



SÚ SÚČASNÉ CHATBOTY VYUŽÍVANÉ POŠTOVÝMI OPERÁTORMI POSKYTUJÚCIMI UNIVERZÁLNU SLUŽBU V RÁMCI EÚ POSTAČUJÚCE?

Dominika Koncová¹, Iveta Kremeňová²

Abstract: The article presents the testing of search engines and chatbots of postal operators of the universal postal service within the European Union for the ability to search for key phrases consisting of text. Based on the analysis, it was found that search engines as well as chatbots were in many cases insufficiently designed and would need to be upgraded.

Keywords: search engine, chatbots, AI

Úvod

V súčasnom 21. storočí už bežný užívateľ internetu nepožaduje od webstránky len poskytnutie informácií. Ale tým, že doba pokročila a mnohé informácie boli prenesené z tlačenej podoby do digitálnej, je nutné, aby bolo jednoduché takéto informácie vyhľadávať rýchlo a efektívne z hľadiska času, na základe zadávania vhodných kľúčových slov. Preto je vhodné, keď je možné, prostredníctvom IKT technológií, zabezpečiť rýchlu a správnu odozvu na definovaný dopyt vo vyhľadávacom poli vyhľadávacieho nástroja jednotlivých webstránok, prípadne vyhľadávačov konkrétnych prehliadačov. V súčasnosti sú jednotlivé vyhľadávače ako prehliadačov, tak aj webstránok inovované na novšie verzie, ktoré umožňujú lepšiu odozvu v rámci online interakcie. [1]

Nástroje na vyhľadávanie sa používajú dlhé desaťročia, prakticky takmer odkedy bol internet zverejnený verejnosti. V súčasnosti sa ich vývoj však preniesol do postupného zlepšovania technológie takýchto vyhľadávačov. S významnými zlepšeniami v tejto oblasti prišiel Google. [2] [3] Tým, že vyhľadávanie už nemusí byť striktné ohraničené jedným dvoma kľúčovými slovami, ale využíva sa skôr vyhľadávanie pomocou fráz, ktoré vyhľadávač rozoznáva v rámci kontextu, je pre vyhľadávača jednoduchšie vyhľadať požadované informácie. Nejedná sa pri tom len o frázy, ale aj o vyhľadávanie základov slov. Preto je obvykle odozva z takéhoto vyhľadávania aj v desiatkach „odpovedí“ resp. vygenerovaných dokumentov namiesto niekoľkých viac relevantnejších. Niektoré spoločnosti sa však rozhodli toto vyhľadávanie ešte viac posunúť a zlepšiť a to tým, že namiesto v súčasnosti už bežného vyhľadávača, využívajú chatboty.

Inteligentný agent alebo inak aj chatbot (konverzačný agent, robot) je zariadenie, ktoré je schopné porozumieť svojmu prostrediu a podniknúť kroky maximalizujúce šancu na dosiahnutie nejakého vopred určeného cieľa a sú schopné počas komunikácie porozumieť odpovedi na ľudský jazyk prostredníctvom používateľského rozhrania. [4] [5] Mnohé z nich sú naprogramované na to, aby fungovali na princípe vyhľadávača, iné Vám generujú len

¹ Ing. Dominika Koncová, Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra spojov, Univerzitná 8215/1, 01026 Žilina, Slovensko, e-mail: dominika.koncova@stud.uniza.sk

² doc. Ing. Iveta Kremeňová, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra spojov, Univerzitná 8215/1, 01026 Žilina, Slovensko, e-mail: iveta.kremenova@fpedas.uniza.sk

odpovede na vopred prednastavené otázky (napr. Poštová asistentka od Slovenskej pošty), ďalšie majú predprogramovanú len určitú sadu úkonov a teda takýto chatbot nie je schopný odpovedať alebo generovať na otázky napr. bežného hľadania. Iné chatboty sú naprogramované na báze umelej inteligencie (AI) a na základe predošlého vyhľadávania užívateľmi webových stránok sú schopné samovzdelávania, prípadne je, či už v chatbotoch alebo vo vyhľadávačoch naprogramovaná predikcia. Všetko to najmä závisí od požiadaviek ako zákazníkov jednotlivých spoločností, tak od podniku, ktorému daná webová stránka patrí.

Cieľ a metodológia

Cieľom článku je poukázať na zastaranosť a niektoré nedostatky vyhľadávačov a chatbotov u poštových operátorov poskytujúcich univerzálnu poštovú službu v rámci Európskej únie. Kvalitatívnou metódou bol na základe stanovených fráz resp. kľúčových slov v šiestich kombináciách podrobený vyhľadávač a pri chatbotoch bola vyvinutá snaha o získanie navigácie, prípadne vhodného odkazu na relevantné prepojenie o spoločnosti. Následne boli získané údaje vyhodnotené a porovnané medzi sebou.

Výsledky

Keďže Slovensko patrí do krajín EÚ, bolo vhodné analyzovať a následne porovnať poskytovateľov UNS v rámci tohto integračného zoskupenia. Pri analyzovaní použitia chatbota a vyhľadávača na webových stránkach jednotlivých operátorov sme postupovali rovnako. Na stránke operátora, bol zvolený jazyk angličtina (ak to webstránka umožňovala) pre jednotnosť vyhľadávania na stránkach operátorov a následne bolo preskúmané, či má stránka vyhľadávač. Ďalej bolo overené, či je na stránke chatbot alebo niečo, čo sa štruktúrou alebo vlastnosťami chatbotovi podobá, ako je možné vidieť v tabuľke č.1. Následne bol vyhľadávač aj chatbot podrobený skúške.

Tabuľka 1 Operátori poskytujúci univerzálnu poštovú službu v rámci Európskej únie a ich využívanie alebo nevyužívanie nástrojov vyhľadávania a chatbota na ich webových stránkach

P.Č.	Krajina	Pošta	Chatbot	Vyhľadávanie
1	Belgicko	Bpost	☒	✓
2	Bulharsko	Bulgarian posts	✓	✓
3	Chorvátsko	Hrvatska pošta	☒	✓
4	Cyprus	Cyprus post	☒	✓
5	Česko	Česká pošta	☒	✓
6	Dánsko	Post Danmark	☒	✓
7	Estónsko	Eesti post	☒	✓
8	Fínsko	Posti	☒	✓
9	Francúzsko	La Poste	☒	✓
10	Grécko	ELTA Hellenic post	☒	✓
11	Holandsko	Post NL	☒	✓
12	Írsko	An Post	✓	☒
13	Litva	Lietuvos Paštas	☒	✓
14	Lotyšsko	Latvijas pasts	☒	✓
15	Luxembursko	Post Luxembourg	☒	✓
16	Maďarsko	Magyar Posta	☒	✓
17	Malta	Malta Post	☒	✓
18	Nemecko	Deutsche Post	☒	✓
19	Poľsko	Poczta Polska	☒	✓
20	Portugalsko	Correios de Portugal	☒	✓
21	Rakúsko	Austrian Post	☒	✓
22	Rumunsko	Posta Romana	☒	✓
23	Slovensko	Slovenská pošta	✓	✓
24	Slovinsko	Pošta Slovenije	☒	✓
25	Španielsko	Spain post - Grupo Correos	☒	✓
26	Švédsko	PostNord	✓	✓
27	Taliansko	Poste Italiane	☒	✓

Zdroj: autori po spracovaní informácií z [6-32]

Vo vyhľadávači boli zvolené jednotlivo kľúčové slová: „about us“, „about company“, „about XY“ (kde XY predstavuje názov poštového operátora v danej krajine), ak ani jedna

z týchto troch kombinácií nepriniesla výsledok, boli testované kombinácie „information about XY“, „XY information“ a „information“. Na záver vyhľadávania bolo na úvodnej stránke overené, či sa tam takéto frázy nachádzajú. Tieto kľúčové slová boli zvolené preto, lebo je pravidlom, aby mala firma na svojej webovej stránke aspoň nejaké základné informácie o sebe a svojej činnosti. Získané údaje sú uvedené v tabuľke č. 2, kde v stĺpci jazyk je zobrazená skratka štátu, používajúceho daný jazyk. Vo väčšine prípadov bolo možné použiť angličtinu (GB), ale v niektorých prípadoch: gréčtina (EL), nemčina (DE), poľština (PL), portugalčina (PT) a francúzština (FR), ju nebolo možné použiť.

Tabuľka 2 Operátori poskytujúci univerzálnu poštovú službu v rámci Európskej únie a schopnosti vyhľadávača vyhľadať stanovené frázy

P. Č.	Krajina	Pošta	Jazyk	Vyhľadanie kľúčových slov cez vyhľadávač					
				„About us“	„About company“	„About XY“	„Information about XY“	„XY information“	„information“
1	Belgicko	Bpost	GB	-	-	-	-	-	-
2	Bulharsko	Bulgarian posts	GB	-	I	I	I	I	I
3	Chorvátsko	Hrvatska pošta	GB	-	-	-	-	-	-
4	Cyprus	Cyprus post	EL	-	-	-	I	I	I
5	Česko	Česká pošta	GB	I	I	I	I	I	I
6	Dánsko	Post Danmark	GB	I	I	I	I	I	I
7	Estónsko	Eesti post	GB	I	I	I	I	I	I
8	Fínsko	Posti	GB	-	-	-	-	-	-
9	Francúzsko	La Poste	FR	-	-	-	-	-	-
10	Grécko	ELTA Hellenic post	GB	-	I	I	I	I	-
11	Holandsko	Post NL	GB	I	I	I	I	I	I
12	Írsko	An Post	-	-	-	-	-	-	-
13	Litva	Lietuvos Paštas	GB	-	-	-	-	-	-
14	Lotyšsko	Latvijas pasts	GB	-	-	-	-	-	-
15	Luxembursko	Post Luxembourg	GB	-	-	-	-	-	-
16	Maďarsko	Magyar Posta	GB	I	I	I	I	I	-
17	Malta	Malta Post	GB	I	-	-	-	-	I
18	Nemecko	Deutsche Post	DE	-	-	-	-	-	-
19	Poľsko	Poczta Polska	PL	-	I	-	-	-	-
20	Portugalsko	Correios de Portugal	PT	-	-	-	-	-	-
21	Rakúsko	Austrian Post	GB	-	-	-	-	-	-
22	Rumunsko	Posta Romana	GB	I	I	I	I	-	-
23	Slovensko	Slovenská pošta	GB	-	-	-	-	-	I
24	Slovinsko	Pošta Slovenije	GB	-	I	I	I	-	-
25	Španielsko	Spain post - Grupo Correos	GB	-	-	I	I	I	-
26	Švédsko	PostNord	GB	I	I	I	I	I	-
27	Taliansko	Poste Italiane	GB	-	-	-	-	-	-

Zdroj: autori po spracovaní informácií z [6-32]

Výsledky takejto analýzy boli nasledovné. U takmer 52% uvedených operátorov, bolo možné nájsť informácie o spoločnosti niektorou z prvej 3-kombinácie fráz. Vo zvyšných 48% bolo nutné použiť druhú 3-kombináciu kľúčových slov. Nájdenie požadovaných informácií pomocou kľúčových slov „about us“ a „information“ bolo úspešné v oboch prípadoch len na 30%. Naopak najúspešnejšia kombinácia slov na vyhľadanie takýchto informácií je pomocou pomerne dlhej frázy „information about XY“, ktorá dosiahla až 44% úspešnosť. Ďalšími v poradí boli „about company“ a „about XY“, ktoré dosiahli 41% úspešnosť hľadanie. Len 2 operátori potrebovali zadať samostatne „information“. Jednalo sa o Slovensko a Maltu, avšak Malta poskytla informácie o spoločnosti už v prvom prípade.

U 12 podnikov z 27 bolo nájdenie informácií pomocou uvedených kľúčových slov neúspešné. V nich bola následne hľadaná informácia o spoločnosti ako odkaz, či už v hornej alebo dolnej časti webstránky. V tomto prípade 75% stránok malo takýto odkaz.

Írsko vyhľadávač nepoužíva, namiesto neho používa chatbot. Niektoré webstránky taktiež vyhľadávajú len v rodnom jazyku (nemčina, portugalčina, poľština, francúzština), kde možné rozdiely vo vyhľadávaní mohli byť spôsobené jazykovou gramotnosťou autorov.

V týchto prípadoch bol použitý prekladač z jazyku angličtina do uvedených jazykov, avšak úspešnosť bola zjavne nižšia.

Následne boli preverené aj chatboty, prípadne nástroje webstránky, ktoré sa svojou koncepciou chatbotom podobali (Hjälp od PostNord vo Švédsku). Z poštových operátorov poskytujúcich UNS v rámci EÚ, mali len štyri krajiny chatbota alebo tzv. pomoc. Jednalo sa o Bulharsko, Írsko, Slovensko a Švédsko. Bpost disponuje niečím, čo sa povahou podobá chatbotu, ale je to prakticky len presmerovanie na kontaktný formulár. Chatboty operátorov poskytujúcich univerzálnu službu v členských štátoch EÚ sú uvedené v tabuľke č. 3.

Tabuľka 3 Operátori poskytujúci univerzálnu poštovú službu v rámci Európskej únie a schopnosti chatbota vyhľadať stanovené frázy

PČ	Krajina	Pošta	Jazyk	Vyhľadanie kľúčových slov cez vyhľadávač						
				„About us“	„About company“	„About XY“	„Information about XY“	„XY information“	„information“	iné
2	Bulharsko	Bulgarian posts	BG	-	-	-	-	-	-	x
12	Írsko	An Post	GB	-	-	-	-	-	-	About An Post
15	Luxembursko	Post Luxembourg	GB, DE, FR	-	-	-	-	-	-	POST Group
23	Slovensko	Slovenská pošta	SK	-	-	-	-	-	-	Information
26	Švédsko	PostNord	SV	-	-	-	-	-	-	About us

Zdroj: autori po spracovaní informácií z [6-32]

Chatbot Bulharskej pošty sa nazýva Български Пошти (Bulharské príspevky). Z uvedených kľúčových slov nebol schopný vygenerovať ani jednu správnu odpoveď. Komunikácia je možná len po bulharsky. Z dôvodu jazykovej bariéry odkaz na získanie týchto informácií hľadaný nebol. Írska An Post využíva svojho chatbota – OscarBot namiesto vyhľadávača avšak nie je schopný poskytnúť informácie týkajúce sa uvedených kľúčových slov. Je však schopný sledovať zásielku, poskytnúť informácie o správnom balení a registrovaní zásielky. Komunikácia s OscarBotom bola možná len po anglicky. Pre získanie týchto informácií je nutné nájsť a otvoriť odkaz.

Poštová asistentka od Slovenskej pošty je značne obmedzená v koncepcii schopnosti odpovedať na otázky. Prakticky bez rozdielu na to, či si zvolíte ako jazyk angličtinu alebo slovenčinu, tak tento chatbot komunikuje len po slovensky. Z hľadiska získania požadovaných informácií je tiež nevhodne navrhnutá, lebo zákazník sa nemôže spýtať na čokoľvek, čo nenašiel v rámci hľadania cez vyhľadávač, ale môže si len vybrať z predefinovaných možností, ktoré v konečnom dôsledku požadujú získanie informácií do štatistik. Požadované informácie je možné získať otvorením odkazu Informácie.

Luxemburská pošta má okrem vyhľadávača aj pomocníka označeného „?““. Tento však funguje len ako kontaktný formulár alebo odporúča len 2 možnosti, kde hľadať odpovede. Preto tohto pomocníka nie je ani vhodné definovať ako chatbota. Komunikácia tohto pomocníka je však možná v troch jazykoch, angličtine, nemčine a francúzštine avšak pomocník nedisponuje vyhľadávacím oknom. Hjälp od švédskej PostNord komunikuje len v švédčine. Po preklade z angličtiny do švédčiny pomocou prekladača, vyhľadávacie okno tohto pomocníka nebolo schopné vygenerovať relevantné odkazy k požadovaným kľúčovým slovám. Z uvedených chatbotov len 2 uviedli, možnosť samovzdelávania sa, resp. ďalšieho učenia sa. Nebolo síce predefinované, či tieto chatboty fungovali na vyššej úrovni AI alebo len ako program, ktorý musia IT špecialisti vylepšiť, avšak bola tu aspoň zjavná snaha o zlepšenie.

Záver

Na základe analýzy bolo zistené, že poštovní operátori, poskytujúci univerzálnu službu v krajinách EÚ, sa skôr orientujú pri tvorbe svojich chatbotov na sledovanie zásielky, tvorbu prieskumov, uvádzanie poštových alebo prepravných podmienok, resp. na prácu so zásielkou.

Z hľadiska vyhľadávačov, viac než 80% bolo koncipovaných tak, aby boli schopné vyhľadávať aj text a aby boli schopné podať relevantné výsledky k požiadavkám hľadania. Zvyšné vyhľadávače však boli pripravené podobne ako chatboty, teda na sledovanie zásielok a informáciám spojeným s jej podaním alebo prevzatím. V princípe by teda bolo výhodné, aby poštovní operátori, ktorí sa rozhodnú využívať chatbota a zároveň využívať aj vyhľadávacie pole, umožnili aspoň jednej z týchto technológií generovanie výsledkov aj pre informácie, týkajúce sa aj iných informácií ako len zásielok alebo prvotných požiadaviek k nim. Taktiež by to mohlo poslúžiť pri realizácii výskumov alebo projektov s nutnosťou dohľadávať špecifické informácie excerptovaním údajov aj z textových zdrojov zameraných na niečo iné, ako vyššie uvedené kategórie.

Literatúra

- [1] Kremenova, I., Gajdos, M. 2019. Decentralized networks: The future internet. *Mobile Networks and Applications*, 24(6), 2016-2023.
- [2] Androutopoulou, A., Karacapilidis, N., Loukis, E., Charalabidis, Y. 2019. Transforming the communication between citizens and government through AI-guided chatbots. *Government Information Quarterly*, 36(2), 358-367.
- [3] Węcel, K., Zhdanova, A. V. 2005. *Information Delivery for the End User of the Semantic Web*. In *Proceedings of the ESWC 2005 Workshop on End User Aspects of the Semantic Web* (Vol. 29, pp. 1613-0073).
- [4] Brewka, G. 2009. Artificial intelligence—a modern approach by Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice Hall. Series in Artificial Intelligence, Englewood Cliffs, NJ. *The Knowledge Engineering Review*, 11(1), 78-79.
- [5] Brin, S., & Page, L. 1998. The anatomy of a large-scale hypertextual web search engine. *Computer networks and ISDN systems*, 30(1-7), 107-117.
- [6] Webová stránka poskytovateľa UNS v Belgicku bpost. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.bpost.be/en> >.
- [7] Webová stránka poskytovateľa UNS v Bulharsku Bulgarian post. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.bgpost.bg/en> >.
- [8] Webová stránka poskytovateľa UNS v Chorvátsku Hrvatska pošta. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.posta.hr/en> >.
- [9] Webová stránka poskytovateľa UNS v Cyprus Cyprus post. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.cypruspost.post/en/home> >.
- [10] Webová stránka poskytovateľa UNS v Česku Česká pošta. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.ceskaposta.cz/index> >.
- [11] Webová stránka poskytovateľa UNS v Dánsku Post Nord - Post Danmark. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.postnord.dk/en> >.
- [12] Webová stránka poskytovateľa UNS v Estónsku Omniva - Eesti post. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.omniva.ee/eng> >.
- [13] Webová stránka poskytovateľa UNS v Fínsku Posti. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.posti.fi/en> >.
- [14] Webová stránka poskytovateľa UNS v Francúzsku La Poste. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.laposte.fr/> >.
- [15] Webová stránka poskytovateľa UNS v Grécku ELTA Hellenic post. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.elta.gr/en-us/home.aspx> >.
- [16] Webová stránka poskytovateľa UNS v Holandsku Post NL. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.postnl.nl/en/> >.
- [17] Webová stránka poskytovateľa UNS v Írsku An Post. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné online na: < <https://www.anpost.com/> >.

- [18] Webová stránka poskytovateľa UNS v Litve Lietuvos Paštas. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.post.lt/> >.
- [19] Webová stránka poskytovateľa UNS v Lotyšsku Latvijas pasts. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://pasts.lv/en/> >.
- [20] Webová stránka poskytovateľa UNS v Luxembursku Post Luxembourg. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.post.lu/en/> >.
- [21] Webová stránka poskytovateľa UNS v Maďarsku Magyar Posta. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < https://www.posta.hu/international_main >.
- [22] Webová stránka poskytovateľa UNS na Malte Malta Post. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na : < <https://www.maltapost.com/> >.
- [23] Webová stránka poskytovateľa UNS v Nemecku Deutsche Post. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.deutschepost.de/de.html> >.
- [24] Webová stránka poskytovateľa UNS v Poľsku Poczta Polska. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.poczta-polska.pl/> >.
- [25] Webová stránka poskytovateľa UNS v Portugalsku Correios de Portugal. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.ctt.pt/grupo-ctt/> >.
- [26] Webová stránka poskytovateľa UNS v Rakúsku Austrian Post. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.post.at/en> >.
- [27] Webová stránka poskytovateľa UNS v Rumunsku Posta Romana. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.posta-romana.ro/en/> >.
- [28] Webová stránka poskytovateľa UNS na Slovensku Slovenská pošta. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.posta.sk/> >.
- [29] Webová stránka poskytovateľa UNS v Slovinsku Pošta Slovenije. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://en.posta.si/home> >.
- [30] Webová stránka poskytovateľa UNS v Španielsku Spain post - Grupo Correos. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.postnord.se/en> >.
- [31] Webová stránka poskytovateľa UNS vo Švédsku PostNord. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.posteitaliane.it/en/index.html> >.
- [32] Webová stránka poskytovateľa UNS v Taliansku Poste Italiane. [Cit. 12.4.2021]. Dostupné on-line na: < <https://www.posteitaliane.it/en/index.html> >.

Grantová podpora

Článok bol publikovaný s podporou projektu 1/0518/19. Ďalej bol článok podporený Žilinskou univerzitou v rozsahu Inštitucionálneho výskumu 1/KS/2020 a Projektom CIS od Ministerstva školstva SR.