

휴대폰 판매량과 인터넷 뉴스 기사량의 상관관계 분석

이필수*, 이윤정**, 우균*

*부산대학교 컴퓨터공학과

**부산대학교 컴퓨터 및 정보통신연구소

e-mail: {skyz1104*, leeyj01**, woogyun*}@pusan.ac.kr

An Analysis of The Correlation Between Mobile Phone Sales and The Amount of Internet News Articles

Pil-Su Lee*, Yun-Jung Lee**, Gyun Woo*

*Department of CSE, Pusan National University

**Research Institute of Computer, Information and Communication, Pusan
National University

요 약

오늘날 소비자들은 어떤 물건을 구매할 때 인터넷을 통하여 제품에 관한 많은 정보를 얻고 있다. 회사의 신제품이 출시되면 수많은 인터넷 기사들이 올라오며 이러한 기사들은 소비자들에게 신제품의 많은 정보를 제공한다. 소비자들의 관심사가 높은 제품이면 더욱 많은 기사가 올라온다. 그뿐만 아니라 신제품의 기사가 많이 올라와서 소비자들의 관심이 높아지는 일도 있다. 이 논문에서는 국내의 휴대폰 사용자들이 새로 구매한 휴대폰 브랜드의 시장 점유율과 휴대폰 브랜드에 관한 인터넷 기사량을 비교하여 실제 소비자들의 소비가 인터넷 기사의 비율과 유사함을 보인다.

1. 서론

오늘날 소비자들은 어떤 물건을 구매하기 전에 인터넷 상에서 여러 브랜드의 제품을 조사하고 이미 구매한 사람들의 사용기를 보며 구매할 제품의 브랜드 및 모델을 결정한다. 이에 따라 기업들도 자사의 신제품 홍보를 예전 TV 광고에만 의존하던 것과는 달리 인터넷 홍보의 비중을 점점 높이고 있다.

특히 휴대폰의 경우는 신제품 출시 간격이 짧고 주 소비층이 인터넷을 많이 사용하는 젊은 층이라 신제품 출시 전부터 인터넷 상에 제품이나 제조사에 관한 많은 기사들이 쏟아진다. 얼마 전 삼성과 애플의 특허 침해 관련 사건으로 삼성과 애플에 대한 관심사가 높아졌으며 이 사건의 승자 및 판매량은 국제적인 이슈로 회자되기도 하였다. 특히 국내에서도 많은 관심을 끌고 있으며 수많은 인터넷 뉴스가 올라왔다. 이는 인터넷상에도 소비자들의 관심사가 반영되고 있다는 것을 알 수 있다.

이렇듯 최근에는 인터넷 공간에서 나타나는 여러 현상을 분석하여 이를 활용하려는 연구가 활발히 이루어지고 있다. 실제로 구글에서는 구글 트렌드를 이용하여 미국 내에서 독감 유행지역과 시기를 예측하는 연구가 있었다[2]. 또한, SNS와 소셜 뉴스 사이트를 대선에 적극적으로 활용하여 대중과의 소통으로 대선을 성공적으로 이끈 버락

오바마 미국 대통령을 보면 인터넷 공간의 영향력이 실제 대중들의 관심 혹은 이슈가 된다는 것을 보여주는 사례이다[3-5].

이 논문에서는 2012년 3월부터 9월까지 국내 휴대폰 구매자들의 설문조사를 통해 얻은 휴대폰 시장 점유율과 같은 기간 인터넷 뉴스 기사량 간의 상관관계를 분석한다. 이를 통해 특정 제품에 관한 인터넷 뉴스 기사량과 실제 그 제품의 판매량 사이에 유의미한 상관관계가 있음을 보이고자 한다.

이 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 설문조사 전문 기관에서 조사한 휴대폰 브랜드의 시장 점유율과 인터넷 뉴스 기사의 수집에 대해 설명하고, 3장에서는 두 데이터 사이의 상관관계를 분석한다. 4장에서는 실험 결과를 제시하고 마지막으로 5장에서 결론을 맺는다.

2. 데이터 분석

이 논문에서는 휴대폰 브랜드의 시장 점유율 데이터로 휴대폰 전문 리서치회사 2012년 3월부터 9월까지 휴대폰 구입자 21,061명을 대상으로 한 설문조사 결과를 사용한다 [1]. 리서치회사의 휴대폰 시장 점유율은 표 1과 같다. 표 1을 보면 2012년 7월과 9월에 삼성 휴대폰의 점유율이 급상승한 것으로 나타난다. 이것은 2012년 7월에 삼성의 갤럭시 S3가 출시되었기 때문으로 추측된다. 각 브랜드 별로 신제품의 판매 효과가 어느 정도 있지만 60% 정도 이

이 논문은 2010년도 정부재원(교육과학기술부 인문사회
연구역량강화사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을
받아 연구되었음(NRF-2010-371-B00008).

상의 휴대폰 사용자들은 꾸준히 삼성 휴대폰을 사용하는 것을 알 수 있다. 이는 많은 휴대폰 사용자가 삼성이란 브랜드의 휴대폰을 신뢰한다고 할 수 있다.

<표 1> 휴대폰 브랜드 별 시장 점유율(%), 휴대폰 브랜드 별 시장 점유율을 월 별로 나타내고 휴대폰 브랜드의 평균을 나타낸 표이다.

	삼성	엘지	팬택	애플	기타
3월	58	18	13	4	7
4월	63	18	12	3	4
5월	66	16	12	2	4
6월	62	20	13	2	3
7월	70	16	10	1	3
8월	65	18	11	1	5
9월	78	12	7	1	2
평균	66	17	11	2	4

다음으로 인터넷에서 생성되는 휴대폰 브랜드 관련 뉴스 기사량을 조사하기 위하여 인터넷 포털사이트 네이버에 등록된 뉴스 기사를 수집하였다. 삼성의 갤럭시, 엘지의 옵티머스, 팬택의 베가, 애플의 아이폰이 기사의 제목이나 본문에 거론되면 해당 제품과 관련이 있는 기사라고 간주하였다. 설문조사 기간과 같은 기간인 2012년 3월부터 9월까지 네이버 뉴스에 등록된 휴대폰 브랜드 관련 기사의 수는 표 2와 같다.

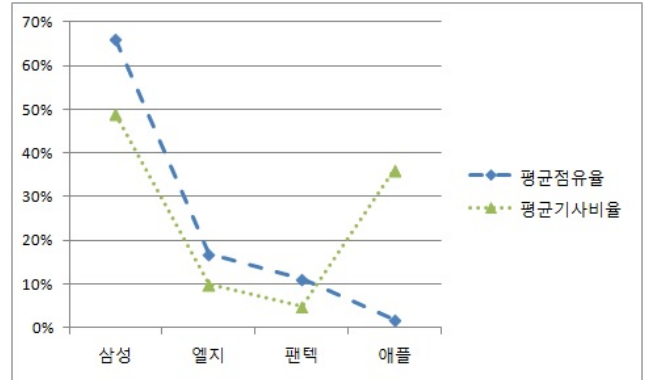
<표 2> 인터넷 뉴스 기사 비율(%), 인터넷 뉴스 기사 비율을 월별로 나타내고 휴대폰 브랜드의 평균을 나타낸 표이다.

	삼성	엘지	팬택	애플
3월	46	10	4	41
4월	46	10	3	41
5월	44	14	10	32
6월	53	9	5	33
7월	57	7	5	31
8월	58	8	3	32
9월	38	13	5	44
평균	49	10	5	36

표 2를 보면 삼성을 제외한 엘지, 팬택, 애플의 기사 점유율이 8월부터 상승한 것을 볼 수 있는데, 이는 9월에 3개의 회사 모두 신제품인 옵티머스G와 베가R3, 아이폰5를 출시하였기 때문에 기사량이 상승한 것으로 생각된다.

그림 1은 휴대폰 브랜드 별 시장 점유율과 인터넷 뉴스 기사 점유율의 월 별 평균을 그래프로 나타낸 그림이다. 그래프를 보면 삼성, 엘지, 팬택은 평균 점유율과 평균 기사 비율이 같이 움직이는 것을 확인할 수 있다. 즉 인터넷 뉴스 기사량과 실제 휴대폰 판매량이 관계가 있음을

확인할 수 있다. 하지만 애플의 경우는 평균 점유율과 평균 기사 비율이 서로 다르게 나타났다. 인터넷 뉴스 기사는 상당히 많지만 휴대폰 점유율은 상당히 낮다. 이는 애플이 다른 브랜드의 휴대폰에 비해 관련 루머가 많고 얼마 전 삼성과의 특허권 관련 소송으로 인해 많은 뉴스가 나왔기 때문이라고 할 수 있다.



(그림 2) 휴대폰 브랜드 별 평균 점유율과 인터넷 뉴스 기사 평균 비율 그래프, 휴대폰 브랜드 별 시장 점유율의 브랜드 별 평균과 인터넷 뉴스 기사 점유율의 휴대폰 브랜드 별 비율을 그래프로 나타낸 그림이다.

3. 실험 및 분석

설문을 통해 수집한 휴대폰 브랜드 시장 점유율과 인터넷 뉴스 기사량 사이에 어떠한 연관성이 있는지 알아보기 위해 두 자료의 상관관계를 분석하였다. 일반적으로 구매자들은 인터넷에서 관련 뉴스, 제품 홍보, 사용기 등을 보고 구매를 결정하게 된다. 이 논문에서는 뉴스 기사량의 변화가 실제 휴대폰 구매의 선행지수로 가정하고 인터넷 뉴스가 올라오고 한 달 뒤의 판매량과 비교하였다. 즉 4월의 시장 점유율과 3월의 인터넷 뉴스 기사 점유율을 비교하여 상관관계를 분석하였다. 상관관계 분석을 위해 두 데이터의 피어슨 상관계수를 구하였고 결과는 표 3과 같다. 아래의 식은 피어슨 상관계수를 구하는 공식이다.

$$\frac{n\sum x_i y_i - \sum x_i - \sum y_i}{\sqrt{n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \sqrt{n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}} \quad \text{<식 1>}$$

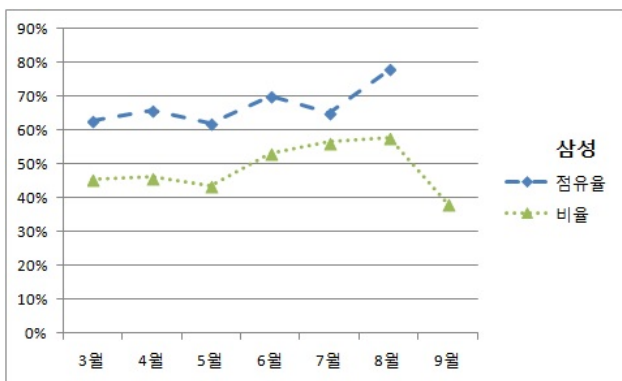
두 데이터의 상관계수는 표 3에 정리되어 있다. 표 3을 보면 네 개의 브랜드 모두 인터넷 뉴스 기사량과 0.5 이상의 상관관계를 보였으며 특히 삼성과 애플의 경우 상관관계가 약 0.74와 0.77로 높게 나타났다. 이것으로 보아 휴대폰 브랜드의 인터넷 뉴스 기사량이 한 달 뒤 휴대폰 시장 점유율을 반영함을 알 수 있다.

그림 2, 그림 3, 그림 4, 그림 5는 휴대폰 그래프별로 휴대폰 점유율과 인터넷 뉴스 기사 비율을 그래프로 나타

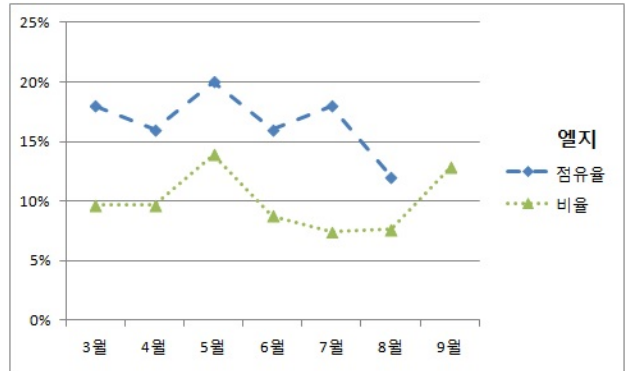
<표 3> 휴대폰 브랜드 별 평균 점유율과 인터넷 기사 평균 비율의 상관계수, 월별로 휴대폰 브랜드 별 평균 점유율과 인터넷 뉴스 기사 평균 비율을 상관계수로 표현한 표이다.

브랜드	상관계수
삼성	0.744097
LG	0.662283
팬택	0.532238
애플	0.776418

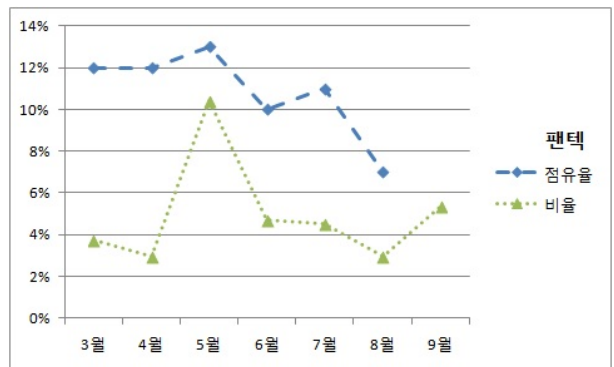
낸 그림이다. 이 그래프에서 가로 축의 각 월은 해당 월의 뉴스 점유율과 다음 달의 시장 점유율을 의미한다. 즉 3월 항목은 3월의 기사 점유율과 4월의 시장 점유율을 나타낸다. 네 개의 브랜드 모두 8월까지지는 인터넷 뉴스 기사의 점유율과 시장 점유율이 비슷한 패턴으로 변하는 것을 볼 수 있다. 삼성, 엘지, 팬택의 경우 휴대폰 점유율과 인터넷 뉴스 기사 비율 그래프가 따라 움직인다. 삼성의 경우 5월과 6월 사이 인터넷 뉴스 기사의 비율이 상승하고 5월과 6월 사이 휴대폰 점유율 또한 상승한다. 엘지의 경우도 마찬가지로 인터넷 뉴스 기사 비율이 4월과 5월 사이는 상승하지만 5월과 6월 사이는 다시 하락한다. 휴대폰 점유율은 인터넷 뉴스 기사 비율과 마찬가지로 5월과 6월 사이는 상승하고 6월과 7월 사이는 다시 하락한다. 즉, 그림 2부터 그림 4까지를 보면 휴대폰 점유율이 인터넷 뉴스의 비율을 한 달 늦게 따라가는 것을 확인할 수 있다. 따라서 휴대폰 브랜드의 신제품 광고 및 뉴스, 리뷰 등과 같은 인터넷 상의 홍보는 실제로 소비자들에게 홍보제품을 구매까지 연결해준다는 것을 추측할 수 있다.



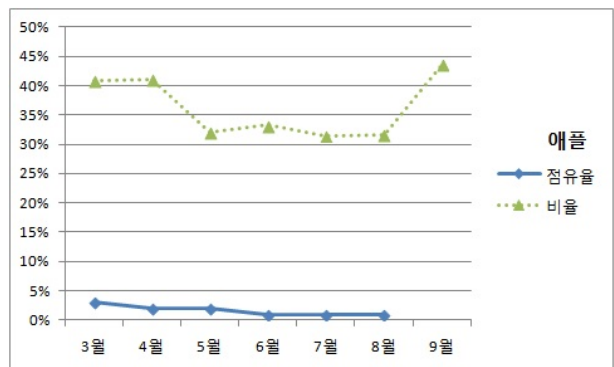
(그림 3) 삼성 브랜드의 월별 시장 점유율과 인터넷 뉴스 기사 점유율 비교 그래프, 휴대폰 점유율이 인터넷 뉴스 기사 비율을 따라가는 것을 보여주는 그래프이다. 그래프에서 각 월은 해당월의 뉴스 점유율과 다음 달의 시장 점유율을 의미한다.



(그림 4) 엘지 브랜드의 월별 시장 점유율과 인터넷 뉴스 기사 점유율



(그림 5) 팬택 브랜드의 월별 시장 점유율과 인터넷 뉴스 기사 점유율



(그림 6) 애플 브랜드의 월별 시장 점유율과 인터넷 뉴스 기사 점유율 비교 그래프

4. 결론

이 논문에서는 휴대폰 브랜드를 대상으로 실제 시장 점유율과 인터넷 뉴스 기사량 사이의 상관관계를 분석하였다. 2012년 3월부터 2012년 9월까지 실제 휴대폰 구매자들에게 대한 설문을 통해 얻은 시장 점유율과 같은 기간에 네이버에 등록된 뉴스 기사를 수집하여 얻은 뉴스 점유율의 상관관계를 분석하였다. 뉴스 점유율과 한 달 뒤의 시장

점유의 상관계수는 네 개의 휴대폰 브랜드 모두 시장 점유율과 뉴스 점유율 사이에 0.5 ~ 0.7 사이의 높은 값으로 나타났다. 이것은 뉴스 점유율이 시장 점유율의 선행지수임을 의미하고 인터넷의 기사량이 실제 휴대폰 소비자들의 구매 패턴을 어느 정도 반영한다고 할 수 있다.

향후 연구로 인터넷 기사의 감정 분석 즉, 해당 브랜드에 대해 호의적인 기사인지 그렇지 않은지를 분석하여 더 정확한 상관관계를 분석할 필요가 있으며, 일별 데이터를 조사하여 뉴스 기사량 변화와 시장 점유율 사이의 정확한 시차를 분석하는 것이 필요하다.

참고문헌

- [1] 마케팅인사이트, 텔레콤 리포트,
http://www.mktinsight.co.kr/sub.asp?tcode=t4&code=pr5_view&id=pr5&mode=view&idx=1702&page=1, 2013년 03월 14일
- [2] Jeremy Ginsberg, Matthew H. Mohebbi, Rajan S. Patel, Lynnette Brtammer, Mark S. Smilinski & Larry Brilliant, "Detecting influenza epidemics using search engine query data", Nature Vol. 457, pp 1012-1014, 2009.
- [3] 김경미, "미국 대통령 선거와 소셜 네트워크 사이트", 한국정보사회학회, 정보와사회 15, pp 1-26, 2009
- [4] REDDIT,
http://www.reddit.com/r/IAmA/comments/z1c9z/i_am_barack_obama_president_of_the_united_states/, 2013년 3월 15일
- [5] 이필수, 이윤정, 우균, "정치인의 지지율과 인터넷 뉴스 기사량의 상관관계 분석", 한국정보처리학회, 제 38회 춘계학술발표대회, 19권, pp 1770-1772, 2012