

Modelowanie zmian ścieżek informacyjnych w sieciach społecznych

2020

S. Myers, J. Toruniewska, K. Suchecki, S. Kumar, J. Leskovec, J.A. Hołyst
Politechnika Warszawska, Uniwersytet Stanforda

1920

1920-2020

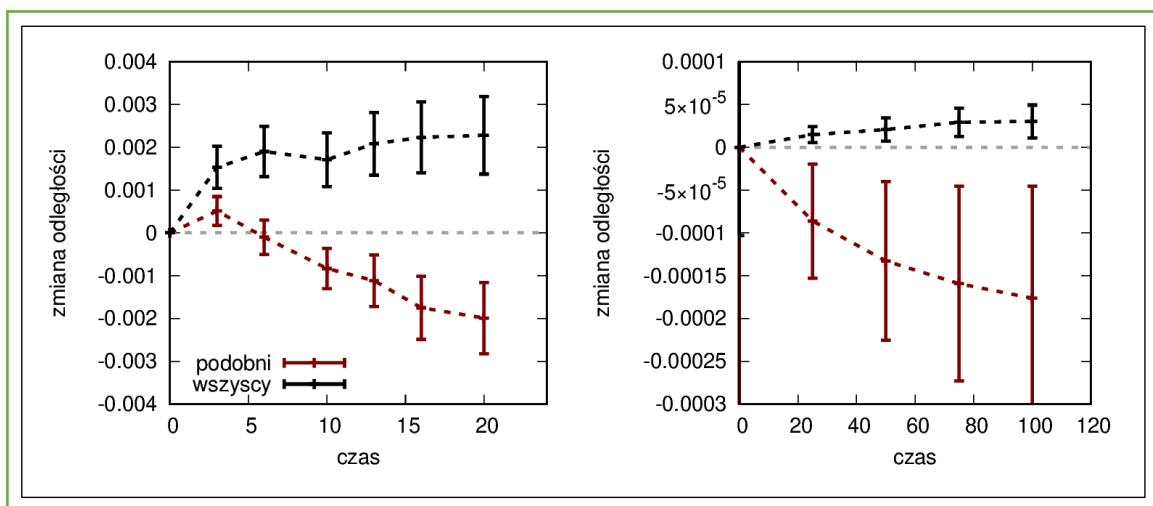


100 LAT POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZYCZNEGO

W czasach internetu przepływ informacji zmienia się – coraz częściej informacje nie docierają do ludzi z gazet czy telewizji, a poprzez komunikaty wysyłane za pomocą serwisów społecznościowych. Informacje w sieci społecznej rozprzestrzeniają się zazwyczaj po kontaktach i znajomościach między użytkownikami. Jednak nie tylko rozchodzenie się wiadomości zależy od sieci kontaktów – sieć kontaktów również może się zmieniać, często pod wpływem przepływu informacji. Jeżeli po raz trzeci zauważymy że nasz znajomy wysłał głupoty, możemy zdecydować się przestać śledzić jego wpisy, natomiast zacząć obserwować kogoś o kim usłyszeliśmy od swoich znajomych, bo mówi o ciekawych rzeczach. Zrozumienie jak sieć kontaktów koewoluuje z rozchodzącymi się wiadomościami może pozwolić na przewidywanie tych procesów, lub stworzenie środków zaradczych na np. tworzenie się klik wokół teorii konspiracyjnych.

Zbadaliśmy sieć anglojęzycznych użytkowników Twitter'a i jej zmiany przez 1 miesiąc. Najciekawszą obserwacją było wzajemne zbliżanie się użytkowników o podobnych zainteresowaniach, nawet jeżeli nie wiedzą że ten drugi istnieje, kiedy średnio w całej sieci użytkownicy się od siebie oddalali (Rys. 1). Na podstawie danych został opracowany model, którego symulacje odtwarzają te rzeczywiste zachowanie Twitter'a, jak również opis analityczny tego procesu.

W wyniku badania możemy stwierdzić, że podobieństwo zainteresowań ma kluczowy wpływ na przepływ informacji i ewolucję sieci połączeń (kto kogo śledzi). Zasięg informacji zwiększa się z czasem, w miarę jak zaczynamy śledzić coraz bardziej podobnych użytkowników i w sieci organicznie powstają spójne ścieżki transmitujące informacje. Proces ten może również prowadzić do efektu echa – powoli przestaje docierać do nas cokolwiek, czego nie chcemy usłyszeć a słyszymy tylko siebie i swoich przyjaciół.



Rysunek 1. Względne zmiany odległości między użytkownikami (ile skoków w sieci kontaktów ich dzieli) w Twitterze (lewo) oraz modelu (prawo). Na czerwono są średnie zmiany dla podobnych par użytkowników, na czarno dla wszystkich.

Słowa kluczowe: sieci społeczne, rozprzestrzenianie się informacji, Twitter, koewolucja

