaatiossa. Lisäksi kolme neljästä vastaajasta

oli toiminut bottikuiskaajan roolissa, joten vastaajat vastasivat kyselyyn juuri bottikuiskaajan roolia peilaten. Näiden vastaajien osalta chatbot-projektissa käyttöönoton kohteena oli myös NLU chatbotti, kuten kohdeorganisaatiossakin. Nämä tekijät vahvistavat tulosten merkitystä, luotettavuutta ja käytettävyyttä kohdeorganisaatiossa. Yhden vastaajan vastauksia tarkasteltiin lähinnä projektinhallinnallisesta näkökulmasta, koska vastaaja ei ollut toiminut projektissa bottikuiskaajana, ja käyttöönoton kohteena ollut chatbotti oli klikkibotti. Liiketoimintaympäristön kuitenkin ollessa kohdeorganisaatota vastavaa, voidaan tämän vastaajan tuloksilla tuoda lisäarvoa projektinhallinnallisen näkökulman tarkasteluun. Kyselyn tulosten luotettavuutta kokonaisuutena lisää se, että vastaajat ovat oman alansa asiantuntijoita. Lisäksi empiiriselle aineistolle on saatu pohjaa taustakirjallisuudesta, joka lisää tulosten luotettavuutta.

Tuloksilla saavutetaan käytännöllinen merkitys, koska kohdeorganisaatio voi hyödyntää tutkimuksen tuloksia meneillään olevassa chatbot-projektissa. Tulokset on myös pyritty tuomaan yleistettävissä olevaan muotoon, jotta niitä voidaan hyödyntää myös muissa chatbot-projekteissa. Tutkimuksen tieteellinen merkitys rakentuu tulosten yleistettävyydestä. Tulosten yleistettävyyttä vahvistaa se, että empiiriselle aineistolle on haettu pohjaa taustakirjallisuudesta. Jatkotutkimusta voisi tehdä esimerkiksi tutkimalla tämän chatbot-käyttöönottoprojektin onnistumista, kun hyödynnetään tämän tutkimuksen tuloksena muodostunutta viitekehystä. Lisäksi voitaisiin tutkia tulosten yleistettävyyttä muihin liiketoimintaympäristöihin. Myös chatbottien ja ihmisten välisen vuorovaikutuksen tarkempi tutkiminen voisi olla hyödyllinen jatkotutkimusaihe.

6.2 Bottikuiskaajien valmiuksien arviointia

Ennakkokyselyn tuloksista nousi esiin paljon samoja teemoja kuin taustakirjallisuudesta ja refleктоivasta haastattelusta. Osa bottikuiskaajista oli jo aloittanut botin kouluttamisen syöttämällä yleisimmin kysytyjä kysymyksiä botille ja myös vastauksia näihin kysymyksiin. Taustakirjallisuuteen ja refleктоivan kyselyn tuloksiin peilaten tämä on erinomainen lähtökohta onnistuneen chatbotin kouluttamiselle. Vastauksissa nousi esiin myös jatkokehityksen ja testaamisen pitäminen tärkeänä. Myös nämä ennakkokäsitykset saavat tukea refleктоivasta haastattelusta ja taustakirjallisuudesta. Suuren koulutusdatan syöttäminen botille, prosessilaatuun panostaminen ja liian aikaisen käyttöönoton välttäminen nousivat myös esille ennakkokyselyn lisäksi taustakirjallisuudessa ja refleктоivassa haastattelussa. Esille nostettiin myös asiantuntijakollegoiden osallistaminen osaksi chatbotin kouluttamista, joka korostui myös refleктоivan haastattelun tuloksissa.

Ennakkokyselyssä löytyi myös uusia teemoja, joita voi ottaa pohdintaan bottikuiskaajan roolissa. Yksi näistä teemoista oli riskialttiiden vastausten

tunnistaminen ja niiden syöttämisen välttäminen. Tällä voitaisiin pyrkiä välttämään tilanteita, joissa chatbotti aiheuttaisi asiakkaan liiketoiminnalle jotain konkreettisia vahinkoja. Lisäksi ehdotettiin vinkkien jakamista bottikuiskaajien kesken. Tämä voisi toteutua esimerkiksi viikottaisissa palavereissa, joissa bottikuiskaajat voisivat jakaa kokemuksiaan ja vinkkejä chatbotin kouluttamiseen liittyen.

Bottikuiskaajien valmiuksien arvioinnissa havaittiin, että esille nousi paljon teemoja jotka saavat tukea taustakirjallisuudesta ja reflektoivan haastattelun tuloksista. Tästä voidaan päätellä, että projektin bottikuiskaajilla on hyvät valmiudet chatbotin käyttöönottoprojektia varten. Bottikuiskaajien valmiuksia voidaan lisätä entisestään kommunikoimalla tämän tutkimuksen tulokset bottikuiskaajille. Tärkeiden teemojen jakaminen ja niistä keskusteleminen bottikuiskaajien kesken on tärkeää, jotta saadaan jaettua tietoa parhaista käytänteistä chatbot-projektiin ja botin kouluttamiseen liittyen. Myös kaksi uutta teemaa, jotka nousivat ennakkokyselyssä esille, voisi olla syytä ottaa huomioon projektin toteutuksessa. Tässä kappaleessa suoritettua bottikuiskaajien valmiuksien arviointia voidaan hyödyntää kohdeorganisaation chatbot-projektissa, kappaleessa 6.1 luodun viitekehysten tukena.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka bottikuiskaaja voi parhaalla mahdollisella tavalla auttaa organisaatiota chatbot-projektin onnistumisessa. Tätä tavoitetta on tarkasteltu projektinhallinnallisesta ja chatbotin kouluttamisen näkökulmasta. Tutkimuskysymykset olivat “Kuinka bottikuiskaaja voi tukea chatbot-projektin onnistumista?”, “Mitä asioita bottikuiskaajan tulee ottaa huomioon chatbotin onnistuneessa kouluttamisessa?”, ja “Mitä sudenkuoppia chatbotin käyttöönotossa tulee välttää?”. Tutkimuksen tavoitetta silmällä pitäen on luotu viitekehys, joka sisältää bottikuiskaajalle keinoja tukea chatbot-projektin onnistumista, chatbotin onnistunutta kouluttamista ja välttää mahdollisia sudenkuoppia. Viitekehys on esitelty kappaleessa 6.1. Tarve tälle tutkimukselle nousi kohdeorganisaation chatbot-projektin myötä ja tutkimuksen tieteellinen merkitys korostuu, koska aiheesta on tutkimusmateriaalia vielä melko rajallisesti. Tutkimusta erityisesti bottikuiskaajan rooli tueksi, ei taustakirjallisuutta hakiessa löytynyt.

Tutkimuksen tuloksena muodostunut viitekehys pohjautuu pääosin refleктоivan haastattelun tuloksiin, mutta sille on haettu myös pohjaa taustakirjallisuudesta. Viitekehys soveltuu erityisesti tutkimuksen kohdeorganisaation käytettäväksi, mutta tutkimuksen tuloksia voidaan harkinnan mukaan yleistää myös muihin organisaatioihin. Erityisesti taustakirjallisuudesta tukea saavat tulokset ovat yleistettävissä.

Lisäksi tutkimuksessa on arvioitu kohdeorganisaation bottikuiskaajien valmiuksia projektia varten. Arviointia varten bottikuiskaajille suoritettiin ennakkokysely, jonka tuloksia verrattiin tutkimuksen tuloksena muodostettuun viitekehukseen. Ennakkokyselyn perusteella bottikuiskaajien valmiudet projektia varten olivat hyvät, joskin tämän tutkimuksen tuloksia kannattaa hyödyntää bottikuiskaajien roolin tukena.

Tämän tutkimuksen mukaan bottikuiskaaja voi tukea chatbot-projektin onnistumista monin eri keinoin. Projektissa on syytä keskittyä erityisesti riittäviin ajallisiin resursseihin, chatbotin helppoon löydettävyyteen, bottikuiskaajien asiantuntijuuteen, muiden asiantuntijoiden osallistamiseen,

prosessilaatuun, ja chatbotin vaatimusmäärittelyyn. Chatbotin kouluttamisen onnistumiseksi on tärkeää pitää dialogit lyhyinä ja selkeinä, panostaa testaukseen ja jatkokehitykseen, keskittyä kouluttamisessa erityisesti yleisimmin kysyttyihin kysymyksiin, syöttää botille paljon koulutusmateriaalia ja keskittyä asiakastuntemukseen. Asiakastuntemukseen keskittyminen on tärkeää, jotta voidaan chatbotin avulla vastata asiakkaiden tarpeisiin parhaalla mahdollisella tavalla. Vältettäviä sudenkuoppia ovat liian vähälliset ajalliset resurssit kouluttamista varten, chatbotin heikko vaatimusmäärittely, liian aikainen käyttöönotto, chatbotin liian pitkät dialogit ja alhainen confidence scoren raja. Bottikuiskaajan roolia onnistuneen chatbot-projektin tukena avattiin tarkemmin kappaleessa 6.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin design science-menetelmää, joka soveltui hyvin tutkimuksen tavoitteisiin. Tutkimus muodostui kirjallisuuskatsauksesta, refleктоivasta haastattelusta ja kohdeorganisaation bottikuiskaajille suoritetusta ennakkokyselystä. Kyselyt koostuivat pääosin laadullisista vastauksista, joten tutkimusaineiston analysoinnissa käytettiin laadullisen aineiston analysointiin sopivia menetelmiä. Kirjallisuuskatsauksella johdateltiin lukijaa aiheeseen ja luotiin tutkimukselle teoreettinen tausta, jonka avulla voitiin arvioida refleктоivan haastattelun tuloksia. Ennakkokysely haluttiin suorittaa kohdeorganisaation bottikuiskaajille, jotta voitiin arvioida heidän valmiuksiaan chatbot-projektia varten.

Refleктоivalla haastattelulla oli 4 vastaajaa, jotka olivat kaikki kohdeorganisaation sisäryityksistä. Tämä luo rajoitteita tutkimuksen tulosten yleistettävyydelle. Ensinnäkin, vastaajien otanta oli melko pieni joka asettaa haasteita tutkimuksen luotettavuuden näkökulmasta. Toisaalta empiirisen aineiston tuloksia on vahvistettu taustakirjallisuuteen pohjautuen, joka lisää niiden luotettavuutta ja yleistettävyyttä. Toinen yleistettävyyttä rajoittava tekijä on tutkimuksen liiketoimintaympäristö. Empiirinen aineisto kerättiin Viska-konsernin sisällä toimivista yrityksistä, joka aiheuttaa haasteita yleistettävyydelle muihin ympäristöihin. Lisäksi tutkimuksessa ei keskitytty tarkastelemaan tarkemmin käytettäviä chatbot-teknologioita, joten ei voida poissulkea teknologian vaikutuksia tuloksiin.

Jatkotutkimusta olisi mielenkiintoista tehdä tutkimalla chatbot-projektin onnistumista tämän tutkimuksen kohdeorganisaatiossa, kun tuloksena muodostunut viitekehys on hyödynnettävissä. Lisäksi jatkotutkimusta voisi tehdä keräämällä empiiristä aineistoa myös muista organisaatioista, jotta saataisiin tutkimuksen osaksi myös muita liiketoimintaympäristöjä. Jatkotutkimuksessa voisi keskittyä myös tarkemmin johonkin tiettyyn osaluueeseen, kuten chatbotin vuorovaikutukseen. Tutkimalla vuorovaikutusta voitaisiin kehittää chatbottia asiakkaille miellyttävämmäksi, ja näin parantaa käyttökokemusta kokonaisuutena.

LÄHTEET

- Alan R. Hevner, Salvatore T. March, Jinsoo Park, & Sudha Ram. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75-105.
- Albayrak, N., Ozdemir, A., & Zeydan, E. (May 2018). An overview of artificial intelligence based chatbots and an example chatbot application. *Teoksessa 2018 26th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU)*. Izmir, Turkey. May 2-5, 2018.
- Androutsopoulou, A., Karacapilidis, N., Loukis, E., & Charalabidis, Y. (2019). Transforming the communication between citizens and government through AI-guided chatbots. *Government Information Quarterly*, 36(2), 358-367.
- Araujo, T. (2018). Living up to the chatbot hype: The influence of anthropomorphic design cues and communicative agency framing on conversational agent and company perceptions. *Computers in Human Behavior*, 85, 183-189.
- Chaves, A. P., & Gerosa, M. A. (2019). How should my chatbot interact? A survey on human-chatbot interaction design. *Association for Computing Machinery*. Apr 4, 2019.
- Chen, H., Liu, X., Yin, D., & Tang, J. (2017). A survey on dialogue systems. *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, 19(2), 25-35.
- Clint Boulton. (2017, Aug 23,). What makes a great chatbot? laser focus on customers. *Computerworld Hong Kong, Newton*, Aug 23, 2017.
- Dahlgren Kathleen, & Stabler, E. (1998). In *Intelligent Text Processing, Inc.. Santa Monica, Calif (Ed.), Natural language understanding system*.
- Dal Porto, L. (2017). *Chatbot chatter*. Milwaukee: American Society for Quality. July, 2017.
- Dale, R. (2016). The return of the chatbots. *Natural Language Engineering*, 22(5), 811-817.
- Devlin, J., Chang, M., Lee, K., & Toutanova, K. (2018). *BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding*. May 24, 2019. Cornell University.

- Epstein, M. E. (2006). *Method and apparatus for embedding grammars in a natural language understanding (NLU) statistical parser*. In International Business Machines Corporation, Armonk, NY (US (Ed.).
- Feine, J., Gnewuch, U., Morana, S., & Maedche, A. (2019). A taxonomy of social cues for conversational agents. *International Journal of Human - Computer Studies*, 132, 138-161.
- Følstad, A., & Brandtzæg, P. (2017). Chatbots and the new world of HCI. *Interactions*, 24, 38-42. Jun 23, 2017.
- Følstad, A., Nordheim, C. B., & Bjørkli, C. A. (2018). What makes users trust a chatbot for customer service? an exploratory interview study. University of Oslo, Oslo, Norway.
- Gartner. (2018, Feb 19,). Gartner says 25 percent of customer service operations will use virtual customer assistants by 2020. Haettu 1.3.2020 osoitteesta: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-02-19-gartner-says-25-percent-of-customer-service-operations-will-use-virtual-customer-assistants-by-2020>
- Gartner. (2019, Jan 9,). Gartner predicts 25 percent of digital workers will use virtual employee assistants daily by 2021. Haettu 1.3.2020 osoitteesta: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-09-gartner-predicts-25-percent-of-digital-workers-will-u>
- Gartner. (2020). Gartner glossary. Haettu 15.3.2020 osoitteesta: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization>
- Haavisto, E. (2019). *Guiding the ux design of iot chatbots* (Pro gradu -tutkielma). Jyväskylän yliopisto.
- Hänninen, H. & Junkala, J. () *Älykkäät chatbotit organisaatioiden asiakaspalvelijoina - mahdollisuus vai haaste?*(Pro gradu -tutkielma). Jyväskylän yliopisto.
- Hill, J., Randolph Ford, W., & Farreras, I. G. (2015). Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human-human online conversations and human-chatbot conversations. *Computers in Human Behavior*, 49, 245-250.
- Hiltunen, L. (2009). *Validiteetti ja reliabiliteetti*. Jyväskylän yliopisto. Haettu 15.5.2020 osoitteesta: http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius_ja_reliabiliteetti.pdf
- Huang, J., Zhou, M., & Yang, D. (2007, January). Extracting Chatbot Knowledge from Online Discussion Forums. *IJCAI*, (7). 423-428

- Io, H. N., & Lee, C. B. (Dec 2017). Chatbots and conversational agents: A bibliometric analysis. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, Singapore, 2017. 215-219.
- Ramey, J. (2018). *Build a better chatbot*. Philadelphia: North American Publishing Company NAPCO Media. Jan, 2018.
- Larivière, B., Bowen, D., Andreassen, T. W., Kunz, W., Sirianni, N. J., Voss, C., . . . De Keyser, A. (2017). "Service encounter 2.0": An investigation into the roles of technology, employees and customers. *Journal of Business Research*, 79, 238-246.
- Maedche, A., Legner, C., Benlian, A., Berger, B., Gimpel, H., Hess, T., Hintz, O., Morana, S., Söllner, M. (2019). AI-based digital assistants. *Business & Information Systems Engineering*, 61(4), 535-544.
- Maedche, A., Morana, S., Schacht, S., Werth, D., & Krumeich, J. (2016). Advanced user assistance systems. *Business & Information Systems Engineering*, 58(5), 367-370.
- Mahendiran, A. (2018). Smart information chatbot. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 6(3), 676-678.
- Manning, C. D., Manning, C. D., & Schütze, H. (1999). *Foundations of statistical natural language processing*. MIT press.
- McTear, M. F. (2017). The rise of the conversational interface: A new kid on the block? Teoksessa *Future and Emerging Trends in Language Technology. Machine Learning and Big*, 38-49.
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and Organization*, 17(1), 2-26.
- Nuruzzaman, M., & Hussain, O. K. (2018, October). A Survey on Chatbot Implementation in Customer Service Industry through Deep Neural Networks. Teoksessa *2018 IEEE 15th International Conference on e-Business Engineering (ICEBE)*. 54-61. IEEE.
- Peffer, K., Tuunanen, T., & Niehaves, B. (2018). Design science research genres: Introduction to the special issue on exemplars and criteria for applicable design science research. *European Journal of Information Systems: Exemplars and Criteria for Applicable Design Science Research*, 27(2), 129-139.
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45-77.
- Serviceform. (2020). (Haettu 20.4.2020 osoitteesta: <https://serviceform.fi/>.)

- Singh, N., & Mittal, K. (2018). Survey On Chatbot Work and Design. *International journal of engineering and computer science*. 6(5). May, 2018.
- Singleton, R., A., & Straits, B., C. (2005). *Approaches to social research*.
- Skjuve, M., Haugstveit, I. M., Følstad, A., & Brandtzaeg, P. B. (2019). Help! is my chatbot falling into the uncanny valley? an empirical study of user experience in human-chatbot interaction. *Human Technology*, 15(1), 30-54.
- Stevenson, S. C. (2018). Chatbot, anyone? *Nonprofit Communications Report*, 16(5).
- Stuckey, H. L. (2015). The second step in data analysis: Coding qualitative research data. *Journal of Social Health and Diabetes*, 3(1), 7. Department of Medicine and Public Health Sciences, Pennsylvania State University College of Medicine, Hershey , USA.
- Tieteen termipankki. (2020): Kielitiede:luonnollinen kieli. (Haettu 4.5.2020 osoitteesta: https://tieteentermipankki.fi/wiki/Kielitiede:luonnollinen_kieli.)
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 236(59), 433-460.
- van der Goot, M. J, Pilgrim, T., Følstad, A., Araujo, T., Papadopoulos, S., Law, E. L. -, . . . Brandtzaeg, P. B. (2020). Exploring age differences in motivations for and acceptance of chatbot communication in a customer service context. Paper presented at the 173-186. Retrieved from <https://www.narcis.nl/publication/RecordID/oai:dare.uva.nl:publicatios%2F9d1599fd-4324-429c-82fb-9372e6828f48>
- van der Goot, M. J., & Pilgrim, T. (2020). Exploring age differences in motivations for and acceptance of chatbotcommunication in a customer service context. Teoksessa A. Følstad, T. Araujo, S. Papadopoulos, EL-C. Law, O-C.Granmo, E. Luger, & P. B. Brandtzaeg (Eds.), *Chatbot Research and Design: Third International Workshop, CONVERSATIONS 2019*, Amsterdam, The Netherlands, Nov 19–20, 2019. 173-186.
- Visma. (2020a). (Haettu 18.5.2020 osoitteesta: <https://www.visma.fi/koulutus-konsultointi-ja-sovellustuki/sovellustuki/> .)
- Visma. (2020b). (Haettu 18.5.2020 osoitteesta: <https://www.visma.fi/tietoa-vismasta/>.)
- Visma. (2020c). Yrityksen sisäinen yritysesitysmateriaali.
- Weizenbaum, J. (1966, Jan 1.). ELIZA-a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9, 36-45.

White, G. M. (1990). Natural language understanding and speech recognition.
Communications of the ACM, Vol.33, No.8, 72-82, 1990.

LIITE 1 REFLEKTOIVA HAASTATTELU

A questionnaire regarding chatbot-projects

This questionnaire is a part of a study regarding chatbot projects. The study is my Master's thesis for JYU and is conducted in collaboration with Visma Software.

*Required

Email address *

Your email address _____

In what role were you in the project? If you have been in many chatbot-projects, please answer reflecting the latest project. *

- I trained the bot ("Botmaster").
- I was part of the project but didn't train the bot.
- Other: _____

What tasks did you have regarding the chatbot-project?

Your answer _____

The chatbot was...?

- NLU (Natural language understanding) chatbot. (= A chatbot that communicates with natural language)
- A clickbot
- A voice-bot
- Other: _____

Would you consider the project a success? Rate from 1 to 5. (1 as the lowest grade and 5 as the best)

- 1 2 3 4 5
-

Reflecting the project, what was successful? *

Your answer _____

What problems did you face? *

Your answer _____

Looking back at the project, what would have you done differently? *

Your answer

What would you consider the most important things for a chatbot-project to be successful? *

Your answer

What are the most important things to consider training the bot?

Your answer

What mistakes to avoid training the bot?

Your answer

Free word. (For example tips regarding a chatbot project or training a chatbot)

Your answer

LIITE 2 ENNAKKOHAASTATTELU

Ennakkokysely bottikuiskaajille koskien Visma Softwaren chatbot-projektia

*Pakollinen

Sähköpostiosoite *

Sähköpostiosoitteesi _____

Mitä tehtäviä sinulla on toistaiseksi ollut chatbot-projektiin ja chatbotin kouluttamiseen liittyen?

Oma vastauksesi _____

Mitä tehtäviä odotat sinulla vielä olevan?

Oma vastauksesi _____

Mitä tekijöitä pidät tärkeinä chatbot-projektin onnistumisen kannalta?

Oma vastauksesi

Mitä tekijöitä pidät tärkeinä chatbotin kouluttamisessa?

Oma vastauksesi

Mitä riskejä näet chatbotin käyttöönotossa?

Oma vastauksesi

Kuinka näitä riskejä voisi mielestäsi hallita?

Oma vastauksesi

Mitä riskejä näet chatbotin kouluttamiseen liittyen?

Oma vastauksesi

Kuinka voit ehkäistä/hallita kouluttamiseen liittyviä riskejä?

Oma vastauksesi

Avoin kommentti. Tähän voit halutessasi lisätä avointa pohdintaa projektiin tai chatbotin kouluttamiseen liittyen.

Oma vastauksesi

LIITE 3 YRITYSESITTELYMATERIAALI

Visma Suomessa

1400
työntekijää

Helsinki, Espoo, Hyvinkää, Jyväskylä, Lahti,
Lappeenranta, Mikkeli, Pori, Rauma, Salo,
Savonlinna, Tampere, Turku, Vaasa

232 MEUR
liikevaihto 2019 (+13%)

Visma-yritykset ovat lähellä asiakasta

Ohjelmistoratkaisuja
Pk-yrityksille



Ohjelmistoratkaisuja
**Suurille yrityksille ja
julkishallinnolle**



Räätälöityjä
ohjelmistoratkaisuja

Visma Software Oy
Visma Solutions Oy
Visma Passeli Oy
Visma Financial Solutions Oy
Visma Tampuuri Oy

Visma Enterprise Oy
Visma Public Oy
Visma Megaflex Oy

Visma Consulting Oy
Digital Illustrated Oy
WeOptit Oy
Provad Oy

