

# 소셜미디어 텍스트마이닝을 통한 패션디자인 사용자 인식 조사

안효선 · 박민정\*†

이화여자대학교 의류학과, \*이화여자대학교 의류산업학과

## A Study on the User Perception in Fashion Design through Social Media Text-Mining

Hyosun An · Minjung Park\*†

Dept. of Clothing & Textiles, Ewha Womans University

\*Dept. of Fashion Industry, Ewha Womans University

Received July 28, 2017; Revised September 10, 2017; Accepted September 28, 2017

### Abstract

This study seeks methods to analyze users' perception in fashion designs shown in social media using text-mining analysis methods. The research methods selected 'men's stripe shirts' as subjects and collected texts related to the subject mainly from blogs. Texts from 13,648 posts from November 1st, 2015 to October 31st, 2016 were analyzed by applying the LDA algorithm and content analysis. As a result, the wearing status per season and subjects of men's stripe shirts were derived. Across the entire period, the main topics discussed by users to be pattern, customized suits, brands, coordination and purchase information. In terms of seasons, spring time showed the sharing of information on coordinating daily looks or boyfriend looks, and during the winter season the information shared were about shirts suitable for special occasions such as job interviews and stripe shirts that match suits. The study results showed that text-mining analysis is capable of analyzing the context and provide a user-centered index responding to demands newly mentioned by users along with the rapid changes in fashion design trends.

**Key words:** Fashion design, Social media, Text mining, Topic modeling, Contents analysis; 패션디자인, 소셜미디어, 텍스트마이닝, 토픽 모델링, 내용 분석

## I. 서 론

4차 산업혁명 시대는 온라인 데이터를 기본 물질로 개인 간 네트워크를 극대화하며 새로운 가치를 창출하고 있다(Kim, 2016). 중국 최대의 전자상거래 기업인 알리바바 그룹(Alibaba group)의 마윈(Ma Yun) 회장은 세계 규모의 정보 통신 기술 전시회인 세빗(CeBIT)에서 향후 데

이터는 기업들이 놓치고 있는 부분을 채워주며 사용자에게 보다 친근하고(User-friendly) 유연한(Flexibility) 맞춤형(Customizing)의 제품 전략을 가능하게 할 것이라고 하였다(Korea Internet & Security Agency, & KT Business Management Institute, 2016). 이와 더불어 사용자들 간의 자유로운 커뮤니케이션이 이루어지는 소셜미디어는 종래의 개발자와 사용자 간의 위계적인 일직선 관계에 변화를 가져오고 있다. 소셜미디어 상에서 사용자들은 게시물, 댓글, 좋아요 등으로 솔직하고 자발적인 의견을 생성하고 공유하고 있으며, 과거 불완전한 정보로 여

†Corresponding author

E-mail: minjungpark@ewha.ac.kr

본 논문은 박사학위 논문의 일부임.

겨졌던 온라인 게시글은 자동화된 텍스트 분석 방법을 통해 새로운 사용자 의견 정보로 가공되고 있다. 최근 소비자학, 관광학, 식품학 등의 응용학문분야는 일상에서 사용되는 현실의 언어를 컴퓨터가 인식할 수 있는 형태로 전환하고, 의미 있는 텍스트를 추출하여 정보로 가공하는 텍스트마이닝을 연구에 적용하고 있다(Lee & Rha, 2015).

패션분야는 소셜미디어 상에서 사용자 간의 논의가 빠르고 적극적으로 이루어지는 특성을 가지며 사용자들의 언급 내용에 대한 신속한 대응이 요구되고 있다(Bloem et al., 2012). 다만, 기존의 패션디자인에 대한 사용자 의견 수렴 방법은 리서치 데이터를 중심으로 응답 내용을 코딩하여 분석하는데 상당한 시간이 소요되고, 설계된 문항을 벗어나는 내용에 대한 탐색적인 분석은 어렵다는 점이 제한점으로 나타나고 있다. 따라서 시즌 트렌드와 사용자 요구사항이 급변하는 패션디자인 분야에서 실시간으로 생성되고 있는 다양한 사용자 중심의 데이터를 수집하고 탐색적으로 파악할 수 있는 방안이 대한 모색이 필요하다.

본 연구는 텍스트마이닝을 활용하여 소셜미디어 게시글에서 나타나고 있는 패션디자인에 대한 사용자 인식을 조사하고, 도출된 결과를 바탕으로 새로운 사용자 의견 수렴 방법에 대한 시사점을 도출해내는 것에 목적이 있다. 이를 위해 이론적 고찰에서는 관련 서적, 학술지, 인터넷 자료 등의 문헌을 통해 소셜미디어 데이터의 특성과 텍스트마이닝 분석 방법을 고찰하였다. 실증적 연구에서는 데이터 수집 및 분석 도구로 빅데이터 분석 소프트웨어인 텍스트롬(Textom 2.0)을 활용하여 검색 키워드로 선정된 남성 스트라이프 셔츠에 대한 게시글을 수집하고, LDA(Latent Dirichlet Allocation) 알고리즘을 적용하여 남성 스트라이프 셔츠에 대한 사용자들의 언급 내용을 연관어를 통해 분석하였다. 본 연구는 사용자들의 현재 인식과 미래 행동에 대한 예측이 가능하다는 점에서 주목되는 소셜미디어를 중심으로 특정 디자인에 대한 관심이 증가하거나 감소하는 구간별 게시글 양과 주제를 계량적으로 분석할 수 있는 방법을 마련함으로써 시즌에 따라 트렌드가 수시로 변화하는 패션디자인에 대해 보다 다각적 관점의 연구를 활성화하는데 기여할 것으로 기대된다. 아울러 패션디자인 분야에서 학술적으로 텍스트마이닝을 통해 사용자들의 인식을 수집 분석할 수 있는 새로운 연구방법을 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

## II. 이론적 고찰

### 1. 소셜미디어 데이터

소셜미디어는 웹 기반의 기술과 모바일 기술을 활용하여 사용자 간의 쌍방향 커뮤니케이션을 가능하게 하고 있다(Kim et al., 2014). 커뮤니케이션 분야에서는 전통적으로 소셜미디어를 개인이나 그룹 혹은 조직으로 구성된 사회 조직망 내에서 사회적 행위자들의 커뮤니케이션을 가능하게 하는 시스템으로 보았다(Wasserman & Faust, 1994). 이후 고도화된 미디어 기술이 실현됨에 따라 소셜미디어는 웹 2.0의 이념적, 기술적 기반을 바탕으로 사용자 제작 콘텐츠를 창조하고 공유하게 하는 인터넷 기반 어플리케이션으로 새롭게 정의되고 있다(Kaplan & Haenlein, 2010). 즉, 소셜미디어는 기술 기반의 성장된 커뮤니케이션 방식으로 기존의 개인 간의 소통 방식을 확장하고 보다 용이하게 사회적 상호작용을 가능하게 하는 미디어로 볼 수 있다.

전통적으로 온라인 게시글은 비언어적 단서가 부족하다는 점에서 면대면 리서치 데이터에 비해 사회적 맥락에 대한 정보와 실재감이 부족한 빈약한(Lean) 정보라고 여겨졌다(Walther, 1992). 하지만 소셜미디어가 대중화되면서 온라인 공간에서 사용자들이 매일 제공하는 피드백이 축적되며 해당 제품의 구매 여부까지도 분석할 수 있는 주요한 단서를 제공하며 향후 성과에 매우 중요한 선도적 지표가 된다는 견해가 나타나고 있다(O'Connor et al., 2010). 사용자 인식 조사 방법으로 과거 기업들은 주로 온라인 설문으로 양적 리서치를 하거나 인터뷰로 특정 부분에 대한 자문을 구하는 방법으로 고객들의 니즈를 파악하고자 하였다. 하지만 고객을 참여시키고 의견을 코딩하여 분석하는데 상당한 시간과 비용이 소요될 뿐 아니라 무엇보다도 이미 설계되어진 문항을 토대로 의견이 수집된다는 점에서 탐색적 분석에 한계가 있다. 이에 대하여 소셜미디어는 제품 및 서비스에 대한 솔직하고 자발적인 피드백을 어떠한 대가 없이 제공하고 있으며(Tirunillai & Tellis, 2014), 심층 인터뷰 등의 질적 가치를 가지는 데이터에 대한 양적 분석이 가능하다. 또한, 연구자는 미처 생각하지 못한 응답까지도 수렴하는 탐색적 분석으로 방대한 사용자들의 요구의 패턴을 빠르게 정량화할 수 있다는 장점을 갖는다(Table 1).

패션분야는 대량으로 생산하고 공급하는 시대에서 고도의 개성화로 시장이 세분화되는 추세에 따라, 쏟아

**Table 1. Comparison of research data and social media data**

|                      | Research data from questionnaire, interview etc. | Social media data from user post                  |
|----------------------|--|---|
| Feedback perspective | Established questions to researchers             | Voluntary response to other users                 |
| Feedback feature     | Slow process with fewer samples                  | Real-time feedback in any volume                  |
| Feedback use         | Respondent cost, Data usage agreement            | No cost of user feedback                          |
| Data type            | Structured data                                  | Unstructured data                                 |
| Data analysis        | Quantitative analysis or qualitative analysis    | Enables quantitative analysis of qualitative data |

져 나오는 정보에 대하여 IT 기술과의 접목으로 신속하면서도 다각화된 분석이 요구되고 있다(Kang, 2017). 이에 패션디자인 연관 소셜미디어 데이터는 사용자 중심의 트렌드 예측과 인사이트 추출을 가능하게 한다는 점에서 디자인 리스크를 관리하고 사용자 경험 가치를 높이는 맞춤형 상품 및 서비스를 개발하는 등에 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

**2. 텍스트마이닝 분석 방법**

텍스트마이닝은 게시물, 댓글 등의 비정형 텍스트 데이터에서 사용자가 관심을 나타내는 정보를 추출하는 방법으로, 자연어 처리와 형태소 분석 등의 기술을 통하여 발생 빈도나 확률을 분석하여 텍스트 간의 연계성을 파악함으로써 연구에 필요한 핵심 키워드를 추출할 수 있다는 점에서 유용하다(Callon et al., 1983). 텍스트마이닝 분야에서 데이터를 수집하여 처리하는 프로세스는 여러 가지로 알려져 있으나 일반적으로 키워드 검색을 기반으로 원하는 정보가 포함된 텍스트 데이터가 들어있는 문서를 탐색하는 비정형 정보 수집, 수집된 자료를 중심으로 정보를 추출할 수 있도록 데이터를 가공하는 정보 처리, 수학적 모델이나 알고리즘을 활용하는 일련의 과정을 수행함으로써 필요한 키워드들을 추출하는 정보 추출 및 최종 키워드들의 우선순위를 도출하거나 주요 키워드를 분류하는 등의 의미 있는 결과를 도출하는 과정인 정보 분석의 4단계로 분류할 수 있다(Miner et al., 2012).

텍스트마이닝 분야에서는 의미적으로 연관된 단어들의 집합을 토픽(Topic)이라고 하는데, 소셜미디어 데이터에서 토픽은 사용자들의 관심과 흥미를 반영하는 이슈라는 점에서 전체 내용을 구성하는 토대가 된다(Lee et al., 2014). 토픽 모델링은 단어의 빈도를 바탕으로 단어가 특정 주제에 존재할 확률과 문서에 특정 주제가 존재할 확률을 결합 확률로 추정하는 통계적 추론 방법에

근거한다(Blei & Lafferty, 2009). 대표적인 토픽 모형인 LDA 알고리즘은 단어들의 분포가 유사한 문서들은 동일한 토픽을 갖는다고 보고, 해당 문서의 단어들을 바탕으로 토픽과 관련된 연관어를 추론한다(Blei et al., 2003). 토픽의 개수(K)가 문서 단어를 바탕으로 존재한다고 할 때, 문서의 수(D)와 문서가 가진 단어의 수(N)로부터 토픽을 추론하는데, 전체 매개변수가 되는 단어를 앞에서부터 하나씩 채울 때마다 해당 문서 주제 가중치로부터 하나의 주제가 선택되고, 다시 선택된 주제로부터 단어가 도출되는 방식으로 분석이 수행된다. 이러한 과정을 모든 단어에 대해 반복적으로 샘플링 함으로써 문서에서의 단어의 확률 분포를 파악하고, 서로 연관성이 있는 단어들끼리 묶인 토픽을 얻을 수 있다(Fig. 1)(Blei, 2012).

**III. 연구설계**

본 연구는 텍스트마이닝으로 패션디자인에 대한 사용자 인식을 조사해 보고자 선행연구의 대표적인 평가 대상으로 나타난 남성 스트라이프 셔츠를 실증적 분석 대상으로 선정하였다(An & Lee, 2016). 본 연구에서 사용된 데이터 수집은 국내 대표 포털 사이트인 네이버와 다음의 블로그를 대상으로 2015년 11월 1일에서 2016년 10월 31일까지의 총 13,648건의 게시글을 대상으로 하였다. 자료의 수집 및 분석은 (주)데이터앤씨에서 제공하는 Textom 2.0을 활용하였으며, 텍스트 수집, 전처리 및 토픽 모델링 분석의 3단계의 텍스트마이닝 프로세스로 수행되었다(Fig. 2). 텍스트 수집 단계에서는 ‘남성 스트라이프 셔츠’ 키워드를 포함하는 게시글을 수집하였고, 전처리 단계에서는 수집된 텍스트의 출현 빈도를 분석하였다. 토픽 모델링 분석 단계에서는 LDA 알고리즘을 적용하여 토픽과 연관어를 도출하고 관련 게시글 내용을 분석하였다(Chemudugunta et al., 2007). 본 연구는 남성 스트라이프 셔츠에 대하여 전체 기간에서 수집된 텍스트를 대상으로 대표적인 주제를 분석하였고, 게시글

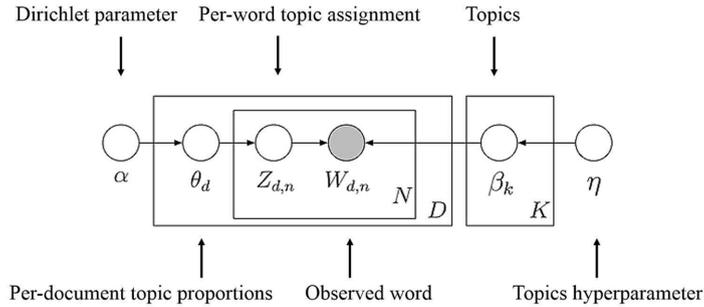


Fig. 1. The graphical model for LDA.  
From Blei. (2012). p. 81.

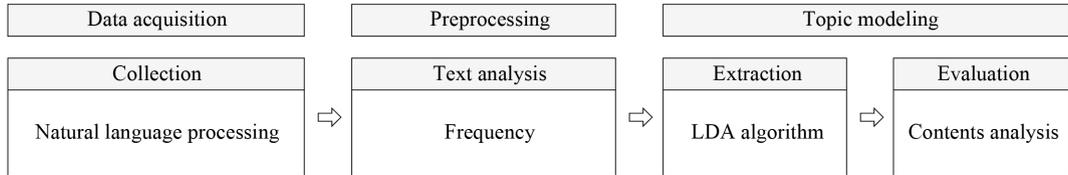


Fig. 2. Research process.

의 수집량이 가장 높게 나타난 구간과 상대적으로 낮게 나타난 두 구간에서 시기별 상황에 따른 세부 주제를 추출하여 사용자 언급 내용을 비교 분석하였다.

#### IV. 분석 결과

##### 1. 게시글 수집 및 텍스트 빈도 분석 결과

2015년 11월 1일에서 2016년 10월 31일까지 1년간 남성 스트라이프 셔츠 관련 온라인 게시글은 네이버 블로그에서 5,615건, 다음 블로그에서 8,033건으로 총 13,648건이 수집되었다. 게시글 수집 추이 분석 결과, 네이버와 다음 블로그에서 모두 봄철인 4월 1일에서 4월 30일까지의 구간에서 게시글 수집량이 1,512건으로 가장 높게 나타났으며, 겨울철인 11월 1일에서 11월 30일까지의 구간은 게시글 수집량이 582건으로 가장 수집량이 낮은 것으로 나타났다. 수집된 게시글은 자연어 처리 과정을 통해 구두점과 숫자가 제거되었고, 문장에서 내용을 나타내는데 큰 역할을 하지 않는 전치사, 접속사 등의 기능어가 제거되어 총 38,627개의 텍스트가 도출되었다. 텍스트 빈도 분석 결과, 출현 빈도 3.00% 이상에 해당되는 텍스트는 총 440개로 나타났으며, '셔츠'가 2,450회

(1.38%)로 가장 높은 빈도로 나타났다(Table 2).

##### 2. 토픽 모델링 분석 결과

###### 1) 주요 주제 추론

전체 수집 기간인 2015년 11월 1일부터 2016년 10월 31일까지의 텍스트를 LDA 알고리즘에 적용하여 10개의 토픽을 도출하였다. 각 토픽은 전체 게시글에 대한 비중값을 기준으로 순위가 부여되었으며, 각 토픽을 구성하는 연관어들은 토픽 모델링의 수행 결과로 출력된 것으로 토픽에서 해당 단어가 나타나는 확률이 높은 순으로 10개의 연관어가 추출되었다(Table 3). 남성 스트라이프 셔츠의 디자인 속성을 중심으로 각 토픽의 텍스트들의 의미적 연관성을 고려하여 주제를 추론한 결과, 1번 토픽은 '무늬', 2번, 8번 토픽은 '정장', 나머지 토픽들은 대부분 '코디'가 상위 연관어로 발생하는 것으로 분류되었다. 3번, 10번 토픽은 특정 브랜드인 '폼데가르송', 6번 토픽은 '구매'와 관련된 내용으로 나타나 제외하고 디자인 속성에 대한 연관어를 가지는 토픽들을 중심으로 게시글 내용을 분석하였다.

1번 토픽(0.174)은 가장 큰 비중값을 보인 토픽으로, '무늬', '기본적인', '셔츠', '티셔츠', '옷', '컬렉션' 등의

Table 2. Results of the frequency analysis

(N=440)

| No. | Text        | Frequency | Rate  | No. | Text        | Frequency | Rate  |
|-----|-------------|-----------|-------|-----|-------------|-----------|-------|
| 1   | Shirts      | 2,450     | 1.38% | 26  | Recommend   | 556       | 0.31% |
| 2   | Coordinate  | 2,228     | 1.25% | 27  | Daily       | 553       | 0.31% |
| 3   | Suit        | 2,038     | 1.14% | 28  | Chic        | 552       | 0.31% |
| 4   | T-shirt     | 1,768     | 0.99% | 29  | Wear        | 549       | 0.31% |
| 5   | Color       | 1,633     | 0.92% | 30  | Display     | 541       | 0.30% |
| 6   | Pattern     | 1,398     | 0.78% | 31  | Pretty      | 536       | 0.30% |
| 7   | Man         | 1,277     | 0.72% | 32  | Fit         | 529       | 0.30% |
| 8   | Stripe      | 1,192     | 0.67% | 33  | Pants       | 523       | 0.29% |
| 9   | Like        | 1,141     | 0.64% | 34  | Comme.      | 517       | 0.29% |
| 10  | Woman       | 1,110     | 0.62% | 35  | Point       | 505       | 0.28% |
| 11  | Fashion     | 1,077     | 0.60% | 36  | Knit        | 488       | 0.27% |
| 12  | White       | 923       | 0.52% | 37  | Spring      | 486       | 0.27% |
| 13  | Size        | 888       | 0.50% | 38  | Design      | 470       | 0.26% |
| 14  | Item        | 820       | 0.46% | 39  | Brand       | 454       | 0.25% |
| 15  | Fabric      | 771       | 0.43% | 40  | Trend       | 444       | 0.25% |
| 16  | Style       | 741       | 0.42% | 41  | Cardigan    | 433       | 0.24% |
| 17  | Summer      | 704       | 0.40% | 42  | Casual      | 426       | 0.24% |
| 18  | Combination | 698       | 0.39% | 43  | Blue        | 417       | 0.23% |
| 19  | Navy        | 694       | 0.39% | 44  | Jacket      | 411       | 0.23% |
| 20  | Feel        | 691       | 0.39% | 45  | Share       | 397       | 0.22% |
| 21  | Basic       | 676       | 0.38% | 46  | Cloth       | 392       | 0.22% |
| 22  | Customize   | 669       | 0.38% | 47  | Today       | 362       | 0.20% |
| 23  | Black       | 632       | 0.35% | 48  | Comfortable | 347       | 0.19% |
| 24  | Product     | 609       | 0.34% | 49  | Compare     | 344       | 0.19% |
| 25  | Price       | 603       | 0.34% | 50  | Half-sleeve | 319       | 0.18% |

Higher than 3% of the top 50 text presented as frequency analysis results.

연관어가 발생 확률이 높은 것으로 나타났다. 연관어를 중심으로 게시글 내용을 살펴본 결과, 스트라이프 무늬의 활용에 대한 언급으로 기본적인 룩을 완성하는 일상복에서 적용할 수 있는 무늬로 제안되는 것이 나타났다.

“처음에 사는 정장들은 무늬가 없는 것이 좋은데요 기본적인 것이 있는 조건에서 스트라이프 무늬를 시도해 보는 것도 좋습니 다.” (Pupu1717, 2016)

2번 토픽(0.120)과 8번 토픽(0.079)은 함께 ‘정장’, ‘맞춤형의’, ‘셔츠’의 연관어가 동일하게 높은 발생 확률을 갖으며 포함되는 것으로 나타났으며, 사용자의 후기를

중심으로 스트라이프 셔츠를 선택할 때 개인의 체형이나 취향을 반영하는 것에 대한 정보가 중점적으로 공유되는 것으로 나타났다.

“자기 얼굴에 맞게 선택해야한다며 회색과 흰색 줄무늬를 선택... 셔츠 뒷모습에 라인을 넣을지 말지... 옷 안에 넣어 입을 것인 지...” (Ggk4532, 2016)

4번 토픽(0.100), 5번 토픽(0.079), 7번 토픽(0.092), 9번 토픽(0.073)은 공통적으로 ‘코디’가 높은 발생 확률을 가지는 것으로 나타났는데, ‘핏’을 중심으로 주목되는 셔츠 스타일에 대한 내용(“특히 이번 시즌에는 와이드 소

**Table 3. Main topics related to men's stripe shirts (from November 1, 2015 to October 31, 2016)**

|   | 1 <sup>1)</sup>    | 2                 | 3                 | 4                  | 5                  | 6                | 7                  | 8                  | 9                   | 10               |
|---|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| Weight <sup>2)</sup>                                      | 0.174              | 0.120             | 0.102             | 0.100              | 0.096              | 0.094            | 0.092              | 0.079              | 0.073               | 0.069            |
| Top 10 text<br>(probability of occurrence <sup>3)</sup> ) | Pattern (0.009)    | Suit (0.054)      | Shirts (0.013)    | Coordinate (0.031) | Coordinate (0.016) | T-shirts (0.014) | T-shirts (0.013)   | Shirts (0.019)     | Coordinate (0.022)  | Size (0.020)     |
|   | Basic (0.006)      | Customize (0.020) | Comme.. (0.008)   | Shirts (0.030)     | T-shirts (0.010)   | Color (0.011)    | Coordinate (0.009) | Suit (0.018)       | Display (0.007)     | Color (0.019)    |
|   | Shirts (0.005)     | Shirts (0.012)    | Size (0.007)      | Man (0.013)        | Like (0.010)       | Size (0.009)     | Shirts (0.008)     | Sharing (0.018)    | White (0.007)       | T-shirts (0.015) |
|   | Like (0.005)       | Chic (0.008)      | Stripe (0.007)    | Fashion (0.008)    | Fit (0.010)        | Stripe (0.008)   | Item (0.007)       | Pattern (0.016)    | Knit (0.007)        | Price (0.015)    |
|   | Market (0.005)     | Color (0.007)     | T-shirts (0.005)  | Linen (0.008)      | Cardigan (0.009)   | Purchase (0.007) | Pants (0.007)      | Color (0.013)      | Shirts (0.007)      | Comme.. (0.014)  |
|   | Clothing (0.004)   | Basis (0.006)     | Pretty (0.004)    | Feel (0.007)       | Summer (0.007)     | Unisex (0.006)   | Fashion (0.007)    | Coordinate (0.010) | Color (0.006)       | Red (0.013)      |
|   | T-shirts (0.004)   | Pattern (0.006)   | Real (0.004)      | Stripe (0.007)     | Over (0.007)       | Fabric (0.005)   | Brand (0.007)      | Fabric (0.009)     | Combination (0.006) | Black (0.011)    |
|   | Collection (0.004) | Navy (0.005)      | Like (0.004)      | Daily (0.007)      | Fall (0.006)       | Order (0.004)    | Color (0.007)      | Display (0.008)    | Suit (0.060)        | Navy (0.011)     |
|   | Prepare (0.004)    | Brand (0.005)     | Talk-talk (0.004) | Suit (0.006)       | Knit (0.005)       | Product (0.003)  | Chest (0.006)      | Customize (0.006)  | Black (0.005)       | Product (0.011)  |
|   | Dior (0.003)       | Formal (0.002)    | Inquiry (0.003)   | White (0.005)      | Spring (0.004)     | Price (0.003)    | Jacket (0.005)     | Comfort (0.005)    | Navy (0.004)        | Woman (0.011)    |
| Topic   | Pattern            | Custom made suit  | C brand           | Coordination       | Coordination       | Purchase         | Coordination       | Custom made suit   | Coordination        | C brand          |

1): Each topic was granted a number after organizing the values in descending order.

2): A value representing the weight of each topic in the posts collected, expressed in a range of 0-1 where 1 indicates the most weight.

3): The probability of a word in a topic. The probability is higher when the value is closer to 1.

매의 오버 커프스 셔츠가 주목받을 것...” (Sunshine-consultant, 2016))이나, ‘아이템’ 관련 연관어로 ‘셔츠’, ‘티셔츠’, ‘팬츠’, ‘재킷’ 등이 언급되며 다양한 아이টে을 활용하는 코디 방법이 언급되는 것이 나타났다(“스타일링은 정말 이지해요. 코튼 소재의 팬츠에 매치하거나 슬렉스 팬츠에 멋스럽게 스타일링 할 수 있어.” (Lux7993, 2016)). 또한, ‘색상’에 관한 연관어로 ‘화이트’, ‘블랙’, ‘네이비’ 등의 컬러 속성과 이를 ‘조합’하고 ‘연출’하는 방법이 나타났다.

“네이비나 블랙 계열의 스트라이프로 도시적인 스타일을 연출하고 싶다면... 셔츠에 와인 빛 넥타이를 활용하는 것도 추천하는 방법입니다. 이때 핑거칩은 넥타이 색과 같은 색상으로 선택해야 합니다.” (Hanwha Chemical, 2016)

“꾸준히 이어주는 드레스 코드 아이템으로 남성분들 옷장 속에는 기본적인 화이트 컬러...” (Fly5243, 2016)

## 2) 시기별 세부 주제 추론

게시글 양이 가장 높게 나타난 2016년 4월 1일에서 4월 30일까지와 상대적으로 낮게 나타난 2015년 11월 1일에서 11월 30일까지의 두 구간에서 각각 상위 다섯 개의 토픽을 도출하여 시기별 주요 언급 내용을 비교 분석하였다(Table 4).

2015년 11월 1일에서 11월 30일까지의 구간에서 도출된 연관어를 바탕으로 토픽 내용을 살펴본 결과, 1번, 3번, 5번 토픽의 경우 도출된 연관어가 전체 기간에서의 결과와 유사한 것으로 나타나 시기별 특징적인 내용으로 볼 수 없는 것으로 나타났다. 2번 토픽은 여러 사이트의 제목과 링크 리스트를 열거해 놓은 게시글에서 추출된 연관어로 파악되어 남성 스트라이프 셔츠에 관한 것이라 볼 수 없었다.

4번 토픽은 ‘코디’, ‘정장’, ‘색상’, ‘코트’, ‘맞춤’, ‘면접’, ‘추천’, ‘룩’, ‘합격’, ‘넥타이’의 연관어를 가지는 것

Table 4. Detailed topics by period related to men's stripe shirts

|   | November 1 to 30, 2015 |                 |                  |                    |                    | April 1 to 31, 2016 |                   |                     |                    |                    |
|---|------------------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
|   | 1 <sup>1)</sup>        | 2               | 3                | 4                  | 5                  | 1                   | 2                 | 3                   | 4                  | 5                  |
| Weight <sup>2)</sup>                                      | 0.140                  | 0.132           | 0.105            | 0.100              | 0.096              | 0.138               | 0.132             | 0.122               | 0.112              | 0.103              |
| Top 10 text<br>(probability of occurrence <sup>3)</sup> ) | Customize (0.014)      | Fashion (0.011) | Comme.. (0.009)  | Coordinate (0.019) | Pattern (0.011)    | T-shirts (0.025)    | Season (0.010)    | Man (0.028)         | T-shirts (0.024)   | Spring (0.010)     |
|   | Design (0.009)         | Padding (0.008) | Color (0.008)    | Suit (0.008)       | Fashion (0.009)    | Suit (0.011)        | Jambang (0.009)   | T-shirts (0.018)    | Look (0.014)       | Suit (0.008)       |
|   | Comme.. (0.009)        | Knit (0.007)    | Fashion (0.007)  | Color (0.005)      | Color (0.009)      | Market (0.010)      | Shop (0.009)      | Jack'n Jill (0.012) | Fashion (0.013)    | Coordinate (0.007) |
|   | Speciality (0.007)     | Jacket (0.007)  | T-shirts (0.007) | Coat (0.005)       | Coordinate (0.008) | Pattern (0.010)     | Seersuker (0.009) | Spring (0.011)      | Spring (0.007)     | Boy (0.006)        |
|   | Jin-ju (0.006)         | Black (0.007)   | Daily (0.006)    | Customize (0.005)  | T-shirts (0.007)   | Share (0.007)       | Outlet (0.009)    | Style (0.010)       | Coordinate (0.007) | Fashion (0.006)    |
|   | Fashion (0.006)        | Comme.. (0.006) | Cardigan (0.006) | Interview (0.004)  | White (0.006)      | Linen (0.007)       | Goyang (0.008)    | Look (0.009)        | Daily (0.007)      | Item (0.005)       |
|   | Factory (0.006)        | Plus (0.006)    | Extra (0.005)    | Recommand (0.004)  | Suit (0.006)       | Event (0.005)       | Review (0.008)    | Coordinate (0.007)  | Pattern (0.006)    | Comme.. (0.005)    |
|   | Image (0.006)          | Down (0.005)    | Black (0.005)    | Look (0.004)       | Size (0.006)       | Blog (0.005)        | Terminal (0.008)  | Outer (0.006)       | Comme.. (0.005)    | Customize (0.005)  |
|   | Tie (0.006)            | Like (0.005)    | Woman (0.005)    | Success (0.003)    | Muffler (0.005)    | Gift (0.005)        | Lotte (0.008)     | Rule (0.006)        | Style (0.005)      | Size (0.005)       |
|   | Suit (0.005)           | Dark (0.005)    | Oosaka (0.004)   | Tie (0.003)        | Trend (0.004)      | Scrap (0.005)       | Store (0.008)     | Boyfriend (0.006)   | Share (0.004)      | Pattern (0.005)    |
| Topic   | Custom made suit       | -               | C brand          | Interview look     | Coordin- ation     | Event share         | Outlet review     | Boy friend look     | Coordin- ation     | Custom made suit   |

- 1): Each topic was granted a number after organizing the values in descending order.
- 2): A value representing the weight of each topic in the posts collected, expressed in a range of 0-1 where 1 indicates the most weight.
- 3): The probability of a word in a topic. The probability is higher when the value is closer to 1.

으로 나타났다. 해당되는 토픽을 잘 보여주는 게시물을 살펴본 결과 면접 상황에서 활용되는 스트라이프 셔츠 관련한 게시글 내용이 확인되었으며, 시기별 특징적인 세부 주제로 판단되어 내용을 분석하였다. 내용 분석 결과, 면접 상황에서 착용되는 셔츠로 화이트 색상에 줄은 스트라이프 무늬를 제안하는 내용, 면접 상황에 따라 스트라이프 셔츠를 착용할 때의 고려할 사항, 셔츠 위에 착용되는 넥타이 무늬가 인상에 미치는 디자인 요소 등의 내용들이 나타났다.

“너무 클래식한 느낌으로 고루 타분한 인상을 주기 싫다면, 화이트 색상 대신 스트라이프 셔츠를 선택해 주세요. 전체적으로 색상은 모노톤으로 차분하게 맞추고..” (Hanwha Chemical, 2016)

“복장이 다소 자유로운 광고, 디자인 직군은 스트라이프나 체크무늬가 들어간 정장도 좋습니다. 넥타이는 너무 튀지 않으면서 적당한 포인트가 되고.. 와이인 컬러로 코디하는 것도 좋습니다.” (Samsung Fire RC, 2016)

2016년 4월 1일에서 4월 30일까지의 구간에서 도출된 연관어를 바탕으로 토픽 내용을 살펴본 결과, 4번, 5번 토픽의 경우 토픽명과 게시물의 내용이 전체 기간에서 도출된 결과와 유사한 것으로 나타나 시기별 특징적인 내용으로 볼 수 없었다. 따라서 1번, 2번, 3번 토픽을 중심으로 시기별 특징적으로 나타나는 세부 주제 및 게시글 내용을 분석하였다.

가장 높은 비중값을 가진 1번 토픽(0.138)의 경우 연관어로 ‘티셔츠’, ‘정장’, ‘마켓’, ‘무늬’, ‘공유’, ‘이벤트’, ‘블로그’, ‘증정’, ‘스크랩’이 나타났고, 판매자 블로그를 중심으로 이벤트 내용을 알리는 내용이 빈번하게 나타났다. 온라인 상에서 사용자들은 블로그 게시글을 스크랩하여 공유하는 형태로 이벤트에 참여하고 있었으며, 이벤트의 목적 및 참여 방법 등에 따라 게시글 내용에 약간씩 차이가 있는 것으로 나타났다. 판매 사이트의 리뉴얼을 기념하며 스트라이프 셔츠를 포함한 제품 판매 기획전을 홍보하거나(Songkk87, 2016), 시즌 상품의 가

격을 할인해 판매하기도 하였고(Smartbargain, 2016), 무료로 증정하는 행사(Lklove052, 2016) 등의 이벤트를 진행하며 판매자와 구매자 간 활발한 정보가 공유되는 것으로 나타났다.

2번 토픽(0.132)은 발생 확률이 높은 연관어로 ‘시즌’, ‘매장’, ‘아울렛’, ‘리뷰’, ‘터미널점’, ‘상설’ 등의 단어가 나타났다. 해당하는 게시글을 살펴본 결과, 아울렛 매장이나 상설매장 방문을 통한 사용자 리뷰 내용으로 매장에 진열되어 있는 스트라이프 셔츠 무늬 관련 선의 굵기나 소재의 특성에 대한 디자인 설명이나 사용자의 감성적 반응으로 ‘깔끔한’, ‘단정한’ 등으로 평가하는 내용이 나타났다.

“방문했을 때 매장에 손님이 상당히 많았으며 르꼬끄 골프의 첫 인상은 밝고 경쾌하였다. 깔끔하면서도 단정한 스트라이프 상의... 특성과 색상, 디자인에 맞는 조합을 잘 이루어 진열...” (1004-mamma, 2016)

마지막으로 특징적으로 나타난 세부 주제는 3번 토픽(0.122)으로 연관어로 ‘잭앤질’, ‘봄’, ‘스타일’, ‘룩’, ‘코디’, ‘아우터’, ‘정석’, ‘남친’ 등이 나타나며, 봄이라는 계절속성과 함께 남자친구의 룩(남친룩)과 관련된 코디 내용이 세부 주제로 도출되었다. 해당 주제에 대한 게시글을 살펴본 결과, 기본적으로 입을 수 있는 셔츠로 스타일을 연출할 수 있는 방법에 대한 언급이 나타나고 있었다.

“봄에는 웬지 상큼하고 산뜻하게 코디하고 싶어서요. 깔끔하게 입기 좋은 남친룩, 데이트룩을 공개해요. 또한 댄디룩, 캐주얼 룩 모두 연출이 가능해서 데일리룩으로 유용할거예요.” (Mimijin43, 2016)

“남성분들이 편하게 입을 수 있는 셔츠 남방! 체크 패턴이 돋보이고 스트라이프도 굉장히 예쁘네요. 남친룩 완성할 수 있는 심플한 봄 코디...” (Barakol, 2016)

전체 기간과 세부 기간에서 토픽 모델링 분석 결과를 바탕으로 남성 스트라이프 셔츠에 대한 일반적인 인식과 특정 시기와 상황에 따른 사용자들의 인식이 분석되었다. 전체 기간 게시글의 내용 분석 결과, 일반적으로 코디 관련 주제가 빈번하게 언급되며 데일리룩 연출, 시즌별 주목되는 핏, 계절 패션아이템의 활용 방법, 색상 연출 방법 등에 대해 주목하는 것으로 나타났으며, 정장과 함께 착용 가능한 아이템으로 인식하는 것이 확인되

었다. 아울러 잭앤질과 같은 브랜드들의 경우 공식 브랜드 블로그를 운영하거나(<http://blog.naver.com/pgcasual>), 서포터즈로 활동하는 블로거를 통해 시즌별 출시된 스트라이프 셔츠에 대한 정보를 온라인 상에 공유하는 것이 확인되었다(Comkjs30, 2016; Skyabcde, 2016).

세부 기간 게시글의 내용 분석 결과, 수집 시기에 따른 사용자들의 상황에 바탕한 남성 스트라이프 셔츠에 대한 인식이 도출되었다. 게시글 수집량이 가장 높은 것으로 나타났던 4월에는 봄에는 계절의 특성을 바탕으로 데일리룩이나 남자친구룩을 연출하는 방법에 대한 정보가 중점적으로 공유되는 것으로 나타난 반면, 11월에는 면접이라는 특수한 상황을 중심으로 면접룩이나 맞춤형 관련 세부 토픽이 도출되었으며, 추천하는 색상, 무늬가 형성하는 이미지, 함께 착용될 수 있는 넥타이 무늬 등에 대한 정보의 공유가 확인되었다.

## V. 결 론

본 연구는 패션디자인 분야에서 텍스트마이닝을 바탕으로 사용자 인식을 분석하고자 소셜미디어 상에서 남성 스트라이프 셔츠를 검색 키워드로 텍스트 데이터를 수집·정제하였으며, LDA 알고리즘을 이용하여 게시글의 주제와 내용을 분석하였다. 본 연구결과를 통해 도출된 패션디자인 게시글 텍스트마이닝 분석의 방법론적 특성은 다음과 같다.

첫째, 텍스트마이닝 분석은 수집된 게시글의 기간을 바탕으로 시기별 패션디자인에 대한 언급 내용을 파악할 수 있는 것으로 나타났다. 본 연구는 1년간의 게시글의 토픽 모델링 분석으로 남성 스트라이프 셔츠에 대한 일반적인 주제를 도출하였으며, 무늬 표현, 맞춤형 정장 셔츠, 특정 브랜드 제품, 코디 방법, 구매 정보 등의 정보가 중점적으로 공유되는 것을 확인하였다. 또한 4월 1일부터 4월 30일까지의 기간에서는 봄이라는 계절의 특성을 바탕으로 데일리룩이나 남자친구룩을 연출하는 방법에 대한 정보가 중점적으로 공유되었고, 11월 1일부터 11월 30일까지의 기간에서는 면접이라는 특수한 상황을 중심으로 면접룩이나 맞춤형 키워드가 토픽으로 도출되었다. 온라인 상에서 제품 키워드의 빈도 증가는 판매 증가와 높은 연관이 있다는 점에서(Vosen & Schmidt, 2011), 봄과 겨울 시즌에 토픽 모델링 세부 분석 결과에서 나타난 패션이미지나 아이템 등의 키워드는 사용자들의 시기별 관심 지수로 디자인 개발 및 생산을 위한 실제적인 지표로 활용될 수 있을 것으로 사료된

다. 둘째, 텍스트마이닝 분석은 사용자에게 의해 이미 축적된 게시글을 수집, 분석하여 해석하는 귀납적 접근 방법으로서 패션디자인 평가 대상에 대하여 장소와 상황 등의 TPO(Time, Place, Occasion)를 고려하는 사용자들의 인식이 주제 및 연관어로 나타났다. 남성 스트라이프 셔츠에 대한 연관어 분석 결과, ‘면접’ 등의 상황과 함께 ‘정장’, ‘맞춤형의’, ‘넥타이’, ‘추천’ 등이 높은 발생 확률을 가지며 자동화 추출되며 사용자의 디자인 니즈가 도출되는 것이 확인되었다. 이는 연구자에 의해 설계된 설문 조사를 바탕으로 요인을 도출하고 데이터를 검증하는 기존의 연구방법과 차이점을 갖는다. 매력성, 성숙성, 실용성 등의 전문가 중심의 연구용어가 도출되는 기존의 연구에 대하여(Choi, 2014; Kong & Kwon, 2013), 본 연구결과에서는 현실에 밀착된 일상용어를 통해 사용자 인식에 대한 실증적 통찰이 가능한 것으로 나타났다.

셋째, 본 연구는 남성 스트라이프 셔츠에 대한 사용자들의 주요 언급 내용을 통해 일반적인 생각을 알아보고자 높은 비중값을 기준으로 전체 기간의 상위 열 개의 토픽과 특정 시기별 구간의 상위 다섯 개의 토픽을 선정하여 분석하였다. 하지만 연구목적에 따라 특정 타겟에 대한 심층적인 분석이 필요한 경우 낮은 비중값을 갖는 토픽에 대한 수집 분석 또한 세분화된 디자인 정보에 대한 도출이 가능하다는 점에서 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

끝으로, 텍스트마이닝 분석은 실제 사용자들이 실시간으로 게시하고 있는 게시글의 내용을 키워드 수준이 아닌 맥락의 의미 분석으로 사용자들의 인식을 분석할 수 있는 것으로 확인되었으며, 본 연구에서 도출된 수치적인 주제에 대한 연관어의 발생 확률은 시점에 따라 빠르게 변화하는 트렌드와 더불어 사용자들이 새롭게 언급하고 있는 요구사항에 신속하게 대응할 수 있는 지수를 제시한다는 점에서 평가 대상에 관한 인식뿐 아니라 사용자 행동에 대한 인사이트를 제시할 수 있을 것으로 사료된다.

패션디자인에서 트렌드는 기업이나 비즈니스에 의해 창조되는 것이 아니라 사용자들의 공감과 선호를 통해 창조되는 산물이라는 점에서(Greenwood & Murphy, 1978), 대중들의 지지를 받는 디자인에 대한 분석은 더욱 중요해지고 있다. 소셜미디어 게시글을 통해 반복적으로 언급되고 공유되는 디자인 정보는 사용자들이 주목하는 시대적인 트렌드 어휘를 포함한다는 점에서 주목된다. 남성 스트라이프 셔츠의 디자인 속성으로 ‘핏’과 함께 도출된 ‘오버’, ‘루즈한’ 등의 텍스트는 2016년 남성복 트렌드

를 반영하는 내용이 도출되어 나타났다는 점에서(O’Connor, 2015), 향후 보다 다양한 텍스트마이닝 방법의 활용으로 시기별로 나타나는 핵심 텍스트 사전의 구축으로 트렌드가 어떻게 변화하는지를 살펴볼 수 있는 데이터베이스가 마련될 수 있을 것으로 기대된다. 이를 통해 디자이너나 기업은 제품에 대한 디자인뿐 아니라 이를 개발하고 제안하며 판매하기까지의 전 디자인 개발 프로세스를 혁신할 수 있을 것으로 기대하며, 빠르게 변화하는 트렌디한 패션아이템 등을 평가하기에 적합한 인스타그램, 트위터 등의 다양한 SNS 플랫폼의 텍스트마이닝 방법에 대한 모색이 필요할 것으로 사료된다.

국내 패션디자인 분야에서 텍스트마이닝 연구는 아직 초기 단계라는 점에서 본 연구에서 사용자 의견을 대표하는 텍스트를 추출할 수 있는 기술적 부분들에 대한 제한점이 있었음을 밝히며, 빅데이터 연구는 기술 변화가 급속히 이루어지는 분야인 만큼 향후 패션블로그 등의 보다 세분화된 텍스트마이닝 분석이 향후 본 연구결과와 연장선 상에서 지속적으로 이루어져야 할 중요한 과제가 될 것으로 본다.

## References

An, H., & Lee, I. (2016). Current status of Korean fashion design sensibility evaluation methods and their application overseas. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 40(4), 660–668. doi:10.5850/JKSCT.2016.40.4.660

Barakol. (2016, April 8). 20대 남자쇼핑몰 룩파인 봄코디는 여기서하자! [Look-fine shopping mall. spring cody from here!]. *NAVER Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.naver.com/berakol/220677837624>

Blei, D. M. (2012). Probabilistic topic models. *Communications of the ACM*, 55(4), 77–84. doi:10.1145/2133806.2133826

Blei, D. M., & Lafferty, J. D. (2009). Topic models. In A. Srivastava & M. Sahami (Eds.), *Text mining: Classification, clustering, and applications* (pp. 71–94). Boca Raton, FL: CRC Press.

Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3 (Jan), 993–1022.

Bloem, J., van Doorn, M., Duivestijn, S., van Manen, T., & van Ommeren, E. (2012). VINT research report ② of 4: Big Social – Predicting behavior with Big Data. *ict Books*. Retrieved June 1, 2017, from <https://www.ict-books.com/topics/vint-report-big-data-2-lowres-pdf-en-info>

- Callon, M., Courtial, J. P., Turner, W. A., & Bauin, S. (1983). From translations to problematic networks: An introduction to co-word analysis. *Social Science Information*, 22(2), 191–235. doi:10.1177/053901883022002003
- Chemudugunta, C., Smyth, P., & Steyvers, M. (2007). Modeling general and specific aspects of documents with a probabilistic topic model. *Proceedings of the 19th International Conference on Neural Information Processing Systems, Canada*, 241–248.
- Choi, S. K. (2014). Consumer evaluation on visual sensibility of stripe pattern shirts - Focusing on separation coloration -. *Journal of the Korea Fashion & Costume Design Association*, 16(2), 71–80.
- Comkjs30. (2016, April 17). 잠뱅이 신상품 보러 잠뱅이 매장 NC백화점 방문했어요! [Visited the NC department store in Jambang for new products!]. *NAVER Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.naver.com/comkjs30/220685739992>
- Fly5243. (2016, March 22). 프라다셔츠 댄디한 봄날의 멋을 자랑하는 남자셔츠 style [Prada shirt for boasts a dandy springtime style]. *Daum Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.daum.net/fly5243/674>
- Gkgk4532. (2016, June 11). [신림맞춤정장] 루쏘소에서 맞춤셔츠 후기!! [[Shinrim customized formal suit] Customized shirt review at Russo!!]. *NAVER Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.naver.com/gkgk4532/220733009142>
- Greenwood, M. F., & Murphy, K. M. (1978). *Fashion innovation and marketing*. New York, NY: Macmillan.
- Hanwha Chemical. (2016, March 3). 면접에서 자꾸 떨어져? 면접관을 사로잡는 필수 비법! [Stay away from the interview? How to win the interview!]. *Hanwha Chemical*. Retrieved June 20, 2017, from <http://www.chemidream.com/1142>
- Kang, M. (2017, January 18). 중국 패션시장, 온라인 중심 트렌드 확산 [Chinese fashion market, online-oriented trend is spreading]. *KOTRA*. Retrieved June 1, 2017, from <http://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=156642>
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68. doi:10.1016/j.bushor.2009.09.003
- Kim, D., Kim, S., Na, E. Y., Shim, Y., Lee, S. W., Lee, J. S., Chang, B. H., Jin, D. Y., Choi, S. K., & Choi, J. H. (2014). *소셜미디어* [Social media]. Seoul: CommunicationBooks.
- Kim, S. Y. (2016, March 14). “인공지능이 제4의 산업혁명” [“Forth industrial revolution of artificial intelligence”]. *Chosun Biz*. Retrieved April 20, 2017, from [http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2016/03/13/2016031302067.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/03/13/2016031302067.html)
- Korea Internet & Security Agency, & KT Business Management Institute. (2016). 2017년 인터넷 10대 이슈 전망 [Predictions for 10 internet issues in 2017]. *KISA*. Retrieved April 20, 2017, from [http://www.kisa.or.kr/public/library/etc\\_View.jsp?regno=022279](http://www.kisa.or.kr/public/library/etc_View.jsp?regno=022279)
- Kong, J. H., & Kwon, Y. A. (2013). Effect of stripe pattern for men's shirts on emotion. *Korean Journal of the Science of Emotion & Sensibility*, 16(1), 65–74.
- Lee, O. J., Park, S. B., Chung, D., & You, E. S. (2014). Movie box-office analysis using social big data. *The Journal of the Korea Contents Association*, 14(10), 527–538. doi:10.5392/JKCA.2014.14.10.527
- Lee, J. M., & Rha, J. Y. (2015). Exploring consumer responses to the cross-border e-commerce using text mining. *Journal of Consumer Studies*, 26(5), 93–124.
- Lklove052. (2016, April 22). 빈티나누나의 첫번째 무료나눔 이벤트:-) [Vintina sisters' first free sharing event:-)]. *NAVER Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.naver.com/lklove052/220690349029>
- Lux7993. (2016, September 2). 남성스트라이프셔츠, 봄, 가을에 편안하게 입기 좋아요 [Men's striped shirts, comfortable to wear in spring and autumn]. *NAVER Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.naver.com/lux7993/220802843861>
- Miner, G., Elder, J., Fast, A., Hill, T., Nisbet, R., & Delen, D. (2012). *Practical text mining and statistical analysis for non-structured text data applications*. Waltham, MA: Elsevier.
- Mimi jin43. (2016, April 18). 2016 남자봄데일리룩 [2016 man spring daily look]. *NAVER Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.naver.com/mimijin43/220686854189>
- O'Connor, B., Balasubramanian, R., Routledge, B. R., & Smith, N. A. (2010). From tweets to polls: Linking text sentiment to public opinion time series. *Proceedings of the Fourth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, USA*, 122–129.
- O'Connor, C. (2015, April 4). Men's spring/summer 2015 fashion trend: Statement stripes. *FashionBeans*. Retrieved April 20, 2017, from <http://www.fashionbeans.com/2015/mens-ss15-fashion-trend-statement-stripes>
- Pupu1717. (2016, February 16). 정장 더욱 멋있게 입을 수 있는 방법!! [How to wear a more fashionable suit!!]. *NAVER Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.naver.com/pupu1717/220628174520>
- Samsung Fire RC. (2016, March 25). 직장인 생활 TIP, 상반기 취업시즌! 남·여 면접 스타일링 TIP을 사수하라! [Tip for working life, first half employment season! man and woman interview styling tips!]. *삼성화재 RC 공식블로그*

- [Samsung Fire RC Official Blog]. Retrieved June 20, 2017, from <http://rcblog.samsungfire.com/220663427335>
- Skyabcde. (2016, April 9). 롯데아웃렛 고양터미널점 잠뱅이 상설매장 리뷰! [Lotte outlet Goyang terminal jambang store reviews!]. *NAVER Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.naver.com/skyabcde/220679081056>
- Smartbargain. (2016, April 22). [루이자비아로마] Pre-Summer 이벤트 추가 30% 할인 아크테릭스 폼데 가르송외 [[Louisabiaroma] Pre-summer event additional 30% discount arcteryx comma et al]. *NAVER Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.naver.com/smartbargain/220690329053>
- Songkk87. (2016, April 7). CJ몰 청춘페스티벌 입장권 할인판매와 이벤트 소식! [CJ mall youth festival ticket sale and event news!]. *NAVER Blog*. Retrieved June 20, 2017, from <http://blog.naver.com/songkk87/220676736683>
- Sunshine-consultant. (2016, June 14). 패션피플이 되고 싶다면 주목! 2016 S/S 패션 트렌드 [If you want to become a fashion people, pay attention! 2016 S/S fashion trend]. *Daum Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.daum.net/cenarcle77/100>
- Tirunillai, S., & Tellis, G. J. (2014). Mining marketing meaning from online chatter: Strategic brand analysis of big data using latent dirichlet allocation. *Journal of Marketing Research*, 51(4), 463–479. doi:10.1509/jmr.12.0106
- Vosen, S., & Schmidt, T. (2011). Forecasting private consumption: survey-based indicators vs. Google trends. *Journal of Forecasting*, 30(6), 565–578. doi:10.1002/for.1213
- Walther, J. B. (1992). Interpersonal effects in computer-mediated interaction: A relational perspective. *Communication Research*, 19(1), 52–90. doi:10.1177/009365092019001003
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 1004mamma. (2016, April 26). 일산 덕이동 르꼬꼬 골프 매장 방문기 및 이벤트 [Ilsan Duckidong Lecocco golf shop visit and events]. *NAVER Blog*. Retrieved April 20, 2017, from <http://blog.naver.com/1004mamma/220693737713>