

Streszczenie

Badanie mediów społecznościowych w paradygmacie teorii grafów i analizy sieci społecznościowych na przykładzie komunikacji politycznej w środowisku platformy X

Rozprawa poświęcona jest zastosowaniu teorii grafów oraz analizy sieci społecznościowych do badania komunikacji cyfrowej w mediach społecznościowych, ze szczególnym uwzględnieniem kampanii politycznej prowadzonej na platformie X w wyborach prezydenckich w Polsce w 2025 roku. Punktem wyjścia pracy jest założenie, że współczesne platformy społecznościowe tworzą złożone, dynamiczne sieci interakcji, których struktura, ewolucja w czasie oraz dystrybucja treści nie mogą być adekwatnie opisywane wyłącznie za pomocą prostych miar aktywności i zasięgu. Zamiast tego wymagają one ujęcia relacyjnego, w którym użytkownicy, treści i interakcje są analizowane jako elementy jednego systemu sieciowego.

W części teoretycznej przedstawiono klasyczne i współczesne podejścia do teorii grafów oraz analizy sieci społecznych, obejmujące m.in. miary centralności, własności sieci małoświatowych, modularność i detekcję wspólnot, a także koncepcje dyfuzji informacji i słabych więzi. Szczególną uwagę poświęcono ograniczeniom statycznych modeli grafowych w kontekście mediów społecznościowych oraz potrzebie uwzględniania wymiaru temporalnego, entropijnego i semantycznego. W tym kontekście praca lokuje się na styku klasycznej teorii grafów oraz nowszych nurtów analizy sieci czasowych i informacyjnych, traktując je jako etap pośredni pomiędzy modelami statycznymi a bardziej abstrakcyjnymi formalizmami rozwijanymi we współczesnych badaniach sieciowych.

Część empiryczna oparta jest na analizie ponad 100 tysięcy tweetów oraz ponad 35 tysięcy unikalnych użytkowników uczestniczących w komunikacji wokół kont kandydatów politycznych. Zrekonstruowane sieci interakcji poddano wielowymiarowej analizie strukturalnej, temporalnej i semantycznej. Oprócz klasycznych miar grafowych zastosowano autorskie wskaźniki temporalno-entropijne, takie jak Log-Time Influence Gradient (LTIG), Log-Adjusted Propagation Sensitivity (LAPS), Log-Entropy Core Activation Score (LECAS) oraz Entropiczny Wektor Zasięgu (EVZ), umożliwiające modelowanie dynamiki wpływu, głębokości kaskad propagacyjnych oraz międzywspólnotowego rozproszenia oddziaływań.

Istotnym elementem analizy była integracja struktury sieci z analizą treści, z wykorzystaniem embeddingów semantycznych i metod redukcji wymiaru. Pozwoliło to na powiązanie topologii sieci z profilami dyskursywnymi, dynamiką narracji oraz zjawiskami polaryzacji i homofilii ideologicznej. Wyniki wskazują, że skuteczność komunikacji

politycznej jest ściśle związana z architekturą sieci, jej odpornością strukturalną, temporalną synchronizacją przekazu oraz zdolnością do przekraczania granic wspólnot informacyjnych.

Rozprawa ma charakter interdyscyplinarny, łącząc elementy informatyki, socjologii, nauk o komunikacji, marketingu politycznego i analityki danych. W części metodologicznej omówiono także narzędzia analizy i wizualizacji sieci, takie jak Gephi i NodeXL, oraz ograniczenia wynikające z charakteru danych platformowych, dostępu do API i kwestii etycznych. Całość pracy wskazuje na potrzebę dalszego rozwoju dynamicznych, multimodalnych modeli sieciowych, integrujących wymiar strukturalny, temporalny i semantyczny, jako kluczowego kierunku badań nad komunikacją cyfrową i zarządzaniem reputacją w środowiskach sieciowych.