

FELHASZNÁLÓI TAPASZTALATOK EMMÁVAL, A VÁSÁRLÁSI ASSZISZTENS CHATBOTTAL

USER EXPERIENCE WITH EMMA, THE SHOPPING ASSISTANT CHATBOT

A chatbotok alkalmazása egyre több területen sikeresnek bizonyul, köztük az e-kereskedelemben. A vállalatoknak az interaktív ágensek fejlesztésénél a funkcionalitás mellett figyelembe kell venniük a felhasználók chatbotokkal szembeni társas kapcsolat kialakítására irányuló igényét is, melynek a kielégítését elősegítő, illetve gátló tényezők az ember-chatbot interakcióval kapcsolatos felhasználói tapasztalatok vizsgálatával azonosíthatók. Jelen cikk célja Emmával, a vásárlási asszisztens chatbottal folytatott interakció felhasználói megéleléseinek, illetve a felhasználók chatbotok felé irányuló társas kapcsolati igényének a kielégítését támogató, illetve gátló tényezők feltárása. A kutatás keretében 18 félig strukturált interjú készült, melyek elemzése induktív tartalomkódolással történt. A kutatás eredményeiből kiderült, hogy a felhasználók chatbotokkal szembeni társas kapcsolati igényének a kielégítését támogatta a chatbot udvarias viselkedése, a megismerését célzó alapvető személyes kérdésekre való válaszadási képessége, gátolták azonban a chatbot társas aktorként történő észlelését a repetitív, gépies válaszai, továbbá a felhasználók negatív érzéseire adott reakcióinak a hiánya.

Kulcsszavak: ember-chatbot interakció, chatbot, vásárlási asszisztens chatbot, e-kereskedelem chatbot

The use of chatbots is proving successful in more and more areas, including e-commerce. When developing interactive agents, companies must take into account not only the functionality, but also the users' need to establish a social relationship with chatbots. The aim of this article is to explore users' experiences related to their interaction with Emma, the shopping assistant chatbot, and the factors that support and hinder the satisfaction of users' social relationship needs related to chatbots. The results revealed that the satisfaction of users' social relationship needs related to chatbots was supported by the chatbot's polite behaviour and ability to answer basic personal questions to get to know her, but the lack of specific reactions to users' negative feelings hindered the chatbot's perception as a social actor.

Keywords: human-chatbot interaction, chatbot, shopping assistant chatbot, e-commerce chatbot, social relationship needs

Finanszírozás/Funding:

A szerző a tanulmány elkészítésével összefüggésben nem részesült pályázati vagy intézményi támogatásban. The author did not receive any grant or institutional support in relation with the preparation of the study.

Szerző/Author:

Harmat Vanda, egyetemi tanársegéd, Budapesti Corvinus Egyetem, (vanda.harmat@uni-corvinus.hu)

A cikk beérkezett: 2020. 10. 29-én, javítva: 2021. 01. 15-én, elfogadva: 2021. 01. 24-én.

This article was received: 29. 10. 2020, revised: 15. 01. 2021, accepted: 24. 01. 2021.

Egyre elterjedtebbé válik, hogy a szervezetek az online felhasználókkal mesterséges intelligencia alapú technológia alkalmazásával kommunikálnak emberi munkaerő igénybevétele nélkül (Ischen, Araujo, Noort, Voorveld & Smit, 2020). Erre alkalmas számítógépes program a chatbot is, mely képes emberi kommunikációt folytatni a felhasználóval emberi beavatkozás nélkül „előre megírt forgatókönyvek és szabályok szerint egy chatfelületen keresztül” (Brandtzaeg & Følstad, 2017; Kenesei & Bognár, 2019, p. 68). A kommunikációs képességekkel rendelke-

ző, adaptív, autonóm módon cselekvő intelligens entitások (Bártfai, Faust & Tóth, 2018, p. 2) – ágensek – alkalmazása hatékonyan bizonyul többek között az ügyfélszolgálat (Demeter, Losonci, Marciniak, Nagy & Móricz, 2020; Marciniak, Móricz & Baksa, 2020) és a banki szolgáltatások (Horváth, 2020) területén, a marketingkampányokban, valamint a jegyfoglalásban- és értékesítésben (Szűts & Jinil, 2018). Használatuk egyre gyakoribb az e-kereskedelemben is (Capgemini, 2018; Mindbrowser, 2017; Patil, 2019), ugyanis a vállalatok törekednek az eladószemély-

zet digitális megoldásokkal történő kiváltására (Agárdi, 2018), melynek oka egyebek mellett, hogy a chatbotok – szemben az emberi alkalmazottakkal – folyamatosan elérhetőek, gyorsan válaszolnak a felhasználók kérdéseire, növelve ezzel a vásárlói elégedettséget.

A vállalatoknak az interaktív ágensek fejlesztésénél a funkcionalitás mellett figyelembe kell venniük a felhasználók chatbotokkal szembeni társas kapcsolat kialakítására irányuló igényét is (Croes & Antheunis, 2021), melynek a kielégítését elősegítő, illetve gátló tényezők az ember-chatbot interakcióval kapcsolatos felhasználói tapasztalatok vizsgálatával azonosíthatók. Jelen cikk célja egy vásárlási asszisztens chatbottal folytatott interakció felhasználói megéléseinek a feltárása, és egyúttal azon tényezők feltérképezése, amelyek a felhasználók chatbotok felé irányuló társas kapcsolati igényének a kielégítését támogatják, illetve gátolják. A vizsgálatban résztvevők interakciós partnere Emma chatbot volt, akit a 2015-ben alapított chatShopper nevű startup cég fejlesztett (Rese, Ganster & Baier, 2020).

A cikk felépítését tekintve az irodalmi áttekintés keretében bemutatja a chatbotokkal folytatott interakciók felhasználói megéléseit alakító tényezőket általában, a vásárlási asszisztens chatbotokat, továbbá a divatcikkek eladására fejlesztett chatbotokkal kapcsolatos felhasználói elégedettséget meghatározó tényezőket. A módszertan fejezetben a mintavételezés szempontjait, az interakciós partnert, az interakció kontextusát, valamint az interjú menetét és az adatelemzés módszerét tárgyalom. Az eredmények fejezetet követően a következtetéseket, a kutatás korlátait, valamint a további kutatási irányokat ismertetem.

Irodalmi áttekintés

A chatbottal történő interakció megélését alakító tényezők

Az ember-chatbot interakció felhasználói megélésére számos tényező hatással van, köztük az interakció célja és kontextusa, a felhasználó előfeltevései, hiedelmei, előzetes tapasztalatai, elvárásai, attitűdje, a chatbot tulajdonságai, valamint az észlelt viselkedése. Jelen fejezet a chatbot azon jellemzőinek az áttekintésére fókuszál, amelyek szerepet játszanak az interakcióval kapcsolatos felhasználói megélések alakulásában.

A chatbot tulajdonságait tekintve kulcsfontossággal bír a kommunikációs képessége az interakcióval kapcsolatos felhasználói tapasztalatok szempontjából, melynek észlelése elsődlegesen annak mentén történik, hogy az ágens képes-e megérteni a felhasználó kérdéseit és tud-e releváns válaszokat adni rájuk minden esetben. A felhasználók elvárása, hogy a chatbot tanuljon a korábbi beszélgetéseikből, ezzel elkerülve a redundanciát az interakció során. Amennyiben a chatbot inadekvát válaszokat ad a felhasználó kérdéseire egymás után többször, elveszíti a hitelességét, ami ahhoz vezethet, hogy az egyén abbahagyja a beszélgetést a chatbottal, sőt lehetséges, hogy többé nem szívesen lép vele interakcióba. A chatbot proaktivitásának a megléte is fontos a kommunikációja

szempontjából, amely elősegíti az elköteleződés kialakulását a felhasználók részéről, valamint az interakció életben tartását. A proaktivitás megtestesülhet abban, hogy az ágens kezdeményez, továbbá, hogy új témákat javasol a beszélgetés során (Braun, 2003; Zumstein & Hundertmark, 2017).

A chatbot tudásának szintje és személyre szabottságának a mértéke szintén hozzájárul az interakció hasznosságának felhasználói megítéléséhez. Az ágens kompetenciájának észlelése az általa adott releváns és szakszerű válaszok mentén történik. A felhasználók a specialisták válaszait könnyebben elfogadják és hitelesebbnek tartják, ezért a chatbotnak professzionalitást tükrözve szakértői tudással rendelkezve kell kommunikálnia a felhasználókkal (Braun, 2003). A személyre szabottság azt jelenti, hogy a chatbot dinamikusan alkalmazkodik az egyes szituációk eltérő kontextuális adottságaihoz, melynek köszönhetően képes az egyéni szükségletekre reagálni (Meerschman & Verkeyn, 2019).

A chatbot társas intelligenciájának a megléte kulcsfontosságú a tekintetben, hogy a felhasználó számára kellemes élményt nyújt-e az interakció. Az egyének elvárása a chatbottól, hogy partnerséget mutasson, azaz hozzájuk hasonlóan, egyenrangú félként kommunikáljon, melynek megvalósulása esetén az általa közvetített információkat a felhasználók könnyebben elfogadják, és hitelesebbnek ítélik (Reeves & Nass, 1996; Braun, 2003). Kedvezőnek bizonyul a felhasználók számára továbbá, ha a chatbot kedvességével és humorával kellemes hangulatot teremt az interakció során. Mindemellett hozzájárul az interakció iránti elköteleződés megteremtéséhez a chatbot érzelmi intelligenciájának a megléte is. Az interaktív ágensnek képesnek kell lennie felismerni a felhasználó érzéseit, kifejezni empátiáját, valamint törődést mutatni, ha a szituáció ezt megkívánja. A chatbot reakcióideje is szerepet játszik az interakció felhasználói megélésében, ugyanis az egyének emberszerűbbnek érzik a beszélgetést, amennyiben a chatbot reakciói nem azonnal érkeznek, hanem kis szünetek beiktatását követően (Reeves & Nass, 1996; Braun, 2003).

A felhasználók számára az is pozitív benyomást kelt, ha a chatbot képes őket szórakoztatni, illetve könnyed csevegést folytatni velük emoji alkalmazásával. Az udvariasság ugyancsak fontos társas képesség, amely hozzájárul ahhoz, hogy a felhasználók kellemesebbnek éljék meg az ágenssel folytatott interakciót. Az udvariasság a chatbot többféle akciójában megtestesülhet, köztük, ha elnézést kér a felhasználótól, amennyiben nem érti a kérdését, továbbá, ha mellőzi a felsorolásszerű válaszadást (Zumstein & Hundertmark, 2017).

Az ember-chatbot interakció megélésében szerepet játszik az is, hogy a chatbot mennyire képes alkalmazkodni a felhasználó szóhasználatához, kommunikációs stílusához. Ennek oka, hogy az egyének szívesebben beszélgetnek azokkal, akik hozzájuk hasonló személyiséggel rendelkeznek, melyet többek között a beszédmód egyezése mentén észlelhetnek. Ebből kiindulva tehát az interakció sikerességéhez hozzájárul, ha az ágens képes felismerni a szóhasználatból a felhasználó stílusát, és a

válaszaiban, illetve a kérdéseiben visszatükrözni azt hasonló kifejezések megjelenítésével. A chatbotnak hibátlanul kell használnia a nyelvet, és koherensnek kell lennie az elvárt stílus alkalmazásában az interakció egész során (Braun, 2003).

Az ágens kárelhárítási képessége is fontos tényező az interakció megélése szempontjából. A kárelhárítási képesség azt jelenti, hogy a chatbot tudja kezelni a hibáiból eredő konfliktusos szituációkat. Az egyének hajlamosabbak a chatbot képességeinek, tudásának a tesztelésére, határainak a feszegetésére, amennyiben a hibáit észlelik, és az észlelt hibák számának emelkedésével nő a csalódottságuk (Wallis & Norling, 2005; Jain, Kumar, Kota & Patel, 2018; Mäurer & Weihe, 2015).

Az ágens antropomorf jellege is szerepet játszik az ember-chatbot interakcióban, amelyet számos kutató vizsgált (Araujo, 2018; Rietz, Benke & Maedche, 2019; Sheehan, Jin & Gottlieb, 2020; Adam, Wessel & Benlian, 2020; Go & Sundar, 2019; Seeger, Pfeiffer & Heinzl, 2017; Schanke, Burtch & Ray, 2020; Sheehan, 2018; Schuetzler, Grimes & Giboney, 2020, Assink, 2019; Biller, Konya, Baumbach, Kuester & Janda, 2020; Donkelaar, 2018). A fejlesztők arra törekednek, hogy minél több emberi tulajdonággal ruházzák fel a chatbotot. Ezen jellemzők között szerepel a chatbot identitása, amely magában foglalja az ágens nemét, korát, nyelvét, valamint a nevét. A sztereotipizálás a chatbotokkal kapcsolatban is megjelenik. Bizonyos kutatások szerint az egyének sokkal inkább megbíznak a férfi chatbotokban technikai kérdések esetében, ezzel szemben az ügyfélszolgálat, a turizmus, a közlekedés, valamint a divat és a szépségipar területén a női chatbotokkal kommunikálnak szívesebben. Az ágens antropomorf jellegét erősíti a neme mellett a személyisége is, amely meghatározza a kommunikációs stílusát, karakterét és általános viselkedését (Zumstein & Hundertmark, 2017).

Annak ellenére, hogy a fejlesztők törekvése a chatbotok minél emberszerűbbé tétele, az ember-robot interakció területén született szakirodalomban eltérő álláspontok jelennek meg a tekintben, hogy a robot antropomorf jellege hozzájárul-e az interakció sikerességéhez. Bizonyos tanulmányok szerint (Bernier & Scassellati, 2010; Salem, Lakatos, Amirabdollahian & Dautenhahn, 2015; Tapus & Mataric, 2008; You & Robert, 2017) minél nagyobb az észlelt emberszerűség a robotok tekintetében, az egyének annál szívesebben lépnek interakcióba velük. Rendszeresen hivatkoznak azonban a kutatók Mori (1970) ennek ellentmondó rejtélyes völgy elméletére is, mely szerint a robot emberszerűsége csak egy bizonyos szintig kedvező, ugyanis, amikor a hasonlóság már nagyon magasfokú az ember és a robot között, az emberekben nyugtalanító érzés alakul ki az élettelen entitással kapcsolatban (Ciechanowski, Przegalinska, Magnuski & Gloor, 2019; Skjuve, Haugstveit, Følstad, Brandtzaeg, 2019; Cerezo, Kubelka, Robbes & Bergel, 2019).

Vásárlási asszisztens chatbotok

Az e-kereskedelemben használt vásárlási asszisztens chatbotok abban segítik a felhasználókat, hogy megtalálják az általuk keresett termékeket. Hasonlóan az emberi alkal-

mazottakhoz, interakcióba lépnek a fogyasztókkal, igyekeznek megismerni az igényeiket, és a preferenciáiknak megfelelő termékeket ajánlanak nekik. Az online kereskedelemben alkalmazott chatbotok egyik nagy előnye az emberi munkaerőhöz képest, hogy folyamatosan elérhetőek. Elősegítik a vásárlói kapcsolatok kiépítését, és biztosítják a hatékonyabb időgazdálkodást a felhasználók számára (Lee & Choi, 2017; Mimoun, Poncin & Garnier, 2017; Zhang, Liu, Wang & Zhu, 2017; Gupta et al., 2015), ugyanis hosszú időt vehet igénybe a weboldal böngészése, és a kulcsszavak alkalmazásával sem biztos, hogy a felhasználók releváns találatokat kapnak. A felhasználók elvárása, hogy a vásárlási asszisztens chatbotokkal folytatott interakció mellett, hogy hasznos a számukra, egyben szórakoztató is legyen (Godeay, Manthiou, Pederzoli, Rokka, Aiello et al., 2016).

A divatcikkek eladására fejlesztett chatbotokkal kapcsolatos felhasználói elégedettséget meghatározó tényezők

A vásárlási asszisztens chatbotokban rejlő potenciált több nagy nemzetközi márká felismerte (Lee & Choi, 2017). A chatbotok alkalmazásának előnyei között szerepel többek között ugyanis, hogy csökkentik a márkák és a fogyasztók közötti időbeli és fizikai távolságot a termékekkel kapcsolatos információk könnyebb, és gyorsabb elérhetőségének biztosításával (Darke, Brady, Benedicktus & Wilson, 2016; Zhang & Dholakia, 2018), továbbá, hogy bármikor a vásárlók rendelkezésére állnak, szemben az emberi alkalmazottakkal. A divatcégek célcsoportjaik jellemzőinek figyelembevételével fejlesztik vásárlási asszisztens chatbotjaikat, amelyek antropomorf jellegét az interaktív ágensnek való nem, kor és egyéb jellemzők tulajdonításával teremtik meg (1. táblázat) (Chung, Ko, Joung & Kim, 2020).

1. táblázat

A divatmárkák által alkalmazott vásárlási asszisztens chatbotok antropomorf jellemzői

Márka	A chatbot jellemzői		
	nem	kor	tudás
Salvatore Ferragamo	nő	30'	minősített szakértő
Burberry	nő	20'	nem szakértő
Louis Vuitton	férfi	30'	minősített szakértő
Prada	nő	20'	minősített szakértő
Gucci	nő	30'	minősített szakértő
Tommy Hilfiger	nő	20'	nem szakértő

Forrás: saját szerkesztés Chung et al. (2020, p. 589) alapján

A felhasználók elégedettségéhez – az emberi alkalmazottakkal történő interakcióikhoz hasonlóan – hozzájárul, ha időt takaríthatnak meg az online vásárlás során, valamint, ha hasznos tanácsokat kapnak a divatcikkekről és azt érzik, hogy a chatbot értékeli őket (Holzwarth, Janiszewski & Neumann, 2006). A vá-

sárlók elégedettségét növeli továbbá, ha a chatbottal folytatott interakció egyúttal szórakoztató is (Godey, Manthiou, Pederzoli, Rokka & Aiello 2016; Muntinga, Moorman & Smit, 2011). A divatcikkek eladását segítő chatbotokkal kapcsolatban további elvárás, hogy kellő információval rendelkezzenek az aktuális trendekről, illetve, hogy felismerjék az adott fogyasztó igényeit és ehhez igazodva ajánlják a termékeket. A problémamegoldás képességének a megléte, továbbá a kommunikáció magas minősége is elősegíti a felhasználói elégedettség létrejöttét (Chung et al, 2020). A problémamegoldás képessége arra utal, hogy az interaktív ágens képes kezelni a vásárlók panaszait, és segíti őket a termékcserékben, illetve a visszaküldésben (Kim, Park, Lee & Choi, 2016). A vásárlási asszisztens chatbot társas képességeinek szintén rendkívül fontos szerepük van, hiszen a fogyasztók akkor tartják hitelesnek és meggyőzőnek az eladótól kapott információkat, ha jó kapcsolat alakult ki vele (Edwards Edwards, Spence & Shelton, 2014; Yuan, Kim & Kim, 2016).

Módszertan

Jelen cikk célja Emmával, a vásárlási asszisztens chatbottal folytatott interakció felhasználói megéléseinek, és a felhasználók társas kapcsolati igényének a kielégítését támogató, illetve gátló tényezők feltárása a következő kutatási kérdések mentén:

1. Hogyan élnek meg a felhasználók Emmával, a vásárlási asszisztens chatbottal folytatott interakciót?
2. Mely tényezők támogatják, illetve gátolják a felhasználók chatbottal kapcsolatos társas kapcsolati igényének a kielégítését?

A felhasználói megélések feltárásához adatfelvételi eszközként a félig strukturált interjú került alkalmazásra, az interjúátíratok elemzése induktív tartalomkódolással történt. A kutatás keretében 18 interjú készült. Ahogyan az irodalmi áttekintésben már bemutattuk, az ember-chatbot interakció felhasználói megélésére számos tényező hatással van, így ezek figyelembevételével történt a kutatás tervezése. A kutatástervezés során meghatároztuk a mintavétel fő szempontjait, az interakciós partnert, továbbá az interakció kontextusát.

A minta jellemzői

A mintavételezés szempontjainak a definiálása annak a figyelembevételével történt, hogy felhasználó előfeltevései, hiedelmei, előzetes tapasztalatai, elvárásai és attitűdje is befolyásolja a chatbottal történő interakció megélését. A minta összeállításánál érvényesülő fő kritérium az volt, hogy a vizsgálati alanyok első tapasztalataikat a chatbottal történő interakcióval kapcsolatban a kutatás során szerezzék meg, ezért olyan egyének vettek részt a vizsgálatban, akik korábban nem kommunikáltak chatbottal. A mintavételezésnél továbbá az a szempont is érvényesült, hogy a mintát a fiatal korosztály (18-25 év) alkossa. A chatbotok használatával kapcsolatos kutatások alapján ugyanis az látszik, hogy az Y és Z generáció tagjainak körében a felhasználók 25%-a

szívesen kéri a vásárlási asszisztens chatbot segítségét a vásárlásai során (Chatbots Magazine, 2019), a 13-19 év közötti korosztály esetében pedig ez az arány mintegy 60% (Swant, 2016), a minden korosztályt érintő globális minta esetében született 34%-os eredményhez képest (Pega, 2017). Az előbbi adatok alapján tehát jelen kutatás mintája Emma potenciális felhasználóit is jelentheti. A minta elemszáma 18 volt, a vizsgálati alanyok hazai egyetemista hallgatók voltak. A vizsgálat alanyainak az átlagéletkora 21 év, 60 százalékuk férfi, 40 százalékuk nő volt. Az alanyok chatbottal kapcsolatos elvárásait, előfeltevései, attitűdjei az interjúk során kerültek feltárásra. Az adatelemzés során kiderült, hogy a vizsgálati alanyok egy csoportjának részvételi motivációját kifejezetten a chatbottal történő kommunikáció lehetősége teremtette meg, így ők rendkívül nyitottan álltak az interakcióhoz, a chatbot képességeinek tesztelési igényével. Más alanyok azonban az elmondásuk alapján nem vártak túl sokat az interaktív ágenstől, és távolították maguktól a használatát azzal az indokkal, hogy a chatbot az emberrel történő interakció élményét a jövőben sem lesz képes biztosítani.

A vizsgálati alanyok interakciós partnere

A chatbot kijelölésének szempontjai között szerepelt, hogy az könnyen elérhető legyen a felhasználók számára, hasznos funkcióval rendelkezzen és tudjon angolul. A kutatásban résztvevők interakciós partnere Emma, a vásárlási asszisztens chatbot volt, akít a 2015-ben alapított chatShopper nevű startup cég fejlesztett (Rese et al., 2020). Emma az informatív chatbotok közé sorolható (Koumaras et al., 2018, p. 3), angolul, valamint németül tud és elérhető a Facebook Messengeren keresztül. A felhasználók kérdései alapján végez keresést a webshopok termékei között és ajánl divatcikkeket a vásárlóknak. Emmát az első ChatBottle díjátadón a legjobb e-kereskedelemben alkalmazott chatbotnak választották meg (Christiansen, 2016; Ermacora, 2017). A chatShopper Emma minden eladása után részesedést kap (Dürmuth, 2017). Rese et al. (2020) publikált Emmával kapcsolatban egy kutatást, amelynek célja a vásárlók chatbottal kapcsolatos elfogadásának a vizsgálata volt. A szerzők tanulmányából kiderült, hogy a felhasználók Emmával kapcsolatos elfogadását pozitívan befolyásolta az interakció során észlelt hasznosság és szórakozás, továbbá a beszélgetés autentikussága.

Az interakció kontextusa

Az interakció kontextusának definiálása a 2020 februárjában lezajlott pilot kutatás tapasztalatai mentén történt. A pilot kutatásra egy egyetemi óra keretében került sor a hallgatók bevonásával, akik interakcióba léptek Emmával, a vásárlási asszisztens chatbottal, majd megosztották az ezzel kapcsolatos tapasztalataikat. Az interakcióra fél óra állt a rendelkezésükre. Az interakcióval kapcsolatban semmilyen instrukciót nem kaptak. A pilot kutatás célja annak a felmérése volt, hogy a hallgatók miként lépnek interakcióba a chatbottal, mennyi ideig beszélgetnek vele, továbbá, hogy kizárólag a funkciója szerint hasz-

nálják-e. Ezen előzetes kutatásból kiderült, hogy a hallgatók nagyjából öt percig próbálták a chatbotot funkciója szerint használni, majd ezt követően más kérdéseket kezdtek el feltenni neki. Az interakciót körülbelül 15-20 perc után megunták és a megadott félórát nem töltötték ki a beszélgetéssel. Ezen tapasztalatok alapján határoztuk meg a legalább húsz perces időkeretet a jelen kutatás során lezajlott interakciókra, amely egyrészt biztosította annak a megfigyelését, hogy az alany hogyan lép interakcióba a chatbottal, miként alakítja a beszélgetés menetét, ugyanakkor a kutatás résztvevője abbahagyhatta a beszélgetést, amikor azt már nem szívesen folytatta volna a pilot kutatás tanulságai alapján. A legalább húsz perces időkeret egyúttal kutatási korlátot is jelentett, hiszen az is érdekes adat lenne, hogy az alany mennyit beszélgetne a chatbottal, ha egyáltalán nincs kijelölve időkeret az interakció folytatására, továbbá feltenne-e olyan kérdéseket is a chatbotnak – amennyiben bármikor befejezheti az interakciót –, amelyek nem a termékek keresésére irányulnak. Ugyanakkor azonban időkeret megadása nélkül előfordulhatott volna, hogy a kutatás résztvevői néhány kérdés feltevése után abbahagyják a beszélgetést, amely nem tette volna lehetővé az interakcióval kapcsolatos megéleéseikről való mélyebb beszélgetést. Az interakcióval kapcsolatos felhasználói megéleések elemzése mentén született eredmények tehát a kijelölt legalább húsz perces időkeret által meghatározott kontextusban értelmezendők.

Az interjúk menete

Közvetlenül az interjúk elkészítése előtt a kutatásban résztvevők interakcióba léptek a Facebook Messengerben elérhető vásárlási asszisztens chatbottal. Az interakció menetével kapcsolatban az egyetlen instrukció, amit kaptak, hogy legalább húsz percet beszélgessenek Emmával. Az interjúvázlat nyitó kérdése arra irányult, hogy az alany hogyan érezte magát a chatbottal folytatott interakció során. A következő kérdések célja annak a feltárása volt, hogy a résztvevő milyen kérdéseket tett fel a chatbotnak, milyen célból tette fel ezeket a kérdéseket, továbbá, hogyan jellemezné a chatbotot. Az interjú zárásaként azzal kapcsolatban osztották meg a kutatásban részt vevő felhasználók a gondolataikat, hogy szívesen folytatnának-e a jövőben is interakciókat chatbotokkal.

Adatelemzés

Az interjúátíratok többszöri elolvasását követte az adatalemzés induktív tartalomkódolással, melynek eredményei alapján pontosítottuk a kutatási kérdést. A szisztematikus tartalomkódolás Mayring (2014) módszertani ajánlásának követésével zajlott. Az elemzéshez szükséges adatokhoz az interjúk mellett az alanyok által az Emmával folytatott interakcióról készített képernyőfotók is rendelkezésre álltak.

Előfeltevések a kutatással kapcsolatban

A kutatás előfeltevéseit a nemzetközi szakirodalom áttekintése, valamint a pilot kutatás tapasztalatai alapján fo-

galmaztuk meg. Az előfeltevések között szerepelt, hogy a vizsgálati alanyok Emma chatbotot nemcsak vásárlási asszisztensként fogják használni, hanem egyéb kérdéseket is feltesznek majd neki, amelyekkel az emberszerűségét célozzák tesztelni. Várhatóan az interakció funkcionalitása mellett azt is értékelni fogják, hogy az Emmával folytatott beszélgetés mennyire volt szórakoztató számukra. Előfeltevésként fogalmazódott meg továbbá az is, hogy a chatbot hibáinak az észlelése rendkívül negatívan hat majd a felhasználók interakcióval kapcsolatos megéleésére.

A kutatás eredményei

Az interakció alakulása

A kutatás valamennyi résztvevőjéről elmondható, hogy Emma chatbotot nemcsak a funkciója szerint próbálták használni, ugyanis szándékukban állt annak a tesztelése is, hogy a chatbot a termékekkel kapcsolatos kérdéseken kívül tud-e másra is válaszolni. Emma tesztelése eltérő jelentőséggel bírt az interakciók alakulásának szempontjából. Bizonyos alanyok kifejezetten azért vállalták a vizsgálatban való részvételt, mert érdekelte őket, hogy mennyire fejlett ez a technológia. *„Úgy gondolom, manapság nem sok ember utasítaná vissza az ajánlatot, hogy kipróbálhatja, milyen érzés egy robottal kommunikálni, hiszen ez szinte mindenkinek izgatja a fantáziáját.”* A felhasználók ezen csoportja tehát az interakcióban legfőképpen a chatbot megismerésének, tesztelésének a lehetőségét látta. Azon résztvevők, akik elsődlegesen a funkciója szerint szerették volna Emma chatbotot használni, akkor kezdték el az ágens társas képességeit, antropomorf jellegét tesztelni, amikor megunták a divatcikkek keresését, illetve csalódtak a chatbotban, mint online vásárlási asszisztensben.

Az interakció alakítása szempontjából az első kategóriába estek azok a felhasználók, akik a chatbotot az interakció kezdetén funkciója szerint használták, és csak a beszélgetés későbbi fázisában próbálták meg vele más témákról beszélgetni. A vizsgálati alanyok ezen csoportja az interakció elején néhány divatcikkkel kapcsolatos kérdés feltevése után megunták a beszélgetést, és azt várták, hogy az Emmának feltett személyes kérdések izgalmasabbá teszik majd az interakciót: *„az elején „rendeltetészerűen” használtam a chatbotot, és ennek megfelelően válaszokat is kaptam. Később azonban kezdett egyre inkább más irányba elmenni a beszélgetés”*. *„Az elején még izgalmasnak találtam azt, hogy egy chatbottal beszélgetek utána viszont meguntam a funkcióját, és fessegetni szerettem volna Emma határait. Kíváncsi voltam arra, hogy meddig mehetek el.”* *„Amikor már meguntam a termékeit, bíztam benne, hogy a személyes jellegű kérdések izgalmasabbak lesznek.”* A személyes kérdések feltevéseivel a felhasználók azt szerették volna tesztelni, hogy a chatbot képes-e ezekre olyan válaszokat adni, mint egy emberi interakciós partner: *„kíváncsi lettem, hogy más területen is képes-e megállni a helyét. Kérdeztem személyes jellegű kérdéseket a bottól, amire csak ember tudna válaszolni (pl. van-e párja stb.)”* (1. ábra).

1. ábra

A chatbot emberszerűségének tesztelése



Forrás: interjúalany által készített képernyőfelvétel

Azok az alanyok, akik a beszélgetést nem a divatcikkek keresésére fókuszálva kezdték Emmával, a következő kérdésekkel indítottak: „hogya vagy?“, „mi a neved?“, „hol élsz?“, „valódi vagy?“. Elsőként ismerkedés céljából tettem fel néhány kérdést, amelyekből megtudtam, hogy a robotot Emmának nevezték el, 21 éves és Berlinben él, illetve egy Matthias nevű rendkívül képzett programozó alkotta meg. Ezután következtek a vásárlással és a divattal kapcsolatos kérdések. A kutatásban résztvevők elmondása alapján ezekkel a kérdésekkel azt próbálták megtudni, hogy „ki, miért, mikor, hogyan hozta létre” Emmát.

Az Emma megismerését és a divatcikkek megtalálását célzó kérdéseket váltogató alanyok azzal indokolták a beszélgetésük effajta alakulását, hogy Emma vásárlási asszisztensként való használata „nem volt túl élménytelen” számukra, így a funkció szerinti alkalmazás után mindig visszatértek inkább a „személyes vonalra”. A felhasználók ezen csoportja tehát legfőképp a szórakozás, az élményszerzés lehetőségét kereste a chatbottal folytatott interakcióban.

Az interakció alakulásának vizsgálata során tehát körvonalazódtak a vizsgálati alanyok interakcióval kapcsolatos motivációi, melyek között szerepelt a technológia kipróbálása, Emma képességeinek tesztelése, továbbá a szórakozás, élményszerzés igénye.

Az interakció megélése a felhasználók részéről

A vizsgálati alanyok az Emmával folytatott interakciót játékként, szórakozásként élték meg: „Nagyon élvezetes volt számomra ez a fajta beszélgetés, mert még nem volt lehetőségem kipróbálni ilyen szolgáltatást.” A felhasználók számára a chatbottal történő kommunikáció újszerű élmény volt, a kutatásban való részvételüket leginkább a robottal folytatott kommunikációval kapcsolatos kíváncsiságuk hajtotta, nem a chatbot funkció szerinti, azaz vásárlási asszisztensként való alkalmazása, amelyek eredményezhették az interakció szórakozásként való megélését. Az interakció könnyed játékként való interpretálásához

hozzájárult, hogy az leginkább az élményszerzés céljával zajlott az alanyok részéről: „Igazából el tudtam vele szórakozni, elment egy kis idő az életemből.”

A chatbottal folytatott interakciót szurreális élményként élték meg a felhasználók, ugyanis az interakció bizonyos szakasza során nem tudatosodott bennük, hogy robottal beszélgetnek. „Úgy éreztem ez egy nagyon szurreális élmény számomra, és nehezen fogtam fel azt, hogy egy chatbottal beszélgetek. Akkor tudatosult ez bennem, amikor a robot nem tudott válaszolni a személyesebb kérdésekre, egészen addig ezt egy valós kommunikációnak éltem meg.” „Az elején fel sem tűnt, hogy nem egy élő személy „ül” a másik oldalon, és szinte olyan érzést keltett bennem, mintha egy boltba sétáltam volna be és egy eladótól kértem volna segítséget. Ez az érzés persze néhány percen belül eltűnt, hiszen a robot még nem tud olyan választákosan beszélni, mint egy élő személy.” Az interakció természetességének illúzióját tehát a chatbot által adott gépies, mesterséges válaszok észlelése törte meg.

Negatív érzéseket generált a felhasználókban az Emma chatbottal folytatott interakció: „kissé frusztráltak éreztem magam, mivel nem adott mindig pontos válaszokat a chatbot.” „Frusztrált lettem tőle, mert bosszantott, hogy a kereséseimre sokszor nem talált opciót.” A vizsgálat résztvevői kellemetlenül élték meg továbbá, hogy a chatbot nem értette a kérdéseiket: „butának éreztem magam tőle, mert nem értette, hogy mit akarok, amikor valami specifikusabbat akartam.” „Eléggé idiotán éreztem magam a beszélgetés során, mivel a chatbot egyáltalán nem volt képes megérteni, hogy pontosan milyen ruhadarabokat keresek.” Mindemellett az alanyok számára egy idő után idegesítővé váltak a chatbot repetitív kérdései, valamint, hogy nem tudott válaszolni a feltett kérdésekre: „mindig ugyanazokat a kérdéseket tette fel. Már a végén azt éreztem, hogy nem tudom, hagyjál már.” „Több alkalommal fel is idegesített azzal, hogy mennyire alapkereséseket is képtelen értelmezni.” A vizsgálati alanyok válaszaiból látszik, hogy felfokozott érzelmi állapotba kerültek Emma sorozatos hibáit megtapasztalva. Ez abból adódott, hogy a negatív érzéseik kifejezése hiábavaló volt az interakció során, ugyanis azokat a chatbot nem ismerte fel, így a megfelelő reakciói is elmaradtak, amely a meg nem értettség érzését keltette bennük. Az interakció tehát egyoldalúvá vált, és a felhasználó egyedül maradt a frusztrációjával.

Az Emmával folytatott interakció megélésével kapcsolatban a kutatás alanyai a csalódottságukat is kifejezték: „csalódott vagyok, ugyanis eredetibb válaszokat vártam, de ez nem teljesült.” A csalódottság mértékét az interakciót megelőző előfeltevések, a várakozások természete befolyásolta. Azok a felhasználók, akik legfőképp Emma emberi képességeinek a meglétét kívánták tesztelni az interakció során, a chatbot létét is megkérdőjelezték: „nem hiszem, hogy bárkinek is a segítségére lehet.” A felhasználók csalódottsága a funkció szerinti használat során tapasztalt hibákból, valamint az antropomorf jelleg tesztelése során észlelt hiányosságaiából adódott: „Hamarabb fogom megnyitni valamelyik ruházattal foglalkozó vállalat alkalmazását és ott keressélni, mint egy ennyire fejletlen robottal kerestetni ruhákat.” „Picit erőltetettnek éreztem,

gépies, „betanult” válaszok, nem volt az igazi, van még hova fejlődni a robotnak az tuti. Az eleje viccesen indult, tudhatna több személyes kérdésre válaszolni és akkor izgalmas lenne.”

A kutatásból kiderült, hogy az alanyok nem tudták társas interakcióként megélni az Emmával folytatott kommunikációt, amely Emma „sablon válaszaiból”, s így a beszélgetés monotonitásából adódott. *„Nem éreztem jól magam, mivel nem tudott válaszolni a kérdéseimre, haszontalannak éreztem a vele folytatott kommunikációt. Olyan érzés volt, mintha magammal beszélgetnék.”* Az alanyoknak nagyon egyszerűen kellett fogalmazniuk ahhoz, hogy a chatbot megértse a kérdéseiket. A felhasználók Emma kommunikációs képességével kapcsolatban megjegyezték a „szükszavúságát”, illetve funkciójának a korlátait: *„Általános beszélgetésekre már nem feltétlenül érdemes használni, hiszen nagyon sok mindent nem értett meg.”* „Emmát kissé éretlennek tartom.” A felhasználók valamennyien úgy gondolták, hogy a chatbot nem elég intelligens, mert nem értette meg minden kérdésüket. *„Egyszerűnek tartom és haszontalannak.”* Emma haszontalanságát azzal magyarázták a kutatás résztvevői, hogy tanácsokat nem tudott adni a termékkel kapcsolatban, csak a keresésre volt alkalmas. *„Csupán a keresésben segédkezett, de önálló gondolatai nem voltak a tekintetben, hogy melyik termék a jobb.”* A chatbot észlelt hibái erőteljesen hatottak a vele kapcsolatos interpretációkra: *„ha egy szóval kellene jellemeznem Emmát, az irritáló szót használnám”.*

Az interakció pozitívumaként értékelték ugyanakkor az alanyok, hogy Emma hangulatjeleket használt: *„érezhetően idegen volt, de az emoji használata segített talán abban, hogy emberibb legyen.”* Szintén jó benyomást keltett az alanyok számára Emma udvariassága, ami abban nyilvánult meg, hogy elnézést kért, ha valamit nem értett: *„illedelmes volt, mert, ha valamit nem értett meg, mentegőzött.”*

Összességében elmondható, hogy a felhasználók az interakció kezdetén nyitottak voltak, melyben a technológia megismerésének szándékával és az élményszerzés céljával vettek részt, amint azonban elkezdték megtapasztalni az Emmával folytatott beszélgetés nehézségeit és a chatbot hibáit frusztrálttá, idegessé, türelmetlenné és csalódottá váltak: *„furcsa érzés beszélgetni elsőre egy chatbottal. Egy idő után bosszantó, ha nem érti a chatbot a kérdésinket és meginog a bizalom is.”* „Fárasztónak éreztem a kommunikációt, hiszen a chatbot semmilyen hasznos terméket nem tudott mutatni, ismételtette önmagát és eléggé kezdetlegesnek tűnt.” Kedvezőnek ítélték azonban a fejlesztők általi törekvést a chatbot megszemélyesítésére vonatkozóan, de az ágens észlelt hibái jelentősen beárnyékolta a vele kapcsolatos pozitív interpretációkat: *„látszott, hogy a chatbotot próbálták minél emberibbé formázni (emotikonokat használ, elmondja, hogy hány éves stb.), de még így is elég egyszerű, nem túl nagy a szókincse és csak angolul tud.”* „Sokszor úgy éreztem, hogy nem elég intelligens Emma és sok fejlesztésre szorul még. Alapvetően azonban egy kedves és segítőkész személyként mutatja be a chatbotot a rendszer.”

Következtetések

Jelen cikk célja egy vásárlási asszisztens chatbotot folytatott interakció felhasználói megéléseinek a feltárása, és egyúttal azon tényezők feltérképezése volt, amelyek a felhasználók chatbotok felé irányuló társas kapcsolati igényének a kielégítését támogatják, illetve gátolják. Az interakció alakulásával kapcsolatban kiderült, hogy valamennyi vizsgálati alany tesztelte a chatbot antropomorf jellegét, mely akcióra többféle tényező ösztönözte őket, köztük a beszélgetés izgalmasabbá tételére, valamint a társas kapcsolat kialakítására vonatkozó igényük, továbbá a chatbot funkció szerinti használata során tapasztalt hiányosságai. A szakirodalmi áttekintésben ismertetett megállapítással, – mely szerint a felhasználók hajlamosabbak a chatbot határainak a tesztelésére, amennyiben annak hibái sorozatosan észlelik (Wallis & Norling, 2005; Jain, Kumar, Kota & Patel, 2018; Mäurer & Weihe, 2015) – ez utóbbi eredmény összecseng.

A vizsgálati alanyok szórakoztatónak tartották az Emmával folytatott interakciót, az interakcióval kapcsolatos pozitív megéléseikhez hozzájárult emellett a chatbot udvariassága és a kommunikációja során használt emoji is. Ezek az eredmények összhangban vannak a szakirodalmi áttekintésben bemutatott megállapításokkal, melyek szerint a chatbot udvariassága, közvetlen kommunikációja és a szórakoztató interakció pozitív benyomást keltenek a felhasználókban (Zumstein & Hundertmark, 2017; Godey et al., 2016; Muntinga et al., 2011).

Annak ellenére, hogy korábbi kutatások eredményei alapján (Chatbots Magazine, 2019; Swant, 2016) a vizsgálatban résztvevők a korukat tekintve a felhasználók azon csoportjába tartoznak, akik számára komfortos a vásárlási asszisztens chatbototól való segítségkérés, furcsának, szürreálisnak élték meg az Emmával folytatott interakciót, ami adódhatott abból, hogy ez az interakció jelentette számukra az első chatbotot kapcsolatos tapasztalatot.

A vásárlási asszisztens chatbot aktuális trendekre vonatkozó széles körű ismeretei (Chung et al., 2020) és szakértelme (Meerschman & Verkeyn, 2019) hatást gyakorol a felhasználói megélésekre, amelyet jelen kutatás eredményei is alátámasztanak. Emma chatbot irreleváns válaszai és a termékek személyre szabott ajánlásának az elmaradása következtében a vizsgálati alanyok haszontalannak találták a chatbotot. A funkcionalitással kapcsolatos hibák észrevétele mellett Emma gépies válaszainak az észlelése is negatívan hatott a felhasználói megélésekre, mely összhangban van azzal a korábban bemutatott megállapítással, miszerint a felhasználók számára fontos, hogy a chatbot partnerként viselkedjen velük és alkalmazkodjon a kommunikációs stílusokhoz (Reeves & Nass, 1996; Braun, 2003).

A chatbot egymás után több alkalommal észlelt hibái csalódottságot okoznak a felhasználónak (Wallis & Norling, 2005; Jain et al., 2018; Mäurer & Weihe, 2015), mely megállapítást jelen kutatás eredményei is alátámasztják. A vizsgálat során emellett láthatóvá vált, hogy milyen egyéb negatív érzéseket – frusztráció, düh, idegesség – generál a felhasználókban a chatbot hiányosságainak az észlelése, és ez hogyan hat a chatbotot kapcsolatos interpretációjukra.

A kutatás eredményeiből kiderült, hogy a vállalatoknak a vásárlási asszisztens chatbotok fejlesztésekor milyen tényezőket kell figyelembe venniük annak érdekében, hogy a felhasználók chatbotokkal szembeni társas kapcsolati igényének kielégítése megvalósuljon. A chatbot udvarias viselkedése, a kedvesnek és fiatalosnak interpretált emoji használata, valamint a megismerését célzó alapvető személyes kérdésekre való válaszadási képessége támogatták a vizsgálati alanyok társas szükségletét. A szakirodalmi áttekintésben ismertett, az interakcióval kapcsolatos felhasználói megélésre kedvezően ható tényezők között mindezek szerepeltek (Zumstein & Hundertmark, 2017). Gátolták a chatbot társas aktorként való észlelését a repetitív, gépies válaszai, a számára feltett, emberszerűségét tesztelő kérdések meg nem értése, továbbá a felhasználók negatív érzéseinek a fél nem ismerése, így azok reakció nélkül hagyása, amely az interakció egyoldalúságának az érzését keltette a felhasználókban. A kutatás során feltárt, interakcióval kapcsolatos interpretációkat beárnyékoló, és a társas kapcsolati igény kielégítését akadályozó tényezők közül a chatbot gépies válaszait, valamint a felhasználó érzelmi állapotához való alkalmazkodás hiányát a nemzetközi cikkek áttekintése során is azonosítottuk (Braun, 2003; Zumstein & Hundertmark, 2017).

Az eredmények újszerűsége a tekintetben jelenik meg, hogy a vizsgálati alanyok ugyan társas aktorként kezelték a chatbotot és alkalmazták a társas szabályokat az interakció során – összhangban a korábbi tanulmányok megállapításaival (Reeves & Nass, 1996; Nass & Moon, 2000; Bickmore & Picard, 2005; Croes & Antheunis, 2021) – nem tartották be azokat a beszélgetés egésze során, ugyanis olyan személyes kérdéseket is feltettek Emma chatbotnak, amit az emberi eladószemélyzetnek nem tennének fel.

A kutatás korlátai, további kutatásai irányok

Fontos kiemelni, hogy az interakcióval kapcsolatos felhasználói megélések elemzése mentén született eredmények a kijelölt legalább húsz perces időkeret által meghatározott kontextusban értelmezendők. Ez az időkeret a kutatási korlátok között szerepel, mert nem tette lehetővé annak a vizsgálatát, hogy az alany mennyi ideig beszélgetett volna Emma chatbottal továbbá, hogy feltett volna-e neki olyan kérdéseket is, amelyek nem a funkciójához kapcsolódnak, amennyiben nincs megkötés az időkeretre vonatkozóan.

Érdekes lehet a továbbiakban egy longitudinális kutatás folytatása, melynek keretében a vizsgálati alanyok több napon keresztül lépnének interakcióba a chatbottal. E kutatás során azt lehetne feltárni, hogy hogyan alakulnak a felhasználó chatbottal kapcsolatos interpretációi, attitűdjei, és ez miként hat az interakcióra, valamint az ember-chatbot közötti kapcsolat fejlődésére.

Felhasznált irodalom

Adam, M., Wessel, M., & Benlian, A. (2020). AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance. *Electronic Markets*, (March), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00414-7>

- Agárdi, I. (2018). A digitalizáció mint a kiskereskedelmi tevékenységet integráló tényező. *Vezetéstudomány*, 49(12), 50-57. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2018.12.06>
- 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*, 85(August), 183-189. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.051>
- Assink, L. M. (2019). *Exploring Users' Perception of Chatbots in a Mobile Commerce Environment: Creating a Better User Experience by Implementing Anthropomorphic Visual and Linguistic Chatbot Features* (Bachelor's thesis). Twente: University of Twente. http://essay.utwente.nl/78306/1/Bachelorthesis_Communication_Science_Lena_Assink.pdf
- Baier, D., Rese, A., & Röglinger, M. (2018). Conversational User Interfaces for Online Shops? A Categorization of Use Cases. In *39th International Conference on Information Systems (ICIS)* (18 p.). San Francisco, USA.
- Bernier, E. P., & Scassellati, B. (2010). The similarity-attraction effect in human-robot interaction. In *2010 IEEE 9th International Conference on Development and Learning* (pp. 286-290). Ann Arbor, MI: IEEE. <https://doi.org/10.1109/DEVLRN.2010.5578828>
- Bickmore, T. W., & Picard, R. W. (2005). Establishing and maintaining long-term human computer relationships. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 12(2), 293-327. <https://doi.org/10.1145/1067860.1067867>
- Billar, M., Konya-Baumbach, E., Kuester, S., & Janda, S. V. (2020). A study on the social presence of anthropomorphized chatbots. *Sustainability* 2020, 12(1), 256. <https://doi.org/10.3390/su12010256>
- Brandtzaeg, P. B., & Følstad, A. (2017). Why people use chatbots. In *International Conference on Internet Science* (pp. 377-392). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70284-1_30
- Braun, A. (2003). *Chatbots in der Kundenkommunikation*. Berlin: Axel Springer Verlag.
- Britz, D. (2016). *Deep learning for chatbots, part 1-Introduction* [on-line]. <http://www.wildml.com/2016/04/deep-learning-forchatbots-part-1-introduction>
- Capgemini Inc. (2018). *Conversational Commerce. Why Consumers Are Embracing Voice Assistants in Their Lives* [on-line]. <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2018/01/dti-conversational-commerce.pdf>
- Cerezo, J., Kubelka, J., Robbes, R., & Bergel, A. (2019). Building an expert recommender chatbot. In *2019 IEEE/ACM 1st International Workshop on Bots in Software Engineering (BotSE)* (pp. 59-63). Montreal, QC, Canada. <https://doi.org/10.1109/BotSE.2019.00022>

- Chatbots Magazine (2019). *Chatbot Report 2019: Global Trends and Analysis* [on-line]. <https://chatbotmagazine.com/chatbot-report-2019-global-trends-and-analysis-a487afec05b>.
- Ciechanowski, L., Przegalinska, A., Magnuski, M., & Gloor, P. (2019). In the shades of the uncanny valley: An experimental study of human–chatbot interaction. *Future Generation Computer Systems*, 92(March), 539–548. <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.01.055>
- Christiansen, A. (2016). *Im Facebook Messenger: Chatbot „Emma” Hilft Beim Shoppen* [on-line]. <https://www.shz.de/regionales/kiel/im-facebook-messenger-chatbot-emma-hilft-beim-shoppen-id15036971.html>
- Chung, M., Ko, E., Joung, H., & Kim, S.J. (2018). Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, 117(Sept), 587–595. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.004>.
- Croes, E. A., & Antheunis, M. L. (2021). Can we be friends with Mitsuku? A longitudinal study on the process of relationship formation between humans and a social chatbot. *Journal of Social and Personal Relationships*, 38(1), 279–300. <https://doi.org/10.1177/0265407520959463>
- Darke, P. R., Brady, M. K., Benedickus, R. L., & Wilson, A. E. (2016). Feeling close from afar: The role of psychological distance in offsetting distrust in unfamiliar online retailers. *Journal of Retailing*, 92(3), 287–299. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.02.001>
- Demeter, K., Losonci, D., Marciniak, R., Nagy, J., Móricz, P., Matyusz, Z., Baksa, M., Freund, A., Jámor Z., Pistru, B. & Diófási-Kovács, O. (2020). Industry 4.0 through the lenses of technology, strategy, and organization. A compilation of case study evidence. *Vezetéstudomány*, 51(11), 14–25. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.11.02>
- Donkelaar, L. (2018). *How human should a chatbot be?: The influence of avatar appearance and anthropomorphic characteristics in the conversational tone regarding chatbots in customer service field* (Master's thesis) [on-line]. Twente: University of Twente. <http://purl.utwente.nl/essays/76842>
- Dürmuth, S. (2017). *Computerprogramme: Auf Klamottensuche mit Emma* [on-line]. https://www.swp.de/wirtschafter/news/auf-klamottensuche-mit-emma_-23422349.html.
- Edwards, C., Edwards, A., Spence, P. R., & Shelton, A. K. (2014). Is that a bot running the social media feed? Testing the differences in perceptions of communication quality for a human agent and a bot agent on Twitter. *Computers in Human Behavior*, 33(April), 372–376. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.08.013>
- Ermacor, A. (2017). 2016 in Review – startups & Bots [on-line]. <https://blog.chatshopper.com/2016-in-review-startups-bots-a8b321f3d58a>.
- Go, E., & Sundar, S.S. (2019). Humanizing chatbots: the effects of visual, identity and conversational cues on humanness perceptions. *Computers in Human Behavior*, 97(August), 304–316. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.01.020>
- Godey, B., Manthiou, A., Pederzoli, D., Rokka, J., Aiello, G., Donvito, R., & Singh, R. (2016). Social media marketing efforts of luxury brands: Influence on brand equity and consumer behavior. *Journal of Business Research*, 69(12), 5833–5841. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.181>
- Gupta, S., Borkar, D., De Mello, C., & Patil, S. (2015). An E-commerce website based chatbot. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 6(2), 1483–1485. <http://ijcsit.com/docs/Volume%206/vol6issue02/ijcsit20150602125.pdf>
- Holzwarth, M., Janiszewski, C., & Neumann, M. M. (2006). The influence of avatars on online consumer shopping behavior. *Journal of Marketing*, 70(4), 19–36. <https://doi.org/10.1509/jmkg.70.4.19>
- Horváth, D. (2020). A FinTech-jelenség hagyományos kereskedelmi bankokra gyakorolt hatásának vizsgálata. *Vezetéstudomány*, 51(9), 16–29. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.09.02>
- Ischen, C., Araujo, T., van Noort, G., Voorveld, H., & Smit, E. (2020). “I Am Here to Assist You Today”: The Role of Entity, Interactivity and Experiential Perceptions in Chatbot Persuasion. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 64(4), 1–25. <https://doi.org/10.1080/08838151.2020.1834297>
- Jain, M., Kumar, P., Kota, R., & Patel, S. N. (2018). Evaluating and informing the design of chatbots. In *Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference* (pp. 895–906). New York: ACM. <https://doi.org/10.1145/3196709.3196735>
- Kenesei, Zs. & Bognár, F. (2019). Robottal beszélgetni? A chatbottal való kommunikáció elfogadásának tényezői különös tekintettel az érzelmekre. *JEL-KÉP, 2019(3)*, 67–83. http://communicatio.hu/jelkep/2019/3/JelKep_2019_3_Kenesei_Zsofia__Bognar_Fanni.pdf
- Kim, S., Park, G., Lee, Y., & Choi, S. (2016). Customer emotions and their triggers in luxury retail: Understanding the effects of customer emotions before and after entering a luxury shop. *Journal of Business Research*, 69(12), 5809–5818. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.178>
- Koumaras, V., Foteas, A., Papaioannou, A., Kapari, M., Sakkas, C., & Koumaras, H. (2018). 5G performance testing of mobile chatbot applications. In *2018 IEEE 23rd International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD)* (pp. 1–6). Barcelona: IEEE. <https://doi.org/10.1109/CAMAD.2018.8515004>.
- Lee, S., & Choi, J. (2017). Enhancing user experience with conversational agent for movie recommendation: Effects of self-disclosure and reciprocity. *International Journal of Human-Computer Studies*, 103(July), 95–105. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2017.02.005>

- Marciniak, R., Móricz, P., & Baksa, M. (2020). Lépések a kognitív automatizáció felé. *Vezetéstudomány*, 51(6), 42-55.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.06.05>
- Mäurer, D., & Weihe, K. (2015). Benjamin Franklin's decision method is acceptable and helpful with a conversational agent. In *Intelligent Interactive Multimedia Systems and Services* (pp. 109-120). Cham: Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-19830-9_10
- Mayring, P. (2014). *Qualitative Content Analysis*. Klagenfurt, Mannheim: Gesis.
- Meerschman, H., & Verkeyn, J. (2019). *Towards a better understanding of service quality attributes of a chatbot* (Master's dissertation). Gent: Universiteit Gent. https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/784/375/RUG01-002784375_2019_0001_AC.pdf
- Mimoun, M. S. B., Poncin, I., & Garnier, M. (2017). Animated conversational agents and e-consumer productivity: The roles of agents and individual characteristics. *Information & Management*, 54(5), 545-559.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2016.11.008>
- Mindbrowser, (2017). *Chatbot Survey 2017* [on-line]. <http://mindbrowser.com/chatbot-market-survey-2017/>
- Mori, M. (1970). The uncanny valley. *Energy*, 7(4), 33-35.
- Muntinga, D. G., Moorman, M., & Smit, E. G. (2011). Introducing COBRAs: Exploring motivations for brand-related social media use. *International Journal of Advertising*, 30(1), 13-46.
<https://doi.org/10.2501/IJA-30-1-013-046>
- Nass, C., & Moon, Y. (2000). Machines and mindlessness: Social responses to computers. *Journal of Social Issues*, 56(1), 81-103.
<https://doi.org/10.1111/0022-4537.00153>
- Patil, S., (2019). *Top 5 Industries that Can Benefit from Chatbots* [on-line]. <https://commversion.com/top-5-industries-that-can-benefit-from-chatbots/>
- Pega, (2017). *What Consumers Really Think about AI: A Global Study* [on-line]. <https://www.ciosummits.com/what-consumers-really-think-about-ai.pdf>
- Reeves, B., & Nass, C. (1996). *The media equation: how people treat computers, television and new media like real people and places*. New York: Cambridge University Press.
- Rese, A., Ganster, L., & Baier, D. (2020). Chatbots in retailers' customer communication: How to measure their acceptance? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 56(Sept), 102176.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102176>
- Rietz, T., Benke, I., & Maedche, A. (2019). The impact of anthropomorphic and functional chatbot design features in enterprise collaboration systems on user acceptance [on-line]. In *14th International Conference on Wirtschaftsinformatik (WI2019)*. Siegen. <https://aisel.aisnet.org/wi2019/track13/papers/7/>
- Salem, M., Lakatos, G., Amirabdollahian, F., & Dautenhahn, K. (2015, March). Would you trust a (faulty) robot? Effects of error, task type and personality on human-robot cooperation and trust. In *2015 10th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)* (pp. 1-8). New York: IEEE.
<https://doi.org/10.1145/2696454.2696497>
- Schanke, S., Burtch, G., & Ray, G. (2020). *Estimating the Impact of 'Humanizing' Customer Service Chatbots* [on-line].
<https://doi.org/10.31235/osf.io/xud6z>
- Schuetzler, R. M., Grimes, G. M., & Scott Giboney, J. (2020). The impact of chatbot conversational skill on engagement and perceived humanness. *Journal of Management Information Systems*, 37(3), 875-900.
<https://doi.org/10.1080/07421222.2020.1790204>
- Seeger, A. M., Pfeiffer, J., & Heinzl, A. (2017). When do we need a human? Anthropomorphic design and trustworthiness of conversational agents. In *Proceedings of the Sixteenth Annual Pre-ICIS Workshop on HCI Research in MIS*. SIGHCI 2017 Proceedings. 15. <https://aisel.aisnet.org/sighci2017/15>
- Sheehan, B. T. (2018). *Customer service chatbots: Anthropomorphism, adoption and word of mouth* (Doctoral dissertation). St. Lucia: Queensland University of Technology.
- Sheehan, B., Jin, H. S., & Gottlieb, U. (2020). Customer service chatbots: Anthropomorphism and adoption. *Journal of Business Research*, 115(July), 14-24.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.04.030>
- Skjuve, M., Haugstveit, I. M., Følstad, A., & Brandtzaeg, P. B. (2019). Help! Is my Chatbot Falling into the Uncanny Valley? An Empirical Study of User Experience in Human-Chatbot Interaction. *Human Technology*, 15(1), 30-54.
<https://doi.org/10.17011/ht/urn.201902201607>
- Swant, M., (2016). *Kik Users Have Now Sent Branded Chatbots Nearly 2 Billion Messages* [on-line]. <https://www.adweek.com/digital/kik-users-have-now-sent-branded-chatbots-nearly-2-billion-messages-172803/>
- Szücs, Z., & Jinil, Y. (2018). A chatbotok jelensége, taxonómiája, felhasználási területei, erősségei és kihívásai. *Információs Társadalom: Társadalomtudományi Folyóirat*, 18(2), 41-55.
<https://doi.org/10.22503/inf tars.XVIII.2018.2.3>
- Tapus, A., & Mataric, M. J. (2008). Socially Assistive Robots: The Link between Personality, Empathy, Physiological Signals, and Task Performance. In *AAAI spring symposium: emotion, personality, and social behavior* (pp. 133-140). New York: Association for the Advancement of Artificial Intelligence (www.aaai.org) <https://www.aaai.org/Papers/Symposia/Spring/2008/SS-08-04/SS08-04-021.pdf>
- Wallis, P., & Norling, E. (2005). The Trouble with Chatbots: social skills in a social world [on-line]. *Virtual Social Agents*, 29.
- You, S., & Robert, L. (2017). *Facilitating Employee Intention to Work with Robots* [on-line]. AIS. <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/139708/DIGIT-04.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

- Yuan, C. L., Kim, J., & Kim, S. J. (2016). Parasocial relationship effects on customer equity in the social media context. *Journal of Business Research*, 69(9), 3795–3803. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.12.071>
- Zhang, M., & Dholakia, N. (2018). Conceptual framing of virtuality and virtual consumption research. *Journal of Global Scholars of Marketing Science*, 28(4), 305-319. <https://doi.org/10.1080/21639159.2018.1513338>
- Zhang, W., Liu, T., Wang, Y., & Zhu, Q. (2017). Neural personalized response generation as domain adaptation. *World Wide Web*, 22, 1427–1446. <https://doi.org/10.1007/s11280-018-0598-6>
- Zumstein, D., & Hundertmark, S. (2017). Chatbots – An Interactive Technology For Personalized Communication, Transactions and Services. *Iadis International Journal on Www/Internet*, 15(1), 96-109. https://www.researchgate.net/profile/Darius-Zumstein/publication/322855718_Chatbots_-_An_Interactive_Technology_for_Personalized_Communication_Transactions_and_Services/links/5a72ecde458515512076b406/Chatbots-An-Interactive-Technology-for-Personalized-Communication-Transactions-and-Services.pdf