

Aku Hyypiö

# Verkkokaupan ylläpitäjän työn tehostaminen tekoälyn avulla

Insinööri

Tieto- ja viestintäteknikka

Kevät 2024



**KAMK • University  
of Applied Sciences**

## Tiivistelmä

**Tekijä:** Hyypiö Aku

**Työn nimi:** Verkkokaupan ylläpitäjän työn tehostaminen tekoälyn avulla

**Tutkintonimike:** Insinööri (AMK), Tieto- ja viestintätekniikka

**Asiasanat:** Verkkokauppa, verkkokaupan ylläpitäjä, tekoäly, generatiivinen tekoäly

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia, kuinka kehittää Pulse247:n verkkokauppa-alustaa Mycashflow'ta käyttäen tekoälyä. Tarkoituksena oli tutkia mahdollisia keinoja kehittää verkkokauppa-alustaa tekoälyn avulla ja toteuttaa yksi mahdollisista kehitysehdotuksista. Työn toimeksiantaja oli Pulse247.

Työ alkoi työntekijöiden haastattelusta. Niissä haastateltiin työntekijöitä, jotka työskentelivät kaikilla firman osa-alueilla. Haastatteluissa työntekijät kertoivat työstänsä, sen ongelma-alueista ja missä osa-alueissa he kuvittelisivat tekoälyn auttavan. Haastatteluissa puhuttiin tekoälyn generatiivisista kyvyistä kirjoittaa tuotekuvauksia, uutisia, kääntää tekstiä ja luoda kuvia, sen tiedonhallintakyvyistä analysoida paremmin asiakastietoja sekä ehdottaa korjauksia ja parannuksia kaupassa. Puhuttiin myös tekoälyn mahdollisista ongelmista liittyen tekoälyn myrkytys- ja tarinointimahdollisuuteen.

Kilpailijoiden kartoituksessa käytiin läpi kuusi kilpailijaa: Amazon, Shopify, Shopware, Sylius, Woocommerce, Bigcommerce. Jokaisen kilpailijan kohdalla käytiin läpi heidän itse tarjoamansa tekoälypalvelut ja mitä he tarjoavat kolmansien osapuolien kautta sovelluskaupassa. Kilpailijoita oli kaikenkokoisia. Amazon, joka suurin näistä kuudesta, tarjosi kaikista eniten tekoälypalveluita itse ja sovelluskaupassa. Amazonin omat tarjoamat palvelut olivat myös kaikista räätälöidymät. Shopify ja Shopware tarjosivat hyvin tekoälypalveluita itse ja sovelluskaupan kautta. Woocommerce, Sylius ja Bigcommerce eivät tarjonneet itse juuriakaan mitään tekoälypalveluita ja myös huonosti sovelluskaupassa.

Asiakashaastattelussa olivat EuroRC ja Suojakalvotukku. Näiden haastatteluiden määrä jäi lyhyeksi aikataulun vuoksi. Molemmat haastateltavat olivat tietäviä omista aloistansa ja kuinka tekoäly voisi niissä auttaa. EuroRC puhui, kuinka tekoäly voisi helpottaa heidän kauppansa tiedonhankintaa ja sen esittämistä chattibotti-tyylisesti. Tämä chattibotti voisi muuttaa kaupan tiedon esittämisen vuoropuheiseksi, jossa asiakas esittää kysymyksen ja kauppa tarjoaa vastauksen tiedon muodossa. Myös huoli tekoälyn koulutustiedon säilytyksestä nousi. Suojakalvotukun kanssa puhuttiin käännöstyökalun mahdollisuuksista kansainvälistymisessä sekä generatiivisen tekoälyn mahdollisuuksista kuvien muokkauksessa. Pohdittiin myös keinoista tarkistaa tekoälyn tekemistä käyttämällä useampia tekoälyjä, jotka tarkistavat toisiensa tekoja.

Käytännön toteutukseen valittiin käännöstyökalun tekeminen käyttäen tekoälyä. Se oli kaikista suoraviivaisin ja myös eniten ehdotettu haastatteluissa. Sitä myös tarjosivat monet kilpailijat ja se tarjoaisi asiakkaille selvän hyödyn. Intentface valittiin tekemään työkalun testiversio. He tekivät hyvän testiversion työkalusta, jonka upottaminen Mycashflow'hun jää tämän opinnäytetyön ulkopuolelle aikataulusyistä.

## Abstract

**Author:** Hyypiö Aku

**Title of the Publication:** Enhancing the Ecommerce Host's Work Performance with Artificial Intelligence

**Degree Title:** Bachelor of Engineering, Information and Communication Technologies

**Keywords:** Ecommerce, artificial intelligence, AI, generative AI

The objective of this thesis was to study how to develop Pulse247 ecommerce platform Mycashflow using artificial intelligence. The objective was to find methods to develop ecommerce platform with artificial intelligence and implement one of these methods. The client of this thesis was Pulse247.

The thesis started with employee interviews. Employees who work in all the sections of the firm were interviewed. In the interviews, employees talked about their jobs, problem areas and in which sections they thought artificial intelligence could best help customers. The interviews covered the generative capabilities to write product descriptions, company news, translating, generating pictures, information management skills to better analyze customer information, and suggesting fixes and improvements to the shop. Furthermore, possible problems with artificial intelligence concerning artificial intelligence poisoning and storytelling were discussed.

In the competition survey, six competitors were surveyed: Amazon, Shopify, Shopware, Silius, Woocommerce and Bigcommerce. With every competitor, it was discovered which artificial intelligence services they were offering by themselves and which services they offered through third party apps in their app stores. Competitors came in all sizes. Amazon, who is the largest of the six, offered largest artificial intelligence services themselves and in their app store. Amazon's own services were the most customized. Shopify and Shopware offered a good amount of artificial intelligence services themselves and through their app store. Woocommerce and Bigcommerce didn't offer any artificial intelligence services themselves and poorly within their app stores.

As for customer interviews, EuroRC and Suojakalvotukku were interviewed. Because of time constraints, the number of these interviews stayed low. Both interviewees were knowledgeable of their fields and how artificial intelligence could help in those fields. EuroRC mentioned how artificial intelligence could help their shop in information gathering and presenting it more with a chatbot. This chatbot could change the information gathering into a dialogue with the shop, where the customer asks the shop, and the shop answers with the desired information. A worry about where the information would be used to train artificial intelligence rose. With Suojakalvotukku, the possibilities of internationalization with the help of translation tools and the capabilities of artificial intelligence in generative picture editing were discussed. Further discussion included ways of checking the work of artificial intelligence by using multiple artificial intelligences which all check each other's work.

In the implementation phase, it was chosen to implement a translation tool which uses artificial intelligence. It was the most straightforward and most requested action in the interviews. It was also offered by many competitors, and it offers clear benefits to the customer. Inteface was chosen to make a test version of the tool. They made a good test version of the tool. The implementation of this tool into the Mycashflow platform will stay outside of this thesis because of time constraints.

## **Alkusanat**

Kiitos Pulse247:n työnantajalle ja työntekijöille avusta opinnäytetyön kanssa.

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Tekoälyverkkokaupoissa.....	2
2.1	Mikä on verkkokauppa? .....	3
2.2	Mikä on tekoäly? .....	3
2.3	Millaisia asioita tekoälyllä voidaan tehdä verkkokaupoissa?.....	4
3	Työntekijöiden haastattelu.....	6
3.1	Sisällön luonti .....	6
3.2	Tarkistus .....	7
3.3	Kuvien muokkaus ja generointi .....	8
3.4	Data-analyysi .....	9
4	Kilpailijoiden kartoitus .....	11
4.1	Amazon.....	11
4.1.1	Kuvien ja videoiden tunnistaminen .....	11
4.1.2	Tekstin analysointi .....	12
4.1.3	Data-analyysi.....	13
4.1.4	Koodin tarkkailu .....	14
4.1.5	Kolmannen osapuolten sovellukset.....	14
4.2	Shopify.....	15
4.2.1	Sidekick .....	15
4.2.2	Generointi .....	15
4.2.3	Kolmannen osapuolten sovellukset.....	16
4.3	Bigcommerce.....	16
4.3.1	Kolmannen osapuolen sovellukset .....	16
4.4	WooCommerce .....	17
4.5	Sylius.....	17
4.6	Shopware.....	17
5	Asiakkaiden haastattelut .....	20
5.1	EuroRC .....	20
5.2	Suojakalvotukku .....	21
6	Mahdolliset ongelmat ja ratkaisut.....	22

7	Toteutus.....	24
8	Pohdinta .....	26
	Lähteet.....	27
	Liitteet	

## Symboliluettelo

ANI	Artificial narrow intelligence, heikko tekoäly
AGI	Artificial general intelligence, yleinen tekoäly
ASI	Artificial superintelligence, vahva tekoäly
FAQ	frequently asked questions, usein kysytyt kysymykset
AWS	Amazon web service, Amazon-alusta, jolla voi luoda ja ylläpitää omia verkkokauppoja
API	Application programming interface, ohjelmointirajapinta
SEO	Search engine optimization, hakukoneoptimointi
AR	Augmented reality, lisätty todellisuus
UX	User experience design, käyttäjäkokemussuunnittelu
GenAi	Generative artificial intelligence, generatiivinen tekoäly

## 1 Johdanto

Tekoäly on noussut nopeasti viime aikoina suosiossa ja kyvykkyydessä. Tämä on luonut uusia mahdollisuuksia, mitä tekoälyllä voidaan tehdä. On alettu sovittaa tekoälyä kaikkeen ja näin etsitty, missä kaikkialla sitä voisi hyödyntää. Näiden uusien mahdollisuuksien myötä myös verkko-kauppojen työkalut ovat muuttuneet. Tästä lähti idea kartoittaa, kuinka tekoälyllä voisi parantaa Pulse247:n palveluita.

Pulse247:n tuote on Mycashflow. Mycashflow'n avulla voi luoda, ylläpitää ja kehittää omia verkkokauppoja. Työssäni selvitän, kuinka tätä tuotetta voisi kehittää tekoälyn avulla ja tämän työn pohjalta kehitetään tätä tuotetta. Kartoituksessa haastattelen Pulse247:n työntekijöitä, asiakkaita ja myös kartoitan kilpailevat yritykset, jotka tarjoavat tekoälypalveluita. Tässä opinnäytetyössä etsitään keinoja, miten kehittää Mycashflow'ta.

## 2 Tekoälyverkkokaupoissa

Internetin suosion myötä, myötä kaupat joutuivat luomaan itsellensä verkkokauppoja. Verkkokauppojen suosio on vain kasvanut vuosien myötä ja se on muuttanut asiakkaiden ja yritysten toimintaperiaatteita. Asiakkaat olettavat nykyään saavansa paljon tuotetietoja, jolla he voivat vertailla verkkokauppoja. [1. s 9.] Yrityksillä on kasvanut tiedontarve asiakkaista. Yrityksillä on nykyään useita mittareita, jolla he seuraavat asiakkaiden käyttäytymistä verkkokaupassa. Näiden mittareiden avulla yritetään ennustaa tulevaisuuden ostoksia ja täten parantaa kauppaa. [2, s. 19–21.]

Tekoäly on viimevuosina kehittynyt kovaa vauhtia, mikä on nähty sen kykyjen ja käytön nousemisessa. Terminä tekoäly sisältää monenlaisia alaluokkia, jotka voivat myös itse sisältää lisää alaluokkia. (Kuva 1.) Samoilin kuvaamat tekoälyalaluokat.

AI taxonomy		
	AI domain	AI subdomain
Core	Reasoning	Knowledge representation
		Automated reasoning
		Common sense reasoning
	Planning	Planning and Scheduling
		Searching
		Optimisation
	Learning	Machine learning
Communication	Natural language processing	
Perception	Computer vision	
	Audio processing	
Transversal	Integration and Interaction	Multi-agent systems
		Robotics and Automation
		Connected and Automated vehicles
	Services	AI Services
	Ethics and Philosophy	AI Ethics
Philosophy of AI		

Kuva 1. Tekoälyalaluokat. [3, s. 11]

Näistä tekoälyalaluokista keskitytään opinnäytetyössä pääosin kommunikaatiossa olevaan luonnilliseen kielen prosessointiin. [3, s. 11.]

## 2.1 Mikä on verkkokauppa?

Verkkokauppojen suosiota ei ole vaikea ymmärtää. Ne tarjoavat erikseen palveluitaan ja niitä voidaan käyttää kotoa lähtemättä. Internetin kasvaneen suosion myötä on monet kivijalkamyymälät joutuneen luomaan verkkokauppoja. Verkkokaupat ovat internetissä tehtyä kauppaa. Tämä kauppaaminen voi olla kuluttajien välistä (C2C), yritysten välistä (B2B) tai kaikista yleisin yrityksiltä kuluttajille (B2C). Verkkokaupat tarjoavat hyvin erilaisen kauppakokemuksen kivijalkamyymälöihin verrattuna, minkä vuoksi asiakkaat odottavat verkkokaupoilta erilaista kokemusta. Verkkokaupoilta puuttuu fyysinen tuote, joten niiden on annettava paljon tuotetietoja. Tämä tieto pitää esittää helposti sulateltavissa palasissa, koska jos asiakas ei nopeasti huomaa, miten verkkokauppa käytetään, vaihtaa hän sen toiseen. [2, s. 7, 9.]

Verkkokauppoja on monenlaisia, mutta se, mikä niitä erottaa on, millaisia tuotteita tai palveluita ne tarjoavat. Massatuoteverkkokaupoissa myydään nimensä mukaan paljon samanlaisia tuotteita. Nämä tuotteet ovat yksinkertaisia rajatuilla muokkausvaihtoehdoilla. Konfiguroitavissa kaupoissa valitaan yksittäisiä tuotteita, jolla luodaan yksi kokonaisuus. Esimerkiksi tietokoneosakaupat, jossa valitaan kaikki tietokoneen osat yksitellen, ja niiden kokonaisuudesta saadaan tietokone. Uudelleenmyyntisivut ovat yksilöllisiä verkkokauppoja, koska kauppialla on vain yksi kappale tuotetta. Viimeisenä on palvelualan verkkokaupat. Ne yleensä tekevät tarjouksen palveluitaan, mikä näytetään verkkokaupassa. Hinnat vaihtelevat dynaamisesti tarjousten mukaan. [4, s. 3–4.]

Verkkokauppojen määrän noustessa kilpailu on myös noussut. Asiakkaat voivat myös nopeasti vaihtaa verkkokauppoja tehden kilpailusta kovempaa. Tämä on johtanut siihen, että ei ole enää käytännöllistä monilla kaupoilla pitää omia verkkokauppoja, vaan käyttää toisen yrityksen luomaa verkkokauppapohjaa. Yrityksille tärkeimmät osa-alueet näissä pohjissa on alustan ominaisuudet, hinta ja helppokäyttöisyys. Ominaisuudet, kuten hakukonenäkyvyys, muokattavuus, helppo ylläpito ja laaja lisävalikoima houkuttelevat parhaiten asiakkaita. [5, s. 13.]

## 2.2 Mikä on tekoäly?

Tekoäly on ihmisen luoma ohjelma, joka pystyy suorittamaan tehtäviä, jotka yleensä vaatisivat ihmisen. Sen voi jakaa kolmeen kategoriaan ANI, AGI ja ASI. AGI ja ASI ovat vielä täysin teoreettisella tasolla. ANI suoriutuvat hyvin tehtävissä, jossa on yksi tavoite esimerkiksi shakissa, kuva- ja

tekstintunnistamisessa. Tehtävien suorittamiseksi ne tarvitsevat suuria määriä tietoa, jota myös kutsutaan massadataksi.

Massadatala tarkoitetaan tietokantoja, jotka niin valtavia, että niitä ei voida käyttää kunnolla perinteisillä tiedonkäsittelytyökaluilla. Näiden tietokantojen data voi olla strukturoitua, vähän strukturoitua tai ei strukturoitua. Strukturoidut tietokannoissa pystytään hakemaan tarkemmin tietoa perinteisillä tiedonkäsittelyohjelmilla, koska niissä oleva tieto on paremmin luokiteltu. Tällaisia tietokantoja ovat esimerkiksi kaupan varasto, missä kaikki tuotteet ja niiden määrä on tarkasti kerrottu. Ei strukturoiduilla tietokannoilla taas ei ole minkäänlaista luokittelua, koska tieto itsessään on vaikeasti luokiteltavaa. Esimerkkinä tähän kuuluvat asiakaskyselyt ja -palaute. Massadatala voidaan hyvin kouluttaa tekoälyä, mutta vähän ja ei strukturoidut tietokannat vaativat erikoistyökaluja niiden hyödyntämiseen. [6, s. 1–4.] Tekoälyn kouluttamisella tarkoitetaan tekoälyn kykyä automaattisesti oppia, valita, ennustaa, mukautua, reagoida muutoksiin ja oppia vanhasta tarjotun massadatan perusteella [3, s. 12].

GenAi eli generatiivinen tekoäly on tekoälyalaluokka, jolla voidaan generoida uutta tietoa annetusta kontekstista. GenAi-koulutus voidaan jakaa kahteen eri ryhmään: syrjivä tai generoiva malli. Syrjivä malli luokittelee annettua tietoa ja pystyy kertomaan näiden luokkien eroja, mutta se ei pysty kertomaan luokkien sisällöstä. Tätä mallia käytetään eri tietoluokkien erottamiseen ja tämän pohjalta tulevaisuuden ennustamiseen. Esimerkkinä, jos annetaan tietoa asiakkaista, jotka ostavat tuotteita ja asiakkaista, jotka eivät osta tuotteita, se yrittää tämän koulutusdatan mukaan ennustaa, onko uusi asiakas sellainen, joka ostaa vai ei osta. Se ei ymmärrä, miksi jotkut asiakkaista ostavat tai eivät osta, se ymmärtää vaan eron näiden kahden välillä. Generoiva malli yrittää luoda uutta dataa sen datan perusteella, mitä käytettiin sen kouluttamiseen. Se luo uutta dataa etsimällä yhtenäisyyksiä vanhasta datasta ja käyttää näitä yhtenäisyyksiä pohjana uudelle datalle. Esimerkkinä jos halutaan luoda tuotekuvaus, käytetään pohjana vanhoja tuotekuvauksia, jolloin tekoäly luo tuotekuvauksen, jolla on samoja piirteitä kuin vanhoilla tuotekuvauksilla. [6, s. 9–10.]

### 2.3 Millaisia asioita tekoälyllä voidaan tehdä verkkokaupoissa?

Tekoälyn kyvyn löytää yhtenäisyyksiä massadatalasta auttaa verkkokauppoja tekemään parempia päätöksiä. Tekoäly pystyy löytämään yhteydet suurissa asiakastiedoissa analysoimalla asiakaskäyttäytymistä, ostamista ja myös sosiaalisen median sisältöä. Analysoimalla tietoa vanhoista asiakkaista voi tekoäly tehdä ennustuksia uusista asiakkaista. Ennustuksien avulla voi kauppa tarjota

henkilökohtaisempia tuotesuosituksia. Asiakastietoja analysoimalla voi tekoäly luokitella asiakkaat erilaisiin ryhmiin ja varoittaa asiakkaista, jossa se epäilee petosta. Massadatoja analysoimalla voivat kauppiaat selvittää, kuinka parantaa kampanjoita ja miten palvella asiakkaan tarpeita nopeammin. Chattibotit hyötyvät myös tekoälyn asiakaskeskustelujen analyysistä.

Tekoälyn avulla voidaan myös automatisoida toistuvia tehtäviä. Tällaiset tehtävät ovat sellaisia, johon on selvät säännöt, miten niitä suoritetaan ja ne ovat toistuvia. Esimerkiksi varaston inventaarion tai tuotteiden myynnin ja palautuksen ylläpito. Tällä säästetään ihmisten työtä, nostetaan kaupan tehokkuutta ja vähennetään virheen riskiä. [7, s. 2–3.]

### 3 Työntekijöiden haastattelu

Kaikista luonnollisin kartoituksen aloitus on Pulse247:n työntekijöiden haastattelut. Nämä työntekijät ovat olleet Pulse247:ssä pitkään ja ymmärtävät verkkokaupan ylläpitäjän tarpeita ja myös tekoälyn mahdollisuuksia. Haastattelen 11 Pulse247:n työntekijää. Työntekijöiden roolit kattavat koko firman: mukana haastatteluissa on firman johtaja, asiakaspalvelijat, koodiryhmien vanhemmat ja nuoremmat työntekijät. Haastatteluissa tuli monenlaista ideoita ja ongelmia vastaan (monet ideat toistuivat), joten käyn vain ideat läpi tämän luvun alaluvuissa enkä kaikkia yksittäisiä haastatteluja. Ongelmat, jotka tulivat esiin työntekijä- ja asiakashaastatteluissa, käsitellään kohdassa viisi. Haastattelut ovat vähän strukturoituja laadullisia haastatteluja, jossa kaikilta haastateltavilta kysyttiin aloituskysymys (Liite 1). Haastateltavat kertovat vastauksen kysymykseen vapaamuotoisesti ja haastatteluissa saatetaan poiketa kysymyksestä vapaamuotoiseen keskusteluun aiheesta. Haastatteluissa vältetään johdattelua antamalla haastateltavan kertoa omat ajatuksensa ennen kuin haastattelija jakoi omat ajatuksensa. [8.]

#### 3.1 Sisällön luonti

Yksi tekoälyn mullistavimmista kyvyistä on sen generatiivinen kyky luoda tekstiä annetusta kontekstista. Siksi monet ideat liittyivät myös tekstin generoimiseen ja tätä kautta sisällöntuottamiseen. Paikka, jossa tällainen sisällön luonti nähtiin hyödyllisenä, olisi tuotekuvausten kirjoittaminen. Tekoäly voisi ottaa kontekstin tuotetiedoista, nimestä ja tämän pohjalta ehdottaa tuotekuvausta tuotteelle. Tämä antaisi tasalaatuisen tuotekuvauksen asiakkaille, joilla on vaikeuksia kirjoittaa itse tai se voisi tarjota pohjan niille asiakkaille, jotka osaavat paremmin kirjoittaa tuotekuvauksia.

Tekoälyä voitaisiin myös opettaa kirjoittamaan hakukoneoptimoituja tuotekuvauksia, joka auttaisi tuotteiden löydettävyydessä. Tällaisen tekstin generoinnin avulla voitaisiin myös generoida uutisia ja tuoteryhmäkuvauksia. Tuoteryhmäkuvauksissa voitaisiin käyttää kontekstina tuoteryhmän sisältöä, jonka perusteella tekoäly ehdottaisi sille kuvauksen. Nämä kuvaukset, kuten tuotekuvaukset, tarjoaisivat tasalaatuisen pohjan, joka auttaisi ja nopeuttaisi asiakkaiden työtä.

Uutiskirjeiden tuottaminen on tärkeä osa-alue kauppojen kommunikoinnista asiakkaille. Näissä uutisissa tuodaan esille kaupan tuotteita ja alennuksia. Uutiskirjeiden generoimisessa ei riitä pel-

kästään konteksti (vaikka tämäkin tarvitaan ja saadaan niiden tuotteiden perusteella, jotka uutiskirjeessä ovat), vaan tarvitaan myös alustus. Tässä alustuksessa voitaisiin määrittää, millaisia uutiskirjeitä haluttaisiin ja minkälaista pohjaa se käyttäisi.

Idea, joka helpottaisi myös Pulse247:n työntekijöitä kuten sen asiakkaita, olisi raporttien automatisointi. Raportteja tehdään, kun kaupat haluat tietoa, miten mikäkin tuote on myynyt ja milloin. Tämä on työläs prosessi, joka kasvaa sen mukaan, kun kauppvoja tulee lisää ja vanhat kaupat haluavat yksilöllisimpiä raportteja. Ratkaisuna tähän toimisi, jos annettaisiin tekoälylle kauppojen raakadata ja pohja, miten muotoilla siellä oleva tieto, jotta se pystyisi luomaan kustomoituja raportteja asiakkaan pyynnöstä. Näin tarjottaisiin yksilöllisiä raportteja ja säästettäisiin Pulse247:n työntekijöiden aikaa. Tuotetietoja ja tuoteominaisuuksia voitaisiin myös käyttää kontekstina FAQ:n luomiseen. Tämäkin tarvitsisi pohjan, jonka päälle tekoäly voisi generoida kysymykset ja vastaukset.

Kaikista suositetuin ehdotus oli automatisoidut käännökset. Tätä ehdotti kahdeksan 11:stä, eikä se ole vaikea nähdä miksi. Tekoälyllä saadaan paljon parempia käännöksiä aikaseksi kuin nykyisillä kääntäjillä. Työkalu, jolla voisi nopeasti vaihtaa koko kaupan kieliasun toiselle kielelle olisi hyödyllinen monelle asiakkaalle, joille ei ole rahaa tai taitoa itse kääntää kauppvoja useammille kielille. [9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19.]

### 3.2 Tarkistus

Kauppvoja kehitetään ja päivitetään jatkuvasti, minkä vuoksi saatetaan unohtaa päivittää monia tuotteita kaupan mukana. Kaupoilla voi myös olla paljon osa-alueita, joita voisi parantaa. Näihin liittyen vastaan tuli useita ideoita, miten tarkistaa paremmin asiakkaiden kauppvoja tekoälyn avulla. Tekoäly voisi ottaa kontekstina nykyisen tuoteryhmärakenteen ja ehdottaa siihen parannuksia hakukoneoptimoinnin ja käytävyyden kannalta. Tässä käytettäisiin nykyistä tuoterakennetta ja valikoimaa ohjeena, millaista lopputulosta tekoälyltä odotettaisiin. Tällainen toimisi myös tuotteissa.

Tekoäly voisi tarkistaa kaikki kaupan tuotteet ja se voisi varoittaa niistä tuotteista, jolla on puutteellisia tietoja, kuten kuvat, tuotekuvaukset tai tuotetiedot. Näin voitaisiin myös tarkistaa, että joka tuotteelle löytyy toimitus. Tuotteiden puuttuvien tietojen tarkistuksen lisäksi tekoäly voisi arvioida, mitkä ovat sen mielestä heikkoja kohtia ja kehottaa parantamaan näitä. Se voisi arvioida, vaikka tuotekuvausta ja katsoa, että siinä ei ole tuotu kaikkia tuotetietoja esille ja näin se voisi

kehottaa laajentamaan tuotekuvausta. Massatyökaluna voisi tekoälyn kautta täydentää ja lisätä puuttuvia tai heikkoja tuotekuvauksia. Muitakin tuotetietoja voisi täydentää massatyökaluna kuten Google-tuoteryhmät, tuoteominaisuudet (väri, koko, materiaali) ja tullitariffikoodit. Tekoäly voisi käyttää kontekstina tuotteesta jo annettuja tietoja tai valmiina olevia tietoja, kuten tullitariffikoodit. Tämän tarkistuksen voisi tuoda myös kaupan ulkopuolelle. Jos tekoälyllä annettaisiin pääsy myös kaupan ulkopuolisiin tietoihin se voisi huomauttaa, kun varasto alkaa tyhjäntyä tietyistä tuotteista.

Suosituksia voitaisiin myös viedä niiden ääripäähän antamalla tekoälyn luoda omia testikauppoja. Tekoälylle antaessa olemassa oleva kauppa kontekstina voisi se sen jälkeen luoda ja päivittää testi kauppaa, miten näkee parhaakseen. Tätä testikauppaa voitaisiin verrata oikeaan kauppaan kokeilemalla, kumpi pärjäisi paremmin. Vertailu voitaisiin tehdä joko kysymällä asiakkailta osallistumista tällaiseen testiin tai vaihtamalla kauppaa kaikille asiakkaille. Vertailun lopuksi katsottaisiin, kumpi pärjäsi paremmin ja missä, minkä perusteella voitaisiin päivittää oikeata kauppaa. [9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19.]

### 3.3 Kuvien muokkaus ja generointi

Tekstin generointi ei ole ainut mullistava asia tekoälyssä. Sen kyky muokata ja generoida kuvia on ollut myös hyvin mullistava. Tämän vuoksi haastatteluissa tuli monesti vastaan ideoita, mitkä liittyivät kuvien muokkaamiseen ja generoimiseen. Tuotekuvien keskittäminen ja rajaaminen helpottaisi asiakkaita, jotka eivät omista kunnollisia kameravälineitä tai eivät osaa itse ottaa oikeanlaisia kuvia. Tämän takia useat tuotekuvat ovat joko huonolaatuisia, vääränkokoisia tai niissä on muuta parannettavaa.

Tuotekuvien rajaaminen haluttuun kuvasuhteeseen onnistuu tekoälyllä ja tekoälyn avulla voidaan myös rajaamisen sijaan uudelleensovittaa kuva uuteen resoluutioon. Kunhan ei siirrytä liikaa alkuperäisestä resoluutiosta, tuotekuvaa voisi nostaa ylös ja alas, jotta se pystyisi sovittamaan kaupan haluttuun kuvakokoon. Kuvissa voidaan myös korjata kontrastia ja valotusta jälkeenpäin tekoälyn avulla. Myös taustojen poistaminen ja vaihtaminen onnistuu nykyisellä tekoälyllä hyvin. Tuotekuvien analyysistä voisi myös olla paljon apua asiakkaille. Tuotteita, joilla on samanlaisia tuotekuvia, voitaisiin linkittää yhteen tai ne voitaisiin lisätä automaattisesti sopiviin tuoteryhmiin. Tämä automatisoisi tuotteiden lisäämistä tuoteryhmiin ja näin nopeuttaisi asiakkaan työtä.

Kuvien generointi voisi olla hyödyllinen asiakkaille. Vaikkakin tuotekuvia ei voida generoida (niiden kuuluu edustaa tuotetta mahdollisimman tarkasti) voidaan muissa kaupan kuvissa käyttää tekoälyä. Banneri- ja kampanjakuvien luonnissa voidaan käyttää generatiivista tekoälyä, joka helpottaisi asiakkaiden työtä. Bannerikuvat ovat yleensä huomiota herättäviä kuvia ja värejä, joilla korostetaan tiettyä sanoja. (Kuva 2.) verkkokaupan bannerikuva.



Kuva 2. Verkkokaupan bannerikuva.

Kampanjakuvissa on joko kuva, joka liittyy kampanjan tuotteisiin tai tuotteita kampanjasta. Kummassakaan ei ole tarkoitusta kuvata tuotteita, vaan herättää huomiota ja näin korostaa niiden näkyvyyttä, joten tekoälyllä generoidut kuvat toimisivat hyvin tässä. Tämä auttaisi paljon asiakkaita korvaamaan yksi väri ja teksti keskellä -bannerikuvat ja se voisi myös tehostaa työtä kauppoilla, joilla on graafikkoja tai osaavat itse tehdä näitä. [9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19.]

### 3.4 Data-analyysi

Kaikkia kauppvoja yhdistää tiedontarve esimerkiksi asiakkaista, tuotteista ja myynnistä. Kaikki tämä tieto on hyvin tärkeää kauppoille ja sitä hyödynnetään päätöksissä. Tekoälyn käyttö tiedon tutkimisessa ja ennustamisessa on jo monella kaupalla käytössä, mikä johti moneen ideaan haas-

tatteluissa tästä aiheesta. Asiakastiedon kerääminen asiakkaan käyttäytymisestä kaupassa onnistuu paremmin tekoälyllä, koska se pystyy nopeammin ehdottamaan tuotteita ja näin personoimaan kauppakokemusta asiakkaalle. Jopa sellaisten asiakastietojen arvaaminen, mitä asiakas ei ole itse antanut, voi olla mahdollista annetuista tiedoista. Tekoälyn avulla voitaisiin asiakkaalle helpommin personoida mainokset ja tuote-ehdotukset, näin luoden yksityisen ostoskokemuksen. Asiakkaita voitaisiin myös segmentoida ja ryhmitellä, jolloin pystyttäisiin kohdentamaan mainostaminen ja etujen tarjoaminen tietyille ryhmille.

Kauppan tuotteiden myynnin analyysissä voisi myös tekoälyä hyödyntää. Tämän perusteella tekoäly voisi antaa tuotteista analyysin sen myynnin perusteella ja myös ehdottaa alennuksia tuotteille, joiden myynti on huono. Asiakkaiden katselu- ja ostotietoa hyödyntäen se voisi ehdottaa tuotepaketteja tuotteista, joita ostetaan tai katselmoidaan yleensä yhdessä. Jos kaupalla on antaa tietoa tuotteiden myynnistä useamman vuoden takaisesti, voisi tekoäly luoda vuosisuunnitelman. Tässä vuosisuunnitelmassa kerrottaisiin, mitä tuotteita menee enemmän minäkin kuukautena. Tämä voisi auttaa asiakkaita varaamaan heidän varastoihinsa oikeita tuotteita oikeisiin aikoihin. Tällöin voitaisiin myös uudelleenhinnoitella tuotteita myynnin ennustuksen mielessä pitäen. Vuosittaisen tuotteiden menekien perusteella voitaisiin myös täydentää tai tyhjentää varastoa sellaisille tuotteille, jotka myyvät läpi vuoden tai eivät myy juuri ollenkaan. Tällaiset tiedon analyysityökalut antaisivat asiakkaille paremmat asemat varautua tulevaan, hallita varastoja, hinnoitella tuotteita ja asettaa alennuksia. [9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19.]

## 4 Kilpailijoiden kartoitus

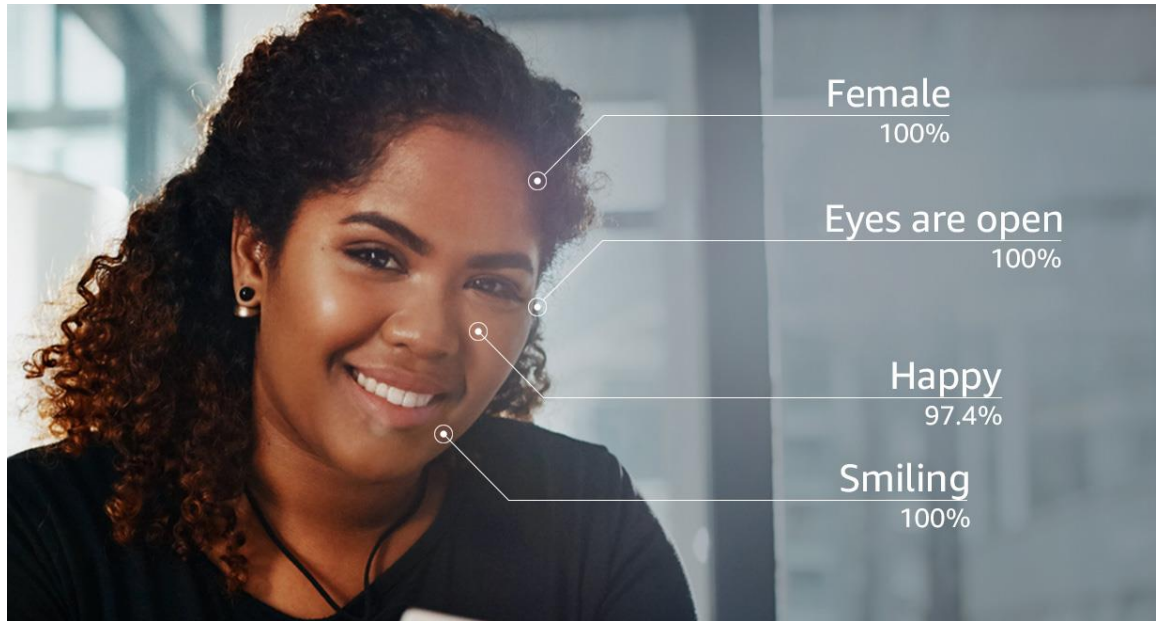
Kilpailijoiden kartoitukseen valittiin kuusi kilpailijaa Amazon, Shopify, Bigcommerce, Woocommerce, Sylius ja Shopware. Kilpailijat ovat erikokoisia, mutta kaikki tarjoavat verkkokauppa palveluita. Kartoituksessa selvitin, mitä tekoälypalveluita kukin kilpailija tarjoaa ja mitkä näistä palveluista ovat kolmannen osapuolen tarjoamia. Kartoituksessa piti olla myös tarkkana, jotta voi erottaa, mitkä ovat kilpailijoiden tarjoamia palveluita ja mitkä ovat heidän tulevaisuudessa lupaamaan palveluita.

### 4.1 Amazon

Amazon on kartoitettavista kilpailijoista suurin ja sen tekoälytarjous on myös kattavin. Amazon tarjoaa sen verkkokauppal palveluita Amazon Web Services (AWS) kautta. AWS tarjoaa paljon erilaisia tekoälypalveluita monenlaiseen tarpeeseen. Tekoälyt ovat valmiiksi koulutettuja, mutta joissakin malleissa voi ja pitää käyttää omaa materiaalia tekoälyn koulutukseen. Tekoäly kertoo myös prosentuaalisesti, kuinka varma se on päätöksistään. Jos tekoäly ei ole tarpeeksi varma päätöksestään, lähetetään sen ongelma ihmiselle ja tämän ihmisen päätöstä käytetään tekoälyn jatkokouluttamisessa. AWS tarjoaa myös hyvin kattavan määrän kolmannen osapuolien tekemiä tekoälysovelluksia. [20.]

#### 4.1.1 Kuvien ja videoiden tunnistaminen

AWS tarjoaa kattavat kuvan ja videon analysointityökalut tekoälyn avulla. Näiden avulla pystytään tunnistamaan ja vertailemaan erilaisia kasvopiirteitä. (Kuva 3.) esimerkki tästä.



Kuva 3. AWS-kasvojentunnistus.

Tämä tunnistaa myös julkisuuden henkilöitä. Videotunnistuksen avulla tekoäly voi tunnistaa ei-lapsiystävällisen sisällön videoissa ja kuvissa. Se pystyy myös tunnistamaan uniikkeja objekteja, kuten logoja ja pystyy myös tunnistamaan tekstiä. Videolta tekoäly pystyy poimimaan tärkeät kohdat ja esittämään ne. Kaiken tämän se kertoo ja kuinka varma se on päätöksistään. Tämän tunnistuksen avulla voidaan kouluttaa tekoälyä tunnistamaan virheellisiä tuotteita kuvien ja videon perusteella. Tätä varten tekoälyä kuuluu kouluttaa omia tuotteita käyttäen, jotta sillä on paljon materiaali, mitä käyttää. Tekoäly pystyy näin ilmoittamaan, jos se kuvittelee ja kuinka tarkasti se kuvittelee, että tuotteessa on vahinkoa tai puuttuvia osia. Tekoäly mainitsee, jos tuotteissa on toistuvasti samanlaisia ongelmia. Videon ja kuvan tunnistamista voidaan myös käyttää yksilökohtaisempiin tarkoituksiin. Koodia voidaan suorittaa sen perusteella, mitä tekoäly tunnistaa. Esimerkiksi jos tekoäly tunnistaa rekan kaupan takapihan kamerasta, se voi suorittaa koodin, jossa se lähettää viestin rekan purkajille.

#### 4.1.2 Tekstin analysointi

Kuvien ja videoiden tunnistamisen lisäksi AWS tarjoaa tekstin analysointia. Tätä tekstin analysointia käytetään dokumenttien lukemiseen ja niistä tärkeitten osien poimimiseen. Esimerkkinä jos yritys saa satoja lainahakemuksia voi tekoäly kertoa nopeasti jokaisesta lainasta, että kuka ja miksi. Näin voidaan tiivistää suuria tietomääriä sen tärkeisiin osiin. Tekstin analysointi ei ole aino-

astaan rajoittunut dokumentteihin, vaan sillä voidaan myös analysoida käyttäjien hakuja. Analysoimalla käyttäjien hakuja kaupassa voi tekoäly tarjota tuotteita sen perusteella, mitä käyttäjä tarkoitti eikä ainoastaan etsimällä niitä sanoja mitä käyttäjä haki. Tätä voidaan myös käyttää asiakasviointien nopeassa analysoinnissa, jolloin voidaan tiivistää useampien arvosteluiden onnistumiset ja ongelmat tuotteen kanssa.

Parannettu käyttäjien viestin ymmärrys auttaa myös chattibotteja. Tällaisilla parannetuilla chatboteilla pystytään paljon paremmin ratkaisemaan asiakkaiden ongelmia tekstin tai puheen kautta. Puheessa tai ääni viestissä tekoäly käyttää ihmisen kuuloista ääntä. Ongelmat, joita ei saada ratkaistua chattibotissa, voi tekoäly paremmin ohjata asiakkaan ihmiselle.

Kääntämistä on myös parannettu tekoälyn kyvyllä analysoida tekstin tarkoitusta sen sijaan kuin kääntämällä yksittäisiä sanoja. Tekstin analysoimisen lisäksi voi tämä tekoäly myös generoida tekstiä. AWS tarjoaa puheesta tekstiin palvelua, jossa voidaan luoda esimerkiksi videolle tekstitykset tai voidaan poimia tärkeät osiot puheluista ja videosta. Tätä järjestelmää voidaan myös käyttää dokumentoimisessa. Esimerkiksi kun lääkäri puhelee potilaan kanssa, voi tekoäly tehdä kliinisen dokumentin lääkärin ja potilaan puheen perusteella. Tämä voidaan myös toteuttaa toisin päin, jossa potilas voi hakea tai tiivistää haluttua tietoa lääkärin muistiinpanoista, dokumenteista tai röntgenkuvista.

#### 4.1.3 Data-analyysi

Tekoälyn avulla voidaan tutkia suuria määriä dataa ja löytää yhtenäisyyksiä helpommin, minkä vuoksi AWS tarjoaa myös paljon dataan liittyviä tekoälypalveluita. Yksi näistä tulee analysoimalla asiakastietoja ja näiden avulla luoden personolisoidut asiakaskokemukset paremmilla tuote-ehdotuksilla ja kohdennetulla mainoksilla. Asiakkaita analysoimalla ei ainoastaan luoda personoituja kokemuksia, vaan sillä voidaan myös havaita petoksia. Analysoimalla käyttäjän toimintaa voi tekoäly ilmoittaa, jos se kuvittelee käyttäjän suunnittelevan petosta ennen kuin tämä on petoksen tehnyt. Käyttäjää analysoimalla voidaan myös havaita epänormaalia käytöstä ja tarkistaa, että käyttäjän tunnuksia ei ole varastettu. Tätä analysointia voidaan myös kohdentaa uusiin käyttäjiin selvittääkseen, kuinka todennäköistä on, että uudet käyttäjät ovat riskialttiita.

Toinen on tuote myyntiin liittyvän datan analysoiminen. Tekoäly voi huomauttaa, jos jotain yllättävää tapahtuu tuotedatassa esimerkiksi, jos tuotteen myynti tippuu yhtäkkiä. Tutkimalla myyntitietoja voi tekoäly tehdä ennustuksia tulevaisuuden myynnistä ja ennustaa, millaisille tuotteille

on isompi tarve varastossa. Ennustusta voidaan myös käyttää hyväksi laitteiden kunnan ennustamisessa. Kun tekoälylle annetaan tieto laitteiden sensoreista, se voi ennustaa, milloin mikäkin laite tarvitsee kunnostusta tai missä laitteessa ja missä sensorissa on havaittu ongelmia. Sensori- ja videodataa käyttäen voi tekoäly myös kertoa, kun se kuvittelee laitteen käyttäytyvän epänormaalisti ja tämän vuoksi ehdottaa katsastusta.

#### 4.1.4 Koodin tarkkailu

Koodissa olevat ongelmat voivat piillä pitkään kenenkään huomaamatta aiheuttaen paljon ongelmia. Toisinaan epätehokkaat koodikäytännöt voivat kuristaa tietokoneen tehot turhaan. Näiden ongelmien välttämiseksi AWS-tekoäly tutkii koodia varoittaa mahdollisista ongelmista. Se voi varoittaa resurssien vähenemisestä kuten CPU, tallennustila tai muisti. Jo koodia kirjoittaessa se etsii bugeja tai mahdollisia vaarallisia virheitä koodista. Koska se etsii näitä jo koodin kirjoitusvaiheessa se voi myös varoittaa niistä ennen kuin koodi päivitetään kantaan. Samalla lailla kuin laitteiden huollon kanssa tekoäly vahtii API ja varoittaa, jos siinä on poikkeavaa käyttäytymistä. Näillä keinoilla voidaan korjata tai löytää ongelmia ennen niiden ilmentymistä tuotantolinjassa.

#### 4.1.5 Kolmannen osapuolten sovellukset

AWS tarjoaa todella huikeman määrän kolmannen osapuolten sovelluksia, joita käyttää AWS-kaupassa. Pelkästään tekoäly-kategorian alla on 3020 tulosta, jotka kattavat kaiken koneoppimisesta, tekstin, kuvan ja videon analysoimisesta aina generoimiseen asti. Osa näistä on AWS itse tarjoamia, mutta suurin osa on muiden tarjoamia. Koneoppimisen kannalta tarjotaan paljon samanlaisia palveluita kuin AWS tarjoaa jo itse, mutta ne on joko tehty toimimaan tietyillä alustoilla ja komponenteilla (esim. Nvidia tai Linux) tai niissä on laajempi kaista. Tekstin analysoimisesta generoimiseen löytyy useita vaihtoehtoja myös tekstistä kuvaksi generoimista, mitä AWS ei itse tarjoa. Useita tekstin käännös palveluita löytyy myös. Kuvista löytyy kuvien muokkaus ja analysoimiseen tarkoitettuja työkaluja. Monet kuva työkalut ovat myös samanlaisia mitä AWS jo itse tarjoaa (esim. lääkedokumenttien lukua), sitten on myös sellaisia mitä AWS ei tarjoa kuten kuvien generointia ja robottien koulutusta kuvien avulla.

AWS-videon analysointi ja tästä koodin suorittamista voidaan myös laajentaa näillä sovelluksilla toimimaan vielä yksityiskohtaisemmin. Videoita voidaan myös editoida netissä näiden sovellusten

avulla. Automatisointia ja turvallisuusriskien vähentämiseen löytyy myös sovelluksia. Sovelluskaupasta löytyy myös etikettien luonti tekoälyn avulla. Löytyy myös paljon puheesta tekstiksi tai tekoälyllä parannettuja ääniä robottiviesteissä. Ihmistarkastajia tekoäly varten on ehkä merkittävin palvelu, jota tarjotaan sovelluskaupasta, mutta jota AWS ei tarjoa itse, koska tällä voidaan poistaa paljon tekoälyn koulutuksen luomia kustannuksia.

## 4.2 Shopify

Shopify on suurin pelkästään verkkokaupan ylläpito- ja luontipalveluita tarjoava yritys. Shopify tarjoaa itse tekoälypalveluitaan ja myös kolmannen osapuolien luomia sen sovelluskaupan kautta. Shopify kutsuu tekoälyään Magiciksi, johon on myös tarjolla ennakkojulkaisussa tietyille kaupoille Sidekick-lisäosa. Sidekick on tekoälyllä varustettu chattibotti, joka pyrkii tarkemmin vastaamaan asiakaskysymyksiin. Magic-tekoäly keskittyy enimmäkseen tekstin generoimiseen, mutta sillä on myös kuvan muokkauksen ja tuotemyynnin ennustuskykyjä. [21.]

### 4.2.1 Sidekick

Tämä lisäosa on tarkoitettu auttamaan asiakkaita kuin myös kaupan ylläpitäjiä. Tämä pystyy auttamaan asiakkaita antamalla henkilökohtaisempia vastauksia heidän ongelmiinsa. Tällaiset botit vähentävät helposti ratkaistavaa työtä asiakaspalvelulta. Verkkokaupan ylläpitäjää voi Sidekick auttaa vastaamalla heidän kysymyksiinsä kaupasta tai antamalla vinkkejä kaupan ylläpidossa. Se voi myös katsoa tuotteiden myyntiä ja ehdottaa alennuksia tuotteille, jotka eivät myy hyvin. Asiakasviesteissä voi myös tekoäly auttaa lajittelemalla viestit halutulla tavalla. Näihin viesteihin Sidekick ehdottaa vastauksia. Näillä viesteillä voidaan myös muuttaa olemassa olevia ostoksia esim. muuttaa osoitetta ostoksesta.

### 4.2.2 Generointi

Shopifyn Magicin kautta voidaan generoida tekstiä monenlaisiin tarkoituksiin: tuotekuvausten luonti avainsanoilla ja näiden muokkaus annetulla lisäkontekstilla; Tuotteille FAQ luonti tuotetietojen sekä annetun kontekstin perusteella. Bloggeja, uutisia tai muunlaisia teksti sisältöä voidaan myös generoida tekoälyn avulla. Sähköpostien generointi mainoksista asiakaskyselyihin onnistuu

myös. Magic myös ennustaa, milloin on paras aika lähettää millaisiakin sähköposteja. Ennustaminen ylettyy myös asiakkaihin. Se pystyy arvioimaan, kuinka paljon kukakin asiakas tulee käyttämään rahaa kaupassa. Kuvia voidaan myös muokata Magicin kautta. Kuvista voidaan poistaa tai muuttaa taustaa. Magic voi myös tiivistää kolmannen osapuolten tarjoamia sovelluksia ja näin helpottaa niiden valintaa.

#### 4.2.3 Kolmannen osapuolten sovellukset

Sovelluskaupasta löytyy paljon mitä Shopify tarjoaa jo itse, kuten kuvien muokkaamista, tuotekuvausten luomista, sosiaalisen median sisällön luomista ja erilaisia chattibotti-ratkaisuja. Ne chattibotti-ratkaisut, jotka ovat tarjolla eivät ole yhtä kattavia kuin Sidekick, mutta tarjoavat silti asiakaskeskusteluiden ja sähköpostien automatisointia. Löytyy myös paljon asioita, joita Shopify ei tarjoa itse; Kuvien generoimista ja erityisesti bannerikuvien generoimista; Tuotekuvien luomista ja videoiden editoimista valmiilla videoeditorilla on tarjolla; Kaupan muuttamista henkilökohtaisemmaksi tuotesuosituksilla ja parannetulla tuotehaulla. Tuotteita voidaan myös ehdottaa kysymyksien perusteella. On tarjolla myös apua kaupan ylläpitäjälle. Tekoäly neuvoo, kuinka voit parantaa kauppaa.

### 4.3 Bigcommerce

Bigcommerce käyttää Googlen Cloudin tarjoamia tekoälypalveluita. Kaikki heidän omat tekoälypalvelunsa ovat vielä demovaiheessa. Bigcommerce kertoo, että tulevaisuudessa se voi tarjota tekoälypalveluita, kuten henkilökohtaisempia kauppakokemuksia tuotesuosittelun ja mainoksien perusteella, tuotekuvausten generointia käyttämällä tuotetietoja kontekstina ja erilaisia tekoälyn tarjoamia data-analytiikkamahdollisuuksia. [22.]

#### 4.3.1 Kolmannen osapuolen sovellukset

BigCommercen omat tekoälypalvelut ovat vielä demovaiheessa, mutta tarjoavat he silti tekoälypalveluita kolmannen osapuolten sovellusten kautta. Sovelluskaupan tekoälyratkaisut tarjoavat henkilökohtaisempaa kauppakokemusta suosittelemalla ja etsimällä tuotteita asiakastietojen perusteella: SEO-optimoituja tekstin generointia tuotekuvauksiin, metatietoihin ja avainsanoihin;

Chattibotti, joka toimii monella kielellä ja pystyy vastaamaan yleisiin asiakaskysymyksiin; Antaa myös kyselyitä asiakkaille, joilla voidaan luoda syvempi ymmärrys asiakkaasta. AR-kuvien luonti annetusta videosta. AR-kuvilla voidaan antaa asiakkaalle parempi ymmärrys, miltä tuote näyttäisi jossain tietyssä paikassa. Löytyy myös tekoälysovelluksia neuvomaan ja auttamaan data-analyysissä. Asiakastiedoista saa tekoäly selville asiakaskäyttäytymisen ja sen perusteella se voi ennustaa, miten asiakkaat käyttäytyvät tulevaisuudessa. Tekoäly voi myös kertoa kauppiaille asiakkaan näkökulmasta kaupasta ja sen kilpailijoista. Neuvontaa kaupan optimointiin ja parantamiseen on myös tekoälysovelluksia tarjolla.

#### 4.4 WooCommerce

Eivät itse tarjoa mitään tekoälypalveluita, vaan ainoastaan sovelluskaupasta kolmannen osapuolien kautta. Näitä kolmannen osapuolten sovelluksia oli myös huonosti tarjolla. Yksi huomattavana esimerkkinä on Kestrel, joka tarjoaa tekoäly palveluita ChatGPT kautta. Tätä pystyy käyttämään kuin ChatGPT. Siltä pystyy kysymään apua kaupan parantamisessa ja se pystyy generoimaan tekstiä annetulla kontekstilla. Tätä tekstin generoimista voidaan käyttää esimerkiksi tuotekuvausten tekemiseen tai muun tekstipohjaisen sisällön luomiseen. [23.]

#### 4.5 Sylius

Kuten WooCommerce, Sylius ei tarjoa itse mitään tekoälypalveluita muuten kuin sovelluksina kolmansien osapuolten kautta. Sovelluskaupasta löytyi yksi tekoälysovellus ja se tarjosi Clerk.io yhdistystä kauppaan. Clerk.io-tekoälypalvelut tarjoavat henkilökohtaisempia kauppakokemuksia reaaliaikaisilla tuotteiden suosituksilla ja kohdentamisella. Se myös parantaa tuotteiden etsimistä kaupasta. Se voi näyttää kauppojen dataa ja näin helpottaa sen seuraamista. Tuotesuosittelusten generointia pystytään myös tällä toteuttamaan. [24.]

#### 4.6 Shopware

Shopware tarjoaa heidän tekoälypalveluitansa nimellä Copilot. Copilotin avulla he tarjoavat monenlaisia tekoälypalveluita. Näihin palveluihin kuuluu tekstin generointi, jota voidaan käyttää tekstin luomiseen aiheesta, kääntämiseen ja kirjoitusvirheiden korjaamiseen. Tämä saavutetaan

antamalla käyttäjälle mahdollisuus käskä tekoälyä tekemään jotain näistä annetulla kontekstilla. Kaupan tietojen hakeminen voidaan myös tehdä nyt tarkemmin Copilotin kautta. Se voi hakea tietyllä kontekstilla kaupan tietoja esim. anna kaikki viime viikon ostokset, jolloin tekoäly toisi nämä ostokset CSV-tiedostona.

Shopware haluaa myös korostaa, että heidän tekoälynsä ei vie kauppojen tietoa muille kaupoille. Asiakkaita voidaan merkitä älykkäästi tekoälyn avulla. Tällainen merkitseminen toimisi siten, että annetaan ehto ja kun asiakas täyttää tämän ehdon, lisätään se ehdon merkittyyyn ryhmään. Esimerkiksi, jos asiakas ostaa alennusmyynnissä olevia tuotteita, voidaan hänet lisätä alennusmyynnin ryhmään. Tällöin voidaan tarkentaa mainontaa ja lähettää alennusmyyntikirjeitä niille asiakkaille, jotka ovat siinä ryhmässä.

Kuvista voidaan muodostaa avainsanoja antamalla tekoälyn analysoida, mitä kuva sisältää. Kuvia voidaan myös etsiä näillä avainsanoilla helpottaakseen kuvien hakua. Tekoäly voi lukea monia arvosteluja ja tiivistää nämä yhdeksi arvosteluksi. Arvosteluja voidaan kääntää tekoälyn avulla, mikä antaa nopeasti ja laajasti kuvan, mitä arvostelijat ajattelevat. Käyttämällä ostotilauksia ja asiakastietoja kontekstina voi tekoäly luoda persoonallisia kiitosviestejä asiakkaille. Tutkimalla tuotteesta annettuja tietoja, kuten nimeä ja kuvausta voi tekoäly ehdottaa tuotteelle ominaisuuksia. Se kertoo ehdotuksissa myös, mitkä ovat uusia ominaisuuksia. Tuotteesta annettujen tietojen perusteella voidaan myös generoida tuotekuvauksia tuotteelle.

Tuotehaussa voidaan käyttää puhekieltä tuotehakuna tekoälyn avulla. Tämä toimii siten että käyttäjä hakee esim. Olen matkaamassa Helsinkiin ja tekoäly ehdottaa kaupasta tuotteita, jotka liittyvät Helsinkiin ja matkaamiseen. Puhekielen sijaan voivat käyttäjät hakea kuvien avulla tuotteita kaupasta. Näin voi käyttäjä laittaa kuvan housuista, jotka haluavat ja tekoäly etsii sen kaupasta. Tekoäly ei ainoastaan etsi, mitä kuvassa on vaan myös kuvan kontekstin perusteella. Esimerkiksi, jos laitetaan kuva rikkiäisestä laitteesta, tekoäly ei ainoastaan etsi kuvassa olevaa laitetta mutta myös asioita, jolla korjata se. [25.]

Copilotin lisäksi he tarjoavat kolmannen osapuolien kauppaa, jossa on lisää tekoälypalveluita. Nämä kolmannen osapuolen ohjelmat tarjoavat tekoälypalveluita generoimisesta automatisointiin. Tarjolla on myös optimointityökaluja, kuten tekstin ja metatietojen SEO-optimointi. Generatiivisen tekoälyn puolella löytyy sosiaalisen median kuvausten, tuotevideoiden, käännosten ja tuotekuvausten luonti. Chattibotti ja tarkempia hakukoneita löytyy myös paljon. Nämä tarjoavat parannettua tuote-ehdotuksia ja asiakasongelmien selvittämistä, kuvien käyttämistä tuotehaussa ja -ehdotuksissa. Tämä antaa käyttäjien etsiä kaupasta tuotteita käyttämällä kuvia, jolloin tekoäly

yrittää etsiä samanlaisia tuotteita kuin kuvassa. Samalla periaatteella tekoäly suosittelee samanlaisia tai sopivia tuotteita. Monelle mainitulle tekoäly sovelluksella oli monta kilpailijaa, jotka tarjosivat samanlaista ratkaisuja.

## 5 Asiakkaiden haastattelut

Useita Pulse247-yrityksen asiakkailta kysyttiin heidän halustaan osallistua haastatteluun liittyen tähän opinnäytetyöhön. Näistä kyselyistä kaksi EuroRC ja Suojakalvotukku vastasivat ja sopivat haastatteluajan. EuroRC myy RC autoja ja niihin tarvittavia osia. Suojakalvotukku myy puhelimen suojakalvoja ja kuoria. Nämäkin haastattelut ovat vähän strukturoituja laadullisia haastatteluja, jossa molemmilta asiakkaalta kysyttiin aloituskysymys (Liite 1). Kysymys johtaa vapaamuotoiseen keskusteluun aiheesta. [8]

### 5.1 EuroRC

Haastattelin EuroRC:n omistajaa tekoälyn hyötyjen mahdollisuuksista. Omistajana häntä kiinnostivat eniten kaupan tieto ja luvut. Mikä helpottaisi hänen työtänsä parhaiten, olisi saada enemmän ja helpommin tietoa kaupastaan. Heidän nykyinen kauppansa kojelauta tarjoaa tietoa, mutta sitä voitaisiin parantaa tekoälyn avulla. Hän haluaisi pystyä juttelemaan kauppansa kanssa, kuten esimerkiksi, millaisia tuotteita on myyty ja minne. Tekoäly, jolla on koko kaupan tiedot, pystyisi tarjoamaan niitä dynaamisemmin ja poistaen häneltä tarpeen penkoa kaupan eri osia etsien jotain tiettyä tietoa.

Hän haluaisi chattibotti-tyylisen tavan keskustella kaupan kanssa, mutta tämä keskustelu ei ainoastaan rajoittuisi olemassa olevan tiedon tarjoamiseen, vaan myös ehdotuksiin ja arviointiin. Tiedon arvioinnissa esimerkkinä arvioidaan varaston tilannetta kustannustehokkaasti tai tuodaan eri kaupan lukuja ja arvioidaan, onko hyviä vai huonoja kaupan suhteen. Chattibotti voisi myös ehdottaa parannuksia kauppaan tai johonkin kaupan tiettyyn osaan. Hän myös toi esille huolensa tekoälyn ja sen tiedon sijainnista, mikä käydään tarkemmin läpi kohdassa 5.

Viimeisenä puhuttiin tekoälystä asiakkaana ja kuinka voisi optimoida kauppaa niille. Nykyään on tarjolla monenlaisia digitaalisia apureita usealta firmalta, kuten Google, Apple tai Meta. Jos he lisäävät tekoälypalveluitansa tekemään myös ostoksia näissä alustoissa, niin miten voitaisiin optimoida kauppaa, ei ihmiselle vaan tekoälylle, parhaiten. Kun joku kysyy Siriltä tai Alexalta ”osta RC auto” niin, miten voidaan optimoida, että se ostaisi sen heidän kaupastaan. [26.]

## 5.2 Suojakalvotukku

Suojakalvotukun kanssa alkoi haastattelu samalla tavalla kuin moni muukin haastattelu: käännöstyökalun keskustelusta. Haastateltava kertoi, kuinka paljon se auttaisi yritystä kansainvälistymisessä, jos pystyisi helposti kääntämään tekstiä tai jopa kääntämään koko kaupan eri kielelle automaattisesti. Nykyisissä konekäännöksissä hukkuu yleensä tuotteen avainsanat ja konteksti. Nämä voitaisiin säilyttää paremmin tekoälyn avulla.

Hän haluaisi myös chattibotin, joko voisi tehdä alkuselvitystä asiakkaiden ongelmista ja näin voisi ohjata asiakaspalveluun tämän asiakasselvityksen kanssa. Tämä nopeuttaisi asiakaspalvelun työtä ja vähentäisi samojen kysymysten kysymistä.

Tuotekehityksessä hän näkisi, että kuvien generointi auttaisi paljon. Nämä generoidut kuvat tuotteessa, jotka ovat vielä kehitysvaiheessa, antaisivat nopeasti visuaalisen näkemyksen tuotteesta. Lopullisesta tuotteesta kuvien ja videoiden generointi eri paikoissa ja tilanteissa oli myös hyödyllinen. Tekoäly voisi myös auttaa tuotekuvien asettamisessa kaupassa. Voisi esimerkiksi laittaa tietyt asetukset, jotka tekoäly asettaisi jokaisella tuotekuvalla esimerkiksi tietyn kokoiset valkoiset reunat, oikeassa kuvasuhteessa ja resoluutiossa. Työkalu, jolla tekoäly etsisi ja ehdottaisi videoita netistä, jossa ihmiset käyttävät tai kertovat, miten käyttää tuotetta olisi myös käytännöllinen hänelle. [27.]

## 6 Mahdolliset ongelmat ja ratkaisut

Tekoäly tarjoaa paljon mahdollisuuksia ja hyötyjä verkkokaupan ylläpitäjälle, mutta sen käyttö sisältää myös ongelmia tai vaaroja. Näitä ongelmia ja ratkaisuja käytiin läpi sekä työntekijöiden ja asiakkaiden haastatteluissa. Tekoälyn koulutus on ensimmäinen selvä ongelma. Jokainen tekoäly vaatii paljon dataa, jolla sitä voidaan kouluttaa sitä tekemään haluttuja lopputuloksia. Siitä saadaan kysymys, mistä tämä data hankitaan tekoälyn jatkuvaan koulutukseen. Verkkokaupoille ja kaupoille yleensä on hyvin tärkeää, että heidän datansa pysyy vain heillä, eikä kilpailija pääse käsiinsä siihen. Yhtä tekoälyä, jota koulutetaan käyttämällä kaikkien kauppojen dataa ei ole haluttu, koska se voisi paljastaa kilpailijoiden tiedot toisilleen. Tämä vuoksi joko ei kouluteta käyttäen kauppojen dataa tai jokaiselle kaupalle oma versio tekoälystään, jota he voivat kouluttaa itse pelkästään käyttäen omaa dataa. Jälkimmäinen ehdotus heikentäisi tarjottua tekoälyä, jolloin se ei voisi analysoida dataa tai luoda tuotekuvia kuin jotkin versiot, joita isommilla kaupoilla on käytössä.

Isommillakin kaupoilla voi olla ongelmana uniikkien tuotekuvien generointi, koska jopa koulutettu tekoäly voi antaa outoja vastauksia enemmän uniikimmissa tilanteissa. Näissä tilanteissa tekoäly voisi antaa oman arvion, kuinka hyvän tekstin se on generoinut ja silloin myös varoittaa käyttäjää, jos teksti on sen mielestä heikko.

Haastattelussa tuli ehdotuksena, että tekoäly voisi päätellä puuttuvia asiakastietoja annettujen asiakastietojen perusteella. Näillä päättelyille ei saisi koskaan antaa samaa painoarvoa kuin annetuille tiedoille ja jossakin pitäisi aina näyttää, että ne ovat päättelyitä, jotta ne eivät menisi sekaisin annettujen tietojen kanssa. Kaikessa tekstin generoimisessa pitää olla tarkkana, kuinka vapaasti tekoäly kirjoittaa. Tekoäly ei itse ymmärrä, mitä kirjoittaa, vaan se ymmärtää, mitkä sanat menevät yleensä yhteen tietyssä kontekstissa. Tämän vuoksi tekoäly, joka kirjoittaa liian vapaasti tai pitkästi voi alkaa kirjoittamaan jotain satunnaista, joka ei liity itse kontekstiin. Tekstin pituus ja konteksti pitää siis olla rajattu aiheeseen liittyen. Tämä pätee myös vahvasti chattibotteihin, koska ne antavat ohjeita käyttäjille ja on hyvin tärkeää, että nämä neuvot ja ohjeet ovat oikeita. Näin voidaan välttää parhainten tekoälyn tarinoiminen.

Monet ongelmat liittyen toimenpiteisiin, joita tekoäly voisi tehdä itsenäisesti, ja ne voidaan estää pelkästään sillä, että tekoäly ei tee mitään toimenpiteitä itse, vaan pelkästään ehdottaa niitä. Tällöin kaikki toimenpiteet kuten alennuskoodien luonti, asiakas- ja tuoteryhmien luonti tapahtuisi

vain, jos kauppias itse hyväksyy ehdotuksen. Näin ei tule kauppiaalle yllätyksenä, kun kauppaan on tehty jokin suuri alennus, jonka tekoäly on itse päätellyt.

Se mikä tuli myös haastatteluissa esille, on mahdollisuus tekoälyn myrkytyksestä. Tällä myrkytyksellä tarkoitetaan, kun tekoälylle syötetään sen omia generoimiaan tekstejä opetusmateriaalina. Kun tekoäly käyttää liikaa omaa generoimaansa materiaalia alkaa generoitavan tekstin laatu tipua. Tähän keksittiin kahdenlaiset vastaukset haastatteluissa. Voidaan merkata kaikki, mikä on suoraan tekoälyn tekemää kaupassa ja jos yritetään käyttää kontekstina tekstiä, joka liian paljon tekoälyn itse kirjoittama se varottaisi mahdollisesta ongelmasta. Toinen ratkaisu on olla erillinen tekoäly, joka tarkistaa kaikki päätekoälyn tekemiset ja antaa oman arvion, kuinka hyvän vastauksen se on antanut kontekstin ja käskyn perusteella. Tätä tekoälyn onnistumisen arviointia voitaisiin myös käyttää tuotekuvia muokkaavia tai generoivia tekoälyä. Kun tekoäly muokkasi alkupeleistä tuotekuvaa, antaisi se myös arvion, kuinka tarkka muokkaus on, jotta käyttäjä voi helpommin selvittää, onko tekoäly muokannut kuvan antamaan väärän kuvan tuotteesta. [9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 26; 27.]

## 7 Toteutus

Asiakashaastatteluissa, kilpailijoiden kartoituksessa ja varsinkin työntekijöiden haastattelussa tuli useasti vastaan käännoistyökalu. Käännoistyökalu tuli useasti vastaan sen selvän hyödyn ja suoraviivaisen tekovaiheen vuoksi, minkä tähden se valittiin kehitettäväksi. Kehityskumppaniksi valittiin Intentface, jolla on kokemusta UX- ja tekoälytoteutuksista. Heille annettiin tehtäväksi luoda käännoistyökalu käyttäen tekoälyä, joka sopii kaupan nykyiseen muotoiluun. Heiltä tuli takaisin (Kuva 4.) näköinen käännoistyökalu.

**Basic information**

Product name ++

en
fi
jp

Pineapple candy 280g

**Description & product information**

Description ++

en
fi
jp

Pineapple candy 280g is a classic from the Party Table Chocolates box, now in its own box. Some love it, some love it a little less. Pineapple candy with milk chocolate and pineapple jam filling is gluten-free.

Product information ++

en
fi
jp

Product information may sometimes vary from what is stated. Please check the product content from the package. sugar, glucose syrup, cocoa butter\* (non-EU), whole milk powder, cocoa mass\* (non-EU), skimmed milk powder, emulsifier (lecithin), pineapple juice concentrate (0.4%), gelling agent (E440), acidity regulators (E330, E331), flavour, preservative (E211). May contain traces of hazelnut and almond. \*Rainforest Alliance certified.

Keywords ++

en
fi
jp

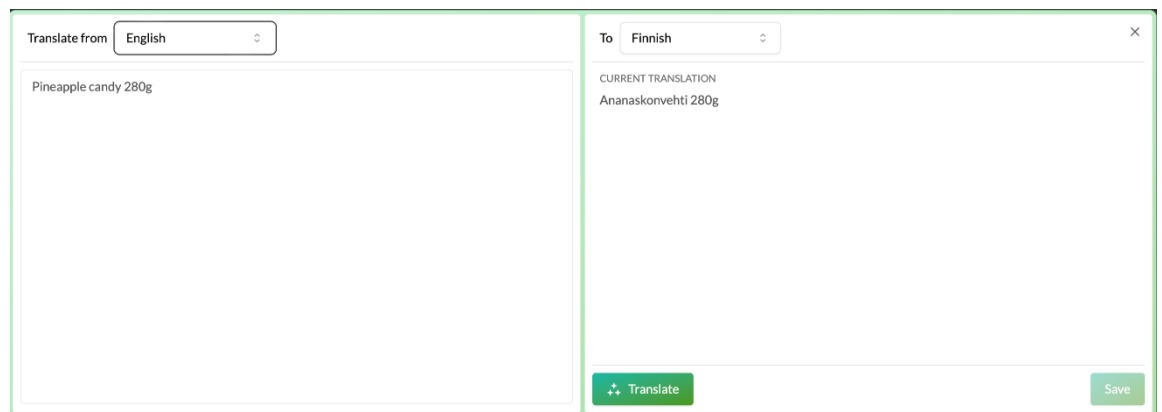
finnish, controversial, favourite

33/255 characters  
Keywords are used to improve product search. You can separate keywords with spaces or commas.

Kuva 4. Käännoistyökalu.

Tämän käännoistyökalun avulla voidaan kääntää kaikkia tuotteeseen liittyviä sanoja. Kääntäjällä pystyy myös kääntämään muitakin sanoja, jotka eivät liity tuotteeseen, mutta tämä työkalu on luotu auttamaan tuotetietojen muokkaamisessa. Tästä saadaan neljä saraketta, jossa voidaan kääntää tuotteelle tärkeitä tietoja, kuten nimi, kuvaus, tarkkatieto ja avainsanat. Esimerkki työkalussa on mahdollista vain kääntää suomen, englannin ja japanin välillä. Näitä kieliä voidaan

vaihtaa en-, fi- ja jp-lyhenteiden avulla. Kun painetaan oikealla olevaa vihreää nappia, avataan (Kuva 5.) näköinen käännösvalikko.



Kuva 5. Käännösvalikko.

Valikossa voidaan valita käännettävä ja käännöskielet. Kielivalikoimasta voidaan valita englannin, suomen ja japanin välillä. Vasemmanpuoleisessa laatikossa voidaan laittaa teksti, joka käännetään. Oikeassa laatikossa näytetään nykyinen käännös ennen uutta käännoä. Vihreällä translate-näppäimellä voidaan päivittää käännoä, siihen mitä vasemmanpuolen laatikossa on. Kun painetaan translate-näppäintä, lähetetään vasemmanpuolinen teksti genAi käännettäväksi, jonka vastauksen se palauttaa oikeanpuoliseen laatikkoon. Vihreällä save-näppäimellä voidaan tallentaa käännoä, jolloin se tulee näkyviin kuvassa 1 valittuun sarakkeeseen. Tämä työkalu tul- laan upottamaan Mycashflow'n olemassa olevaan ympäristöön, jolloin käyttäjät pystyvät hel- posti kääntämään tuotetietojaan.

## 8 Pohdinta

Aloitin opinnäytetyön Pulse247:ssä vuoden alussa, mutta opinnäytetyön rakenteesta oli jo alustavasti puhuttu. Työ alkoi valitun aiheen tutkimisella ja työntekijöiden haastatteluiden järjestämisellä. Työntekijöitä oli paljon, keitä haastatella ja haastateltavien joukossa oli esillä kaikki firman osa-alueet. Haastattelut sujuivat hyvin ja keskustelut olivat hyviä, koska haastateltavat tiesivät ja osasivat kertoa hyvin heidän työhönsä liittyvät ongelmat. Haastateltavien välillä oli eroa tekoälytietämyksestä, mutta nekin haastateltavat, joilla oli vähemmän tietämystä tekoälystä, osasivat kertoa omassa työssään ongelmia, jotka tekoäly voisi ratkaista. Haastateltavat, joilla oli syvempi ymmärrys tekoälystä, pystyivät kertomaan laajemmin tekoälyn mahdollisuuksista ja mahdollisista ongelmista. Haastattelut sujuivat ajallisesti hyvässä tahdissa ja ne olivat todella kattavia.

Kilpailijoiden kartoitus tehtiin työnantajan kanssa valituista kuudesta yrityksestä Amazon, Shopify, Shopware, Bigcommerce, Sylius ja Woocommerce. Nämä kilpailijat tarjosivat kattavan kartoituksen nettikauppalveluiden kilpailijoista. Mukana on isoista yrityksistä aina pienempiin. Näiden kilpailijoiden kartoitus onnistui hyvin, koska firmat tarjosivat tietoja heidän tekoälypalveluistaan avoimesti. Tässä pitää olla tarkka nimittäin osa näistä tiedoista on puhetta tulevaisuuden suunnitelmista. Kilpailijoiden kolmansien osapuolten sovelluksia ei käyty joka tapauksessa kaikkia läpi. Joillakin kilpailijoista oli vain muutama kolmannen osapuolen sovellusta, joten ne käytiin yksitellen läpi, mutta toisilla oli satoa sovelluksia. Nämä käytiin läpi vain yleisesti.

Asiakashaastattelut alkoivat, kun työnantaja kyseli asiakkailta, jotka voisivat olla kiinnostuneita tällaisesta haastattelusta. Työnantaja kyseli sellaisia asiakkaita, joilla on kokemusta palveluiden käytöstä ja tietämystä tekoälystä. Tämä vei aikaa ja aikataulun takia asiakashaastattelut jäivät vain kahteen asiakkaan. Molemmat asiakkaat kertoivat hyvin työstänsä ja kuinka he näkisivät tekoälyn auttavan niissä. He myös molemmat antoivat näkemyksensä tekoälyn mahdollisiin ongelmiin ja ratkaisuja näihin ongelmiin.

Toteutusvaihe onnistui Intentface ja testi kääntötyökalun kohdalla hyvin. Työkalu toimi ja se sopii täydellisesti Mycashflow'n omaan tyyliin. Toteutuksessa jäi puuttumaan työkalun upottaminen ja kehittäminen Pulse247-alustaan. Tätä tulen jatkamaan Pulse247 kanssa, mutta sitä ei tulla tässä opinnäytetyössä dokumentoimaan aikataulusyistä.

## Lähteet

- 1 Puroharju M. Verkkokauppa tuotteena. [AMK-opinnäytetyö]. Saimaan ammattikorkeakoulu; 2011. Saatavilla: <https://www.theseus.fi/handle/10024/37364>
- 2 Ronkainen I. Asiakaslähtöinen verkkokauppa. [AMK-opinnäytetyö]. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Saatavilla: <https://www.theseus.fi/handle/10024/336781>
- 3 Samoili S, Lopez Cobo M, Gomez Gutierrez E, De Prato G, Martinez-plumed F, Delipetrev B. AI WATCH. Defining Artificial Intelligence. Publications Office of the European Union; 2020.
- 4 Partanen J. Verkkokauppa liiketoimintamallina. [AMK-opinnäytetyö]. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Saatavilla: <https://www.theseus.fi/handle/10024/265039>
- 5 Jämsä J. Verkkokauppa-alustojen vertailu. [AMK-opinnäytetyö]. Oulun seuden ammattikorkeakoulu; 2012. Saatavilla: <https://www.theseus.fi/handle/10024/42690>
- 6 Chan C, Colloton T. Generative AI in Higher Education. Routledge; 2024.
- 7 Josimovski S, Ivanovska L, Dodevski D. Understanding the Consumer Dynamics of AI in North Macedonian E-Business. Economics & Culture 2023; 20(2):64-75.
- 8 Hyvärinen M, Suoninen E, Vuori J. HAASTATTELUT. [internet]. [Viitattu 15.5.2024]. Saatavilla: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-aineistot/haastattelut/>
- 9 Närhi M. Tuote- ja kehitysjohtaja. [Haastattelu]. 4.1.2024.
- 10 Ruotsalainen I. Toimitusjohtaja. [Haastattelu]. 8.1.2024.
- 11 Juntunen P. Liiketoiminta- ja talousjohtaja. [Haastattelu]. 10.1.2024.
- 12 Heikkinen T. Tuotemerkkinointipäällikkö. [Haastattelu]. 13.1.2024.
- 13 Koskinen J. Ohjelmistokehittäjä. [Haastattelu]. 15.1.2024.

- 14 Kervinen V. Teknologiajohtaja. [Haastattelu]. 17.1.2024.
- 15 Kuronen T. Ohjelmistokehittäjä. [Haastattelu]. 19.1.2024.
- 16 Vänskä I. Ohjelmistokehittäjä. [Haastattelu]. 20.1.2024.
- 17 Heikura E. Operatiivinen johtaja. [Haastattelu]. 22.1.2024.
- 18 Korhonen J. Tuotepäällikkö. [Haastattelu]. 25.1.2024
- 19 Tenhunen H. Tuotepäällikkö. [Haastattelu]. 29.1.2024
- 20 Cloud computing services. Amazon. [Internet]. [viitattu 17.3.2024]. Saatavilla: <https://aws.amazon.com/>
- 21 Shopify magic. Shopify. [Internet]. [viitattu 23.3.2024]. Saatavilla: <https://www.shopify.com/magic>
- 22 Marruffo Dana. BigCommerce To Launch New Google Cloud AI-Powered Ecommerce Features. BigCommerce. 2023. [Internet]. [viitattu 30.3.2024] Saatavilla: <https://investors.bigcommerce.com/news-releases/news-release-details/bigcommerce-launch-new-google-cloud-ai-powered-ecommerce>
- 23 Kestrel AI. Woocommerce. [internet] [viitattu 3.4.2024]. Saatavilla: <https://woocommerce.com/products/ai-assistant-by-koilab/>
- 24 Clerk.io Plugin by Webgriffe. Sylius store. [internet] [viitattu 3.4.2024]. Saatavilla: <https://store.sylius.com/products/clerk-io-plugin-by-webgriffe>
- 25 Nordhoff Anna. Shopware AI Copilot: These are the new AI features. Shopware. 2023. [Internet]. [viitattu 18.4.2024] Saatavilla: <https://www.shopware.com/en/news/shopware-ai-copilot/>
- 26 Toivonen A. Hallituksenpuheenjohtaja. [Haastattelu]. 25.4.2024.
- 27 Vladimir T. Toimitusjohtaja. [Haastattelu]. 27.4.2024.

Kuva 2. Verkkokaupan bannerikuva. Saatavilla: <https://www.verkkokauppa.com/fi/etusivu>

Kuva 3. AWS-kasvojentunnistus. Saatavilla <https://aws.amazon.com/rekognition/>

## Liite 1: Haastattelukysymykset

Työntekijöiden aloituskysymys:

Missä työsi osa-alueessa uskot tekoälyn pystyvän parhaiten auttamaan asiakkaiden työtä?

Asiakkaiden aloituskysymys:

Missä työnnne osa-alueessa uskot tekoälyn parhaiten auttavan työtäsi?