

# **Tekoälyn merkitys verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa**

Miia Sirviö

Opinnäytetyö

Kesäkuu 2019

Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala

Tradenomi (AMK), liiketalouden koulutusohjelma

Brändi osaaja

Tekijä(t) Sirviö, Miia	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Kesäkuu 2019
	Sivumäärä 80	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Tekoilyn merkitys verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa</b>		
Tutkinto-ohjelma Liiketalouden tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Välimäki, Nina		
Toimeksiantaja(t) -		
Tiivistelmä <p>Digitalisoituminen on siirtänyt kaupankäynnin yhä vahvemmin verkkoon, jonka myötä kilpailukentästä on tullut globaali. Kilpailijoista erottautuminen on haastavaa, mutta yksi tekijä, jolla kilpailuetua voidaan saavuttaa, on asiakaskokemus. Asiakkaat odottavat verkkokaupoilta henkilökohtaisempaa palvelua, eikä verkkokaupan tekninen toimivuus yksin riitä.</p> <p>Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mikä on tekoilyn merkitys verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa. Merkitystä lähdettiin selvittämään perehtymällä keinoihin, joilla verkkokaupat Suomessa hyödyntävät tekoilyä asiakaskokemuksen parantamisessa tällä hetkellä, millaisia asenteita suomalaisilla verkkokaupoilla on tekoilyä kohtaan ja mitä tulevaisuuden näkymiä tekoilyn hyödyntämiseen liittyy.</p> <p>Tutkimuksen toteutuksessa käytettiin kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Aineistonkeruumenetelmäksi valittiin teemahaastattelu. Haastatteluja tehtiin neljä kappaletta. Aineiston analysoinnissa käytettiin sisällönanalyysin menetelmiä.</p> <p>Tutkimuksessa selvisi, että tekoilyllä on suuri merkitys verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa. Tekoilyn avulla verkkokaupan asiakaskokemus on mahdollista personoida asiakkaan mieltymysten mukaan ja näin tarjota juuri kyseiselle asiakkaalle sopivaa sisältöä ja tuotteita. Tämä on tärkeää, sillä asiakassegmenttien koko pienenee jatkuvasti.</p> <p>Suurimmat haasteet tekoilyn hyödyntämisessä liittyvät siihen, etteivät yritykset vielä täysin ymmärrä ja tiedosta tekoilyn potentiaalia asiakaskokemuksen parantamisessa. Konkreettisista haasteista esiin nousi erityisesti laadukkaan datan kerääminen. On todennäköistä, että tekoilyn merkitys tulee tulevaisuudessa kasvamaan entisestään teknologian kehityksen ja tekoilyn arkipäiväistymisen myötä.</p>		
Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> ) verkkokauppa, digitaalinen asiakaskokemus, tekoily, laadullinen tutkimus		
Muut tiedot ( <a href="#">salassa pidettävät liitteet</a> )		

Author(s) Sirviö, Miia	Type of publication Bachelor's thesis	Date June 2019 Language of publication: Finnish
	Number of pages 80	Permission for web publication: x
Title of publication <b>The significance of an artificial intelligence in improving the customer experience of e-commerce</b>		
Degree programme Business Administration		
Supervisor(s) Välimäki, Nina		
Assigned by -		
Abstract  <p>Digitalization has increasingly shifted trade online and therefore the competitive market has become global market. Distinction from competitors is challenging but one of the factors that can help to gain a competitive advantage is the customer experience.</p> <p>The aim of this study was to find out, of what significance artificial intelligence could be in improving the customer experience in e-commerce. The goal was to gather knowledge of how Finnish e-commerce companies utilize artificial intelligence to improve the customer experience at the present moment, what kind of attitudes Finnish e-commerce companies have towards artificial intelligence, and what future prospects are related to the use of artificial intelligence.</p> <p>A qualitative research method was used to implement the research. Theme interviews were chosen as the data collection method. Four interviews were conducted. Content analysis methods were used to analyze the data. The study revealed that artificial intelligence is of great importance in improving the customer experience in the e-commerce. With the help of artificial intelligence, it is possible to personalize the entire e-commerce customer experience according to the customer's preferences, thus displaying the right content and products suitable for the particular customer. This is important because the size of customer segments are constantly decreasing.</p> <p>The greatest challenges in utilizing artificial intelligence arise from the fact that companies do not yet fully acknowledge the potential of artificial intelligence in improving their customer experience. It is likely that the importance of artificial intelligence will increase in the future as a result of technological advances and the routine use of artificial intelligence becoming more common.</p>		
Keywords/tags ( <a href="#">subjects</a> ) artificial intelligence, online customer experience, ecommerce, qualitative research		
Miscellaneous ( <a href="#">Confidential information</a> )		

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Tutkimusasetelma .....</b>	<b>4</b>
2.1	Tutkimusongelma ja -kysymykset .....	4
2.2	Tutkimusmenetelmä .....	7
<b>3</b>	<b>Verkkokauppa ja tekoäly digitaalisessa kaupankäynnissä .....</b>	<b>13</b>
3.1	Tekoäly .....	14
3.1.2	Tekoälyn historia .....	18
3.1.3	Tekoälyn luokat.....	20
3.2	Koneoppiminen .....	21
3.2.2	Koneoppimisen eri tyypit.....	22
3.2.3	Koneoppimisen prosessi .....	25
3.3	Syväoppiminen .....	27
<b>4</b>	<b>Asiakaskokemus .....</b>	<b>28</b>
4.1	Asiakkaan kokeman arvon muodostuminen .....	29
4.2	Fyysisistä kohtaamisista omnichannel-asiakaskokemukseen .....	30
4.3	Asiakkaan ostoprosessi .....	32
4.4	Digitaalisen asiakaskokemuksen muodostuminen .....	34
4.4.2	Toiminnalliset tekijät .....	37
4.4.3	Psykologiset tekijät .....	42
4.4.4	Sosiaaliset tekijät .....	44
<b>5</b>	<b>Tutkimustulokset.....</b>	<b>45</b>
5.1	Tutkimuksen toteutus .....	45
5.2	Verkkokaupan asiakaskokemus.....	47
5.3	Tekoälyn hyödyntäminen verkkokaupassa .....	50

	2
5.4 Asenteet ja suhtautuminen tekoälyä kohtaan.....	56
5.5 Tulevaisuuden näkymät tekoälyyn liittyen .....	57
<b>6 Johtopäätökset.....</b>	<b>60</b>
<b>7 Pohdinta.....</b>	<b>65</b>
<b>Lähteet .....</b>	<b>71</b>
<b>Liitteet.....</b>	<b>77</b>
Liite 1. Teemahaastattelurunko.....	77

## **Kuviot**

Kuvio 1. Tekoälyn kerrokset .....	14
Kuvio 2. Esimerkkejä tekoälyn osaamisalueista .....	17
Kuvio 3. Koneoppimisen eri tyypit .....	23
Kuvio 4. Koneoppimisen prosessi.....	25
Kuvio 5. Yksinkertainen esimerkki neuroverkosta .....	27
Kuvio 6. Arvopyramidi .....	29
Kuvio 7. Asiakaskokemuksen neljä eri vaihetta .....	35
Kuvio 8. Digitaalisen asiakaskokemuksen muodostuminen ostoprosessin edetessä..	36

## **Taulukot**

Taulukko 1. Tekoälymääritelmien kaksi ulottuvuutta .....	15
Taulukko 2. Haastateltavien ja heidän edustamiensa yritysten taustatiedot .....	46

# 1 Johdanto

Vuosikymmen takaperin ihmiset odottelivat kauppojen kassajonoissa täysin tyytyväisinä tilanteeseen. Näistä ajoista on tultu kauas: nykyään yhä kärsimättömämmiksi muuttuvat kuluttajat odottavat palvelua heti. Teknologian kehitys on mullistanut ihmisten tapaa toimia kuluttajina ja siirtänyt kaupankäynnin verkkoon. Suuret pöytäietokoneet ovat kutistuneet pieniksi ja kevyiksi kannettaviksi tietokoneiksi ja kannettavat ovat sittemmin muuttuneet tableteiksi. Uudet teknologiat, kuten älypuhelimet ja niin sanotut puettavat teknologiat, kuten älykellot ja -lasit, ovat mahdollistaneet kuluttajien pääsyn verkkoon missä ja milloin vain. (Bilgihan, Kandampully & Zhang 2016.) 90-luvulla tuli Internet, jonka jälkeen kehitettiin mobiiliteknologia. Tekoäly ja data ovat seuraavan suuren muutoksen aiheuttajia. (Gerdt & Eskelinen 2018, 9.) Tulevina vuosikymmeninä yritykset tulevat hyödyntämään esimerkiksi pilvipalveluja, robotiikkaa ja tekoälyä entistä laajemmassa mittakaavassa (Digihumaus 2019). Monet isot yritykset maailmalla, kuten Amazon, Google, Microsoft ja Facebook, jatkavat vuonna 2019 tekoälyyn investoimista (Taulli 2018).

Digitalisaation aiheuttamat muutokset ovat tuoneet asiakkaille entistä enemmän valtaa, sillä verkko tarjoaa paitsi lisää vaihtoehtoja kuluttajien saataville, myös valtaosa olemassa olevasta tiedosta on Internetissä kaikkien saatavilla. Ennen asiakas joutui luottamaan myyjän sanaan, mutta nyt älypuhelimien avulla asiakkaan on mahdollista vertailla hintoja tai lukea muiden asiakkaiden kommentteja yrityksestä ja tarjoamista tuotteista ja palveluista. Tämän vuoksi asiakkaaseen ei ole mahdollista vaikuttaa henkilökohtaisella myyntityöllä samalla tavalla kuin aiemmin, vaan asiakkaiden ostoprosessit ovat itsenäistyneet huomattavasti. Löytänä ja Kortesus (2011) toteavatkin, että ”ennen yritykset myivät, nykyään asiakkaat ostavat”. Tänä päivänä on mahdollista, jopa tavallista, että asiakas kulkee koko ostoprosessin läpi ilman yhtäkään fyysistä vuorovaikutustilannetta yrityksen kanssa. (Löytänä & Kortesus 2011; Korkiakoski & Gerdt 2016; Ahvenainen, Gylling & Leino 2017.)

Verkkokauppa on kasvanut hurjaa vauhtia maailmalla ja samoin Suomessa, ja kasvu tulee jatkumaan. Koska kaupankäynti on siirtynyt verkkoon, eivät maantieteelliset rajat enää ole niin selkeät, vaan kilpailukentästä on tullut globaali. Jopa yli 50 % verkko-

ostoksista Suomessakin tehdään ulkomaisista verkkokaupoista. (Verkkokauppa Suomessa 2018, 4–7, 44.) Koska vastassa on Amazonin, Ebayn ja Zalandon kaltaisia jättiläiskauppoja, erottuminen markkinoilla on haastavaa, koska hinta, laatu, kanavat ja tuotteet voivat olla hyvin samankaltaisia. Tästä syystä verkkokauppojen on täytynyt alkaa etsiä kilpailuetua jostain muualta – esimerkiksi uniikista asiakaskokemuksen tuottamisesta (Bilgihan, Kandampully & Zhang 2016). Asiakas yhä useammin valitsee yrityksen, joka kykenee tarjoamaan parasta asiakaskokemusta, tietenkin asiakkaalle sopivana aikana ja sopivassa paikassa (Korkiakoski & Gerdt 2016).

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, mikä on tekoälyn merkitys verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa. Tutkimuksen päämääränä on tuoda näkökulmia siihen, miten verkkokaupan asiakaskokemusta voidaan parantaa tekoälyn avulla nyt ja tulevaisuudessa sekä millaisia kokemuksia ja asenteita suomalaisilla verkkokaupoilla on tekoälyä kohtaan.

## **2 Tutkimusasetelma**

Tutkimusasetelmalla tarkoitetaan kontekstia, jossa tutkimus toteutetaan. Kontekstiin liittyvät tutkimusongelma, -menetelmät ja aineisto. Tutkimusasetelma kertoo, miten valittuihin tutkimusongelmiin vastataan, millaista aineistoa kerätään ja millaisilla menetelmillä (Saaranen-Kauppinen & Puusjärvi 2006.) Tutkimusasetelmassa esitellään tutkimuksen taustat ja tutkimusongelma sekä ongelmasta johdetut tutkimuskysymykset. Tämän lisäksi kuvataan tutkimusmenetelmä.

### **2.1 Tutkimusongelma ja -kysymykset**

Tutkimusongelma toimii lähtökohtana tutkimukselle ja sen tarkoituksena on ilmaista tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet (Kananen 2017, 56–57). Tutkimusongelmaksi on määritetty tekoälyn merkitys verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa. Merkitystä lähdetään selvittämään tämän hetkisten käytössä olevien hyödyntämistapojen ja yritysten suhtautumisten kautta. Tavoitteena on selvittää, millaisilla tavoilla verkkokaupat Suomessa hyödyntävät tekoälyä verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa tällä hetkellä sekä millaisia asenteita ja kokemuksia tekoälyn hyödyntämiseen verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa liittyy. Tutkimuksessa

myös selvitetään, millaisia tulevaisuuden näkymiä tekoälyn hyödyntämiseen verkkokaupoissa liittyy asiakaskokemuksen näkökulmasta.

Tutkimusongelmaa lähdetään ratkaisemaan seuraavien tutkimuskysymysten avulla:

- Millaisilla tavoilla Suomessa verkkokaupat hyödyntävät tekoälyä asiakaskokemuksen parantamisessa tällä hetkellä?
- Millaisia asenteita suomalaisilla verkkokaupoilla on tekoälyä kohtaan osana asiakaskokemuksen parantamista?
- Millaisia tulevaisuuden näkymiä tekoälyn hyödyntämiseen verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa liittyy?

Tutkimuksen kohteena ovat suomalaiset B2C-verkkokaupat. Verkkokaupalla viitataan verkkosivustoon, jonka kautta kuluttajat voivat ostaa yrityksen tuotteita tai palveluita. Tutkimukseen haastateltaviksi pyrittiin löytämään verkkokauppoja useammasta eri liikevaihtoluokasta, jotta voidaan nähdä, miten esimerkiksi käytössä olevien resurssien määrä vaikuttaa tuloksiin.

Tutkimuksen rajauksen ulkopuolelle jätetään ulkomaiset verkkokaupat ja B2B-verkkokaupat. Tutkimuksessa asiakaskokemus rajataan koskemaan vain digitaalista asiakaskokemusta, joten tutkimuksessa ei oteta kantaa verkon ulkopuolella tapahtuviin asiakaskokemuksen vaiheisiin. Tutkimuksessa keskitytään selvittämään asenteita ja kokemuksia, joita tekoälyn hyödyntämiseen verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa liittyy, joten tutkimuksessa ei oteta vahvasti kantaa tekoälyn tekniseen toteutukseen, vaan keskitytään lähestymään ongelmaa enemmän markkinoinnin näkökulmasta.

Aihe on uusi ja tekoäly on tällä hetkellä kuuma puheenaihe. Aihe valikoituikin nimenomaan sen uutuuden ja oman mielenkiinnon pohjalta. Suomessa aiheetta ei ole juuriakaan tutkittu, joten tutkimuksella on uutuusarvoa. Viime vuosien vahva teknologian kehittyminen ja kaupankäynnin siirtyminen yhä vahvemmin verkkoon on herättänyt kysymyksiä siitä, miten verkkokaupassa asiakasta voidaan palvella niin, että se vastaisi kivijalkamyymälän asiakaskokemusta – vieläpä mahdollisesti niin, että verkkokokemus voisi ylittää sen. Kaupankäynnin digitalisaatio on samalla tehnyt kilpailukentästä globaalin, jonka vuoksi kilpailijoiden määrä on moninkertaistunut. Suuret verkkokaupat jyräävät pienemmät helposti hintakilpailussa, joten edullisuus ei voi

olla ainoa valtti. Viime vuosien aikana asiakaskokemus on nostettu keskiöön verkkokaupoissa ja kuluttajat osaavat vaatia laadukasta palvelua verkossa. Tästä syystä tutkimus suunnattiin koskemaan nimenomaan verkkokaupan asiakaskokemusta, sillä sitä kehittämällä suomalaiset verkkokaupat voivat saavuttaa kilpailuetua ulkomaisiin verkkokauppoihin verrattuna.

Voidaan olettaa, että tutkimuksen lopputuloksena selviää, että jossain määrin tekoälyä on alettu hyödyntää, mutta kansainvälisiin markkinoihin ja isoihin toimijoihin verrattuna Suomessa ei laajassa mittakaavassa tekoälyä ole valjastettu käyttöön. Eroa löytyy myös varmasti Suomen rajojen sisältä – isot, pitkään verkkoliiketoimintaa harjoittaneet yritykset ovat jo valveutuneita datankerääjiä ja ovat sisäistäneet datan merkityksen verkkoliiketoiminnan kehittämisessä ja skaalaamisessa. Sen sijaan pienemmille, vähemmän aikaa alalla olleille toimijoille jo pelkästään datan kerääminen voi olla vierasta. Erialaisten lähtökohtien myötä myös tekoälyyn liittyvät asenteet ja kokemukset poikkeavat varmasti eri verkkokauppojen välillä. Voidaan olettaa, että osa näkee ja kokee tekoälyn hyödyntämisen suurena mahdollisuutena ja keinona, jolla voidaan parhaassa tapauksessa saavuttaa valtava määrä kilpailuetua, kun taas toiset varmasti kokevat siihen liittyvän paljon riskejä, esimerkiksi resurssien ja taloudellisen panostuksen näkökulmasta.

Tekoälyyn liittyy vielä paljon ”mystiikkaa” ja oletusarvoa siitä, että se on jollain tapaa yli-inhimillistä ja vaatii todella suuria panostuksia. Totuus kuitenkin on, että tekoälyä on käytössä hyvin arkipäiväisissäkin asioissa, kuten sähköpostin spämmifiltterissä. Tietenkin tekoälyn hyödyntäminen syvällisemmällä tasolla vaatii paljon erityisalan ammattitaitoa ja osaamista, joka lisää riskien määrää. Koska aihe on uusi, käyttöönotto vaatii myös päätöksiä, kuten koulutetaanko henkilöstöä tekoälyn käyttöön yrityksen sisällä vai hankitaanko tekoälyosaaminen oman yrityksen ulkopuolelta. Tämän tutkimuksen tarkoituksena onkin tarjota suomalaisille verkkokaupoille näkökulmia tekoälyn hyödyntämiseen, joita he voivat soveltaa omaan liiketoimintaansa sopivalla tavalla.

## 2.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmällä tarkoitetaan empiirisen tutkimuksen aineiston hankinta- ja analysointikeinoja (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Tässä kappaleessa kuvataan tutkimuksen tutkimusote, aineistonkeruumenetelmät, aineistoanalyysin keinot sekä se, miten tutkimuksen luotettavuutta tullaan arvioimaan.

### **Tutkimusote**

Tutkimusotteet on mahdollista jakaa useampiin eri luokkiin, mutta yksinkertaisimmillaan ne voidaan erotella kvalitatiivisiin eli laadullisiin ja kvantitatiivisiin eli määrällisiin otteisiin. Tutkimusote valitaan asetetun tutkimusongelman ja sen luonteen perusteella. (Kananen 2017, 38–39.)

Tämän opinnäytetyön ongelmanasettelu ratkaistaan kvalitatiivisella tutkimusotteella. Kvalitatiivinen tutkimus soveltuu tutkimusotteeksi silloin, kun ilmiö ei ole ennestään tuttu eikä siitä löydy tietoa tai teorioita. Laadullisen tutkimuksen tarkoituksena on kerätä ymmärrystä ilmiöstä ja selvittää sen luonnetta sekä sen syy-seuraussuhteita. (Kananen 2017, 32–33; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Tästä syystä laadullinen tutkimus valitaan tutkimusotteeksi, kun pyrkimyksenä on saavuttaa kokonaisvaltainen, syvälinen näkemys ilmiöstä. Tämän näkemyksen pohjalta tutkittavasta ilmiöstä voidaan antaa tulkinta. (Kananen 2017, 33–35.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei ole pyrkimystä yleistää tuloksia, mutta usein tutkittavasta ilmiöstä löytyy tärkeitä elementtejä, jotka alkavat toistua. Yleistämisen sijaan kvalitatiivisessa tutkimuksessa tärkeää kuitenkin on, että tutkimuksen kohteena olevan ilmiön perusteella voidaan antaa tietoa myös vastaavanlaisiin tutkimuksiin. Huomioitavaa on, että yleistystä ei ole mahdollista perustaa aineistoon, vaan yleistys tehdään aineistoista tehtyjen tulkintojen pohjalta. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Tässä tutkimuksessa tutkittava ilmiö on suhteellisen tuore eikä olemassa olevaa tutkittua tietoa juurikaan ole. Tutkimusongelmassa myös pyritään löytämään ilmiön taustalla olevia syvällisempiä merkityksiä, kuten asenteita ja kokemuksia, joten kvalitatiivisen tutkimusotteen käyttö on perusteltua.

### **Aineistonkeruumenetelmät**

Aineistonkeruumenetelmä tarkoittaa tapaa, jolla tutkimuksessa käytettävä aineisto

hankitaan. Tutkimusongelma määrää sen, miten ja millainen aineisto tutkimusta varten kerätään. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Tässä tutkimuksessa aineisto kerätään haastattelujen avulla, jotka ovat yleisin laadullisen tutkimuksen menetelmistä ja käytetyimpiä tiedonkeruumuotoja (Hirsjärvi & Hurme 2015, 34).

Haastattelumuotoja on olemassa useita ja niiden erilaiset ominaisuudet pohjautuvat siihen, kuinka strukturoitu eli jäsenneily haastattelu on (Tuomi & Sarajärvi 2009, 74). Strukturointiasteella viitataan siihen, kuinka tarkasti haastattelussa esitettävät kysymykset on etukäteen muotoiltu ja kuinka vahvasti haastatteliija vaikuttaa tilanteen etenemiseen. Eri haastattelun lajeja ovat esimerkiksi täysin etukäteen suunniteltu strukturoitu lomakehaastattelu, puolistrukturoitu teemahaastattelu sekä syvähaastattelu. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 43.) Tässä tutkimuksessa aineistonkeruumenetelmänä käytetään puolistrukturoitua teemahaastattelua.

Teemahaastattelun tavoitteena on ymmärtää ja saada kattava käsitys ilmiöstä, johon tutkimus kohdistuu. Haastatteluista kerättyjen vastausten ja niistä saadun tiedon perusteella yksityiskohdista pystytään rakentamaan kokonaiskuva ilmiöstä (Kananen 2017, 89–91.) Teemahaastattelu muotoutuu erilaisten aiheiden eli teemojen ympärille, jotka ovat ennalta suunniteltuja. Valitut teemat pohjautuvat siihen, mitä tutkittavasta aiheesta jo ennalta tiedetään. Teemoja hyödyntämällä halutaan saada haastateltava puhumaan omista tulkinnoistaan ja asenteistaan aiheeseen liittyen.

(Hirsjärvi & Hurme 2015, 47–48; Kananen 2015, 148; Tuomi & Sarajärvi 2009, 75.)

Yksi teemahaastattelun eduista on sen joustavuus: haastattelun kuluessa voidaan kysyä tarkentavia kysymyksiä ja näin kerätä ymmärrystä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä monipuolisesti ja syvällisesti (Hirsjärvi & Hurme 2015, 34–35). Haastattelutilanne mahdollistaa sen, että haastateltavan kanssa voidaan käydä aitoa vuoropuhelua (Tuomi & Sarajärvi 2009, 73), jolloin tietoa saadaan kerättyä laajemmin verrattuna esimerkiksi täysin strukturoituun lomakehaastatteluun.

Tämän tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi valittiin teemahaastattelu, koska tarkkojen kysymysten asettaminen ennakkoon olisi haastavaa aiheen uutuuden ja monitahoisuuden vuoksi. Haastateltavien lähtökohdat aiheeseen ovat todennäköisesti erilaiset ja tästä syystä on ehdottoman tärkeää, että haastattelumenetelmä on joustava ja kysymyksiä voidaan mukauttaa haastateltavien tietotason mukaan. Pyrkimyksenä on saada syvällisempää tietoa muun muassa asenteista tekoälyä kohtaan ja

teemahaastattelu on luonteva valinta tällaisessa tapauksessa. Ennalta suunnitellut teemat takaavat sen, ettei tutkimuksen ydinaiheesta siirrytä liian kauas. Teemahaastattelun toteutusta varten laaditaan teemahaastattelurunko (liite 1), joka sisältää valitut teemat ja teemojen tukikysymykset.

### **Haastateltavien valinta ja haastattelun toteutus**

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei ensisijaisesti pyritä löytämään tilastollisia yhteyksiä, vaan tarkoituksena on ymmärtää tutkittavaa ilmiötä syvällisesti. Tämän vuoksi tutkimusaineiston ei tarvitse olla kooltaan suuri, sillä ilmiön ymmärtäminen voi onnistua jo muutaman haastattelun pohjalta. Määrän sijaan olennaisempaa on kerätä kattavasti tietoa. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 58–59; Vilkkä 2015, 129.) Laadullisessa tutkimuksessa aineiston määrää ei voida ennalta laskea, vaan se selviää tutkimusprosessin edetessä (Kananen 2017, 125). Kananen (2017) mukaan Eskola ja Suoranta (1993, 39) ovat todenneet, että laadullisessa tutkimuksessa merkitsevää on tulkinnat ja niiden syvyys, eikä aineiston koko ole olennaisessa osassa tutkimustulosten laatua arvioidessa (mts. 126.).

Laadullisissa tutkimuksissa haastateltavat valitaan usein harkinnanvaraisella otoksella, niin myös tässä tutkimuksessa. Kun harkinnanvaraista otosta käytetään, tutkimusaineiston ja haastateltavien valinta tehdään tutkijan asettamien kriteerien pohjalta. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Tässä tutkimuksessa haastateltavat valitaan harkinnanvaraisella otoksella, tutkimusongelma ja -kysymykset sekä tutkimuksen rajaukset huomioon ottaen. Koska kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään keräämään tietoa syvällisesti, on tutkimuksen kannalta oleellista, että haastateltavilla henkilöillä on jo jonkinlainen käsitys tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Tuomi & Sarajärvi 2009, 85). Tämän vuoksi haastateltavat valitaan yrityksistä, jotka harjoittavat verkkoliiketoimintaa. Haastateltavien etsinnässä hyödynnetään niin sanottua lumipallotekniikkaa, jossa tutkittavia etsitään nykyisten kontaktien avulla (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

### **Aineistoanalyysi**

Aineiston analyysin tarkoituksena on tiivistää kerättyä aineistoa ja muuntaa se haastattelusta teoreettiseen muotoon sekä löytää aineistosta tutkimusongelman kannalta

olennaisia asioita. Päämääränä on kasvattaa tutkimusaineiston informaatioarvoa tiivistämällä ja tulkitsemalla aineistoa sekä tekemällä synteesiä teorian, tutkimuksen ja tutkijan omien ajatusten välille. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Kanasen (2017) mukaan laadullisen tutkimuksen aineiston analysoinnista voidaan erottaa vaiheita, jotka ovat aineiston litterointi, aineiston koodaaminen ja aineiston luokittelu (mts. 131–133). Litteroinnilla kerätyt aineistomuodot muunnetaan samaan muotoon, joka yleensä on tekstimuoto (Kananen 2017, 132). Tässä tutkimuksessa haastattelut nauhoitetaan, jonka jälkeen nauhoitteet litteroidaan mahdollisimman tarkasti luotettavuuden varmistamiseksi. Litterointi toteutetaan siis sanatarkalla tasolla.

Aineiston koodauksessa tekstimuotoon saatetusta aineistosta etsitään tutkimuksen kohteena olevaan ilmiöön liittyviä seikkoja, joille annetaan koodi eli niiden sisältöä kuvaava tunnus. Koodauksella laajaa aineistokokonaisuutta jaetaan pienempiin osiin sekä järjestellään ja selkeytetään materiaalia. Näin aineiston käsittely helpottuu. (Kananen 2017, 132, 136; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Koodaus voidaan toteuttaa esimerkiksi taulukoimalla aineiston keskeisimmät seikat. Koodauksen jälkeen aineisto voidaan teemoitella. Teemoittelussa yksittäiset huomiot organisoidaan laajempiin kokonaisuuksiin eli teemoihin (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Kvalitatiiviseen tutkimukseen kerättyä aineistoa voidaan analysoida muun muassa käyttämällä sisällönanalyysin menetelmiä (Kananen 2017, 68). Sisällönanalyysia on mahdollista tehdä teorialähtöisesti, teoriaohjautuvasti ja aineistolähtöisesti. Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan Tuomi ja Sarajärvi (2002, 99) ovat todenneet, että silloin kun aineistosta tehtävä analyysi ei pohjaudu puhtaasti teoriaan, mutta yhteneväisyydet on selkeästi nähtävissä, on kyseessä abduktiivinen päättely. Abduktiivisessa päättelyssä aineistoista löytyneille asioille etsitään vahvistusta tai selitystä teoriasta. (Mt.) Tässä tutkimuksessa käytetään abduktiivista päättelyä eli tulkinat tehdään tutkimusaineistosta, mutta tutkimuksen taustalla olevaa teoriaa tekoälystä ja digitaalisesta asiakaskokemuksesta käytetään tukena tulkintaa tehtäessä.

### **Tutkimuksen luotettavuus**

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointi ei ole aivan yksiselitteistä, koska

toisin kuin määrällisen tutkimuksen, kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arviointi ei ole vakiintunut (Kananen 2017, 173). Tutkimuksien luotettavuuden ja pätevyyden väliltä voidaan löytää eroja ja tämän vuoksi luotettavuuden arviointi on olennainen osa tutkimusprosessia.

Kun tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan, käytetään usein termejä validiteetti ja reliabiliteetti. Tuomen ja Sarajärven (2009) mukaan laadullisessa tutkimuksessa termejä reliabiliteetti ja validiteetti käytetään vaihtelevalla tavalla ja niiden käytöstä kvalitatiivisen tutkimuksen yhteydessä on esitetty kritiikkiä (mts. 136). Kuitenkin, näitä termejä voidaan käyttää soveltaen laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Validiteetti tarkoittaa tutkimuksen tulosten laatua ja niiden pätevyyttä. Pätevyydellä viitataan siihen, onko tutkimus tehty perusteellisesti, ja ovatko saadut tulokset ja tehdyt päätelmät oikeita. Laadullisessa tutkimuksessa validiteetti ymmärretään uskottavuutena ja vakuuttavuutena, sillä usein laadullinen tutkimus on kuvailevaa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Validiteetti kuuluu vahvasti tutkimuksen suunnitteluvaiheeseen eli tutkimusasetelmaan sekä aineiston analyysiin (Kananen 2017, 178). Reliabiliteetilla tarkoitetaan tulosten luotettavuutta ja pysyvyyttä. Mikäli tutkimuksessa saadut tulokset ovat pysyviä, voidaan samanlainen tutkimus tehdä uudelleen ja tulokset pysyvät samanlaisina. Reliabiliteetti on erityisesti tutkimuksen toteutusvaiheessa oleellisessa roolissa. (Kananen 2017, 175.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa hyödynnetään paljon myös muita kriteereitä luotettavuutta arvioitaessa. Tällaisia ovat esimerkiksi informantin vahvistus ja arvioitavuus, joita käytetään tässä tutkimuksessa. Informantin vahvistuksella tarkoitetaan sitä, että kerätystä aineistosta tehdään dokumentti, joka luetutetaan haastateltavilla. Näin saadaan varmistus siihen, että tutkija on tulkinnut haastateltavan vastauksia oikein. Arvioitavuus perustuu siihen, että tutkimus dokumentoidaan riittävän tarkalla tasolla ja tehdyt valinnat perustellaan selkeästi ja huolella. Arvioitavuuteen liittyy muun muassa tutkimusaineiston alkuperäisversioiden säilyttäminen, jolloin tarvittaessa tutkimuksen luotettavuus sekä aineiston aitous pystytään todistamaan. (Kananen 2017, 177–178.)

Tässä tutkimuksessa luotettavuutta tarkastellaan soveltaen validiteettia ja reliabiliteettia. Validiteetti otetaan huomioon tutkimusasetelman suunnitteluvaiheessa niin, että oikeiden menetelmien perustelussa hyödynnetään useampia teoreettisia lähteitä ja tehdyt valinnat perustellaan niiden kautta. Reliabiliteetti pidetään mielessä koko tutkimusprosessin ajan ja kaikki tutkimukseen liittyvä pyritään dokumentoimaan mahdollisimman huolellisesti. Teemahaastattelut nauhoitetaan ja alkuperäinen tutkimusaineisto säilytetään, jotta aineiston oikeellisuus voidaan tarvittaessa todentaa.

Haastateltavien määrä perustetaan usein laadullisessa tutkimuksessa aineiston kyläntymisellä eli saturaatiolla, jolla viitataan siihen, että ilmiöön liittyvät seikat alkavat toistua. Tällöin lisäaineisto ei tuo tutkimukseen enää uutta tietoa. (Hirsjärvi & Hurme 2015, 60.) Saturaatio on yksi laadullisen tutkimuksen luotettavuusarvioinnin kriteereistä (Kananen 2017, 179). Tässä tutkimuksessa saturaation saavuttaminen voi olla haasteellista aiheen uutuuden ja moninaisuuden huomioon ottaen, ja tästä syystä saturaatio ei ole merkittävä kriteeri luotettavuutta arvioitaessa, vaan luotettavuuden arviointi perustuu aineistosta tehtyjen tulkintojen oikeellisuuteen. Analyysin oikeellisuus varmistetaan informatin vahvistuksella eli aineistosta koostettu dokumentti annetaan teemahaastatteluihin osallistuneille henkilöille luettavaksi. Kun aineistonkeruumenetelmänä käytetään haastattelua, on aina pidettävä mielessä, että viestintää voi olla haasteellista tulkita, koska jokaisella ihmisellä on oma subjektiivinen tapansa ymmärtää asioita (Vilkkä 2015, 127). Tämä on yksi perustelu sille, miksi informantin vahvistusta käytetään tässä tutkimuksessa.

### **Aikaisemmat tutkimukset**

Opinnäytetöitä, joissa olisi tutkittu samaa aihetta, ei löydy. Suurin osa tekoälyyn liittyvistä opinnäytetöistä keskittyy peliohjelmointiin, joiden lisäksi muutamia HR-, finanssi- ja markkinointialan opinnäytetöitä on tehty. Suomenkielisiä julkaisuja aiheeseen liittyen ylipäätään löytyy vähän, vaikka tekoäly on nostettu useiden ammattilaisten arvioissa yhdeksi suurimmista verkkokaupan trendeistä asiakaskokemuksen ohella. Yksi aihetta sivuava tutkimus on tehty Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan toimesta, jossa tutkimuksen aiheena oli tekoälyn kokonaiskuva ja kansallinen osaamiskartoitus. Tutkimuksessa yhtenä osana kartoitettiin suomalaisten yritysten tekoälyosaamista ja valmiuksia hyödyntää sitä liiketoiminnassa.

### 3 Verkkokauppa ja tekoäly digitaalisessa kaupankäynnissä

Verkkokauppa jatkaa kovaa kasvuaan ympäri maailman ja myös Suomessa verkko-ostoksien määrä kasvaa nopeasti. Ostoksien tekemisestä verkossa on tullut osa arkea ja suomalaiset käyttävät jatkuvasti enemmän rahaa verkko-ostoksiin. Sen myötä sähköinen kaupankäynti kasvaa Suomessa kovemalla vauhdilla verrattuna muuhun talouteen: Suomen verkkokaupan liikevaihdon oletettiin kasvavan vuodesta 2017 vuoteen 2018 jopa 18 %, eli 12,2 miljardiin euroon. Kasvu on huomattavasti suurempi kuin Suomen kokonaistalouden 3 % kasvu. (Verkkokauppa Suomessa 2018, 4–7.)

PostNordin Verkkokauppa Pohjoismaissa 2019 -tutkimuksen (2018) mukaan verkko-ostoksia tehneiden osuus Suomen väestöstä oli vuonna 2008 vain 4 %, kun vastaava luku kymmenen vuotta myöhemmin, vuonna 2018, oli 48 % (Mts. 4). Vuonna 2018 lähes puolet (47 %) väestöstä oli tehnyt verkko-ostoksia viimeisen kolmen kuukauden aikana (Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö 2018). Luvut kertovat verkkokaupan hurjasta kasvusta Suomessa eikä kasvu ole loppumassa hetkeen.

Kuluttajat suosivat verkko-ostoksia, koska se säästää aikaa ja ostaminen on helppoa. Verkkokaupat ovat aina auki, joten oston voi suorittaa mihin vuorokauden aikaan tahansa. Myös edullisemmat hinnat sekä se, että tuotteiden hintojen ja ominaisuuksien vertailu on helpompaa verkossa, olivat merkittäviä syitä verkosta ostamisen suosimiseen. (Verkkokauppa Suomessa 2018, 33.)

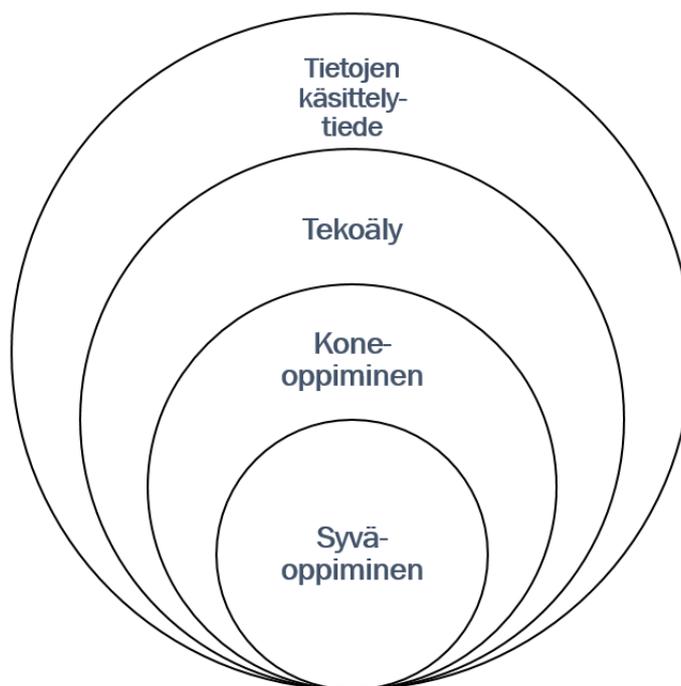
On huomattava, että suomalaisten verkko-ostoista merkittävä osa tehdään ulkomaisista verkkokaupoista. Vuonna 2018 kaksi viidestä suomalaisesta kuluttajasta käytti rahaa ostoksiin ulkomaisista verkkokaupoista ja joka kuukausi ulkomaisista kaupoista verkko-ostoksia tekevien osuus oli jopa 38 %. Osuus on suurempi, kuin muissa Pohjoismaissa. (Verkkokauppa Pohjoismaissa 2019 2018, 32). Merkittävimpiä syitä ulkomailta ostoon Paytrailin Verkkokauppa Suomessa -raportin (2018) mukaan olivat edullisemmat hinnat kuin kotimaassa, laajempi valikoima ja se, ettei asiakkaan haluaa tuotetta ollut saatavilla Suomessa (mts. 45).

Muihin Pohjoismaihin verrattuna Suomessa verkkokaupan keskiostoksen suuruus on vielä suhteellisen pieni, joka kertoo siitä, että markkinassa on vielä lunastamatonta

potentiaalia (Verkkokauppa Pohjoismaissa 2019 2018, 32), mutta suomalaisten verkkokauppojen täytyy löytää sopivat keinot taistella globaaleja kilpakumppaneita vastaan.

### 3.1 Tekoäly

Tekoäly on yksi tietojenkäsittelytieteen osa-alueista, mutta sillä on juuria myös muilla tieteenaloilla, kuten filosofiassa, matematiikassa, laskennallisessa -, psykologisessa - ja kognitiivisessa tieteessä, sekä biologiassa ja neurotieteessä (Kumar & Thakur 2012, 58). Tekoälyä voidaan pitää eräänlaisena sateenvarjoterminä, sillä sen alle liittyvät myös koneoppiminen (eng. machine learning) ja syväoppiminen (eng. deep learning) (Elements of AI 2018). Näitä kaikkia termejä käytetään usein sekaisin ja synonyymeinä toisilleen, vaikka ne tarkoittavat eri asioita. Alla oleva kuvio (kuvio 1) havainnollistaa sitä, miten termit tietojenkäsittelytiede, tekoäly, koneoppiminen ja syväoppiminen asettuvat suhteessa toisiinsa.



Kuvio 1. Tekoälyn kerrokset (Elements of AI 2018, muokattu)

Tekoälylle (eng. artificial intelligence, usein lyhennetty AI) ei ole olemassa yhtä yleisesti vakiintunutta määritelmää, koska lähestulkoon mitä tahansa tiedon prosessointiteknologiaa pystytään nimittämään tekoälyksi. Tästä syystä tekoälyn määrittely on äärimmäisen haasteellista. (Elements of AI 2018). Russell ja Norvig (2016, 1–2) ovat koonneet kahdeksan tekoälyn määritelmää, jotka asettuvat kahteen ulottuvuuteen, kuten alla olevassa taulukossa (taulukko 1) on esitetty.

Taulukko 1. Tekoälymääritelmien kaksi ulottuvuutta (Russell & Norvig 2016, 2, muokattu)

<p><b>Inhimillinen ajattelu</b></p> <p>”Jännittävää uutta ponnistelua, jotta koneet saataisiin ajattelemaan... koneet, joilla on mieli, kirjaimellisesti.” (Haugeland 1985).</p> <p>”Automaattisia toimintoja, jotka assosioimme ihmisajattelun toimintoihin, kuten päätöksentekoon, ongelmanratkaisuun, oppimiseen...” (Bellman 1978).</p>	<p><b>Rationaalinen ajattelu</b></p> <p>”Henkisten taitojen tutkimus laskennallisia malleja käyttäen” (Charniak &amp; McDermott 1985).</p> <p>”Tutkimus niistä laskelmista, jotka mahdollistavat havainnoinnin, perustelun ja toiminnan” (Winston 1992).</p>
<p><b>Inhimillinen käyttäytyminen</b></p> <p>”Taito luoda koneita, jotka suorittavat älyä vaativia tehtäviä kuten ihmiset” (Kurzweill 1990).</p> <p>”Tutkimusala, joka keskittyy siihen, miten tietokoneet saadaan tekemään asioita, joissa ihmiset tällä hetkellä ovat parempia” (Rich &amp; Knight 1991).</p>	<p><b>Rationaalinen käyttäytyminen</b></p> <p>”Tekoäly tulkitaan älykkäästi käyttäytyviksi esineiksi” (Nilson 1998).</p> <p>”Laskennallinen älykkyys on tutkimus älykkäiden agenttien suunnittelusta” (Poole ym. 1998).</p>

Taulukon yläreunassa olevissa ruuduissa olevat määritelmät korostavat ajatteluprosessin ja päättelyn merkitystä tekoälyä määriteltäessä, kun taas alemmissa ruuduissa

olevat määritelmät painottavat käyttäytymisen laadun merkitystä. Vasemmalle sijoittuvat määritelmät mittaavat menestystä uskottavuuden suhteen verrattuna ihmisen suorituskyykyyn. Oikeanpuoleiset määritelmät keskittyvät rationaalisuuteen eli ideaaliseen suorituskyykyyn – toisin sanoen siihen, että järjestelmä on järkevä, mikäli se tekee oikean asian, kun otetaan huomioon se, mitä se tietää. (Russell & Norvig 2016, 1–2.)

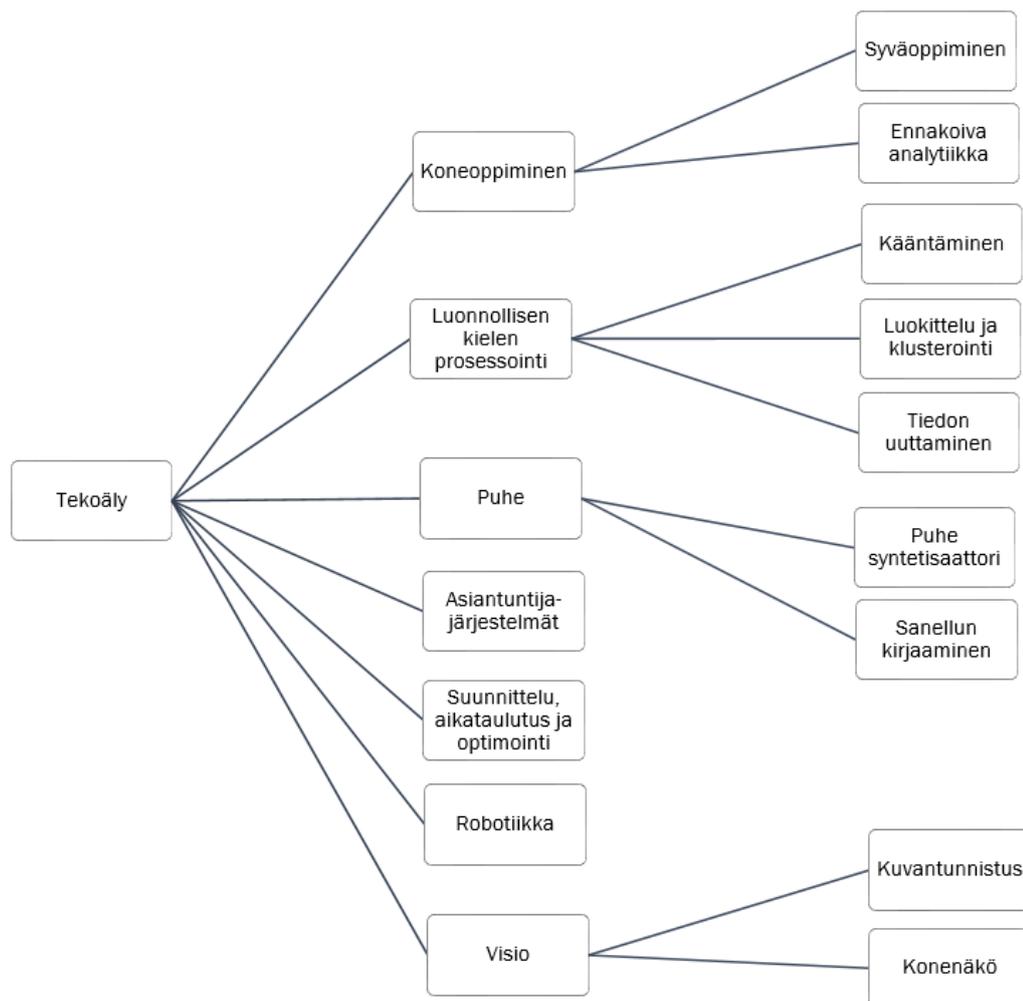
Lähes kaikki tekoälymääritelmät voidaan asettaa johonkin taulukon lokeroista, mutta osuvin määritelmä löytyisi jostakin näiden väliltä. Useissa määritelmissä ehdotetaan tekoälyn olevan järjestelmä, joka käyttäytyy ihmisen lailla ja jonka älykkyys vastaa tasoltaan ihmisen ymmärrystä sekä kykyä toimia älykkäästi (Sterne 2017, 9; Tekoäly verkkokaupassa 2018). Älykkyys itsessään on kuitenkin yhtä haasteellista määritellä kuin tekoäly ja sen vuoksi älykkyyteen viittaavat määritelmät koetaan puutteellisina. Yksi tekoälyn johtavista tutkijoista, Nils J. Nilsson (2011, 13) määritteli tekoälyn ”toiminnoksi, joka on omistettu koneiden älykkyydelle ja älykkyys on se laatu, joka mahdollistaa entiteetin toimivan tarkoituksenmukaisesti ja ennakoivasti sen ympäristössä”. Tämän kaltaiset määritelmät, jotka korostavat enemmän koneen, ohjelman, järjestelmän tai laitteen kykyä toimia järkevästi tilanteen vaatimalla tavalla, ovatkin useammin käytettyjä, vaikka niidenkään ei koeta kattavan täydellisesti kaikkia tekoälyjärjestelmiä (Koski & Husso 2018, 54). Tekoälyllä ei siis tarkoiteta älylaitteita, kuten älypuhelimia, vaan ihmismäiseen, kognitiiviseen ajatteluun ja ongelmanratkaisuun kykenevää tietokoneohjelmaa, tietokonetta tai järjestelmää (Marttinen 2018), joka kykenee toimimaan annetun tehtävän tai tilanteen vaatimalla järkevällä tavalla (Edelläkävijänä tekoälyaikaan 2019, 16). Absoluuttisen määritelmän etsimisen sijaan tekoälyn määrittelyä kannattaa lähestyä enemmän sen tyypillisten ominaisuuksien kautta. Tyypillisiä ominaisuuksia tekoälylle ovat itsenäisyys ja mukautuvuus, joilla viitataan siihen, että tekoäly pystyy suorittamaan tehtäviä kompleksisessa ympäristössä ilman jatkuvaa valvontaa (autonomisuus) ja sillä on kyky parantaa suorituksensa tasoa aiempien kokemustensa perusteella (adaptiivisuus) (Elements of AI 2018).

Ei ole olemassa selkeää jakoa sen suhteen, mikä sisältää tekoälyä ja mikä ei. On systeemejä, joiden voidaan sanoa olevan puhtaasti tekoälyä, mutta on myös syste-

mejä, jotka eivät sisällä lainkaan tekoälyä. Näiden kahden ääripään lisäksi väliltä löytyy joukko erilaisia menetelmiä, joissa voi olla mukana hieman tekoälyä. Sen sijaan, että yritetään yksiselitteisesti lokeroida, onko jokin tekoäly vai ei, olisi tekoäly parempi nähdä ominaisuutena, jonka määrä voi vaihdella. (Elements of AI 2018.)

### Tekoälyn osaamisalueet

Tekoälymetodeja ja tekniikoita voidaan hyödyntää useiden erilaisten ongelmakohtien ratkaisussa. Sovelluskohteita ovat esimerkiksi luonnollisen kielen prosessointi, älykäs tietojenhaku, asiantuntijajärjestelmät, robotiikka ja koneoppiminen. (Siukonen 2017, 24.) Alla olevassa kuviossa (kuvio 2) on esitetty tekoälyn sovelluskohteita sekä niiden alle liittyviä osa-alueita. Kuvio havainnollistaa sen, miten monenlaisilla alueilla tekoälyä voidaan hyödyntää.



Kuvio 2. Esimerkkejä tekoälyn osaamisalueista (Siukonen 2017, 24, muokattu)

## **Big data**

Data on kaiken lähtökohta – mikäli dataa ei ole, ei ole myöskään tekoälyä (Merilehto 2019). Digitalisaation synnyttämä valtava määrä dataa on mahdollistanut tekoälyn olemassaolon (Siilasmaa 2017). Siilasmaan (2017) mukaan tekoäly on käytännössä yksinkertaisesti dataa ja laskentatehoa (mt.). On kuitenkin myös huomioitava, että pelkästään datan saatavuus ei riitä, vaan datan täytyy olla reaaliaikaista tai ainakin ajantasaista, sekä mahdollisesti käsitelty etukäteen, jotta dataa voidaan hyödyntää (Ailisto, Neuvonen, Nyman, Halén & Seppälä 2019, 45). Tästä syystä big data on yksi keskeinen tekijä sille, että tekoäly ja koneoppiminen ovat kehittyneet (Marttinen 2018).

Big datalla eli massadatalla tarkoitetaan suuria, lakkaamatta kasvavia tietomassoja, joiden analysointiin voidaan käyttää tilastotiedettä ja datatiedettä (Marttinen 2018). Data voi sisältää sekä tavanomaista strukturoitua dataa että strukturoimatonta dataa (Kalyvas & Overly 2014). Tietomassat voivat koostua esimerkiksi videoista, kuvista, taulukoista tai äänitteistä (Lehto, Neittaanmäki, Nyrhinen, Ojalainen, Pölönen, Rautainen, Ruohonen, Tuominen, Vähäkainu, Äyrämö & Äyrämö 2018, 6) ja data voidaan kerätä useista lähteistä, kuten esimerkiksi sosiaalisesta mediasta tai asiakkaiden antamista palautteista (Marttinen 2018).

Big data määritellään usein 3 V:n kautta, joilla viitataan big datalle tyypillisiin ominaisuuksiin, joiden vuoksi big dataa ei voida käsitellä perinteisiä menetelmiä hyödyntäen. Nämä ominaisuudet ovat määrä (volume), monimuotoisuus (variety) ja nopeus (velocity). Määrällä viitataan yksinkertaisesti datan valtavaan määrään. Valikoima taas tarkoittaa sitä, että datan mahdollisia lähteitä ja tyyppejä on useita. Nopeus puolestaan kuvastaa datan prosessoinnin nopeutta sekä vauhtia, jolla dataa kertyy ja kuinka nopeasti se muuttuu. Erityisesti nämä ominaisuudet erottavat big datan perinteisistä lähestymistavoista, joita käytetään tiedon keräämiseen, varastointiin, hallintaan ja analysointiin. (Kalyvas & Overly 2014.)

### **3.1.2 Tekoälyn historia**

Tekoäly nähdään usein nykyajan keksintönä, mutta historiassa sen juuret ulottuvat antiikin aikaan, sillä jo Kreikan mytologiasta löytyy mainintoja älykkäästi toimivista

roboteista. Filosofi Aristoteles (384–322 eKr.) esitti tekoölyn kehittämiseen tarvittavan järjestelmän, syllogismin, joka pohjautuu logiikkaan ja päättelykykyyn. (Siukonen 2017, 20; Shi 2011, 1.)

Ensimmäinen merkittävä hetki tekoölyn kehityksen kannalta oli vuonna 1950, jolloin englantilainen matemaatikko Alan Turing, jota pidetään modernin tietojenkäsittelyn isänä, esitteli Turingin testin teoksessaan *Computing Machinery and Intelligence*. Turingin testin pyrkimyksenä on vastata kysymykseen, ovatko koneet kykeneviä ajattelemaan. Kone läpäisee Turingin testi, mikäli testissä tuomarina toimiva henkilö ei kykene erottamaan, onko hän vuorovaikutuksessa ihmisen vai koneen kanssa. (Siukonen 2017, 21; Blencowe 2014.)

Termi *artificial intelligence* eli tekoöly esitettiin ensimmäistä kertaa vuonna 1956 tietojenkäsittelytieteen professorin John McCarthyn toimesta. Tämän myötä tekoölyn kehittämisen tavoitteellinen ja tieteellinen tutkimus alkoi. Samaan aikaan voidaan todeta tekoölyn modernin historian alkaneen. (Siukonen 2017, 21.) 50-luvulla kirjoitettiin myös ensimmäiset tekoölysovellukset, kuten Newellin, Shaw'n ja Simonin *Logic Theorist*. *Logic Theorist* oli ohjelma, joka pyrki imitoimaan ihmisen ongelmanratkaisukykyä (Rockwell 2017).

John McCarthy ja Marvin Minsky perustivat vuonna 1959 MIT:n tekoölylaboration. Sen jälkeen merkittävää edistystä ei hetkeen tapahtunut. Tekoölyn kehitys on ollut hidasta, johtuen esimerkiksi tietokoneiden heikosta laskentatehosta ja muistikapasiteetista. Vaatimaton kehitys on aiheuttanut vuosien varrella useita tutkimusrahoituksen lakkautuksia, joiden vuoksi tekoölyn historiaan mahtuu niin sanottuja tekoölyn talvia. 1974–1980 koettiin ensimmäinen tekoölyn talvi, toinen seurasi vuosien 1987–1993 välillä. (Jääskeläinen 2016; Lim 2018.) Tekoölyn talvet viittaavat ajanjaksoihin, jolloin merkittävää edistystä aiheen parissa ei tapahtunut.

Tekoölyn talvien jälkeen seuraava merkittävä käänne tekoölyn tutkimuksessa tapahtui vuonna 1997, kun IBM:n *Deep Blue* voitti shakin maailmanmestarin Garry Kasparovin. Tätä pidettiin historiallisena saavutuksena alueella, jota ihmiset olivat aiemmin dominoineet. (Rockwell 2017.) Tämän jälkeen tekoöly on kehittynyt ryminällä: vuonna 2002 markkinoille tuli ensimmäinen robotti-imuri Roomba. Vuonna 2011 Apple integroi virtuaaliassistentti Sirin puhelimeensa ja samana vuonna IBM:n Watson

voitti suosituksen Jeopardy-tietovisailun. Eugene Goodman -chat bot läpäisi Turingin testin 2014. Vuonna 2016 Googlen AlphaGo voitti Go-pelissä yhden maailman parhaista ihmispelaajista. (Marsden 2017.) AlphaGo:n voittoa pidetään sikäli merkittävänä edistysaskeleena tekoälyn kehityksessä, että 1997 tapahtunut Deep Bluen voitto shakissa oli mahdollista pelkäämättä laskentatehon avulla – Go-peli sen sijaan vaatii erilaista strategista älyä ja jopa luovuutta. Nämä ominaisuudet ovat ominaisia ihmisille, mutta koneelle ne ovat haastavia. (Jääskeläinen 2016.) Parin viime vuoden aikana Google on kehittänyt Duplex-nimistä luonnollisen kielen käsittelyn ohjelmaa, joka voi esimerkiksi varata ravintolapöydän tai kampaaja-ajan käyttäjensä puolesta (Leviathan 2018). Samalla tavalla toimii myös muun muassa Amazonin virtuaalinen assistentti Alexa.

Merilehdon (2018) mukaan tärkeimmät tekijät tekoälyn kehityksessä ovat laskentateho, datan määrä ja algoritmit (mts. 68). Laskentateho ja datan määrä ovat viime vuosien aikana kasvaneet räjähdysmäisesti, jonka myötä tekoäly on kehittynyt nopeasti. Tällä hetkellä elämme datan aikakautta: tietoa voidaan kerätä valtavia määriä erilaisista lähteistä. Datan varastoinnista ja hallinnasta on tullut halvempaa ja helpompaa. Laskentateho prosessoreissa on kehittynyt merkittävästi ja se on tullut useampien ihmisten saataville esimerkiksi avoimen lähdekoodin yhteisöjen myötä. (Merilehto 2018, 68.) Tekoälyn soveltaminen onkin ollut hedelmällistä jo monilla teollisuuden aloilla, kuten teknologia-, pankki-, markkinointi- ja viihdeteollisuudessa. Vaikka algoritmit eivät kehity paljon, suuret tietomäärät ja massiivinen tietojenkäsittely mahdollistavat keinotekoisien älyn toimivan puhtaasti raajan laskentavoiman avulla. (Rockwell 2017.) Tämän myötä tekoälyä on erilaisissa muodoissa mukana jo arkipäiväisessä elämässä, kuten sähköpostin automaattisessa lajittelussa ja Googlen hakukoneen toiminnassa.

### **3.1.3 Tekoälyn luokat**

Yksi tekoälyn ulottuvuus on tarkastella sitä, mitä se voi saavuttaa. Tätä lähestymistapaa käyttämällä tekoäly voidaan jakaa karkeasti kolmeen luokkaan: heikkoon teko-

älyyn (eng. artificial narrow intelligence, ANI), vahvaan tekoälyyn (eng. general artificial intelligence, GAI) ja supertekoälyyn (eng. artificial super intelligence, ASI) (Defining Artificial Intelligence n.d; Sysiak 2016).

Heikko tekoäly tarkoittaa tekoälyä, jolla on kyky suorittaa annettua tehtävää, johon se on ihmisen toimesta ohjelmoitu ja opetettu. Se ei kuitenkaan pysty oppimaan itse-  
näisesti. Käytännössä kaikki tämän hetkinen tekoäly on heikkoa tekoälyä. Heikon tekoälyn sovelluksia on runsaasti ja ne näkyvät kaikkialla arkielämässämme: esimerkiksi sähköpostin automaattinen lajittelu, kuten spämmifiltteri, on heikon tekoälyn sovellus. (Tekoäly verkkokaupassa 2018; Merilehto 2018, 18; Sysiak 2016).

Vahva tekoäly – tai yleinen tekoäly – viittaa tekoälyyn, joka kykenee ymmärtämään ja olemaan vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa ihmisen lailla ja pystyy replikoi-  
maan ihmisen älykkyyttä (Defining Artificial Intelligence n.d.; Wickremasinghe & Hilli 2017). Tämä tarkoittaa sitä, että vahva tekoäly kykenee suunnittelemaan, ratkomaan ongelmia, ajattelemaan abstraktisti, ymmärtämään monimutkaisia ongelmia, oppimaan nopeasti ja oppimaan kokemuksesta (Sysiak 2016). Vahvalla tekoälyllä on Merilehdon (2018) mukaan kyky ratkoa laajasti erilaisia ongelmia, ajaa autoa, ymmärtää kieliä tai vaikka kokata (mts. 18). Vahvaa tekoälyä ei ole vielä kehitetty, mutta on enustettu, että vahva tekoäly mahdollisesti on kehitetty vuoteen 2030 tai 2045 mennessä (Shyna & Vishal 2017). Tekoälyn kolmas luokka, niin sanottu supertekoäly, puolestaan viittaa tekoälyyn, joka kykenee ylittämään ihmisen älykkyyden tason (Defining Artificial Intelligence n.d.; Sysiak 2016).

### **3.2 Koneoppiminen**

Valtaosa tämän hetkisestä käytössä olevasta tekoälystä perustuu koneoppimiseen. Koneoppimisen asema on tällä hetkellä erittäin merkityksellinen tekoälyn edistyneemmissä toiminnoissa (Ailisto ym. 2019, 46). Koneoppiminen on tekoälyn tyyppi, joka oppii sitä mukaa, kun se tunnistaa toistuvia kaavoja datasta (Castle 2017). Koneoppimisessa koneelle on annettu dataa, mutta kaikkiin tilanteisiin ei ole annettu toimintaohjeita, vaan kone oppii itsenäisesti sääntöjä datan pohjalta (Merilehto 2018, 19; Yalif 2018). Yalif (2018) vertasi koneoppimisen toimintaperiaatetta siihen, kun lapsi opettelee ajamaan pyörällä: ensin lapsi nousee pyörän selkään ja kallistuu liikaa

oikealle, jonka seurauksena hän kaatuu. Tämän kaatumiskokemuksen perusteella lapsi ymmärtää, että kaatuminen johtui siitä, että hän kallistui liikaa oikealle. Lapsi nousee uudelleen pyörän selkään ja kallistuu tällä kertaa vasemmalle, jälleen hieman liikaa ja sen seurauksena kaatuu. Hän oppii, että mikäli hän kallistuu liikaa vasemmalle, kaatuminen tapahtuu myös silloin. Lapsi saa siis jatkuvasti toimintansa ja kokemustensa perusteella dataa, ja pyrkii sen perusteella ennustamaan oikeaa tasapainoa seuraavilla yrityksillään. Koneoppiminen toimii samalla tavalla: koneelle täytyy antaa tarpeeksi relevanttia dataa riittävästi ja malli, jolla ongelma saadaan ratkaistua. Näin koneoppiminen pyrkii ennustamaan oikeaa tai parasta ratkaisua ajan myötä. (Mt.)

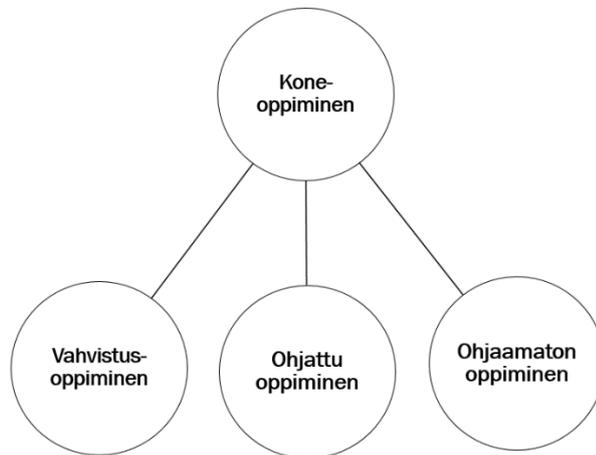
Koneoppiminen antaa monia etuja verrattuna tavanomaiseen ennalta määriteltyyn logiikkaan. Koneoppisen avulla voidaan muun muassa löytää tärkeitä yhteyksiä suurista datamassoista (tiedonlouhinta eli data mining), parantaa erilaisten teknisten ratkaisujen siirtämistä sovelluksien välillä, koodata suuria datamääriä ohjelmalogiikaksi sekä mukauttaa koneen muuttuvaan ympäristöön ilman koneen uudelleen-suunnittelua. Kaikkien tehtävien määrittely ei ole järkevää muuten kuin esimerkkien kautta – alkusyötteen ja lopputuloksen välille ei välttämättä löydy mitään selkeää sääntöä, ja näissä tilanteissa koneoppiminen on hyödyllinen. (Nilsson 1998, 2.)

### 3.2.2 Koneoppimisen eri tyypit

Koneoppiminen käyttää ohjelmoituja algoritmeja, jotka ennustavat tulosityötteen arvoja vastaanottamalla ja analysoimalla dataa (Wakefield n.d.). Algoritmi on yksityiskohtainen ohje siitä, mitä täytyy toteuttaa, jotta syötetty data saadaan ulos halutussa muodossa (Alpaydin 2014, 2). Kun uutta dataa syötetään algoritmeille, ne oppivat ja optimoivat toimintaansa parantaakseen suoritustaan, kehittäen näin ”älykkyyttä” ajan myötä (Wakefield n.d.).

Sternen (2017) mukaan vastaus kysymykseen ”mitä koneoppimisen algoritmia tulisi käyttää?” on aina ”se riippuu”. Algoritmin valintaan vaikuttaa datan määrä, laatu ja luonne sekä se, millaiseen ongelmaan halutaan löytää ratkaisu ja miten paljon aikaa on käytettävissä sopivan algoritmin löytämiseen. Ei ole mahdollista tietää, mikä algoritmi soveltuu parhaiten, ellei sitä testata. (Mts. 88.)

Koneoppiminen voidaan jakaa kolmeen kategoriaan sen perusteella, miten palautetta annetaan algoritmeille (Elements of AI 2018). Kategoriat on esitetty kuviossa 3. Kaikki nämä eroavat toisistaan niin toimintaperiaatteeltaan kuin lopputulokseltaankin.



Kuvio 3. Koneoppimisen eri tyypit

Kun kone ratkaisee ongelman ihmisen avustuksella, on kyse ohjatusta oppimisesta (Sterne 2017, 75, 101). Koneelle annetaan valmiiksi luokiteltua opetusdataa, jossa on vastaus ratkaistavaan ongelmaan. Pyrkimyksenä on, että kone kykenee tekemään samanlaisen luokittelun vastaavanlaiselle aineistolle. Ohjattua oppimista käytetään, kun vastaus ongelmaan on jo tiedossa olemassa olevien esimerkkien perusteella. (Merilehto 2018, 19.) Yksi esimerkki ohjatusta oppimisesta on opettaa kone tunnistamaan käsinkirjoitettuja numeroita (Tuominen 2017, 12). Ohjattua oppimista ovat esimerkiksi luokittelu (eng. classification) ja ennustaminen (eng. forecasting) (Wakefield n.d.). Tyypillinen esimerkki ohjatusta oppimisesta verkkokaupassa on opettaa tekoäly tunnistamaan jo olemassa olevan datan perusteella, mitä tuotteita erilaiset asiakasprofiilit ovat aiemmin ostaneet tai etsineet. Kone vertaa asiakkaan käytöstä muihin

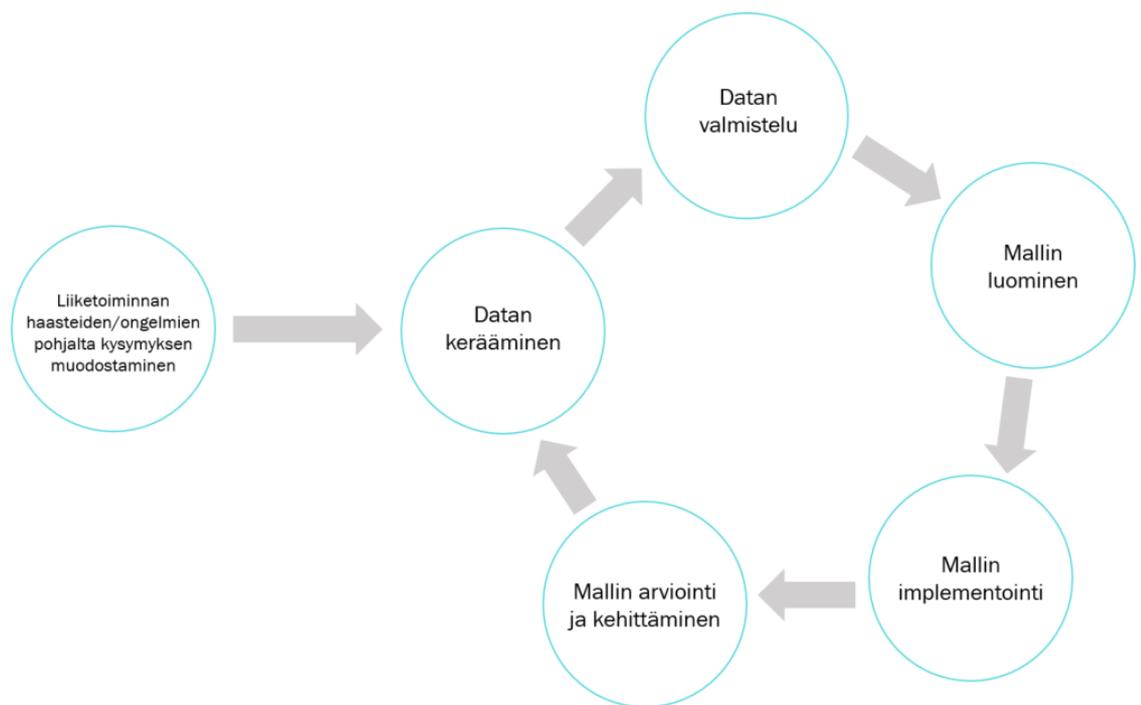
asiakasprofiileihin ja ennustaa sen perusteella, mitä asiakas todennäköisesti seuraavaksi haluaa ostaa ja tarjoaa hänelle juuri näitä tuotteita. (Tekoäly verkkokaupassa 2018.)

Ohjaamattomassa oppimisessa algoritmeille ei ole annettu valmiita vastauksia, vaan ne opiskelevat dataa tunnistaakseen toistuvia kaavoja. Toisin sanoen, kone määrittelee korrelaatiot ja suhteet analysoimalla saatavilla olevaa data-aineistoa. Ohjaamattoman oppimisen prosessissa algoritmeille annetaan tulkittavaksi ja järjestettäväksi laaja tietojoukko, jonka algoritmit pyrkivät organisoimaan tiedon rakenteen mukaisesti. Sitä mukaa, kun ohjaamattoman oppimisen algoritmit arvioivat dataa, niiden päätöksentekokyky paranee ja tarkentuu. Ohjaamattoman oppimisen alle kuuluvat esimerkiksi klusterointi (eng. clustering). (Wakefield n.d.) Ohjaamatonta oppimista voidaan käyttää esimerkiksi silloin, kun arvioidaan päivittäistavarakaupan ostoksia: jotta asiakkaiden käyttäytymistä voitaisiin ymmärtää paremmin, voidaan ohjaamattoman oppimisen avulla visualisoida dataa niin, että samankaltaiset asiakkaat ovat mahdollisimman lähellä toisiaan ja vastaavasti hyvin erilaiset asiakkaat ovat kaukana toisistaan. Näin koko asiakasmassasta voidaan löytää erilaisia asiakassegmenttejä. (Elements of AI 2018.)

Vahvistusoppimisen takana oleva idea on, että algoritmi oppii ollessaan vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa, ja saadessaan positiivista tai negatiivista palautetta erilaisten toimien suorittamisesta. Vahvistusoppimisen toimintaperiaate mukailee sitä, miten ihmiset oppivat ympäröivän maailman kautta. (Simonini 2018.) Vahvistusoppimisessa algoritmi toimii samalla tavalla, havainnoiden ympäristöään ja tehden erilaisia tulkintoja ja päätöksiä. Tekoälyn suorittamien toimien pohjalta algoritmi ottaa vastaan palautetta valintojen onnistumisesta ja näin se kykenee parantamaan suoritustaan. Yksi käytännön esimerkki vahvistusoppimisesta on verkkokaupoissa suosittelumoottori, jolla on kyky oppia välittömästi aiemmin tarjoamiensa suosittelujen pohjalta. (Tekoäly verkkokaupassa 2018.) Kun suosittelumoottori tarjoaa jotakin tuotetta, palaute on välitön: joko asiakas ostaa suositellun tuotteen tai sitten hän ei osta.

### 3.2.3 Koneoppimisen prosessi

Koneoppiminen toteutuu nelivaiheisen prosessin kautta. Prosessi on havainnollistettu kuviossa 5. Prosessin toteutuminen edellyttää, että ratkaistava ongelma on määritelty riittävän tarkalla tasolla ennen prosessin läpivientiä. (Järvenpää 2018.) Samankaltaista prosessia voidaan ylipäättään hyödyntää tekoälyn implementoinnissa liiketoimintaan.



Kuvio 4. Koneoppimisen prosessi (Järvenpää 2018; What is Artificial Intelligence n.d.)

Ennen kuin koneoppimisen prosessi voidaan käynnistää, täytyy muodostaa kysymys: mitä haluamme selvittää? Miten saavutamme ne kriteerit, jotka asetimme? Simo Ahava totesi Digimarkkinoinnin verkkolehdessä, että lähestymistapa tekoälyyn on väärä, jos mietitään vain, mihin sitä voisi käyttää – ajatusmalli on sama ”kuin kävelisi

vasara kädessä ja etsisi nauloja ja ruuveja, joita sillä voisi hakata” (Google ja ostoaike-  
mukset 2019, 15). Tärkeintä ennen prosessin käynnistämistä onkin määritellä yrityk-  
sen haaste tai ongelma, johon ratkaisua lähdetään hakemaan.

Koneoppimisen prosessin toinen vaihe on datan kerääminen. Datan keräämisvaihe  
on kriittinen koko prosessin kannalta, sillä datan laatu ja määrä ovat perusta itse op-  
pimiselle ja kaikille sitä seuraaville vaiheille. Tästä syystä datan keräys vie usein myös  
eniten aikaa koko prosessissa. Mitä enemmän laadukasta dataa saadaan koottua, sitä  
parempi koneoppimisen malli on lopputuloksena. Dataa voidaan kerätä monista eri  
lähteistä, esimerkiksi tietokannoista tai Excel-taulukoista. (Järvenpää 2018.)

Kolmas vaihe prosessissa on datan valmistelu. Kun laadukasta dataa on kerätty riittä-  
vät, se analysoidaan yksityiskohtaisesti. Jotta dataa voidaan käyttää koneoppimisen  
mallin perustana, sen laatua arvioidaan ja tarvittaessa myös parannetaan. (Järvenpää  
2018.) Raakadata on yleensä sotkuista ja siinä on niin sanottua hälyä mukana. Tämän  
vuoksi data täytyy valmistelussa puhdistaa. Puhdistamisella viitataan tapahtumaan,  
jossa osoitetaan datasta muuttuvat arvot ja poikkeamat, muun muassa sellaiset asiat,  
jotka voivat vaikuttaa lopullisiin näkemyksiin. (The Machine Learning Process n.d.)

Datan valmistelun jälkeen luodaan koneoppimisen malli. Koneoppimisen mallia luo-  
dessa valitaan tapauksen ratkaisuun soveltuva algoritmi ja esitetään data valittuun  
malliin soveltuvassa muodossa. (Järvenpää 2018.) Erilaisiin aineistoihin sopii erilaiset  
algoritmit, joten oikean mallin valinta on tärkeää, jotta saadaan ratkaistua prosessin  
alussa määritelty ongelma (The Machine Learning Process n.d.). Tässä vaiheessa ke-  
rätty data jaotellaan opetusdataan, jonka avulla lisätään valitun mallin toimivuutta.  
Mikäli päämääränä on käyttää ohjattua oppimista tunnistamaan omenoita kuvista,  
koneelle näytetään tarpeeksi monta erilaista kuvaa omenoista ja kerrotaan, että  
näissä kaikissa kuvissa on omena. Kun tätä opetusprosessia toistetaan riittävän use-  
asti, koneen tunnistustarkkuus paranee. Lopulta kone kykenee tunnistamaan ome-  
noita kuvista, joita se ei aiemmin ole nähnyt. (Järvenpää 2018.)

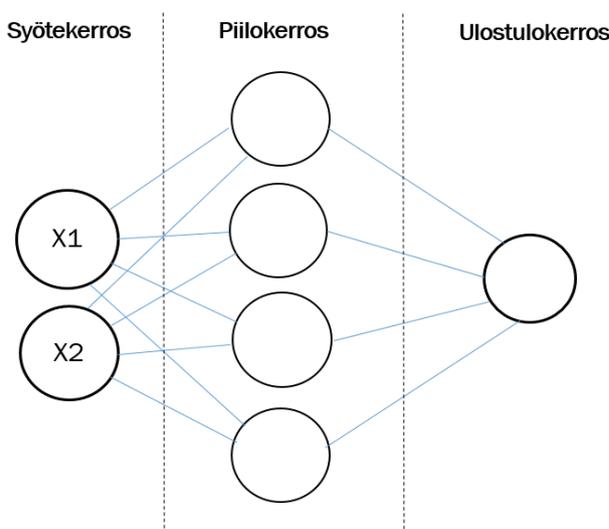
Prosessin viimeinen vaihe on koneoppimisen mallin arviointi ja kehittäminen. Kone-  
oppimisen mallin luonnissa mukana ollutta dataa hyödynnetään testidatana. Kun

malli on luotu, suoritetaan vertailu alkuperäisiin tavoitteisiin. Lopputuloksen luotettavuuden varmistamiseksi testi- ja arviointidatana täytyy käyttää eri lähdettä, kuin mitä käytettiin koneen opetuksen aikana. (Järvenpää 2018.)

Koneoppiminen ei tapahdu aina suoraviivaisesti: kun dataa valmistellaan ja puhdistetaan mallin valintaa varten, saattaa käydä ilmi, että alussa määritelty kysymys ei olekaan paras mahdollinen ja se täytyy määritellä uudelleen. Vastaavasti kun luodaan koneoppimisen mallia, voidaan huomata, että dataa ei ole riittävästi ja sen myötä täytyy palata takaisin datan keruun vaiheeseen. (The Machine Learning Process n.d.)

### 3.3 Syväoppiminen

Syväoppiminen (eng. deep learning) on yksi koneoppimisen osa-alueista. Syväoppiminen hyödyntää toiminnassaan usean tason neuroverkkoja, joilla pyritään jäljittelemään ihmisen aivotoimintaa ohjelmallisesti (Merilehto 2018, 20). Neuroverkko (eng. neural networks) on joukko neuroneita (Merilehto 2018, 20), jotka ovat liitoksissa toisiinsa syöte- ja ulostulokerroksissa, sekä niiden välillä olevissa piilokerroksissa (Lehto ym. 2018). Näiden kerroksien välillä tapahtuu kommunikaatiota (Merilehto 2018, 20). Neuroverkon kerrokset on havainnollistettu alla olevassa kuviossa (kuvio 2).



Kuvio 5. Yksinkertainen esimerkki neuroverkosta (Lehto ym. 2018, muokattu)

Mitä useampia kerroksia neuroverkossa on, sitä monimutkaisempia ongelmia se kykenee ratkaisemaan. Yksinkertaisen tekoälyn opetus pohjautuu pitkälti jos-niin -sääntöihin, kun taas neuroverkko voidaan opettaa esimerkkien avulla tunnistamaan vaikka tunnetiloja tai luonnollisen kielen rakenteita. (Tekoäly verkkokaupassa 2018.)

Syväoppimisen tärkein etu on se, että sillä on kyky oppia raakadatasta: näin ollen data ei täydy olla täysin ”puhdasta”, vaan siinä voi olla vielä paljon niin sanottua hälyä ja silti kone kykenee käyttämään sitä harjoitusmateriaalina (Merilehto 2018, 56). Syväoppiminen on syy siihen, että tekoäly kehittyy tällä hetkellä niin kovaa vauhtia. Syväoppimisen avulla kone voi oppia itsenäisesti, kunhan sillä vain on riittävä määrä dataa kulutettavana (Kotilainen 2018). Kotilaisen (2018) artikkelin mukaan teknologiasijoittaja Steve Jurvetson totesi Slush tapahtumassa vuonna 2016, että ”syväoppimisen avulla tietokone voidaan opettaa tekemään mitä tahansa ja se tulee mullistamaan maailmamme nopeammin kuin kukaan uskoo” (mt.).

## 4 Asiakaskokemus

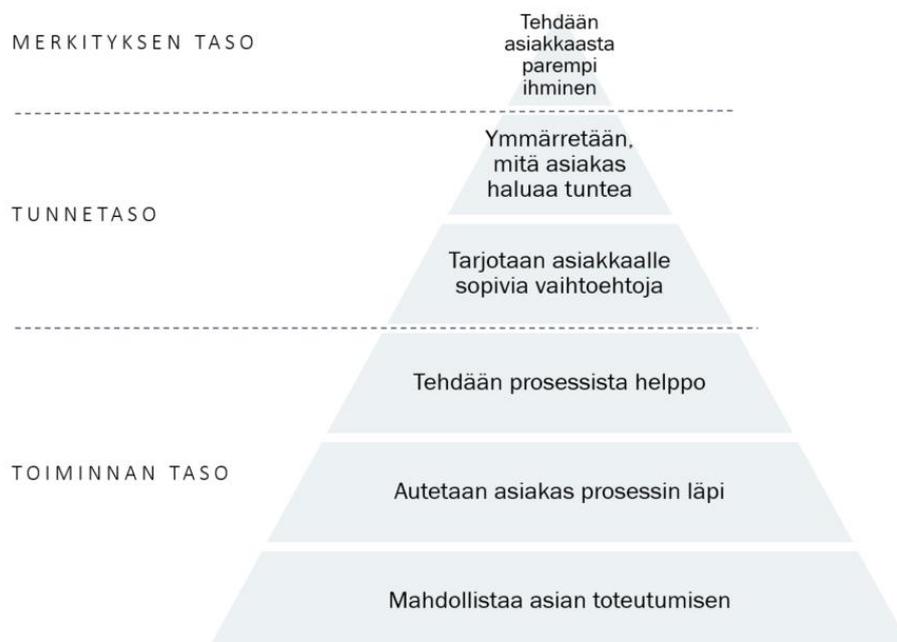
Löytänä ja Kortesus (2011) määrittelevät asiakaskokemuksen olevan kohtaamisten, mielikuvien ja tunteiden kokonaisuus, joka muodostuu asiakkaalle yrityksen toiminnasta (mt.). Se on osaltaan myös vuorovaikutusta organisaation ja asiakkaan välillä, asiakkaan tietoisien mielen ja alitajunnan kautta (Shaw, Dibeehi & Walden 2010, 2). Asiakkaan kokemukset läpi ostoprosessin, jokaisessa yrityksen ja asiakkaan välisessä kohtauspisteessä, vaikuttavat lopulliseen asiakaskokemukseen (Tuulaniemi 2011, 26).

Asiakaskokemus on aina subjektiivinen, koska siihen liittyy paljon mielikuvia ja tunteita, jotka ovat aina henkilökohtaisia – siksi asiakaskokemus myös muuttuu ja kehittyy ajan myötä (Filenius 2015). Näin ollen yrityksen ei ole edes mahdollista hallita asiakkaiden kokemuksia täydellisesti, vaan yritykset pystyvät ainoastaan tekemään valinnan siitä, millaisia kokemuksia asiakkaille halutaan pyrkiä tarjoamaan (Löytänä & Kortesus 2011).

## 4.1 Asiakkaan kokeman arvon muodostuminen

Asiakaskokemuksen tarkoitus on luoda asiakkaalle lisäarvoa jokaisessa kohtauspisteessä, jossa asiakas ja yritys ovat vuorovaikutuksessa, ja näin saavuttaa kilpailuetua. Pyrkimyksenä on, että jokaisen asiakkaan kulkeman kohtauspisteen myötä asiakkaan saaman arvon määrä kasvaisi. Asiakkaan kokema arvo muodostuu yksinkertaisimmillaan saadun hyödyn ja tehtyjen uhrausten välisestä erotuksesta. Saatuja hyötyjä voivat olla esimerkiksi yrityksen asiakkaalle tuottamat kokemukset, kun taas asiakkaan tekemiä uhrauksia ovat ostoon kulutettu aika ja raha. (Löytänä & Korteso 2011.) Saatujen hyötyjen ja tehtyjen uhrausten erotuksen lisäksi lopulliseen koettuun arvoon vaikuttaa hyvin vahvasti myös asiakkaan ennakko-odotukset ja aiemmat kokemukset. Tästä syystä asiakkaan kokema arvo on aina subjektiivinen, sillä kuluttajilla on erilaisia käsityksiä siitä, millaista esimerkiksi hyvä asiakaspalvelu on (Filenius 2015).

Tuulaniemi (2011) on kehittänyt arvon muodostumisen pyramidin, jolla hahmotetaan asiakaskokemusta saadun arvon muodostumisen eri tasoja (mt.). Pyramidi koostuu kolmesta tasosta, jotka ovat toiminta, tunne ja merkitys. Arvon muodostumisen pyramidi on havainnollistettu kuviossa 5.



Kuvio 6. Arvopyramidi (Tuulaniemi 2011, muokattu)

Alin taso on toiminnan taso, jolla vastataan toiminnalliseen tarpeeseen. Toiminnan taso mahdollistaa sen, että asia voi ylipäättään tapahtua (Tuulaniemi 2011). Toiminnan tasolla tarkoitus on tuottaa asiakkaalle arvo vastaamalla hänen utilitaarisii tarpeisiinsa. Utilitaarisia tarpeita täyttämällä asiakas pyrkii saavuttamaan jonkin toiminnallisen tai käytännöllisen hyödyn – esimerkiksi ihminen syö vihanneksia terveyssyistä (Solomon, Bamossy, Askegaard & Hogg 2006, 90) tai tekee ostoksen verkkokaupasta säästääkseen rahaa. Yrityksen näkökulmasta arvoa voidaan luoda esimerkiksi edullisella hinnalla tai nopealla toimitusajalla. Toiminnan tasolla mahdollistetaan asian tapahtuminen sekä luodaan prosessista mahdollisimman helppo ja yksinkertainen asiakkaan näkökulmasta (Tuulaniemi 2011).

Tunnetasolla pyritään vastaamaan asiakkaan emotionaalisiin odotuksiin tarjoamalla asiakkaalle sopivia vaihtoehtoja ja ymmärtämällä, mitä asiakas haluaa tuntea. Tunnetasoon liittyviä ominaisuuksia ovat esimerkiksi yrityksen tarjoaman kokemuksen miellyttävyys ja kiinnostavuus. (Tuulaniemi 2011.) Tunnetasolla pyritään luomaan asiakkaalle arvoa vastaamalla hänen hedonistisiin tarpeisiinsa. Hedonistiset tarpeet ovat subjektiivisia ja perustuvat kokemukseen. Asiakkaat odottavat, että palvelu tai tuote kykenee tyydyttämään heidän tarpeensa tunnetasolla, esimerkiksi viihdyttämään heitä (Solomon ym. 2006, 94). Yritys voi luoda asiakkaalle arvoa tunnetasolla esimerkiksi personoimalla palvelua niin, että asiakkaalle muodostuu tunne siitä, että yritys todella tietää ja ymmärtää hänen tarpeensa, ja tarjoamalla juuri hänen tarpeisiinsa sopivia vaihtoehtoja.

Ylimpään pyramidin tasoon, eli merkityksen tasoon, liittyvät esimerkiksi asiakkaan mielikuvat ja unelmat, kokemuksen henkilökohtaisuus ja tarinallisuus. Ylimmällä tasolla kokemuksesta tulee elämys ja siellä asiakkaan odotukset voidaan ylittää. Mikäli ylimmällä tasolla onnistutaan, asiakas on usein valmis suosittelemaan yritystä. (Tuulaniemi 2011.)

## **4.2 Fyysisistä kohtaamisista omnichannel-asiakaskokemukseen**

Aiemmin asiakaskokemus muodostui puhtaasti fyysisen kohtaamisen perusteella: asiakas meni kivijalkamyymälään, jossa paikalla oli myyjä, joka opasti oikean tuotteen

luo, kertoi siitä tarvittavat tiedot asiakkaalle ja vei kaupan loppuun asti. Teknologian kehittyminen on tuonut asiakaskokemukseen mukaan myös digitaalisen ulottuvuuden. Asiakaskokemus muuttuu digitaalisesti, kun asiakas suorittaa jonkin operaation tai osan sitä digitaalisesti, esimerkiksi tietokonetta tai älypuhelinta hyödyntäen (Filenius 2015). Digitaalinen asiakaskokemus sisältää jokaisen digitaalisen kosketuspisteen, joissa asiakas on vuorovaikutuksessa yrityksen kanssa, oli se sitten sosiaalisen median, verkkosivujen tai mobiilisovelluksen välityksellä. Vuorovaikutus useiden online-kanavien kautta asiakkaiden ja yritysten välillä ovat todella tärkeitä kokonaisvaltaisen asiakaskokemuksen luomisessa. (Bilgihan, Kandampully & Zhang 2016.) Nykypäivänä asiakaskokemus on viety vielä pidemmälle, sillä usein yrityksellä voi olla kivijalkamyymälän lisäksi verkkokauppa. Kun asiakas käy tutkailemassa saatavuutta verkkokaupassa ja tekemässä päätöksen ostosta, mutta suorittaakin oston kivijalkamyymälässä, asiakaskokemuksesta tulee monikanavainen. Monikanavaisuudella viitataan siihen, että yritys on saatavilla useissa eri palvelukanavissa, niin fyysisissä kuin digitaalisissakin. Kokonaisvaltaisessa asiakaskokemuksessa on huomioitu kaikki kanavat, joissa yritys on läsnä (Ahvenainen, Gylling & Leino 2017).

Asiakaskokemuksessa ollaan kuitenkin menossa vahvasti vielä monikanavaisuuttakin pidemmälle: monikanavaisuuden sijaan on alettu puhumaan omnichannel-asiakaskokemuksesta. Termi omnichannel suomennetaan usein kaikki kanavaisuutena. Merkittävin ero monikanavaisen kokemuksen ja omnichannel-kokemuksen välillä on se, että monikanavaisesti toimiva yritys voi toimia useissa kanavissa, mutta toiminta on usein siiloutunutta, eli kivijalkamyymälä hoitaa omat asiakkaansa, tuotteensa ja palvelunsa ja verkkokauppa omansa, vaikka molemmat toimisivat saman brändin alla. Nykypäivänä lähes kaikki yritykset toimivat monikanavaisesti, mutta läheskään kaikki eivät toimi kaikki kanavaisesti. (Filenius 2015.)

Suurimmat ongelmat asiakaskokemuksen rakentamisessa tapahtuvat siis yrityksen eri funktioiden, kuten myynnin, markkinoinnin, tuotannon, talouden ja asiakaspalvelun, toiminnan integroimisessa yhdeksi saumattomaksi kokonaisuudeksi (Korkiakoski & Gerdt 2016). Omnichannel-asiakaskokemuksessa on huomioitu asiakkaan koko ostoprosessi ja se, että asiakas voi liikkua yrityksen eri palvelukanavoiden välillä suju-

vasti. Jotta kokemus olisi asiakkaalle mahdollisimman mutkaton, yrityksen eri kanavien tulee olla integroituneet sillä tasolla, että tieto liikkuu eri palvelukanavien välillä yhtä sujuvasti kuin asiakas. (Filenius 2015.)

### 4.3 Asiakkaan ostoprosessi

Jotta asiakaskokemusta voidaan rakentaa, täytyy ensin ymmärtää asiakkaan ostoprosessia. Asiakkaan ostoprosessilla viitataan polkuun, jonka läpi asiakas kulkee aina tiedon etsimisestä lopulliseen ostotapahtumaan saakka. (Korkiakoski & Gerdt 2016.)

Asiakkaan ostoprosessi alkaa aina kauan ennen itse ostohetkeä ja jatkuu pitkälle vielä ostotapahtuman jälkeenkin (Kotler, Keller, Brady, Goodman & Hansen 2009, 246).

Kotler ja muut (2009) esittävät viisi vaiheisen mallin asiakkaan ostoprosessista (mts. 246). Tämä malli sisältää seuraavat vaiheet:

1. ongelman tunnistaminen
2. tiedon etsiminen
3. vaihtoehtojen arviointi
4. ostopäätös
5. oston jälkeinen käytös.

(Kotler ym. 2009, 246.)

Jotkin ostopäätökset ovat tärkeämpiä kuin toiset. Panostus, mitä ollaan valmiita laittamaan ostopäätöksen tekemiseen, vaihtelee oston tärkeyden mukaan. Joskus ostoprosessi voi olla nopea ja tapahtua jopa automaattisesti, ilman tiedonhaunvaihetta tai vaihtoehtojen arviointia. Nopean ostopäätöksen tuotteita ovat esimerkiksi edulliset päivittäistavarat, kuten hammastahna, wc-paperi tai elintarvikkeet. Toisinaan taas ostopäätöksen tekeminen alkaa muistuttaa kokopäivätyötä: henkilö voi käyttää useita viikkoja tai kuukausia etsien tietoa, vertaillen vaihtoehtoja ja hakien kokemuksia, esimerkiksi ostaessaan uutta autoa tai taloa. (Solomon ym. 2006, 259.)

Ostoprosessi alkaa, kun asiakas huomaa ongelman tai tarpeen. Ongelman tai tarpeen voi laukaista joko sisäinen tai ulkoinen ärsyke. Kun puhutaan sisäisistä ärsykkeistä, viitataan ihmisen fysiologisiin perustarpeisiin, kuten nälkään tai janoon. Kun joku näistä fysiologisista perustarpeista nousee tietyn tason yli, siitä tulee asiakkaalle ongelma, joka vaatii ratkaisua. Tarve voi muodostua myös ulkoisen ärsykkeen myötä:

henkilö voi ihailia naapurinsa uutta autoa tai olla kateellinen työkaverinsa pitkästä lomareissusta, jotka laukaisevat tarpeen. (Kotler ym. 2009, 247.) Ongelman tai tarpeen tunnistamisen vaiheen lopputulema on tietoisuus – asiakkaalle muodostuu tietoisuus tarpeestaan, jonka myötä hän voi alkaa etsiä siihen ratkaisua (Chaffey & Ellis-Chadwick 2016, 81). Dawsonin ja Kimin (2009) mukaan merkittävimmät ulkoiset ärsykkeen laukaisijat verkko-ostoksille ovat erilaiset alennukset, kuten prosenttialennukset, alennuskuponit, ilmainen toimitus oston loppusumman ylittäessä tietyn rajan ja erilaiset jäsenedut. Myös suosituksilla on merkittävä vaikutus verkko-ostosten tarpeen laukeamiseen. (Mts. 27.)

Kun ongelma tai tarve on herännyt ja asiakas on saavuttanut tietoisuuden tason, hän siirtyy etsimään tietoa ja hakemaan ratkaisua ongelmaansa. Sisäisten ärsykkeiden synnyttämät tarpeet ovat yksinkertaisia ratkaista, koska ongelma on esimerkiksi nälkä, jolloin ratkaisu on ostaa ruokaa. Tämä ei vaadi juurikaan tiedonhakua. Sen sijaan ulkoisten ärsykkeiden aiheuttamat tarpeet tai ongelmat aiheuttavat yleensä tiedonhaun tarpeen. Tietoa voidaan hakea erilaisista lähteistä, kuten henkilökohtaisilta lähteiltä (perheeltä, ystäviltä tai työkollegoilta), kaupallisista lähteistä (mainoksista, myyjistä tai verkkosivuilta), julkisista lähteistä (massamediat, kuten tv tai radio) tai kokemusperäisesti (kokeilemalla tuotetta, esimerkiksi demon avulla). (Kotler ym. 2009, 247–248). Mitä merkittävämmästä ja arvokkaammasta ostosta on kyse, sitä pidempään tiedonhaun vaihe tavallisesti kestää ja sitä useammista lähteistä informaatio haetaan. Tiedon haun vaiheen lopputulos on kiinnostus: kun asiakas on etsinyt ratkaisua ongelmaansa, hän lopulta löytää tuotteen tai palvelun, joka voisi tyydyttää aiemmin syntyneen tarpeen. Tätä potentiaalista ratkaisua kohtaan muodostuu kiinnostus. (Chaffey & Ellis-Chadwick 2016, 79.)

Kun kiinnostus jotakin tuotetta tai palvelua kohtaan on herännyt, asiakas siirtyy arvioimaan tarjolla olevia vaihtoehtoja, esimerkiksi vertailemaan eri brändien tarjontaa. Asiakasta kiinnostavat ominaisuudet riippuvat tuotteen tai palvelun luonteesta: esimerkiksi hotellia varatessa asiakasta voi kiinnostaa sijainti, siisteys, tunnelma ja hinta, kun taas suuvettä ostaessa ominaisuudet voivat olla väri, maku, haju, tuotteen tehokkuus ja hinta. (Kotler ym. 2009, 248–249.) Vaihtoehtojen arvioinnin vaiheessa yritysten tulee olla asiakkaan saatavilla, tehdä vertailusta helppoa ja pyrkiä viestimään

asiakkaalle juuri heidän tuotteensa tai palvelunsa eduista verrattuna kilpaileviin yrityksiin (Chaffey & Ellis-Chadwick 2016, 82).

Vaihtoehtojen arvioinnin jälkeen ostoprosessi etenee ostopäätöksen teon vaiheeseen. Ostoaie on jo syntynyt, mutta ostopäätöksen vaiheessa asiakas joutuu tekemään vielä useita päätöksiä: minkä brändin tuotteen hän ostaa, miltä toimijalta, kuinka monta kappaletta, millä ajanjaksolla ja millä maksuvälineellä. Ostoaikkeen ja lopullisen ostopäätöksen välille mahtuu myös kaksi muuta vaikuttavaa tekijää, jotka ovat muiden ihmisten mielipiteet sekä muut tilannekohtaiset tekijät, joita ei voida ennakoida – kuten se, että asiakas menettää työnsä, eikä voikaan ostaa uutta autoa, vaikka vahva ostoaie aiemmin oli jo ehtinyt muodostua. (Kotler ym. 2009, 251–253.) Myös silloin, kun asiakas on jo tehnyt ostopäätöksen, asiakas voidaan menettää. Esimerkiksi verkkokaupoissa hyvin tavallista on keskeyttää ostoprosessi, mikäli asiakkaalle sopivaa maksutapaa ei löydy (Chaffey & Ellis-Chadwick 2016, 83).

Kotlerin ja muiden (2009, 253–254) viisivaiheinen ostoprosessin malli ei pääty itse ostopäätökseen, vaan siinä huomioidaan myös oston jälkeisen käytöksen merkitys ostoprosessissa. Yritykset pyrkivät rakentamaan pitkiä asiakassuhteita ja varsinkin verkkokaupat toivovat asiakkaan ensiostoksen jälkeen myös jatkavan ostosten tekemistä heidän kaupastaan. Tästä syystä oston jälkeinen käytös on kriittinen osa ostoprosessia. Ostohetkellä asiakas voi olla tyytyväinen, mutta oston jälkeen kokemus voi vielä kääntyä, esimerkiksi huonosti hoidetun reklamaatiotilanteen vuoksi. (Mts.)

#### **4.4 Digitaalisen asiakaskokemuksen muodostuminen**

Fileniuksen (2015) mukaan asiakaskokemuksen muodostumiseen kuuluu neljä eri vaihetta: lähtötila, tila ennen ostosta, ostotapahtuma ja tila oston jälkeen (mt.). Asiakaskokemuksen eri vaiheet on havainnollistettu alla olevassa kuviossa (kuvio 5).



Kuvio 7. Asiakaskokemuksen neljä eri vaihetta (Filenius 2015, muokattu)

Asiakaskokemuksen muodostuminen mukailee asiakkaan ostoprosessin vaiheita. Lähtötilaan liittyvät kaikki odotukset ja asenteet, joita asiakkaalla on yritystä kohtaan etukäteen – ne voivat pohjautua esimerkiksi aiempiin kokemuksiin yrityksestä tai ylipäätään toimialasta, ystäviltä kuulluista kommentteista tai luetusta tiedosta (Filenius 2015). Lähtötila liittyy asiakkaan ostoprosessin alkuvaiheeseen, kun tarve on vasta muodostumassa.

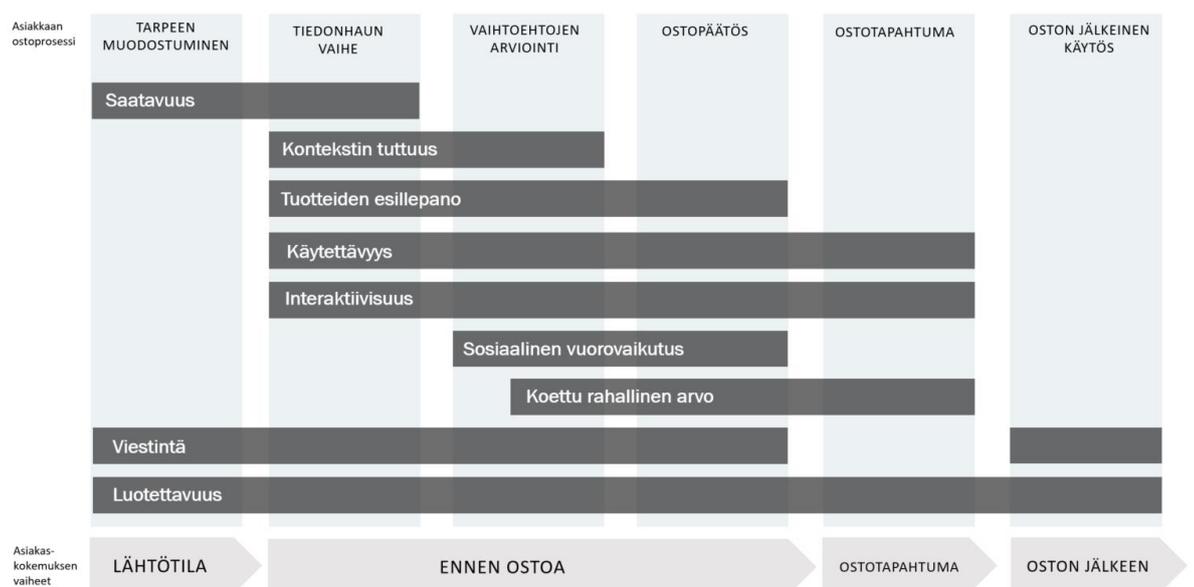
Vaihe ennen ostoa liittyy asiakkaan ostoprosessissa tiedon haun vaiheeseen, vaihtoehtojen vertailun vaiheeseen ja ostopäätöksen vaiheeseen. On tärkeää, että ostoa edeltävässä asiakaskokemuksen vaiheessa yrityksen tuotteet ja palvelut ovat saatavilla: usein tiedonhaku aloitetaan digitaalisista kanavista, esimerkiksi hakukoneista tai sosiaalisesta mediasta, ja tällöin yrityksen on oltava paikalla. Myös vaihtoehtojen vertailu tulee tehdä mahdollisimman helpoksi. Markkinoinnilla ja muulla viestinnällä yritys puolestaan pystyy vaikuttamaan asiakkaan mieleen ja pyrkiä vakuuttamaan hänet siitä, että juuri heidän tarjoama ratkaisu on paras vaihtoehto. (Filenius 2015.)

Kun asiakas on tehnyt lopullisen päätöksen siitä, mistä ja miten hän haluaa tuotteen tai palvelun hankkia, seuraa ostotapahtuma. Ostotapahtumaan kuuluu suora yhteys yrityksen kanssa eli tuotteen osto ja maksun suorittaminen. Ostotapahtuma vastaa ostoprosessissa ostopäätöksen vaihetta, jossa asiakas aktivoidaan. Yritys voi aktivoinnin välineenä käyttää esimerkiksi asiakkaalle personoituja tarjouksia, joilla pyritään aiheuttamaan viimeinen sysäys ostolle. Ostotapahtuman jälkeen kommunikointi yrityksen ja asiakkaan välillä jatkuu, usein jälkimarkkinoinnin, informaation jaon sekä palautteenannon tai keräämisen seurauksena. (Filenius 2015.)

Fileniuksen (2015) esittämä malli pätee myös digitaalisessa maailmassa, mutta digikokemuksilla on omat erityispiirteensä. Klaus (2013) on esittänyt digitaalisen asiakaskokemuksen muodostumisesta dynaamisen mallin, joka havainnollistaa hyvin sen,

miten asiakaskokemus muodostuu asiakkaan ostoprosessin edetessä ja mitkä tekijät asiakkaan kokemukseen vaikuttavat verkossa. Klausin lisäksi Bilgihan, Kandampully ja Zhang (2016) ovat esittäneet mallin siitä, mitä ominaisuuksia yhtenäisen asiakaskokemuksen luominen edellyttää verkkoympäristössä ja Constantinides (2004) on tutkinut, miten asiakkaiden online-kokemuksiin voidaan vaikuttaa erilaisten tekijöiden kautta. Yhdistämällä nämä kolme tutkimusta saadaan kattava käsitys siitä, mitkä tekijät vaikuttavat verkossa syntyvään asiakaskokemukseen.

Digitaalisen asiakaskokemuksen muodostumiseen vaikuttavat tekijät voidaan jakaa kolmeen eri kategoriaan, jotka ovat psykologiset tekijät, toiminnalliset tekijät ja sosiaaliset tekijät (Klaus 2013, 447; Bilgihan, Kandampully & Zhang 2016; Constantinides 2004, 114). Kuviossa 6 havainnollistetaan, miten digitaalinen asiakaskokemus muodostuu ostoprosessin eri vaiheiden edetessä, missä vaiheessa ostoprosessia eri tekijät tulevat kuvaan ja mihin saakka ostoprosessia ne vaikuttavat. Esimerkiksi, psykologisista tekijöistä luotettavuus vaikuttaa asiakkaan kokemukseen koko ostoprosessin ajan, jokaisessa asiakaskokemuksen muodostumisvaiheessa. Sen sijaan koettu rahallinen arvo vaikuttaa vain tietyissä ostoprosessin vaiheissa, jotka ovat vaihtoehtojen arviointi, ostopäätös ja ostotapahtuma.



Kuvio 8. Digitaalisen asiakaskokemuksen muodostuminen ostoprosessin edetessä (Sirviö 2019, mukailen Klaus 2013, 448; Bilgihan, Kadampully & Zhang 2016, 107; Constantinides 2004, 114; Filenius 2015)

Digitaalisen asiakaskokemuksen kehittämisessä täytyy huomioida siis useita tekijöitä, joiden avulla yritykset voivat pyrkiä vaikuttamaan siihen, millainen kokemus asiakkaalle muodostuu. Monia näistä digitaalisen asiakaskokemuksen tekijöistä voidaan kehittää hyödyntämällä tekoälyä. Seuraavissa luvuissa (7.1., 7.2. ja 7.3.) on tarkemmin esitelty, mitä ominaisuuksia toiminnallisiin, psykologisiin ja sosiaalisiin tekijöihin liittyy ja miten näitä ominaisuuksia voidaan kehittää tekoälyn avulla.

#### 4.4.2 Toiminnalliset tekijät

Toiminnalliset tekijät liittyvät verkkosivuston tekniseen suoritukseen ja toimivuuteen. Ne ovat tekijöitä, jotka ovat välttämättömiä palvelunsa, jotta asiakkaan tarpeet voidaan tyydyttää. Toiminnallisista tekijöitä ovat

1. saatavuus
2. käytettävyys
3. tuotteiden esillepano
4. interaktiivisuus
5. viestintä.

(Klaus 2013, 447; Bilgihan, Kadampully & Zhang 2016, 107; Constantinides 2004, 114.)

##### **Saatavuus**

Kaikki lähtee saatavuudesta eli siitä, että verkkosivusto on ylipäätään löydettävissä. Mikäli verkkosivusto ei löydy helposti, ei asiakas koskaan päädy vierailemaan siellä. Verkkosivuston saavutettavuuteen voi vaikuttaa esimerkiksi hakukoneoptimoinnilla tai maksetulla mainonnalla, kuten hakusana- tai sosiaalisen median mainonnalla. Saatavuuteen voidaan vaikuttaa mainonnan lisäksi nimeämällä domain niin, että osoite on helppo muistaa. (Bilgihan, Kadampully & Zhang 2016, 106.) Saatavuus vaikuttaa asiakkaan ostoprosessin vaiheissa erityisesti tarpeenmuodostumisen ja tiedonhaun vaiheen aikana (Klaus 2013, 449).

Verkkokauppa voi parantaa saatavuuttaan olemalla läsnä siellä, missä asiakkaat liikkuvat ja nykypäivänä se on digitaaliset kanavat. Orgaaninen sisällöntuotanto ja sisäl-

tömarkkinointi ovat tärkeitä elementtejä, mutta esimerkiksi sosiaalisen median kanavat ovat viime aikoina kaupallistuneet, jonka vuoksi orgaanisen sisällön rinnalle tarvitaan maksettua mainontaan, jotta näkyvyys saadaan maksimoitua (Chaffey 2019). Muun muassa Facebook ja Google hyödyntävät mainosalustoissaan hyvin vahvasti tekoälyä ja tarjoavat paljon tekoälyyn pohjautuvia kohdennusvaihtoehtoja. Tekoälypohjaisten ominaisuuksien ansiosta mainonnan kohdentaminen on hyvin osuvaa ja asiakkaat pystytään tavoittamaan juuri oikeaan aikaan ja oikeassa paikassa. Esimerkiksi Googlen Display-verkkoon on mahdollista luoda Smart Display -kampanjoita, joissa koneoppimisen algoritmeja opetetaan miljoonien datasiinaalien avulla tunnistamaan millaiset mainokset, mainostekstit, hintatarjoukset ja mainoskohdennukset tuovat parhaat tulokset (Margines 2017). Tekoäly kykenee ottamaan valtavan määrän tietoa huomioon ja kehittämään mainonnan kohdennusta reaaliaikaisesti, jonka vuoksi kohdennus usein on osuvampi manuaalisesti tehtyyn kohdennukseen verrattuna.

### **Käytettävyys**

Käytettävyys tarkoittaa perusominaisuuksia, jotka mahdollistavat sen, että verkkosivuston käyttö on miellyttävää asiakkaalle. Tällaisia ominaisuuksia ovat muun muassa sivuston nopeus ja ulkoasu. (Klaus 2013, 447.) Käytettävyyteen liittyy myös sivuston helppokäyttöisyys. Helppokäyttöisyyttä voidaan edesauttaa sillä, että asiakkaan etsimä tieto on sujuvasti löydettävissä ilman monimutkaisia navigaatiopolkuja. (Constantinides 2004, 114.) Käytön helppouden nähdään heijastelevan sitä, että yritys ymmärtää, välittää ja kunnioittaa asiakkaitaan: verkkosivusto ei saa aiheuttaa asiakkaalle tunnetta, ettei hän tiedä, mitä hän yrittää saavuttaa tai mihin hänen tulisi seuraavaksi edetä (Bilgihan, Kadampully & Zhang 2016, 108). Verkkokaupan käytettävyydellä on merkitystä erityisesti ennen ostoa ja ostotapahtuman aikana (Klaus 2013, 449).

Helppokäyttöisyys edellyttää verkkosivuston laiteyhteensopivuutta. Laiteyhteensopivuudella viitataan siihen, että sivuston käyttö on helppoa riippumatta siitä, millä päätelaitteella – tietokoneella, mobiililaitteella tai tabletilla – sitä selataan. (Bilgihan, Kadampully & Zhang 2016, 111.) Tämä on käytettävyyden kannalta erittäin oleellista ja muuttuu koko ajan entistä tärkeämmäksi, sillä jo vuonna 2018 lähes puolet (46 %)

suomalaisista oli tehnyt verkko-ostoksia mobiililaitteella (Verkkokauppa Suomessa 2018, 42).

Käytettävyyttä voidaan parantaa tekoälyn avulla personoimalla sivustoa asiakaskoh-  
teisesti. Personoinnin avulla asiakas saa juuri hänelle relevanttia sisältöä ja tarjouksia,  
jolloin asiointi on helpompaa ja miellyttävämpää asiakkaan näkökulmasta. Personoin-  
nin etuja ovat parantunut asiakkaiden sitoutumisentaso, parempi asiakasymmärrys,  
vahvempi brändiuskollisuuden taso ja korkeammat konversioprosentit. (Chaffey  
2019.)

Teknisten ominaisuuksien näkökulmasta käytettävyyttä voidaan parantaa analysoi-  
malla sivuston suorituksesta kertynyttä dataa. Kun dataa analysoidaan, voidaan löy-  
tää toistuvia kaavoja, jotka auttavat ymmärtämään käyttäjää paremmin ja ennusta-  
maan käyttäjän toimintaa. Koneellinen äly kykenee analysoimaan tuhansia muuttujia  
valtavasta datamäärästä ja tästä syystä sillä on kyky löytää myös hyvin hienovaraisia,  
mutta silti merkittäviä suhteita. (Ballav & Jain n.d.)

### **Tuotteiden esillepano**

Tuotteiden esillepano edustaa ominaisuuksia, jotka vaaditaan, että tuotteita voidaan  
arvioida ja vertailla verkkokaupassa. Tällaisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi monissa  
vaatealan verkkokaupoissa olevat 360-asteen interaktiiviset kuvat, joiden avulla  
vaate on mahdollista nähdä joka puolelta. Tuotteiden esillepanoon liittyy lisäksi tuo-  
tesivujen laatu yleisesti, kuten tuotekuvauksien kattavuus, tuotekuvien laatu ja hinto-  
jen saatavuus. Tuotteiden esillepanon merkitys on erityisesti suuri tiedonhaun, vaih-  
toehto- ja ostopäätöksen aikana. (Klaus 2013, 447.)

Usein asiakkaat ovat pettyneitä verkkokaupan tarjoamaan kokemukseen, koska tuot-  
teet, joita heille näytetään, eivät ole relevantteja heille. Tätä ongelmaa voi lähteä rat-  
komaan tekoälypohjaisesti kuvatuunnistuksen avulla. (Novoseltseva 2018.) Kuvatun-  
nistusta hyödyntämällä asiakkaalle voidaan näyttää vastaavanlaisia tuotteita, kuin  
mitä hän parhaillaan on katsomassa, esimerkiksi erivärissä tai eri hintakategoriasta  
(Verkkokaupan trendit 2019 2018, 12). Visuaalinen haku puolestaan mahdollistaa  
sen, että asiakas voi ottaa kuvan esimerkiksi ystävänsä uudesta laukusta ja tekoäly  
kykenee löytämään samanlaisia tuotteita verkkokaupoista (Novoseltseva 2018), joka  
tehostaa tuotteiden hakua asiakkaan näkökulmasta huomattavasti. Visuaalinen haku

hyödyntää toiminnan moottorina neuroverkkoja, joiden avulla voidaan tehokkaasti luokitella tietoa (Sharma 2018).

Tekoälyä voidaan hyödyntää suosittelumoottoreissa, jotka parantavat tuotteiden esillepanoa. Suosittelumoottorit ovat nykypäivän verkkokaupassa todella keskeisessä roolissa – tämä näkyy hyvin siinä, että verkkokauppajätti Amazonin liikevaihdosta merkittävä osa tulee pelkästään tuotesuosittelujen kautta. Tarjoamalla reaaliajassa asiakkaalle sopivaa sisältöä ja sopivia tuotteita ostoprosessi todennäköisemmin päättyy konversioon, eli ostoon. Suosittelumoottorit helpottavat asiakkaan näkökulmasta tuotteiden etsintää ja navigointia verkkokaupassa, koska sivusto kykenee tarjoamaan automaattisesti hänelle sopivia tuotteita. (Schafer, Kostan & Riedl 1999, 161.) Tekoälyä voidaan suosittelumoottorien lisäksi asiakkaan ostotapahtuman hetkellä vielä lisä- ja ristiinmyynnissä eli tarjoamalla asiakkaan ostoskorin sisällön kanssa yhteen sopivia tuotteita (Kaitosaari 2018). Kun asiakas on ostamassa televisiota, hänelle voidaan tarjota ostoskoriin siirtymisen jälkeen tv:n lisäksi HDMI-kaapelia tai kyseiseen televisioon sopivaa seinätelinettä.

### **Interaktiivisuus**

Interaktiivisuudella tarkoitetaan vuorovaikutusta verkkosivuston ja asiakkaan välillä (Klaus 2013, 448). Interaktiivisuuteen liittyvät muun muassa asiakaspalvelun laatu sekä sivuston personointi (Constantinides 2004, 114) eli kuten aiemmin jo tekstissä on mainittu, verkkokaupan tarjoaminen tuotesuosittelujen täytyisi pystyä vastaamaan siihen, mitä asiakas etsii (Klaus 2013, 448).

Yksi vuorovaikutuselementti on asiakaspalvelu. Asiakaspalvelun tulee olla saatavilla, mikäli asiakas kohtaa ostoprosessinsa aikana haasteita. Asiakaspalvelu voi olla hoidettu esimerkiksi chatin, sähköpostin tai muun help deskin välityksellä – oleellisinta on, että asiakkaiden kysymyksiin reagoidaan nopeasti ja asiakkaan näkökulmasta apu on sujuvasti saatavilla, mikäli hän sitä tarvitsee (Constantinides 2004, 118).

Koska verkkokaupoissa ei ole mahdollista henkilökohtaiseen kanssakäymiseen myyjän kanssa kuten kivijalkamyymälässä, on interaktiivisuus erittäin suuressa roolissa digitaalisen asiakaskokemuksen muodostumisessa. Interaktiivisten toiminnallisuuksien avulla verkkokaupassa voidaan luoda asiakkaalle tunne siitä, että hänen tarpeensa todella ymmärretään ja niihin pystytään tarjoamaan sopivia ratkaisuja. Tämä

voidaan toteuttaa tekoälyavusteisesti personoimalla sivustolla näytettäviä tuotteita asiakkaan preferenssien mukaisesti, kuten tuotteiden esillepanoa käsittelevässä kapaleessa todettiin.

Asiakaspalvelu voidaan nykyään toteuttaa esimerkiksi chat botin kautta, joka paitsi vapauttaa yritykseltä asiakaspalvelun resursseja, myös tehostaa asiakkaiden palvelua ja näin parantaa asiakaskokemusta. Siinä missä chat-keskusteluun, jonka päässä on oikea ihminen, joutuu pahimmillaan jonottamaan pitkäkin aikoja, chat bot pystyy ratkomaan asiakkaiden yleisimmät kysymykset nopeasti ja tehokkaasti. Kun chat botit selvittävät asiakkaiden yksinkertaiset kysymykset, monimutkaisemmat tapaukset voidaan siirtää eteenpäin asiakaspalvelijoille. Esimerkiksi ulkomainen verkkokauppa Alibaba hyödynsi Single's Dayna tekoälyä, joka hoiti 350 miljoonaa kommunikointitilannetta asiakkaiden kanssa. (Perälä 2019.)

### **Viestintä**

Viestinnälliset ominaisuudet liittyvät siihen, miten verkkokauppa viestimällä pyrkii vähentämään asiakkaan tuntemaa riskiä oston suorittamisesta verkkokaupasta. Tällaisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi tilauksen vahvistusviestit. Viestinnällä voidaan vakuuttaa asiakasta siitä, että palvelu verkkokaupassa on laadukasta ja sivusto toimii luotettavasti. (Klaus 2013, 448.) Viestinnällä asiakkaan tietoon voidaan tuoda kaikki oleellinen informaatio yrityksen tuotteista tai palveluista, sekä niihin liittyvistä ominaisuuksista. Viestinnällä on oleellinen rooli myös luotettavuuden rakentamisessa. (Constantinides 2004, 120). Viestintään kuuluu myös verkkokaupan ulkopuolella tapahtuva viestintä, kuten kaikki yrityksen kuluttajille suuntaama markkinointi.

Viestinnän rooli asiakaskokemuksen rakentamisessa on oleellinen koko asiakkaan ostoprosessin ajan. Viestinnällä voidaan pyrkiä herättelemään tarvetta ostolle, jota asiakkaalla ei alun perin vielä ollut; viestinnän avulla voidaan tiedonhaun, vertailun ja ostopäätöksen vaiheissa tuoda esiin yrityksen etuja kilpailijoiden tarjoamiin ratkaisuihin verrattuna; ja erityisesti oston jälkeen viestintä on merkityksellistä. Oston jälkeen yritys voi viestinnällään vahvistaa asiakaskokemuksen positiivisuutta entisestään ja vahvistaa asiakkaalle tunnetta siitä, että hän on yritykselle tärkeä. Viestinnän avulla yritys voi tuoda verkkokauppaansa tunne-elementtejä, sekä tietynlaista elämyksellisyyttä.

Viestintää voidaan kehittää asiakkaalle paremmaksi henkilökohtaisemmalla viestillä ja viestinnän oikea-aikaisuudella, eli näytetään asiakkaalle hänelle sopivaa sisältöä oikealla hetkellä. Asiakkaat haluavat tulla palvelluksi yksilöinä ja Merilehto (2019) onkin todennut osuvasti, että nykyään pienin asiakassegmentti on yksi (mt.). Erilaisilla kuluttajilla on tarve erilaiselle viestinnälle: uudet asiakkaat, jotka eivät ole verkkokaupassa ennen käyneet, tarvitsevat erilaista viestintää verrattuna kaupan kanta-asiakkaisiin. Uusille asiakkaille on oleellisempaa tuoda esiin brändin luotettavuutta ja uskottavuutta, kun taas kanta-asiakkaita voi lähestyä suoraviivaisemmin esimerkiksi uusien tuotteiden kautta (Chaffey 2019).

Tekoäly mahdollistaa viestin tehokkaamman personoinnin ja kohdentamisesta saadaan osuvampaa: tekoälyä hyödyntävien regressiomallien avulla voidaan tehostaa mainonnan kohdentamista. Mallien avulla ennustetaan tilastollisesti todennäköisyyksiä ja erilaisia syy-seuraussuhteita (Tekoäly verkkokaupassa 2018, 9), jonka myötä mainonnan kohdennuksesta saadaan mahdollisimman tarkkaa. Myös esimerkiksi sähköpostiautomaatiota on mahdollista kohdentaa tekoälypohjaisesti, jolloin oikeat viestit saadaan toimitettua asiakkaille juuri sopivalla hetkellä.

#### **4.4.3 Psykologiset tekijät**

Digitaalisen asiakaskokemuksen psykologisiin ulottuvuuksiin kuuluvat verkkosivuston luotettavuus, koettu käytetylle rahalle saatu arvo ja kontekstin tutuus.

##### **Luotettavuus**

Yritykset eivät voi aliarvioida luotettavuuden merkitystä asiakaskokemuksen näkökulmasta, sillä ensisilmäyksellä epäluotettavan vaikutelman antavalta sivustolta poistutaan hetkessä. Verko-ostoksia tehdessä fyysinen etäisyys, personoidun sisällön puute ja Internetin anonymiteetti ovat luovat epävarmuutta asiakkaiden ostopäätöksen ympärille. (Klaus 2013, 448.) Verko-ostokseen voi liittyä epävarmuutta ja pelkoa siitä, että asiakas joutuu tietojen väärinkäytön, hakkeroinnin tai spämmin uhriksi (Constantinides 2004, 118). Luotettavuus on tärkeä tekijä koko ostoprosessin ajan ja siitä syystä luotettavuutta lisääviin tekijöihin on syytä kiinnittää huomiota (Klaus 2013, 449). Jos asiakkaalle tulee epävarma olo missä tahansa vaiheessa ostoprosessia, asiakaskokemus muuttuu negatiiviseksi.

Luotettavuus liittyy siihen, että asiakkaat olettavat verkkosivuston toimivan asianmukaisesti, avoimesti ja reilusti (Klaus 2013, 447). Vaikuttavia tekijöitä turvallisuuden tunteen luomisessa on useita: toimitus- ja palautusehtojen tulee olla helposti löydettävissä, maksutapahtuman täytyy tuntua turvalliselta ja sivustolta pitäisi löytyä muitakin epävarmuutta poistavia elementtejä. Asiakkaalle pitäisi kyetä luomaan tunne siitä, että hänen antamansa tiedot ovat turvassa (Constantinides 2004, 116). Viestimällä asiakkaille selkeästi ja avoimesti voidaan lisätä verkkosivuston luotettavuutta asiakkaan silmissä.

Luotettavuus on merkittävä tekijä asiakaskokemuksen muodostumisessa ja yksi avaintekijöistä, kun mietitään, miten suomalaiset verkkokaupat voisivat nostaa profiiliaan verrattuna ulkomaisiin verkkokauppoihin. Suurin osa syistä, miksi ulkomaisista verkkokaupoista ei haluta ostaa, liittyvät nimenomaan luotettavuustekijöihin: epävarmuutta liittyy kuluttajan oikeuksiin, tulli- ja ALV-asioihin ja tuotteiden palautukseen. Osa kuluttajista kokee ulkomaiset verkkokaupat ylipäättään epäluotettaviksi. (Verkkokauppa Suomessa 2018, 45.) Tekoälyllä verkkokaupan luotettavuutta voidaan parantaa välillisesti saatavuuden ja viestinnän kautta, mutta tämän lisäksi suoraan hyödyntämällä tekoälyä huijausten tai petosten tunnistamiseen. Ennakoivien mallien avulla voidaan pyrkiä havainnoimaan erilaisia väärinkäytöksiä ja sopimattomia tai vääristyneitä arvosteluja (What is Artificial Intelligence n.d.).

### **Koettu rahalle saatu vastine**

Koettu rahalle saatu vastine heijastaa sitä, kuinka asiakkaat kokevat verkon kanavana tarjoavan parempaa arvoa verrattuna kivijalkamyymälöihin. Verkkokauppoihin liittyy tavallisesti ajatus siitä, että verkosta tuotteen saa aina halvemmalla. Tämä johtuu siitä, että verkkokaupat tarjoavat paljon esimerkiksi alennuskoodeja, jolloin ostaminen on edullisempaa. (Klaus 2013, 448.)

Edullinen hinta ei kuitenkaan yksin enää houkuttele tekemään verkko-ostoksia, vaan koettu rahalle saatu vastine voi muodostua muistakin tekijöistä. Suomalaisia kuluttajia verkosta ostamiseen motivoi eniten ajan säästäminen, sillä kuluttajat arvostavat aikaa jopa enemmän kuin rahaa. Verkko-ostojen tekemisen helppous ja kätevyys ovat toinen tärkeistä motiiveista. Eri tuotteiden ominaisuuksien ja hintojen vertailu on sujuvampaa verkossa. Verkkokaupat ovat aina saatavilla, ajankohdasta tai maantieteellisestä sijainnista riippumatta, eikä kuluttaja ole sidottu noudattamaan kaupan

aukioloaikoja, joka on ydinsyitä verkko-ostoksien suosimiselle. (Verkkokauppa Suomessa 2018, 33.) Asiakkaan kokemaan rahalle saatuun vastineeseen voidaan vaikuttaa välillisesti saatavuuden ja käytettävyyden kautta.

Tekoälyä hyödyntävällä dynaamisella hinnoittelulla voidaan myös vaikuttaa asiakkaan kokemaan rahalle saatuun vastineeseen. Tekoälyä hyödyntävien systeemien avulla hintataso on joustava ja se ottaa huomioon lukuisan määrän ulkoisia tekijöitä, kuten sään, ajankohtaisuuden, tuotteen määrän varastossa ja asiakkaan ostoinnon. Dynaaminen hinnoittelu mahdollistaa sen, että asiakkaalle voidaan tarjota juuri hänelle paras hinta sopivalla hetkellä, joka parantaa asiakaskokemuksen laatua. Mikäli asiakas on tutkinut verkkokaupassa samaa tuotetta pitkään, muttei suorita ostoa, hänelle voidaan tarjota kannustimeksi personoitua alennusta. Näin voidaan vahvistaa verkkokaupan palvelun henkilökohtaisuutta. (Jacobson, Gilbert & Salvador 2016, 2–7.)

### **Kontekstin tuttuus**

Kontekstin tuttuudella tarkoitetaan ulottuvuutta, jonka vaikutukset nähdään varsinkin verkkokaupoissa, joilla on myös kivijalkamyymälä. Tyyli on johdonmukainen kaikissa kanavissa, joissa yritys on läsnä. Kontekstin tuttuus viittaa siihen, että verkkosivusto saa asiakkaan tuntemaan olonsa kotoisaksi. (Klaus 2013, 448.)

Kuten moniin muihinkin digitaalisen asiakaskokemuksen tekijöihin, myös kontekstin tuttuuteen voidaan vaikuttaa personoimalla verkkokaupan asiakaskokemusta. Kun verkkokaupan sisältö ja tuotteet vastaavat asiakkaan mieltymyksiä, asiakas tuntee olonsa kotoisaksi ja ostopäätöksen tekeminen helpottuu.

#### **4.4.4 Sosiaaliset tekijät**

Sosiaalinen vuorovaikutus tapahtuu verkkosivuston kautta, mutta ei palveluntarjoajan eli verkkokaupan kanssa, vaan muiden asiakkaiden. Sosiaalisella vuorovaikutuksella viitataan viestintään, joka käydään ostajien välillä kommenttien, tuotearvostelujen tai sosiaalisen median välityksellä. Sosiaalinen vuorovaikutus muiden asiakkaiden kanssa vähentää oston riskiä ja siihen liittyvää epävarmuutta asiakkaan näkökul-

masta. Kun asiakas pääsee lukemaan muiden, jo aiemmin oston tehneiden asiakkaiden kommentteja, tuote tai palvelu tuntuu tutummalta, jonka vuoksi ostopäätös on helpompi tehdä. Sosiaalisella vuorovaikutuksella on positiivinen vaikutus tärkeisiin asiakaskokemuksen osa-alueisiin, kuten luotettavuuteen, hyödyllisyyteen ja nautinnollisuuteen. (Klaus 2013, 448.)

Verkkokauppaan voidaan tuoda sosiaalisen vuorovaikutuksen elementtejä tuotearvostelujen avulla tai tarjoamalla mahdollisuuksia jakaa tuotteita ystävilleen vaikkapa Facebookin, WhatsAppin tai muun sosiaalisen median kanavan kautta. Koska sosiaalinen vuorovaikutus tapahtuu kuluttajien välillä, ei yritys itse voi suoraan vaikuttaa tähän.

## **5 Tutkimustulokset**

Tässä kappaleessa esitetään kuvaus siitä, miten tutkimus toteutettiin sekä tutkimuksessa esiin nousseet tulokset teemoittain.

### **5.1 Tutkimuksen toteutus**

Tutkimuksen toteutuksessa käytettiin kvalitatiivista tutkimusotetta ja aineisto kerättiin teemahaastatteluiden avulla. Tutkimusta varten lähetettiin yhteensä 38 haastattelupyynnöä, joiden myötä haastateltiin neljää henkilöä. Haastattelupyynnöt lähetettiin sähköisesti LinkedIn-palvelun kautta tai sähköpostilla.

Tutkimusta varten haastatellut neljä henkilöä työskentelevät suomalaisten verkkoliiketoimintaa harjoittavien yritysten palveluksessa. Taustatiedot haastateltavasta henkilöstä sekä heidän edustamistaan yrityksistä on esitetty taulukossa 2. Taustatietoihin pyydettiin vastaajan asema yrityksessä, yrityksen liikevaihto ja yrityksen henkilöstön koko. Haastateltavilta kysyttiin lupa yrityksen nimen julkaisemiseen ja haastateltavista yrityksistä Varusteleka sekä Kesto Oyj halusivat esiintyä nimillään. Kaksi haastateltavista toivoi anonymiteettia, minkä vuoksi yrityksistä on kerrottu vain suuntaa antavat taustatiedot. Näihin yrityksiin viitataan nimillä yritys 1 ja yritys 2.

Taulukko 2. Haastateltavien ja heidän edustamiensa yritysten taustatiedot

	Vastaajan asema	Yrityksen liikevaihto	Yrityksen henkilöstön määrä
<b>Yritys 1 (Y1)</b>	Verkkokauppavastaava	alle 500 000€	alle 5
<b>Yritys 2 (Y2)</b>	Digimarkkinointipäällikkö	1–5 milj. €	10–25
<b>Varusteleka (Y3)</b>	Toimitusjohtaja	13 milj. €	60
<b>Kesko Oyj (Y4)</b>	Chief Data Analyst	10,4 mrd. €	7174

Tehtyjen haastattelujen pohjana käytettiin teemahaastattelurunkoa, joka on esitetty liitteessä 1. Haastattelutilanteet pyrittiin pitämään hyvin keskustelunomaisina, minkä vuoksi kysymysten järjestys ja asettelu poikkesi hieman haastattelusta riippuen.

Haastattelut toteutettiin etähaastatteluina Google Hangouts -videopuhelupalvelun kautta pitkien maantieteellisten etäisyyksien vuoksi, ja haastattelut olivat yksilöhaastatteluita. Jotta aineistoon voitiin palata myöhemmin, ja jotta haastateltavien vastaukset on mahdollista todentaa, haastattelut nauhoitettiin. Nauhoitukseen pyydettiin vastaajalta lupa ennen haastattelua. Haastattelujen kesto vaihteli 55–79 minuutin välillä. Tutkimushaastattelut toteutettiin huhtikuussa 2019.

Nauhoitettu aineisto litterointiin kirjalliseen muotoon ja litteroitua aineistoa saatiin yhteensä 28 sivua. Aineisto käsiteltiin koodaamalla ja teemoittelemalla, jotta materiaalista saatiin helpommin luettavampi ja käsiteltävämpi kokonaisuus. Kerätystä aineistosta koostettu dokumentti lähetettiin haastatteluun osallistuneille henkilöille läpikäytäväksi, jolloin vastaajalla oli mahdollisuus vielä tarkentaa, täydentää ja tarvittaessa selventää vastauksiaan.

Tehtyjen teemahaastattelujen avulla selvitettiin yrityksen tämän hetkistä suhtautumista tekoälyyn verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa ja yrityksen kokemuksia aiheeseen liittyen sekä millaisia tulevaisuuden näkymiä ilmiöön heidän mielestään liittyy. Näiden tietojen pohjalta tehtiin tulkintoja, joiden avulla haettiin vastausta tutkimusongelmaan eli siihen, mikä tekoälyn merkitys on verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa. Aineistosta tehtiin tulkintoja vertailun avulla, eli

käsitellystä aineistosta etsittiin yhteneviä ja eriäviä asioita ilmiöön liittyen. Aineistosta tehtyjen tulkintojen pohjana hyödynnettiin teoreettista viitekehystä, jotta kokonaiskuva ilmiöstä saatiin hahmotettua.

## 5.2 Verkkokaupan asiakaskokemus

Verkkokaupan asiakaskokemuksen merkitys tunnistettiin kaikissa haastateltavissa yrityksistä. Haastateltavat olivat yhtä mieltä siitä, että asiakaskokemus ei rajoitu vain verkkokaupan sisällä tapahtuviin toimintoihin tai verkkokaupan tekniseen toimivuuteen: asiakaskokemus on paljon laajempi kokonaisuus, johon vaikuttavat lukuisat tekijät aina asiakkaan tarpeen muodostumisesta jälkimarkkinointiin saakka. Vaikka asiakaskokemus koettiin tärkeäksi tekijäksi, kaikki haastateltavat yritykset eivät systemaattisesti ole pyrkineet kehittämään sitä, vaan painotus on ollut siinä, että verkkokauppa tekninen puoli saadaan toimimaan asiakkaalle käytännöllisellä tavalla. Tämä johtuu siitä, että esimerkiksi yritys 1 on vastikään luonut uuden verkkokaupan ja näin ollen kehitystyö on vielä osittain kesken tekniselläkin puolella.

Asiakaskokemuksen rooli nähtiin olennaisena tekijänä kilpailuedun luomisessa ja kilpailijoista erottautumisessa. Esimerkiksi, haastateltavista yrityksistä Varustelekalle asiakaskokemus on yksi tärkeimmistä erottautumistekijöistä. Haastateltava kertoi asiasta näin:

*Me pyritään antaa parasta mahdollista asiakaspalvelua ja tarjota mahdollisimman hyvä kokemus, et meil on missios, et ”autetaan asiakasta onnistumaan”. Me ei nähä esimerkiks asiakaspalvelukustannuksii, ilmasii palautuksii tai tosi pitkää palautusaikaa kustannustekijänä, vaan investointina siihen asiakassuhteeseen. Ja se ainaki differoi meitä aika paljon kilpailijoista. Se, et miten me hoidetaan sitä asiakassuhdetta. (Y3)*

Asiakaskokemuksen näkökulmasta tärkeimmäksi tekijäksi kaikki haastateltavat nostivat asioimisen helppouden: ostoprosessin tulee olla asiakkaan näkökulmasta helppo ja sujuva. Liian monimutkainen ostoprosessi karkottaa asiakkaat, jota yksikään yritys ei toivo. Merkittäviksi asioiksi mainittiin muun muassa maksuprosessin sujuvuus ja tuotehakutoiminnon helppokäyttöisyys.

Kaikki haastateltavat yritykset totesivat, että heillä on pyrkimys siihen, että ostoprosessi itsessään olisi asiakkaalle jollain tavalla palkitseva eikä asiakaskokemus nojaisi ainoastaan lopputuotteeseen. Vaikka verkkosivuston tekninen toimivuus on ostamisen helppouden näkökulmasta tärkeää, haastateltavat kokivat, että verkkokaupan tulisi kyetä inspiroimaan asiakasta ja vetoamaan myös asiakkaan tunnepuolelle. Haastateltavat luonnehtivat asiaa näin:

*Ensisijainen syy monille asiakkaille käyttää verkkokauppaa on vaivattomuus. Ihmiset halua käyttää (verkkokauppaa) usein just sen takii, et verkkokauppa säästää aikaa, kun ei tarvii mennä ite kauppaan etsimään tuotteita ja laittamaan niit kärryyn ja tuomaan kotiin, jollon pyritään tekee paljon töitä sen eteen, et asiointi olisi mahollisimman nopeeta. Mut tietysti verkkokaupas pitää muistaa myös se inspiroivuus, eli halutaan kuitenkin, et verkkokauppa on myös miellyttävä ja inspiroiva kokonaisuus. (Y4)*

Haastateltavat ovat pyrkineetkin tuomaan elämyksellisiä ja inspiroivia elementtejä verkkokauppaan parantamaan asiakaskokemusta erityisesti tarjoamalla asiakkaille kiinnostavaa sisältöä. Yritys 1 oli suunnittelemassa verkkokauppaan blogiosiota, jossa yritys voi kertoa esimerkiksi vastuullisuuteen liittyviä asioita asiakkailleen. Yritys 2 tuottaa tasaisin väliajoin uutta sisältöä verkkokauppaansa muun muassa erilaisten vinkkien, suositusten ja ohjeiden muodossa. Varusteleka puolestaan on panostanut paljon esimerkiksi tuotekuvauksiin, jotka on pyritty kirjoittamaan viihdyttävällä ja hausalla tavalla. Keskolla k-ruoka.fi-sivustolle on tehty reseptiosion lisäksi inspiraatio-osio, jossa asiakkailta on saatavilla lukuisia reseptejä arjen lisäksi myös erilaisiin juhliin. Laadukas sisältö miellettiin yhdeksi tärkeäksi tekijäksi asiakaskokemusta luodessa, sillä tuottamalla verkkokauppaan asiakkaille aidosti relevanttia ja kiinnostavaa sisältöä, asiakkaalle voidaan tuoda lisäarvoa. Yksi haastateltavista kertoi asiasta näin:

*Me ei olla pelkästään kauppa, vaan me ollaan myös media. Et jengihän hengaa meidän sivuil, lukee vaan tuotekuvauksii, kun ne on niin hauskoja. Elikkä me annetaan jotain enemmän, kun pelkästään vaan se, et tos on mitat ja ton on hinta. (Y3)*

Panostamalla asiakaskokemuksen laatuun asiakkaat saadaan sitoutumaan yritykseen vahvemmin, mikä on verkkokaupassa todella tärkeää. Vahvemmin yritykseen sitoutuneet asiakkaat palaavat todennäköisemmin verkkokauppaan kerta toisensa jälkeen

tekemään ostoksia ja todennäköisemmin suosittelevat verkkokauppaa myös eteenpäin. Yksi haastateltavista luonnehti asiaa näin:

*Meille tosi tärkeätä on, et se asiakas palaa toisenki kerran ostamaan ja siinä se asiakaskokemus on varmasti ihan ytimessä. Me ollaan vaik valmiita maksamaan enemmän siitä, et se asiakas ostaa meiltä, jopa mahdollisesti voidaan ottaa tappiotakin, kunhan se tulee vaan toisenkin kerran. Et kyl se customer lifetime value on meille tärkeä. (Y2)*

Tärkeäksi tekijäksi haastatteluissa nostettiin lisäksi asiakaskokemuksen laadun tasaisuus. Vaikka jossakin asiakkaan ostoprosessin vaiheessa asiakkaan odotukset pystytettiin täyttämään ja jopa mahdollisesti ylittämään, kokemus voi kääntyä negatiiviseksi, mikäli yksikin vaihe ostoprosessissa ei etene sujuvasti ja ongelmitta. Asiakkaasta täytyy pitää huolta koko ostoprosessin ajan, myös oston jälkeen. Asiakaskokemuksen laadulla nähtiin olevan suora yhteys siihen, miten asiakas näkee ja koee lopputuotteen laadun. Haastateltavat kuvailivat asiaa seuraavasti:

*Sä voit aatella, et jos nää sivut tökkii ja näyttää pahalta, niin voiko se tuote olla niin timanttinen? Se on sama, kun jos sä astusit kivijalkamyyntälään, et onks se sotkunen, epäsiisti ja haiseeks siellä pahalle, vai onks se fressi ja puhdas. Se vaikuttaa siihen, et onks sulla ilo siellä olla ja ostaa. Semmonen tasanen laatu joka kohassa siellä kaupassa täytyy pysyä, ettei rimanalituksia tuu -- ja siihen asti et se toimitus tulee kotiin asti ja sä näät sen tuotteen, se siinä vielä jotenki sinetöityy, et se oli hyvä kokemus. (Y1)*

*Ei jätetä koskaan asiakasta tyhjän päälle. Oikeestaan koko sen asiakkaan elinkaaren yli on niitä kosketuspisteitä, missä sitä hyvää asiakaskokemusta luodaan verkkokaupassa. (Y3)*

Muutama haastateltavista nosti esiin sosiaalisten tekijöiden merkityksen asiakaskokemuksessa. Sosiaalisten tekijöiden nähtiin lisäävän yhteisöllisyyden tunnetta, mikä parantaa ja syventää asiakaskokemusta. Osa haastateltavista yrityksistä pyrki omien resurssiensa rajoissa osallistumaan yrityksen ympärillä käytävään keskusteluun muun muassa sosiaalisessa mediassa, esimerkiksi jakamalla omilla sivuillaan asiakkaiden ottamia kuvia tuotteista. Haasteeksi koettiin se, että kun verkkokauppa kasvaa, myös keskustelu sen ympärillä kasvaa, jonka myötä jossakin vaiheessa on täysin mahdollonta osallistua kaikkeen keskusteluun ja hallita sitä.

Verkkokaupan asiakaskokemuksen koettiin vaativan jatkuvaa kehittämistä, ja sen parissa täytyy tehdä koko ajan töitä. Yksi haastateltavista kuvasi asiaa näin:

*Kyl se jatkuvaa kehittämistä on, et tosiasias ei käytännös ikinä voi tulla valmiiks, ja jos tyytyväisyys alkaa hiipii puseroon nii sit on saavutettu aika kova harhasuuden aste. (Y3)*

Kaikki haastateltavista totesivat, ettei ole yhtä tiettyä reittiä, josta asiakaskokemuksen kehittämiseen liittyvät ideat nousisivat, vaan niitä tulee useampaa kautta. Haastatteluissa kävi ilmi, että kehitysideoita nousee muun muassa verkkosivuilta kerättävästä datasta, joka auttaa erityisesti teknisen toimivuuden kehityksessä, asiakasrajapinnasta tulevasta suorasta palautteesta sekä yrityksen omalta henkilöstöltä.

### 5.3 Tekoälyn hyödyntäminen verkkokaupassa

Tutkimukseen osallistuneista haastateltavista pienin yritys (Y1) ei hyödyntänyt tekoälyä lainkaan tällä hetkellä verkkokaupan asiakaskokemuksen kehittämisessä. Toiseksi pienin yritys (Y2) oli ottanut pienen askelin käyttöön tekoälyä, hyödyntämällä sitä muun muassa markkinointinsa kohdistamisessa esimerkiksi Googlen ja Facebookin maksetussa mainonnassa. Nämä yritykset (Y1 ja Y2) näkivät suurimmaksi haasteeksi sen, ettei osaamista ja resursseja ole edes datan keräämiseen ja tulkitaan, saati tekoälyn hyödyntämiseen. Pelkästään se, että yrityksen arki saadaan pyörimään, vaatii koko henkilöstön ajan, eikä näin ollen ole juuri resursseja ottaa haltuun esimerkiksi uusia työkaluja verkkokaupan kehitystä varten. Haastateltavat luonnehtivat asiaa seuraavasti:

*Sanotaanko et määkään en oo siihen meidän verkkokauppaan ehtinyt perehtyä niin pitkälle, että mä semmosia raporteja tai dataa sieltä imisin ja tarkastelisin ja me sen pohjalta tehtäs liikkeitä. Et meidän päivittäiset resurssit on niin tiukilla, että meillä ei talon sisällä oo kertakaikkiaan ollu aikaa syventyä sellaseen. -- se on niin massiivinen koneisto, mitä me pyöritetään, et se on vaan jäävuorenhuippu se verkkokauppa, missä se valmis tuote myydään. (Y1)*

*Kylhän se data varmasti mahdollistais sen, että me tunnettais meidän asiakkaat vieläkin paremmin ja ymmärrettäis esim. se, mitä tuotteita ne halua nähdä. Kuitenkin se on viel meillä aika niin sanotusti lapsen ken-*

*gis, et oikeesti ruvettais saamaan datasta jotai irti -- Ollaan ekoja pikku-  
askeleita otettu sen suuntaan ja hyödynnetty koneoppimiseen pohjautu-  
via kohdennustapoja esim. some-markkinoinnissa, mut siihen se sit jää.  
(Y2)*

Tutkimukseen osallistuneet yritykset olivat yhtä mieltä siitä, että datan kerääminen on tärkeää ja datasta nousevia oivalluksia hyödyntämällä asiakaskokemuksesta voidaan muovata paremmaksi. Datan merkitys liiketoiminnan kehittämisessä siis tunnistettiin ja koettiin tärkeäksi tekijäksi. Järjestelmällinen työskentely datan keräämisen ja hyödyntämisen eteen oli kuitenkin selvää vain isommille yrityksille. Pienemmän kokoluokan yritykset (Y1 ja Y2) ovat tiedostaneet datan tärkeyden asiakasymmärryksen kasvattamisessa ja verkkokaupan myynnin kasvattamisessa, mutta dataa ei vielä hyödynnetä kovin kokonaisvaltaisesti. Haastateltavat luonnehtivat tilannetta seuraavilla tavoilla:

*On esim. Google Analytics ja hävettää myöntää, miten vähän sitä käyn  
kattomassa, vaikka sen pitäis varmaan kuulua mun joka aamuseen ru-  
tiin. Emme purista kaikki mehuja sieltä, mitä voitaisiin -- Mut sit se ois  
kiinnostavaa, koska kun myyntiä halutaan aina tehdä ja parantaa, niin  
mistä sitten löytää periaatteessa ne kompastuskivet, vaikka siellä verk-  
kokaupasta? (Y1)*

*Varmasti meidän suurin ongelma on siinä, et osaamista täältä talon si-  
sältä ei silleen oikeen löydy. Ollaan kyl tiedostettu se, että sitä dataa pi-  
täs kerätä ja pystyä hyödyntämään tehokkaammin, mut tällä hetkellä  
tuntuu, et ei taidot ja varsinkaan aika semmoseen riitä. (Y2)*

Pienemmät yritykset kertoivat, ettei tekoäly ole heille erityisen tuttu alue ja osaamisen taso on vielä aiheesta vähäinen. Tästä huolimatta molemmat pienemmän kokoluokan yrityksistä (Y1 ja Y2) olivat sitä mieltä, että tekoälyn avulla verkkokauppaa voisi varmasti kehittää vastaamaan paremmin asiakkaiden tarpeita ja näin parantaa asiakaskokemuksen laatua. Yritys 1 ja yritys 2 mainitsivat myös, että monia verkkokaupan prosesseja todennäköisesti voitaisiin automatisoida ja tehostaa hyödyntämällä tekoälyä ja näin tehostaa koko yrityksen toimintaa. Haastateltavat nostivat yhdeksi esimerkiksi tilausten käsittelyn.

Haastatteluun osallistuneet isommat yritykset (Y3 ja Y4) ovat hyödyntäneet dataa systemaattisesti liiketoiminnassaan jo pitkään. Molemmat yritykset ovat myös otta-

neet tekoälysovelluksia käyttöön verkkokauppoihiinsa. Ydinajatus tekoälyn hyödyntämisen takana on, että sen täytyy tuoda hyötyä ja etua asiakkaalle. Haastateltavat kuvasivat asiaa näin:

*Tosi paljon mahdollisuuksii (tekoälyn hyödyntämisessä). Kaikki sellaset toiminnallisuudet ja avut mitkä tekee sen asiakkaan ostamisen helpomaks, on mielenkiintosii. (Y3)*

*Keskolla tottakai on käytetty dataa jo pitkään ja ollaan käytetty aika edistyneitkin mallei, mut sit haluttiin lähtee persoimaan niit meidän digitaalisii palveluita, tuoda aidosti asiakkaille henkilökohtaisesti räätälöityi palveluita. -- Me tykätään ajatella, et tekoäly on vähän niinku asiakkaan henkilökohtanen avustaja, tavallaan assistentti, joka vaan jee-saa asiakasta arjessa. Voi käytännös aatella et se on työpari asiakkaalle. (Y4)*

Keskolla tekoälyn hyödyntäminen on jo hyvin arkipäiväistä ja aiheen parissa on tehty töitä pitkään. Organisaatiolla on oma tekoälykehitykseen erikoistunut nelihenkinen tiimi, jonka tehtävänä on kehittää tekoälyratkaisuja Keskon eri yksiköihin. Tarve täysin tekoälykehitykseen keskittyvälle tiimille nousi organisaation halusta lähteä persoimaan digitaalisia palveluitaan – Keskolla oli vahva halu tuoda aidosti asiakkaiden henkilökohtaisten tarpeiden mukaan räätälöityjä palveluita, jotka vaativat sellaista teknistä osaamista, jota aiemmin ei organisaation sisällä ollut. Tämän tarpeen myötä lähdettiin pilotoimaan sitä, miten tekoälykehitys voisi toimia Keskolla ja mitä kaikkea se vaatisi. Pilotoinnin myötä Kesko on lähtenyt pikkuhiljaa kasvattamaan kilpailuetuaan modernia sovelluskehitystä hyödyntävän tekoälykehityksen avulla.

Keskolla tekoälyä on aloitettu hyödyntämään paitsi digikanavissa, myös prosesseissa, jotka mielletään lähtökohtaisesti perinteisemmiksi, muun muassa hinnoittelussa. Dataa Keskolla on kerätty systemaattisesti jo pitkään ja muun muassa K-Plussa-korteista kertyvä valtava datamäärä on saatu valjastettua verkkokaupassakin hyötykäyttöön. Näin kivijalkamyymälöistä kertynyttä asiakasdataa voidaan käyttää verkkokaupan asiakaskokemuksen personointiin jo siinä vaiheessa, kun asiakas kirjautuu verkkokauppaan ensimmäistä kertaa, mikä on massiivinen etu. Keskolla lähtökohta verrattuna tutkimuksen pienemmän kokoluokan yrityksiin on siis täysin erilainen, kun puhutaan tekoälyn hyödyntämisestä. Näkyvimpiä tekoälysovelluksia Keskolla on toteutettu k-ruoka.fi-sivustolle sekä K-Ruoka -mobiilisovellukselle. Haastateltava luonnehti tekoälyn hyötyjä Keskon näkökulmasta seuraavalla tavalla:

*Meillä on tavoitteena luoda kaupan alan paras asiakaskokemus ja me nähdään, et meillä on meidän datan näkökulmasta erittäin hyvä mahdollisuus myös toteuttaa se. Me nähdään etenkin, et digipalveluissa on todella paljon tilaa asiakaskokemuksen personoinnille. Jos otetaan ihan kivijalkakauppa, totta kai me pystytään tekee siellä paljon hyödyllisiä asioita, mut me ei yksinkertaisesti voida järjestää sitä kauppaa jokaisen asiakkaan preferenssien mukaan. Mut verkos me voidaan tehdä se, täysin hyvin. (Y4)*

Tällä hetkellä k-ruoka.fi-sivustolla tekoälyä hyödynnetään asiakasta helpottavissa toiminnoissa. Verkkokaupassa on käytössä esitäytetty ostoslista, joka tunnistaa asiakkaan historiallisen ostodatan perusteella, mitä tuotteita hän todennäköisimmin haluaa ostaa tänään. Myös hakutoiminto on personoitu: näin ollen asiakkaan kirjoittaessa hakukenttään esimerkiksi ”maito”, sivusto osaa automaattisesti tarjota ensimmäisenä asiakkaalle juuri sen brändin maitoa, jota asiakas useimmiten ostaa. Kesprolle puolestaan on toteutettu asiakkaiden verkkoselailudataa hyödyntävä hakutoiminto, jolla pystytään rajaamaan asiakkaan kannalta epärelevantit hakutulokset pois heti hakuvaiheessa, jolloin saadut hakutulokset vastaavat paremmin sitä, mitä asiakas todella haluaa nähdä.

Seuraavaksi k-ruoka.fi-kauppaan on suunnitelmissa toteuttaa asiakkaan ruoanlaiton suunnittelua ja ostamista helpottavia elementtejä. Käytännössä tekoälyn avulla halutaan mahdollistaa se, että asiakas pystyy lisäämään tuotteet suoraan reseptiltä ostoskoriin. Haastateltavan mukaan ongelma kuulostaa helpolta, mutta siinä on omat haasteensa. Haastateltava kuvasi asiaa näin:

*Me halutaan ekana mahdollistaa siinä se, et asiakas pystyis lisäämään reseptiltä tuotteet ostoskoriin. Se on ongelma, joka kuulostaa ehkä helpolta, mut loppujen lopuks on kaikkea muuta kuin sitä, eli täl hetkel jos menee kattoo reseptejä nii siin lukee vaik et puoli litraa maitoa, mut meil ei yleisesti ottaen oo tietoo siitä, et mitkä tuotteet oikeestaan kelpaa tähän. Mikä on se konkreettinen tuote, joka pitäis lisätä ostoskoriin, ku siin lukee et maitoa. Ollaan tehty aika paljon työtä sen eteen, et me pystyttäs löytämään meidän kaikkien tuotteiden joukosta ne tuotteet, jotka kelpaa reseptiin, kun reseptissä lukee maitoa. (Y4)*

Varusteleka puolestaan on tehnyt jo useampia avauksia sen suhteen, miten tekoälyä saataisiin valjastettua verkkokauppaan niin, että se auttaisi ja palvelisi asiakasta par-

haalla mahdollisella tavalla. Varusteleka on suunnitellut esimerkiksi kokoapurin kehittämistä, joka liittyisi asiakkaan henkilökohtaiseen asiakastiliin. Kokoapurin olisi tarkoitus kyetä päättelemään asiakkaan aiempien ostoksien perusteella, mikä koko jostakin tuotteesta todennäköisimmin olisi sopiva asiakkaalle. Kokoapurin avulla asiakas onnistuisi kerralla oikean koon valinnassa ja tuotteiden turhilta palautuksilta välttyttäisiin. Vaikka Varustelekan tuotteiden palautusprosentti on jo tällä hetkellä pieni, sitä voitaisiin pienentää mahdollisesti entisestään, kun asiakasta pystyttäisiin auttamaan oikean koon valinnassa.

Kokoapuri hyödyntäisi toiminnassaan todennäköisesti koneoppimista toimintansa moottorina. Koneellinen oppiminen mahdollistaisi sen, että kaikki koon valintaan liittyvät muuttujat voidaan ottaa huomioon. Kokotaulukot ovat lähtökohtaisesti melko yksinkertaisia, mutta esimerkiksi vaatteen sopivuus ja istuvuus eivät välttämättä ole kiinni ainoastaan senteistä, vaan siihen vaikuttaa lisäksi vaatteen leikkaus ja asiakkaan omat mieltymykset siitä, minkälainen malli hänelle parhaiten sopii. Koneellista älyä hyödyntävä kokoapuri kykenisi huomioimaan asiakkaiden ostoista kertyneen datan laaja-alaisemmin, jolloin todennäköisyys siihen, että oikea koko löydetään yhdellä kerralla, kasvaa.

Varusteleka on ottanut käyttöön tekoälyä hyödyntävän työkalun, jota käytetään tuotesuosittelun tarjoamiseen asiakassegmenttien perusteella. Haastateltava kuvasi työkalua seuraavalla tavalla:

*Mun mielest ei sinällään vielä kvalifoidu kauheen edistyneeks tekoälyksi, mut meil on Custobar esimerkiks käytös. Et jos kattoo tuotekortilla, mitä sinne tulee suosituksii, niin osa sinne on ihmisen laittamii, eli me vaan tiedetään, et nää kannattaa parittaa, mut osa suosituksist mitä sinne nousee, tulee Custobarin algoritmin kautta, joka on jossain määrin oppiva, eli se siellä segmentoi asiakkaita ja sitten ehdottaa tuotteita. (Y3)*

Tällä hetkellä tuotesuosittelussa Custobar toimii haastateltavan mukaan kohtalaisen hyvin heidän verkkokaupassaan, vaikkakin vertailussa vielä ihmisen tekemät suositukset vaikuttaisivat toimivan yleensä paremmin, koska tuotekokonaisuudet on mietitty valmiiksi. Yrityksen asiakas voi kuitenkin olla datan perusteella vertailukelpoinen

Varustelekan toisen asiakkaan kanssa, jonka kaltaiset yhteneväisyydet Custobar pystyy tunnistamaan. Tätä kautta on mahdollista nostaa asiakkaille tuotesuosituksia, jotka eivät yritykselle olisi tulleet muuten mieleen.

Varusteleka on ottanut askelia tekoälyn hyödyntämisessä myös markkinoinnin saralla, tutustuen muun muassa siihen, miten Google- ja Facebook-mainontaa voidaan optimoida tekoälypohjaisesti. Yritys on miettinyt lisäksi sitä, miten tekoäly voisi auttaa asiakkaiden segmentoinnissa. Varustelekalla on paljon erilaisia kohderyhmiä ja niiden pilkkominen vielä pienempiin osiin olisi potentiaalinen tekoälyn hyödyntämis-kohta. Haastateltava kuvasi asiaa näin:

*Meillä alkaa kuitenkin olla aika paljon sitä volyyymia, mainostettavaa tuotetta ja muuta, ja erilaisii kohderyhmii ja entist pienempiin osiin voidaan segmentoida, niin se on toinen missä ollaan mietitty, et joku algoritmipohjanen järjestelmä vois auttaa. (Y3)*

Tekoälyn hyödyntämisen haasteita nousi esiin isommallakin yrityksillä (Y3 ja Y4), joten tekoälyn käyttöön liittyvät haasteet eivät perustu pelkästään esimerkiksi rajallisten resurssien määrään. Suurimmat haasteet tekoälyn hyödyntämisessä liittyvät datan keräämiseen, datan määrään ja laatuun. Yksi haastateltavista kuvaili haastetta näin:

*Ainainen haaste on data ja datan laatu. Se on semmonen, mikä kaikilla tekoälykehittäjillä on kaikkialla maailmassa aina haasteena, et ikinä ei oo sitä dataa mitä haluais ja ainakaa se ei oo niin hyvä laatuista mitä sen haluais olevan. Eli se on sellanen asia minkä kanssa jatkuvasti joudutaan vähän painiskelamaan, et mistä me oikeestaan saatais se data, mitä me tarvitaan tähän. (Y4)*

Datan keräämisen lisäksi haasteita asettaa se, että liiketoiminnan ongelman muotoilu matematiikan kielelle voi olla haastavaa. Tekoälykehityksessä isoimmat ongelmat harvoin ovat matemaattisia, vaan suurimmat haasteet nousevat ihmisistä ja ihmisten välisestä vuorovaikutuksesta. Olennaista onkin, että löydetään yhteinen kieli siihen, mitä tehdään, jotta kaikki asian parissa työskentelevät ovat samalla aaltopituudella. Tekoäly on käsitteenä haastava ymmärtää ja siitä luotu kuva esimerkiksi mediassa on melko yksiulotteinen, joka myös asettaa omat haasteensa aiheen ympärille. Yksi haastateltava kuvasi asiaa seuraavasti:

*Tekoäly käsitteenä on ehkä vähän vaikee ymmärtää, siitä varmaan voi ottaa syyllisyyttä myös vähän tekoälykehittäjät ja myyntimiehet, ku tavallaan tekoäly myydään sellasena yksittäisenä juttuna, joka voidaan vaan tulla ja laittaa paikalleen ja sit se toimii. Sit kuitenkin valitettavan usein käy silleen, et se ensimmäinen yritys ei oikeestaan toimikaan kauheen hyvin. Jolloin sit monelle jää sellanen fiilis, et ”ääh, tekoäly, joo kokeiltiin mut ei toiminut”. Tarvitaan ehkä enemmän sellast kokeilevaa ja iteratiivista kehitysootetta, missä tavallaan hyväksytään se, et tehdään ensimmäinen versio ja sen jälkeen tehään siitä parempi versio. (Y4)*

## 5.4 Asenteet ja suhtautuminen tekoälyä kohtaan

Suhtautuminen tekoälyyn vaihteli hieman haastateltavien välillä. Isommille yrityksille asia oli selvästi arkipäiväisempi ja ymmärrys tekoälyn mahdollisuuksista oli pidemmällä. Pienemmät yritykset suhtautuivat tekoälyyn positiivisesti ja mielsivät sen hyödylliseksi työkaluksi tulevaisuudessa, mutta totesivat myös, ettei ymmärrystä aiheesta ole kovinkaan paljoa. Haastateltavilla (Y1 ja Y2) oli jonkinlainen käsitys siitä, mitä tekoäly on, mutta käytännön tasolla tieto oli vielä aika yleisluontoista eikä tarkkaa ymmärrystä esimerkiksi sovelluskohteista ollut. Eräs haastateltavista puhui asiasta näin:

*Rehellisesti mulla ei mitään kauheen syvällistä tietoo tekoälystä oo, et miten me se aidosti voitais ottaa hyötykäyttöön tuol meidän kaupassa, mut onhan se super mielenkiintonen konsepti ja kiinnostavaa nähä, mihin suuntaan tää kehitty. (Y2)*

Kaksi haastateltavista (Y2 ja Y3) mainitsi tekoälyn määrittelyn ja kuvailun yhteydessä, että tekoälyä miettiessä mieleen nousee ensimmäiseksi robotit ja esimerkiksi useissa elokuvissa seikkailevat ihmismäiset hahmot, jotka kuitenkin ovat koneita. Haastateltavat kokivat, että media ja kulttuuri ovat osaltaan vaikuttaneet heidän näkökulmaansa tekoälyn suhteen. Kaksi haastateltavista kuvaili asiaa seuraavilla tavoilla:

*No siis ekana mulla kyl tulee mieleen jotku robotit. Semmoset, jotka osaa tavallaan sit ne ei kuitenkaan oo ihmisiä. (Y2)*

*Mä oon niin populäärikulttuurin kyllästämä -- Jotenkin mul tulee niinku mieleen just joku vaik star trekin tai alienin nää kyborgit, mitkä on tietyl taval ihmismäisii mut niis on joku, joku ei oo niinku kohdallaan. (Y3)*

Isommissa yrityksissä (Y3 ja Y4) yksinkertaisia tekoälysovelluksia, kuten yksinkertaisia syy-seuraus -suhdetta noudattavia koneoppimiskäyttöjä ei täysin mielletty edes tekoälyksi, vaan haastatteluvastauksissa nousi selkeästi esiin, että tekoälyksi järjestelmää voidaan nimittää vain, jos se oppii itsenäisesti. Oppimisaspekti koettiin merkittäväksi tekijäksi, kun määritetään, mikä on tekoäly ja mikä ei.

Osa haastateltavista oli sitä mieltä, että liika luottamus siihen, että tekoäly tai ylipääntään teknologia kykenee hoitamaan kaiken itsestään, on vääränlainen lähtökohta. Yrityksen täytyy tiedostaa, että tekoäly on työkalu siinä missä muutkin, eikä se yksinään ratkaise kaikkea, vaan ihmisen täytyy olla toiminnan taustalla pitämässä kokonaisuudesta huolta. Yksi haastateltava luonnehti asiaa näin:

*Ei saisi olla mustia laatikoita. Minun mielestäni se, että meillä on joku algoritmi, ja sitä me täysin ulkoistetaan sille yksi osa meidän kilpailuedusta, et pidä huolta nyt siitä asiakkaasta, niin minun mielestäni se on ehkä vääränlainen päätös liikaa luottaa siihen, et se algoritmi toimii. En näe sitä sinällään uhkana mut siihen ei saa hurauttaa silleen, että luottaa siihen liikaa. (Y3)*

Tekoälyn inhimillisyyden puute herätti paljon ajatuksia. Esimerkiksi Kesko on julkaissut tekoälyn eettiset periaatteet, jossa yhtenä avainkohtana on mainittu inhimillinen ote. Inhimillinen ote tarkoittaa sitä, että vaikka tekoäly oppii ja toimii osin itsenäisesti, on ihminen kuitenkin koko ajan vastuussa algoritmien tekemistä päätöksistä ja kantaa niistä vastuun. Osittain inhimillisyyden puute nähtiin heikkoudeksi ja osa haastateltavista koki sen yhdeksi epävarmuustekijöistä, joita tekoälyn käyttöön liittyy. Yksi haastateltavista kuvasi asiaa näin:

*Ehkä jotenkin se koneaspekti, että tämä tekoäly, se teko-sana, et se on tosi ei-inhimillinen, et kaikki perustuu dataan ja numeroihin, mitä päätöksiä tehdään. Et siinä ei mennä semmosella mutulla. (Y1)*

## 5.5 Tulevaisuuden näkymät tekoälyyn liittyen

Tulevaisuuden näkymät tekoälyn suhteen olivat haastateltavien keskuudessa yksimieliset: tekoäly tulee varmasti tulevien vuosien aikana arkipäiväistymään ja yleisty-mään yrityksissä. Koska ala kehittyy kovaa vauhtia, suurin osa haastateltavista uskoi, että jo parin vuoden päästä tullaan näkemään nykyisiin verrattuna huomattavasti edistyksellisempiä tekoälyratkaisuja myös Suomessa.

Kiinnostavaksi aiheeksi nousi kahdessa haastattelussa virtuaalisten assistenttien vahvempi rantautuminen Suomeen ja se, miten tällaiset virtuaaliset apurit tulevat muuttamaan ostamista sekä miten niiden integroiminen verkkokauppaan onnistuisi. Tällä hetkellä vielä suomen kieli asettaa omat haasteensa virtuaalisten assistenttien, kuten Applen Sirin tai Amazonin Alexan toiminnalle, mutta suomen kieltäkin osataan käsitellä jo kohtuullisesti, joten todennäköisesti virtuaaliassistentit tulevat yleistymään myös Suomessa lähivuosien aikana. Yksi haastateltavista pohti asiaa seuraavasti:

*Jos meil on kaikil joku, kelle me sanotaan komentoja, joka on portinvar-tijan roolissa ostamisessa ja joka käytännös ottaa osan siit kohtaami-sesta, niin miten sä myyt tekoälylle? Et se on niinku jännä juttu. (Y3)*

Eräs haastateltavista mainitsi kiinnostavaksi ominaisuudeksi suoraan asiakkaan tarpeeseen myymisen, jonka tulevaisuudessa juuri tekoälyyn pohjautuvat virtuaaliset assistentit voisivat mahdollistaa. Näin asiakkaan ei tarvitsisi suoraan tietää, mitä hän tarvitsee tai muistaa kaikkia tuotetietoja yksityiskohtaisesti, vaan asiakas voisi välittää virtuaaliassistentille tiedon, mikä tarve tai haaste on, ja assistentti kykenisi sen perusteella etsimään ja löytämään oikean tuotteen tai palvelun. Haastateltava kuvasi asiaa näin:

*Jos sä vaik ostat jotain taisteluvärustetta tai retkeilykamaa, niin sun ei pitäis joka nippeliä muistaa, vaan sä sanot esimerkiks et ”joo oon lähös viikonloppuretkelle, et tarvitsen siihen välttämättömät tavarat”. Ja sit sä saat sen et nää sun pitää ostaa. Ja sit se osaa mahdollisesti haistella sun ostohistorian tai sun tilin. (Y3)*

Kaikki haastateltavista mainitsi varastonhallinnan tai logistiikan haasteeksi, johon tekoäly voisi tuoda ratkaisuja tulevaisuudessa. Muutama haastateltavista kuvaili verkkokaupan logistiikan olevan vielä jälkijunassa verrattuna moneen muuhun verkko-kaupan osa-alueeseen ja logistiikkaan toivottiin tulevan lisää luotettavuutta ja joustavuutta. Varaston- ja valikoimanhallinta puolestaan nähtiin isona kokonaisuutena, joka vaikuttaa kohtalaisen yksinkertaiselta systeemiltä, mutta johon kuitenkin vaikuttaa valtava määrä erilaisia tekijöitä. Tämä voisi haastateltavien mukaan olla myös yksi potentiaalinen käyttökohde tekoälylle. Haastateltavat kuvailivat asiaa seuraavilla tavoilla:

*Prosessit on tosi automatisoituja ja jotenki se yhdistyy siihen konkreettiseen, niinku jotkut logistiikkaratkaisut, et siitä tulee tosi semmosta suoraviivasta ja sujuvaa. Et voiks se tekoälyki linkittyä vaikka logistiikkaan? Koska se on kuitenkin tossa verkkokaupassa semmonen yks palikka, se kuljetus, et siihen pitäs saada semmosta joustavuutta ja luotettavuutta ja nopeutta. (Y1)*

*Uskon tai ainaki toivosin, et tohon varastohallintajärjestelmään tulis enemmän semmosta ennustavaa älyä, et pystyttäis vielä tarkemmin ennustaa pidemmälle tulevaisuuteen, et mitä tuotteita menee ja millon ja mitä nää asiakkaat, jotka nyt osti tätä, ostas ehkä seuraavaks. (Y2)*

*Logistiikka ja toi varastotoiminta on siitä helppo, et se on suljettu systeemi ja siel pystytään paljon edelleen teknologialla optimoimaan toimintaa, et se on varmaan semmonen et siel se (tekoäly) tulee lisääntyy. Et tottakai meil on nyt varastohallintajärjestelmä ja ne kehittyy koko ajan, niin se, että sinne tulee entist enemmän älyä siitä, että miten tavavirtaa kannattaa ohjata, niin mä luulen, et se on aika semmosta ominta aluetta koneoppimiseen ja tekoälyn hyödyntämiseen. (Y3)*

Tällä hetkellä tekoälyratkaisut ovat usein hyvin laskennallisia, mutta haastatteluissa kävi ilmi, että tulevaisuudessa tekoäly voisi mahdollisesti tuoda pitkällä aikavälillä yhä enemmän lisäarvoa asiakkaille emotionaalisellekin puolelle. Osa haastateltavista uskoi, että verkkokaupat kehittyvät tulevaisuudessa enemmän siihen suuntaan, että niissä ostamisen lisäksi kulutetaan erilaisia sisältöjä. Näin verkkokauppa voi tuoda asiakaskokemukseen tietynlaista elämyksellisyyttä. Haastateltavat kokivat, että tekoäly voisi olla tehokas työkalu nimenomaan oikeanlaisen sisällön kohdentamisessa. Eräs haastateltava kuvaili asiaa näin:

*Jotenki mä tahtosin nähä, et se meidän verkkokauppa ei oo vaan semmonen kylmä kauppapaikka, vaan se jotenkin rikastuittais sitä, joka sinne sivustolle päätyy. Se ois semmonen paikka, missä vois kuluttaa sisältöjä ja se ostaminen on yks osa-alue, et sä saat ehkä jotaki fyysistä myös itellekin, mutta ku ollaan lifestyle brändi, niin se ois semmonen, et sinne vois tuoda kokemuksellisuutta. (Y1)*

Kaikki haastateltavista olivat yhtä mieltä siitä, että tekoäly tulee kehittymään seuraavien vuosien aikana varmasti todella paljon ja siksi haastateltavat kokivat, että on haastavaa osata edes kuvitella, mitä kaikkea tekoäly voisi tulevaisuudessa esimerkiksi verkkokaupoissa mahdollistaa. Kaikki haastateltavista totesivat, että teknologia tuskin tulee olemaan este erinäisten toimintojen toteutukselle, vaan kyse on ennemmin siitä, että teknologia osataan valjastaa verkkokaupassa käyttöön oikealla tavalla.

Haastateltavat luonnehtivat tekoälyn tulevaisuuden näkymiä muun muassa seuraavilla tavoilla:

*Kysymys ei ole siitä, etteikö tekoälyä voitaisi hyödyntää, kysymys on enemmän siitä, miten sitä voidaan hyödyntää järkevällä tavalla, liiketoiminnan ongelmat edellä. (Y4)*

*Ehkä ei osaa vielä ajatella, että mitä ne kaikki mahdollisuudet ois, et mulla ei ees mielikuvitus riitä siihen, et mitä kaikkee vois toteuttaa -- Jotenkin vaan et saa ne omat visiot tuotettua, että näin päin ennemmin. Teknologiset edellytykset on varmasti olemassa, et isompi meidän päässä on, et miten ne sit valjastetaan. (Y1)*

## 6 Johtopäätökset

Päämääränä tutkimuksen avulla oli selvittää, mikä on tekoälyn merkitys verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa. Merkitystä selvitettiin perehtymällä tapoihin, joilla verkkokaupat Suomessa käyttävät tekoälyä tällä hetkellä sekä selvittämällä, millaisia asenteita suomalaisilla verkkokaupoilla on tekoäly kohtaan osana verkkokaupan asiakaskokemuksen kehittämistä. Tämän lisäksi selvitettiin tekoälyyn liittyviä tulevaisuuden näkymiä verkkokaupan näkökulmasta. Tässä kappaleessa käsitellään tutkimustulosten pohjalta tehtyjä johtopäätöksiä.

### Verkkokaupan asiakaskokemus

Kuten Tuulaniemi (2011) on todennut, lopulliseen asiakaskokemukseen vaikuttavat kaikki yrityksen ja asiakkaan välisissä kohtaamispisteissä muodostuneet kokemukset. Tässä asiassa teoria ja empiria olivat yhteneväiset, sillä tutkimustulosten mukaan yritykset näkivät asiakaskokemuksen muodostumiseen vaikuttavia tekijöitä löytyvän läpi koko asiakkaan ostoprosessin ja nämä tekijät tulisi huomioida jatkuvasti asiakaskokemusta kehittäessä. Kuten Kotler ja muut (2009) ovat todenneet, asiakkaan ostoprosessi alkaa aina kauan ennen itse ostoa, eikä se pääty siihen, kun asiakas maksaa ostoksensa, vaan jatkuu vielä pitkälle sen jälkeenkin (mts. 246), jonka vuoksi on tärkeää nähdä asiakaskokemus kokonaisuutena.

Verkkokaupan asiakaskokemuksen vaikutus verkkokaupan menestykseen tunnistettiin selkeästi kaikissa yrityksissä. Haastateltavat kokivat, että asiakkaan ostoprosessi täytyy rakentaa asiakkaan näkökulmasta mahdollisimman helpoksi ja vaivattomaksi,

joka on erittäin olennaista, sillä kuluttajat suosivat verkko-ostoksia säästääkseen aikaa ja tehdäksään ostokset helpommin (Verkkokauppa Suomessa 2018, 33). Kuitenkaan kaikki haastateltavista yrityksistä eivät systemaattisesti asiakaskokemusta kokonaisuutena rakentaneet verkkokaupassaan, jonka voidaan olettaa johtuvan siitä, että pienemmillä yrityksillä on hyvin rajallinen määrä resursseja käytettävissä, eikä näin ollen ole mahdollisuutta paneutua asiaan riittävän syvällisellä tasolla. Isommat yritykset ovat paitsi tunnistaneeet asiakaskokemuksen merkityksen, myös alkaneet luoda siitä yritykselle todellista kilpailuetua. Osa haastateltavista yrityksistä on onnistunut luomaan omnichannel-asiakaskokemusta hyödyntämällä esimerkiksi kivijalkamyymälöistä kertyvää dataa, mutta täydellisen omnichannel-asiakaskokemuksen luonti vaikuttaisi olevan edelleen yrityksille suhteellisen haasteellista.

Kehittämällä asiakaskokemusta psykologisten, toiminnallisten ja sosiaalisten tekijöiden näkökulmasta verkkokauppa voi taatusti sitouttaa asiakkaitaan vahvemmin yritykseen, jonka myötä asiakkaat ovat valmiimpia paitsi ostamaan verkkokaupasta useampia kertoja, myös suosittelemaan sitä eteenpäin.

Tutkimuksessa selvisi, että yritykset tiedostavat asiakkaiden tarpeen ja halun tulla palveluiksi yksilöinä, jonka vuoksi he ovat pohtineet sitä, miten verkkokaupan asiakaskokemusta voitaisiin heidän verkkokaupassaan parantaa. Massaviestintä ei ole niin tehokasta kuin ennen, jonka vuoksi verkkokauppojen on syytä miettiä, miten asiakkaita voidaan paremmin palvella yksilöinä. Osa yrityksistä oli tunnistanut tekoälyn potentiaaliseksi ratkaisuksi tähän haasteeseen, mutta osalle yrityksistä ratkaisu ei ollut vielä hahmottunut. Tämä kertoo siitä, että vaikka yritys tunnistaa ongelmat ja haasteet omassa liiketoiminnassaan, niiden ratkaisuun ei osata hyödyntää työkaluja, kuten tekoälyä, mikäli ymmärrystä itse työkalusta ei ole kertynyt riittävästi.

### **Tekoälyn hyödyntäminen verkkokaupassa**

Tekoälyä hyödynnetään Suomessa verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa jo tällä hetkellä. Tekoäly mahdollistaa sen, että koko asiakkaan kokemus voidaan muokata vastaamaan täysin asiakkaan toiveita ja tarpeita, joka on merkittävä etu verkkokaupan asiakaskokemusta kehittäessä. Kuluttajat arvostavat hyvin erilaisia asioita ja vaikka ostoprosessi etenee käytännössä samalla tavalla joka kuluttajalla, eri

kuluttajat painottavat prosessin eri vaiheita hieman eri tavalla. Kokemusta personoimalla pystytään paremmin täyttämään yksittäisten asiakkaiden odotuksia ja toiveita verrattuna staattisesti toimivaan verkkokauppaan, jossa toiminnot ovat kaikille samat.

Asiakaskokemuksen personointi on olennaista, koska kuluttajat ovat yhä vaativampia palvelun suhteen, ja osaavat vaatia sitä kivijalkamyymälöiden lisäksi myös verkkokaupassa. Tekoälyllä voidaan personoinnin lisäksi myös helpottaa asiakkaan ostamista tarjoamalla apua ostopäätöksen tueksi, kuten esimerkiksi haastateltavista yrityksistä Kesko on tehnyt k-ruoka.fi -sivuston esitäytetyllä ostolistallaan. Kun asiakkaalle voidaan tarjota valmiiksi hänen mieltymyksiään vastaavia tuotteita, ostopäätöksen teko on paljon helpompaa, kuin silloin, kun asiakas joutuu etsimään kaikki tuotteet alusta alkaen verkkokaupasta. Tällöin asiakkaan ei tarvitse käyttää aikaa tuotteiden etsimiseen, jolloin ostaminen helpottuu ja nopeutuu, jota asiakkaat nimenomaan verkkokaupalta toivovat. Aidosti asiakkaalle relevantit tuotesuositukset tekevät paitsi asiakkaan ostamisen helpommaksi, myös tuovat mahdollisesti verkkokaupalle lisämyyntiä, joka on voitokas tilanne molempien kannalta. Kuten Amazon on näyttänyt, yksinkertaisillakin asioilla, kuten tuotesuosituksilla, voi olla valtava vaikutus verkkokaupan taloudelliseen menestykseen.

Verkkokaupat ovatkin ottaneet tekoälyä ja koneellista oppimista käyttöön muun muassa parantaakseen tuotesuosittelujen osuvuutta ja tehostaakseen verkkokaupan hakutoimintoa. Tekoälyä voidaan käyttää myös esimerkiksi asiakassegmentoinnissa ja markkinoinnin tehokkaammassa kohdentamisessa.

Verkkokaupat voivat tuottaa kauppaan kulutettavaa sisältöä, jolla verkkokauppa voi pyrkiä vaikuttamaan asiakaskokemuksen psykologisiin tekijöihin ja täten asiakkaan tunteisiin. Sisällön jakelussa voidaan hyödyntää tekoälyä, mutta tulevaisuudessa varmasti tämän lisäksi koneellinen äly voidaan valjastaa sisällön suunnitteluun.

### **Asenteet ja suhtautuminen tekoälyyn**

Asenteet ja suhtautuminen tekoälyä kohtaan vaihtelivat eri haastateltavien välillä, mikä selittyy osittain sillä, että lähtökohdat tekoälyn hyödyntämiseen olivat hyvin erilaiset. Yksi haastateltavista työskentelee tekoälyn parissa päivittäin ja näin ollen suhtautuminen siihen oli huomattavasti arkipäiväisempi, kuin pienemmässä yrityksessä

työskentelevän henkilön, jonka kosketus tekoölyyn on toistaiseksi tullut pääasiassa mediasta luettujen artikkelien kautta. Suhtautuminen tekoölyyn yleisesti oli positii- vista ja se miellettiin hyödylliseksi työkaluksi, mutta pienemmillä yrityksillä aiheeseen liittyi myös epävarmuutta, joka johtuu osittain varmasti tiedon puutteesta ja aiheen tuntemattomuudesta.

Isommat yritykset näkivät tekoölyn hyödyntämisessä paljon mahdollisuuksia ja suh- tautuivat siihen hyvin kokeilevalla otteella. Tämä on eduksi tekoölyä miettiessä, sillä kuten tutkimuksessa kävi ilmi, useinkaan ensimmäinen tekoölykokeilu ei ole niin tu- loksellinen, vaan tekoölyn hyödyntäminen kilpailuetua tuovalla tavalla vaatii kokeilua ja jatkuvaa kehitystä, kuten koneoppimisen prosessissakin kävi ilmi (Järvenpää 2018; What is Artificial Intelligence n.d.). Näin ollen yritykset, jotka suhtautuvat tekoölyn hyödyntämiseen rohkealla ja kokeilevalla otteella, saavat sen todennäköisimmin ko- keilun käännettyä tulokselliseksi.

Tärkeää on huomioida, että tekoölyyn, kuten mihinkään muuhunkaan työkaluun, ei kannata luottaa sokeasti, vaan taustalla ihmisen täytyy edelleen hoitaa ja johtaa ko- konaisuutta eteenpäin. Toistaiseksi ei olla vielä siinä pisteessä, että tekoöly yksinään kykenisi pyörittämään kaikkea. Inhimillisyyden puute on osittain epävarmuustekijä, mutta toisaalta dataan ja numeroihin perustuva kehitystyö ei jätä saumaa sille, että asioita tehtäisiin pelkkiin arvauksiin perustuen. Kun dataa on riittävästi, sieltä alkaa väistämättä löytyä toistuvia kaavoja, jotka kertovat asiakkaiden käyttäytymisestä ja auttavat yrityksiä keräämään asiakasymmärrystä ja näiden yhtäläisyyksien tunnistamisessa tekoöly on oiva keino. Tekoölyn ja datan avulla verkkokaupasta voidaan löy- tää pullonkauloja, jotka hankaloittavat asiakkaiden ostamista. Kun verkkokaupan haasteet asiakkaiden näkökulmasta tunnistetaan, niitä voidaan myös lähteä kehittä- mään. Mikäli esimerkiksi verkkokaupan ostoprosessissa on jokin perustavanlaatuinen ongelma, joka saa asiakkaan toisensa jälkeen keskeyttämään ostoprosessin ja siirty- mään muualle, yritys tekee koko ajan taloudellista tappiota.

Ymmärrys tekoölystä ja sen hyödyntämismahdollisuuksista on osalla yrityksistä hyvin kevyellä tasolla. Tästä syystä tekoöly voi näyttäytyä etäisenä työkaluna, jonka käyt- töönottoa ei edes harkita, koska se koetaan liian haasteellisenä ja resursseja paljon kuluttavana verrattuna moneen muuhun saatavilla olevaan työkaluun. Tämä pitää osittain paikkaansa, sillä vaikka valmiita tekoölysovelluksia on markkinoilla paljon,

edistyksellisemmät mallit vaativat usein soveltavaa tietotaitoa siitä. Kuitenkin, yksinkertaisia mutta silti tehokkaita tekoälypohjaisia työkaluja löytyy markkinoilta paljon, joita käyttöönottamalla verkkokauppa voi tehostaa erilaisia toimintoja ja tuoda asiakkaalle aidosti lisäarvoa ostokokemukseen.

### **Tulevaisuuden näkymät tekoälyyn liittyen**

Tulevaisuudessa tekoäly tulee mahdollistamaan entistä reaaliaikaisempia ja persoonimpia kokemuksia asiakkaille verkkokaupoissa ja täten olemaan olennainen osa verkkokaupan asiakaskokemuksen kehittämistä. Tälläkin hetkellä tekoäly tuo asiakkaan ostoa helpottavia elementtejä verkkokauppoihin, mutta suurin osa toteutuksista pyörii asiakkaalle näkymättömissä, verkkokaupan taustalla. Tulevaisuudessa tulaa varmasti näkemään näiden lisäksi asiakkaillekin selkeämmin näkyviä älyä sisältäviä elementtejä, mikäli teknologian kehitys jatkuu yhtä vauhdikkaana.

Kuten Järvenpää (2018) on todennut, keinoälyn hyödyntäminen lähtee liiketoiminnan ongelmasta ja kysymyksen muotoilusta (mt.). Näin ollen yritysten tulee huomioida, ettei ole hedelmällinen lähtökohta lähteä testaamaan tekoälyn käyttöä vain siksi, että kaikki muutkin tekevät niin tai että se on trendikäs aihe tällä hetkellä. Sen sijaan on tärkeämpää tunnistaa yrityksen liiketoiminnalliset haasteet ja ongelmat sekä saada yleismaallinen käsitys siitä, mitä tekoäly on ja mihin sitä voidaan käyttää. Kun yritys tunnistaa omat haasteensa ja tietää, mitä tekoäly on ja mitä se mahdollistaa, voidaan tekoälyn hyödyntämisessäkin päästä lopputulokseen, joka on hyödyksi paitsi yritykselle myös loppuasiakkaalle. Tekoäly on yksi lisä verkkokauppojen työkalupakkiin, jolla yritys voi kehittää verkkokauppansa asiakaskokemusta, mutta se ei ole oikotie onneen.

Yritysten tämän hetkiset resurssit ja tietotaito eivät vielä täysin kohtaa tekoälyn mahdollisuuksien kanssa, jonka vuoksi tekoälyn täyttä potentiaalia ei ole vielä saatu lunastettua. Tällä hetkellä suurimmat haasteet tekoälyn käytössä verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa liittyvät datan keräämiseen ja sen laatuun, ja tekoälyosaamisen puutteeseen sekä yritysten käytössä olevien resurssien määrään. Osalle yrityksistä jo datan kerääminen on haastavaa, jonka vuoksi tekoälyn hyödyntäminen ei ole edes mahdollista. Sen sijaan yritykset, joilla on käytössään paljon dataa ja resursseja, ovat etulyöntiasemassa tekoälykisassa.

Tekoälyn merkitys tulee varmasti vain kasvamaan entisestään tulevaisuudessa. Edellytykset merkityksen kasvamisella ovat teknologia kehityksen jatkuminen ja tekoälyn arkipäiväistyminen. Kun tietämys tekoälystä ja sen sovelluskohteista kasvaa yleisellä tasolla Suomessa, se tulee varmasti hiljalleen arkipäiväistymään ja myös pienemmät yritykset uskaltavat ottaa koneellista älyä hyödyntäviä toiminnallisuuksia käyttöön. Voidaan olettaa, että mikäli teknologian kehitys jatkuu yhtä vauhdikkaasti ja esimerkiksi neuroverkkojen tutkimus etenee, tekoälyn käyttö tulee arkipäiväistymään yrityksissä ja jo muutamien vuosien päästä voidaan nähdä paljon edistyksellisempiä sovellutuksia, kuin mitä tällä hetkellä markkinoilla on.

Vielä toistaiseksi tekoälykehitys on pisteessä, jossa tekoäly mahdollistaa paljon laskennallisia ominaisuuksia verkkokaupan taustalla ja tehostaa monia toimintoja, jotka muuten täytyisi tehdä manuaalisesti. Tulevaisuudessa tullaan varmasti näkemään toimintoja, jotka näkyvät loppuasiakkaallekin vielä enemmän, kuten esimerkiksi Varusteikan suunnittelema kokoapuri olisi. Teknologian täytyy vielä kehittyä pidemmällä ja tämän hetkisten ratkaisujen tulee yksinkertaistua ja muovautua niin, että myös asiaan syvemmin perehtymättömien yritysten on helpompi ostaa ja ottaa käyttöön tekoälypohjaisia ratkaisuja.

## **7 Pohdinta**

Teknologian kehityksen myötä verkkokauppaostaminen on yleistynyt ja Suomessakin verkkokaupan liikevaihto kasvaa nopeampaa vauhtia kuin Suomen kokonaistalous (Verkkokauppa Suomessa 2018, 4–7). Kuluttajat suosivat verkosta ostamista yhtä enemmän, koska se säästää aikaa ja on helppoa, sillä ostoksen voi suorittaa haluamallaan tavalla, haluamassaan paikassa (Verkkokauppa Suomessa 2018, 33). Kivijalkamyymälöitä edullisemmat hinnat ja tuotteiden ominaisuuksien vertailun helppous auttavat asiakasta tekemään ostopäätöksen. Merkittävä osa suomalaisista tekee verkko-ostoksensa ulkomaisista verkkokaupoista (Verkkokauppa Pohjoismaissa 2019 2018, 32), koska ulkomaiset kaupat voivat tarjota esimerkiksi edullisemman hinnan ja laajemman valikoiman (Verkkokauppa Suomessa 2018, 45). Trendi pelkän halvan hinnan perästä on kuitenkin kääntymässä ja verkkokaupoissakin asiakkaat osaavat arvostaa laadukasta ja yksilöityä palvelua, jonka vuoksi verkkokauppojen tulee yhä

enemmissä määrin keskittyä tarjoamaan loistavaa asiakaskokemusta. Tekoälyn hyödyntäminen verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa tuo etua erityisesti kokemuksen personoinnin näkökulmasta, jolloin asiakasta voidaan palvella paremmin hänen tar-peitaan ja toiveitaan vastaavalla tavalla, mutta myös kaikki asiakkaan ostamista hel-pottavat muut toiminnot ovat tärkeitä.

### **Tutkimuksen onnistuminen**

Tutkimuksessa asetettuun tutkimusongelmaan onnistuttiin löytämään vastaus ja tutkimukselle asetettuihin tavoitteisiin päästiin. Tutkimustuloksissa kävi ilmi, että tekoälyllä on suuri merkitys verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa, sillä asiakkaiden vaatimustaso palvelun suhteen nousee jatkuvasti. Tekoäly on hyödyllinen työkalu asiakaskokemuksen personoinnissa, joka mahdollistaa asiakkaiden palvelemisen henkilökohtaisemmalla tasolla. Tällä hetkellä yritysten resurssit ja tietotaito rajoittavat vielä tekoälyn hyödyntämistä. Tästä syystä tekoälyn koko potentiaalia verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa ei ole vielä täysin saatu lunastettua. Tutkimusongelma ratkaistiin hyödyntämällä teoreettisessa viitekehyksessä ilmi tullutta tietoa sekä kerätyn aineiston pohjalta tehtyä analyysia.

Tutkimuksessa saadut tulokset antavat hyvää yleistietoa siitä, miten tekoälyä voidaan hyödyntää verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa. Tieto ei ole yleistettävissä kaikkiin suomalaisiin verkkokauppoihin, mutta verkkokauppiat voivat hyödyntää tutkimustietoa soveltaen sitä omaan liiketoimintaansa sopivalla tavalla. Tutkimuksella oli uutuusarvoa, sillä vastaavanlaista tutkimusta ei ole vielä Suomessa tehty.

Tutkimusprosessi sujui kokonaisuudessaan hyvin, mutta aiheen tuntemattomuus aiheutti omat haasteensa tutkimuksen etenemiselle. Teoreettiseen viitekehukseen ei löytynyt juurikaan valmista tietoa, vaan viitekehys täytyi muodostaa useita eri lähteitä yhdistelemällä ja luomalla lopulta digitaalisen asiakaskokemuksen muodostumisesta oma malli, johon on vielä yhdistetty tapoja, jolla tekoäly voi aiheeseen liittyä. Teoreettisessa viitekehyksessä hyödynnettiin monipuolisesti erilaista lähdemateriaalia, esimerkiksi tutkimusartikkeleita, kirjallisuutta, webinaareja sekä raportteja, jotta teoriasta saatiin kokonaisuus, joka huomioi ilmiön luonteen useammasta näkökulmasta. Teoreettisesta viitekehyksestä onnistuttiin tekemään selkeä kokonaisuus, jonka pohjalta aiheesta tietämätönkin pystyy hahmottamaan ilmiön kokonaisvaltaisesti.

Aineiston kerääminen osoittautui haasteelliseksi, johtuen varmasti aiheen uutuudesta ja tuntemattomuudesta. Osa henkilöistä vastasi haastattelupyyntöön kokevansa, ettei tiedä aiheesta tarpeeksi osallistuakseen tutkimukseen. Tämä kertoo paitsi aiheen uutuudesta, myös siitä, että aihe on vielä tuntematon ja osittain vaikeaselkoinen monille yrityksille. Juuri tästä syystä tutkimusotteeksi valittiin laadullinen tutkimus, joka osoittautui loistavaksi valinnaksi. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla ei olisi saatu kerättyä niin monipuolisesti tietoa ja vaaraksi olisi muodostunut kyselyn jakelu sekä riittävän aineiston saanti. Aineiston suhteellisen pienestä koosta huolimatta haastatteluissa nousi monipuolisesti erilaisia näkökulmia esiin ja tietoa saatiin kerättyä syvällisesti. Lopputulos puoltaa sitä, että kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineiston määrän ja yleistettävyyden sijaan oleellisempaa on, että tietoa kerätään laajasti ja monipuolisesti, jotta tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä saadaan muodostettua kokonaisvaltainen kuva (Hirsjärvi & Hurme 2015, 58–59; Vilkkä 2015, 129).

Teemahaastattelut osoittautuivat aineistonkeruumenetelmänä hyväksi, sillä haastattavien lähtökohdat aiheeseen olivat hyvin erilaiset, jonka vuoksi tarkka kysymysten asettelu olisi rajannut haastattelua liikaa. Teemahaastattelurunko tarjosi sopivat raamit haastatteluista ja näin aiheesta ei karattu liikaa. Teemahaastattelujen joustavuus oli tämän tutkimuksen toteutuksessa tärkeä etu, ja tietoa saatiin kerättyä monipuolisesti ja syvällisesti. Näin ilmiöstä saatiin muodostettua kattava käsitys, joka on Kanasen (2017) mukaan olennainen syy valita haastattelu aineistonkeruumuodoksi (mts. 89–91). Haastattelut onnistuivat kokonaisuutena hyvin ja etenivät sujuvasti, joka kertoo haastattelurungon onnistumisesta. Pitkien etäisyyksien vuoksi haastatteluja ei ollut mahdollista toteuttaa kasvotusten, mutta videopuhelut osoittautuivat tässä tapauksessa hyväksi vaihtoehdoksi, sillä videopuhelussa vuorovaikutustilanne vastaa enemmän haastattelutilannetta, jossa molemmat ovat fyysisesti samassa paikassa.

### **Tutkimuksen luotettavuuden arviointi**

Kanasen (2017) mukaan kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta ei voida arvioida yksiselitteisesti, sillä luotettavuusarviointi ei ole laadullisessa tutkimuksessa yhtä vaikiintunut kuin määrällisessä (mts. 173). Tässä tutkimuksessa luotettavuutta arvioitiin soveltamalla reliabiliteettia ja validiteettia. Tutkimuksen luotettavuuden takaamiseksi luotettavuuden arviointiin perehdyttiin laajasti jo ennen tutkimuksen aloitusta ja tutkimuksen luotettavuus huomioitiin läpi koko tutkimusprosessin.

Tutkimuksen kohteena olevan ilmiön uutuus ja tuntemattomuus vaikeutti sekä teoreettisen viitekehyksen rakentamista että aineiston keruuta. Tutkittua tietoa tästä aiheesta löytyi vähän ja koska tekoälyn kehitystahti on viimeisten vuosien aikana ollut nopea, muutama vuosi sitten julkaistu kirjallinen teos voi jo sisältää vanhentunutta tietoa. Tästä syystä lähteiden hankinnassa täytyi käyttää erityistä kriittisyyttä. Suomen kielistä tietoa aiheesta löytyi vähän, joten valtaosa lähdemateriaalista koostuu kansainvälisestä materiaalista. Lähteinä käytettiin jonkin verran myös yritysten kaupallisia artikkeleita ja blogitekstejä, koska alan tuorein tieto löytyy sieltä, mutta näissä tapauksissa noudatettiin tiukkaa lähdekriittisyyttä ja tiedolle pyrittiin hakemaan vahvistusta artikkeli- ja kirjallisuuslähteistä, jotta lähteen oikeellisuus ja tiedon todenmukaisuus saatiin varmistettua.

Kanasen (2017) mukaan reliabiliteetti tarkoittaa tulosten luotettavuutta ja pysyvyyttä (mts. 175). Reliabiliteetti ei täysin toteudu tässä tutkimuksessa tulosten pysyvyyden osalta, sillä mikäli tutkimus toistettaisiin, tulokset tuskin pysyisivät täysin samanlaisina. Tähän vaikuttaa tutkimusaiheen nopea kehittyminen erityisesti tekoälyn osalta. Tuloksia voidaan pitää luotettavina ja reliabiliteetti taattiin dokumentoimalla kaikki tutkimusprosessin ajalta huolellisesti. Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan validiteetti ymmärretään laadullisessa tutkimuksessa uskottavuutena ja vakuuttavuutena. Tässä tutkimuksessa validiteetti otettiin huomioon tutkimusasetelmasta lähtien ja valitut menetelmät perusteltiin kattavasti useamman teoreettisen lähteen kautta. Tutkimuksen uskottavuutta lisää se, että osa haastateltavista yrityksistä halusi osallistua tutkimukseen nimellään.

Haastattelun pohjalle rakennettiin teemahaastattelurunko, johon valittiin teemat tutkimusongelman ja teoreettisen viitekehyksen pohjalta. Ennen varsinaisia haastatteluja toteutettiin yksi testihaastattelu, jolla varmistettiin, että runko on riittävän kattava ja toimii, kuten oli suunniteltu. Haastattelurungon avulla haastattelutilanteet pysyivät keskustelunomaisina ja tietoa saatiin kerättyä kattavasti, mutta aiheesta ei lähdetty karkaamaan liikaa. Haastattelut pyrittiin toteuttamaan objektiivisesti niin, että haastattelijan kysymykset eivät ohjaa liikaa haastateltavaa. Koska aineisto kerättiin teemahaastattelulla, on huomioitava, että esimerkiksi tekoälyyn liittyvien asenteiden osalta tulokset eivät ole suoraan yleistettävissä koskemaan koko yritystä tai

kaikkia suomalaisia verkkokauppoja, vaan kyse on yhden henkilön subjektiivisesta kokemuksesta aiheeseen liittyen ja näin ollen vastaukset antavat vain suuntaa siitä, mikä yleinen asenne tekoäly kohtaan on. Mikäli yrityksestä haastateltaisiin toista henkilöä, vastaukset voisivat olla poikkeavia.

Haastattelut nauhoitettiin, jotta aineistoon voitiin palata analysointivaiheessa, joka parantaa luotettavuutta. Sanatarkka litterointi suoritettiin heti haastattelun jälkeen, jolloin haastattelu oli vielä tuoreessa muistissa. Tutkimuksessa käytettiin myös informantin vahvistusta luotettavuuden varmistamiseksi eli litteroidusta aineistosta muodostettiin tiivistetty dokumentti, joka lähetettiin haastateltaville tarkastettavaksi. Näin varmistettiin, että aineisto ei sisällä virheitä.

Tutkimuksen aineiston koko jäi pieneksi, joten täydellistä saturaatiota ei saavutettu, Tämä ei sinällään vahingoita tutkimuksen luotettavuutta, sillä Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka (2006) ovat todenneet, ettei kvalitatiivisen tutkimuksen tarkoituksena ei ole yleistää tuloksia (mt.). Haastateltavien vastauksissa kävi ilmi hyvin paljon samankaltaisuuksia, joiden pohjalta tutkimustuloksista voitiin tehdä selkeitä johtopäätöksiä.

Koska haastateltujen yritysten kokoluokka vaihteli aina muutamien satojen tuhansien liikevaihdosta kymmenen miljardin liikevaihtoon, lähtökohdat tekoälyn hyödyntämiseen olivat hyvin erilaiset, jonka myötä vastaukset poikkesivat eri kokoluokan yritysten välillä. Näin tutkimukseen saatiin kattavasti näkemyksiä erilaiset resurssit omaavilta yrityksiltä ja hyvä yleiskuva siitä, missä verkkokaupat Suomessa menevät tekoälyn hyödyntämisen saralla.

Tutkimuksessa luotettavuutta varmistettiin reliabiliteetin ja validiteetin lisäksi arvioitavuuden avulla, joka Kanasen (2017) mukaan tarkoittaa sitä, että tutkimuksen dokumentointi hoidetaan tarkasti eli esimerkiksi tutkimusaineiston alkuperäisversiot säilytetään ja tehdyille valinnoille osoitetaan selkeät perustelut (mts. 177–178). Tässä tutkimuksessa arvioitavuus varmistettiin huolellisella dokumentoinnilla alusta alkaen. Tutkimuksen toteutukseen liittyvät valinnat perusteltiin huolellisesti ja kerätty tutkimusaineisto säilytettiin, jotta tarvittaessa aineiston oikeellisuus voidaan todistaa. Tutkimustuloksissa ja tulosten analysoinnissa hyödynnettiin haastateltavien suoria lainauksia, joka lisää tutkimuksen luotettavuutta.

Luotettavuutta arvioitaessa on syytä pitää mielessä, ettei kerätty tieto ole yleistettävissä kaikkiin suomalaisiin verkkokauppoihin, vaan tutkimus tarjota yleistietoa, jota suomalaiset verkkokauppiat voivat soveltaa omaan liiketoimintaansa sopivalla tavalla. Tutkimuksessa onnistuttiin keräämään syvällistä tietoa tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä ja saamaan monipuolisia näkökulmia aiheeseen.

### **Jatkotutkimukset**

Tutkimusprosessin aikana nousi esiin useita näkökulmia, joista voisi tehdä jatkotutkimuksia. Myös aiheen uutuus ja tuntemattomuus takaavat sen, että uusia tutkimusaiheita löytyy paljon. Yksinkertainen jatkotutkimus voisi esimerkiksi olla kvantitatiivinen tutkimus siitä, kuinka moni suomalaisista verkkokaupoista ylipäätään hyödyntää tekoälyä tällä hetkellä. Tämän lisäksi mielenkiintoista olisi tehdä vertailun vuoksi vastaavanlainen tutkimus x ajan kuluessa samoissa tai vastaavissa verkkokaupoissa, jolloin nähtäisiin, miten tekoälyn hyödyntäminen on kehittynyt ajan saatossa.

## Lähteet

Ahvenainen, P., Gylling, J. & Leino, S. 2017. Viiden tähden asiakaskokemus: tee asiakkaistasi faneja. Helsinki: Helsingin seudun kauppakamari.

Ailisto, H., Neuvonen, A., Nyman, H., Hálen, M. & Seppälä, T. 2019. Tekoälyn kokonaiskuva ja kansallinen osaamiskartoitus – loppuraportti. Valtionneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 4. Viitattu 2.4.2019. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161282/4-2019-Tekoalyn%20kokonaiskuva.pdf>.

Alpaydin, E. 2014. Introduction to Machine Learning. 3. painos. Lontoo: The MIT Press.

Ballav, A. & Jain, D. K. N.d. Leveraging Machine Learning to Design Better UX. Blogiartikkeli. Viitattu 23.4.2019. <https://theuxblog.com/blog/machine-learning-ux>.

Bilgihan A., Kandampully J., Zhang, T. C. 2016. Towards a unified customer experience in online shopping environments: Antecedents and outcomes. International Journal of Quality and Service Sciences, 8 1, 102–119. Viitattu 15.11.2018. <https://janet.finna.fi>, Emerald Insight.

Blencowe, A. 2014. Tietokone läpäisi ensimmäistä kertaa tekoälyä mittaavan testin. Yle Uutiset 8.6.2014. Viitattu 29.11.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-7285842>.

Castle, N. 2017. An Introduction to Machine Learning Algorithms. Oracle + DataScience.com. Blogiartikkeli 29.7.2017. Viitattu 8.11.2018. <https://www.data-science.com/blog/introduction-to-machine-learning-algorithms>.

Chaffey, D. 2019. RACE Digital Marketing Planning. Smart Insights -verkkokurssin opetusmateriaali. Viitattu 12.4.2019. <https://www.smartinsights.com/>.

Chaffey, D. & Ellis-Chadwick, F. 2016. Digital Marketing: Strategy, Implementation and practice. 6. painos. Harlow: Pearson Education.

Constantinides, E. 2004. Influencing the online consumer's behavior: the Web experience. Internet Research, 14, 2, 111–126. Viitattu 24.3.2019. <https://janet.finna.fi>, Academic Search Elite.

Dawson, S. & Kim, M. 2009. External and Internal trigger cues of impulse buying online. Direct Marketing: An International Journal, 3, 1, 20–34. Viitattu 2.4.2019. <https://janet.finna.fi>, Emerald Insight.

Defining Artificial Intelligence. N.d. Blogiartikkeli. Viitattu 2.11.2018. <http://www.icdk.us/aai>.

Digihumaus. 2019. Väestörekisterikeskuksen raportti. Viitattu 4.4.2019. <https://vrk.fi/digihumaus>.

Edelläkävijänä tekoälyaikaan. 2019. Tekoälyohjelman loppuraportti, Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 23/2019. Viitattu 13.4.2019. <https://www.tekoalyaika.fi/raportit/edellakavijana-tekoalyaikaan/>.

- Elements of AI. 2018. Verkkokurssiaineisto. Reaktor ja Helsingin yliopisto 2018. Viitattu 6.1.2018. <https://www.elementsofai.com/fi/>.
- Filenius, M. 2015. Digitaalinen asiakaskokemus: menesty monikanavaisessa liiketoiminnassa. Jyväskylä: Docendo.
- Gerdt, B. & Eskelinen, S. 2018. Digiajan asiakaskokemus. Helsinki: Alma Talent.
- Google ja ostoaikomukset. 2019. Digimarkkinoinnin verkkolehti. Viitattu 10.4.2019. <https://www.digimarkkinointi.fi/verkkolehti-google>.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2015. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus University Press.
- Jacobson, T., Gilbert, T. & Salvador, T. 2016. Build dynamic pricing into you customer experience. Viitattu 13.4.2019. [https://www.accenture.com/t20161216T025827Z\\_w\\_/ca-en/acnmedia/PDF-36/Accenture-Strategy-Dont-Set-It-Forget-It.pdf](https://www.accenture.com/t20161216T025827Z_w_/ca-en/acnmedia/PDF-36/Accenture-Strategy-Dont-Set-It-Forget-It.pdf).
- Järvenpää, L. 2018. Mitä on koneoppiminen? Blogiartikkeli 21.8.2018. Viitattu 6.1.2019. <https://lamia.fi/blog/mita-on-koneoppiminen>.
- Jääskeläinen, J. 2016. Robottivaltiaiden historian lyhyt oppimäärä – eli mitä sinun kannattaa tietää tekoälystä. Kirjotus LinkedInissä 6.5.2016. Viitattu 6.12.2018. <https://bit.ly/2Hodf9k>.
- Kaitosaari, I. 2018. Integraatiot ovat toimivan verkkokaupan salaisuus. Blogiartikkeli 16.10.2018. Viitattu 14.4.2019. <https://blog.digia.com/integraatiot-ovat-toimivan-verkkokaupan-salaisuus>.
- Kalyvas, J. R. & Overly, M. R. 2014. Big Data: A Business and Legal Guide. Chicago: Auerbach Publications.
- Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas: näin kirjoitat opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja.
- Kananen, J. 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja.
- Klaus, P. 2013. The case of Amazon.com: towards a conceptual framework of online customer service experience (OCSE) using the emerging consensus technique (ECT). Journal of Services Marketing, 27, 6. Viitattu 10.3.2019. <https://janet.finna.fi>, Emerald Insight.
- Korkiakoski, K. & Gerdt, B. 2016. Ylivoimainen asiakaskokemus: työkalupakki. Helsinki: Talentum Pro.
- Koski, K. & Husso, O. 2018. Tekoälyajan työ: neljä näkökulmaa talouteen, työllisyyteen, osaamiseen ja etiikkaan. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 19. Viitattu 2.11.2018. [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160931/19\\_18\\_TEM\\_Tekoalyajan\\_tyo\\_WEB.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160931/19_18_TEM_Tekoalyajan_tyo_WEB.pdf).
- Kotilainen, S. 2018. Tekoälyn vallankumous on alkanut – tätä kaikkea se tarkoittaa. Artikkelit Tovi-verkkolehdestä 17.2.2018. Viitattu 6.3.2019.

[https://www.tivi.fi/Kaikki\\_uutiset/tekoalyn-vallankumous-on-alkanut-tata-kaikkease-tarkoittaa-6702465](https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/tekoalyn-vallankumous-on-alkanut-tata-kaikkease-tarkoittaa-6702465).

Kotler, P., Keller, K. L., Brady, M., Goodman, M. & Hansen, T. 2009. Marketing Management. Harlow: Pearson.

Kumar, K. & Thakur, G. S. M. 2012. Advanced Applications of Neural Networks and Artificial Intelligence: A Review. Information Technology and Computer Science, 6, 57–68. MECS. Viitattu 7.12.2018. <https://pdfs.semanticscholar.org/60e1/fad779e4c2de2a8fe6a3594d30b76c85b238.pdf>.

Lehto, M., Neittaanmäki, P., Nyrhinen, R., Ojalainen, A., Pölönen, I., Rautiainen, I., Ruohonen, T., Tuominen, H., Vähäkainu, P., Äyrämö, S., Äyrämö, S.-M. 2018. Tekoälyn perusteita ja sovelluksia. Viitattu 2.4.2019. <https://tim.jyu.fi/view/kurs-sit/tie/tiep1000/tekoalyn-sovellukset/kirja>.

Leviathan, Y. 2018. Google Duplex: An AI System for Accomplishing Real-World tasks over the phone. Bloggartikkeli 8.5.2018. Viitattu 6.3.2019. <https://ai.googleblog.com/2018/05/duplex-ai-system-for-natural-conversation.html>.

Lim, M. 2018. History of AI. Bloggartikkeli 5.9.2018. Viitattu 6.12.2018. <https://www.actuaries.digital/2018/09/05/history-of-ai-winters/>.

Löytänä, J. & Korteso, K. 2011. Asiakaskokemus: palvelubisneksestä kokemusbisnekseen. Helsinki: Talentum.

Marsden, P. 2017. Artificial Intelligence Timeline Infographic – From Eliza to Tay and beyond. Bloggartikkeli 21.8.2017. Viitattu 6.12.2018. <https://digitalwellbeing.org/artificial-intelligence-timeline-infographic-from-eliza-to-tay-and-beyond/>.

Margines, D. 2017. Introducing Smart Display campaigns. Bloggartikkeli. Viitattu 13.4.2019. <https://www.blog.google/products/ads/introducing-smart-display-campaigns/>.

Marttinen, J. 2018. Palvelukseen halutaan robotti: tekoäly ja tulevaisuuden työelämä. Helsinki: Aula & Co.

Merilehto, A. 2018. Tekoäly: matkaopas johtajalle. Helsinki: Alma Talent.

Merilehto, A. 2019. Yrittäjän tekoäly. BusinessFM Yrittäjäradion lähetyksen 11.2.2019 tallenne. Viitattu 28.3.2019. <http://businessfm.fi/businessfm-yrittajaradio-yrittajan-tekoaly-antti-merilehto/>.

Mohssen, M., Khan, M. B. & Bashier, E. B. M. 2016. Machine Learning. CRC Press.

Nilsson, N. J. 1998. Introduction to Machine Learning. Department of Computer Science, Stanford University. 3.11.1998. Viitattu 23.1.2019. <https://ai.stanford.edu/~nilsson/MLBOOK.pdf>.

Novoseltseva, E. 2018. Artificial Intelligence in Ecommerce: benefits, statistics, fact, use cases & case studies. Viitattu 13.4.2019. <https://apiumhub.com/tech-blog-barcelona/artificial-intelligence-ecommerce/>.

- Perälä, J. 2019. Ostokokemus on verkkokaupan tärkein trendi – alan huiput kertovat, miten siinä onnistutaan. Blogiartikkeli 9.4.2019. <https://minun.posti.fi/ajankoh- taista/verkkokauppa/ostokokemus-on-verkkokaupan-tarkein-trendi>.
- Rockwell, A. 2017. The History of Artificial Intelligence. Blogiartikkeli 28.8.2017, osa Special edition on Artificial Intelligence -sarjaa. Viitattu 6.12.2018. <http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>.
- Russell, S. J. & Norvig, P. 2010. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 3. painos. New Jearsey: Pearson Education.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto. Verkkojulkaisu. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 5.2.2019. [https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L1\\_2.html](https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L1_2.html).
- Shyna, K. & Vishal, M. 2017. A Study on Artificial Intelligence in E-Commerce. International Journal of Advances in Engineering & Scientific Research, 4, 4, 62–68. Viitattu 24.11.2018. <https://janet.finna.fi>, BASE.
- Siilasmaa, R. 2017. Kotitehtävä: Opi ymmärtämään tekoälyä. Tallenne KASKI17-seminaarin esityksestä 2.11.2017. Viitattu 31.3.2019. <https://www.youtube.com/watch?v=WO1wND-0Uc>.
- Simonini, T. 2018. An Introduction to Reinforcement Learning. Blogiartikkeli 31.3.2018. Viitattu 6.1.2019. <https://medium.freecodecamp.org/an-introduction-to-reinforcement-learning-4339519de419>.
- Sterne, J. 2017. Artificial Intelligence for Marketing: Practical Applications. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Taulli, T. 2018. What to Expect for AI (Artificial intelligence) in 2019. Artikkelit Forbes.comissa 24.11.2018. Viitattu 28.11.2018. <https://www.forbes.com/sites/tomtaulli/2018/11/24/what-to-expect-for-ai-artificial-intelligence-in-2019/#630cc94f57b1>.
- Tekoäly verkkokaupassa. 2018. Paytrailin verkko-opas. Viitattu 3.11.2018. <https://www.paytrail.com/tekoaly-verkkokaupassa>.
- The Machine Learning Process. N.d. Artikkelit Codecademy-sivustolla. Viitattu 20.1.2019. <https://www.codecademy.com/articles/the-ml-process>.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Tuominen, H. 2017. Tekoälyn taustalla on matematiikkaa. Keski-Suomen ICT-lehti 3, 12–13. Viitattu 29.11.2018. <https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/ict-lehti/keski-suomeniclehti2017.pdf>.
- Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Helsinki: Talentum.
- Schafer, J. B., Konstan, J. & Riedl, J. 1999. Recommender systems in Ecommerce. Department of Computer Science and Engineering, University of Minnesota. Viitattu 13.4.2019. <https://emunix.emich.edu/~sverdlik/COSC562/RecSysInECommerce.pdf>.

- Sharma, N. 2018. Visual search: an essential AI based tool for Ecommerce. Artikkele Turing Analyticsin sivustolla 18.4.2018. Viitattu 14.4.2019. <https://www.turingiq.com/blog/2018/04/18/visual-search-an-essential-tool-for-ecommerce/>.
- Shaw, C., Dibeehi, Q. & Walden, S. 2010. Customer Experience: future trends and insights. New York: Palgrave Macmillan.
- Shi, Z. 2011. Advanced Artificial Intelligence. Singapore: World Scientific Publishing Co.
- Singh, S. 2018. Cousins of Artificial Intelligence. Bloggartikkeli 27.5.2018. Viitattu 2.11.2018. <https://towardsdatascience.com/cousins-of-artificial-intelligence-dda4edc27b55>.
- Siukonen, T. 2017. Tekoälyn historiaa. Keski-Suomen ICT-lehti 3, 20. Viitattu 29.11.2018. <https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/ict-lehti/keskisuomenict-lehti2017.pdf>.
- Solomon, M., Bamossy, G., Askergaard, S. & Hogg, M. K. 2006. Consumer Behaviour: A European Perspective. 3. painos. Harlow: Prentice Hall.
- Sysiak, P. 2016. AI Revolution 101. Artikkele Medium.com-sivustolla 27.7.2016. Viitattu 8.11.2018. <https://medium.com/ai-revolution/ai-revolution-101-8dce1d9cb62d>.
- Verkkokaupan trendit 2019. 2018. Paytrailin verkkoraportti 7.11.2018. Viitattu 8.11.2018. <https://www.paytrail.com/verkkokaupan-trendit-2019>.
- Verkkokauppa Pohjoismaissa 2019. 2018. PostNordin raportti. Viitattu 2.4.2019. <https://www.postnord.fi/tietoa-postnordista/ajankohtaista/tutkimukset/verkkokauppa-pohjoismaissa>.
- Verkkokauppa Suomessa. 2018. Paytrailin tilastollinen raportti 14.9.2018. Viitattu 15.11.2018. [https://www.paytrail.com/hubfs/Paytrail\\_Verkkokauppa\\_Suomessa\\_2018.pdf](https://www.paytrail.com/hubfs/Paytrail_Verkkokauppa_Suomessa_2018.pdf).
- Vilkkä, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4 uudistettu painos. Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö. 2018. Liitetäulukko 28: Ostaminen ja tilaaminen verkon kautta 2018, % -osuus väestöstä. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 10.3.2019. [https://www.stat.fi/til/sutivi/2018/sutivi\\_2018\\_2018-12-04\\_tau\\_028\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/sutivi/2018/sutivi_2018_2018-12-04_tau_028_fi.html).
- Wakefield, K. N.d. A guide to machine learning algorithms and their applications. Viitattu 8.11.2018. [https://www.sas.com/en\\_gb/insights/articles/analytics/machine-learning-algorithms.html](https://www.sas.com/en_gb/insights/articles/analytics/machine-learning-algorithms.html).
- What is Artificial Intelligence? N.d. Palvelukuvaus Amazon AI Services -sivulla. Viitattu 6.4.2019. <https://aws.amazon.com/machine-learning/what-is-ai/>.
- Wickremasinghe, N. & Hilli, R. 2017. The State Of Artificial Intelligence (AI) in Marketing. Viitattu 1.11.2018. <https://www.annalect.fi/state-artificial-intelligence-ai-marketing/>.

Yalif, G. 2018. Demystifying AI for marketers. CXL instituutin webinaari 27.7.2018. Viitattu 24.10.2018. <https://conversionxl.com/webinars/demystifying-artificial-intelligence-for-marketers/>.

## Liitteet

### Liite 1. Teemahaastattelurunko

#### **Teema 1. Verkkokaupan asiakaskokemus**

- Mistä verkkokaupan asiakaskokemus mielestäsi muodostuu?
- Mitkä tekijät verkkokaupan asiakaskokemukseen vaikuttavat?
- Millä tavoilla asiakaskokemuksella voidaan vaikuttaa verkkokaupan menestykseen?

#### **Teema 2. Tekoälyn hyödyntäminen verkkokaupassa**

- Hyödynnättekö tekoälyä verkkokaupan asiakaskokemuksen parantamisessa? Miten?
- Millaisia kokemuksia teillä on tekoälyn hyödyntämisestä verkkokauppanne liiketoiminnassa?
- Millaisia mahdollisuuksia ja haasteita tekoälyn hyödyntämiseen asiakaskokemuksen parantamisessa liittyy?

#### **Teema 3. Asenteet ja suhtautuminen tekoälyä kohtaan**

- Miten määrittelisit tekoälyn omin sanoin?
- Mitä tekoäly mielestäsi on?
- Millaisia ominaisuuksia tekoälyyn liittyy?
- Jos tekoäly olisi henkilö, millainen henkilö hän olisi?

#### **Teema 4. Tulevaisuuden näkymät tekoälyyn liittyen**

- Millä tavoilla tekoäly voi näkyä tulevaisuudessa verkkokaupoissa asiakaskokemuksen näkökulmasta?
- Millaisia asioita tekoäly voisi mahdollistaa tulevaisuudessa verkkokaupassa?