

18 października 2023 roku, Warszawa

Prof. dr hab. Dariusz Jemielniak

Kierownik katedry MINDS (Management in Networked and Digital Societies)

Akademia Leona Koźmińskiego

Faculty associate, Berkman-Klein Center for Internet and Society, Harvard University

Członek korespondent Polskiej Akademii Nauk

## RECENZJA

**pracy doktorskiej w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu**

**w dyscyplinie nauki o zdrowiu Pana mgr Dominika Wawrzuta pt.:**

***Sentymet i opinie na temat szczepień w mediach społecznościowych:***

***wielkoskalowa analiza tekstowa dyskursu internetowego napisanej pod kierunkiem dr hab. n.***

**zdr. Mariusza Panczyka.**

Podstawą niniejszej recenzji jest informacja prof. dr hab. n. ned. Bolesława Samolińskiego, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu WUM z dn. 25.09.2023 o powołaniu mnie na recenzenta rozprawy.

Z zacięciem przeczytałem omawianą pracę. Jej temat jest niezwykle istotny i ma realne zastosowanie w życiu społecznym – biorąc pod uwagę rosnącą dezinformację medyczną w sieci, może bezpośrednio wpłynąć na redukcję niepotrzebnych ofiar śmiertelnych.

Po przeanalizowaniu treści pracy stwierdzam, że spełnia ona wszystkie wymagania zawarte w regulacjach i może stanowić podstawę do jej obrony. Ponadto, w moim przekonaniu, prezentowana praca wyróżnia się na tle innych rozpraw doktorskich. W kolejnej części recenzji dokładniej przedstawię powody takiego stanowiska.

Praca skoncentrowana jest na analizie treści związanych ze szczepieniami, które są publikowane przez użytkowników różnych mediów społecznościowych, takich jak Facebook, Twitter, Instagram i TikTok. Głównym celem jest opracowanie metod badawczych, które pozwolą na automatyczne analizowanie komunikatów tekstowych przy użyciu statystycznych metod przetwarzania języka naturalnego (NLP).

Pytania badawcze koncentrują się na rozumieniu, dlaczego treści antyszczepionkowe są popularne i szybko rozprzestrzeniają się w mediach społecznościowych, identyfikacji cech dziennikarskich artykułów medialnych dotyczących chorób zakaźnych, które przyciągają uwagę użytkowników, zrozumieniu wpływu pandemii COVID-19 na treści antyszczepionkowe oraz analizie różnorodności argumentów antyszczepionkowych.

Hipotezy badawcze sugerują, że ruchy antyszczepionkowe wykorzystują specyficzne metody komunikacji, że cechy artykułów medialnych mogą wpływać na zainteresowanie użytkowników, że szybko opracowane szczepionki przeciw SARS-CoV-2 wpłynęły na powstanie nowych rodzajów treści antyszczepionkowych i że argumenty antyszczepionkowe mogą być różne, w zależności od platformy społecznościowej.

Cele szczegółowe to określenie cech treści antyszczepionkowych, które sprawiają, że są one popularne, zrozumienie cech artykułów medialnych, które przyciągają uwagę, identyfikacja głównych wątpliwości użytkowników w stosunku do szczepień przeciw SARS-CoV-2,

opracowanie słownika argumentów antyszczepionkowych i analiza różnic w postawach wobec szczepień na różnych platformach społecznościowych.

Na rozprawę doktorską składa się cykl prac – cztery artykuły opublikowane w międzynarodowych czasopismach z IF, w tym w wiodącym periodyku internetowych badań medycznych, *Journal of Medical Internet Research*. Trzy artykuły mają charakter badawczy, jeden stanowi przegląd systematyczny. We wszystkich pracach Doktorant jest pierwszym autorem i autorem korespondencyjnym:

1. Wawrzuta D, Jaworski M, Gotlib J, Panczyk M. Characteristics of Antivaccine Messages on Social Media: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2021 Jun 4;23(6):e24564. doi: 10.2196/24564.

Impact Factor: 7,4, Punktacja MEiN: 140, Indywidualny wkład: 80%

Artykuł skupia się na analizie i syntezie aktywności użytkowników mediów społecznościowych, którzy popierają ruch antyszczepionkowy, rozpowszechniając niepotwierdzone naukowo informacje przeciwko szczepieniom. Autorzy przeprowadzili systematyczny przegląd artykułów w języku angielskim z trzech baz danych, koncentrując się na różnych aspektach treści antyszczepionkowych, takich jak popularność, styl formułowania wiadomości, różnorodność tematów (szkodliwe działanie, ograniczona wolność wyboru, teorie spiskowe) oraz rola botów w ich rozpowszechnianiu.

W wyniku analizy 731 rekordów, do syntezy jakościowej zakwalifikowano 18 artykułów. Badania te obejmowały różne rodzaje szczepionek i zawierały różne typy treści, takie jak teksty, obrazy czy filmy. Wyniki wskazują, że zwolennicy ruchu antyszczepionkowego używają

ograniczonej liczby argumentów w swoich przekazach, co umożliwi przygotowanie publikacji, które wyjaśniają wątpliwości i obalają najpowszechniejsze kłamstwa.

W konkluzji autorzy sugerują, że władze zdrowia publicznego powinny nieustannie monitorować media społecznościowe, aby szybko identyfikować nowe argumenty antyszczepionkowe i tworzyć kampanie informacyjne skierowane zarówno do profesjonalistów zdrowia, jak i innych użytkowników, odpowiadając na fałszywe informacje i argumenty.

2. Wawrzuta D, Jaworski M, Gotlib J, Panczyk M. Social Media Sharing of Articles About Measles in a European Context: Text Analysis Study. *J Med Internet Res*. 2021 Nov 8;23(11):e30150. doi:10.2196/30150.

Impact Factor: 7,4, Punktacja MEiN: 140, Indywidualny wkład: 80%

Artykuł dotyczy charakterystyki informacji na temat ospy wietrznej, które były udostępniane na platformach mediów społecznościowych (Facebook, Twitter, Pinterest) w krajach europejskich w latach 2017-2019. Celem badania było zdefiniowanie, jakie wiadomości o ospie wietrznej są najczęściej udostępniane, aby pomóc w tworzeniu kampanii edukacyjnych promujących szczepienia.

Metodyka badania obejmowała pobranie, przetłumaczenie na język angielski i analizę 10 305 artykułów opublikowanych w krajach Unii Europejskiej. Zidentyfikowano główne tematy oraz oszacowano emocje wyrażane w tych artykułach, używając alokacji Dirichleta. Dodatkowo, za pomocą regresji liniowej określono, które czynniki wpływały na liczbę udostępnień danego artykułu w mediach społecznościowych.

Wyniki pokazały, że większość europejskich postów w mediach społecznościowych omawia ospę wietrzną jedynie w kontekście lokalnych wydarzeń w Europie. Artykuły zawierające informacje edukacyjne i opisujące światowe epidemie pojawiały się rzadziej. Najczęstszymi emocjami zidentyfikowanymi w danych były strach i zaufanie. Odkryto również, że użytkownicy częściej udostępniali informacje edukacyjne oraz artykuły dotyczące sytuacji w Niemczech, Ukrainie, Włoszech i Samoa. Wysoki poziom wyrażania emocji, takich jak złość, radość czy smutek, także korelował z większą liczbą udostępnień.

W konkluzji autorzy stwierdzili, że użytkownicy mediów społecznościowych preferują udostępnianie artykułów o charakterze edukacyjnym oraz zawierających konkretne emocje (złość, radość, smutek). Efektywna treść medialna promująca szczepienia przeciwko ospie wietrznej powinna zawierać informacje edukacyjne lub naukowe oraz specyficzne emocje, co zwiększa prawdopodobieństwo szerokiego rozpowszechniania ważnych informacji w mediach społecznościowych.

3. Wawrzuta D, Jaworski M, Gotlib J, Panczyk M. What Arguments against COVID-19 Vaccines Run on Facebook in Poland: Content Analysis of Comments. *Vaccines*. 2021 May 10;9(5):481. doi: 10.3390/vaccines9050481.

Impact Factor: 7,8, Punktacja MEiN: 140, Indywidualny wkład: 80%

Artykuł dotyczy analizy komentarzy na Facebooku w Polsce, które przedstawiają argumenty przeciwko szczepionkom na COVID-19. Badanie skupiło się na komentarzach związanych z pięcioma wydarzeniami wprowadzenia szczepionek przeciwko COVID-19, takimi jak ogłoszenia skuteczności szczepionek Pfizer-BioNTech, Moderna i AstraZeneca oraz rejestracja szczepionki Pfizer-BioNTech przez Europejską Agencję Leków i pierwsze szczepienie w Polsce.

Autorzy zebrali komentarze z fanpage'ów największych polskich mediów i określili główne antyszczepionkowe tematy. Zidentyfikowali dwanaście kategorii negatywnych argumentów dotyczących szczepionek na COVID-19. Siedem z nich jest uniwersalnych i dotyczy również innych szczepionek, a pięć jest nowych i specyficznych dla COVID-19. Zauważono również, że częstotliwość argumentów z danej kategorii zmieniała się w czasie.

Interesujące jest również, że mimo iż komentarze były głównie negatywne, reakcje na nie były pozytywne. Stworzony kodeks argumentów antyszczepionkowych może być używany do monitorowania postaw społeczeństwa wobec szczepionek na COVID-19. Real-time monitoring mediów społecznościowych jest ważny, ponieważ popularność niektórych argumentów na Facebooku szybko zmienia się w czasie.

4. Wawrzuta D, Klejdysz J, Jaworski M, Gotlib J, Panczyk M. Attitudes toward COVID-19 Vaccination on Social Media: A Cross-Platform Analysis. *Vaccines*. 2022 Jul 27;10(8):1190, doi:10.3390/vaccines10081190.

Impact Factor: 7,8, Punktacja MEiN: 140, Indywidualny wkład: 70%

Artykuł dotyczy analizy treści mediów społecznościowych podczas pandemii COVID-19, mającej na celu śledzenie postaw wobec nowo wprowadzonych szczepionek. Badanie koncentruje się na porównaniu argumentów używanych przez przeciwników szczepień (antyszczepionkowców) na różnych platformach mediów społecznościowych: Facebooku, Twitterze, Instagramie i TikToku.

Autorzy zebrali zestaw danych składający się z 53 671 komentarzy na temat szczepień przeciwko COVID-19, opublikowanych między sierpniem 2021 a lutym 2022 roku. Następnie

ustalono kategorie treści antyszczepionkowych, ręcznie klasyfikując komentarze i porównując częstotliwość występowania kategorii między platformami mediów społecznościowych.

W badaniu znaleziono 14 kategorii argumentów przeciwko szczepionkom na COVID-19, przy czym częstotliwość tych kategorii różniła się w zależności od platformy. Aktywność antyszczepionkowców na Facebooku i Twitterze była podobna i głównie koncentrowała się na nieufności wobec rządu oraz zarzutach dotyczących bezpieczeństwa i skuteczności szczepień. Użytkownicy TikToku głównie skupiali się na osobistej wolności, podczas gdy użytkownicy Instagrama promujący szczepienia często spotykali się z krytyką, sugerującą, że szczepienie jest prywatną sprawą, która nie powinna być udostępniana.

Wnioski z badania sugerują, że przyszłe badania i kampanie edukacyjne powinny uwzględniać te różnice, koncentrując się bardziej na platformach popularnych wśród młodzieży, tj. Instagramie i TikToku.

Jako całość, cykl prac, stanowiący dysertację, omawia postawy wobec szczepień prezentowane w mediach społecznościowych, oferując praktyczne wskazówki, jak lepiej zrozumieć i przeciwdziałać antyszczepionkowym postawom, co może pomóc w skuteczniejszym prowadzeniu akcji edukacyjnych przez instytucje zdrowia publicznego. Doktorant wykazuje się w nich wszystkimi niezbędnymi kompetencjami naukowymi – tworzenia przeglądu literatury (w tym przeglądu systematycznego), zbierania danych, obróbki tychże, interpretacji, przedstawiania wyników i wyciągania wniosków. Wnosi także niezaprzeczalny wkład w rozwój wiedzy naukowej.

Łącznie moja ocena pracy jest jednoznacznie pozytywna. Praca jest zdecydowanie na bardzo wysokim poziomie, świadczy o samodzielności naukowej na poziomie rzadko spotykanym w przypadku prac doktorskich. Spełnia ona wymagania stawiane rozprawom doktorskim w aktualnych przepisach, w związku z czym wnioskuję o dopuszczenie do jej publicznej obrony.

Prof. dr hab. Dariusz Jemielniak