

Mateusz Kowalski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

ORCID: 0000-0002-3747-1979

e-mail: mateuszmarekkowalski@gmail.com

SPOŁECZNA ROLA ALGORYTMÓW W DOBIE SPOŁECZEŃSTWA CYFROWEGO – NA PODSTAWIE WYNIKÓW BADANIA OPINII NT. BOTÓW SPOŁECZNYCH

Funkcjonujemy w świecie ogromnych zbiorów liczb, policzalności niemal każdej czynności, która jest wykonywana przez ludzi na co dzień. Jako uczestnicy życia społecznego w XXI wieku jesteśmy wystawieni na ogromną liczbę danych cyfrowych, które podlegają modyfikacjom, przetwarzaniu oraz selekcji. W tym kontekście niezwykle ważne jest prowadzenie badań nad wpływem sztucznej inteligencji na społeczeństwo (Kreft 2019).

Wielkie zbiory danych cyfrowych dotyczących użytkowników Internetu i ich sposobu poruszania się w sieci wydają się stawać coraz to potężniejszym narzędziem wykorzystywanym przez różne firmy czy instytucje. W ten sposób pozyskana wiedza umożliwia projektowanie zachowań ludzkich w przyszłości i dokładne dopasowanie usług do konkretnego użytkownika (Ptaszek 2019). Można zatem stwierdzić, że mamy do czynienia z czymś na wzór społeczeństwa algorytmicznego, w którym uwaga skupiona jest wokół algorytmów, a nie informacji samej w sobie, jak na przykład ma to miejsce w przypadku społeczeństwa informacyjnego. W tym kontekście algorytmy nie są już rozumiane w kategoriach matematycznych, gdyż wybiegają daleko poza tę kategorię (Kreft 2019).

„Społeczeństwo algorytmiczne to społeczeństwo zorganizowane wokół podejmowanych społecznych i gospodarczych decyzji przez algorytmy, roboty i agentów sztucznej inteligencji” (Balkin 2017). Można zatem stwierdzić, że jest ono pewnego rodzaju przestrzenią, w której są wykorzystywane dane gromadzone przez algorytmy w celu zarządzania i ulepszania społeczeństwa oraz dążenia do nieograniczonej wiedzy poznawczej oraz wszechobecnie występującej predykcji.

Boty społeczne i ich rodzaje

Mianem bota społecznego określa się „[...] program działający w zastępstwie człowieka. Specjalizujący się w prowadzeniu dialogu i często naśladowujący ludzkie zachowania. W biznesie boty obsługują klientów, pozwalają indywidualizować ich obsługę i personalizować usługi. Pracują m.in. na platformie Facebook, Messenger czy w Wikipedii” (Przegalińska 2019). Ujmując istotę bardziej ogólnie, bot – we współpracy ze sztuczną inteligencją – jest zdolny do nauki oraz badania otoczenia, aby na późniejszym etapie móc się do niego dostosować. Boty mogą być również programami, które są zdolne do przetwarzania języka naturalnego (proces NLP). Nie jest wykluczone, że wkrótce wzrośnie liczba botów wykorzystujących sztuczną inteligencję (Ptaszek 2019).

W sieci mamy do czynienia z różnymi typami botów. Niektóre są bardziej reaktywne, niektóre mniej. Jedne proponują nam zakup pewnego rodzaju towaru, drugie zaś starają się udzielić pomocy w kanale obsługi klienta. Wszystkie rodzaje botów mają jedną zasadniczą cechę wspólną, która jest bardzo istotna z punktu widzenia badacza nauk społecznych, czyli wpływanie na zachowania społeczne oraz modyfikacja środowiska, w którym funkcjonujemy jako ludzie, jako aktorzy społeczni (Ferrara et al. 2016).

W rzeczywistości działanie bota społecznego i chatbota jest zasadniczo bardzo podobne, gdyż zarówno ten pierwszy, jak i drugi mają na celu wpływać na człowieka, na rozmówcę. Boty społeczne możemy podzielić na różne typy ze względu na efekt działania oraz rodzaj aktywności. Podział prezentowany jest w czterech typach: boty zbierające informacje, uruchamiające działania, tworzące treści oraz naśladowujące ludzi. Boty społeczne można umiejscowić na pograniczu kategorii dotyczącej tworzenia treści oraz naśladowania ludzi. Jednakże warto w tym miejscu wspomnieć o tym, że boty społeczne, poza celami nieszkodliwymi, jak np. kontrolowanie działań użytkowników, obsługiwanie klientów, kontrolowanie gromadzenia treści czy dostarczenie rozrywki, mogą również być używane do celów szkodliwych, takich jak m.in.: spamowanie, wprowadzanie w błąd, ataki DDoS, szkodliwa ingerencja w oprogramowanie zainstalowane na komputerze, manipulowanie liczbą wyświetleń itp. (patrz tabela 1).

Skala aktywności i występowania botów społecznych w internecie (tych szkodliwych oraz nieszkodliwych) jest znacząca. W badaniu przeprowadzonym przez Imperva Incapsula¹ w latach 2012-2016 wykazano, że aktywność botów społecznych utrzymywała się na niemalże tym samym poziomie – ze średnią ok. 55% całego monitorowanego ruchu (w roku 2016 aktywność botów społecznych wniosła ok. 52%) (Anon. 2017). Oznacza to, że w internecie boty są aktywniejsze od ludzi i można przypuszczać, że ich aktywność w związku z nieustannie postępującą algorytmizacją życia społecznego oraz postępującą automatyzacją będzie rosła.

¹ Dane na temat ruchu sieciowego pochodziły z losowo wybranych 100 tys. domen w sieci Incapsula. Geograficznie ruch internetowy obejmuje 249 kraje, terytoria lub obszary geograficzne.

Tabela 1. Podział botów ze względu na zamierzony efekt działania oraz rodzaj podejmowanej aktywności

Typ botów	Nieszkodliwe	Szkodliwe
Zbierające informacje	• Roboty internetowe wykorzystywane przez badaczy	• Spam-boty tworzące bazy adresów e-mail • Zbierające prywatne informacje o użytkownikach mediów społecznościowych, np. Facebooka
Uruchamiające działania	• Zapobiegające chuligaństwu na Wikipedii • Cenzurujące i moderujące wypowiedzi na chatach i forach	• Boty serwisów aukcyjnych • Algorytmy obrotów handlowych • Boty gier • Boty ataków DDoS (uniemożliwiające działanie komputera lub sieci) • Wirusy i robaki • Boty typu <i>click fraud</i>, zwiększające liczbę wyświetleń reklam on-line i filmów na YouTube • Zgłaszające legalne treści i konta jako fałszywe lub naruszające regulamin
Tworzące treści	• Edytujące treści w Wikipedii • Tworzące ostrzeżenia na Twitterze i zapewniające gromadzenie treści	• Spam-boty rozpowszechniające reklamy • Farmy botów wystawiających pozytywne recenzje i oceny (np. na Apple App Store, YouTube itp.)
Naśladowujące ludzi	• Obsługujące klientów • Tworzące treści • Rozrywkowe, np. Deep Drumpf na Twitterze	• Boty zaangażowane w astroturfing na Twitterze • Boty oszukujące randkowiczów

Źródło: opracowanie własne na podstawie Tsvetkova M.,
García-Gavilanes R., Floridi L. i Yasseri T. 2017.

* Astroturfing dotyczy akcji agitacyjnych, które są demonstrowane jako inicjatywy oddolne, realizowane przez organizacje czy niezależne środowiska.

Zgodnie z wynikami badania Følstað'a i Brandtzaeg'a² z 2020 roku, 62% osób korzystających z funkcjonalności botów w internecie to mężczyźni, a 38% to kobiety. Średni wiek użytkowników wyniósł 27 lat. Uczestnicy korzystali z botów podczas prowadzenia rozmów za pośrednictwem różnych platform, w szczególności takich jak Facebook Messenger (79%), Skype (54%), Kik (38%), Viber (12%), Slack (10%) i Telegram (4%). Dwie trzecie badanych (65%) zadeklarowało, że rozmawiało z botami codziennie lub

² Badanie zostało przeprowadzone na próbie N = 207 osób.

kilka razy w tygodniu, 48% zgłosiło używanie botów przez 3 lub więcej lat, a 40% miało doświadczenie z Google Assistant (Følstad & Brandtzaeg 2020).

Metodologia badania własnego

Skalę zjawiska wykorzystania funkcjonalności botów w internecie oraz doświadczeń w tym zakresie podjąłem w swoim badaniu o charakterze empirycznym. Przeprowadzone przez mnie badanie ilościowe (CAWI) zostało oparte na kwestionariuszu zamieszczonym na portalu demando.pl (użytkownicy panelu internetowego otrzymali link) i zrealizowane w okresie 5-12 grudnia 2020 roku. Ostatecznie w badaniu wzięło udział 300 respondentów w wieku od 18 do 75 lat dobranych w sposób kwotowy według poniższych kryteriów:

- 1) płeć – kobiety i mężczyźni (po 50%),
- 2) miejsce zamieszkania – trzy zbliżone liczebnie kategorie (wieś, miasto do 500 tys. mieszkańców i miasto powyżej 500 tys. mieszkańców). Ze względu na trudny dostęp do badanych mieszkających na wsi, kategoria ta jest w zbiorze nieco niedoreprezentowana,
- 3) wykształcenie – wyższe oraz inne niż wyższe (po 50%),
- 4) wiek – osoby od 15 do 35 lat i powyżej 35 lat (po 50%).

Kwestionariusz ankiety składał się z 17 pytań dotyczących poziomu wiedzy społecznej na temat zjawiska botów społecznych, a także społecznych opinii i postaw wobec omawianego zjawiska – tego, na ile jest ono postrzegane w kategoriach społecznego zagrożenia, a na ile w opinii badanych może stanowić szansę dla społeczeństwa. Oprócz pytań głównych, narzędzie zawierało również pytania metryczkowe, które dotyczyły zmiennych społeczno-demograficznych, takich jak: płeć, wiek, wielkość miejscowości zamieszkania, wykształcenie, aktualna sytuacja zawodowa oraz ilość czasu spędzanego w internecie. Do analizy danych użyto oprogramowania IBM SPSS Statistics.

Wyniki badania

Styczność użytkowników panelu internetowego z botami społecznymi

Niespełna połowa respondentów (46%) zadeklarowała, że spotkała się z określeniem *bot społeczny*, a dla ponad jednej trzeciej (35%) termin ten okazał się nieznany. Wynik ten może być nieco zaskakujący, ponieważ – zgodnie z wynikami badań przeprowadzanych przez NASK Państwowy Instytut Badawczy – na pytanie o styczność z SI respondenci niemal powszechnie odpowiadali twierdząco (ok. 90%) (Lange et al. 2019).

Jak się okazuje, zakres wiedzy odnośnie do botów społecznych jest zależny od wieku respondentów ($\chi^2 = 23,07$, $p < 0,001$). Im respondent jest starszy, tym rzadziej

deklaruje styczność z określeniem *bot społeczny*, przy czym najczęściej znajomość tego terminu deklarują osoby w wieku 25-34 lata. Warto również zwrócić uwagę na to, że w najstarszej grupie respondentów jest dużo więcej odpowiedzi niezdecydowanych niż w przypadku pozostałych grup (27,8%).

Tabela 2. Znajomość terminu *bot społeczny* w zależności od wieku respondentów

		Czy spotkałeś/-aś się z określeniem <i>bot społeczny</i> ?			
		Tak	Nie	Trudno powiedzieć	Ogółem
Wiek	18-24 lata	53,6%	28,6%	17,9%	100,0%
	25-34 lata	58,6%	26,4%	14,9%	100,0%
	35-44 lata	48,7%	35,9%	15,4%	100,0%
	45 lat i więcej	24,1%	48,1%	27,8%	100,0%
Ogółem		46,0%	35,0%	19,0%	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonego badania (N = 300).

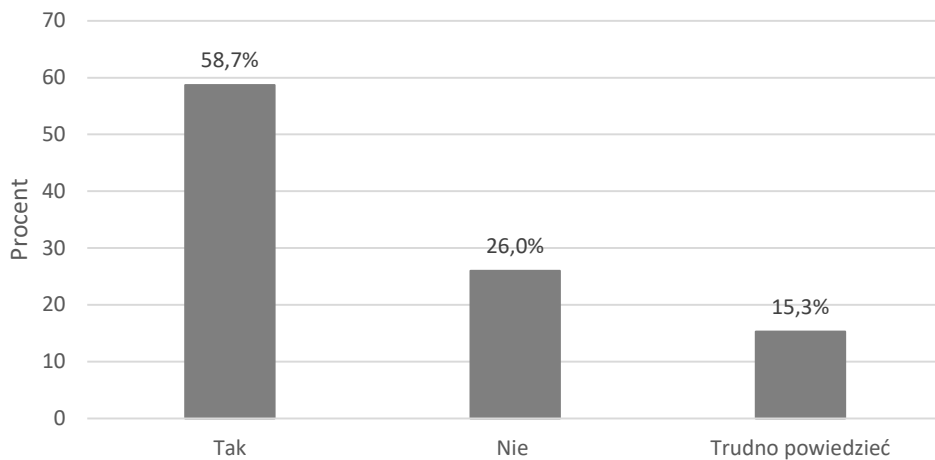
Co ciekawe, deklaracja znajomości terminu *bot społeczny* znacząco jest różnicowana przez czas spędzany w internecie przez respondentów ($\chi^2 = 18,6$, $p < 0,05$). O ile z terminem tym spotkała się ponad połowa internautów korzystających z sieci co najmniej 5 godzin na dobę, o tyle w przypadku osób korzystających z Internetu nie więcej niż 4 godziny dziennie znajomość analizowanego zjawiska deklaruje niespełna jedna trzecia respondentów.

Tabela 3. Znajomość terminu *bot społeczny* w zależności od czasu spędzonego w internecie przez respondentów

		Czy spotkałeś się z określeniem <i>bot społeczny</i> ?			
		Tak	Nie	Trudno powiedzieć	Ogółem
Czas spędzony w ciągu doby w Internecie	1-2 godz.	30,0%	50,0%	20,0%	100,0%
	3-4 godz.	29,7%	50,0%	20,3%	100,0%
	5-6 godz.	56,0%	30,7%	13,3%	100,0%
	7-8 godz.	56,0%	24,0%	20,0%	100,0%
	Powyżej 9 godz.	55,1%	30,6%	14,3%	100,0%
Ogółem		46,6%	36,2%	17,2%	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonego badania (N = 268)³.

³ Na pytanie o czas spędzany w internecie w ciągu doby 32 respondentów zaznaczyło w kwestionariuszu odpowiedź „nie wiem/trudno powiedzieć”. Odpowiedzi te nie zostały uwzględnione w analizie.



P3. Czy zdarzyło Ci się rozmawiać z botem społecznym na czacie?

Wykres 1. Rozmowa z botem społecznym na chacie

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonego badania (N = 300).

**Tabela 4. Rozmowa z botem społecznym na chacie
w zestawieniu z wiekiem respondentów**

Czy zdarzyło Ci się rozmawiać z botem społecznym na chacie?					
		Tak	Nie	Trudno powiedzieć	Ogółem
Wiek	18-24 lata	73,2%	17,9%	8,9%	100,0%
	25-34 lata	64,4%	19,5%	16,1%	100,0%
	35-44 lata	55,1%	28,2%	16,7%	100,0%
	45 lat i więcej	45,6%	36,7%	17,7%	100,0%
Ogółem		58,7%	26,0%	15,3%	100,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonego badania (N = 300).

W kwestionariuszu zostało zamieszczone również pytanie o to, czy respondenci mieli okazję rozmawiać z botem społecznym na chacie. Respondenci, którzy nie spotkali się wcześniej z tym określeniem, zostali poinformowani, jak należy je rozumieć. W tym celu przytoczona została definicja, zgodnie z którą bot społeczny to „[...] program działający w zastępstwie człowieka. Specjalizujący się w prowadzeniu dialogu

i często naśladujący ludzkie zachowania” (Przegalińska 2019). Na tak sformułowane pytanie o rozmowę z botem społecznym niemal trzy piąte respondentów odpowiedziało twierdząco (ok. 59%).

Zestawienie odpowiedzi na analizowane pytanie z wiekiem respondentów sugeruje, że im starsi respondenci, tym rzadsze doświadczenie rozmów z botem społecznym na czacie ($\chi^2 = 13,35$, $p < 0,05$). Najwięcej odpowiedzi twierdzących pojawia się w grupie osób w wieku 18-24 lata (ok. 73%), a najmniej wśród osób mających więcej niż 45 lat (ok. 46%).

Zróznicowanie odpowiedzi na pytania o znajomość i korzystanie z funkcjonalności botów społecznych przez takie zmienne metryczkowe jak wiek czy częstość korzystania z sieci, jest spójne z charakterystyką pokolenia „millenialsów”, które charakteryzuje większe „obycie w sieci” oraz zaufanie do różnych rozwiązań SI (Lange et al. 2019).

Ocena przydatności botów społecznych w kategoriach szans i zagrożeń

Ważnym elementem mojego badania była diagnoza tego, jak rozwiązania SI są oceniane przez użytkowników Internetu pod kątem użyteczności i przydatności w codziennym życiu. Respondenci w większości zgadzają się z tym, że boty są w stanie udzielić pomocy w kwestii prostych zapytań (ok. 63%), jednakże niemal połowa respondentów nie ufa sztucznej inteligencji nawet przy prostych zapytaniach (ok. 48%). Ponad połowa respondentów nie zgadza się z tym, że boty społeczne są w stanie udzielić bardziej trafnych odpowiedzi w porównaniu z konsultantem (ok. 58%). Respondenci w większości (ok. 78%) twierdzą, że do pewnego momentu bot społeczny jest w stanie udzielić pomocy, jednakże przy bardziej skomplikowanych kwestiach niezbędna jest już ingerencja człowieka.

Zadziwiający może wydawać się fakt, że jedna trzecia respondentów (ok. 34%) uznaje boty społeczne jako zagrożenie i uważa, że ich rozwój powinien zostać zahamowany. Zbliżony odsetek respondentów (ok. 36%) uznał wręcz, że boty będą w stanie zawładnąć ludzkością i przejąć nad nią kontrolę. Bardziej optymistycznie respondenci podeszli do stwierdzenia dotyczącego rozwoju technologicznego botów społecznych w przyszłości. Prawie połowa respondentów (ok. 49%) zgadza się z tym, że boty społeczne powinny być coraz bardziej udoskonalane.

Na podstawie powyższych stwierdzeń stworzono – poprzez zliczenie odpowiedzi twierdzących – indeks pozytywnych oraz negatywnych opinii na temat botów społecznych. Okazuje się, że wraz z wiekiem maleje średnia liczba pozytywnych odpowiedzi. Odwrotna zależność jest natomiast w przypadku negatywnych odpowiedzi: średnia wartość maleje wraz z wiekiem. Znaczenie w tym względzie ma również płeć. W przypadku mężczyzn średnia wartość indeksu zliczanego dla pozytywnych stwierdzeń odnośnie

Tabela 5. Ocena stwierdzeń dotyczących rozwiązań SI oraz botów społecznych

Stwierdzenia dotyczące rozwiązań SI	Zdecydowanie się zgadzam	Raczej się zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Zdecydowanie się nie zgadzam	Trudno powiedzieć	Ogółem
Sztuczna inteligencja dostępna w kanałach obsługi klienta, np. chat bot zazwyczaj jest w stanie zadowalająco odpowiedzieć na proste zapytania	16,7%	46,7%	19,7%	10,3%	6,7%	100,0%
Nawet przy prostych zapytaniach nie ufam sztucznej inteligencji	15,7%	32,3%	32,3%	11,3%	8,3%	100,0%
Szybciej dostanę odpowiedź na moje pytanie od bota niż od konsultanta, który jest człowiekiem	18,3%	26,3%	25,7%	18,3%	11,3%	100,0%
Odpowiedzi botów są zazwyczaj bardziej trafne niż udzielane przez konsultantów	7,3%	19,7%	31,3%	26,3%	15,3%	100,0%
Bot społeczny jest w stanie rozwiązać tylko część problemów, a na pewnym etapie niezbędna jest już rozmowa z człowiekiem	36,7%	41,7%	9,3%	6,7%	5,7%	100,0%
Uważam, że rozwój botów społecznych stanowi zagrożenie i powinien zostać zahamowany	8,7%	25,3%	28,3%	21,3%	16,3%	100,0%
Boty społeczne to przyszłość i należy dążyć do tego, żeby stawały się coraz bardziej zaawansowane technologicznie	13,0%	36,3%	22,3%	14,3%	14,0%	100,0%
Boty prędzej czy później zawładną ludzkością i stracimy nad nimi kontrolę	10,3%	25,7%	26,3%	21,7%	16,0%	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonego badania (N = 300).

do funkcjonalności botów społecznych jest niższa niż w przypadku kobiet. Dodatkowo najwyższa średnia wartość wskaźnika pozytywnych odpowiedzi jest notowana wśród osób spędzających w Internecie więcej niż 9 godzin na dobę. Odpowiedzi negatywnych relatywnie najczęściej udzielały osoby, które spędzają w sieci mniej niż 9 godzin na dobę.

Respondenci w kwestionariuszu zostali również poproszeni o ocenę w kategoriach korzyści i strat wynikających z zastosowania rozwiązania SI, jakim jest bot społeczny. Odpowiedzi badanych okazały się wyraźnie podzielone, przy czym najczęściej wybie-

Tabela 6. Ocena użyteczności botów społecznych w kanałach obsługi klienta w zestawieniu z wiekiem respondentów

		Czy Twoim zdaniem stosowanie botów społecznych w kanałach obsługi klienta przynosi więcej korzyści czy strat?				
		Przynosi więcej korzyści niż strat	Przynosi tyle samo korzyści co strat	Przynosi więcej strat niż korzyści	Trudno powiedzieć	Ogółem
Wiek	18-24 lata	19,6%	51,8%	12,5%	16,1%	100,0%
	25-34 lata	31,0%	36,8%	20,7%	11,5%	100,0%
	35-44 lata	15,4%	38,5%	26,9%	19,2%	100,0%
	45 lat i więcej	12,7%	26,6%	25,3%	35,4%	100,0%
Ogółem		20,0%	37,3%	22,0%	20,7%	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonego badania (N = 300).

rane było stwierdzenie, że zastosowanie botów społecznych w kanałach obsługi klienta przynosi tyle samo korzyści, co strat (ok. 37%).

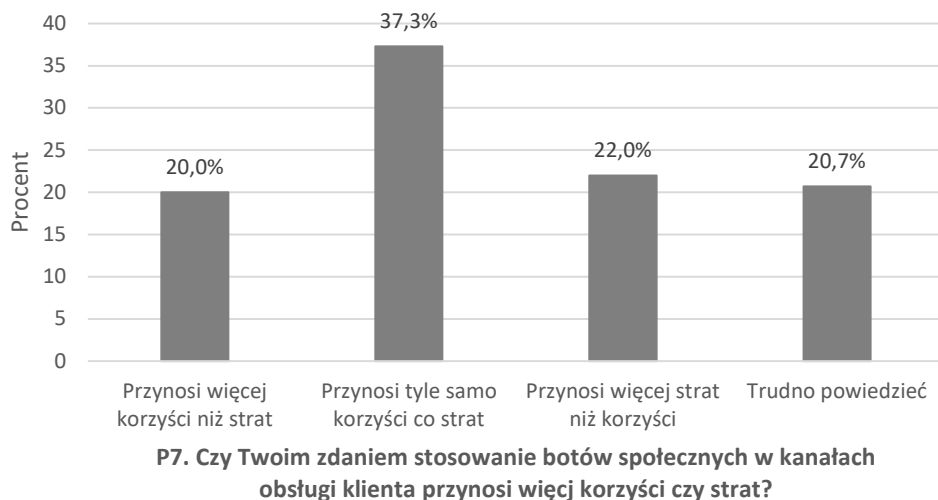
Odpowiedzi na powyższe pytanie istotnie różnicuje przede wszystkim wiek ($\chi^2 = 30,03$, $p < 0,001$). Największe odchylenia od rozkładu dla ogółu respondentów są zauważalne w przypadku grupy wiekowej 25-34 lata, w której częściej niż w pozostałych pojawia się stwierdzenie, że stosowanie botów społecznych w kanałach obsługi klienta przynosi więcej korzyści niż strat (31%). W kategoriach strat zjawisko botów społecznych relatywnie najczęściej rozpatrują respondenci mający więcej niż 34 lata.

Pozytywne nastawienie do kwestii stosowania botów społecznych w kanałach obsługi klienta wzrasta wraz z ilością czasu spędzanego przez respondentów w Internecie ($\chi^2 = 18,64$, $p < 0,01$) (patrz tabela 7).

Tabela 7. Ocena użyteczności botów społecznych w kanałach obsługi klienta w zestawieniu z czasem spędzonym w Internecie w ciągu doby przez respondentów

		Czy Twoim zdaniem stosowanie botów społecznych w kanałach obsługi klienta przynosi więcej korzyści czy strat?				
		Przynosi więcej korzyści niż strat	Przynosi tyle samo korzyści co strat	Przynosi więcej strat niż korzyści	Trudno powiedzieć	Ogółem
Czas spędzony w ciągu doby w Internecie	1-2 godz.	10,0%	30,0%	35,0%	25,0%	100,0%
	3-4 godz.	18,9%	37,8%	21,6%	21,6%	100,0%
	5-6 godz.	18,7%	28,0%	34,7%	18,7%	100,0%
	7-8 godz.	26,0%	52,0%	12,0%	10,0%	100,0%
	Powyżej 9 godz.	26,5%	34,7%	20,4%	18,4%	100,0%
Ogółem		20,9%	36,6%	24,3%	18,3%	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonego badania (N = 268).



Wykres 2. Ocena użyteczności botów społecznych w kanałach obsługi klienta

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonego badania (N = 300).

Podsumowanie

Boty społeczne (ang. *social bots*) odgrywają ważną rolę w społeczeństwie cyfrowym. Powszechnie występują w życiu codziennym, towarzysząc takim zjawiskom jak big data, algorytmizacja czy cyfryzacja, pełniąc funkcję informacyjną, wytwórczą i rozrywkową. Są powszechnie stosowane w mediach społecznościowych, często podszywając się pod ludzką tożsamość, aby użytkownicy Internetu reagowali na nie naturalnie. Mogą być zarówno powtarzalne, jak i reaktywne: lajkują, komentują, udostępniają, czasami starają się sprowokować lub zaangażować innych w rozmowy lub dyskusje.

Analiza wyników mojego badania pokazała, że jedynie niespełna połowa respondentów spotkała się z określeniem „bot społeczny” (46%), a dla ponad jednej trzeciej (35%) termin ten okazał się nieznanym. Wiedza respondentów na temat botów społecznych jest zależna od wieku – starsi badani rzadziej deklarują styczność z określeniem bot społeczny, przy czym najczęściej znajomość tego terminu deklarują osoby w wieku 25-34 lata. Deklaracje znajomości terminu bot społeczny znacząco różnicuje czas spędzany przez respondentów w Internecie. O ile z terminem tym spotkała się ponad połowa internautów korzystających z sieci co najmniej 5 godzin na dobę, o tyle w przypadku osób korzystających z Internetu nie więcej niż 4 godziny dziennie znajomość analizowanego zjawiska deklaruje niespełna jedna trzecia. Respondenci są raczej zda-

nia, że stosowanie botów społecznych w kanałach obsługi klienta przynosi tyle samo korzyści, co strat. Pozytywnie opinie o funkcjonalności botów społecznych relatywnie częściej wyrażają młode kobiety korzystające z Internetu dłużej niż 9 godzin dziennie, a negatywnie na ten temat wypowiadają się głównie starsi mężczyźni korzystający z Internetu mniej niż 9 godzin dziennie.

Na podstawie przeprowadzonego przeze mnie badania oraz innych źródeł danych można stwierdzić, że boty społeczne w opinii publicznej są raczej użyteczne, ale dość powszechne jest także przekonanie, że tylko do pewnego stopnia są w stanie wyręczyć człowieka. Raport NASK pokazuje, że społeczeństwo dostrzega użyteczność rozwiązań SI w przestrzeni internetowej, jednakże badanie to nie zagłębia się szczegółowo w samo zjawisko botów społecznych, które są częścią SI (Lange et al. 2019). Wyniki mojego badania sugerują, że samo zjawisko botów społecznych spotyka się z mniejszym uznaniem użytkowników Internetu niż ogólne zastosowanie technologii SI, jednakże może to wynikać w znacznej mierze faktu z tego, że nie jest ono powszechnie znane i wykorzystywane.

Z pewnością podjęty przeze mnie temat jest aktualny i złożony. Badanie, które zostało przeze mnie przeprowadzone, z pewnością nie wyczerpuje podjętej problematyki. W przyszłości warto byłoby porównać percepcję botów społecznych funkcjonujących w kanałach obsługi klienta z tymi, które funkcjonują w przestrzeni internetowej (np. w mediach społecznościowych). Dodatkowo uważam, że należałoby rozszerzyć problematykę wpływu botów społecznych na codzienne funkcjonowanie osób, które korzystają z tych funkcjonalności. Mogłaby ona rzucić więcej światła na zjawisko botów społecznych w ujęciu społecznym, gdyż fenomen botów społecznych jest dość nowy i nie ma o nim wiele pozycji naukowych.

Bibliografia

- Anon. (2017), *imperva*, <https://www.imperva.com/blog/bot-traffic-report-2016/> [dostęp: 20.06.2021].
- Balkin J.M. (2017), *2016 Sidney Austin Distinguished Lecture on Big Data Law and Policy: The Three Laws of Robotics in the Age of Big Data*, „Ohio State Law Journal”, nr 78(5), s. 1217-1241.
- Ferrara E. et al. (2016), *The rise of social bots*, „Communications of the ACM” nr 59(7), s. 96-104.
- Folstad A., Brandtzaeg B.P. (2020), *Users' experiences with chatbots: findings from a questionnaire study*, „Quality and User Experience”, nr 5(3), s. 1-14.
- Kreft J. (2019), *Władza algorytmów. U źródeł potęgi Google i Facebooka*, wyd. I, Kraków.
- Krok E. (2015), *Budowa kwestionariusza ankietowego a wyniki badań*, „Studia Informatyka”, nr 37(874).

- Lange R., Ładna A., Konopczyński F., Kowalczyk M. (2019), *Sztuczna inteligencja w społeczeństwie i gospodarce*, Warszawa.
- Przegalińska A. (2019), *Boty wokół nas*, <https://www.sztucznainteligencja.org.pl/boty-wokol-nas/> [dostęp: 9.12.2020].
- Ptaszek G. (2019), *Edukacja medialna 3.0. Krytyczne rozumienie mediów cyfrowych w dobie Big Data i algorytmizacji*, wyd. I, Kraków.
- Szpunar M. (2016), *Humanistyka cyfrowa a socjologia cyfrowa. Nowy paradygmat badań naukowych*, „Zarządzanie w Kulturze”, nr 17(4), s. 355-369.
- Tsvetkova M., García-Gavilanes R., Floridi L., Yasseri T. (2017), *PLOS ONE*, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171774> [dostęp: 16.12.2020].

Spółeczna rola algorytmów w dobie społeczeństwa cyfrowego

Streszczenie: Rozwój nowych technologii stanowi nieodłączną część życia codziennego. Obecnie można stwierdzić, iż żyjemy w świecie cyfrowym, algorytmicznym, w świecie wręcz przesiąkniętym matematycznością życia społecznego. Celem artykułu jest scharakteryzowanie roli algorytmów w społeczeństwie cyfrowym na przykładzie botów społecznych oraz ich odbiór, opierając się na wynikach badania własnego, które zostało przeprowadzone techniką CAWI na kwotowej próbie użytkowników panelu internetowego. Autor, na podstawie wyników badania, charakteryzuje m.in. wiedzę internautów na temat botów społecznych oraz ich postrzeganie w kategoriach użyteczności w życiu codziennym oraz szans i zagrożeń, które są związane z ich występowaniem.

Słowa kluczowe: społeczeństwo cyfrowe, algorytmizacja, bot społeczny, sztuczna inteligencja, big data

The social role of algorithms in the age of digital society

Summary: The development of new technologies is an integral part of everyday life. Nowadays it can be said that we live in a digital, algorithmic world, the world almost saturated with mathematics of social life. The aim of the article is to characterise the role of algorithms in the digital society on the example of social bots and their reception based on the results of a self-reported survey, which was conducted using the CAWI technique on a sample of the Internet panel users. Based on the results of the survey, the author characterises, in particular, the knowledge of the Internet users about social bots and their per-

ception in terms of their usefulness in everyday life as well as the opportunities and threats that are associated with their existence.

Keywords: digital society, algorithmization, social bot, artificial intelligence, big data