

Jani Leppänen

Tekoälyn hyödyntäminen asiakaspalvelussa

Tietotekniikan kandidaatintutkielma

29. huhtikuuta 2023

Jyväskylän yliopisto

Informaatioteknologian tiedekunta

Tekijä: Jani Leppänen

Yhteystiedot: jpleppan@student.jyu.fi

Ohjaaja: Sanna Juutinen

Työn nimi: Tekoälyn hyödyntäminen asiakaspalvelussa

Title in English: Utilizing artificial intelligence in customer service

Työ: Kandidaatintutkielma

Opintosuunta: Tietotekniikka

Sivumäärä: 18+0

Tiivistelmä: Tässä kirjallisuuskatsauksessa tutkitaan tekoälyn hyödyntämistä asiakaspalvelussa. Tavoitteena on tutkia aikaisempien tutkimusten perusteella asiakaspalvelussa käytetyn tekoälyn hyötyjä ja mahdollisia haittoja. Kirjoitelmassa kerron myös yleisesti tekoälystä ja sen historiasta. Kirjoitelmassa tuodaan esille lähdeteosten mukaan määriteltyjä tekoälyn hyviä ja huonoja puolia, sekä yleistä tietoa tekoälystä ja sen kehityksestä.

Avainsanat: Kandidaatintutkielma, Tekoäly, Asiakaspalvelu

Abstract: This bachelor's thesis studies the use of artificial intelligence in customer service. The aim is to study the good and possible bad effects of artificial intelligence in service, using findings from previous studies. I will also briefly go over what artificial intelligence is and how it has evolved to date. The study will bring up good and bad sides of using artificial intelligence in customer service instances, but also general information about artificial intelligence and its history.

Keywords: Bachelor's Thesis, Artificial Intelligence, Customer Service

Kuviot

| | |
|---|---|
| Kuvio 1. Tekoälyn älykkyyden neljä muotoa | 3 |
|---|---|

Sisällys

| | | |
|---|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 1 |
| 2 | TEKOÄLY | 2 |
| | 2.1 Tekoälyn historiasta | 2 |
| | 2.2 Tekoälyn älykkyys | 3 |
| 3 | ERILAISIA TEKOÄLYJÄ HYÖDYNTÄVÄT ASIAKASPALVELUMALLIT | 5 |
| | 3.1 Mitä hyötyä tekoälystä on asiakaspalvelussa | 5 |
| | 3.2 Ääniavustajat | 7 |
| 4 | TEKOÄLYN TULEVAISUUDESTA | 9 |
| | 4.1 Tekoälyn huonoja puolia | 10 |
| 5 | JOHTOPÄÄTÖKSET | 12 |
| | LÄHTEET | 13 |

1 Johdanto

Tekoälyn kehittyessä sitä voidaan hyödyntää yhä useammissa tehtävissä. Tekoälyn käyttö asiakaspalvelussa on verrattain uusi ja nopeasti kehittyvä konsepti. Aiheesta on viime vuosina kirjoitettu monia mielenkiintoisia tutkimuksia, ja tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on tarjota yleiskatsaus tekoälyn hyödyistä ja haitoista asiakaspalvelussa. Kirjallisuuskatsauksessa käyn kerron ensin yleisesti tekoälystä ja sen historiasta. Tämän jälkeen esitän erään pohjan tekoälyn älykkyydelle, jota hyödyntäen kerron tekoälyn kehittämisestä viime vuosien aikana. Seuraavaksi kerronkin miten tekoälyä hyödynnetään asiakaspalvelussa ja millaisia hyötyjä ja haittoja siitä seuraa. Lopuksi kerron vielä millaisia tulevaisuuden ennustuksia lähdetutkimukset esittivät.

Tekoälyä hyödynnetään jo nyt monissa tuotannon ja data-analyysin tehtävissä (Huang ja Rust 2018), mutta ihmisen kanssa luonnollista kommunikointia vaativat tehtävät ovat perinteisesti olleet sen ulottumattomissa. Tämä kirjallisuuskatsaus kumminkin osoittaa, miten tekoälyä voidaan käyttää hyödyksi myös näissä tilanteissa. Tulokset kertovat tekoälyn sopivan parhaiten ensimmäisen asteen asiakaspalvelijaksi, mutta aiheuttavan huolta erityisesti yksityisyyden turvaamisen kannalta.

Aihetta ja aikaisempia tutkimuksia tutkiessa esiin tuli yksi suurimmista rajoituksista tälle kirjallisuuskatsaukselle. Kirjallisuuskatsaus on rajoittunut, sillä lähdetutkimuksia ei ollut saatavilla viime vuosilta, vaikka tekoäly on kumminkin edennyt huimasti juuri sinä aikana.

2 Tekoäly

Tässä luvussa tulen kertomaan yleisesti tekoälystä, mutta erityisesti sen historiasta. Informaatioteknologian tutkimuksissa tekoälyllä tarkoitetaan älykkäitä agenteja (engl. ”intelligent agents”). Nämä ovat laitteita tai ohjelmia, joiden nimellinen älykkyys tulee niiden kyvystä tehdä päätöksiä mukautuvasti ympäristönsä muuttujien mukaan (Wooldridge 1999; Buhalis ja Moldavska 2022; Ongsulee 2017). Näiden päätösten oli aiemmin ajateltu olevan vain ihmisten tehtävissä (Zhang ja Lu 2021). Tekoälyn luominen ja kouluttaminen on tätä kirjallisuuskatsausta varten liian pitkä ja monimutkainen prosessi, mutta se perustuu operus-algoritmeihin ja esimerkkitietoihin (Zhang ja Lu 2021; Li ym. 2007).

2.1 Tekoälyn historiasta

Tekoälyn historian tuntemisesta on hyötyä tässä tutkimuksessa, sillä se auttaa ymmärtämään miten merkittävä askel tekoälyn implementointi asiakaspalvelussa todella on. Ensiksi on kumminkin tiedettävä mistä tekoäly sai alkunsa. Termiä ”tekoäly” ehdotettiin vuonna 1956 Dartmouthin Yliopiston konferenssissa (Wooldridge 1999). Kuusi vuotta aikaisemmin, vuonna 1950, Alan Turing julkaisi kuuluisan seminaariartikkelinsa ”Computing Machinery and Intelligence”, jossa hän pohti kysymystä ”Voivatko koneet ajatella?”. Artikkelissaan Turing esitti myös kehittämänsä ”matkimispelin”, Turingin testin, jota on pitkään käytetty tekoälyn ihmisen kaltaisuuden mittaamisessa (TURING 1950).

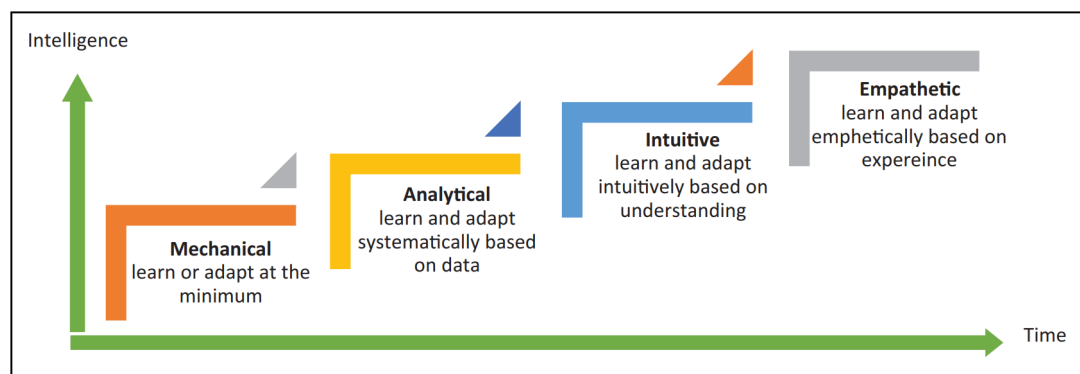
Toinen vaikuttava edistysaskel tekoälyn tutkimuksessa tapahtui vuosina 1964–1966, jolloin Joseph Weizenbaum loi ELIZA-tietokoneohjelman. ELIZA oli luonnollisen kielen prosessointiohjelma, joka pystyi luomaan illuusion ihmisen kaltaisesta keskustelusta vastaamalla käyttäjälle valmiiksi kirjoitetuilla vastauksilla (Weizenbaum 1966). Tästä syystä ELIZA ei osoittanut syvää ymmärrystä keskustelusta, eikä näin ollen myöskään läpäissyt Turingin testiä. ELIZA ja muut alkukantaiset tekoälymallit, kuten ”General Problem Solver” (H.A. 1959) olivat ennemminkin kokoelma sääntöjä lajiteltuna ”if-then” lauseiksi (Kaplan ja Haenlein 2009).

Vuodesta 2006 eteenpäin tietokoneiden laskentatehon lisääntyessä, tekoälyn koulutus-algorit-

mien kehittyessä, ja internetin kasvaessa, tekoälyn tutkiminen ja kehittäminen on nopeutunut huomattavasti. Zhang ja Lu (2021) kutsuvat tätä aikaa tekoälyn ”kolmanneksi kulta-ajaksi”, sillä nyt tutkijoilla on mahdollisuus päästä käsiksi suuriin määriin dataa, tallennustilaa, ja laskentavoimaa.

2.2 Tekoälyn älykkyys

Tässä osiossa käsittelemme erästä tekoälyn älykkyuden määritelmää. Huang ja Rust (2018) erottavat artikkelissaan ”Artificial Intelligence in Service” neljä älykkyuden muotoa, joita he uskovat vaadittavan eri tasoissa työtehtävissä. Näitä älykkyuden muotoja ovat mekaaninen, analyyttinen, intuitiivinen, ja empaattinen älykkyys 1. Huangin ja Rustin teoria älykkyuden jakamisesta näihin alamuotoihin toimii heidän artikkelissaan, jossa he tutkivat tekoälyn tehokkuutta eri työtehtävissä. Heidän mallinsa on todella kätevä, sillä se esittää, miten tekoälyn kehittyessä se korvaa erilaisia taitoja vaativia tehtäviä niiden vaativan älykkyuden mukaisessa järjestyksessä.



Kuvio 1. Tekoälyn älykkyuden neljä muotoa (Huang ja Rust 2018)

Huangin ja Rustin mallissa ensimmäisenä esitellään niin kutsuttu mekaaninen älykkyys. Tekoäly ja robotit ovatkin jo pitkään toimineet töissä, jotka vaativat enimmäkseen mekaanista osaamista (Huang ja Rust 2018). Nämä taidot vaativat mahdollisimman vähän oppimista tai kykyä adaptoitua tilanteen muuttuessa. Tehtävät, joita nämä tekoälyä hyödyntävät palvelut ja robotit tekevät, ovat yleensä yksinkertaisia, standardoituja, toistettavissa olevia, ja rutii-

ninomaisia. Esimerkkitehtäviä ovat esimerkiksi tarjoilijat, taksikuskit, ja pikaruokaravintoloiden myyjät.

Toinen älykkyyden muoto on analyyttinen älykkyys. Tekoäly, joka kykenee analyyttiseen älykkyyteen, pystyy jo tekemään päätöksiä tiettyjen sääntöjen mukaan. Nämä tekoälyn mallit pystyvät oppimaan ja mukautumaan ympäristöönsä systemaattisesti, saamansa datan mukaan. Analyyttisesti älykkäät tekoälyt kykenevät tehtäviin, jotka vaativat loogista ajattelukykyä sekä datan käsittelyä ja analysointia. Näitä kykyjä vaaditaan teknologiapainoisissa töissä, kuten datan käsittelijä, kirjanpitäjä, ja talousanalyytikko.

Kolmantena älykkyyden muotona on intuitiivinen älykkyys, joka yhdistettynä aiemmin esitettyihin älykkyyden muotoihin luo tunteita lukuun ottamatta hyvin ihmisen kaltaisen älykkyyden (AI in service). Nämä tekoälyt oppivat ja mukautuvat tilanteisiin ymmärryksen perusteella. Intuitiivisen älykkyyden omaavat tekoälyt kykenevät monimutkaisiin, kaoottisiin, holistisiin, ja kokemuksellisiin tehtäviin, kuten konsultit, lakimiehet, ja matkailuagentit.

Viimeinen Huangin ja Rustin määrittelemistä älykkyyden alamuodoista on empaattinen älykkyys, eli kyky ymmärtää tunteita (AI in service). Empaattisesti älykäs tekoäly kykenee oppimaan ja mukautumaan empaattisiin tilanteisiin kokemuksen perusteella. Tällainen tekoäly pystyy tunnistamaan tunteita ja oppimaan niiden perusteella erilaisia kommunikointityylejä. Empaattinen tekoäly kykenee hoitamaan empatiakykyä, sosiaalista ymmärtämistä, kommunikointia, ja hyvin interaktiivista vuorovaikutusta vaativia tehtäviä. Tehtävät, kuten politiikka, neuvonantajat, ja psykiatrit ovat mahdollisia empaattisesti älykkäälle tekoälylle, sillä se ymmärtää ihmisiä huomattavasti paremmin kuin intuitiivisesti älykäs tekoäly.

3 Erilaisia tekoälyjä hyödyntävät asiakaspalvelumallit

Tekoälyä voidaan hyödyntää monissa tilanteissa, teollisuuden tuotannosta, psykologiaan (Huang ja Rust 2018). Tämän kirjallisuuskatsauksen kohteena ovat kumminkin asiakaspalvelumallit, jotka hyödyntävät tekoälyä. Asiakaspalvelutilanteet muuttuvat tekoälyn ansiosta helposti itsepalvelutilanteiksi. Yleisimmät tekoälyä hyödyntävät asiakaspalvelumallit ovat tekstipohjaiset keskustelutekoälyt, eli chatbotit. Chatbottien lisäksi on myös olemassa myös esimerkiksi ääniavustajia, jotka toimivat samalla periaatteella, mutta kommunikoivat käyttäjän kanssa puhuen.

3.1 Mitä hyötyä tekoälystä on asiakaspalvelussa

Chatbotit ovat tietokoneohjelmia, jotka keskustelevat käyttäjän kanssa luonnollisella kielellä (Andrade ja Tumelero 2022). Chatbotit ovat yleensä ensimmäinen kerros asiakaspalvelussa, jossa ne pyrkivät hoitamaan helpoimmat ja nopeimmat asiakaspalvelutilanteet (Andrade ja Tumelero 2022; Song ym. 2022). Tekoäly onkin useimmissa tilanteissa nopeampi kuin ihminen, ja koska se pystyy käsittelemään suuria datamääriä, on se myös yleensä tehokkaampi. Suurien datamäärien käsittelystä voi olla hyötyä myös ennen kuin asiakas on suoraan yhteydessä chatbottiin. Seuraamalla asiakkaan ostoskäyttäytymistä, tekoäly voi tarjota yksilöllisempää palvelua asiakkaalle (Andrade ja Tumelero 2022; Godes ym. 2005). Tämä on myös ollut suuri huolenaihe ihmisille, sillä vaikka tekoäly ei keräisi käyttäjästä henkilökohtaisia tietoja, voi se silti luoda jopa yksilöllistettävän profiilin palvelun käyttäjästä (Song ym. 2022).

Aikaisemmat tutkimukset uskovat tekoälyn parantavan asiakaspalvelua (Godes ym. 2005), mutta painottavat tärkeyttä jatkotutkimuksille, jotka tutkivat miksi ihmiset pitävät tai eivät pidä tekoälystä asiakaspalvelutilanteissaan. Andrade ja Tumelero (2022) tekemä tutkimus selvitti, miten tekoälyn käyttö asiakaspalvelussa on vaikuttanut sen tehokkuuteen ja asiakkaiden kokemukseen. Heidän tutkimuksensa toteutettiin seuraamalla erään Brasilialaisen pankin tekoälyä hyödyntävää asiakaspalvelua, ja vertaamalla sen tehokkuutta aikaisemmin käytettyyn, perinteiseen asiakaspalveluun. Saadut tulokset osoittivat tekoälyn parantavan asiakas-

palvelutilannetta olemalla muun muassa itsevarma, tehokas, nopea, ja aina saatavilla. Tekoälyn implementointi voi siis tuoda yritykselle toimivuutta ja merkittäviä etuja vähentämällä palveluista aiheutuvia kuluja ja parantamalla toiminnan tehokkuutta.

Tekoälyn nopeus ja kyky olla koko ajan saatavilla tekevät siitä erinomaisen ensimmäisen asteen asiakaspalvelijan (Andrade ja Tumelero 2022). Ensimmäisen asteen asiakaspalvelijana tekoäly voi helposti vastata yksinkertaisiin kysymyksiin ja tarpeen mukaan ohjata asiakkaan heidän tarpeidensa mukaan oikealle asiantuntijalle. Tämä vähentää asiakaspalvelukanavien ruuhkaa ja lisää niiden tehokkuutta, joka puolestaan tuo yhtiölle huomattavia etuja, kuten parempaa toiminnan ja organisaation tehokkuutta.

Tekoälyn tehokkuutta toimia ensimmäisen asteen asiakaspalvelijana arvostettiin myös Zhao ym. (2022) teettämässä tutkimuksessa. Heidän tutkimuksessaan tutkittiin käyttäjien kokemuksia tekoälystä asiakaspalvelussa. Tutkimusta varten dataa kerättiin eräästä kiinalaisesta sosiaalisesta verkostointisovelluksesta, josta poimittiin julkaisut, joissa puhuttiin tekoälyä hyödyntävistä asiakaspalveluista. Tutkimus tarjosi kattavan kuvan kiinalaisten suhtautumisesta tekoälyä hyödyntäviin asiakaspalvelumalleihin.

Zhao ym. (2022) tutkimuksesta näkyy, miten käyttäjät arvostivat tekoälyn nopeutta, kätevyyttä, objektiivisuutta, kohteliaisuutta, ja vähästressistä ympäristöä. Kuten Andrade ja Tumelero (2022) tutkimuksessa, myös Zhao ym. (2022) havaitsi, miten lähes puolet käyttäjistä pitivät nopeutta ja kätevyyttä yhtenä tekoälyn parhaimpina puolina. Vaikka puolet käyttäjistä tunnistivatkin tekoälyn omaavan hyviä puolia asiakaspalvelutilanteissa, niin vain noin 38 prosenttia kaikista käyttäjistä osoittivat pitävänsä tekoälystä asiakaspalvelussa.

Vaikka tekoäly kykenee päihittämään ihmisen asiakaspalvelijana esimerkiksi datan keräämisessä ja sen analysoinnissa (Huang ja Rust 2018), ei tämä tarkoita, että se tekisi tekoälystä automaattisesti paremman vaihtoehdon. Kuten aikaisemmin on käynyt ilmi, asiakaspalvelutilanne asettaa tekoälylle tiettyjä vaatimuksia, jotta käyttäjän kokemus olisi positiivinen. Aikaisemmat tutkimukset ovat osoittaneet miten kanssakäyminen ihmisen kanssa on hyvin tärkeää joillekin käyttäjille (Song ym. 2022). Jotta ihmisen ja koneen, tai tässä tapauksessa tekoälyn, välinen kommunikointi voitaisiin luokitella sosiaaliseksi, on tekoälyä ajateltava sosiaalisena oliona. Tämä CASA paradigma (Computer As a Social Actor) tarkoittaa, että

käyttäjät olettavat tekoälyn osaavan kommunikoida ihmisen lailla. Mikäli tekoäly ei kykene ihmisen kaltaiseen kommunikointiin, rikkoo se käyttäjien oletuksia ja, kuten aikaisemmin totesin, joillekin käyttäjille ihmisenkaltaisuus on tärkeä osa sujuvaa asiakaspalvelukokemusta.

3.2 Ääniavustajat

Asiakaspalvelumalleja on monenlaisia, ja tähän mennessä olen käsitellyt enimmäkseen tekstipohjaisia chatbotteja. Chatbotit ovat todella monikäyttöisiä, tehokkaita, ja yksinkertaisia käyttää. Silti, ne eivät ole kenties aina parhain mahdollinen jokaisessa tilanteessa. Toinen erittäin lupaava tekoälyä hyödyntävä asiakaspalvelumalli on ääniavustaja, tai luonnollista kieltä osaava tekoäly, kuten Amazon Echo tai Google Home. Nämä tekoälymallit eivät kommunikoi käyttäjän kanssa tekstipohjaisten sovellusten kautta, vaan korvaavat sen puheella. Tällainen tekoäly voi toimia tismalleen samoin kuin aikaisemmissa esimerkeissä, mutta mahdollisuus korvata teksti puheella tekee niistä erityisen hyödyllisiä tilanteisiin, joissa kirjoittaminen on joko fyysisesti mahdotonta, tai muutoin epäkäytännöllistä. Vaikka luonnollisen puheen tunnistamisessa ja tuottamisessa on vielä parantamisen varaa (Buhalis ja Moldavska 2022), ei se tarkoita, etteikö sitä voisi jo hyödyntää yksinkertaisissa tehtävissä. Tässä alaluvussa käsittelem ääniavustajia, niiden hyötyjä ja käyttötarkoituksia, sekä eroja tekstipohjaisiin tekoälymalleihin.

Buhalis ja Moldavska (2022) tutkivat artikkelissaan ”Voice assistants in hospitality: using artificial intelligence for customer service” ääniavustajien käyttöä asiakaspalvelutilanteissa. Heidän tutkimuksensa pohjautui käyttäjien ja ääniavustajien väliseen kommunikointiin, keskittyen käyttäjien oletuksiin ja kokemuksiin tekoälyn vieraanvaraisuudesta. Tutkimuksen data kerättiin haastatteleamalla erään ääniavustajia hyödyntävän hotellin asiakkaita, sekä seitsemää asiantuntijaa. Tutkimus on hieman yksipuoleinen, sillä haastatellut asiakkaat oli valittu heidän aikaisemman kokemuksensa perusteella, ja haastatetuilla asiantuntijoilla oli luultavasti omien tuotteidensa myyntiin liittyviä motiiveja. Tästä huolimatta tutkimus tarjoaa hyvän esimerkin asiakkaan, hotellin ja tekoälyä hyödyntävän ääniavustajan suhteista toisiinsa, sekä ääniavustajien tuomista hyödyistä hotelliympäristössä.

Tutkimuksessa ääniavustajia käytettiin yksinkertaisiin, jokapäiväisiin tarkoituksiin, kuten musiikin toistamiseen tai säätietojen hakemiseen. Nämä toiminnot eivät kumminkaan ole tyypillisiä ainoastaan ääniavustajille tai edes tekoälylle. Kaikki olisi voitu hoitaa myös esimerkiksi mobiilisovelluksella. Se mikä erottaa ääniavustajan mobiilisovelluksista ja tekstipohjaisesta tekoälystä on puheentunnistus ja sen tuomat ainutlaatuiset ominaisuudet, kuten etäisyys erilaisista päätelaitteista ja kommunikoinnin helppous. Buhalixen ja Moldavskan 2022 tutkimuksen dataa kerättiin myös Covid-19 pandemian aikana, mikä lisäsi arvostusta ääniavustajille, jotka mahdollistivat hygieenisemmän asiakaspalvelun. Lisäksi erityisesti hotelliympäristössä, tekoälyn kyky kommunikoida eri kielillä on suuri etu perinteiseen, ihmisen toteuttamaan asiakaspalveluun.

Ääniavustajat ovat erittäin käteviä yksityisissä tiloissa, joissa ne voidaan muokata yksilöllisesti niiden käyttäjän tai käyttäjien mukaan. Ongelmia esiintyykin, kun ääniavustajaa yritetään muokata käytettäväksi julkisissa paikoissa. Buhalixen ja Moldavskan mukaan ääniavustajien implementointi hotellin asiakaspalveluun ja kiinteistönhallintajärjestelmiin vaatii rahaa, resursseja, ja henkilökunnan kouluttamista. Ongelmista vaikein lieneekin juuri henkilöstössä, olivat he sitten henkilökuntaa tai asiakkaita. Julkisissa tiloissa, kuten hotelleissa, vierailevat asiakkaat ja heidän eriävät oletuksensa ja kokemuksensa teknologiasta hidastavat ääniavustajien ja tekoälyn käyttöönottoa. Tämä johtaakin yhteen Buhalixen ja Moldavskan tutkimuksen huonoista puolista, eli rajattuun, kyseistä teknologia aikaisemmin käyttäneeseen testihenkilöstöön. Sen sijaan käyttäjä, joka ei ole kovinkaan tuttu ääniavustajien tai tekoälyn kanssa ei välttämättä saisi irti kaikkea kyseisen teknologian tarjoamista hyödyistä.

4 Tekoälyn tulevaisuudesta

Tässä luvussa käsittelen joitain lähdetutkimusten esittämiä tulevaisuuden skenaarioita siitä, miten tekoälyn kehittyminen tulee vaikuttamaan työtehtäviin. Myöhemmässä alaluvussa kerroin myös joistain tutkimusten esittämistä tekoälyn huonoista puolista. Lähdetutkimuksista eniten tulevaisuuden skenaarioista kerrottiin Huangin ja Rustin 2018 tutkimuksessa. Artikkelissaan he uskovat tekoälyn tulevan korvaamaan ihmisen työt. Heidän mukaansa tekoäly valtaa töitä samassa järjestyksessä, kuin sen älykkyys kehittyy. Heidän mukaansa tekoäly hallitsee aikaisemmin esitetyistä tekoälyn älykkyuden muodoista jo mekaanista ja analyytistä älykkyyttä vaativat tehtävät. Intuitiivista ja empaattista älykkyyttä vaativat tehtävät ovat Huangin ja Rustin mukaan vielä vain ihmisten suoritettavissa.

Huangin ja Rustin mukaan tämä tilanne tulee muuttumaan. Intuitiivinen ja empaattinen älykkyys on jotain, jonka on pitkään uskottu olevan ominaista vain ihmisille tai muille älykkäille olennoille. Esimerkiksi kyky oppia aikaisemman perusteella, tai ymmärtää tilanne toisen näkökulmasta on osoittautunut olevan vaikeaa tekoälylle. Huang ja Rust uskovat silti, että tekoälyn kehityksen myötä sen intuitiivinen ja empaattinen älykkyys tulee saavuttamaan ihmisen kaltaisen tason, jolloin niin sanotusti inhimillistä ajattelutapaa vaatineet tehtävät voidaan korvata tekoälyllä. Tämä tarkoittaisi, että tekoäly voisi teoriassa hoitaa kaiken työnteon. He esittävät tutkimuksessaan myös muutaman tulevaisuuden skenaarion, jotka he näkevät mahdollisina. Ensimmäisessä skenaariossa tekoäly hoitaa kaiken lähes kaiken työn ja ihmisen tarjoamat palvelut ovat harvinaisia tai lisämaksullisia. Toisena skenaariona Huang ja Rust näkevät tilanteen, jossa tekoäly on vähintään yhtä älykäs kuin ihminen ja työt jakautuvat molempien kesken. Kolmannessa skenaariossa tekoäly palvelee ihmisiä, jotka voivat halutessaan tehdä valitsemiaan töitä. Viimeiset kaksi skenaariota voidaan tiivistää biologisiin parannuksiin, jolloin tekoälystä tulee osa ihmistä.

Kyseiset skenaariot ovat kumminkin todella laajoja ja pitkälle tulevaisuuteen sijoittuvia, joka on hieman liikaa tälle kirjallisuuskatsaukselle. Sen sijaan Song ym. (2022) selvittivät tutkimuksessaan, miten tekoäly pärjäsivät ihmistä vastaan tekstipohjaisessa asiakaspalvelutilanteessa. Tulokset olivat samassa linjassa Zhaon tutkimuksessa saatujen tulosten kanssa, joiden mukaan tekoäly ei ainakaan vielä riitä korvaamaan ihmistä asiakaspalvelutilanteessa, mutta

toimii erinomaisena ensimmäisen asteen asiakaspalvelijana.

4.1 Tekoälyn huonoja puolia

Tekoäly käyttäminen asiakaspalvelussa ei kumminkaan ole ongelmatonta. Tässä alaluvussa kerron lähdetutkimusten esille tuomista tekoälyn huonoista puolista, jotka ovat osaltaan vaikuttaneet tekoälyn adoptiontiin asiakaspalvelutilanteissa. Tekoälyn implementointi asiakaspalveluun vaatii sitä käyttävältä yhtiöltä suuren panostuksen, jotta kyseisestä teknologiasta olisi mahdollisimman paljon hyötyä (Buhalis ja Moldavska 2022). Buhalis ja Moldavska:n artikkelia ”Voice assistants in hospitality: using artificial intelligence for customer service” lukuun ottamatta muut lähdetutkimukset eivät maininneet tekoälyn implementoinnin tuomista haasteista, kuten henkilökunnan kouluttamisesta tai olemassa olevien järjestelmien mukauttamisesta. Muissa tutkimuksissa keskityttiin vain tekoälyn ja käyttäjän välisiin ongelmiin, mitkä tietenkin vaikuttavat epäsuorasti myös yrityksen toimintaan ja tuloksiin.

Käyttäjän ja asiakaspalvelussa käytettävän tekoälyn välisiä ongelmia on erilaisia, ja ne johtuvat yleensä käyttäjistä ja heidän teknologiatuntemuksestaan ja -kokemuksestaan. Tekoälyn kanssa kommunikointi voi vaatia käyttäjältä teknologiaosaamista (Buhalis ja Moldavska 2022). Tekoäly ei ole vielä vaiheessa, jossa se kykenisi täysin luonnolliseen keskusteluun tai ymmärtäisi asiakkaan tarpeita ilman suoraa vihjettä (Huang ja Rust 2018). Mutta, kuten Huang ja Rust kirjoittivat tutkimuksessaan ”Artificial intelligence in service”, tekoäly on siirtymässä kohti intuitiivista ja empaattista älykkyyttä, jotka tekisivät siitä sulavamman keskustelijan ja näin ollen myös paremman asiakaspalvelijan.

Pelkkä kyky kommunikoida kuin ihminen, ei kumminkaan ole riittävää asiakaspalvelussa. Kuten Zhao ym. (2022) sai selville tutkimuksessaan ”Is Artificial Intelligence Customer Service Satisfactory? Insights Based on Microblog Data and User Interviews”, tekoälyn ongelmat eivät aina johdu pelkästään sen teknologisista puutteista. Heidän tutkimuksensa osoitti miten heidän kohderyhmässään pelkkä tekoälyn olemus riitti inhottamaan asiakkaita. Asiakaspalvelutilannetta on yritetty parantaa antamalla tekoälylle inhimillisiä ominaisuuksia, kuten visuaalinen ulkonäkö, oikea nimi, ja uniikki keskustelutyylit (Sheehan, Jin ja Gottlieb 2020). Nämä eivät kuitenkaan ole aina onnistuneet, sillä tyytyväisyyden palvelevaan tekoä-

lyyn kasvaessa niiden käyttäjien kesken, jotka kaipasivat ihmisen kaltaista palvelua, kasvoi, mutta muiden käyttäjien kesken tämä vaikutti vielä epäluonnollisemmalta ja liialta yrittämiseltä (Song ym. 2022; Huang ja Rust 2018). Zhao ym. (2022):in tutkimuksesta käy ilmi, miten liiallinen ihmisen kaltaisuus pelotti, ja ajoi asiakkaita pois tekoälyllä toteutetusta asiakaspalvelusta. Zhao ym. (2022) painottavatkin tärkeyttä lisätutkimuksille tekoälyn ihmisen kaltaisuuden ja sen vaikutuksesta ihmisen ja tekoälyn väliseen kanssakäymiseen.

Lähdetutkimuksissa yleisin tekoälyn huonoista puolista oli huoli yksityisyydenturvasta. Yksityisyydenturva on ilmiselvästi huoli Buhalis ja Moldavska (2022) tutkimuksessa ”Voice assistants in hospitality: using artificial intelligence for customer service”, jossa he tutkivat ääniavustajien tuomaa hyötyä asiakaspalvelijoina. Kyseiset ääniavustajathan voivat kuunnella ja kuuntelevatkin jatkuvasti mitä niiden ympäristössä tapahtuu, jotta ne voivat reagoida tarpeen vaatiessa. Ainoa keino käyttäjälle olla varma siitä, ettei heidän tietojaan jaeta ilman heidän suostumustaan, on luottaa ääniavustajan tekijään, sekä sitä käyttävän yhtiön tietoturvaan ja oikeudenmukaisuuteen. Tämä luo tilanteen, jossa käyttäjien on valittava heidän yksityisyytensä ja tekoälyn tuoman hyödyn välillä.

5 Johtopäätökset

Tässä kirjallisuuskatsauksessa tutkin aikaisempien tutkimusten perusteella tekoälyn vaikutuksesta asiakaspalvelussa. Tutkimuksessa kävin lävitse lyhyesti tekoälyn historiaa, joka auttaa ymmärtämään aiheen ajankohtaisuuden ja sen merkityksen tekoälyn kehityksessä. Tekoälyn älykkyyden kehityksen seuraamisessa käytin hyödyksi Huangin ja Rustin mallia, joka jakoi älykkyyden käsityksen neljään helposti tekoölyyn sovellettavaan osioon. Tätä mallia käyttämällä sain selitettyä sekä tekoälyn kehityksen tähän päivään asti, että ennustamaan muutaman tulevaisuuden tilanteen.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on antaa lukijalle korkean tason ymmärrys tekoälystä, sekä sen asiakaspalveluun implementoinnin tuomista hyödyistä ja haitoista. Mielestäni tekoälyn tuomat hyödyt ovat painoarvoltaan haittoja suuremmat, mutta lähdetutkimukset osoittavat, että kaikki eivät ole samaa mieltä.

Kirjoitin kirjallisuuskatsauksessani siitä, miten tekoälyä hyödynnetään asiakaspalvelussa. Selvitin aikaisempien tutkimusten avulla tekoälyn hyödyistä asiakaspalvelun ensimmäisen asteen asiakaspalvelijana. Totesin tekoälyn olevan sopiva tähän rooliin sen nopeuden ja kohteliaisuuden ansiosta, mutta myös sen ajoittaisen epätarkkuuden ja asiantuntemattomuuden takia. Tekoälyn älykkyyden kehittyessä, oletan sen vähitellen korvaavan myös ihmisen hoitaman asiakaspalvelun. Käyttämäni lähdetutkimukset ovat kanssani samaa mieltä.

Kirjallisuuskatsaus on laajuudeltaan rajoittunut, sillä aihe leviää helposti tietotekniikan ulkopuolelle. Aihe on myös verrattain tuore ja vähän tutkittu, mikä osaltaan vaikeutti sopivien tutkimusten keräämistä. Tulevaisuuden tutkimuksia varten ehdotankin lisää tutkimuksia erityisesti ihmisen ja tekoälyn välisestä kanssakäynnistä. Tekoälyn käyttäytyminen eri tilanteissa vaatii myös lisää tutkimusta.

Lähteet

Andrade, I.M.D., ja C. Tumelero. 2022. “Increasing customer service efficiency through artificial intelligence chatbot”. *Revista de Gestão* 29:238–251. ISSN: 2177-8736. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/REGE-07-2021-0120>. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/REGE-07-2021-0120/full/html>.

Buhalis, D., ja I. Moldavska. 2022. “Voice assistants in hospitality: using artificial intelligence for customer service”. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 13:386–403. <https://doi.org/10.1108/JHTT-03-2021-0104>.

Godes, David, Dina Mayzlin, Yubo Chen, Sanjiv Das, Chrysanthos Dellarocas, Bruce Pfeiffer, Barak Libai, Subrata Sen, Mengze Shi ja Peeter Verlegh. 2005. “The firm’s management of social interactions”. *Marketing letters* 16:415–428.

H.A., Newell A. Shaw J.C. Simon. 1959. “Report on a general problem-solving program”, 256–264.

Huang, Ming-Hui, ja Roland T Rust. 2018. “Artificial intelligence in service”. *Journal of service research* 21 (2): 155–172.

Kaplan, Andreas M., ja Michael Haenlein. 2009. “The fairyland of Second Life: Virtual social worlds and how to use them”. *Business Horizons* 52 (6): 563–572. ISSN: 0007-6813. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.07.002>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681309000895>.

Li, Ling, John Warfield, Shuo Jia Guo, Wen Dong Guo ja Jia Yin Qi. 2007. “Advances in intelligent information processing”. Special Issue on Intelligent Information Processing, *Information Systems* 32 (7): 941–943. ISSN: 0306-4379. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.is.2006.10.001>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306437906000846>.

Ongsulee, Pariwat. 2017. “Artificial intelligence, machine learning and deep learning”. *Teoksessa 2017 15th international conference on ICT and knowledge engineering (ICT&KE)*, 1–6. IEEE.

Sheehan, Ben, Hyun Seung Jin ja Udo Gottlieb. 2020. “Customer service chatbots: Anthropomorphism and adoption”. *Journal of Business Research* 115:14–24. ISSN: 0148-2963. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.04.030>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296320302484>.

Song, Mengmeng, Xinyu Xing, Yucong Duan, Jason Cohen ja Jian Mou. 2022. “Will artificial intelligence replace human customer service? The impact of communication quality and privacy risks on adoption intention”. *Journal of Retailing and Consumer Services* 66:102900. ISSN: 0969-6989. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102900>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969698921004665>.

TURING, A. M. 1950. “I.—COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE”. *Mind* LIX, numero 236 (lokakuu): 433–460. ISSN: 0026-4423. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>. eprint: <https://academic.oup.com/mind/article-pdf/LIX/236/433/30123314/lix-236-433.pdf>. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>.

Weizenbaum, Joseph. 1966. “ELIZA—a Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine”. *Commun. ACM* (New York, NY, USA) 9, numero 1 (tammikuu): 36–45. ISSN: 0001-0782. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>.

Wooldridge, Michael. 1999. “Intelligent agents”. *Multiagent systems: A modern approach to distributed artificial intelligence* 1:27–73.

Zhang, Caiming, ja Yang Lu. 2021. “Study on artificial intelligence: The state of the art and future prospects”. *Journal of Industrial Information Integration* 23:100224. ISSN: 2452-414X. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100224>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452414X21000248>.

Zhao, Tengfei, Jingjing Cui, Jiayu Hu, Yan Dai ja Yang Zhou. 2022. “Is Artificial Intelligence Customer Service Satisfactory? Insights Based on Microblog Data and User Interviews”. PMID: 34935458, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 25 (2): 110–117. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0155>. eprint: <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0155>. <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0155>.