

**CSEVEGŐROBOTOK ALKALMAZÁSA A CUSTOMER SERVICE
TERÜLETÉN**

Szerző:

Gulyás Dávid
Debreceni Egyetem

Szerző e-mail címe:
gdavid2955@gmail.com

Lektorok:

Szendrey Orsolya
Debreceni Egyetem

Karcagi-Kováts Andrea (Ph.D.)
Debreceni Egyetem

...és további két anonim lektor

Absztrakt

E tanulmány célja, hogy szekunder adatgyűjtés segítségével bemutassam a csevegőrobotok működését, OxIPO-modell aspektusából értelmezett tanulási folyamatát, alkalmazásának a vállalat eredményét befolyásoló hatásait. Arra is keresem a választ, hogy az Észak-alföldi régióban milyen az ügyfélszolgálat területén alkalmazott csevegőrobotok általános fogyasztói megítélése. Netnográfiai kutatás, s online kérdőív segítségével igyekeztem a csevegőrobotokkal szemben támasztott igényeket felmérni.

Kulcsszavak: csevegőrobotok, ügyfélszolgálat, gépi tanulás

Diszciplínák: gazdaságtudomány

Abstract

APPLICATION OF CHATTERBOTS IN THE FIELD OF CUSTOMER SERVICE

The aim of this study is to present the operation of chatterbots, their learning process interpreted from the aspect of the OxIPO model, and the effects of its application on the company's results with the help of secondary data collection. I am also looking for the answer to the general consumer perception of the chatterbots used in the field of customer service in the Northern Great Plain region. With the help of netnographic research and an online questionnaire, I tried to measure the demands placed on chat robots.

Keywords: chatterbots, Customer Service, machine learning

Disciplines: economics

Gulyás Dávid (2022): Csevegőrobotok alkalmazása a customer service területén. *Mesterséges intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, IV. évf. 2022/2. szám. 27-41. doi: 10.35406/MI.2022.2.27

„A vevőnek mindig igaza van!” szól a César Ritz hotelmágnás által megfogalmazott, mára szállóigévé vált állítás. Ma már inkább azt mondanánk, hogy a vevőnek mindig igaza van, itt és most. Az elmúlt években a Customer Service felé irányuló elvárások határozottan megemelkedtek. Az ügyfelek személyre szabott, gyors, igényeket pontosan beazonosító kiszolgálást várnak, s a vállalat célja is, hogy az ügyfélszolgálati részleg költséghatékonyra tétele mellett hangsúlyt fektessen az ügyfelekkel való intenzív kapcsolat kiépítésére. Ez a kettős cél hívta életre a csevegőrobotok alkalmazását az ügyfélszolgálati szektor berkein belül, s vált egyre elterjedtebbé Magyarországon is a 2010-es évek alatt.

Az első csevegőrobot megszületése azonban jóval korábbra datálható. Joseph Weizenbaum már 1966-ban létrehozta a mesterséges intelligencia segítségével emberi kommunikációt utánozó programot, melynek neve ELIZA volt (Weizenbaum, 1966). Azóta több mint ötvenöt év telt el, s a csevegőrobotok fejlődését mi sem bizonyítja jobban, mint az 1990 óta évente megrendezésre kerülő Loebner-díj, amelyen a zsűri a legemberszerűbbnek bizonyuló csevegőrobotot díjazza (Bradesko és Mladenic, 2012). Az angolban egyébként a csevegőrobotok több elnevezése is elterjedt, mint például a talkbot, chatterbot, IM bot, vagy interactive agent (Szűts és Yoo, 2018).

Kutatásomban a csevegőrobotok működésére, OXPO-modell (bővebben lásd Mező és Mező, 2019a) aspektusából értelmezett tanulási folyamataira, felhasználási

lehetőségeire, előnyeire, kockázataira, alkalmazásának a vállalat eredményét befolyásoló hatásaira reflektálok. Kitérek egy, a csevegőrobotok manapság elterjedt, hibrid felhasználási modelljére, felvázolom a csevegőrobotok perspektíváit a jövőre nézve, vizsgálva a COVID-19 világjárvány ezen szektorra vonatkozó hatásait is. Továbbá arra keresem a választ, hogy az Észak-alföldi régióban milyen az ügyfélszolgálat területén alkalmazott csevegőrobotok általános fogyasztói megítélése. Netnográfiai kutatás segítségével először azonosítani próbáltam az elkülöníthető fogyasztói csoportokat, majd online kérdőív segítségével igyekeztem a csevegőrobotokkal szemben támasztott elvárásokat felmérni, a mögöttes véleményeket, tapasztalatokat feltárni.

Az alkalmazott módszerek bemutatását követően ismertetem az eredményeket, s azt, hogy ezek igazolták-e az előzetesen megfogalmazott feltételezéseim vagy épp cáfolták azokat. Az egyik legfőbb feltételezésem az volt, hogy a csevegőrobotok ismertsége jelentősen eltér a különböző demográfiai csoportokat illetően. A kérdőív során a csevegőrobotokat felhasználásuk szerint két fő csoportra bontottam, a telefonos ügyintézés során használt beszélgetőrobotokra, illetve az online ügyintézés során alkalmazott chatrobotok csoportjára. Az eredményekből kiderült, hogy a beszélgetőrobotok szélesebb körben ismertek, így a csevegőrobotok ezen típusának megítélését részletesebben is elemeztem. A tanulmány végén felvázolom a további lehetséges kutatási irányokat.

A csevegőrobotok működése

Amit feltétlenül tudnunk kell, hogy négy fő folyamatot különíthetünk el, amelyek nélkül a csevegőrobotok működése nem lenne lehetséges. Az első a gépi tanulás, a mesterséges intelligencia (AI), a második az automatikus beszéd felismerés, ennek angol megfelelője ASR, azaz automatic speech recognition, ide soroljuk még a TTS-t, azaz a text to speech folyamatot, ez a szövegből hang generálását jelenti, s nem szabad megfeledkezni a természetes nyelvi feldolgozás (NLP) alkalmazásáról sem, angol kifejezéssel élve natural language processing (Britz, 2016).

Tehát a fentebb említett folyamatok működése által állnak a csevegőrobotok az ügyfelek rendelkezésére szöveges, grafikus elemeken keresztül vagy beszéd formában történő interakcióban (Svehat, 2017). A csevegőrobotok képesek a természetes emberi nyelv megértésére, szimulálják az emberi beszélgetéseket, és automatizált, formalizált feladatokat futtatnak.

Britz (2016) hangsúlyozza, hogy a fejlesztők törekednek arra, hogy a csevegőrobotok formájában olyan párbeszédre képes intelligenciát fejlesszenek ki, amely hihetően utánozza az emberi kommunikációt.

Mire azonban a kommunikáció során megszületik a csevegőprogram válasza, a háttérben egy több lépésből álló folyamat zajlik le. Kell hozzá egy szöveges vagy hangalapú emberi bemenet, amit a chat-robot beszédelemekre, szándékokra és bejegyzésekre tud bontani. Majd megállapítja a szándék részleteit, meghatározza a be-

szédelem szándékát, megérti a természetes emberi nyelvet, s végül létrehozza a megfelelő választ.

Tanulási folyamatuk

Mivel a csevegőrobotok mesterséges intelligenciaként működnek, fejlődésük is a gépi tanuláshoz köthető. Ez eltér a hagyományos feltételes utasítás szerinti programozási technikától, mivel a csevegőrobot algoritmus automatikusan fejleszti magát a korábbi bemeneti adatok alapján. A tanulási szakasz sikeresnek mondható, ha az algoritmus képes kiszámítani a kimeneti adatokhoz hasonló, de ismeretlen bemeneti adatokat. Fontos hangsúlyozni, hogy az algoritmus önfejlesztése során önállóan találja meg a szabályszerűséget az adatok értelmezésében (Svehat, 2017).

A tanulási folyamat értelmezhető az OxIPO-modell aspektusából is, hiszen az OxIPO formula (Teljesítmény = Organizáció x (Input x Process x Output) minden egyes komponensét párhuzamba állíthatjuk a gép tanulás lépéseivel (Mező és Mező, 2019a). A teljesítmény maga a gépi tanulás eredménye, a csevegőprogram fejlődése. Az organizáció esetünkben az ismeretlen adatokkal való találkozás megszervezésének feleltethető meg, hiszen ezek nélkül el sem kezdődne a gépi tanulás folyamata, ez tehát egy szükséges feltétel, meghatározva mind az input, a process és az output hatásfokát, hiánya esetén a végeredmény, azaz a teljesítmény is 0 lesz. Az inputot a bemeneti adatok biztosítják, ezt követően megtörténik a process, azaz az információ-

feldolgozás, végül pedig létrejön az output, ami a megtalált szabályszerűségeknek feleltethető meg.

Felhasználási lehetőségek

Fontos kiemelni, hogy a csevegőrobotok különböző platformokon használhatók, legyen szó üzenetkezelő alkalmazásokról, mobilalkalmazásokról, webhelyekről, telefonvonalakról vagy hangvezérlést támogató alkalmazásokról.

Az ügyfélszolgálat területén roppant hatékony lehet a csevegőrobotok alkalmazása, egyfajta virtuális ügynöki szereppel ruházzák fel őket a vállalatok (Janssen, Cardona és Breitner, 2021).

Fő feladataik az ügyfélszolgálati problémák kezelése, rutinfeladatok végrehajtása, támogatási kérések rögzítése, az alkalmazottak támogatása, időmegtakarítás, könnyebb tájékozódás a belső rendszerek között, illetve közvetve az értékesítés elősegítése is, hisz ugyan a Customer Service részleg feladatai közé nem tartozik az eladásösztönzés, de ha már az ügyfél kapcsolatba került a vállalattal a csevegőroboton keresztül, ez az új csatorna használható promóciós célra is.

Problémák, kockázatok

Nem szabad azonban megfeledkeznünk arról, hogy számos probléma merült fel a chatrobotok alkalmazásával kapcsolatban. Különösképp tanulásuk kezdetlegesebb fázisaiban ejtenek grammatikai, s nyelvhelyességi hibákat. Sajnálatos módon gyakran pontatlanok, aminek következtében fennáll az ügyfél félreinformálásának veszélye.

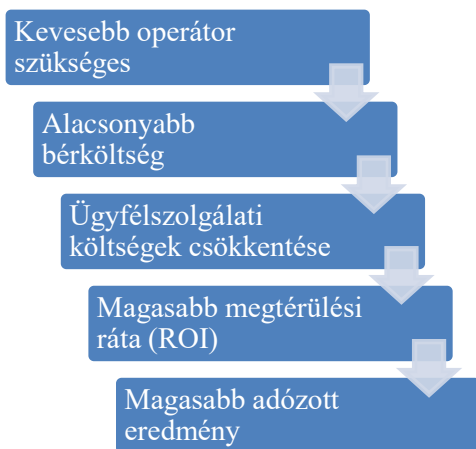
További problémát jelent az érzelmi töltet, ügyféllel való együttérzés hiánya. Szűts és Yoo (2018) szerint „ahhoz, hogy a chatbotok mind inkább emberszerűek legyenek, nem csupán magas értelmi, de hasonló érzelmi intelligenciaszinttel is rendelkezniük kell.” Ez egy jelenleg is kiemelt kutatási terület, azonban a tapasztalatok szerint a csevegőrobotok empátiakészségei még jócskán fejleszteni várják, előfordul, hogy gépiesnek tűnő kommunikációjuk frusztrációt kelt az ügyfélben. A Customer Service területén alkalmazott csevegőrobotok rendelkezésére hatalmas mennyiségű adat kerül. Ha az adatokat nem gondozzák megfelelően, az adatkészlet hiányos vagy hiányzó adatokkal teli lehet, s akár érzékeny adatok véletlen felfedése is előfordulhat, ami jelentős adatvédelmi kockázatnak minősül (Biswas, 2020). Amennyiben a vállalat a csevegőrobotokat értékesítési célokra is beveti, azok intuíciójának hiánya miatt az ügyfelek egyfajta lélektani hadviselés (lásd: Mező, 2014; Mező és Mező, 2019b) célpontjának is érezhetik magukat, ami nagyban gátolhatja a sikerességet (lásd: Press, 2019). Ezek mind olyan hibák, amelyek súlyossága csökkenő tendenciát mutat, a problémák fokozatosan kiküszöbölésre kerülnek, ezzel okozva jelentős minőségbeli javulást.

Eredményhatások egy vállalatra nézve

Összességében nézve kijelenthető, hogy egy vállalat eredményére nézve kifejezetten pozitív hatása van a csevegőrobotok alkalmazásának. Ahogy azt az 1. ábrán is látjuk,

a csevegőrobotok több lépésen keresztül biztosítják a magasabb megtérülési rátát (Return on Investment), s növelik az adózott eredményt. Emellett egy másik, ezen szektort érintő kihívásra, a munkaerőhiányra is megoldást jelenthetnek (lásd: Rossmann, Zimmermann és Hertweck, 2020).

1. ábra: Csevegőrobotok alkalmazásának eredményhatásai egy vállalatra nézve (forrás: a Szerző)



Ez azonban nem jelenti azt, hogy az operátorok teljes mértékben kiválthatóak lennének, feladatkörük bizonyos részét nem lehet ellátni csevegőrobottal. Ígéretes kombináció lehet a hibrid modell alkalmazása, mikor a csevegőrobotok munkáját humán operátorok segítik. A bonyolultabb feladatok esetén megtörténik az operátor bevonása, miközben a csevegőrobot figyeli az interakció folytatását, s gépi tanulása

révén a későbbiekben már ő maga is meg tudja oldani az adott problémát (Dredge, 2016). A hibrid modell további előnye, hogy az operátorok leterheltsége esetén sem kell az ügyfélnek hosszan várakoznia, a csevegőrobot megkezdi az ügyfélszolgálati probléma megoldását, ezzel is időt takarítva meg mind az operátornak, mind az ügyfélnek.

A Covid-19 hatása és a jövő

Szakirodalmi áttekintésünk végén meg kell említenünk a pandémia hatását a csevegőrobotok alkalmazására. A járvány ideje alatt felértékelődött a csevegőrobotok ügyfélszolgálatban betöltött szerepe. A lezárások miatt a személyes ügyfélfogadás korlátozva volt vagy teljesen szünetelt, így az online és a telefonos ügyfélszolgálat maradt az egyetlen lehetséges ügyintézési forma. Az említett két terület terhelése a sokszorosára emelkedett, s csevegőrobotok nélkül a vállalatok képtelenek lettek volna a hatékony feladatellátásra. Ezt az ügyfelek is felismerték, ügyintézési szokásaik átalakultak, nőtt az egészségügyi kockázattól mentes Customer Service csevegőrobotok elfogadottsága.

Ami a jövőt illeti, bizonyos, hogy precízebb, széleskörűbb feladatellátás jellemzi majd a csevegőrobotokat, az ügyfelek szívesebben bízzák rájuk problémájuk megoldását. Vannak, akik azt gondolják, hogy a csevegőrobotok idővel oly mértékben alkalmazni tudják majd az emberi kommunikációs mintázatokat, hogy az ügyfelek nem tudják majd megkülönböztetni őket a

humán operátoroktól (Szűts és Yoo, 2018). Átütő innováció lenne a Customer Service csevegőrobotok egymás közti kommunikációja a B2B területen (Business to Business – két vagy több vállalat közti üzletelés), azonban ez még távolinak tűnik, tekintve, hogy az erre irányuló kísérletek eddig nem végződtek átütő sikerrel. Amikor 2017-ben a Facebook két csevegőrobot között indított diskurzust, hogy elemezzék a mesterséges intelligenciák közötti kommunikációt, a fejlesztők arra lettek figyelmesek, hogy a programok egy saját, titkos nyelvet fejlesztettek ki, amit fejlesztők sem értettek (Griffin, 2017).

VIZSGÁLAT

Módszer, eszköz

A csevegőrobotok fogyasztói megítélése azért került érdeklődésem középpontjába, mivel a közvetlen környezetemben márkánsan eltérőnek ítélt meg az emberek csevegőrobotokhoz való hozzáállását. Ennek hatására döntöttem úgy, hogy anonim módon gyűjtök információkat.

A primer kutatásomat szekunder adat és információgyűjtés előzte meg, de ezek mellett arra is törekedtem, hogy minél több emberrel beszélgessek a csevegőrobotokról az ismerősi körömben. Ezek a beszélgetések (strukturálatlan interjúk) irányították rá a figyelmem fokozottan a csevegőrobotok empátiájának kérdésére.

Végül a következő kutatási kérdéseket fogalmaztam meg: eltér-e a csevegőrobotok ismertsége az egyes demográfiai cso-

portok között? Milyen mértékben elégedettek az ügyfelek a Customer Service területén alkalmazott csevegőrobotokkal? Hajlandóak lennének-e az ügyfelek csak csevegőrobotokon keresztül intézni ügyeiket? Vizsgálódásaim megalapozását követően elkészítettem primer kutatásom, mely a következőkben leírt elemeket tartalmazta. Ami a primer kutatást illeti, kvalitatív kutatási módszerként előbb egy netnográfiai kutatást folytattam le.

Majd következett a kvantitatív kutatás. Ennek keretében egy online kérdőív segítségével mértem fel a Customer Service területén alkalmazott csevegőrobotok fogyasztói megítélését az Észak-alföldi régióban. Az adatfelvétel időszaka 2022. március 21-27. volt. A kérdőívet Google kérdőív formájában juttattam el a kitöltőkhöz és a közösségi médián és az interneten keresztül terjesztettem. A válaszadás teljesen önkéntesen és anonim módon zajlott.

Minta

A kérdőívre 220 válasz érkezett, így ezt tekintettem mintának ($n_1=220$). A kérdőív első szakaszába szűrőkérdéseket építettem bele, melyek célja az volt, hogy megakadályozzam a minta torzulását olyan elemekkel, melyek nem tagjai az általam meghatározott célcsoportnak (Észak-alföldi régió lakója). Az első szűrőkérdés a lakóhelyre vonatkozott („Melyik megyében él Ön?”), s 8 elem kizárását vont maga után, így a továbbiakban 212 elemű mintával dolgoztam ($n_2=212$). A válaszadók demográfiai jellemzői az 1. táblázatban láthatók.

1. táblázat: A válaszadók megoszlása háttérváltozók szerint (forrás: a Szerző)

VÁLTOZÓ	LEHETSÉGES ÉRTÉK	GYAKORISÁG	
		Fő	%
A válaszadók megoszlása nemek szerint	Nő	116	54,7
	Férfi	96	45,3
A válaszadók megoszlása korcsoport szerint	18 alatt	13	6,1
	18-35	86	40,6
	35-50	60	28,3
	50-65	37	17,5
	65 év felett	16	7,5
A válaszadók megoszlása településtípus szerint	Megyeszékhely	124	58,5
	Város	51	24,1
	Falu, Tanya	37	17,4
A válaszadók megoszlása legmagasabb iskolai végzettség szerint	8 általános vagy annál kevesebb	17	8,1
	Szakmunkásképző	37	17,4
	Érettségi	102	48,1
	Főiskolai/Egyetemi diploma	56	26,4
A válaszadók megoszlása anyagi helyzet szerint	Anyagi gondjaink vannak.	18	8,5
	Beosztással éppen, hogy kijövünk.	44	20,8
	Beosztással jól kijövünk.	101	47,6
	Anyagi gondok nélkül élünk.	49	23,1

A mintát tekintve láthatjuk, hogy a nők többséget alkotnak (54,7%), a 18-35 év közöttiek, a megyeszékhelyen lakók jelentősen felülprezentáltak, a legmagasabb iskolai végzettséget tekintve az érettségi volt a legjellemzőbb válasz (48,1%). Az anyagi helyzetre vonatkozó kérdésre a válaszadók majdnem fele azt a választ adta, hogy beosztással jól kijön (47,6%).

Eljárás, korlátozások

A primer adatgyűjtés szisztematikus, szabályozott, s számszerűsíthető volt, ez szolgálta leginkább az elemezhetőséget.

A netnográfiai vizsgálat egy kulcsszavas kereséssel kezdődött, az előre meghatározott kulcsszavakat előbb a Google,

majd az Instagram keresőmotorjába illesztettem be. A Google segítségével elért keresési eredményeket felhasználva sor került a blogok, fórumok és közösségi oldalak vizsgálatára, melynek során megfigyelőként végeztem adatgyűjtést. A fiatalok körében nagy népszerűségnek örvendő Instagramon végzett keresések elsődleges célja az egyes kulcsszavakkal elért találati számok segítségével alátámasztani a kutatás aktualitását.

A kérdőívben strukturált kérdéseket fogalmaztam meg, voltak szelektív feleletválasztós, s alternatív kérdések is, illetve ahol szükségesnek láttam, különösen a preferenciák, benyomások jobb megértése érdekében, ötfokozatú Likert-skálát alkalmaztam. A zárt kérdéseket a számszerűsít-

hetőség végett választottam, azonban ez azzal a hátránnyal is járt, hogy a válaszadók nem osztották meg saját véleményüket, hanem csak a megadott válaszlehetőségek közül választottak.

A minta kis mérete, s egyenlőtlen összetétele miatt a felmérés nem tekinthető reprezentatívnak, nem tükrözi megfelelően az Észak-alföldi régió lakosságát, ezért az eredmények csak iránymutatásként szolgálhatnak, feltáró jellegűek. A kutatás kvantitatív jellegű, a kérdőív adatainak feldolgozásához leíró statisztikai módszereket alkalmaztam. A válaszokat Excel segítségével értékeltem, alapvető leíró statisztikai módszerek, kereszttábla elemzések és Pivot-táblák használatával.

Eredmények, megvitatás

A netnográfiai kutatás során végzett kulcsszavas Google keresés alátámasztotta a kutatás relevanciáját. Az angol „chatbot” kifejezésre kapott 65 900 000 találat igen magasnak számít ugyanis. A fórumok, blogok és közösségi oldalak böngészése során azt a következtetést szűrtem le, hogy messze a legtöbb reakciót kiváltó, s bizonyára a legismertebb magyar csevegőrobot a Telekom Vandája. A netnográfiai kutatás eredményeképp sikerült meghatározni két egymástól élesen elkülönülő csoportot az online közösségen belül. Ők a csevegőrobotok alkalmazását támogatók és a csevegőrobotok alkalmazását ellenzők csoportja. Az előbbi csoport tagjai lelkesednek a csevegőrobotok iránt, egyfajta izgalmas innovációként tekintve rájuk, s

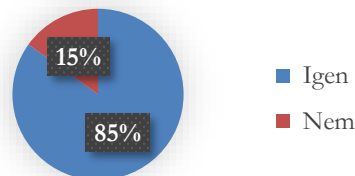
mesterséges intelligenciájukra. Ezzel szemben az ellenzők csoportja bizalmatlan, szkeptikus velük szemben, tagjai ha tehetik, elkerülik őket ügyintézésük során.

A következő néhány bekezdésben a kvantitatív kutatásom eredményeit mutatom be, s felvázolom, hogy a felmérés során milyen válaszokat kaptam az előzetesen feltett kutatási kérdéseimre.

Az első kutatási kérdésem a csevegőrobotok ismertségére vonatkozott. Az első szűrőkérdéssel leszűkített mintát tekintve a 2. ábra mutatja a válaszok megoszlását ($n_2=212$).

2. ábra: A válaszadók megoszlása a csevegőrobotok ismertségét illetően (forrás: a Szerző)

Találkozott-e már ügyintézési során ügyfélszolgálat által alkalmazott csevegőrobottal?



Láthatjuk, hogy a válaszadók 85%-a találkozott már a csevegőrobotok valamilyen formájával. Ez az érték kimondottan felülmúlta a várakozásaimat, ezért a demográfiai adatok alapján megvizsgáltam, hogy milyen különbségek mutathatók ki az egyes szegmensek között. A kereszttáblás elemzés eredményei a 2. és 3. táblázatban láthatók.

2. táblázat: A válaszadók megoszlása a csevegőrobotok ismertségét illetően az egyes korcsoportokra lebontva (forrás: a Szerző)

Találkozott-e már ügyintézési során ügyfélszolgálat által alkalmazott csevegőrobottal?		
Korcsoport	Igennel válaszolók aránya (%)	Nemmel válaszolók aránya (%)
18 alatt	61,5	38,5
18-35	89,5	10,5
35-50	90,0	10,0
50-65	83,3	16,7
65 év felett	62,5	37,5

Az eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy az egyes korcsoportokba tartozók több mint 50%-a találkozott már csevegőrobottal az ügyintézési során. A 18 év alattiak 61,5%-a, a 18-35 év közöttiek 89,5%-a, a 35-50 év közöttiek 90%-a, az 50-65 év közöttiek 83,8%-a, s ami egészen meglepő, a 65 év fölöttiek 62,5%-a is találkozott már ügyintézési során ügyfélszolgálat által alkalmazott csevegőrobottal. Az életkor alapján szegmentálva az arányok jóval homogénebbek, mint vártam, így kijelenthető a felmérés alapján, hogy nem tér el nagymértékben a csevegőrobotok ismertsége az egyes korcsoportok között, habár az látszik, hogy a legifjabb, és a legidősebb korúak körében a csevegőrobotok ismertsége alacsonyabb a többi korcsoportéhoz képest. Ez a 18 év alattiak esetén abból eredhet, hogy valószínűleg sokuknak még nem kellett hivatalos ügyeket intézniük, a 65 év felettiek pedig bizonyára a személyes ügyintézészt preferálják, így ez a

korcsoport ezért lehet kevésbé érintett a témában.

A szegmentációt elvégeztem nem csak az életkor, de a legmagasabb iskolai végzettség alapján is, ennek eredményeit a 3. táblázat mutatja.

3. táblázat: A válaszadók megoszlása a csevegőrobotok ismertségét illetően a különböző iskolai végzettséggel rendelkezőkre lebontva (forrás: a Szerző)

Találkozott-e már ügyintézési során ügyfélszolgálat által alkalmazott csevegőrobottal?		
Legmagasabb iskolai végzettség	Igennel válaszolók aránya (%)	Nemmel válaszolók aránya (%)
8 általános vagy kevesebb	52,9	47,1
Szaktanácsképző	70,3	29,7
Érettségi	91,2	8,8
Főiskolai/Egyetemi diploma	92,9	7,1

Ebben az esetben már nagyobb különbségek figyelhetők meg az egyes szegmensek között, az iskolai végzettség növekedésével egyre inkább ismertek a csevegőrobotok, de beszédes, hogy itt sem volt olyan szegmens, ahol többségben lettek volna azok, akik ügyintézésük során ne találkoztak volna Customer Service csevegőrobottal. A legfeljebb 8 általánossal rendelkezők, 52,9%-a, a szaktanács végzettségűek 70,3%-a, az érettségizettek 91,2%-a, s a főiskolai/egyetemi végzettséggel rendelkezők 92,9%-a válaszolt igennel a kérdésre.

A szegmentált adatok esetén külön is felhívnom a figyelmet a felmérés kis mintából eredő korlátjára, hisz a szegmentálás következtében ez a korlát fokozottan érvényesül, s az egyes szegmentumok létszáma közt is nagy eltérések vannak.

Végül meg kell említenem, hogy ez a kérdés egyben szűrőkérdésként is funkcionált. Azok számára, akik nem találkoztak még ügyfélszolgálati csevegőrobottal, a további kérdések nem voltak relevánsak, így számukra itt véget ért a kérdőív. Ez azt is jelenti, hogy a minta 212 eleműről 180 eleműre zsugorodott ($n_3=180$).

Ezt követően a csevegőrobotokat felhasználásuk szerint két fő csoportra bontottam, a telefonos ügyintézés során használt beszélgetőrobotokra, illetve az online ügyintézés során alkalmazott chatrobotok csoportjára. Azon válaszadóktól, akik az előző kérdésre igennel feleltek, tehát találkoztak már csevegőrobottal, rákérdeztem az egyes altípusok ismertségére külön-külön, a válaszokat a 3. és 4. ábrán láthatja az olvasó.

3. ábra: A válaszadók megoszlása a beszélgetőrobotok ismertségét illetően (forrás: a Szerző)



4. ábra: A válaszadók megoszlása a chatrobotok ismertségét illetően (forrás: a Szerző)

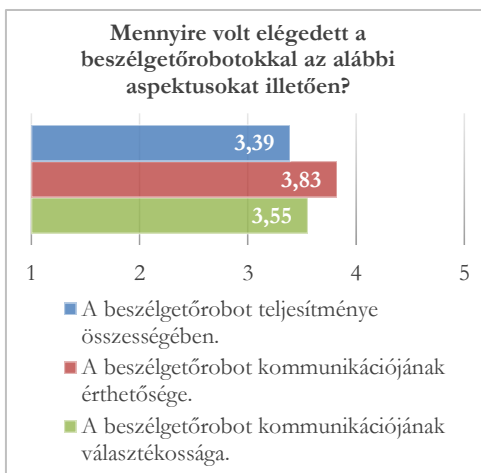


Az eredményekből kiderült, hogy a hangalapú kommunikációt használó beszélgetőrobotok szélesebb körben ismertek (86%), mint az írásbeli kommunikációt használó chatrobotok (69%). Ez az eredmény nem meglepő, hiszen a magyar vállalatok is a csevegőrobotok előbbi típusát alkalmazzák inkább. Ebből kifolyólag a továbbiakban a csevegőrobotok előbbi típusának megítélését elemzem részletesebben. Ez egyben azt is jelenti, hogy a 180 elemű minta tovább lett szűkítve, s az összes további kérdés esetén a válaszadók száma 155 volt ($n_4=155$).

Fontos megjegyezni, hogy az ezt követő kérdések fő célja az volt, hogy a válaszadók beszélgetőrobotokról alkotott tapasztalatait, igényeit, a csevegőrobotokkal való megelégedettséget felmérjem. Épp ezért a kérdések megválaszolása előtt arra kértem a kitöltőket, hogy gondoljanak vissza arra az esetre, amikor legutóbb találkoztak ügyintézésük során beszélgetőrobottal, s a válaszaikat ennek tükrében fogalmazzák meg.

Először a válaszadók általános elégedettségét vizsgáltam (5. ábra). A mélyebb megértés érdekében 3 kérdést fogalmaztam meg, az első az általános elégedettségre, a második és a harmadik pedig a beszélgetőrobot kommunikációs aspektusaival való elégedettségre vonatkozott.

5. ábra: A válaszadók megoszlása a beszélgetőrobotokkal való elégedettséget illetően (forrás: a Szerző)

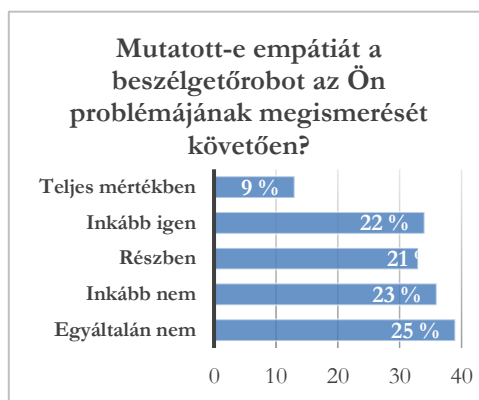


A beszélgetőrobotok teljesítményével összességében a válaszadók 8,4%-a egyáltalán nem, 12,9%-a inkább nem, 23,2%-a részben volt elégedett, 41,9%-a inkább igen, s végül a válaszadók 13,6%-a teljes mértékben elégedett volt (átlag: 3,39; szórás: 1,13; módusz: 4) A válaszokból jól látszik, hogy ugyan a pozitív benyomások dominálnak, de negatív tapasztalatból is lehet bőven.

A kommunikációs aspektusokat illetően láthatjuk, hogy a válaszadók elégedettsége meghaladja a csevegőrobotok összességében vett teljesítményére vonatkozó értéket. Ezen belül is a csevegőrobotok kommunikációjának érthetőségével a leginkább elégedettek a mintába került válaszadók (átlag: 3,83, szórás: 1,06, módusz: 4). A kommunikáció választékosságával egy fokkal kevésbé elégedettek (átlag: 3,55; szórás: 1,01; módusz: 4).

Fontosnak tartottam megvizsgálni, hogy a válaszadók hogyan vélekednek a csevegőrobotok empátiájáról, tapasztalni vélték-e részükről bármiféle érzelmi töltetet, mikor legutóbb kapcsolatba kerültek velük (6. ábra).

6. ábra: A csevegőrobotoknak tulajdonított empátia (forrás: a Szerző)



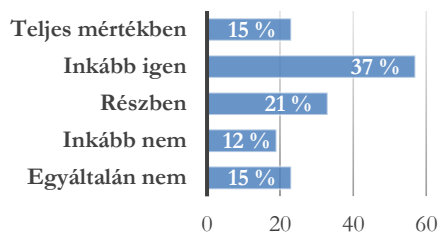
Láthatjuk, hogy a válaszok itt igen vegyesek lettek, az átlag lényegesen alacsonyabb, a szórás pedig magasabb lett, mint az előző kérdések esetében (átlag: 2,65; szórás: 1,3; módusz: 1) A válaszadók ne-

gyede semmiféle érzelmi töltetet nem érzékelt a csevegőrobot részéről – a csevegőrobotok empátiakészsége tehát még fejlesztendő terület az esetükben. Hangalapú kommunikációt használó beszélgetőrobotok esetén, melyekre felmérésem ezen része kiterjedt, például a hangsúly, hanglejtés, beszédtempó által van lehetősége a beszélgetőrobotnak kifejezni az ügyfél felé tanúsított együttérzését (pontosabban annak hihető kommunikációt valósíthat meg). Emellett az ügyfélszolgálati problémamegoldás során az olyan kifejezések, mint: „Megértem az Ön problémáját, törekszek arra, hogy mihamarabb megoldást találjak” vagy „Sajnálom az okozott kellemetlenségeket, a hiba elhárításán dolgozok.” az ügyfél megnyugtatását szolgálják, növelhetik a beszélgetőrobotba vetett bizalmat, ezáltal fokozva az ügyfélelégedettséget.

Végül, de nem utolsó sorban szintén a csevegőrobotokkal való megelégedettség feltárását szolgálta az a kérdésem, melyben az ügyintézés sikerességéről kérdeztem meg a válaszadót, hisz az ügyfélszolgálat felkeresésekor az ügyfelek fő célja mégiscsak az, hogy az időpont kerüljön egyeztetésre, a probléma oldódjon meg, a hiba kerüljön kijavításra, vagy épp a kár térüljön meg. Véleményem szerint tehát az ügyintézés sikeressége az, ami leginkább befolyásolja az ügyfél elégedettségét. A válaszok a 7. ábrán láthatóak. Az esetek több mint felében az ügyfeleknek inkább, vagy teljes mértékben sikerült elintézni ügyüket a beszélgetőrobot segítségével (átlag: 3,25; szórás: 1,28; módusz: 4).

7. ábra: Az ügyintézés sikeressége (forrás: a Szerző)

Milyen mértékben sikerült az ügyét elintéznie a beszélgetőrobot segítségével?



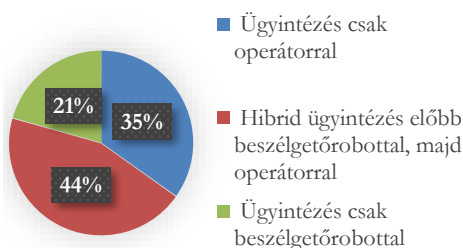
Ez arra utal, hogy a csevegőrobotoknak igenis van létjogosultsága, azonban láthatjuk az ábráról azt is, hogy 15% számára egyáltalán nem volt sikeres az ügyintézés. A sikeresség természetesen nagyban függhetett az ügy komplexitásától, hiszen a bonyolultabb feladatokhoz sok esetben a humán operátor közreműködése is szükséges.

A kérdőívben megfogalmazott beszélgetőrobotok megítélésére vonatkozó utolsó kérdésem eredményeitől azt reméltem, hogy választ kapok a 3. kutatási kérdésemre, mely így szólt: „Hajlandóak lennének-e az ügyfelek csak csevegőrobotokon keresztül intézni ügyeiket?” Ez talán a kutatásom legfontosabb kérdése, hisz ez iránymutatást adhat a magyar vállalatoknak, hogy milyen mértékben alkalmazzanak beszélgetőrobotokat az ügyfélszolgálati területen. A kérdést mindenképp jövő időre vonatkozóan fogalmaztam meg, hogy még inkább láthatóak legyenek a várható ten-

denciák. Három válaszlehetőséget biztosítottam a válaszadóknak, melyek jól tükrözik a beszélgetőrobotokhoz való hozzáállásukat, velük való melegegedettséget, beléjük vetett bizalmukat. A kérdés és a válaszok a 8. ábrán láthatóak.

8. ábra: A megkérdezettek igénye a beszélgetőrobotokon keresztül történő ügyintézésre (forrás: a Szerző)

A benyomásai alapján a következő ügyfélszolgálati problémájuk felmerülésekor melyik telefonos ügyintézési formát választanák?



A válaszok alapján megállapíthatjuk, hogy a válaszadók csupán 35%-a utasítja el a beszélgetőrobotok közreműködését következő ügyfélszolgálati problémájuk felmerülésekor, 65% igényli a beszélgetőrobot jelenlétét. Az összes válaszadó 44%-a, tehát majdnem fele a hibrid modellt tartaná kívánatosnak, amikor előbb a beszélgetőrobot, majd pedig egy operátor segítene neki ügyfélszolgálati problémájuk megoldásában. Ennek oka valószínűsíthetően az, hogy az ügyfelek felismerték azt, hogy egy beszélgetőrobot közreműködésével gyorsabb lehet az ügyintézés. Ami

számomra a legmeglepőbb, hogy a megkérdezettek 21%-a, azaz minden 5. válaszadó egyáltalán nem igényli a humán operátor jelenlétét, hajlandóak csupán beszélgetőrobot közreműködésével intézni ügyüket. Ez az arány mindenképp azt bizonyítja, hogy az ügyfélszolgálati szektor jelentősen átalakulóban van, a csevegőrobotok alkalmazása lassan megkerülhetetlenné válik a vállalatok számára.

Konklúziók

A magyar ügyfélszolgálati szektor számára a kutatásom legfőbb mondanivalója az, hogy érdemes csevegőrobotokat alkalmazni ügyfélszolgálati problémák megoldására, hiszen számos előnyük mellett úgy tűnik, hogy a jelenleg még több területen érzékelhető hátrányaik a jövőben egyre inkább eltörpülnek majd. Mivel ez egy különösképpen kutatott terület, minden bizonnyal a bekövetkező innovációk, fejlesztések hatására a kockázatok, s problémák fokozatosan kiküszöbölésre kerülnek, s használatuk még elterjedtebbé válik.

Kijelenthetjük, hogy a vállalatoknak nem kell tartani attól, hogy a csevegőrobotok nem eléggé közismertek, s ez esetleg alááshatja az ügyfelek vállalatba vetett bizalmát, hiszen ahogy azt a kutatásom is bizonyítja, az Észak-alföldi ügyfelek többsége ismeri őket, már találkozott velük. A vizsgált mintában nem találtam olyan szegmentumot, ahol többségbe kerültek volna a csevegőrobotokat nem ismerők. Ez valószínűleg nagyban köszönhető a pandémiának is, ha a kutatás a járvány előtt ké-

szült volna, bizonyára teljesen más eredmények születnek. Nagy kérdés még, hogy a koronavírus lecsengését követően vajon a csevegőrobotok közismertsége tovább fokozódik-e, vagy az irányukba tanúsított érdeklődés visszaesik a járvány előtti szintre. Épp ezért, mint lehetséges jövőbeli kutatási irány, el tudnám képzelni a felmérés megismétlését egy későbbi időpontban. Biztos vagyok benne, hogy egy idősoros összehasonlítás során precízebb képet kapnánk a koronavírus csevegőrobotok alkalmazására gyakorolt hatásairól, s további következtetéseket, konklúziókat tudnánk levonni a két időpont közti változásokról, s annak lehetséges okairól. Ez által képesek lennénk pontosabb előrejelzéseket megfogalmazni a csevegőrobotok jövőjével kapcsolatban.

Ami pedig a beszélgetőrobotokat illeti, melyekre kvantitatív kutatásom fókuszált, kijelenthetjük, hogy fejlesztésük során az empátiakészségeik javítására kell helyezni a hangsúlyt, hisz jelenleg ez az a terület, ahol az ügyfelek a legnagyobb hiányosságokat érzik velük kapcsolatban. Természetesen a kommunikációs készségeik fejlesztése is elengedhetetlen, azonban a kutatásom azt jelzi, hogy az ügyfélelégedettség itt jóval magasabb, bizonyára ez az elmúlt évek fejlesztéseinek, s a gépi tanulás hatékonyságának köszönhető.

Ugyan a jelenlegi kutatás nem foglalkozott mélyen a csevegőrobotok másik altípusával, az írásbeli kommunikációt használó chatrobotokkal, véleményem szerint ezek fogyasztói megítélését is érdemes lenne felmérni, hiszen a csevegőrobotok ezen

formája is egyre elterjedtebb a Customer Service szektorban. A két típus összehasonlító elemzésén keresztül arra a kérdésre is tudnánk válaszolni, hogy az egyes ügyfélszolgálati problémákra a csevegőrobotok melyik formájára van inkább igény az ügyfelek részéről. Egy biztos: akármit is huzzon a jövő, bizonyára sokat hallunk még a csevegőrobotokról.

Irodalom

- Biswas, D. (2020). Privacy Preserving Chatbot Conversations. *2020 IEEE Third International Conference on Artificial Intelligence and Knowledge Engineering (AIKE)*, pp. 179-182, DOI [10.1109/AIKE48582.2020.00035](https://doi.org/10.1109/AIKE48582.2020.00035).
- Bradeško, L. és Mladenić, D. (2012). *A Survey of Chatbot Systems through a Loebner Prize Competition*. Letöltés: 2022.03.07. URL: http://nl.ijs.si/isjt12/proceedings/isjt2012_06.pdf
- Britz, D. (2016). Deep Learning for Chatbots. Part 1. WILDML. *Artificial Intelligence, Deep Learning, and NLP*. Letöltés: 2022.03.08. URL: <http://www.wildml.com/2016/04/deep-learning-for-chatbots-part-1-introduction/>
- Dredge, S. (2016). Why Facebook and Microsoft say chatbots are the talk of the town. *The Guardian*, Letöltés: 2022.03.08. URL: <https://www.theguardian.com/technology/2016/sep/18/chatbots-talk->

- [town-interact-humans-technology-silicon-valley](#)
- Griffin, A. (2017). Facebooks' Artificial Intelligence robots shut down after they start talking to each other in their own language. *Independent*. Letöltés: 2022.03.09. URL: <http://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/facebook-artificial-intelligenceai-chatbot-new-language-research-openai-google-a7869706.html>
- Janssen, A., Rodríguez Cardona, D. és Breitner, M.H. (2021). More than FAQ! Chatbot Taxonomy for Business-to-Business Customer Services. Chatbot Research and Design. CONVERSATIONS. *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 12604. Springer, Cham. DOI [10.1007/978-3-030-68288-0_12](https://doi.org/10.1007/978-3-030-68288-0_12)
- Mező F. (2014): *PSYOPS - avagy: kalandozás a hadak útján, a pszichológia ösvényein, a történelem útvesztőiben*. Kocka Kör, Debrecen.
- Mező Ferenc és Mező Katalin (2019b): Lélektan és hadviselés. *Lélektan és hadviselés – interdiszciplináris folyóirat*, I. évf. 2019/1. szám. 9–25. DOI: [10.35404/LH.2019.1.9](https://doi.org/10.35404/LH.2019.1.9)
- Mező, F. és Mező, K. (2019a). Az OxIPO-modell – az interdiszciplináris kutatások egy lehetséges értelmezési kerete. *OxIPO – interdiszciplináris folyóirat*, I. évf. 2019/1. szám. pp. 9–21. DOI [10.35405/OXIPO.2019.1.9](https://doi.org/10.35405/OXIPO.2019.1.9)
- Press G. (2019). *AI Stats News: Chatbots Increase Sales By 67% But 87% Of Consumers Prefer Humans*. Letöltés: 2022.03.07. URL: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2019/11/25/ai-stats-news-chatbots-increase-sales-by-67-but-87-of-consumers-prefer-humans/?sh=60cfb51348a3>
- Rossmann, A., Zimmermann, A. és Hertweck, D. (2020). The Impact of Chatbots on Customer Service Performance. Advances in the Human Side of Service Engineering. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, Vol 1208. Springer, DOI [10.1007/978-3-030-51057-2_33](https://doi.org/10.1007/978-3-030-51057-2_33)
- Svehat A. (2017). Designing bots – Creating conversational experiences. O'Reilly Media, Sebastopol, pp. 1–7, 34–35, 307–317 ISBN 9781491974827
- Szűts, Z. és Yoo, J. (2018). A chatbotok jelensége, taxonómiája, felhasználási területei, erősségei és kihívásai. *Információs Társadalom*, XVIII. évf. 2018/2. szám. pp. 41–55. DOI [10.22503/inftars.XVIII.2018.2.3](https://doi.org/10.22503/inftars.XVIII.2018.2.3)
- Weizenbaum J. (1966). ELIZA – A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man And Machine. *Communications of the ACM*, Vol. 9 pp. 36–45 DOI [10.1145/365153.365168](https://doi.org/10.1145/365153.365168)