

# Uloga virtualnih asistenata u elektroničkoj maloprodaji odjeće

---

**Bušić, Ana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:405097>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-12**



*Repository / Repozitorij:*

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Poslovne ekonomije – smjer  
Trgovina i međunarodno poslovanje**

**ULOGA VIRTUALNIH ASISTENATA U ELEKTRONIČKOJ  
MALOPRODAJI ODJEĆE**

**Diplomski rad**

**Ana Bušić**

**Zagreb, rujan, 2023.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Poslovne ekonomije – smjer  
Trgovina i međunarodno poslovanje**

**ULOGA VIRTUALNIH ASISTENATA U ELEKTRONIČKOJ  
MALOPRODAJI ODJEĆE**

**THE ROLE OF VIRTUAL ASSISTANTS IN ELECTRONIC  
CLOTHING RETAIL**

**Diplomski rad**

**Ime i prezime studentice: Ana Bušić**

**JMBAG: 0067567504**

**Mentor: Prof. dr. sc. Sanda Soucie**

**Zagreb, rujan, 2023.**

## **SAŽETAK**

Razvoj elektroničke trgovine je u značajnoj mjeri promijenio tradicionalna ponašanja kupaca u aspektu kupovine i konzumacije proizvoda i usluga. Okretanje ka računalnoj i mobilnoj tehnologiji kako bi izvršili kupnju željenih proizvoda koji se dostavljaju u relativno kratkom vremenskom okviru na kućni prag, uvriježena je pojava kod suvremenog potrošača. Isto tako, maloprodavači su se morali okrenuti novom načinu komunikacije te u svom poslovanju sve više primjenjuju umjetnu inteligenciju i aplikacije poput virtualnih asistenata.

Cilj rada je prikazati teorijski okvir elektroničke maloprodaje odjeće i virtualnih asistenata, njihove prednosti i nedostatke, uspješne primjere maloprodavača koji su u svom poslovanju implementirali usluge virtualnih asistenata. U svrhu izrade diplomskog rada provedeno je kvalitativno istraživanje metodom fokus grupe. Na temelju provedenog istraživanja zaključeno je kako će razvojem tehnologije i umjetne inteligencije virtualni asistenti napredovati te da će moći rješavati i kompliciranije upite kao i biti sofisticiraniji te da će komunikacija s asistentom biti prirodnija te nalikovati na ljudsku.

**KLJUČNE RIJEČI:** elektronička trgovina, maloprodaja, modna industrija, virtualni asistent, umjetna inteligencija

## **ABSTRACT**

The development of electronic commerce has significantly changed the traditional behavior of customers in the aspect of buying and consuming products and services. Turning to computer and mobile technology in order to make the purchase of desired products that are delivered in a relatively short time frame to the doorstep, is a well-established phenomenon among modern consumers. Likewise, retailers had to turn to a new way of communication and are increasingly applying artificial intelligence and applications such as virtual assistants in their business.

The aim of the thesis is to present the theoretical framework of electronic clothing retailing and virtual assistants, their advantages and disadvantages, successful examples of retailers who have implemented the services of virtual assistants in their business. For the purpose of creating the thesis, qualitative research was conducted using the focus group method. Based on the conducted research, it was concluded that with the development of technology and artificial intelligence, virtual assistants will progress and that they will be able to solve more complicated queries as well as be more sophisticated, and that communication with the assistant will be more natural and resemble a human one.

**KEY WORDS:** electronic commerce, retail, fashion industry, virtual assistant, artificial intelligence

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada / prijave teme nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada / prijave teme ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada / prijave teme nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

(vlastoručni potpis studenta)

---

(mjesto i datum)

## STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

---

(personal signature of the student)

---

(place and date)

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
1.1. Predmet i cilj istraživanja .....	1
1.2. Metode istraživanja i izvori podataka .....	2
1.3. Sadržaj i struktura rada .....	2
<b>2. TRŽIŠTE ELEKTRONIČKE MALOPRODAJE ODJEĆE</b> .....	3
2.1. Razvoj tržišta elektroničke maloprodaje odjeće .....	3
2.2. Prednosti i nedostaci elektroničke maloprodaje odjeće .....	5
2.3. Trendovi u elektroničkoj maloprodaji na tržištu odjeće .....	10
<b>3. POJMOVNO ODREĐENJE I PRIMJENA VIRTUALNOG ASISTENTA U POSLOVANJU</b> 12	
3.1. Definiranje pojma virtualnog asistenta .....	12
3.2. Vrste i način funkcioniranja virtualnog asistenta .....	16
3.3. Interakcija korisnika i virtualnog asistenta .....	18
3.4. Prednosti i nedostaci primjene virtualnog asistenta .....	19
<b>4. USPJEŠNI PRIMJERI PRIMJENE VIRTUALNOG ASISTENTA U POSLOVANJU</b> .....	21
4.1. Primjer maloprodavača ženskog donjeg rublja Victoria's Secret .....	21
4.2. Primjer maloprodavača brze mode Mango .....	25
4.3. Primjer maloprodavača luksuznog modnog asortimana Louis Vuitton .....	27
4.4. Primjer maloprodavača luksuznog modnog asortimana Burberry .....	29
4.5. Primjer maloprodavača brze mode H&M .....	32
<b>5. ISTRAŽIVANJE MIŠLJENJA HRVATSKIH POTROŠAČA O ULOZI VIRTUALNIH</b> <b>ASISTENATA U ELEKTRONIČKOJ MALOPRODAJI ODJEĆE</b> .....	34
5.1. Uzorak istraživanja .....	34
5.2. Instrument istraživanja .....	34
5.3. Rezultati istraživanja .....	35
5.4. Ograničenja istraživanja .....	38
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	39
<b>LITERATURA</b> .....	41
<b>POPIS SLIKA</b> .....	44
<b>POPIS PRILOGA</b> .....	45
<b>ŽIVOTOPIS STUDENTA</b> .....	46



## 1. UVOD

Razvoj elektroničke maloprodaje je u značajnoj mjeri promijenio tradicionalan način kupovine. Budući da potrošači provode sve više vremena u digitalnom okruženju i maloprodavači su se morali prilagoditi novom pristupu u kojem interakcija licem u lice nije više temeljan oblik komunikacije. U interakciji s kupcima maloprodavači danas sve više primjenjuju umjetnu inteligenciju i aplikacije poput virtualnih asistenata.

Virtualni asistenti mogu osigurati personalizirano kupovno iskustvo u fizičkim i *on-line* kanalima prodaje (Grewal et al., 2017.), što je posebice izraženo kod elektroničke maloprodaje modnog asortimana, gdje njihove aktivnosti obuhvaćaju savjete kupcima, pretraživanje opsežnih kataloga, podršku virtualnim kabinama za isprobavanje i dostavu proizvoda. O važnosti virtualnih asistenata najbolje govori podatak da se procjenjuje kako će vrijednost ovog tržišta rasti sa \$2.6 milijardi u 2019. godini na \$9.4 milijarde u 2024. godini. (Tran et al., 2021.)

### 1.1. Predmet i cilj istraživanja

Predmet ovog diplomskog rada usmjeren je na virtualne asistente u elektroničkoj maloprodaji odjeće, budući da literatura (San Miguel i Sádaba, 2020.) navodi kako se u odnosu na druge sektore upravo maloprodajno tržište odjeće suočava s najvećim izazovima u vidu novog prodajnog kanala i promjena u odnosima s kupcima. Zbog aktualne situacije na tržištu (promjene u ponašanju potrošača uslijed digitalizacije, pa i pandemije bolesti COVID-19) maloprodavači odjeće prisiljeni su ubrzati svoju digitalnu transformaciju i tradicionalne usluge službe za korisnike prebaciti u *on-line* okruženje. (Landim et al., 2022)

Glavni cilj ovog rada je ustanoviti mišljenja potrošača o usluzi virtualnih asistenata u *on-line* okruženju prilikom kupovine odjeće. Pored glavnog cilja, postavljeni su i posebni ciljevi koji pomažu u njegovoj realizaciji: prezentirati posebitosti elektroničke maloprodaje odjeće, trendove na tržištu odjeće, opisati razvoj virtualnih asistenata i njihove karakteristike, te prikazati uspješne primjere maloprodavača odjeće koji u svom elektroničkom poslovanju primjenjuju virtualne asistente.

## **1.2. Metode istraživanja i izvori podataka**

Metodologija za izradu rada uključuje prikupljanje i analizu primarnih i sekundarnih izvora podataka. Primarni podatci prikupljeni su kroz kvalitativno istraživanje metodom fokus grupa s namjernim uzorkom ispitanika koji imaju iskustva s kupovinom odjeće uz korištenje usluge virtualnog asistenta, te ispitanika koji nemaju takvo iskustvo. Instrument istraživanja kreiran je nakon analize literature iz proučavanog područja.

Kao sekundarni izvori podataka korištena je dostupna domaća i međunarodna znanstvena i stručna literatura iz područja elektroničke maloprodaje, maloprodaje odjeće, umjetne inteligencije, virtualnih asistenata, kao i relevantne internetske stranice poduzeća obuhvaćena ovim radom.

## **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Rad je podijeljen na šest cjelina te započinje uvodnim dijelom u kojem su opisani predmet i ciljevi rada, metode istraživanja i izvori podataka te sadržaj i struktura rada.

U drugom poglavlju se analizira razvoj tržišta elektroničke maloprodaje odjeće, njegove prednosti i nedostaci te trendovi.

Nadalje, u idućem poglavlju se definira pojam virtualnog asistenta, vrste i način njegovog funkcioniranja, opisuje se interakcija između korisnika i virtualnog asistenta te glavne prednosti i nedostaci istih.

U četvrtom poglavlju se prikazuju vodeća poduzeća modne industrije (Victoria's Secret, Mango, Louis Vuitton, Burberry, H&M) koja u svom poslovanju uspješno primjenjuju virtualne asistente.

U petom poglavlju rada opisano je provedeno kvalitativno istraživanje metodom fokus skupina namjernim uzorkom kako bi se ustanovila mišljenja različitih potrošača o uporabi virtualnih asistenata prilikom *on-line* kupovine.

U zaključku rada su sažete glavne ideje i rezultati istraživanja, te su iznijeti zaključci o važnosti i utjecaju virtualnih asistenata u elektroničkoj maloprodaji odjeće na temelju provedenog istraživanja mišljenja hrvatskih potrošača.

## 2. TRŽIŠTE ELEKTRONIČKE MALOPRODAJE ODJEĆE

Jedno od najvažnijih dostignuća prošloga stoljeća je zasigurno bio razvoj interneta. Od onoga što je počelo kao jednostavni komunikacijski alat, internet je prerastao u globalnu mrežu koja je u značajnoj mjeri promijenila način na koji živimo, radimo, učimo i međusobno komuniciramo.

### 2.1. Razvoj tržišta elektroničke maloprodaje odjeće

Prema Doherty i Ellis-Chadwick (2010.), globalni doseg, lakoća pristupa, brzina, fleksibilnost, poboljšana interaktivnost i sposobnost obrade velike količine informacija samo su neki od mnogih potencijala interneta kao radikalno drugačijeg te izrazito učinkovitog komunikacijskog sredstva. Takve značajke su od samoga početka interneta bile korištene u raznim sektorima kao što su bankarstvo, zdravstvo, obrazovanje, proizvodnja i obrana. Međutim, vrlo brzo je uočeno da će, upravo u sektoru maloprodaje, internet imati najznačajniji utjecaj. Trgovci na malo su shvatili potencijal interneta kao izuzetno bogatog i fleksibilnog novog maloprodajnog kanala za pružanje informacija, prikupljanje podataka o kupcima i tržištu, olakšavanje dvosmjerne komunikacije, promidžbu robe i usluga te ne kraju i za podršku prilikom *on-line* naručivanja robe.

O dolasku elektroničke trgovine pisalo se mnogo prije nego što je ona zaista zaživjela na organiziran način sredinom 1990-ih. Zapravo, gotovo 30 godina prije, Doddy i Davidson (1967.), dali su viziju kako će budućnost maloprodaje izgledati; potrošači će moći naručivati željenu robu izravno iz središnjih skladišta koristeći računalne terminale.

Razdoblje eksplozivnog rasta, poslovnih vizija i izvanrednih inovacija, počevši 1995. s prvom širokom upotrebom weba za oglašavanje proizvoda, obilježilo je rane godine elektroničke trgovine. Tijekom razdoblja izuma, elektronička trgovina je značila prodaju jednostavne robe na internetu. Marketing je bio ograničen na nesofisticirane statične prikazne oglase i ne tako moćne tražilice, a web politika većine velikih poduzeća (ako su je uopće imale) bila je posjedovati osnovnu statističku web stranicu koja prikazuje njihove marke.

Međutim, uskoro je postalo očito da uspostava uspješnog poslovnog modela temeljenog na tim vizijama neće biti laka. Uslijedilo je razdoblje ponovnog povezivanja i ponovne procjene, što

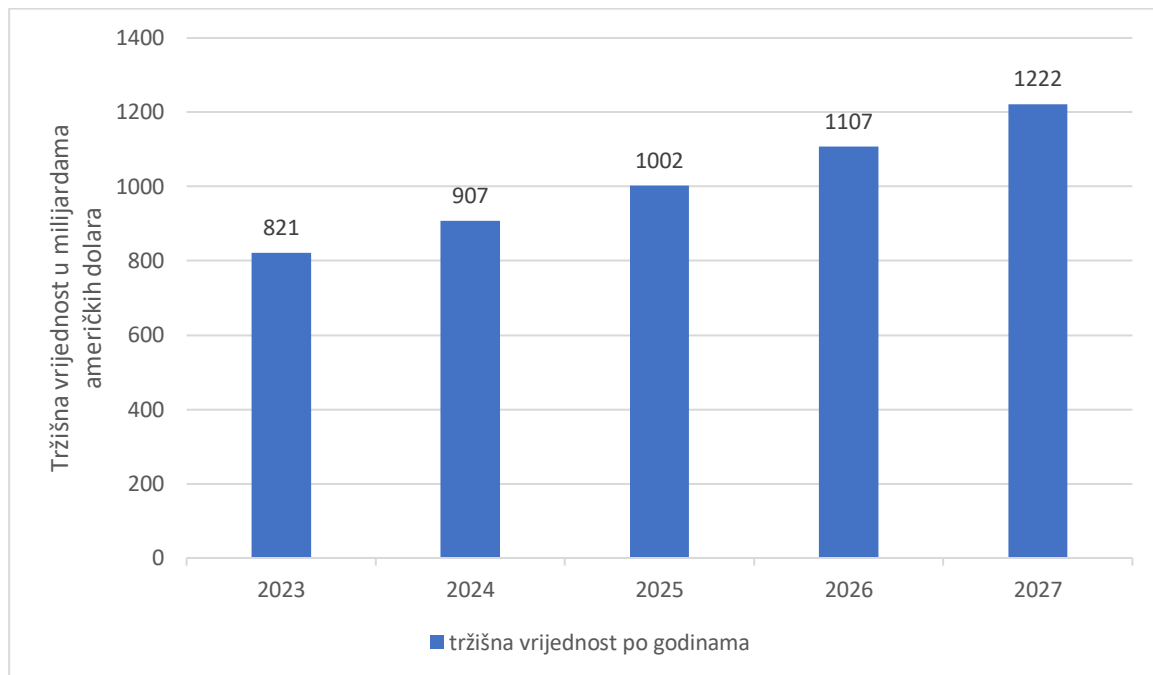
je dovelo do pada burze 2000.-2001., uz nagli pad vrijednosti dionica elektroničke trgovine, telekomunikacija i drugih tehnologija te nestankom tisuća tvrtki. Nakon puknuća balona, veliki je broj potrošača brzo otpisao elektroničku trgovinu, ali bili su u krivu. Preživjela poduzeća unaprijedila su i usavršila svoje poslovne modele, a tehnologija je postala snažnija i jeftinija. (Laudon i Traver, 2015., str. 43)

Simakov (2020.), razdoblje elektroničke trgovine 2000-ih opisuje kao fazu dinamičkog rasta i ulaska u putanju održivog rasta ovog oblika inovativnog poduzetništva u razvijenim zemljama, što je u konačnici dalo zamah rastu elektroničke trgovine u cijelom svijetu. Ovo stajalište potkrjepljuje činjenicom da je prodaja elektroničke trgovine nastavila rasti u narednim godinama, a do kraja 2007. činila je 3,4% ukupne prodaje svjetske trgovine.

Svakodnevni napredak tehnologije mijenja do sada poznate obrasce ponašanja potrošača pa tako danas, kada smo usred još jedne digitalne tranzicije, društvene mreže kao što su Instagram, Facebook, Pinterest i druge, koje svojim korisnicima omogućavaju distribuciju vlastitog sadržaja (fotografije, videozapisi, glazba, osobni podatci, blogovi, komentari i dr.) uživaju svoju popularnost među svim generacijama. Nikada prije u povijesti medija tako velika publika nije bila tako dostupna te okupljena na jednom mjestu. Upravo iz tog razloga, kompanije se bore kako najbolje pristupiti ovoj publici iz perspektive marketinga, oglašavanja te prodaje. (Laudon i Traver, 2015., str. 44)

Prema Statista (2023.), predviđa se da će do kraja ove godine, svjetska elektronička trgovina modne industrije dosegnuti ukupnu tržišnu vrijednost u iznosu od 821 milijardu američkih dolara. Na slici 1. prikazana je prognoza rasta elektroničke trgovine mode te se očekuje da će industrija do 2027. godine dosegnuti vrijednost od preko 1,2 trilijuna američkih dolara.

Slika 1: Tržišna vrijednost elektroničke trgovine odjeće od 2023. do 2027. godine



Izvor : Izrada autora prema Statista (2023.), dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/1298198/market-value-fashion-ecommerce-global/> , datum pristupa: 19. rujna 2023.

## 2.2. Prednosti i nedostaci elektroničke maloprodaje odjeće

Zahvaljujući ubrzanom razvoju internetskih tehnologija, industrija elektroničke maloprodaje odjeće pa tako i drugih proizvoda je značajno porasla, do te mjere da trenutno postoje kupci koje žele kupovati nove proizvode isključivo *on-line* putem. U isto vrijeme postoje kupci koji se drže isključivo tradicionalnih oblika kupovine te preferiraju odlazak u fizičke prodavaonice.

Brojni znanstvenici navode različite prednosti i nedostatke elektroničke maloprodaje odjeće, ali se u jednoj pretpostavci slažu, a to je da iako je tendencija porasta korisnika putem *on-line* kanala maloprodaje, vrlo malo je vjerojatno da će tradicionalne prodavaonice izumrijeti. Maheshwari (2020.)

## ***Prednosti elektroničke maloprodaje***

Elektronička maloprodaja svakim danom uživa sve veću popularnost potrošača diljem svijeta. Neograničenost radnim vremenom, 24 sata u danu, 7 dana tjedno, neovisno o tome je li se nalazite u udobnosti svoga kućnog naslonjača ili bilo kojeg drugog mjesta na svijetu, jedne su od glavnih prednosti zašto potrošači preferiraju ovaj način kupovine naspram konvencionalnih načina. Maheshwari (2020.) i (Gupta, Bansal i Bansal, 2013.) svojim radovima navode prednosti elektroničke kupovine kao što su praktičnost, promotivne pogodnosti te raznolikost asortimana. Kao glavni nedostatak navode izostanak fizičkog dodira odjeće. U nastavku su ukratko opisane pojedine prednosti i nedostaci elektroničke maloprodaje odjeće.

*Praktičnost:* U današnjem užurbanom svijetu, jedna od najočitijih prednosti elektroničke kupovine je praktičnost. Posjedovanje elektroničkog uređaja koji je povezan na internet, danas je svakodnevica u suvremenom svijetu. Većina potrošača ne voli uzaludno trošiti vrijeme na kupovinu te zato iz udobnosti vlastitog naslonjača, u bilo koje doba dana, u svega par klikova mogu doći do željenog proizvoda bez bespotrebnog odlaska u više istih prodavaonica kako bi pronašli proizvod koji žele. Kao nikada do sad, otvorenost svjetske ekonomije pruža kupcima naručivanje proizvoda iz dalekih krajeva svijeta koji na kućna vrata stiže u vrlo kratkom periodu. Tako kupci više nisu ograničeni samo na lokalne maloprodavače već imaju mogućnost kupovati proizvode svjetskih.

*Cjenovne i uslužne pogodnosti:* Različiti maloprodavači nude brojne *on-line* pogodnosti. Tako možemo prilikom *on-line* kupovine naići na pogodnosti poput popusta prilikom prve kupnje ako se prijavimo na njihov *newsletter*, besplatnu dostavu i povrat proizvoda na kuća vrata putem dostavnih službi, sniženja proizvoda npr. Poduzeće Sinsay u određenim periodima nudi svojim kupcima popust na proizvode isključivo putem *on-line* kupovine ili poduzeće Zara kao članica Inditex grupacije nudi svojim kupcima nudi sezonsko sniženje na službenoj web stranici i mobilnoj aplikaciji dan prije nego u fizičkim prodavaonicama.

Također, razni maloprodavači, određene proizvode nude isključivo putem *on-line* prodajnih kanala. Razlozi za takvu strategiju maloprodavača su većinom financijski jer proizvodi dolaze krajnjim kupcima izravno od proizvođača ili prodavača bez uključenja posrednika.

*Usporedba proizvoda i cijena:* Elektroničkim putem lakše usporedimo željeni proizvod i njegovu cijenu s raznim proizvođačima. Razne modne marke nude slične asortiman proizvoda te u svega par klikova, možemo usporediti slične proizvode različitih marki. Takva fizička usporedba u konvencionalnim prodavaonicama je puno zahtjevnija, a u većini slučajeva nije ni moguća zbog neprisustva određenih proizvoda u prodavaonicama, udaljenosti prodavaonica pa tako i neprisustva različitih proizvođača i prodavača na tržištu.

*Raznolikost asortimana:* Širina asortimana proizvoda koji su dostupni na internetskim stranicama proizvođača je puno veća nego li u fizičkim prodavaonicama koje su u većini slučajeva ograničeni prostornim kapacitetima prodavaonice pa tako i pripadajućim skladištima. Velika većina marki nudi određene proizvode isključivo *on-line*. Također, postoje razne platforme kao što su Asos, Net-a-Porter i MyTheresa koji nude asortiman više poznatih svjetskih marki koji ne moraju nužno biti fizički prisutni na tržištu.

*Izbjegavanje gužve:* Ova prednost se posebno očituje u vremenima kada su blagdani i sezonska sniženja. Trgovački centri i prodavaonice u to vrijeme znaju biti prava noćna mora za kupce. Gužve na prilaznim cestama, traženje parkirnog mjesta te čekanje u redovima za garderobu i blagajnu zna biti itekako frustrirajuće. Stoga je kupnja u svega par klikova za većinu kupaca itekako ugodnija i brža.

*Diskretna kupovina:* Neki kupci su otvoreniji kada se radi o kupovini donjeg rublja te bez problema isto kupuju u prodavaonicama, dok su drugi zatvorenije prirode te prilikom kupnje odjeće za spavanje te donjeg rublja radije izabiru elektroničku kupovinu koja im omogućuje kupovinu željenih proizvoda bez neugodnosti.

*Eliminiranje prostorne komponente:* Ograničenost izbora proizvoda u većini gradova primorava kupce za odlazak u kupnju u trgovačka središta kao što su veći gradovi ili outlet centri koji su smješteni van grada. Prilikom takvih uvjeta, kupci troše i vrijeme i novac. Upravo iz tog razloga, mogućnost dostave proizvoda na kućni prag je velika prednost. Većina maloprodavača nudi i besplatnu dostavu iznad određenog iznosa kao i mogućnost ekspresne dostave koja željene artikle najčešće dostavlja u roku jednog radnog dana.

*Recenzije kupaca:* Većina internetskih stranica za svoje proizvode ima ostavljene recenzije kupaca. Povratni komentari kupaca koji su već dobili željeni proizvod mogu pomoći drugim kupcima kako bi znali je li proizvod vjerodostojan onome na slici, kakva je kvaliteta materijala proizvoda, je li proizvod proziran, je li veličina proizvoda stvarna i slično. Kupci također u većini slučajeva mogu priložiti i svoju sliku proizvoda kako bi drugim kupcima pružili uvid kako proizvod stoji.

### ***Nedostatci elektroničke maloprodaje***

*Izostanak fizičkog dodira i probe:* Nemogućnost dodirivanja i rukovanja robom, fizičkog pregleda te isprobavanja robe koju kupimo *on-line* putem je svakako boljka u oku. Iako u opisu proizvoda na stranicama možemo provjeriti točan sastav proizvoda, u dosta slučajeva kada roba stigne na adresu, ona nije onakva kakvom smo ju zamišljali. Materijali znaju biti grubi i nekvalitetni te sama izvedba proizvoda može varirati. Nadalje, proizvod koji je najčešće prikazan na modelu, kada ga isprobamo, zna stajati potpuno drugačije od onog što je prikazano. Primjerice, hlače nam mogu biti prekratke, cipele prevelike, a majica preširoka. Upravo zato, određena skupina kupaca preferira isključivo fizičku kupovinu proizvoda kako bi odmah na licu mjesta mogli opipati proizvod te isprobati isti.

*Rizici od krađe identiteta:* Internetska kupovina uključuje dijeljenje osobnih informacija na mreži što može rezultirati krađom osobnih podataka kao i novčanih sredstava na bankovnom računu. Kupci trebaju biti oprezni prilikom internetske kupovine i čuvati se lažnih stranica. Kupnju trebaju obavljati isključivo putem provjernih i sigurnih internetskih stranica kako se ne bi našli u neugodnoj situaciji.

*Pravila povrata:* Zamjena robe s greškom ili jednostavno povrat neodgovarajuće robe, ponekad može biti teška i skupa jer određeni maloprodavači isti i naplaćuju, a neki od njih čak ni ne prihvaćaju. Prilikom povrata može doći do dugih kašnjenja u rješavanju problema pa tako posljedično i u povratu novčanih sredstava na kupčev bankovni račun.

*Vrijeme isporuke proizvoda:* U normalnom slučaju, gdje kupac nije dodatno platio brzu dostavu, proizvodu koji je kupac naručio u *on-line* okruženju potrebno je najmanje 3-5 radnih dana da se isporuči. Za razliku od *on-line* kupnje, *offline* kupnja posjedovanje robe odmah prenosi na



kupca. Potrošači žele dobro vrijeme isporuke: preferiraju dobiti proizvod u željenom vremenu ili u kratkom vremenskom roku.

*Ljudska interakcija:* U slučaju bilo kakvih poteškoća koje se mogu javiti prilikom *on-line* kupovine, vrlo je teško dobiti instantnu pomoć na kakvu su kupci navikli u konvencionalnim prodavaonicama. Za bilo kakva pitanja i poteškoće u prodavaonici, oni se mogu obratiti prodajnom agentu koji će im u kratkom vremenskom roku riješiti sve njihove upite i zahtjeve. S druge strane, mnogi internetski trgovci oslanjaju se na inozemnu korisničku službu s kojom je ponekad teško doći u kontakt, a kada se i stupi u kontakt postoji i jezična barijera, ili na virtualne asistente koji mogu biti ograničeni sa svojim znanjem o problemu.

*Nedostatak potpunog kupovnog iskustva:* Kupovno iskustvo se može opisati kao suma svih susreta i osjećaja koje kupac doživi prilikom svoje kupovine. *On-line* i *offline* kupovina se u načelu ne razlikuju, ali njihovo iskustvo se razlikuje. Prodavači uređenjem prodavaonice, mirisima, zvukovima i doživljajima koje kupac proživljava žele potaknuti kupca na kupnju. Na slici 2. prikazana je prodavaonica luksuzne marke Hermes čiji je glavni cilj pružanje kvalitetnog, kreativnog i autentičnog proizvoda kao i pružanje personaliziranog kupovnog iskustva koje će zadovoljiti sva kupčeva osjetila.

Slika 2: Hermes prodavaonica



Izvor : <https://www.frameweb.com/article/hermes-goes-bigger-and-better-in-amsterdam-in-a-landmark-location>, datum pristupa : 19. rujna 2023.

### 2.3. Trendovi u elektroničkoj maloprodaji na tržištu odjeće

Tehnološki napredak drastično je ubrzao razvoj te je imao značajan utjecaj na maloprodajno okruženje posljednjih godina, mijenjajući bihevioralne, emocionalne i kognitivne reakcije potrošača. Preoblikovao je i nastavit će preoblikovati maloprodajno okruženje od marketinških strategija do obrazaca rada te interakcije. Umjetna inteligencija (AI), strojno učenje (ML), virtualna stvarnost (VR), proširena stvarnost (AR), *big data* i mobilne aplikacije pridonijeli su uslugama koje utječu na interakciju trgovca s kupcima, kao i pozadinska tehnologija koja čini maloprodajno poslovanje jednostavnijim. (Zeng *et al.*, 2023)

Wang (2023.), navodi kako postoji sve više kupaca koji radije odabiru kupnju u *on-line* okruženju nego u fizičkom zbog raznolikosti izbora, brojnih pogodnosti i uštede. Napredak tehnologije mobilnih uređaja te sveprisutnost pristupa internetu, učinili su elektroničku kupovinu praktičnijom i pristupačnijom nego ikada do sad. Okretanje ka *on-line* kanalima

prodaje dovelo je do osjetnog pada prometa u konvencionalnim prodavaonicama, stvarajući nove izazove izvanmrežnim trgovcima u održanju prodaje i profitabilnosti poduzeća. Nadalje, navodi kako potrošači u današnje vrijeme očekuju prvoklasno iskustvo koje integrira oba načina kupovine – *on-line* i *offline*, kao što je pregledavanje i naručivanje proizvoda *on-line* putem te njihovo preuzimanje u prodavaonici. Također, navodi kako kupci danas sve više preferiraju ciljane promocije, personalizirane preporuke i korisničku podršku u stvarnom vremenu. Kako bi sva ta očekivanja izvanmrežni trgovci mogli ispuniti u najkraćem mogućem roku, moraju uložiti dodatne napore kao što su usvajanje višekanalnog pristupa, integracija digitalnih tehnologija u svojim operacijama i marketinškoj strategiji te obrada i analiza velike količine podataka kako bi što bolje razumjeli želje i potrebe svojih klijenata.

Prema Rahman *et al.* (2023.), kako bi elektronička maloprodaja mogla optimizirati operativnu učinkovitost i poboljšala kvalitetu usluge, mora kontinuirano težiti ka istraživanju novih načina kako bi zadovoljili zahtjeve kupaca. Pojava umjetne inteligencije otvorila je nove ideje i obrasce za razvoj tržišta, a obrasci će imati svesmjernu vrijednost za cijelu industriju.

Trenutno stanje elektroničke trgovine karakterizira nekoliko trendova, Jedan od najznačajnijih je zasigurno eksponencijalan rast mobilne trgovine, odnosno m-trgovine, koja se odnosi na one transakcije elektroničke maloprodaje koja se odvija putem mobilnih uređaja. Prema podacima s eMarketera, očekuje se da će mobilna prodaja činiti 43,4% ukupne elektroničke maloprodaje u 2023., što čini porast od 41,8% u odnosu na prethodnu godinu. (eMarketer, 2023.)

Nadalje još jedan trend je porast društvene trgovine, koja uključuje kupnju i prodaju proizvoda izravno na platformama društvenih medija kao što su Instagram i Facebook.

### **3. POJMOVNO ODREĐENJE I PRIMJENA VIRTUALNOG ASISTENTA U POSLOVANJU**

#### **3.1. Definiranje pojma virtualnog asistenta**

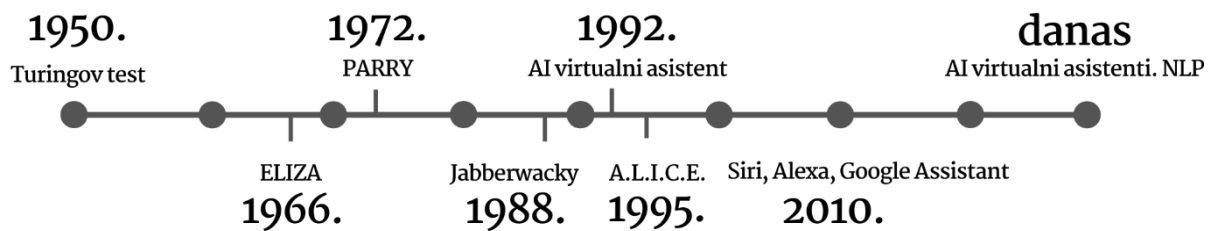
Prema *on-line* verziji Cambridge rječnika, virtualni asistent je ‘računalni program dizajniran za razgovor s ljudskim bićem, posebno putem interneta’. Radi se o alatu koji za razgovor koristi umjetnu inteligenciju kako bi odgovorio na upite korisnika. Interakcija se može odvijati putem teksta, glasa ili grafičkog sučelja. Asistent koristi obradu prirodnog jezika kako bi formirao odgovor. Također, određeni oblici virtualnih asistenata u mogućnosti su tumačiti ljudski govor te pružati odgovore sintetizirajući ljudski glas. (Tamboli *et al.*, 2021.)

Nadalje, Jan, Ji i Kim (2023., str.1.) definiraju virtualne asistente kao ‘sustave koji oponašaju ljudski razgovor koristeći komunikacijske kanale kao što su govor, tekst, izraz lica i geste’. Ističu kako su virtualni asistenti ključna komponenta različitih industrija kao što su maloprodaja, obrazovanje, bankarstvo i zdravstvo. Nadalje, napredak tehnologije i umjetne inteligencije odigrali su ključnu ulogu u širokoj upotrebi virtualnih asistenata upravo za kupovinu. Poduzeća ih koriste za razgovor s kupcima kako bi zadovoljili sve njihove potrebe vezane uz kupovinu, a to uključuje pomoć kupcima u vidu odgovaranja na upite, pružanje informacija o cijenama i proizvodima, preporuku proizvoda, mogućnosti plaćanja kao i dostave i povrata proizvoda.

Pomoću virtualnih asistenata korisnici mogu voditi ljudski razgovor s asistentom koristeći tekstualne ili auditivne metode, a softverski programi omogućuju virtualnim asistentima da proizvedu odgovarajuće odgovore ovisno o komunikaciji s korisnicima uz pomoć strojnog učenja i dubokog učenja. Obrada prirodnog jezika, analiza raspoloženja i prediktivna analitika ishodi su tog procesa koji softver uči iz prošlih dijaloga s korisnicima (kroz pozive korisnika ili dijaloge putem komunikacijskih platformi) i proizvodi odgovarajuće odgovore tijekom vremena. (Çelik, Hüseyinli i Can, 2022.)

Počevši od svojih skromnih početaka, virtualni asistenti danas igraju ključnu ulogu u svakodnevnom životu suvremenoga čovjeka. Od postavljanja običnih podsjetnika do kontrole pametnih domova, virtualni asistenti su uvelike olakšali svakodnevni život. Slika 3. prikazuje razvoj virtualnih asistenata kroz godine.

Slika 3: Razvoj virtualnih asistenata kroz godine



Izvor: Izrada autora prema [www.yellow.ai](http://www.yellow.ai), datum pristupa: 19. rujna 2023.

Smatran ocem moderne računalne znanosti, Alan Turing, 1950. godine stvorio je osnovu za umjetnu inteligenciju. Izraz "Turingov test" najispravnije se koristi za upućivanje na prijedlog Turinga kao način rješavanja pitanja 'Mogu li strojevi razmišljati?'. Prema Turingu, pitanje 'Mogu li strojevi razmišljati?' samo je po sebi besmisleno da zaslužuje raspravu. Međutim, ako se postavi pitanje 'Može li se digitalno računalo dobro snaći u određenoj vrsti igre?' koju Turing opisuje kao 'Igru oponašanja' (*engl. Imitation game*), tada, barem u njegovim očima, imamo pitanje koje dopušta smislenu raspravu. Štoviše, sam Turing je smatrao da neće proći dug vremenski period prije nego što budemo imali digitalna računala koja će se vrlo dobro snaći u Igru oponašanja.

Nadalje, 1966.godine, njemački računalni znanstvenik Joseph Weizenbaum, stvorio je prvog virtualnog asistenta pod imenom ELIZA. Asistent je dizajniran za simulaciju razgovora odgovarajući na upisani tekst s unaprijed definiranim odgovorima i pitanjima. S ovom funkcionalnošću, ELIZA nije mogla proći Turingov test. Ono što je ELIZA-u činilo posebnom je to što je dizajnirana da oponaša razgovor sa psihoterapeutom. Korisnici su mogli voditi razgovor s ELIZA-om o svojim brigama i problemima, a virtualni asistent bi odgovarao sa suosjećajnim pitanjima poput 'Kako se osjećaš u vezi toga?' ili 'Reci mi nešto više o svom problemu'. Asistent je pomno osmišljen da pruži osjećaj sigurnosti i emocionalne podrške te

da korisnici prilikom korištenja doista imaju osjećaj kao da pričaju sa stvarnom osobom kao i da se emocionalno osjećaju bolje. Iako ograničenih mogućnosti, ELIZA (Slika 4.) otvorila je put ka razvoju znatno naprednijih virtualnih asistenata.

Slika 4: Prvi virtualni asistent

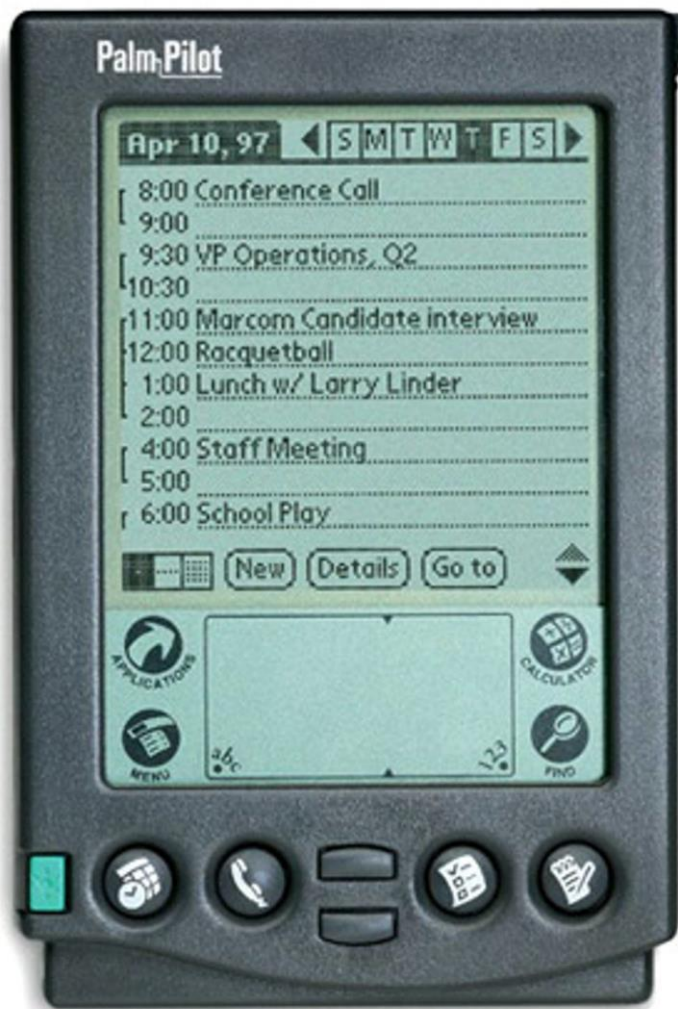
```
=====
EEEEEEEE L      IIIIIII ZZZZZZZ      AAA
E         L      I         Z         A   A
E         L      I         Z         A   A
EEEEEE   L      I         Z         A   A
E         L      I         Z         AAAAAAA
E         L      I         Z         A   A
EEEEEEEE LLLLLLL IIIIIII ZZZZZZ   A   A
=====
ELIZA > (PLEASE TYPE IN ALL CAPS) WHAT'S YOUR NAME DEAR ?
AMIT
ELIZA > HI, I'M ELIZA. WHAT DO YOU WANT TO TALK ABOUT ?
AMIT > CAN I TALK ABOUT MY PROBLEM ?
ELIZA > SURE... !
AMIT > DUE TO ON GOING EXAMS IN COLLEGE, I HAVE A LOT OF STRESS.
ELIZA > PLEASE RELAX A LITTLE. SLEEP WELL.
AMIT > THANKS FOR YOUR ADVICE.
ELIZA > NO MENTION.
AMIT > BYE
ELIZA > BYE AND KEEP IN TOUCH...
=====
```

Izvor: <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/09/20/are-chatbots-useful/>, datum pristupa: 19. rujna 2023.

U narednim godinama, mnogo znanstvenika je pokušavalo poboljšati značajke virtualnih asistenata kao i proći Turingov test čiji su pokušaji bili bezuspješni do 1990-ih.

Uvođenje osobnih digitalnih pomoćnika (engl. personal digital assistant, PDA) u devedesetim godinama prošloga stoljeća, označilo je sljedeću fazu u evoluciji virtualnih asistenata. PDA uređaji kao što su Palm Pilot (slika 5.) i Apple Newton, omogućili su korisnicima jednostavnu pohranu i upravljanje osobnim podacima, uključujući bilješke, kontakte i sastanke. Iako prepoznavanje glasa nije bila značajka PDA uređaja, oni su utabali put za daljnji razvoj. Tako su početkom 21. stoljeća, virtualni asistenti počeli koristiti strojno učenje, obradu prirodnog jezika i druge značajke umjetne inteligencije kako bi se interakcija s korisnikom činila kao da komunicira s ljudskim bićem.

Slika 5. Palm Pilot



Izvor: <https://www.cnet.com/pictures/palm-products-through-the-years-photos/>, datum pristupa: 20. rujna 2023.

Prekretnicu na tržištu virtualnih asistenata označio je Amazon kada je 2014. godine predstavio Amazon Echo, pametni zvučnik opremljen virtualnom asistenticom Alexa. Tako je u naše domove omogućeno uvođenje virtualnog asistenta koji se aktivira glasom. Alexa ima sposobnosti obavljanja širokog raspona zadataka koji uključuju reprodukciju glazbe, pružanje vijesti, paljenje i gašenje svjetala kao i kontrolu pametnih kućanskih uređaja.

Nedugo zatim, 2016. godine, Google je izdao vlastiti pametni zvučnik, pod nazivom Google Home, kojeg pokreće Google Assistant. Google Assistant je evolucija Google Now-a, nudi više mogućnosti razgovora, kao i interaktivno iskustvo. Google Home može obavljati slične zadatke



kao i Amazon Echo, kao što su odgovaranje na pitanja, postavljanje mjerača vremena i kontrolu pametnih kućanskih uređaja.

### **3.2. Vrste i način funkcioniranja virtualnog asistenta**

Kako bi se razumjelo mnoštvo vrsta virtualnih asistenata, pojavio se niz različitih okvira za kategorizaciju, klasifikaciju, evaluaciju i dizajn. Terblanche i Kidd (2022.) klasificiraju virtualne asistente u smislu društvenih karakteristika s tri dimenzije: razgovorna inteligencija, društvena inteligencija i personifikacija. Konverzacijska inteligencija odnosi se na sposobnost asistenta da aktivno sudjeluje u razgovorima pokazujući svijest o temi, kontekstu i tijeku dijaloga. Socijalna inteligencija odnosi se na sposobnost virtualnog asistenta da odgovori na društvene znakove tijekom razgovora, poput prihvaćanja razlika i rješavanja sukoba. Personifikacija se odnosi na dodjeljivanje osobnih osobina kao što su fizički izgled i emocionalna stanja neljudskim subjektima.

Nadalje, virtualni asistenti se mogu klasificirati u dvije kategorije na temelju njihovog načina komunikacije: komunikacijski načini temeljeni na tekstu i glasu.

Tekstualni virtualni asistenti ugrađeni su u web stranice poduzeća, društvene medije i platforme za slanje poruka (npr. Facebook Messenger). Slično tome, glasovni asistenti, općenito poznati kao digitalni glasovni pomoćnici, nalaze se u računalima, mobilnim telefonima (npr. Siri, Cortana, Bixby) i drugim vrstama fizičkih uređaja (npr. HomePod, Echo Dot). (Brill et al., 2019.)

Također, s obzirom na način dizajniranja asistenta razlikuju se dvije glavne kategorije oni koji su temeljeni na unaprijed zadanim pravilima te asistenti koji su temeljeni na umjetnoj inteligenciji.

Međutim, po načinu na koji oni funkcioniraju, mogu se podijeliti na sljedeće kategorije:

1. Virtualni asistenti temeljeni na izborniku
2. Virtualni asistenti temeljeni na jeziku
3. Virtualni asistenti temeljeni na prepoznavanju ključnih riječi
4. Virtualni asistenti strojnog učenja
5. Hibridni modeli virtualnih asistenata
6. Glasovni asistenti



Virtualni asistenti temeljeni na izborniku predstavljaju najosnovniji i najčešći tip asistenata. U pravilu ovakva vrsta virtualnih asistenata koriste hijerarhiju stabla odlučivanja koja je vizualno predstavljena korisniku u obliku gumba. Sličnost dijele s telefonskim izbornicima koji zahtijevaju od korisnika nekoliko odgovora kako bi on mogao doći do konačnog odgovora. Iako su dovoljni za odgovaranje na često postavljena pitanja koja čine skoro 80% upita, ne uspijevaju u scenarijima s više varijabli doći do konačnih odgovora. Također treba napomenuti da je ovakva vrsta virtualnih asistenata, temeljenih na izbornicima, najsporiji oblik dovođenja korisnika do traženog odgovora.

S druge strane, virtualni asistenti temeljeni na jeziku koristeći se unaprijed zadanim pravilima u mogućnosti su stvoriti tok razgovora pomoću ako/onda logike. Međutim, najprije se moraju definirati jezični uvjeti poput procjene i redosljeda riječi, sinonima i ostalih uvjeta. Ukoliko pitanje koje korisnik postavi odgovara uvjetima koji su definirani kod virtualnih asistenata, korisnik je u mogućnosti dobiti odgovor unutar jako kratkog vremena. Boljka ove vrste virtualnih asistenata je ta što zahtijevaju krutost i specifičnost pitanja korisnika.

Virtualni asistenti temeljeni na prepoznavanju ključnih riječi, za razliku od onih koji se temelje na izborniku, mogu slušati što korisnici tipkaju te paralelno pružiti odgovor. Oni koriste prilagodljive riječi te obradu prirodnog jezika pri formiranju odgovarajućeg odgovora. Nedostatak ove vrste virtualnih asistenata je nemogućnost pronalaženja odgovora na slična pitanja kroz višak ključnih riječi između povezanih pitanja. Virtualni asistenti strojnog učenja napredniji je od sve tri prethodno opisane vrste. Ova vrsta virtualnog asistenta koristi strojno učenje i umjetnu inteligenciju pamteći razgovore s različitim korisnicima. Umjesto prepoznavanja ključnih riječi, ovakva vrsta virtualnih asistenata ima mogućnost izvlačenja informacija iz konteksta, koristeći iste kako bi sami sebe dodatno poboljšali.

Hibridni asistenti su najbolje od ‘oba svijeta’ – jednostavnost temeljena na unaprijed zadanim pravilima kao i složenost umjetne inteligencije.

Glasovni asistenti, kao to su Appleov Siri i Samsungov Bixby, kombinacija su tehnologija koje uključuju obradu prirodnog jezika, prepoznavanje glasa i sintezu glasa za komunikaciju s korisnicima korištenjem prirodnog jezika.

### 3.3. Interakcija korisnika i virtualnog asistenta

Tran et.al (2021.), objašnjavaju da iako virtualni asistenti postaju sve pametniji, razina ljudskog razmišljanja je na još uvijek nedostižnoj razini. Zbog toga, virtualni asistenti se najčešće uvode kao dodatna usluga korisničke podrške koja koegzistira s fizičkim zaposlenicima, umjesto da u potpunosti zamjenjuje ljudske agente. U većini složenih slučajeva, ako virtualni asistent ne može riješiti upit korisnika, prenosi razgovor ljudskom agentu.

Razvijanje virtualnih konverzijskih asistenta s komunikacijskim ponašanjem nalikom na ljudsko, temelji se na konceptu "Računala su društveni akteri" (Nass, Steuer and Tauber, 1994.). CASA paradigma tvrdi da računalima često pripisujemo temeljne ljudske kvalitete kao što su osobnost, emocije i logička kognicija čak i kada ona pokazuju malo ili nimalo ljudskih karakteristika. Posljedično, roboti se vide kao društveni partneri sposobni za smislene veze. Teorija CASA pomogla je i u stvaranju virtualnih asistenata koji pokazuju jednak raspon komunikacijskog ponašanja kao i ljudi dok uspostavljaju konverzaciju. Ostali primjeri uključuju chatbotove koji pružaju društveno uvažavanje i avatare koji uzastopno ponavljaju kimanje, naginjanje glave i gledanje u oči. Unatoč svim provedenim naporima da virtualni asistenti stvore zadovoljavajuću vezu s korisnikom, još uvijek pokazuju ograničenja.

Potrošači obično personificiraju svoju elektroniku dajući im imena, pripisujući im osjećaje i namećući društvene standarde kao što su pristojnost i reciprocitet, unatoč tome što uređaji ne zadovoljavaju definiciju čovječanstva (Nass, Steuer and Tauber, 1994.). Zanimljivo je da ljudska primjena ljudskih karakteristika na neljudske subjekte također utječe na njihov pogled na njih. Na primjer, Holtgraves *et al.*, (2007.) otkrili su da se računala koja sugovornika oslovljavaju imenom smatraju kompetentnijima. Nadalje, računala koja izražavaju žaljenje zbog napravljenih pogrešaka se smatraju sentimentalnima te tako posljedično i manje robotskima.

Araujo (2018.) navodi kako davanje osobina virtualnim asistentima koje su slične ljudskima poboljšava komunikaciju te potiče društvene i emocionalne veze, a naposljetku može rezultirati korisnikovim zadovoljstvom prema određenoj robnoj marki kao i virtualnom asistentu koji ju predstavlja. Međutim, mnoge studije su posvećene poboljšanju preciznosti virtualnih asistenata, poput točnosti odgovora i brzine davanja istog, dok s druge strane znanstvena literatura dosljedno sugerira da bi virtualni asistenti trebali uključivati društvene sposobnosti.

Nadalje, Fitria et al. (2023.) navodi osobine virtualnih asistenata kao što su brzo razumijevanje i obrada korisničkih zahtjeva te sukladno davanje relativnih odgovora. Mnoge vrste virtualnih asistenata mogu odgovoriti širokim spektrom unosa zahtjeva od strane korisnika. Asistenti skeniraju ključne riječi u unosu, nakon čega odgovaraju najprikladnijim ključnim riječima ili najslabijim uzorcima riječi iz tekstualne baze podataka. Dakle, ako korisnik pošalje zahtjev, roboti će poslati određeni odgovor na temelju poslanog upita. Sve što operater tada treba je dati nalog. Nakon toga, asistenti počinju tražiti tražene podatke na temelju navedenih ključnih riječi, bilo tekstualnih ili zvučnih. Nakon dobivanja potrebnih podataka, oni će im biti vraćeni u obliku teksta ili zvuka. Ova tehnologija također može izvršavati transakcije na temelju zadanih naloga, ako korisnik pošalje naredbu u obliku ključa riječi koju virtualni asistent može identificirati, tada će asistent poslati određeni odgovor na temelju upita koji je poslao korisniku.

### **3.4. Prednosti i nedostaci primjene virtualnog asistenta**

Dostupnost 24 sata u danu, 7 dana u tjednu je jedna od najvećih prednosti primjene virtualnih asistenata u elektroničkom poslovanju naspram tradicionalne korisničke službe. Čak iako korisnička Služba radi konstantno, 24/7, virtualni asistenti na sebe mogu prenijeti značajan obujam posla u vidu izvršenja jednostavnijih upita korisnika. S druge strane, ako imate samo fiksno radno vrijeme, složeni virtualni asistenti (oni koji se pokreću obradom prirodnog jezika i umjetnom inteligencijom) mogu obraditi zahtjeve i izvan njih. Osim toga, mogli bi rješavati probleme usmjeravanjem korisnika na samouslužne resurse ili potvrđivanjem njihovih upita uz obećanje da će im korisnička služba odgovoriti na upit što je prije moguće.

Nadalje, virtualni asistenti u većini slučajeva mogu obraditi potpune razgovore i brojna pitanja korisnika bez ljudske asistencije što u praktičnom smislu znači smanjenje količine posla za agente korisničke službe kao i prekovremenog rada, smanjenje operativnih troškova kao i učinkovitije rješavanje problema.

Osim toga, olakšavajući opterećenje korisničke službe, virtualni asistenti čine njihov rad manje stresnim i, kao rezultat toga, zadovoljavajućim. U konačnici, veće zadovoljstvo zaposlenika utječe i na smanjenje stope obrtaja zaposlenika kao i na zapošljavanje novih što također rezultira smanjenjem troškova.

U globalu, svaka druga osoba napušta web stranicu u relativno kratkom vremenu zbog različitih faktora – nemogućnost pronalaska određene informacije, niskokvalitetan sadržaj, sporo učitavanje sadržaja i slično. Kako bi poduzeća smanjila stopu napuštanja web stranice, na određenu stranicu web mjesta mogu postaviti uslugu virtualnog asistenta kako bi zadržao pozornost korisnika, dajući mu prijedloge za pregledavanje dovoljno dugo da ih uvjeri da istražuju sadržaj stranice još malo. Virtualni asistent onda vodi korisnika kroz web stranicu, čineći korisničko iskustvo jednostavnijim, bržim i ugodnijim.

Kian (2023.) u svojem istraživanju navodi da virtualni asistenti ne uspijevaju pomoći korisnicima da riješe probleme na način na koji su korisnici očekivali. Osim toga, virtualni asistenti također mogu propustiti ispuniti karakteristiku empatije, pri čemu još uvijek nisu u stanju učinkovito razumjeti potrebe i želje kupaca, a to će uzrokovati da većina kupaca preferira pravog ljudskog agenta u usporedbi s njim. Neispunjavanje ključnih karakteristika dobre kvalitete usluge uzrokovat će pad povjerenja i razine zadovoljstva korisnika prema korištenju virtualnih asistenata. Što se tiče percipirane jednostavnosti upotrebe, dokazano je da nema veze sa zadovoljstvom korisnika prilikom upotrebe virtualnog asistenta jer se vjeruje da percipirana jednostavnost upotrebe može utjecati samo na namjeru korisnika da koriste uslugu virtualnih asistenata, ali nije dovoljno čvrst da utječe na zadovoljstvo korisnika prema usluzi virtualnih asistenata. To je zato što ako korisnici samo percipiraju da je sustav lak ili težak za korištenje, samo će nastaviti ili prestati koristiti sustav. Ako korisnici nastave koristiti sustav, to će tek tada dovesti do zadovoljstva korisnika gdje će korisnici procijeniti je li virtualni asistent ispunio zadaće za koje je namijenjen.

## 4. USPJEŠNI PRIMJERI PRIMJENE VIRTUALNOG ASISTENTA U POSLOVANJU

### 4.1. Primjer maloprodavača ženskog donjeg rublja Victoria's Secret

Victoria's Secret je jedan od najvećih i najpoznatijih globalnih specijaliziranih trgovaca koji nudi širok asortiman modernog donjeg rublja, ležerne odjeće za spavanje, odjeću za slobodno vrijeme i trening kao i odjeću za kupanje te visoko nagrađivane prestižne mirise i preparate za njegu kože tijela. Ova je američka marka već u ranim godinama svoga postojanja stekla svjetsku slavu te se visoko pozicionirala u svijetu mode, prvenstveno kao tržišni lider u proizvodnji luksuznog asortimana donjega rublja.

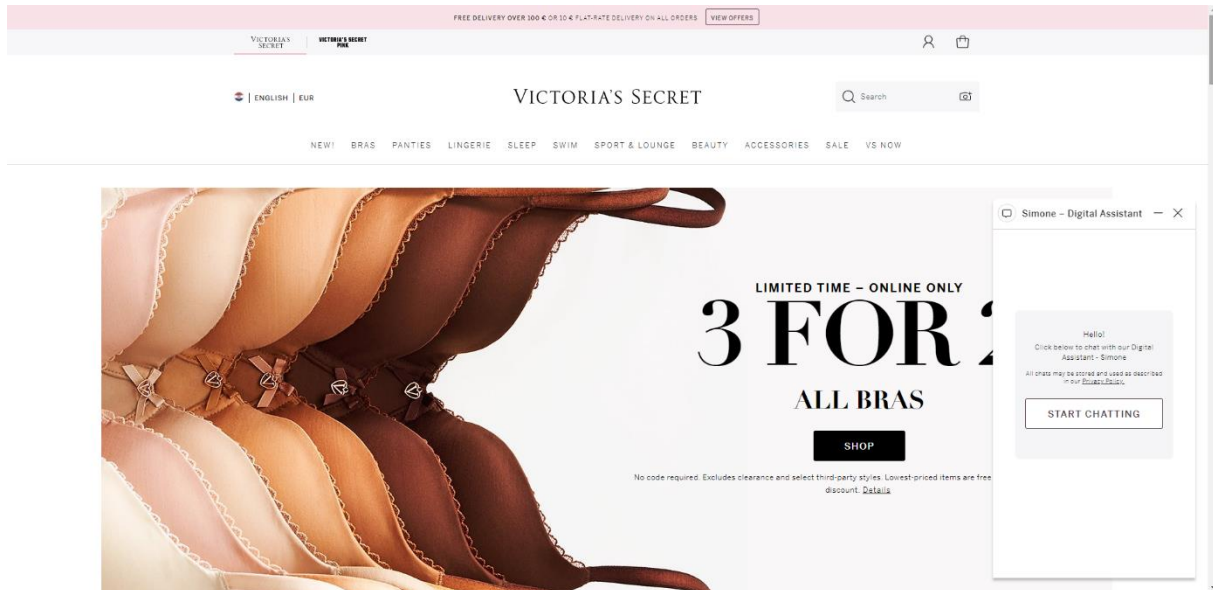
Kompanija obuhvaća dvije vodeće marke – Victoria's Secret i PINK. Djeluje u više od 70 zemalja svijeta u preko 1300 prodavaonica s oko 23000 suradnika, a svojim kupcima želi pružiti proizvode i iskustvo koje čine da se oni osjećaju izvrsno kako izvana tako i iznutra.

Globalno tržište ženskog noćnog i donjeg rublja procijenjeno je na oko 74,5 milijardi američkih dolara 2021. godine. Kompanija je u svojoj financijskoj godini 2021. ostvarila prihod od 6,8 milijardi dolara. To predstavlja povećanje od više od 1,3 milijarde američkih dolara u odnosu na prethodnu godinu, kada je prodaja pala zbog utjecaja pandemije koronavirusa (COVID-19). To je također dovelo do zatvaranja više od 200 prodavaonica iste godine. Broj prodavaonica nastavio je padati u 2021., iako je prosječna prodaja po prodavaonici porasla, čak premašivši razine prije pandemije. (Statista, 2022).

Poduzeće Victoria's Secret je prepoznalo važnost okretanju ka digitalnim tehnologijama te je tako svoje napore uložio ka podizanju kvalitete svoje usluge u *on-line* prostorima uvodeći virtualnog asistenta na svojim internetskim stranicama.

Na slici 6. prikazana je službena internetska stranica kompanije. U donjem desnom kutu se nalazi ikona poruke koju kada otvorite, iskoči prozorčić u kojem se javlja virtualni asistent Simone s pozdravnom porukom.

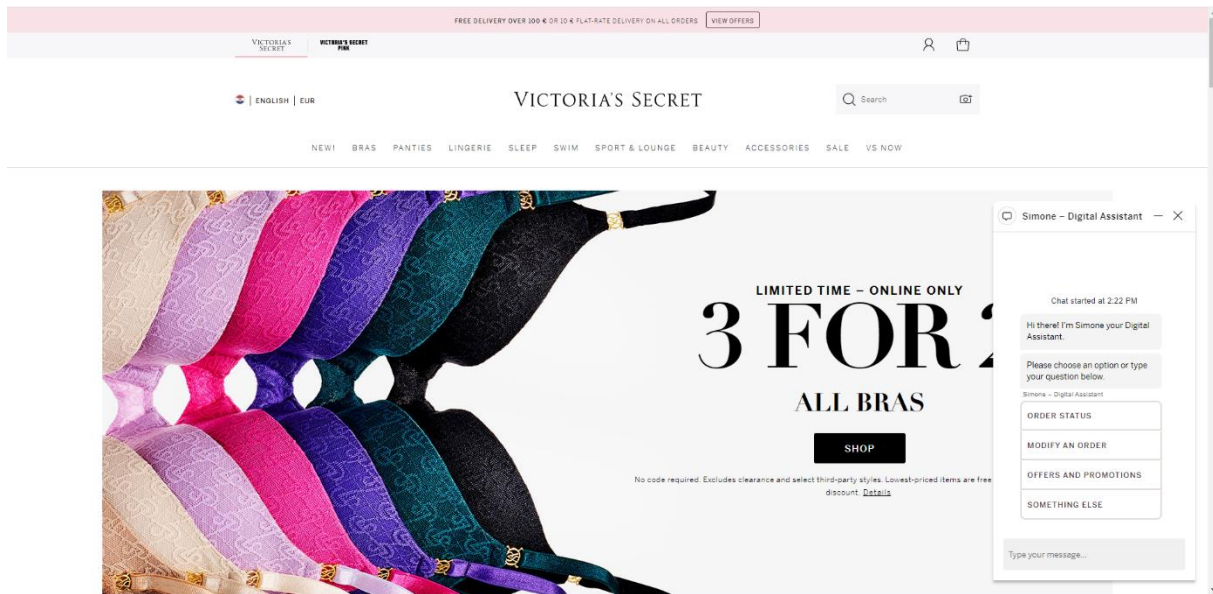
Slika 6: Victoria's Secret virtualni asistent - pozdravna poruka



Izvor: [www.victoriasecret.com](http://www.victoriasecret.com), datum pristupa: 19. kolovoza 2023.

Klikom na ikonu 'početak razgovora' virtualni asistent nudi kupcu padajući izbornik koji je prikazan na slici 7. Kupac može pitati asistenta za status svoje narudžbe, može zatražiti modificiranje narudžbe, saznati više o posebnim ponudama i promocija kao i postavljati druga pitanja na koja asistent može i ne mora imati odgovor. Asistent je ograničen te će ponuditi odgovore koji su mu uneseni u bazu te kupac vrlo lako može primijetiti kako se radi o umjetnoj inteligenciji, čak i da ne piše u sučelju da se radi o digitalnom asistentu.

Slika 7: Victoria's Secret virtualni asistent - padajući izbornik



Izvor: [www.victoriasecret.com](http://www.victoriasecret.com), datum pristupa: 19. kolovoza 2023.

Također, nakon svakog razgovora, asistent postavlja pitanje kupcu je li on zadovoljan danim odgovorom, na koji on može odgovoriti s da ili ne. U slučaju negativnog povratnog odgovora, nudi se mogućnost spajanja s fizičkim asistentom ili ostavljanja komentara zašto dana usluga nije bila dobra kako bi kompanija mogla u što većoj mjeri poboljšati asistenta što je prikazano na slici 8.

## Slika 8: Victoria's Secret virtualni asistent - zadovoljstvo

Shipping outside United States / U.S. Territory?  
You are currently shopping on the United States / U.S. Territory website. Visit your local website for the most relevant promotions and products catered for your region.

CHOOSE LOCATION STAY ON THIS SITE

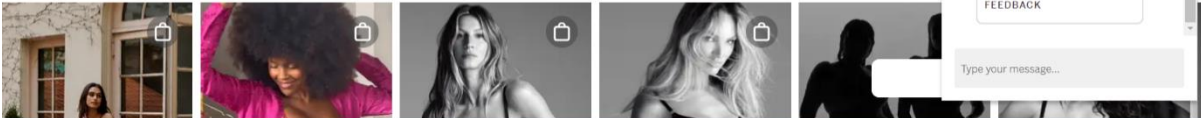
# INTRODUCING THE ICON

by Victoria's Secret Bra

You asked for a personalized fit? You got it. Featuring custom-lift technology that changes with your cup size. Make it your signature.

Shop Now

### WATCH AND SHOP



Simone - Digital Assistant

Are you still there? Please send a message within 118s or this chat will time out.

You may also find our Solutions to Common Fit Issues Page helpful.

Were you able to get what you needed?

Simone - Digital Assistant • 8:59 PM

NO

9:10 PM

Would you like me to get someone who can help?

Simone - Digital Assistant • 9:10 PM

CONNECT WITH AN ASSOCIATE

GIVE IMPROVEMENT FEEDBACK

Type your message...

Izvor: [www.victoriasecret.com](http://www.victoriasecret.com), datum pristupa: 19. kolovoza 2023.



## 4.2. Primjer maloprodavača brze mode Mango

Poduzeće Mango je jedno od vodećih europskih, ali i svjetskih, poduzeća koji se bave industrijom brze mode. Poduzeće je osnovano 1984. godine u Barceloni, a trenutno je prisutno na više od 115 tržišta diljem svijeta. Poslovna strategija poduzeća se temelji na kontinuiranim inovacijama, održivošću te cjelovitim ekosustavom kanala i partnera. 2022.godinu, kompanija je zaključila s prometom od 2,688 milijardi eura, a čak 36% prometa potječe iz *on-line* kanala prodaje.

Kao dio svoje digitalne transformacije, u vidu poboljšanja korisničke usluge, Mango je u prošloj godini predstavio uslugu virtualnog asistenta. Cilj ove usluge je poboljšanje korisničkog iskustva tijekom *on-line* kupovine te povećanje prometa putem digitalnih kanala. Na digitalne promjene koje uključuju elektroničku maloprodaju, tehnologiju i korisnike, poduzeće je u zadnjim godinama uložilo oko 150 milijuna eura.

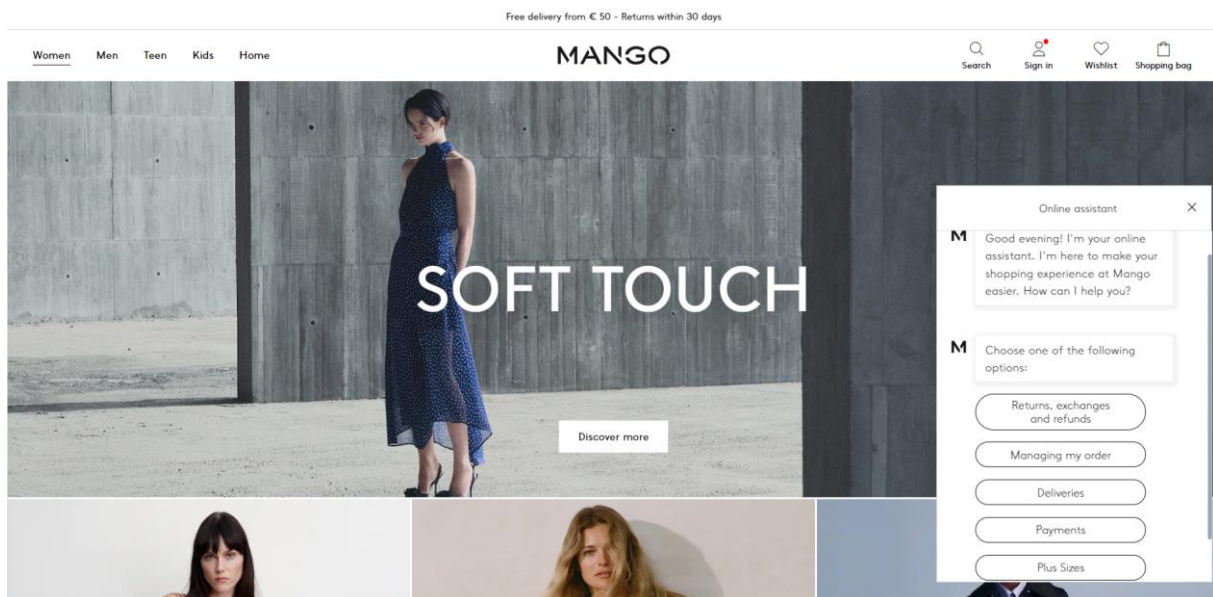
Virtualni asistent je dostupan na službenoj web stranici kao i na platformi *Facebook Messenger*. Dizajniran je za pružanje personalizirane pomoći kupcima, a može im pronaći proizvode, preporučiti odjeću, pružiti informacije o rasprodajama i popustima te odgovoriti na niz drugih pitanja. Asistent koristi algoritme za obradu prirodnog jezika (NLP) i strojno učenje kako bi razumio zahtjeve korisnika i na odgovarajući način ponudio željeni odgovor što poboljšava njihovo iskustvo kupovine te u konačnici povećava vjerojatnost kupovine. Pružanje korisničke podrške 24/7 te obrada velikog broja upita korisnika bez potrebe za dodatnim osobljem pomoglo je poduzeću smanjiti operativne troškove te povećati angažman kupaca.

Prema Jordiju Álexu Morenu, direktoru Mango IT Systems and Technology, značajka virtualnog asistenta omogućuje poduzeću da unaprijedi svoj tehnološki ekosustav kognitivnim vještinama i transformira podatke u rezultate i poboljša donošenje odluka. Virtualni asistent dostupan je na 15 primarnih internetskih tržišta i preveden je na 13 svjetskih jezika.

Na slici 9. prikazana je službena web stranica modne kuće Mango. U donjem desnom kutu stranice, kao i kod Victoria's Secret, nalazi se ikona u obliku poruke. Klikom na ikonu otvara se razgovorni prozor s virtualnim asistentom. Nakon pozdravne poruke, virtualni asistent nudi padajući izbornik sa sljedećim mogućnostima: povrati, zamjene i povrati novca, upravljanje mojom narudžbom, isporuke, prodavaonice i ostale mogućnosti. Klikom na bilo koju ikonu,

asistent dalje nudi padajuće izbornike s višestrukim izborom te pokušava dati pravovaljan odgovor kupcu. Na kraju svake sesije, postavlja pitanje je li njegov odgovor bio od pomoći. U slučaju nemogućnosti rješavanja problema, virtualni asistent nudi mogućnost otvaranja obrasca kako korisnik ostavio pisani upit korisničkoj podršci.

Slika 9: Mango virtualni asistent



Izvor: [www.mango.hr](http://www.mango.hr), datum pristupa: 20. kolovoza 2023.

### 4.3. Primjer maloprodavača luksuznog modnog asortimana Louis Vuitton

Jedan od najprestižnijih i najpoznatijih svjetskih modnih marki, Louis Vuitton, jedna je od 75 uspješnih, obiteljski vođenih kompanija grupacije LVMH. Osnovan u Parizu, davne 1854. godine kada je istoimeni osnivač, Louis Vuitton, bio lider u izradi kovčega, kutija za pohranu i voluminoznih ormara. Danas, njegovi proizvodi uključuju proizvodnju kožne galanterije, torbice, cipele, satove, nakit, kovčege i razne druge modne dodatke.

Kompanija je prije par godina lansirala virtualnog asistenta putem platforme Facebook Messengera. Prateći LVMH filozofiju poslovanja – kupac je na prvom mjestu, ova inačica omogućuje klijentima pružanje povratnih informacija prilikom njihove *on-line* kupovine.

Kako navodi Forbes, virtualni asistent Louis Vuittona, pokretan je umjetnom inteligencijom, tehnologijom strojnog učenja i vizualnim pretraživanjem. Glavni cilj uvođenja ove usluge im je pružanje personaliziranog, naprednog, razgovornog i vizualnog iskustva elektroničke kupovine za *on-line* zajednicu od preko 20 milijuna pratitelja na društvenoj mreži.

Iako virtualni asistent nije dostupan u Europi pa tako ni u Hrvatskoj, Louis Vuitton ga namjerava uvesti u što više zemalja svijeta u narednom periodu.

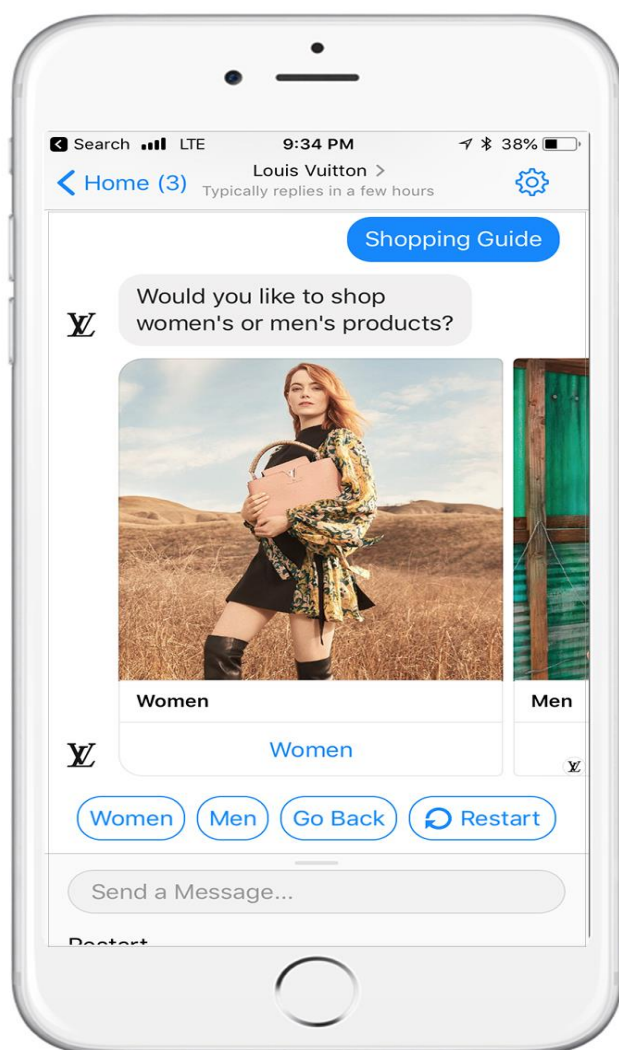
Naime, asistent koristi obradu prirodnog jezika kako bi omogućio što prirodniji razgovor te može odgovoriti na pitanja korisnika kako bi on otkrio razne linije proizvoda marke, dostupnost proizvoda u prodavaonicama u svijetu kao i dobiti različite prijedloge za određene stavke. (Chung *et al.*, 2020.)

Nadalje, korisnik prilikom razgovora može pokrenuti anketu koju može podijeliti sa svojim prijateljima na mreži kako bi dobio povratne informacije što kupiti, koji proizvod im se više sviđa i slično. Asistent nudi informacije i o uputama kako održavati određeni proizvod, nudi mogućnost davanja raznih informacija o samome poduzeću, izradi raznih proizvoda marke te raznim dostupnim kolekcijama i revijama.

Michael Burke, strateški savjetnik predsjednika LVMH, navodi kako marka na prvo mjesto stavlja klijenta. Prateći trendove elektroničke maloprodaje, bilo je jasno kako je uvođenje virtualnog asistenta bilo nužno za daljnji napredak i poboljšanje cjelokupnog *on-line* iskustva korisnika koji su u posljednjim godinama sve više orijentirani na elektroničku kupovinu.

Slika 10. prikazuje razgovor korisnika i virtualnog asistenta na platformi Facebook Messengera.

Slika 10: Louis Vuitton virtualni asistent



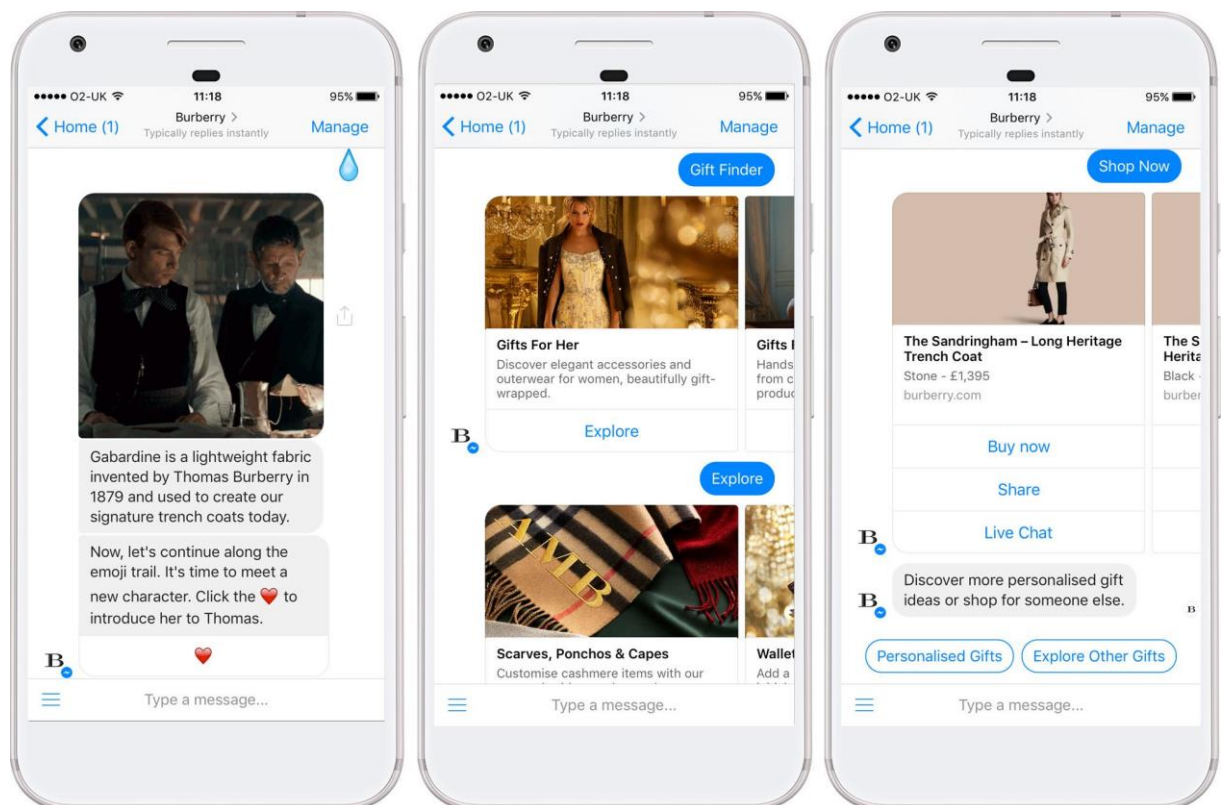
Izvor: [www.forbes.com](http://www.forbes.com), datum pristupa: 20. kolovoza 2023.

#### 4.4. Primjer maloprodavača luksuznog modnog asortimana Burberry

Vođen uvjerenjem da je ključ poslovanja i opstanka na tržištu pomicanje granica i otvaranje mogućnosti za sve dionike poduzeća, Burberry uspješno djeluje na globalnom tržištu već 167 godina. U želji da bude predvodnik, a ne sljedbenik, britanska modna kuća Burberry je pionir u digitalizaciji poslovanja kao i implementaciji inovativnih tehnologija koje podupiru svaki aspekt poslovanja, od dizajna proizvoda do distribucije i marketinga, a sve u vidu povećanja prodaje i zadovoljstva kupaca.

Uvijek brz u iskorištavanju novih tehnologija i među digitalno najinovativnijim luksuznim modnim markama u svijetu, Burberry je na platformi Facebook Messengera lansirao svog virtualnog asistenta (slika 11.) tijekom New York Fashion Weeka u rujnu 2016. godine.

Slika 11: Burberry virtualni asistent



Izvor: <https://www.forbes.com/sites/rachelarthur/2017/06/25/six-tips-for-nailing-your-chatbot-content-strategy-as-a-competitive-advantage-for-the-future/>, datum pristupa: 20. rujna 2023.

Izvorno, asistent je omogućio obožavateljima i kupcima da budu iza kulisa njihovih ružanskih kolekcija i dao obožavateljima mogućnost snimanja *lookova* koji im se sviđaju, a zatim kupuju komade s modne revije. Dodatno, obožavatelji su također mogli vidjeti inspiraciju koja je stajala iza stvaranja kolekcije i revije. Nadalje, virtualni asistent odgovara na popularna pitanja koja se obično upućuju odjelu korisničke službe te pomaže u pregledavanju kolekcija marke, a ako je potrebno, postoji mogućnost i razgovora s prodajnim savjetnikom. Također, virtualni asistent je u mogućnosti putem platforme Facebook Messengera slati *push* obavijesti svakom korisniku koji ima povijest interakcije s njim.

Sve navedene značajke pokazuju da je fokus Burberryjeve tehnološke transformacije jasno stavljen na izgradnju personaliziranih odnosa s pojedinačnim kupcima – preuzimanje tehnika koje su uveli lideri *on-line* maloprodaje i njihova primjena u intimnijem svijetu luksuznog izravnog marketinga.

Osim značajke virtualnog asistenta, Burberry je otišao korak dalje u implementaciji novih tehnologija. Svojim kupcima također nudi mogućnost 3D skeniranja proizvoda pametnim telefonom kako bi korisnici mogli pozicionirati proizvode u stvarnom svijetu. Tako korisnik dobiva potpuni pogled od 360 stupnjeva na proizvod i sve njegove značajke (slika 12.).

Slika 12: Burberry 3D skeniranje proizvoda



Izvor: <https://www.voguebusiness.com/technology/burberry-bets-on-ar-to-boost-handbag-sales>, datum pristupa: 20. rujna 2023.

Upotreba umjetne inteligencije i strojnog učenja se također ispostavila korisnom u prepoznavanju originalnosti proizvoda budući da je Burberry jedna od najkrivotvorenijih luksuznih modnih marki u svijetu. Marka koristi tehnologiju koja se temelji na prepoznavanju slike i sposobna je odrediti iz najmanjeg dijela slike je li proizvod originalan ili nije. To čini ispitivanjem sitnih detalja u teksturi i tkanju, a navodno može uočiti krivotvorinu sa skoro potpunom točnosti.

#### 4.5. Primjer maloprodavača brze mode H&M

Švedsko multinacionalno poduzeće brze mode H&M osnovano je 1947. godine. Prisutno je na 69 tržišta diljem svijeta, djeluje u preko 4000 zemalja svijeta i zapošljava oko 155 000 zaposlenika. Marka nudi raznovrsan asortiman od najnovijih trendova do svezremenskih klasika. Uz kolekcije za žene, muškarce, djecu i bebe, H&M asortiman proizvoda također uključuje obuću, modne dodatke, sportsku odjeću, donje rublje i kozmetiku.

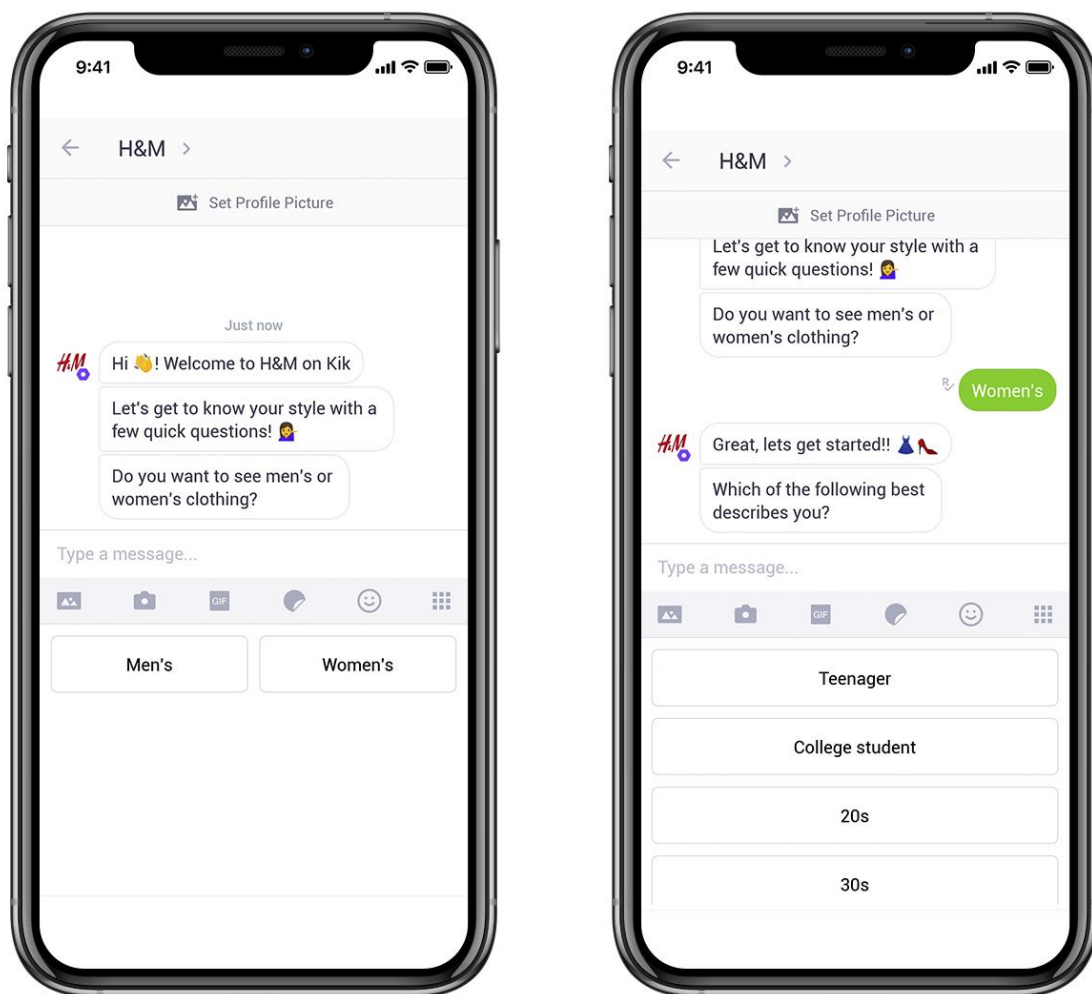
H&M kao vodeći lanac na tržištu brze mode prepoznao je dobrobiti implementacije novih tehnologija u svoje poslovanje te je ponukan time stvorio virtualnog asistenta (slika 13.) vođenog umjetnom inteligencijom na društvenoj platformi Kik. Također, shvaća da su današnji kupci svjesni svoga stila te da pomno odabiru svoju odjeću. Virtualni asistent ima sposobnost preporuke proizvoda na temelju kupčevih preferencija nakon što oni iz gomile različitih stilova odaberu vlastiti. Također, virtualni asistent može postavljati korisnicima niz pitanja kako bi razumio njihov modni ukus. Kako bi proces bio zanimljiviji, ovaj virtualni asistent također može korisniku poslati slike odjeće kako bi dobio povratnu informaciju o kupčevim preferencijama.

Nadalje, s obzirom na to da su *on-line* kupci vrlo aktivni u ispunjavanju anketa i sudjelovanju u različitim raspravama, pogotovo na društvenim mrežama, virtualni asistent nudi opciju glasovanja za odjevne kombinacije koje korisnik izabere. S tom značajkom olakšava eventualne kupčeve nedoumice oko izbora željenog proizvoda. Jedna od najvažnijih inačica ovog asistenta je zasigurno pamćenje preferencija svakoga korisnika te te podatke može koristiti ponovno u budućnosti kako bi kupcu dao najbolju preporuku.

Također, implementacijom umjetne inteligencije u poslovanje poduzeću pomaže i u vidu smanjivanja otpada kao i u očuvanju održivog poslovanja.



Slika 13: H&M virtualni asistent



Izvor:

[https://www.google.com/search?sca\\_esv=567074376&rlz=1C1ONGR\\_en&q=hm+chatbot&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=2ahUKEwiRi7z0qbqBAxUCEhAIHcxlCQM0pQJegQIDBAB&biw=1536&bih=715&dpr=1.25#imgrc=qZ5nEQfqWvmSnM](https://www.google.com/search?sca_esv=567074376&rlz=1C1ONGR_en&q=hm+chatbot&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=2ahUKEwiRi7z0qbqBAxUCEhAIHcxlCQM0pQJegQIDBAB&biw=1536&bih=715&dpr=1.25#imgrc=qZ5nEQfqWvmSnM), datum pristupa: 20. rujna 2023.

## **5. ISTRAŽIVANJE MIŠLJENJA HRVATSKIH POTROŠAČA O ULOZI VIRTUALNIH ASISTENATA U ELEKTRONIČKOJ MALOPRODAJI ODJEĆE**

### **5.1. Uzorak istraživanja**

U provedenom kvalitativnom istraživanju s namjernim homogenim uzorkom ispitanika, organizirane su dvije fokus grupe. One su podijeljene s obzirom na ključnu karakteristiku ispitanika – jesu li oni ili nisu imali iskustva s korištenjem virtualnog asistenta prilikom elektroničke kupovine odjeće. Svaku fokus grupu čini pet ispitanika.

Namjerni izabrani uzorak ispitanika čine 80% osobe ženskoga spola dok su ostalih 20% ispitanika, pripadnici muškog spola. Prilikom raspodjele ispitanika u fokus grupe, uzeto je u obzir da ispitanici imaju slične interese kao i osobne karakteristike. Dob ispitanika se proteže u rasponu od 25 do 35 godina. Što se tiče radnog statusa, sedam ispitanika je u stalnom radnom odnosu, dvoje ispitanika ima status roditelj – odgojitelj, a jedan ispitanik ima status studenta.

### **5.2. Instrument istraživanja**

Kao instrument istraživanja koristio se unaprijed sastavljen popis pitanja, ukupno njih šesnaest. Deset ispitanika je ravnomjerno podijeljeno u dvije fokus grupe, prvu grupu su sačinjavali ispitanici koji su koristili uslugu virtualnog asistenta, a drugu oni koji ga nisu koristili. Prikupljeni podatci su dobiveni usmenom komunikacijom između ispitanika i istraživača, nenumeričke su prirode te prilikom obrade podataka nije korištena statistička analiza, a prikazani su u tekstualnom obliku.

Cilj istraživanja je ustanoviti mišljenja potrošača o usluzi virtualnih asistenata u *on-line* okruženju prilikom kupovine odjeće.

Pitanja su podijeljena u tri skupine. Prvu skupinu pitanja čine pitanja sociodemografskog karaktera te se njima dobiva uvid u opće karakteristike - dob, spol, stručna sprema i radni status. Druga skupina pitanja upućena je grupi ispitanika koji su prilikom *on-line* kupovine koristili

uslugu virtualnog asistenta. Njima su se nastojali utvrditi prednosti i nedostaci korištenja virtualnog asistenta, zadovoljstvo upotrebe istog i mogućnosti poboljšanja. Treća skupina pitanja vezana je za skupinu ispitanika koji nisu koristili uslugu virtualnog asistenta. Njima se pokušalo utvrditi razlog nekorištenja te kako privući korisnika na korištenje istoga.

Prosječno trajanje pojedinačnog razgovora između istraživača i ispitanika bilo je oko 30 minuta, odvijao se uživo u mirnom i ugodnom okruženju s naglaskom zabrane korištenja mobilnih uređaja.

### **5.3. Rezultati istraživanja**

Rezultati provedenog istraživanja interpretirat će se opisivanjem dobivenih mišljenja ispitanika, koja su ovisno o pripadajućoj fokus skupini diskutirala o ukupno 11 ili 9 pitanja.

Diskusija fokus skupine je započeta s kratkim uvodom od strane autora. Ispitanici su upoznati s temom i ciljem rada te su uvedeni u način provođenja ispitivanja.

Prvu skupinu pitanja sačinjavaju pitanja sociodemografskog karaktera te ih je ukupno tri. Ispituje se dob, spol, stručna sprema i radni status ispitanika. U svakoj grupi četiri ispitanika su ženskog spola te jedan ispitanik je pripadnik muškog spola. Dob fokus grupe koja je koristila virtualne asistente prilikom *on-line* kupovine odjeće se kreće u rasponu od 25-36 godina, a dob ispitanika koja nisu koristili se kreće u rasponu od 29-38 godina. Svi ispitanici imaju visoku stručnu spremu, 80% ih je u stalnom radnom odnosu dok ih 20% ima status roditelja-odgojitelja.

#### *Mišljenja ispitanika koji su koristili virtualne asistente prilikom on-line kupovine odjeće*

Na postavljeno pitanje o korištenju virtualnih asistenata prilikom kupovine odjeće, svi ispitanici su odgovorili pozitivno te su dali kratko objašnjenje zašto koriste virtualne asistente. Troje ispitanika je dalo objašnjenje kako su virtualni asistenti nametljivi na stranici, govore kako iskaču iz malih prozorčića te da je jednostavno nemoguće neprimjetiti ih.

Ispitanici se slažu s činjenicom da kada već internetska stranica nudi mogućnost pomoći, da ju onda rado i iskoriste. Dvoje ispitanika kažu da su jednostavno po prirodi karaktera lijeni tražiti određene odgovore sami te da im virtualni asistent skraćuje vrijeme koje bi bespotrebno proveli

tražeći isti. Svi ispitanici su se složili da su virtualni asistenti korisni za odgovoriti na jednostavne upite. Time je većina ispitanika odgovorila i na drugo pitanje. Jedan ispitanik tvrdi kako smatra da su virtualni asistenti od pomoći samo u pojedinim situacijama, dok za neka složenija pitanja ne mogu dati konkretan odgovor te onda preusmjeravaju razgovor na fizičku osobu ako je dostupna.

Nadalje, svi ispitanici su se složili da virtualni asistenti štede vrijeme jer smatraju kako bi im vjerojatno trebalo puno duže vremena da sami pronađu određene odgovore.

Na pitanje ‘Smatrate li da su virtualni asistenti ograničeni?’, dobiveni su različiti odgovori. Troje ispitanika tvrdi kako ne očekuju opsežne informacije od istih te onda ni ne postavljaju komplicirana pitanja. Dvoje smatra da su ograničeni jer većina asistenata ne prepoznaje sleng te ako korisnik postavi neformalno napisano pitanje, odgovor na isti neće dobiti u skoro 100% slučajeva. Nadalje, smatraju kako se mogu poboljšati ako bi svi korisnici na kraju korištenja usluge ispunili anketu i ostavili povratni komentar o zadovoljstvu korištenja usluge. Svi ispitanici su se složili da razvojem tehnologije i umjetne inteligencije, kroz godine će postati sve točniji te će onda stvarno biti teško raspoznati razgovarate li sa stvarnom osobom ili umjetnom inteligencijom.

Četiri od pet ispitanika tvrdi kako su u većini slučajeva bili nezadovoljni korištenjem usluge jer nisu dobili željenu informaciju te ih je virtualni asistent u konačnici morao preusmjeriti na fizičku osobu. Ispitanik s pozitivnim iskustvima govori kako mu je u većini slučajeva asistent pomogao pri odabiru te ponudio točnu veličinu odjeće koju kasnije nije morao vratiti.

Dvoje ispitanika je na pitanje ‘Smatrate li da bi više internetskih stranica trebalo imati virtualne asistente?’ odgovorilo negativno. Smatraju kako su oni dostupni na ograničenom broju mjesta te da su naviknuti da ih koriste samo na određenim mjestima. Na onim stranicama koje ne nude uslugu, smatraju kako su dovoljno internetski obrazovani te smatraju da se mogu samostalno snaći. Ostali ispitanici odgovorili su pozitivno na ovo pitanje. Oni smatraju kako bilo koja dodatna ponuđena usluga nije na odmet, pogotovo ako korisnička podrška stranice radi samo u kratko određenom periodu.

Što se tiče preporuke korištenja virtualnih asistenata, odgovor je većinom potvrđan samo za jednostavne situacije jer u kompliciranijim situacijama navode njihovu ograničenost. Većina ispitanika se također složila da bi ih sigurno preporučila kada tehnologija bude napredovala u

bliskoj budućnosti. Također, jedan ispitanik navodi kako bi sigurno preporučio uslugu onim korisnicima koji nisu dovoljno internetski obrazovani da pronađu sami odgovor.

*Mišljenja ispitanika koji nisu koristili virtualne asistente prilikom on-line kupovine odjeće*

Svi ispitanici su upoznati s uslugom no navode kako usluga nije dostupna na većini korištenih internetskih stranica. Nadalje, na pitanje zašto ih ne koriste, jedan ispitanik je odgovorio kako se prilikom kupovine snalazi sama, sučelja većinom korištenih stranica za kupovinu su jednostavna za korištenje te navode kako postoje usluge tražilice, segmentacije asortimana te široke mogućnosti filtriranja odjeće (boja, veličina, materijal). Također, većina ispitanika se slaže da su virtualno asistenti korisni u slučajevima ako stvarno nešto ne mogu naći te da bi rado koristili uslugu ako postoji usluga i za to se ukaže prilika. Jedan ispitanik smatra kako virtualni asistenti nisu od pomoći i tvrdi kako tehnologija i umjetna inteligencija nikada u potpunosti neće moći zamijeniti čovjeka.

Iako prilikom *on-line* kupovine odjeće nisu koristili virtualne asistente, dvoje ispitanika tvrdi kako više voli virtualnu kupovinu naspram fizičke. Navode prednosti *on-line* okruženja kao što su štednja vremena, novaca za gorivo, širinu asortimana, postojanje mnogih i čestih promotivnih pogodnosti kao i neovisnost o mjestu i vremenu kada se kupovina odvija. Navode kako zbog posla nemaju toliko vremena za kupovinu preko tjedna te da im je *on-line* način kupovine u zadnjim godinama znatno prihvatljiviji.

Troje ispitanika navodi kako više voli fizički odlazak u prodavaonice odjeće nego virtualnu kupovinu. Kao glavni razlog navode samu činjenicu odlaska u prodavaonicu te cjelokupnog doživljaju kupovine. Ostali razlozi su vezani za mogućnost isprobavanja odjeće na tijelu kao i fizički opipavanje materijala odjeće koju kupuju. Ispitanik muškog spola navodi kako je jako visok te da mu je jako teško odrediti točan broj hlača. Govori kako zavisno o marki hlača nosi brojeve koji se razlikuju za čak tri različita broja te da mu je iz tog razloga virtualna kupovina izrazito mrska. Nadalje, tvrdi kako je svaku *on-line* narudžbu morao vratiti jer jednostavno nije mogao pogoditi točan broj.

Na pitanje planiraju li početi koristiti asistente u budućnosti, mišljenja su podijeljena. Troje ispitanika je skeptično oko razine mogućnosti virtualnih asistenata te smatraju kako u skorijoj budućnosti nemaju namjeru početi ih koristiti, smatraju kako je to korak više ka 'oglupljivanju

ljudi'. Dvoje ispitanika tvrdi kako bi napretkom tehnologije virtualni asistenti mogli postati sofisticiraniji i točniji te da će ih vjerojatno nekada početi koristiti.

Na temelju provedene diskusije, može se doći do zaključka kako većina ispitanika smatra da će napretkom tehnologije usluga virtualnih asistenta biti učinkovitija i točnija. Nadalje, korisnici usluge imaju većinom pozitivna iskustva korištenja te ih planiraju koristiti i dalje. Također, većina ispitanika koja nije koristila virtualne asistente u *on-line* okruženju, planira ih u budućnosti koristiti.

#### **5.4. Ograničenja istraživanja**

Prilikom istraživanja metodom fokus skupine, uočena su određena ograničenja. Naime, nasumičan odabir ispitanika iz populacije je izuzetno bolji nego namjerno odabran uzorak.

Nadalje, broj ispitanika je izuzetno mal što dovodi do pitanja relevantnosti istraživanja – što je uzorak ispitanika veći, istraživanje bi bilo vjerodostojnije. Dob ispitanika je koncentriran na relativno mlađu populaciju, raspon dobi je između 25-38 godina te tako u obzir nisu uzete sve relevantne dobne skupine. Također, razina stručne spreme kod svih ispitanika je jednaka (VSS). Činjenica je da bi ispitanici drugačijih zanimanja i spreme ponudili raznovrsnije odgovore.

U ovakvom tipu kvalitativnog istraživanja metodom fokus skupine, uloga moderatora je izuzetno bitna – moderator mora potaknuti sudionike na konverzaciju te stvoriti ugodnu atmosferu prilikom diskusije kako bi ispitanici dali što kvalitetnije odgovore. Nadalje, kako bi istraživanje bilo potpuno, potrebno je uz provedeno kvalitativno, provesti i kvantitativno istraživanje.

## 6. ZAKLJUČAK

Korisnička služba igra ključnu ulogu u njegovanju odnosa između kupaca i poduzeća te tradicionalno ovu funkciju ispunjavaju zaposlenici. Razvojem interneta i digitalnih komunikacijskih alata te umjetne inteligencije značajno su promijenili svijet u kojem živimo pa tako i prirodu korisničke službe. Ubrzanim razvojem tehnologije, prostorna i vremenska komponenta postale su zanemarive, a interakcija licem u lice više nije temeljni oblik ljudske komunikacije.

Maloprodavači se sve više okreću ka umjetnoj inteligenciji kao i korištenju usluge virtualnih asistenata kao potpore tradicionalnoj korisničkoj službi kako bi u što većoj mjeri zadovoljili i ispunili sve želje i zahtjeve svojih potrošača. Sukladno tome, raste potražnja za učenjem o ovoj tehnologiji kao i traženje dubljeg uvida u nju. Kako bi poduzeća ostala konkurentna na tržištu, ona moraju biti u korak sa svakodnevnim ubrzanim razvojem tehnologija te iste i implementirati u svoje poslovanje. Od ključne je važnosti da posebno maloprodavači i istraživači mogu razumjeti utjecaj ove tehnologije na poslovanje kako u mrežnom tako i u izvanmrežnom poslovanju.

Nesporno je da će jednog dana tehnologija virtualnih asistenata toliko napredovati da će skoro u potpunosti zamijeniti tradicionalan oblik korisničke usluge s ljudskim agentima, koji će u budućnosti obrađivati samo one najkompleksnije i najzahtjevnije upite. Što se tiče interakcije korisnika i virtualnog asistenta, ona će se doimati kao da korisnik zaista razgovora s fizičkom osobom, a ne tehnološkim strojem.

Analizom dobivenih odgovora mišljenja hrvatskih potrošača o korištenju virtualnih asistenata prilikom *on-line* kupnje, može se zaključiti da su kupci upoznati s tehnologijom virtualnih asistenata, ali su njihova mišljenja podijeljena. Većina ispitanika smatra kako su virtualni asistenti korisni, ali u istu ruku i ograničeni. Pogodni su za rješavanje jednostavnijih upita, ali nemogućnost dobivanja konkretnog i valjanog odgovora prilikom kompliciranijeg pitanja zna biti frustrirajuće. Ispitanici koji nisu koristili virtualne asistente prilikom mrežne kupovine iz razloga ne postojanja usluge na stranicama na kojima kupuju ili jednostavno nisu imali potrebe za asistencijom prilikom kupovine, na pitanje 'Planirate li početi koristiti virtualne asistente u budućnosti?', većina ih je odgovorila da ne planira dok ostatak tvrdi kako jednoga dana vjerojatno hoće.

Nadalje, ispitanici smatraju kako će razvojem tehnologije i umjetne inteligencije virtualni asistenti u značajnoj mjeri napredovati te da će moći rješavati i kompliciranije upite kao i biti sofisticiraniji te da će komunikacija s asistentom biti prirodnija te nalikovati na ljudsku.

Valja istaknuti i ograničenja ovog istraživanja – uzorak ispitanika je namjerno odabran te je broj sudionika za ustanovljenje općeg mišljenja populacije. izrazito mal. Nadalje, dobna skupina ispitanika je relativno mlada te kako bi se ustanovilo opće mišljenje, potrebno je uzeti u obzir sve relevantne dobne skupine. Isto tako, svi ispitanici u istraživanju imaju jednaku razinu stručne spreme. Također za potpunost i relevantnost istraživanja bilo bi dobro provesti i kvantitativno istraživanje.



## LITERATURA

1. Araujo, T. (2018), Living up to the chatbot hype: The influence of anthropomorphic design cues and communicative agency framing on conversational agent and company perceptions, *Computers in Human Behavior*. Pergamon, 85, str. 183–189. doi: 10.1016/J.CHB.2018.03.051 (datum pristupa: 23. kolovoza 2023.)
2. Çelik, A. A., Hüseyinli, T. and Can, M. (2022.), What are the Drivers of Using Chatbots in Online Shopping, A Cross-Country Analysis, *Journal of Business Research - Turk, Journal of Business Research - Turk*. doi: 10.20491/ISARDER.2022.1497. (datum pristupa: 29. kolovoza 2023.)
3. Chung, M. et al. (2020) ‘Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands’, *Journal of Business Research*. Elsevier, 117, pp. 587–595. doi: 10.1016/J.JBUSRES.2018.10.004 (datum pristupa: 19. kolovoza 2023.)
4. Doody, A.F. i Davidson, W.R. (1967.), Next revolution in retailing, *Harvard Business Review*, Vol. 45, str. 4-20.
5. Grewal, D., Roggeveen, A. L. i Nordfält, J. (2017.), The future of retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), str. 1–6.
6. Gupta, A., Bansal, R. and Bansal, A. (2013.), Online Shopping: A Shining Future, *International Journal of Techno-Management Research*, 1 (1), str. 1-5.
7. Holtgraves, T. M. et al. (2007.), Perceiving artificial social agents, *Computers in Human Behavior*, 23(5), str. 2163–2174. doi: 10.1016/J.CHB.2006.02.017 (datum pristupa: 21. kolovoza 2023.)
8. Jan, I. U., Ji, S. and Kim, C. (2023.), What (de) motivates customers to use AI-powered conversational agents for shopping? The extended behavioral reasoning perspective’, *Journal of Retailing and Consumer Services*. Pergamon, 75, str. 1-16. doi: 10.1016/J.JRETCONSER.2023.103440 (datum pristupa: 18. kolovoza 2023.)
9. Landim, A.R.D.B., Pereira, A.M., Vieira, T., Costa, E.de B., Moura, J.A.B., Wanick, V. i Bazaki, E. (2022.), Chatbot design approaches for fashion E-commerce: an interdisciplinary review, *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 15 (2), str. 200-210.
10. Laudon, K. C. and Traver, C. G. (2015.), E-commerce: business, technology, society, str. 45-46, dostupno na:

- [https://books.google.com/books/about/E\\_commerce.html?hl=hr&id=1MnioQEACAAJ](https://books.google.com/books/about/E_commerce.html?hl=hr&id=1MnioQEACAAJ) (datum pristupa: 11. kolovoza 2023.)
11. Maheshwari, D. (2017.), Online vs offline shopping, *IJCRI-International journal of Creative Research & Innovation*, 2 (1)
  12. Nass, C., Steuer, J. and Tauber, E. R. (1994.), Computer are social actors, *Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings*, str. 72–78. doi: 10.1145/259963.260288 (datum pristupa: 26. kolovoza 2023.)
  13. Rahman, M. et al. (2023.), ChatGPT and Academic Research: A Review and Recommendations Based on Practical Examples, *Journal of Education, Management and Development Studies. Camarines Sur Polytechnic Colleges*, 3(1), str. 1–12., doi: 10.52631/JEMDS.V3I1.175. (datum pristupa: 22. kolovoza 2023.)
  14. Rise of Mcommerce: Mobile Ecommerce Shopping Stats & Trends in 2023, dostupno na: <https://www.insiderintelligence.com/insights/mobile-commerce-shopping-trends-stats/> (datum pristupa: 2. rujna 2023.)
  15. San Miguel, P. i Sádaba, T. (2020.), Digital User Behavior in Fashion E-Commerce. A Business Model Comparative Study. u: Nah, FH. i Siau, K. (ur.) HCI in Business, Government and Organizations. HCII 2020. Lecture Notes in Computer Science, str. 521-534, 12204. Springer, Cham.
  16. Simakov, V. (2020.), History of formation of e-commerce enterprises as subjects of innovative entrepreneurship, *Three Seas Economic Journal*, 1(1), str. 84–90, dostupno na: <http://baltijapublishing.lv/index.php/threeseas/article/view/850>
  17. Tamboli, M. (2021.) Commercial Utilization of Chat-Bot Using Python, *Annals of R.S.C.B.*, 25 (4), str. 16505 - 16513, dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/351607527\\_Commercial\\_Utilization\\_of\\_Chat-Bot\\_Using\\_Python](https://www.researchgate.net/publication/351607527_Commercial_Utilization_of_Chat-Bot_Using_Python) (pristupljeno: 1. rujna 2023).
  18. Tamboli, M., Ashish, G. J., Sahu, M.R., Sahu, A.K., Mohiddin, M.K. i Shukla, A. (2021.), Commercial Utilization of Chat-Bot Using Python, *Annals of R.S.C.B.*, 25 (4), str. 16505-16513
  19. Terblanche, N. and Kidd, M. (2022) ‘Adoption Factors and Moderating Effects of Age and Gender That Influence the Intention to Use a Non-Directive Reflective Coaching Chatbot’, *SAGE Open*. SAGE Publications Inc., 12(2), preuzeto s: <https://doi.org/10.1177/21582440221096136> (datum pristupa: 23. kolovoza 2023.)

20. Tran, A.D., Pallant, J.I. i Johnson, L.W. (2021.), Exploring the impact of chatbots on consumer sentiment and expectations in retail, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63(2), 102718, preuzeto s: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102718>, (datum pristupa: 18. veljače 2023.)
21. Wang, T. (2023.), Research on the Impact of E-commerce on Offline Retail Industry, *Frontiers in Business, Economics and Management*, 10(1), str. 169–173. doi: 10.54097/FBEM.V10I1.10237, (datum pristupa: 26. kolovoza 2023.)
22. [www.forbes.com](http://www.forbes.com) (datum pristupa: 26. kolovoza 2023.)
23. [www.louisvuitton.com](http://www.louisvuitton.com) (datum pristupa: 26. kolovoza 2023.)
24. [www.mango.com](http://www.mango.com) (datum pristupa: 26. kolovoza 2023.)
25. [www.statista.com](http://www.statista.com) (datum pristupa: 26. kolovoza 2023.)
26. [www.victoriassecret.com](http://www.victoriassecret.com) (datum pristupa: 26. kolovoza 2023.)
27. Zeng, N. et al. (2023.), Customer Interactive Experience in Luxury Retailing: The Application of AI-Enabled Chatbots in the Interactive Marketing, *The Palgrave Handbook of Interactive Marketing*. Springer International Publishing, str. 785–805., preuzeto s: doi: 10.1007/978-3-031-14961-0\_34, (datum pristupa: 22. kolovoza 2023.)

## POPIS SLIKA

Slika 1: Tržišna vrijednost elektroničke trgovine odjeće od 2023. do 2027. godine .....	5
Slika 2: Hermes prodavaonica .....	10
Slika 3: Razvoj virtualnih asistenata kroz godine .....	13
Slika 4: Prvi virtualni asistent .....	14
Slika 5. Palm Pilot .....	15
Slika 6: Victoria's Secret virtualni asistent - pozdravna poruka.....	22
Slika 7: Victoria's Secret virtualni asistent - padajući izbornik .....	23
Slika 8: Victoria's Secret virtualni asistent - zadovoljstvo.....	24
Slika 9: Mango virtualni asistent.....	26
Slika 10: Louis Vuitton virtualni asistent .....	28
Slika 11: Burberry virtualni asistent .....	29
Slika 12: Burberry 3D skeniranje proizvoda .....	31
Slika 13: H&M virtualni asistent .....	33

## POPIS PRILOGA

### PITANJA ZA OBJE FOKUS SKUPINE

1. Koji je Vaš spol?
2. Koliko godina imate?
3. Jeste li u radnom odnosu?

### PITANJA ZA FOKUS SKUPINU KOJA JE KORISTILA VIRTUALNOG ASISTENTA

1. Prilikom elektroničke kupovine, koristite li virtualne asistente i zašto?
2. Smatrate li da su virtualni asistenti od pomoći prilikom elektroničke kupovine odjeće?
3. Smatrate li da korištenjem virtualnih asistenata štedite svoje vrijeme?
4. Po Vama, u kojoj mjeri mislite da su virtualni asistenti ograničeni? Smatrate li da se mogu poboljšati i kako?
5. Imate li većinom pozitivna ili negativna iskustva prilikom korištenja virtualnih asistenata?
6. Smatrate li da bi više internetskih stranica trebalo imati virtualne asistente?
7. Biste li preporučili korištenje virtualnih asistenata drugima?

### PITANJA ZA FOKUS SKUPINU KOJA NIJE KORISTILA VIRTUALNOG ASISTENTA

1. Jeste li upoznati s pojmom 'virtualni asistent'?
2. Zašto prilikom elektroničke kupnje ne koristite virtualne asistente?
3. Smatrate li da su virtualni asistenti korisni? Obrazložite.
4. Volite li više fizičku kupovinu ili virtualnu?
5. Planirate li početi koristiti virtualne asistente u budućnosti?

## **ŽIVOTOPIS STUDENTA**

Ana Bušić rođena je 26. svibnja 1998. godine u Zagrebu gdje je završila Osnovnu školu Antuna Branka Šimića, XV. Gimnaziju te potom upisala Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom studija bila je aktivni član studentske udruge eSTUDENT, demonstrator volonter pri Katedri za marketing te je završila više tečajeva stručnog usavršavanja. Internacionalno obrazovanje stekla je u zimskoj školi Ekonomskog fakulteta u Pragu (Vysoká škola ekonomická v Praze), a X. je semestar studija ekonomije, u sklopu CEEPUS programa mobilnosti, završila na Bečkom ekonomskom i poslovnom sveučilištu (Wirtschaftsuniversität Wien). Dodatno radno iskustvo stekla je kroz razne studentske poslove (Henkel Croatia d.o.o., Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Olympia Vodice d.d.). Aktivno koristi engleski i njemački jezik.