
기업의 빅데이터와 주가 변동성의 관계 검증을 위한 시뮬레이션

김도관*

*원광대학교(융복합창의 연구소)

Simulation to Examine the Relationship between Big Data on Each companies and Stock Price.

Do-Goan Kim*

*Wonkwang University

(School of Information and e-Commerce . Institute of Convergence and Creativity)

E-mail : kimdg@wku.ac.kr

요 약

기업의 주가는 순수한 기업의 활동의 결과뿐만 아니라 투자자들에 의해 형성된 정보와 여론에 의해서 변화할 수 있다. 이러한 점에서 본 연구에서는 기업들에 대한 빅데이터 분석과 주식시장에서의 변화와의 관계를 알아보기 위한 방안을 제시하고 이를 검증하기 위한 시뮬레이션을 실시하고자 한다.

ABSTRACT

The stock price of a companies may be changed according to not only the result of business performance but also the information and trends created by various investors. In this point, this study is to suggest a way to understand the relationship between big-data on each companies and its stock price, and to perform a simulation to examine it.

키워드

Stock Price, Big-Data, Simulation

1. 서 론

ICT 발전에 따른 기술을 활용한 정보제공은 4차 산업 혁명의 도래와 함께 더욱 가속화될 전망이다. 4차 산업혁명의 주요 화두에 포함되어 있는 빅데이터는 기업이나 조직의 의사결정 및 소비자의 패턴 분석 등과 같은 다양한 여론을 수집할 수 있는 주요 기반을 제공한다. 이러한 점에서 빅데이터 활용의 선두 주자는 기업이다. 특히 검색과 전자상거래 기업은 방대한 고객 데이터를 분석해 다양한 마케팅 활동을 하고 있다. 구글의 자동번역 시스템, IBM의 슈퍼컴퓨터 '왓슨', 아마

존의 도서 추천 시스템은 대표적인 사례다. 공공 부문도 위험관리시스템, 탈세 등 부정행위방지, 공공데이터 공개 정책 등 빅데이터를 활용하기 위해 다양한 노력을 기울이고 있다.

반면에 각각의 개인들 또한 개인의 의사결정에 다양한 방법을 통하여 정보를 찾고 공유해나가고 있다. 이러한 대표적인 분야가 주식투자라 볼 수 있다. 투자 정보제공이 제한적이던 과거와 달리 개인들 또한 다양한 투자 관련 정보를 찾고 공유해나가고 있다. 이러한 점에서 투자정보를 찾기위한 개개인의 노력들이 정보의 검색으로 연결되고

있다.

만약 이러한 투자와 투자정보 검색 사이에 관계가 존재한다면 검색을 위해 개개인이 만들어 검색결과와 집합체는 특정 기업의 주식 시장 상황을 어느 정도 반영한다고 볼 수 있다.

이러한 점에 착안하여 본 연구에서는 특정 기업의 검색 빈도와 내용을 실제 주가와 어떠한 관계가 존재하는 지 알아보려고 하였다.

II. 본 론

오현탁 등(2000)의 연구에서는 시장상황별 주식 시장의 제현상이 상이하다는 점에 착안하여 한국 주식시장의 구조변화와 시장상황별 요일효과의 영향을 고려한 시장상승기(bullmarket)와 시장하락기(bear market)로 구분하여 주식수익률 분포의 특성을 분석한 결과, 주식시장이 상승국면일 때보다는 하락국면일 때 나쁜뉴스에 대해 훨씬 민감하게 반응을 나타낸다고 보고하였다.

위에서 연구 결과가 의미하는 바는 어떠한 영향이건 간에 개인투자자들은 투자 관련 뉴스에 검색이라는 행위로 반응하게 될 것이다. 이러한 점에서 본 연구에서는 기업의 실제 주가와 포털 검색 빈도, 블로그 및 트위터에 나타난 특정 기업의 여론 등을 비교하고자 하였다.

빅데이터는 기본적으로 특정 연구 문제를 증명하기 위해 설정된 데이터의 집합체가 아니라는 점에서 포털사이트에서의 검색빈도가 주식 시장과 통계적인 검증 범위 내에서 관계가 없을 수 있다는 것을 전제로 하고 있으며, 본 연구에서는 단순히 포털 사이트와 SNS에서의 관심과 여론이 주식시장과 어느 정도의 유사한 패턴을 가지는지를 확인하고자 하는 것이다.

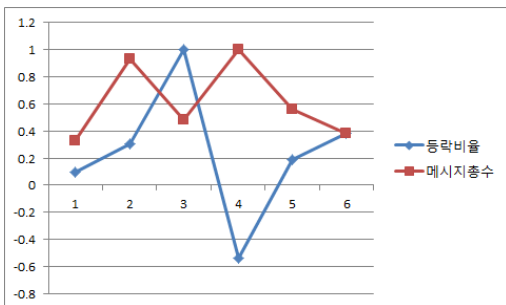


그림 1. 주가등락과 전체메시지비율

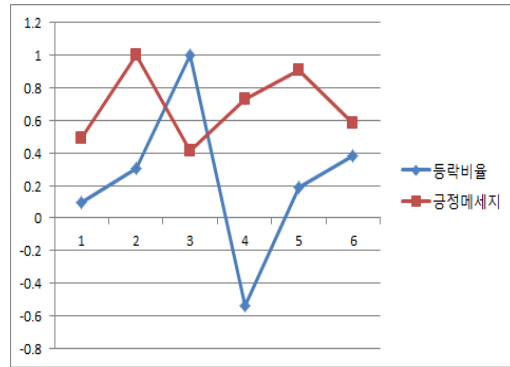


그림 2. 주가등락과 긍정메시지

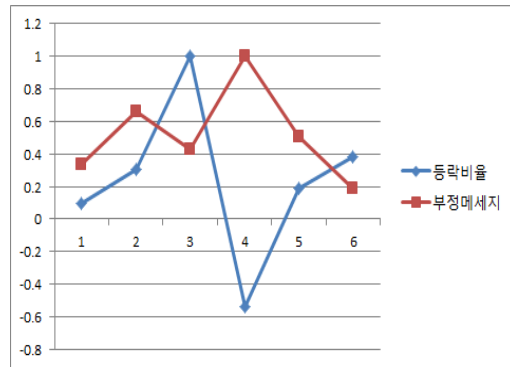


그림 3. 주가등락과 부정메시지

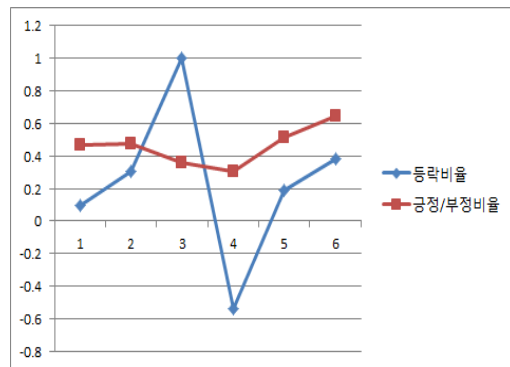


그림 4. 주가등락과 긍/부정메시지 비율

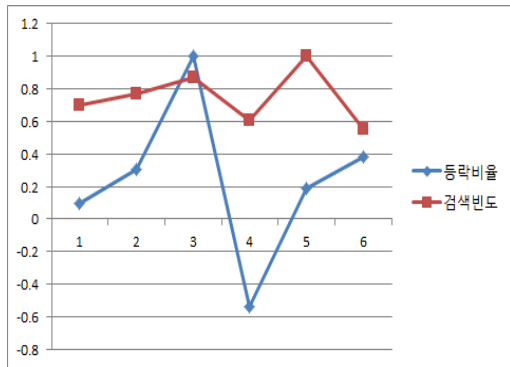


그림 5. 추가등락과 검색빈도

III. 결 론

위의 5개의 그래프는 특정 기업의 주가의 등락과 SNS의 데이터와 포털사이트의 검색 빈도와 비교하여 나타낸 그래프다. 다만 데이터의 수집 기간이 제한적인 점이 존재하고 데이터의 기본 단위의 차이와 정규화 과정에서 존재할 수 있는 오류로 인해 다소 그래프를 이해하는데 문제가 있을 수 있으나, 결과적으로 SNS의 전체 메시지와 추가등락의 관계는 약간의 음(-)의 관계를 나타내고 있으며, 긍정 부정의 메시지 비율은 주가의 상승과 하락과는 전반적인 트렌드에서는 유사한 패턴을 가지는 것으로 나타났다. 또한 검색 빈도와는 약간의 차이는 있으나 비슷한 추이를 나타내는 것으로 나타났다.

참고문헌

[1]Oh, H. T., Lee, H. S., and Lee, C. S.(2000), An Empirical Study on the Asymmetric Variability according to the Conditions of Korean Stock Market, *The Korean Journal of Financial Management*, 17(1), 45-65.

[2]Um, C. J.(2004), A Study on the effects of Correlations Profit Ratio according to the Change of Conditions in Stock Markets, *The Journal of Financial Engineering Research*, 3(1), 1-19.