

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt. „Modelowanie zależności między zwerbalizowanymi nastrojami i emocjami użytkowników serwisu społecznościowego Twitter a indeksami giełdowymi”

Tematem niniejszej dysertacji jest kwestia modelowania zależności między Twitter a giełdą. Twitter odgrywa szczególną rolę wśród inwestorów, jako narzędzie komunikacji w czasie rzeczywistym oraz źródło informacji. Aktywność inwestorów wokół wspólnego cashtagu zaczęła interesować badaczy pod względem ich zdolności predykcyjnych wobec giełdy oraz współzależności. Analiza związku między informacjami udostępnianymi przez agencje prasowe lub tematyczne fora internetowe jest poruszana już w wielu publikacjach. Twitter ze swoimi charakterystykami różni się jednak znacząco od wspomnianych, tym samym stanowi nowe źródło w analizach. Pierwszą różnicą jest oddanie tworzenia treści użytkownikom. Efektem jest zwiększenie informacji i opinii na temat rynku finansowego. Druga różnica to wysoka ziarnistość danych. Trzecia, szum informacyjny. Łącząc wymienione charakterystyki z obserwowanymi reakcjami giełd na pewne informacje zamieszczone na Twitter stanowi to o istotności poruszanego tematu. Temat modelowania zależności między social media a giełdą jest dynamicznie rozwijający się pod względem metod i narzędzi. W literaturze rozpatrywane są różne perspektywy jego weryfikacji, z głównym naciskiem na spojrzenie ekonomii behawioralnej i psychologii.

Celem rozprawy doktorskiej jest empiryczną weryfikację zależności między nastrojami i emocjami eksplorowanymi z serwisu społecznościowego Twitter a indeksami giełdowymi. Efektem jego realizacji była weryfikacja dwóch hipotez. Pierwsza weryfikuje statystycznie istotną współzależność między aktywnością użytkowników serwisu Twitter a wolumenem obrotu giełdowego. Druga weryfikuje zdolności predykcyjne wskaźników nastroju i emocji względem wolumenu obrotu giełdowego.

Praca zawiera wstęp, zakończenie oraz została podzielona na 4 rozdziały. Rozdział I wprowadza i systematyzuje pojęcie serwisów społecznościowych oraz big social data. Są one istotne z punktu widzenia procesu badawczego, ponieważ funkcjonalność Twittera oraz charakterystyka dużych danych społecznościowych kształtują wybór stosowanych metod i narzędzi dla analizy. Ponadto pojęcie big social data (według stanu wiedzy autorki) nie jest używane powszechnie w polskiej społeczności badawczej.

Rozdział II wprowadza temat afektów, ich definicję oraz klasyfikację. Rozdział ten jest istotny z punktu widzenia: (1) nazewnictwa wskaźników oraz (2) opisu mechanizmu, który

wykorzystywany jest do opisu procesu decyzyjnego zamiast teorii racjonalnego wyboru inwestorów. Innowacyjne jest wykorzystanie teorii konstruowanych emocji. Autorka opiera proces interpretacji o nowe teorie, wyprowadzone na gruncie kogniistyki. Przeciwstawia się to również pojmowaniu afektów w finansach behawioralnych, które bazują na podejściu klasycznym w teorii psychologii emocji. W rozdziale wyprowadzono dyskusję, która wskazuje, że podejście klasyczne charakteryzuje się jednak niedostatecznym stopniem elastyczności dla analizy big social data.

Rozdział III prezentuje metody i narzędzia wykorzystane w dysertacji. Rozdział ten został wyodrębniony ze względu na wieloetapowy charakter badania. Pierwsza część wprowadza dyskusję dotyczącą analizy sentymentu. Część druga przedstawia wykorzystywany w pracy model VAR wraz z motywacją jego wyboru.

Rozdział IV przedstawia wyniki analizy współzależności systemów i dyskusję z literaturą. Na każdym etapie autorka przedstawiła zarówno mocne jak i słabe strony procesu badawczego. Praca była pisana z ukierunkowaniem przede wszystkim na aspekty psychologiczne oraz procesowe.

W zakończeniu pracy dokonano końcowej analizy tematu w kontekście podjętych hipotez badawczych.

Summary

The subject of modeling the relationship between Twitter and the stock market is the primary concern of this dissertation. Twitter is popular among investors as a real-time communication tool and information source. The behavior of investors around the common hashtag started attracting the interest of researchers in terms of their ability to predict the stock market. Also analysis of their dependency. Many publications have already examined the relationship between information provided by press agencies or thematic Internet communities. Twitter, on the other hand, has features that differ dramatically from those stated previously, making it a new source in the analysis. The first difference is the focus on content development for users. This result in an increase in financial market information and opinion. The second characteristic is the data's high granularity. Third, there is information noise. The importance of the discussed topic is determined by combining those characteristics with the observed reactions of the stock market to certain information posted on Twitter. In terms of methodology and tools, the subject of modeling the relationship between social media and the stock market is rapidly evolving. Various viewpoints on its verification are discussed in the literature, with a focus on behavioral economics and psychology.

The aim of the doctoral dissertation is an empirical verification of the relationship between moods and emotions explored from the Twitter social network and stock market volume. The result of its implementation was the verification of two hypotheses. The first one verifies the statistically significant correlation between the activity of Twitter users and the volume of stock market. The second tests the prediction capacities of mood and emotion indicators in connection to trading volume.

The doctoral dissertation includes an introduction, conclusion and has been divided into 4 chapters. The concept of social networking sites and big social data is introduced and systematized in Chapter I. They are significant in terms of the research process because the functioning of Twitter and the characteristics of big social data influence the selection of methods and tools for analysis. Furthermore, according to the author's understanding, the idea of big social data is not widely employed in the Polish academic community.

The second chapter presents the issue of affects, including their definition and classification. This chapter is significant in terms of (1) indicator nomenclature and (2) description of the mechanism used to characterize the decision-making process of investors rather than the theory of rational choice. The use the theory of constructed emotions is novel. Thus, the author bases

the interpretation process on modern cognitive science theories. It also opposes the concept of affects in behavioral finance, which is based on the classical method in emotion psychology theory. The chapter offers a discussion that suggests that the traditional approach is limited in its adaptability for big social data research.

Chapter III presents the methods and tools used in the following dissertation. This chapter was separated due to the multi-stage nature of the study. The first part introduces a discussion on sentiment analysis. The second part presents the VAR model used in the work along with the motivation for its choice.

Chapter IV presents the results of the systems interdependence analysis and discussion with the literature. At each stage, the author presented both the strengths and weaknesses of the research process. The work was written with a focus primarily on psychological and process aspects.

At the end of the work, a final analysis of the topics was made in the context of the research hypotheses.