

Tekoälyn asema ja vaikutukset digitaalisessa markkinoinnissa

TURUN YLIOPISTO
Tietotekniikan laitos
TkK-tutkielma
Tietotekniikka
Kesäkuu 2025
Kosti Mäkirinta

TURUN YLIOPISTO
Tietotekniikan laitos

KOSTI MÄKIRINTA: Tekoälyn asema ja vaikutukset digitaalisessa markkinoinnissa

TkK-tutkielma, 23 s.
Tietotekniikka
Kesäkuu 2025

Tässä kandidaatintutkielmassa tarkastellaan tekoälyn asemaa ja vaikutuksia digitaalisessa markkinoinnissa. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millä tavoin tekoälyä hyödynnetään markkinoinnin eri osa-alueilla sekä miten sen käyttöönotto muokkaa markkinointistrategioita ja tuloksia. Tutkimus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, joka perustuu ajankohtaisiin vertaisarvioituihin lähteisiin, joissa analysoitiin tekoälyn sovelluksia, kuten sisällön personointia, asiakassegmentointia ja sisällöntuotantoa. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että tekoäly on vakiinnuttanut asemansa digitaalisen markkinoinnin ytimeen. Sen avulla voidaan parantaa asiakasymmärrystä, lisätä kampanjoiden tehokkuutta sekä optimoida markkinointiviestintää. Tekoälyn käyttöönoton aste vaihtelee yritysten välillä ja siihen vaikuttavat muun muassa yrityksen koko, teknologiset valmiudet ja strategiset tavoitteet. Tutkimuksen johtopäätöksenä voidaan todeta, että tekoäly on merkittävä ja kasvava osa digitaalista markkinointia, ja tulevaisuudessa sen vaikutus yritysten kilpailukyvyn vahvistajana tulee entisestään korostumaan.

Asiasanat: tekoäly, digitaalinen markkinointi, personointi, asiakassegmentointi, markkinointistrategia

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tekoäly ja markkinointi	4
2.1	Tekoälyn määritelmä	4
2.2	Tekoälyn menetelmät	5
2.3	Tekoälyn historia markkinoinnissa	7
3	Tekoälyn sovelluskohteet	8
3.1	Sisällön personointi	9
3.2	Asiakassegmentointi ja kohdentaminen	11
3.3	Asiakaspalvelu ja sisällöntuotanto	13
4	Vaikutukset markkinoinnin strategioihin ja tuloksiin	15
4.1	Tekoälyn käyttöönoton aste	15
4.2	Vaikutukset tehokkuuteen ja tuloksiin	17
4.3	Haasteet ja riskit	18
5	Yhteenveto	21
	Lähdeluettelo	24

1 Johdanto

Tekoälyn jatkuva kehitys on johtanut uudelle teknologian aikakaudelle. Tekoälyyn luokitellaan useita eri teknologioita, jotka tarjoavat uusia mahdollisuuksia. Sillä on merkittävä asema taloudessa, koska se edistää tuottavuutta, päätöksentekoa sekä luo uusia innovaatioita. Erityisesti tekoälyn vaikutus digitaalisessa markkinoinnissa on lisääntynyt. Yrityksillä on mahdollisuus parantaa markkinointipäätöksiä tekoälyn avulla, minkä seurauksena tulot kasvavat ja kustannukset laskevat. Lisäksi tekoäly on yrityksille uudenlainen työkalu asiakasdatan analysoimiseen. Se tarjoaa yrityksille arvokasta tietoa kuluttajan ostopäätöksistä ja siihen liittyvistä psykologisista sekä sosiaalisista tekijöistä. [1]

Markkinointi on kehittynyt teknologian mukana. Perinteisistä menetelmistä on siirrytty kohti digitaalisia strategioita. Kuluttajien päätöksenteko on yhä enemmän sitoutunut internetiin, mikä muokkaa yritysten toimintaympäristöä sekä lisää kilpailua [2]. Digitaalinen markkinointi hyödyntää eri sosiaalisen median alustoja ja kanavia tavoittaakseen kuluttajia ja edistääkseen tuotteiden ja palveluiden näkyvyyttä [3]. Digitaalinen markkinointi kattaa laajan määrän eri osa-alueita, kuten sisältömarkkinoinnin, jonka päätavoitteena on saavuttaa yksilöllisempi sekä automatisoitu sisällön personointi. Lisäksi siihen kuuluu kokemuksellinen markkinointi, jossa tavoitteena on tehostaa vuorovaikutusta asiakkaan ja brändin välillä. Digitaaliseen markkinointiin sisältyy myös erilaisia operatiivisia toimintoja, kuten myynnin ennustamista ja kampanjoiden kohdentamista. Kokonaisuutena digitaalinen markki-

nointi keskittyy yhä vahvemmin dataohjautuvaan toimintamalliin, jossa teknologia tukee sekä luovia sekä analyttisiä ratkaisuja. [4]

Tutkielman tavoitteena on tarkastella tekoälyn kokonaisvaltaista vaikutusta, ja sen soveltamista työkaluna digitaalisessa markkinoinnissa. Tutkielmassa selvitetään, millä tavoin tekoäly tehostaa markkinointiprosesseja, parantaa asiakaskokemusta sekä muokkaa markkinointistrategioita. Tutkielmassa keskitytään erityisesti tekoälyn muotoihin, jotka mahdollistavat datan analysoinnin sekä tulosten ennustamisen. Tutkimuskysymykset ovat:

TK1: Miten tekoälyä hyödynnetään digitaalisessa markkinoinnissa?

TK2: Miten tekoäly on muuttanut digitaalista markkinointia strategioiden ja markkinointitulosten näkökulmasta?

Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena, jonka tavoitteena on kattava ymmärrys tekoälyn hyödyntämisestä digitaalisessa markkinoinnissa. Aineiston haku oli suunnattu tieteellisiin tekoälyä ja markkinointia käsitteleviin julkaisuihin. Lähteiden etsinnässä hyödynnettiin Scopus- ja Web of Science -tietokantoja. Jotta tutkimus heijastaisi mahdollisimman ajankohtaisia ja tarkkoja näkemyksiä, hakukriteerit rajattiin vertaisarvioituihin julkaisuihin, jotka oli julkaistu vuoden 2018 jälkeen. Lisäksi valintakriteerinä oli vähintään JUFO-luokitus 1. Ensimmäisen hakukierroksen jälkeen osa julkaisuista hankittiin kirjallisuuskatsausten lähdeluettelosta syvällisemmän analyysin tueksi.

Johdannon lisäksi tutkielma koostuu neljästä pääluvusta. Toisessa luvussa käsitellään tekoälyn perusteita ja sen toimintaperiaatteita. Taustaluku antaa tarvittavan perustan myöhemmin käsiteltävän tekoälyn soveltamisen ymmärtämiseksi. Luvussa tutustutaan myös yleisellä tasolla tekoälyn historiaan markkinoinnissa, mikä auttaa hahmottamaan, miten tekoäly on kehittynyt osaksi digitaalista markkinointia. Kol-

mannessa luvussa syvennyttään tekoälyn eri sovelluskohteisiin. Siinä tekoälyn soveltamista markkinoinnissa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin, kuten sen hyödyntämistä kohdentamisessa, asiakassegmentoinnissa ja personoinnissa. Neljäs luku antaa laajemman kuvan tekoälyn käytöstä digitaalisessa markkinoinnissa. Luvussa havainnollistetaan, mitä käytännön vaikutuksia tekoälyllä on markkinointistrategioiden tehokkuuteen sekä tuloksiin. Viimeinen yhteenvetoluku kokoaa yhteen tutkielman keskeiset havainnot ja niistä johdetut johtopäätökset.

2 Tekoäly ja markkinointi

Tekoäly on nopeasti kehittyvä teknologia, joka kattaa laajan joukon menetelmiä ja sovelluskohteita. Sen toiminnan ymmärtämiseksi on tärkeä määritellä, mitä se itsessään tarkoittaa ja millä eri tavoilla sen voi luokitella. Tässä luvussa tarkastellaan tekoälyn peruskäsitteitä sekä eri tapoja, joilla voidaan havainnollistaa sen toimintaa. Ensin tarkastellaan tekoälyn yleistä määritelmää sekä sen jaottelua. Tämän jälkeen perehdytään tarkemmin tekoälyn keskeisiin menetelmiin, jotka muodostavat perustan tekoälyn soveltamiselle.

2.1 Tekoälyn määritelmä

Tekoäly (engl. Artificial Intelligence, AI) on itsessään todella laaja käsite ja asiantuntijoiden määritelmät sille eroavat toisistaan. Esimerkiksi Russell ja Norvig määrittelevät tekoälyn älykkäiden agenttien suunnitteluna, jotka havainnoivat ympäristöään ja toimivat tavoitehakuisesti. Nilssonin luokittelu puolestaan painottaa tekoälyn kykyä toimia tarkoituksenmukaisesti ja ennakoivasti omassa ympäristössään. Tässä työssä tekoälyä tarkastellaan digitaalisen markkinoinnin näkökulmasta, minkä vuoksi käytetään seuraavaa määritelmää. Tekoälyllä viitataan ohjelmiin, algoritmeihin ja koneisiin, joilla on älykkäitä piirteitä. Tämä ilmenee erityisesti silloin, kun tietokonejärjestelmät suorittavat tehtäviä jäljittelemällä ihmismäistä käyttäytymistä. [5], [6]

Tekoäly voidaan luokitella sen kykyjen perusteella yksikäsitteisesti kapeaan tekoälyyn (engl. Narrow AI) ja yleiseen tekoälyyn (engl. Artificial General Intelligence). Kapea tekoäly kykenee suorittamaan tiettyjä tehtäviä älykkäästi. Kapea tekoäly on koulutettu ainoastaan yhteen tehtävään, eikä se pysty soveltamaan oppimaansa annettujen rajojen ulkopuolella. Toisin kuin kapea tekoäly, yleinen tekoäly kykenee ymmärtämään ja oppimaan, eikä sen soveltaminen rajoitu yksittäisiin tehtäviin. Yleisellä tekoälyllä on teoriassa ominaisuus toteuttaa mitä tahansa älyllisiä tehtäviä, joihin ihminenkin pystyy. Yleisiä tekoälyjärjestelmiä tutkitaan edelleen. Toistaiseksi yleistä tekoälyä ei ole saavutettu. [7]

2.2 Tekoälyn menetelmät

Perusteellisen ymmärryksen saamiseksi on tarpeellista erottaa tekoälyteknologian useat muodot toisistaan. Tekoälyanalytiikka hyödyntää useita edistyneitä tekoälytekniikoita, kuten luonnollisen kielen käsittelyä, koneoppimista, neuroverkkoja ja syväoppimista. Nämä teknologiat muodostavat kokonaisuuden, joka mahdollistaa nykyaikaisen ja monipuolisen tiedon tarkastelun. [8]

Koneoppiminen (engl. Machine learning, ML) käyttää datan analysointiin ja tulosten ennustamiseen algoritmeja, jotka oppivat koulutusaineistosta ilman erillistä ohjelmointia [8]. Erityisesti moniulotteisen datan kohdalla koneoppiminen soveltuu luokitteluun, regressioon ja klusterointiin [9]. Koneoppimisen menetelmät jaetaan yleisesti ohjattuun ja ohjaamattomaan oppimiseen. Ohjatussa oppimisessa koneelle annetaan valmiiksi luokiteltua dataa, jonka avulla se oppii tunnistamaan kaavoja ja samankaltaisuuksia. Malli voi ennustaa tulevia tapauksia, kun se kohtaa uutta samankaltaista dataa. Ohjaamattomassa oppimisessa koneelle annetaan pelkästään syötedataa ilman oikeita vastauksia. Malli kykenee tunnistamaan itsenäisesti ryhmittelyjä tai yhteyksiä aineistossa. Molemmat mallit tukevat datan analysointia ja automatisoitua päätöksentekoa. [10]

Neuroverkot (engl. Neural network, NN) on yksi koneoppimisen menetelmä. Ne jäljittelevät biologisten järjestelmien informaation käsittelyä ja koostuvat toisiinsa yhdistetyistä keinotekoisista neuroneista. Neuroverkkojen verkon yhteyksillä on painokertoimet, joita säädetään oppimisen aikana. Signaalin edetessä jokainen keinotekoinen neuroni tarkastelee vastaanottamaansa tietoa ja aktivoi itsensä vain, jos se ylittää aktivointifunktion kynnyksen. Tämä mahdollistaa monimutkaisten mallien oppimisen datasta. Neuroverkkojen joustava rakenne soveltuu hyvin kaikkiin koneoppimisen tyyppihin ja niitä käytetään sovelluksissa, kuten kuvan ja puheentunnistuksessa. [9],[8]

Syväoppiminen (engl. Deep learning, DL) on koneoppimisen haara, jossa käytetään useita piilokerroksia sisältäviä neuroverkkoja [9]. Syväoppivan mallin kouluttaminen suurilla tietojoukoilla mahdollistaa aiemmin ratkaisemattomien monimutkaisten ongelmien ratkaisemisen. Mallien kouluttaminen vaatii kuitenkin laajoja tietojoukkoja ja huomattavasti laskentaresursseja. Mallit soveltuvat hyvin tehtäviin, joissa tarvitaan kykyä tunnistaa monimutkaisia rakenteita, kuten kuvantunnistuksessa, puheentunnistuksessa ja luonnollisen kielen prosessoinnissa. [11]

Luonnollisen kielen prosessointi (engl. Natural language processing, NLP) on tekoälyn osa-alue, jonka avulla koneet pystyvät käsittelemään ja tulkitsemaan ihmisten kieltä. Tämä yksinkertaistaa datan analysoinnin sekä asiakkaiden mielipiteiden ja tärkeiden teemojen poiminnan. NLP-tekniikoita käytetään tekstipohjaisen datan, kuten sosiaalisen median julkaisujen, asiakasarvostelujen ja tukipyyntöjen analysoinnissa. [8]

Generatiivinen tekoäly (engl. Generative artificial intelligence, GenAI) on kehittynyt tekoälymalli, joka kykenee luomaan uutta sisältöä ihmisten antamien syötteiden perusteella alkuperäistä dataa jäljittelevällä tavalla. GenAI mallien, kuten GPT:n (Generative Pretrained Transformer), toiminta perustuu seuraavan sanan, elementin tai muun syötteen ennustamiseen suuren datamäärän pohjalta. GenAI

soveltuu monipuolisesti eri toimialoilla sisällön, kuten koodin, kuvien tai tekstin, tuottamiseen. [12],[13]

2.3 Tekoälyn historia markkinoinnissa

Tekoälyn kehityksessä digitaalisessa markkinoinnissa on ollut useita vaiheita. Tekoälyn alku on saanut vaikutteita Alan Turingin koodinmurtolaitteesta ja Isaac Asimovin robotiikan laeista. 2000-luvun alussa tekoälyn asema markkinoinnissa kasvoi huomattavasti, kun yritykset alkoivat hyödyntämään datalouhintaa asiakaskäyttäytymisen ymmärtämiseksi. Esimerkiksi sähköpostimarkkinoinnissa tekoälyä käytettiin sisällön ja lähetysaikojen optimointiin, minkä seurauksena avausprosentti ja vuorovaikutus kasvoivat. [8]

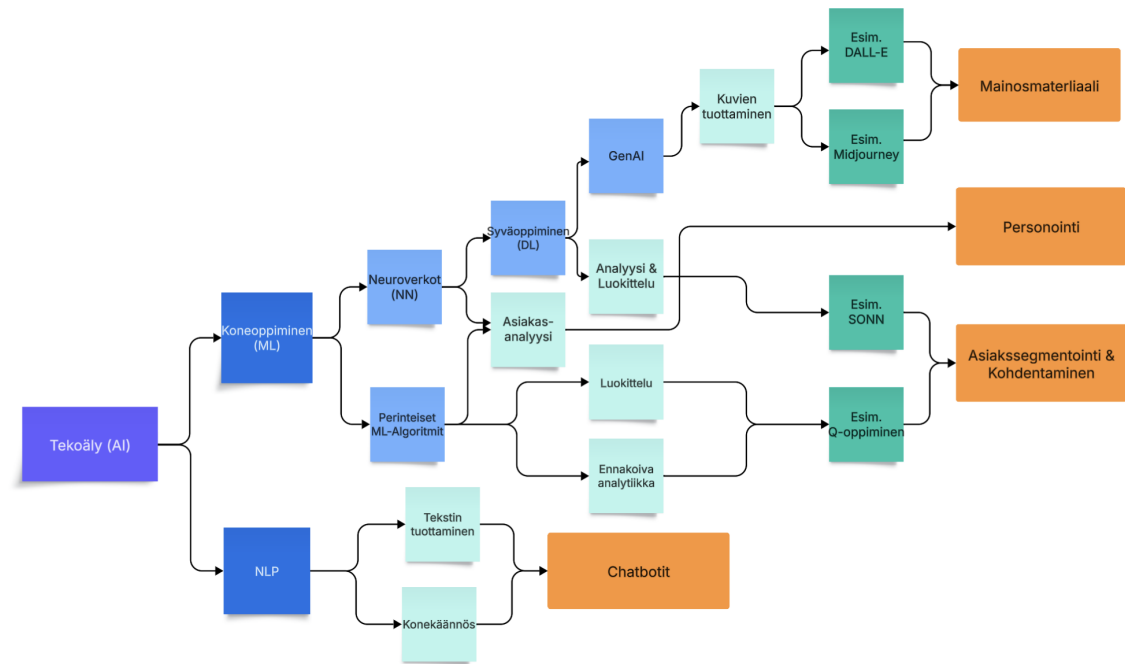
2000-luvun loppupuolella yritykset alkoivat käyttää tekoälyä sentimenttianalyysissä sekä brändin ja sosiaalisen median trendien kehityksen seurantaan. Menetelmien avulla yritykset saivat käyttöönsä arvokasta tietoa, jota hyödynnettiin kohdenne-
tuissa markkinointikampanjoissa. [8]

2010-luvulla suurten tietomassojen (engl. Big Data) käyttö yleistyi ja ennustavat algoritmit mahdollistivat asiakaskäyttäytymisen sekä trendien ennakoimisen aiempaa tarkemmin [8]. Näihin aikoihin huomattiin, että tekoälyllä on potentiaalia parantaa asiakkaan ja yritysten välistä vuorovaikutusta personoinnin avulla. Tekoäly alettiin nähdä ennen kaikkea ihmisten kykyjä ja suoritusta tukevana välineenä eikä korvaajana. [14]

2020-luvulla tekoälyn käyttö on muuttunut apuvälineestä osaksi yritysten keskeistä strategiaa. Nykyään tekoälyä käytetään osana järjestelmiä, jotka yhdistävät erilaisia tekoälytekniikoita paremman lopputuloksen saavuttamiseksi. Tekoälypohjaiset sovellukset, kuten ennakoiva analytiikka, on muuttanut markkinointia reaktiivisesta proaktiiviseksi. Ohjelmallinen mainonta on mahdollistanut joidenkin markkinoinnin sektorien automatisoinnin, kuten mainosten ostoprosessien ja niiden sijoittamisen reaaliajassa. [8],[14]

3 Tekoälyn sovelluskohteet

Tekoälyn kehitys on avannut runsaan määrän uusia mahdollisuuksia sen hyödyntämiselle digitaalisessa markkinoinnissa. Sen tarjoamat teknologiat voivat parantaa niin asiakasymmärrystä, tehokkuutta kuin personointiakin. On tärkeää tarkastella, millä eri tavoin sitä voidaan soveltaa eri markkinoinnin osa-alueilla, jotta voidaan paremmin hahmottaa tekoälyn tarjoamia kokonaisvaltaisia hyötyjä. Tässä luvussa käsitellään tekoälyn käyttömuotoja digitaalisessa markkinoinnissa sekä mitä hyötyjä eri menetelmät voivat tuoda liiketoimintaan. Kuva 3.1 havainnollistaa, millaisia tekoälymenetelmiä digitaalisessa markkinoinnissa voidaan hyödyntää eri sovelluskoh-teissa. Kuva auttaa hahmottamaan, miten eri teknologiat tukevat markkinoinnin eri osa-alueita ja mahdollistavat dataohjautuvan sekä automatisoidun päätöksenteon.



Kuva 3.1: Vasemmalta oikealle etenevä rakenne esittelee kehitysketjun, joka alkaa tekoälyn pääalueista. Niistä haarautuvat tarkemmat menetelmät, kuten neuroverkot ja syväoppiminen. Seuraava vaihe kuvaa yleisluontoisesti menetelmien toimintaa. Tämän jälkeen esitetään käytännön esimerkkejä eri teknologioista. Lopuksi kuvataan tekoälyn konkreettiset sovelluskohteet digitaalisessa markkinoinnissa. Kaavio perustuu kirjallisuuskatsauksen lähteisiin ja toimii visuaalisena yhteenvetona kolmannen luvun keskeisestä sisällöstä.

3.1 Sisällön personointi

Yksi tekoälyn tarjoamista keskeisimmistä hyödyistä digitaalisessa markkinoinnissa on sen entistä tarkempi ja kohdennetumpi sisällön personointi. Yksilöllisemmän sisällön tarjoaminen on tehokkaampaa sekä helpompaa kuin aikaisemmin. Personointi on tärkeä erottaa kustomoinnista. Kustomoinnilla viitataan siihen, että asiakas itse valitsee, millaisia tuotteita tai palveluita hän haluaa. Personointi taas perustuu yrityksen itsenäiseen päätöksentekoon, jossa aiemmin kerätyn asiakastiedon pohjalta muokataan sisältö vastaamaan asiakkaan tarpeita ja mieltymyksiä. [15]

Personoinnissa tekoälyn tehtävänä on toimia ennustajana. Koneoppimiseen ja neuroverkkoihin perustuvat suosittelujärjestelmät käyttävät asiakkaan aiempia valintoja, kiinnostuksen kohteita ja demografisia tietoja yksilöllisten suositusten laatimiseen. Esimerkkinä personoinnin ilmiöstä ovat Spotifyn algoritmit, jotka analysoivat eri tekijöitä, kuten käyttäjän kuuntelutottumuksia ja samankaltaisten käyttäjien mieltymyksiä. Näiden tietojen pohjalta algoritmit luovat yksilöllisiä “luotu sinulle” -soittolistoja. Tämän tapaiset menetelmät parantavat käyttäjäkokemusta tekemällä sisällöstä merkityksellisempää ja kasvattavat samalla asiakasuskollisuutta. Personointi on keskeinen osa markkinointia, sillä se lisää asiakkaan sitoutumisen ja ostopäätöksen todennäköisyyttä. [16],[17]

Tekoäly mahdollistaa myös hyperpersonoinnin (engl. Hyper-personalization), joka on kehittynein muoto markkinoinnin yksilöllistämässä. Se hyödyntää dataa, analytiikkaa ja automaatiota, jonka avulla yritykset voivat tavoittaa asiakkaat kohdennetuilla viesteillä tarkasti oikealla hetkellä ja sopivassa kanavassa. Hyperpersonointi perustuu syvälliseen asiakasymmärrykseen, kuten ostohistoriaan ja sijaintitiedon analysointiin. Tämän lähestymistavan etuna on erityisesti sen tarkkuus ja ajoitus. Se mahdollistaa syvemmän asiakaskokemuksen sekä vahvistaa asiakkaan ja yrityksen välistä suhdetta yksilöllisellä tavalla, johon perinteinen personointi ei kykene. [18]

Digitaalisessa markkinointiympäristössä massapersonoinnin (engl. Mass personalization) tarve korostuu entisestään, koska se tukee dataohjautuvaa päätöksentekoa, lisää tuottavuutta ja mahdollistaa asiakaskokemuksen entistä yksilöllisemmän toteutuksen [19]. Massapersonoinnin päämääränä on tavoittaa suuri yleisö viesteillä, jotka samalla tuntuvat vastaanottajalle yksilöllisiltä ja merkityksellisiltä. Tämä toteutetaan yleensä koneoppimisalgoritmien avulla, jotka analysoivat laajoja datamassoja ja ennustavat yksilöllisiä tarpeita, mieltymyksiä ja käyttäytymismalleja. [20]

Sekä hyperpersonointi ja massapersonointi ovat nykyaikaisessa digitaalisessa markkinoinnissa keskeisiä työkaluja, koska etenkin yhdessä ne mahdollistavat entistä tehokkaamman yksilöllisen asiakasviestinnän skaalautuvalla tavalla. Menetelmät parantavat markkinoinnin osuvuutta, vahvistavat asiakassuhteita ja varmistavat, että yritykset pysyvät kilpailukykyisinä. [18],[19]

Vaihtoehtoisesti GenAI tarjoaa uudenlaisen lähestymisen. GenAI mahdollistaa tehokkaan ja laajamittaisen personoidun markkinointiviestinnän. Lisäksi GenAI:n avulla voidaan muokata markkinointiviestejä asiakkaan psykologisen profilin, kuten henkilökohtaisten piirteiden, kulttuurin tai poliittisten arvojen pohjalta. Tämä antaa sisällölle ylivoimaisen edun yleisluontoisten viesteihin verrattuna ja yritykset tavoittavat kohdeyleisönsä entistä tarkemmin. [16]

Yhteenvetona voidaan todeta, että personointi on muuttunut kohti syvällisempää dataan ja asiakasymmärrykseen perustuvaa asiakasvuorovaikutusta. Kirjallisuudessa korostuu erityisesti tekoälyn asema ennakoivana työkaluna, joka hyödyntää asiakkaan aiempaa käyttäytymistä sekä kiinnostuksen kohteita yksilöllisten viestien tuottamiseen.

3.2 Asiakassegmentointi ja kohdentaminen

Asiakkaiden tarpeet ja toiveet eroavat toisistaan, joten markkinoinnin kannalta on olennaista ryhmitellä piirteiltään samankaltaiset asiakkaat yhteen. Asiakassegmentointi on prosessi, jossa asiakkaat jaetaan ryhmiin esimerkiksi mieltymysten, käyttäytymisen ja muiden tekijöiden perusteella. Tämä parantaa asiakasymmärrystä ja mahdollistaa kohdentamisen segmentteihin, jotka tuottavat yrityksille eniten voittoa. [21]

Perinteisten menetelmien, kuten ostokäyttäytymiseen pohjautuvan segmentoinnin, heikkoutena on erityisesti uusien asiakastarpeiden tunnistaminen. Joung ja Kim [22] esittävät ratkaisuksi tulkittavan koneoppimisen (engl. Interpretable machine

learning, IML) mallin, joka analysoi verkkokauppa-arvosteluja. Tarkemmin sanottuna malli tarkastelee ominaisuuksia, joita asiakasryhmät pitävät tärkeinä sekä ominaisuuksia, joihin käyttäjät ovat tyytymättömiä. IML toimii tukikerroksena koneoppimismalleille ja se voi käyttää mitä tahansa koneoppimisalgoritmia. IML-mallin käyttö mahdollistaa tarkemman asiakastyytyväisyyden tunnistamisen, jonka pohjalta yritykset pystyvät kehittämään tarkemmin räätälöityjä tuotteita.

IML ei kuitenkaan ole ainoa koneoppimiseen pohjautuva tekniikka, joka mahdollistaa tehokkaan asiakassegmentoinnin. Wang [23] ehdottaa Q-oppimiseen perustuvaa evoluutioalgoritmia, joka on yhdistetty K-means-klusterointiin (K-means-QLDE). Menetelmän toiminta perustuu siihen, että K-means klusterointialgoritmi jakaa datan ryhmiin ja evoluutioalgoritmi puolestaan pyrkii parantamaan näiden klustereiden laatua ja optimointia. Ratkaisu tarjoaa kehittyneen mallin asiakasdatan ryhmittelyyn, mikä edistää eri asiakasryhmille räätälöityjen markkinointistrategioiden suunnittelua.

Kolmas lupaava lähestymistapa yhdistää kollektiivisen älykkyyden ja syväoppimisen. Kollektiivisen älykkyyden menetelmänä käytettiin MSSO-agoritmia (Modified Social Spider Optimization) ja syväoppimisen osalta hyödynnettiin itseorganisovuvia neuroverkkoja (engl. Self Organizing Neural Network, SONN). Prosessissa valitaan ensin asiakkaaseen liittyviä olennaisia muuttujia, kuten aiempia ostotapah-tumia, ja niiden perusteella asiakkaat ryhmitellään SONN:in avulla segmentteihin, jotka ilmaisevat asiakkaan arvoa. Yhdistelmämenetelmä osoittautui tehokkaammaksi kuin perinteiset segmentointimenetelmät. Menetelmä saavutti testauksen pohjalta vakuuttavan 98.67% luokittelutarkkuuden. [21]

Yhdessä nämä lähestymistavat osoittavat, että optimaaliseen asiakassegmentointiin ei riitä enää perinteiset menetelmät. Erilaisten tekoälytyökalujen hyödyntäminen asiakassegmentoinnin tukena tarjoaa yrityksille selkeitä kilpailuetuja. Tekoälypohjaiset mallit, kuten IML ja K-means-QLDE, tukevat ennakoivaa päätöksentekoa,

mikä voi ohjata tuotekehitystä sekä resurssien kohdentamista. Ennustavat menetelmät, jotka huomioivat asiakkaan käyttäytymisen sekä mielipiteet antavat yrityksille tilaisuuden reagoida nopeasti trendeihin ja pysyä kilpailukykyisinä. [22],[23]

3.3 Asiakaspalvelu ja sisällöntuotanto

GenAI:n kyky tuottaa visuaalista sekä tekstipohjaista sisältöä on tehnyt siitä merkittävän markkinointityökalun. Generatiivisten mallien käyttö on yleistynyt markkinoinnin eri osa-alueilla, kuten sisältömarkkinoinnissa ja videomainonnassa. Tämä ei tule yllätyksenä, sillä ne parantavat markkinoinnin luovuutta ja tehokkuutta. [13]

GenAI on suhteellisen uusi ilmiö, mutta sen kehitys on jo huomattavan pitkällä. Kuvapohjaisten generatiivisten mallien, kuten DALL-E 3:n ja Midjourneyn, tuottamat markkinointimateriaalit voivat olla laadulta ja uskottavuudelta parempia kuin ihmisten tekemät. Hartmannin ym. [24] tutkimuksessa kuluttajat arvioivat mallien tuottamat kuvat aidommiksi kuin ihmisten valokuvat. Todellisen A/B-testin mukaan tekoälyn tuottamien kuvien klikkausprosentit olivat jopa 50 prosenttia korkeampia kuin markkinointiasiantuntijan valitsema arkistokuva. Tutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että GenAI ei ainoastaan tuo uusia mahdollisuuksia sisällöntuotantoon, vaan se saattaa määritellä uuden normin laadukkaalle visuaaliselle viestinnälle.

Asiakkaan päätöksentekoon vaikuttaa tunteet sekä visuaalinen immersio. Esimerkiksi matkailumarkkinoissa GenAI:n luomat äärimmäisen realistiset kuvat voivat herättää asiakkaissa halun kokea kuvan esittämä todellisuus. GenAI kykenee tunnistamaan visuaalisia kaavoja ja tuottamaan realistisia kuvia, mikä mahdollistaa tehokkaan sisällön massatuotannon aiempaa pienemmillä resursseilla. [25]. Parhaimmat mallit ylittävät jo perinteisten menetelmien laadun, joten GenAI ei pelkästään kevennä työkuormaa, vaan sen avulla voidaan saavuttaa suotavampi lopputulos [24].

Tekstipohjaisten tekoäly chatbottien käyttöönotto on välttämätöntä markkinointitoiminnan sujuvuuden kannalta, etenkin verkkosivuilla, joissa asiakkaat odottavat

nopeaa palvelua. Järjestelmät perustuvat luonnollisen kielen prosessointiin, jonka avulla chatbotit ymmärtävät käyttäjän kysymyksiä sekä vastaavat niihin ihmismäisellä tavalla. [26]. Chatbotit soveltuvat erityisesti niin sanottujen search-tuotteiden ostohalukkuuden kasvattamiseen. Search-tuotteet ovat tuotteita, joiden ominaisuuksia ja laatua voidaan arvioida alustavan tiedon perusteella jo ennen niiden ostamista, kuten älypuhelimet tai tietokoneet. Chenin ym. [27] tutkimusten pohjalta chatbotit olivat tehokkaampia search-tuotteiden ostohalukkuuden lisäämisessä kuin niiden ihmisvastikkeet.

Chatbotit voidaan luokitella useisiin tyyppeihin niiden toimintatavan perusteella. Digitaalisen markkinoinnin näkökulmasta tärkeitä tyyppejä on esimerkiksi interaktiiviset ja tehtäväorientoituneet chatbotit. Tehtäväorientoituneet chatbotit ovat erityisen hyödyllisiä tilausten seurannassa tai varausten tekemisessä. Interaktiiviset chatbotit, jotka hyödyntävät tekoälyä, ovat taas hieman kehittyneempiä sekä ihmismaisempää. Tekoälyä hyödyntäen ne vastaavat paremmin käyttäjän tarpeisiin joustavasti ja personoidusti. Käsittelemällä useita kyselyitä samanaikaisesti chatbotit vähentävät ihmistyövoiman tarvetta ja alentavat siten toimintakustannuksia. [28]

4 Vaikutukset markkinoinnin strategioihin ja tuloksiin

Kilpailukyvyen säilyttämisen toivossa yritykset ovat alkaneet hyödyntää tekoälypohjaisia ratkaisuja. Tässä luvussa tarkastellaan aiemmissa tutkimuksissa esiin nousseita havaintoja siitä, miten yritykset ovat omaksuneet tekoälyn osaksi markkinointistrategiaansa, sekä mitä käytännön hyötyjä sen käyttöönotto on tuonut mukanaan. Luvussa käsitellään myös, mitä haasteita ja ongelmia tekoälyn käyttöönotto on aiheuttanut digitaalisen markkinoinnin näkökulmasta.

4.1 Tekoälyn käyttöönoton aste

Ennen kuin käsitellään tarkemmin, kuinka laajasti yritykset hyödyntävät tekoälyä, on tärkeä ymmärtää, miksi tekoälyn käyttö on yrityksille ylipäätään olennaista. Liiketoimintaympäristö muuttuu jatkuvasti ja yritysten keskeinen tavoite on säilyttää kilpailukykyänsä sekä kehittää sitä edelleen. Tekoäly on ratkaiseva tekijä kilpailukyvyen edistämässä, ja sen on arvioitu hoitavan yli puolet yritysten nykyisistä tehtävistä. Tekoäly voi parantaa niiden yritysten kilpailuasemaa, jotka soveltavat sitä esimerkiksi edellisessä luvussa käsiteltyihin kohteisiin, kuten asiakassegmentointiin tai personointiin. Tekoälyn käytön intensiteetti on suoraan yhteydessä saavutettaviin hyötyihin ja erityisesti pitkän aikavälin menestyksen saavuttamiseen. [29]

Markkinointi nojaa yhä enemmän dataan ja analytiikkaan. Yritykset eivät kykene tekemään päätöksiään pelkkien oletuksien pohjalta, vaan niiden on pystyttävä osoittamaan konkreettisesti, että markkinointitoimet tuottavat tuloksia. Tekoälyn integrointi osaksi markkinointistrategiaa antaa yrityksille mahdollisuuden mitata, analysoida sekä todistaa toimenpiteidensä tehokkuus tarkemmin kuin aikaisemmillä menetelmillä. Sijoittajien näkökulmasta tekoälyn integrointi osoittaa strategista kehittymistä, mikä voi vahvistaa yrityksen asemaa sekä houkuttelevuutta. [30]

Yritysten tekoälyn omaksumiseen vaikuttavat keskeiset tekijät ovat yritysten strateginen tavoite, normatiivinen paine sekä helppokäyttöisyys. Chenin ym. [29] tutkimuksessa havaittiin, että aktiivisesti uusia markkinamahdollisuuksia etsivät yritykset omaksuivat tekoälyn käytön yli 50 % suuremmalla intensiteetillä kuin muut yritystyyppit. Pienten ja keskisuurien yritysten tekoälyn käyttöönotto on myös suuria yrityksiä selkeästi jäljessä. Suurten yritysten resurssit ja valmiiksi olemassa oleva infrastruktuuri madaltavat kynnystä tekoälyn käyttöönotolle. [31]

Samanlaista kehitystä oli havaittavissa myös Du Plessisin ja Swartin [32] tutkimuksessa, jossa tarkasteltiin tekoälyn käyttöä sisältömarkkinoinnissa. Verkkokyselyssä yli 70 % vastaajista ilmoitti, että heidän toimistonsa aikoo jatkaa tekoälyn käyttöä markkinatutkimuksessa, koska se tuottaa hyödyllistä tietoa ihanteellisesta asiakkaasta. Lisäksi yli 80 % vastaajista kertoi hyödyntävänsä tekoälytyökaluja parantaakseen asiakkaidensa sisällön laatua.

Hyödyistä huolimatta kaikki yritykset eivät ole omaksuneet tekoälyä osaksi yrityksen strategista voimavaraa. Käyttöönoton asteeseen saattaa vaikuttaa asiakkaiden kielteinen suhtautuminen tekoälyyn. Asiakkaat suhtautuvat epävarmasti tilanteisiin, jotka koetaan henkilökohtaisesti merkittäviksi. Monet saattavat kokea, että tekoälyllä on puutteellinen kyky ymmärtää tunteita ja huomioida yksilöllisiä tarpeita samalla tavalla kuin ihminen. Tämä ilmiö vaikuttaa kuitenkin pelkästään tilanteisiin, joissa asiakas on tietoisesti vuorovaikutuksessa tekoälyn kanssa. [5]

4.2 Vaikutukset tehokkuuteen ja tuloksiin

Tekoälyn hyödyntäminen digitaalisessa markkinoinnissa erityisesti ennustavien työkalujen avulla tarjoaa yrityksille uusia tilaisuuksia tehostaa toimintaansa. Nykyaikaisia työkaluja hyödyntämällä yritykset kykenevät tuottamaan paremmin kohdennettuja sekä yksilöllisempiä kampanjoita. Siirtymä perinteisestä markkinoinnista tekoälypohjaisiin menetelmiin on tarjonnut uuden lähestymistavan. Perinteisessä markkinoinnissa sijoitetun pääoman tuottoprosentin mittaaminen ja optimointi on haasteellista. Tekoäly on huomattavasti helpottanut mittaamista sekä optimointia. [33]

Al Khaldy ym. [33] tutkimuksen tulokset osoittavat, että tekoälyn ja ennakoivan analytiikan hyödyntäminen digitaalisessa markkinoinnissa on ihanteellista paremman tuottoprosentin saavuttamiseksi. Tutkimuksessa havaittiin, että ennakoivat tekoälyteknologiat osoittautuivat erityisen hyödylliseksi tuottoprosentin arvioimisessa. Näiden teknologioiden käyttö parantaa kampanjoiden kohdentamista sekä lisää kampanjoiden kokonaistuottavuutta.

Singla ym. [34] tekemän analyysin perusteella tekoälypohjaiset ratkaisut ovat parantaneet huomattavasti markkinointitoimia. Esimerkiksi kyseisessä tutkimuksessa havaittiin, että asiakaspalvelussa tekoälyä hyödyntävien chatbottien käyttöönotto nosti asiakastytyväisyyden tason 69.85 %:sta 84.89 %:iin. Lisäksi tekoälyn avulla kohdennetut mainokset lisäsivät klikkausprosentteja 25 % verrattuna tutkimuksessa tarkasteltuihin perinteisiin menetelmiin. Nämä tulokset osoittavat, että tekoälyn avulla voidaan tehostaa sekä asiakaskokemusta että vuorovaikutusta.

Tekoälyn ja varsinkin koneoppimisen soveltamisen käytännön hyödyt näkyvät selkeästi suurien yritysten tuloksissa. Netflix hyödyntää tekoälyä ja analytiikkatyökaluja personoidakseen sisällönsuosituksia, mikä on esittäytynyt suunnattomaksi voimavaraksi. Tilauksien uusimisen todennäköisyys on kasvanut 75 % sekä yrityksen liikevaihto 20 %. Vastaavasti Amazon käyttää koneoppimista kysynnän ennustami-

seen ja varastonhallinnan optimointiin. Näiden avulla toimitusaikoja on onnistuttu lyhentämään 40 % ja tuotepuutteita vähentämään 30 %. Esimerkit osoittavat, miten oikein hyödynnettynä tekoäly voi tehostaa liiketoimintaa. [35]

Tekoälyn hyödyntäminen markkinoinnissa tuo todistetusti mukanaan useita merkittäviä parannuksia. Sen käyttö ei kuitenkaan aina johda toivottuihin tuloksiin. Chukurna ym. [36] tutkimuksessa, jossa arvioitiin tekoälyn tehokkuutta Google Ads kampanjoissa, havaittiin, että alkuperäiset suorituskyvyn mittaukset erosivat lopputuloksista jopa 10 %. Tämä herättää epäilyksiä tekoälyn luotattavuudesta kampanjoiden arvioinnissa ja optimoinnissa. Koneoppimismallit eivät aina huomioi toimialakohtaisia erityispiirteitä, mikä voi aiheuttaa epätarkkoja tai virheellisiä mittauksia. Vaihtoehtoisesti luotettavamman tuloksen saavuttamiseksi voidaan soveltaa yhdistettyä lähestymistapaa, jossa perinteiset sekä tekoälypohjaiset menetelmät tukevat toisiaan.

Tutkimusten perusteella on havaittavissa, että tekoälyn käyttöönotto ei ainoastaan tehosta yksittäisiä markkinoinnin osa-alueita, vaan sillä on merkittävä vaikutus koko markkinoinnin prosessiin. Tekoäly toimii yrityksille merkittävänä voimavarana, koska sen avulla voidaan analysoida suuria tietomääriä ja saavuttaa erinomaisia tuloksia. Tutkimukset osoittavat, että tekoälyyn perutuvat ratkaisut edistävät liiketoimintaa huomattavasti useimmissa tapauksissa verrattuna perinteisiin menetelmiin.

4.3 Haasteet ja riskit

Tekoäly tuo mukanaan huomattavan määrän uusia tilaisuuksia digitaalisen markkinoinnin tehostamiseen, mutta sen käyttö ei aina takaa ihanteellisia tuloksia. Edellisessä luvussa havaittiin, miten toimialakohtaisten erityispiirteiden huomiotta jättäminen voi heikentää tekoälyn tuottamien tuloksien ihanteellisuutta, mutta taustalla voi piileksiä myös muita vaikuttavia tekijöitä. Markkinointistrategioiden luotetta-

vuus ja ideaalisten tulosten saavuttaminen edellyttää, ettei tekoälyn harjoitusdata-joukossa ilmene vääristymiä. Algoritmit saattavat heijastaa näitä vääristymiä, mikä voi johtaa epäluotettavaan asiakassegmentointiin sekä kohdentamiseen. Tekoälyn integrointi osaksi yritysten markkinointistrategiaa kasvaa jatkuvasti ja samalla riski datan epäluotettavuudesta kasvaa, mikä vaikuttaa yrityksen brändin asemaan sekä asiakassuhteiden kestävyYTEEN. [37]

Eettisiä ja yksityisyyteen liittyviä haasteita ilmenee myös. Suurena huolenaiheena on datan kerääminen sekä käyttö ilman kuluttajien tietoista suostumusta. Tekoälymallit koulutetaan usein verkosta kerätyllä tiedolla, mikä herättää kysymyksiä siitä, miten yksityisyyttä suojellaan ja kuinka avoimesti tiedon alkuperä ilmoitetaan [38]. Yritysten käyttämien menetelmien läpinäkymättömyys tekee hankalaksi erottaa, mitkä palveluista perustuvat luotettavaan dataan, mitkä taas eivät [39]. Läpinäkymättömyys tekee myös virheiden ja vahinkojen jäljittämisestä sekä korjaamisesta erittäin haastavaa [40].

Laillisuuden kannalta tekoälyn käyttö digitaalisessa markkinoinnissa asettaa yrityksille tietynlaisia riskejä. Labrecque ym. [38] tuo esille, että vaikka suuret yritykset, kuten Google, IBM ja Meta, ovat julkaisseet omia vastuullisen tekoälyn käytön ohjeistukset, niin lainsäädäntö on siitä vielä jäljessä. Tekoälyn käyttö esimerkiksi sisällöntuotannossa ja kohdentamisessa voi aiheuttaa ongelmia tekijänoikeuksien sekä tietosuojalain noudattamisen näkökulmasta. Vastuu eettisistä valinnoista jää vielä kuitenkin laajalti yrityksille, mikä voi johtaa toiminnan sijoittumiseen laillisuuden harmaalle alueelle.

Tekoälyn yhä suurempi asema päätöksenteossa voi heikentää ihmiskeskeisyyttä, mikä voi pitkällä aikavälillä vaikuttaa negatiivisesti asiakassuhteisiin [38]. Tekoäly voi myös vahvistaa jo olemassa olevia sosiaalisia eriarvoisuuksia sekä syrjintää. Tämä korostaa tarvetta algoritmien huolelliselle suunnittelulle ja valvonnalle, jotta voidaan olla varmoja niiden eheydestä [40]. Digitaalisessa markkinoinnissa yhtei-

set pelisäännöt tekoälyn soveltamiselle on vielä selkeästi osin olemattomat, mikä korostaa tarvetta avoimuudelle sekä vahvemmille eettisille toimintamalleille.

5 Yhteenveto

Tutkielmassa tarkasteltiin, miten tekoälyä hyödynnetään digitaalisessa markkinoinnissa sekä millaisia vaikutuksia sillä on yritysten markkinointitoimintaan. Tekoälyllä on useita käyttökohteita markkinoinnissa ja sen tarjoamat hyödyt ovat monipuolisia. Riippumatta siitä mihin yritykset markkinoinnillaan tähtäävät, tekoäly tuo lähes aina jonkinlaista lisäarvoa. Tutkimuksessa hyödynnettiin kirjallisuutta, joka sisälsi sekä käytännön esimerkkejä että taustakirjallisuutta, minkä avulla saavutettiin kokonaisvaltainen kuva tekoällyn asemasta digitaalisessa markkinoinnissa.

Digitaalinen markkinointi on kehittyvä ja todella laaja kokonaisuus, jossa teknologian asema korostuu jatkuvasti. Tekoäly toimii keskeisenä voimavarana markkinoinnin tehostamisessa ja kohdeyleisön tavoittamisessa. Sen kyky käsitellä ja analysoida suuria datamassoja antaa paremman ymmärryksen kuluttajakäyttäytymisestä sekä auttaa yrityksiä mukautumaan jatkuvasti liikkuvaan markkinointiympäristöön. Lisäksi tekoälytyökalut vähentävät ihmistyöhön kohdistuvaa luovaa kuormitusta, mikä vähentää resurssien tarvetta ja mahdollistaa tehokkaamman automatisoidun prosessin. Tutkimuskysymyksiin saadut vastaukset on koottu seuraavasti:

TK1: Miten tekoälyä hyödynnetään digitaalisessa markkinoinnissa?

TK2: Miten tekoäly on muuttanut digitaalista markkinointia strategioiden ja markkinointitulosten näkökulmasta?

Tekoälytyökalut ovat vakiintunut osaksi digitaalisen markkinoinnin keskeisiä toimintoja. Tekoälyä on hyödynnetty jo pitkään esimerkiksi sisällön personoinnissa, asiakassegmentoinnissa, datan analysoinnissa sekä kampanjoiden kohdentamisessa. Chatbotit tarjoavat myös yrityksille arvoa asiakkaan ja yrityksen välisessä vuorovaikutuksessa. Uutena ilmiönä on myös noussut kehittyneiden menetelmien, kuten GenAI:n hyödyntäminen sisällöntuotannossa. Tekoälytyökalujen avulla voidaan saavuttaa entistä tarkempi asiakasymmärrys sekä kohdentaa markkinointiviestintä yksilöllisemmin, mikä tehostaa yritysten kykyä tavoittaa ihanteelliset asiakkaat ja lisää kampanjoiden tehokkuutta.

Tarkastelun perusteella tekoäly on muuttanut markkinoinnin toimintalogiikkaa kohti dataohjautuvaa ja ennakoivaa päätöksentekoa. Yritykset kykenevät arvioimaan tarkemmin ja tehokkaammin markkinointitoimien kannattavuutta sekä tarvittaessa optimoimaan niitä. Kampanjoiden parempi kohdentaminen ennustavan analytiikan avulla on lisännyt tuottavuutta sekä vähentänyt resurssien tarvetta. Tekoälyn käyttö ei kuitenkaan aina johda oletettuihin tuloksiin. Keskeisenä haasteena on algoritmien epätarkat tai virheelliset mittaukset, jotka eivät huomioi toimialakohtaisia erityispiirteitä.

Tekoälyn hyötyjen ja eri sovelluskohteiden ansiosta sen käyttöönotto yrityksissä on yleistynyt. Yritykset ovat kuitenkin omaksuneet tekoälyn vaihtelevasti riippuen yritysten koosta, strategisista tavoitteista ja teknologisista valmiuksista. Erityisesti pienemmissä yrityksissä tekoälyn käyttöönottoa rajoittavat valmiin infrastruktuurin ja resurssien tarve. Lisäksi kielteinen asenne tekoälyä kohtaan ei edistä käyttöönoton halukkuutta.

Haasteena on myös tekoälyn tuomat riskit ja eettiset kysymykset. Tekoälyn tuottamien tulosten luotettavuus saattaa heikentyä, mikäli harjoitusdata sisältää vääristymiä tai toimialakohtaisia erityispiirteitä ei huomioida. Myös tiedonkeruun avoimuuteen ja tekijänoikeuksien kunnioittamiseen liittyvät epäselvyydet herättivät

huolenaiheita. Nykyisten säädösten puutteellisuus korostaa tarvetta selkeille pelisäännöille ja läpinäkyvälle tekoälyn hyödyntämiselle.

Tulokset osoittavat selvästi, että tekoälyä pidetään jo arvokkaana ja pysyvänä osana digitaalista markkinointia. Tekoälyn laaja käyttöönotto erityisesti tiedon analysoinnissa ja sisällön optimoinnissa viittaa siihen, että tekoälyn asema yritysten kilpailukyvyn tukena tulee tulevaisuudessa entisestään kasvamaan. Tekoälytyökalujen kehittyessä menestyvät todennäköisesti ne yritykset, jotka omaksuvat tekoälyn osaksi markkinointistrategiaa.

Lähdeluettelo

- [1] K. Nair ja R. Gupta, ”Application of AI technology in modern digital marketing environment”, *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, vol. 17, s. 318–328, 2021. DOI: 10.1108/WJEMSD-08-2020-0099.
- [2] K. Jin, Z. Z. Zhong ja E. Y. Zhao, ”Sustainable digital marketing under big data: an AI random forest model approach”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 71, s. 3566–3579, 2024. DOI: 10.1109/TEM.2023.3348991.
- [3] C. Sánchez-Camacho, B. Miguel San-Emeterio, R. Carranza ja B. Feijoo, ”Mapping two decades of evolution of artificial intelligence and machine learning in digital marketing and digital promotion to determine the current direction: a systematic review using bibliometrics”, *Journal of Electronic Commerce Research*, vol. 26, s. 1–33, 2025.
- [4] S. Chintalapati ja S. K. Pandey, ”Artificial intelligence in marketing: A systematic literature review”, *International Journal of Market Research*, vol. 64, s. 38–68, 2022. DOI: 10.1177/14707853211018428.
- [5] T. Davenport, A. Guha, D. Grewal ja T. Bressgott, ”How artificial intelligence will change the future of marketing”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 48, s. 24–42, 2020. DOI: 10.1007/s11747-019-00696-0.

- [6] H. Sheikh, C. Prins ja E. Schrijvers, "Artificial intelligence: definition and background", teoksessa *Mission AI: The new system technology*, Springer, 2023, s. 15–41. DOI: 10.1007/978-3-031-21448-6_2.
- [7] T. H. Davenport, R. Ronanki et al., "Artificial intelligence for the real world", *Harvard business review*, vol. 96, s. 108–116, 2018. DOI: 10.1177/18393349211037684.
- [8] V. Kumar, A. R. Ashraf ja W. Nadeem, "AI-powered marketing: What, where, and how?", *International Journal of Information Management*, vol. 77, s. 318–328, 2024. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2024.102783.
- [9] C. Janiesch, P. Zschech ja K. Heinrich, "Machine learning and deep learning", *Electronic markets*, vol. 31, s. 685–695, 2021. DOI: 10.1007/s12525-021-00475-2.
- [10] L. Ma ja B. Sun, "Machine learning and AI in marketing—Connecting computing power to human insights", *International Journal of Research in Marketing*, vol. 37, s. 463–489, 2020. DOI: 10.1016/j.ijresmar.2020.04.005.
- [11] Y. Koucheryavy ja A. Aziz, *Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networks and Systems*. Springer Nature Switzerland AG, 2023, vol. 14543, s. 32–42. DOI: 10.1007/978-3-031-60997-8.
- [12] P. Cillo ja G. Rubera, "Generative AI in innovation and marketing processes: A roadmap of research opportunities", *Journal of the Academy of Marketing Science*, s. 1–18, 2024. DOI: 10.1007/s11747-024-01044-7.
- [13] E. Gołąb-Andrzejak, "The impact of generative AI and ChatGPT on creating digital advertising campaigns", *Cybernetics and Systems*, s. 1–15, 2023. DOI: 10.1080/01969722.2023.2296253.
- [14] R. Marvi, P. Foroudi ja M. T. Cuomo, "Past, present and future of AI in marketing and knowledge management", *Journal of Knowledge Management*, vol. 29, s. 1–31, 2024. DOI: 10.1108/JKM-07-2023-0634.

- [15] V. Kumar, B. Rajan, R. Venkatesan ja J. Lecinski, "Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing", *California management review*, vol. 61, s. 135–155, 2019. DOI: 10.1177/0008125619859317.
- [16] E. Hermann ja S. Puntoni, "Artificial intelligence and consumer behavior: From predictive to generative AI", *Journal of Business Research*, vol. 180, 2024. DOI: 10.1016/j.jbusres.2024.114720.
- [17] Spotify, *Types of Spotify playlists*, <https://support.spotify.com/us/artists/article/types-of-spotify-playlists/>, 4.2025.
- [18] A. Alabed, A. Javornik ja D. Gregory-Smith, "AI anthropomorphism and its effect on users' self-congruence and self-AI integration: A theoretical framework and research agenda", *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 182, 2022. DOI: 10.1016/j.techfore.2022.121786.
- [19] R. K. Behera, P. K. Bala, N. P. Rana, R. S. Algharabat ja K. Kumar, "Transforming customer engagement with artificial intelligence E-marketing: an E-retailer perspective in the era of retail 4.0", *Marketing Intelligence & Planning*, vol. 42, s. 1141–1168, 2024. DOI: 10.1108/MIP-04-2023-0145.
- [20] E. Hermann, "Artificial intelligence and mass personalization of communication content—An ethical and literacy perspective", *New media & society*, vol. 24, s. 1258–1277, 2022. DOI: 10.1177/14614448211022702.
- [21] C. Wang, "Efficient customer segmentation in digital marketing using deep learning with swarm intelligence approach", *Information Processing & Management*, vol. 59, 2022. DOI: 10.1016/j.ipm.2022.103085.
- [22] J. Joung ja H. Kim, "Interpretable machine learning-based approach for customer segmentation for new product development from online product reviews", *International Journal of Information Management*, vol. 70, 2023. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102641.

- [23] G. Wang, "Customer segmentation in the digital marketing using a Q-learning based differential evolution algorithm integrated with K-means clustering", *PloS one*, vol. 20, 2025. DOI: 10.1371/journal.pone.0318519.
- [24] J. Hartmann, Y. Exner ja S. Domdey, "The power of generative marketing: Can generative AI create superhuman visual marketing content?", *International Journal of Research in Marketing*, vol. 42, s. 13–31, 2025. DOI: 10.1016/j.ijresmar.2024.09.002.
- [25] J. Yu ja T. Meng, "Image Generative AI in Tourism: Trends, Impacts, and Future Research Directions", *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 2024. DOI: 10.1177/10963480251324676.
- [26] W. B. Kim ja H. J. Hur, "What makes people feel empathy for AI chatbots? Assessing the role of competence and warmth", *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 40, s. 4674–4687, 2024. DOI: 10.1080/10447318.2023.2219961.
- [27] S. Chen, X. Li, K. Liu ja X. Wang, "Chatbot or human? The impact of online customer service on consumers' purchase intentions", *Psychology & Marketing*, vol. 40, s. 2186–2200, 2023. DOI: 10.1002/mar.21862.
- [28] F. Huseynov, *Chatbots in digital marketing: Enhanced customer experience and reduced customer service costs*. IGI Global, 2023, s. 46–72. DOI: 10.4018/978-1-6684-7735-9.ch003.
- [29] J. Chen, W. Zhou ja G. L. Frankwick, "Firm AI adoption intensity and marketing performance", *Journal of Computer Information Systems*, vol. 65, s. 172–189, 2025. DOI: 10.1080/08874417.2023.2277751.
- [30] J. Chen ja S. Tajdini, "A moderated model of artificial intelligence adoption in firms and its effects on their performance", *Information Technology and Management*, s. 1–13, 2024. DOI: s10799-024-00422-5.

- [31] M. Enshassi, R. J. Nathan, H. Ismail et al., "Unveiling barriers and drivers of AI adoption for digital marketing in Malaysian SMEs", *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 11, 2025. DOI: 10.1016/j.joitmc.2025.100519.
- [32] C. du Plessis ja C. Swart, "Beliefs and adoption of AI in content marketing: Insights from South African marketing agencies", *South African Journal of Information Management*, vol. 26, 2024. DOI: 10.4102/sajim.v26i1.1878.
- [33] M. A. Al Khaldy, B. A. A. Al-Obaydi ja A. J. al Shari, "The impact of predictive analytics and AI on digital marketing strategy and ROI", teoksessa *Conference on sustainability and cutting-edge business technologies*, Springer, 2023, s. 367–379. DOI: 10.1007/978-3-031-42455-7_31.
- [34] L. Singla, A. B. Nandrajog, N. Singh, K. Ahuja ja S. Mehta, "AI and Consumer Behavior: Innovations in Marketing Strategy and Consumer Engagement", teoksessa *2024 15th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT)*, IEEE, 2024, s. 1–5. DOI: 10.1109/ICCCNT61001.2024.10725771.
- [35] A. Lyndyuk, I. Havrylyuk, R. Khirivskyi, M. Kohut et al., "The Impact of Artificial Intelligence on Marketing Communications: New Business Opportunities and Challenges", *Economics of Development*, vol. 11, s. 60–75, 2024. DOI: 10.57111/econ/4.2024.60.
- [36] O. Chukurna, T. Tardaskina, Y. Tereshko, E. Kholostenko, V. Kofman ja L. Pankovets, "Evaluation of the Effectiveness of Implementing Artificial Intelligence in the Google Advertising Service", *Journal of Information Technology Management*, vol. 16, s. 79–99, 2024. DOI: 10.22059/jitm.2024.99052.

-
- [37] L. M. Bacalhau, M. C. Pereira ja J. Neves, "A bibliometric analysis of AI bias in marketing: field evolution and future research agenda", *Journal of Marketing Analytics*, s. 1–20, 2025. DOI: 10.1057/s41270-025-00379-6.
- [38] L. I. Labrecque, P. Y. Peña, H. Leonard ja R. Leger, "Not all sunshine and rainbows: exploring the dark side of AI in interactive marketing", *Journal of research in interactive marketing*, 2024. DOI: 10.1108/JRIM-02-2024-0073.
- [39] M. Goncalves, Y. Hu, I. Aliagas ja L. M. Cerdá, "Neuromarketing algorithms' consumer privacy and ethical considerations: Challenges and opportunities", *Cogent Business & Management*, vol. 11, 2024. DOI: 10.13140/RG.2.2.24617.36962.
- [40] Y. Su, E. J. Wang ja P. Berthon, "Ethical marketing AI? A structured literature review of the ethical challenges posed by artificial intelligence in the domains of marketing and consumer behavior", teoksessa *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 2023. DOI: 10.24251/HICSS.2023.603.