



ISSN 1229-8565 (print) ISSN 2287-5190 (on-line)
한국지역사회생활과학회지 35(2): 233~249, 2024
Korean J Community Living Sci 35(2): 233~249, 2024
<http://doi.org/10.7856/kjcls.2024.35.2.233>

빅데이터 분석을 통한 패스트패션과 환경오염에 대한 소비자 인식분석

구영석·서민녕^{†1)}

부산대학교 의류학과 교수·부산대학교 의류학과 박사¹⁾

Perception Analysis on Fashion and Environment Contamination from Big Data Analysis

Young Seok Koo · Min Nyoung Seo^{†1)}

Professor, Dept. of Clothing & Textiles, Pusan National University, Busan, Korea
Ph.D., Dept. of Clothing & Textiles, Pusan National University, Busan, Korea¹⁾

ABSTRACT

This study sought to investigate consumer awareness of environmental contamination caused by the fashion industry. It provides fundamental data to develop consumer consciousness for a future-oriented sustainable fashion system to preserve the global environment. TEXTOM was used to analyze the Big Data. The data was collected through online media from Naver, Daum, Google, Twitter, and YouTube. The data collection period was from January 2023 to January 2024. The mixed keywords 'fast fashion' and 'environmental pollution' were used for the search. A total of 3,015 refined texts were collected text-mining, UclNet 6.0, NetDraw, and the CONvergence of iterated CORrelations (CONCOR) algorithm were used for the analysis. The results of this study were as follows: First, many keywords related to fast fashion and environmental contamination were seen in the frequency analysis results. These included 'fashion', 'environment contamination', 'environment', and 'clothing'. Specifically, the current situation of environmental pollution caused by fast fashion was recognized by consumers. Second, the keywords 'fast fashion', 'environment', and 'contamination' were highly correlated with each other. These keywords were fundamentally related to the research topic. Third, the keywords in the network showed attributes similar to the results of the CONCOR analysis, which were classified into 2 groups: the cause and management characteristics of fashion and environment. Lastly, negative emotions, including destruction, seriousness, and excessiveness, were expressed in the results of the sentimental analysis.

Key words: fast fashion, environment, contamination, big data

This work was supported by a 2-Year Research Grant of Pusan National University.

Received: 8 May, 2024 Revised: 20 May, 2024 Accepted: 29 May, 2024

[†]Corresponding Author: Min Nyoung Seo Tel: +82-51-510-2843 E-mail: smee2n0@naver.com

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

섬유패션산업은 인간의 신체적 보호와 표현뿐만 아니라 정신적 안정감을 제공하는 중요한 산업이다. 또한 인류가 지속되는 한 필수 불가결한 산업이며 전 세계적으로 수억 명의 일자리를 제공하여 세계 경제에도 중요한 부분을 차지한다. 현재 패션산업은 패스트패션이라는 새로운 형태의 유통 시스템 등장으로 대량생산, 빠른 상품 회전, 낮은 가격, 많은 판매량에 의해 활성화되고 있다. 패스트패션은 소재 생산과 가공에 이르기까지 전반적인 섬유패션산업의 스트림(stream)에 미치는 영향이 크다. 하지만 최근 환경문제가 심각해지면서 패션산업의 책임론이 부상되고 있고 의류 산업에서 가장 오염이 심한 분야는 H&M, 자라, 유니클로 등으로 대변되는 거대 패스트패션이다(Yoo 2019). 그래서 패스트패션은 생산과 소비적 차원에서 환경오염을 가중하는 오명의 산업으로 전락하고 있다(Kim 2021). 이것은 지난 10여 년간 패스트패션이라는 새로운 트렌드로 인해 기업과 소비자가 패션제품의 무분별한 생산과 소비를 지속해서 진행해 온 결과이다. 지구 기후변화로 인한 재난적 사고의 급증으로 환경오염을 유발하는 요인에 대한 인식이 더욱 커지면서 패션산업에 대한 부정적 영향들이 시사되고 있다. 섬유생산을 위한 전체 온실가스배출은 전 세계 항공과 해양 운송을 합한 것 이상이며, 유독물질 또한 섬유패션산업 종사자와 착용자들에게도 영향을 미치고 합성섬유로 생산된 의복의 경우에는 미세플라스틱을 방출하여 해양오염의 원인이 되고 있다(Park 2019).

패션산업에서 환경오염과 기후변화의 중요성에 대한 인식이 대두되면서 이와 관련된 연구들도 다수 진행되고 있다. 기후변화와 환경의식 변화에 따

른 패션디자인의 유형과 특성에 관한 연구(Lee & Park 2009; Jang 2015), 환경문제에 대한 해결 방안 모색을 위해 패스트패션 소비자의 의복소비 행동에 관한 연구(Park et al. 2014; Lee 2015; Son 2017), 지속가능한 패션제품에 따른 소비가치(Kim & Lee 2019; Eom & Eom 2021), 지속가능 패션디자인 개발(Kam & Yoo 2020; Wi & Jung 2021) 등이 있다. 선행 연구들은 주로 환경오염과 기후변화의 결과에 따른 디자인 개발, 의복 소비 행동에 관한 연구가 이루어지고 있다. 환경오염을 해결하는 방안으로 특정 기술이나 방식 개발에만 치우치지 않고 근본적인 소비트렌드 개선과 소비자 인식의 전환이 필요할 것이다(Jung 2023). 이러한 결과로 인한 해결 방안의 모색과 함께 패션산업으로 인한 환경오염에 관한 소비자 인식연구도 필요하지만 아직은 부족한 실정이다. 패션산업의 미래 관점에서 패스트패션으로 인한 환경오염 원인을 줄이는 기업적, 소비적 인식을 개선하지 않는다면 패션산업이 환경오염 산업으로 낙인되는 위험한 상황이 일어날 수도 있을 것이다. 최근 온라인 미디어에서도 패스트패션이 환경에 미치는 영향에 대한 우려가 언급되고 있는 현 상황(Comfort styler 2023; Degusi 2023; Infodivao 2023; Textile-info 2023)에서 패스트패션에 대한 소비자의 인식을 알아보는 것은 의의가 있을 것으로 생각된다. 또한 현재까지 패스트패션과 환경오염에 대한 소비자 인식에 관한 연구는 부족하다고 판단되어 본 연구에서는 빅데이터 분석을 통한 소비자 인식을 탐색하고자 한다. 이러한 측면에서 소셜 빅데이터에서 소비자 인식에 관한 계량적인 연구로 비정형 텍스트 데이터 분석을 통한 방법론이 필요하다(Kim & Kim 2017).

따라서 본 연구에서는 패스트패션으로 인한 산업적, 소비적 차원에서 유발되는 환경오염 요인들

을 고찰하고 빅데이터를 통하여 패스트패션과 환경오염에 대한 소비자 인식을 분석하여 친환경적인 패스트패션을 위한 소비자 인식 연구에 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 패스트패션과 환경오염의 산업적 고찰

SPA브랜드들이 글로벌화되고, 오랜 시간 패스트패션이 메가트렌드로 자리하게 되면서 패션산업은 어느덧 환경오염의 주범이 되었다(Kim 2023c). 패스트패션 산업은 매년 1억 7천500만 톤의 이산화탄소가 대기 중으로 방출되는데 이는 전 세계 모든 탄소 배출량의 약 10% 가까이 된다. 또한 전 세계 폐수 발생량에서 차지하는 비중은 20%에 달하고, 생산뿐 아니라 배송, 마케팅 관련 산업을 더 하면 패션사업 전체의 환경오염 문제는 더욱 심각하다(Kim 2023d). 지난 15년간 사람들이 옷 한 벌을 소비하는 시간은 40%가량 줄었으며, 지난 30년간 미국인들이 옷 한 벌을 사고 착용한 횟수는 평균 7회였다. 전 세계적으로 의류 폐기물 양이 연간 9,200만 톤에 이른다. 환경부에 따르면, 국내의 한 해 의류 폐기물은(2020년 기준) 약 8,200톤이며, 공장에서 나오는 폐섬유류까지 합하면 그 양은 40만 톤에 달한다. 이는 의복은 물리적 수명이 아닌 외관적 수명이 짧아지게 되면서, 의복을 폐기하는 경향이 증대되고 손쉽게 사용하고 버리는 경향으로 변하고 있기 때문이라고 이미 연구된 바 있다(Lee 1997). 버려진 옷 대부분은 재활용되지 못하고 소각, 매립, 방치된다. 전 세계적으로 의류 폐기물의 재활용률은 12% 정도밖에 되지 않는다. 국내의 경우 5%만이 재활용되고 15%는 소각되고, 나머지 80%는 동남아시아나 아프리카 등에 있는 개발도상국으로 수출된다. 그러나 수입국에서도 절반만 유통될 뿐 나머지 절반은 다시

버려져서 개발도상국으로 가지만 결국 방치되고 하천과 땅을 뒤덮는 쓰레기가 되고 있다(Kim 2023a). 그린피스에 따르면 의류 생산으로 매년 물 800조 L 소모, 이산화탄소 1억 7천500만t 방출, 쓰레기 9천200만t이 발생한다고 한다. 평소 입는 티셔츠 한 벌을 만들려면 물 2천700L(욕조 15개 분량)를 소모하고 세탁 시 미세플라스틱 70만 개 방출, 분해 시 미세플라스틱 12억 개가 발생한다. 게다가 섬유산업에 쓰이는 면화는 세계 농지의 2.5%를 차지한다. 폴리에스테르와 같은 합성 재료를 만드는 데 매년 기름 3억 4천200만 배럴이 필요하고, 염료 따위에 사용하는 화학물질이 1년에 4천300만t 든다(Jung 2023).

최근 20년간 패스트패션 브랜드를 중심으로 폴리에스테르 옷이 2배 늘었고, 인터넷 쇼핑 활성화 등으로 의류 판매량 역시 오는 2030년까지 지금보다 65% 증가할 것이라는 전망도 나왔다(Son 2024). 리서치앤드마켓에 따르면 친환경·지속가능성 패션의 글로벌 시장 규모는 2019년 약 8조 2,899억 원에서 2023년 약 10조 7,703억 원까지 성장할 예정이다. 동시에 환경오염의 주범으로 꼽히는 패스트패션의 시장 규모 역시 2023년 약 161조로 전년보다 15% 이상 증가할 전망이다(Min 2023). 이것은 국내외 패션 기업들이 업사이클링, 비건 제품을 확대하면서 친환경 사업에 속도를 올리고 있기 때문이다. 젊은 세대를 중심으로 윤리적 소비를 하는 ‘가치소비’가 문화로 자리를 잡은 데다 작년부터 글로벌 사회에서 패션업계에 지속가능성을 강제하는 법안들이 본격 입법화되면서다(Kim 2023e). 하지만 이는 본질적인 해결책이 아니라는 지적이 나온다. 쉽게 사고 쉽게 버릴 수 있다는 인식이 없어지지 않는 한 옷으로 인한 환경오염은 쉽게 해소되지 않는다는 것이다. 이는 일반적으로 환경에 관한 관심이 높을수록 환경 의

식적 소비 행동을 한다고 볼 수 있고 환경에 관한 관심과 환경 의식적 소비 행동 사이의 관련성을 인정한 연구와 연관된다(Park & Oh 2005). 가장 중요한 것은 옷 소비를 줄이고, 구매한 옷을 오래 입는 것이다. 한 연구조사에서는 옷 입는 횟수를 2 배로 늘리면 의류 산업에서 배출되는 탄소량을 44%까지 감축시킬 수 있다는 결과가 나오기도 했다(Kim 2022a). 이는 소비자의 환경문제에 대한 의식과 행동이 높은 집단일수록 의복 관리 행동에서 환경 의식 수행 수준이 높다는 소비자의 환경 문제와 관련된 의복 관리 행동과 의류 자원 재활용 실태에 관한 조사 연구와 연관되고(Lee 1995) 소비자의 환경 의식에 따라 구매 유형 및 실태에서 유의한 차이를 보인다고 하였다(Kim 1995).

2. 패스트패션과 환경오염의 사회적 고찰

의복은 보호와 쾌적함을 제공할 뿐만 아니라 개성을 표현하는 가장 중요한 도구이다. 따라서 패션 산업은 인류가 지속되는 한 필수 불가결한 산업이며 패션산업을 뒷받침하는 섬유산업은 패션제품의 특성을 결정하는 중요한 산업이자 전 세계적으로 수억 명의 일자리를 제공하는 세계 경제의 중요한 부분이다(World Bank 2014). 패스트패션은 최신 트렌드에 대한 빠른 반응으로 제품주기가 짧고, 통합된 유통 형태를 활용하여 다품종소량생산을 하는 체제이다(Lee 2008). 이것은 고객의 니즈에 반응할 수 있도록 최신 트렌드에 맞는 다품종의 디자인을 빠르게 생산하고, 유통과정의 내부 통합으로 인한 빠른 상품 회전율을 가능하게 하는 방식을 의미한다고 정의하고 있다(Shin 2011). 따라서 패스트패션이란 즉각적으로 최신 유행을 반영하여 다양한 유행 상품을 빠른 상품 회전율로 저렴한 가격의 패션 상품이라고 볼 수 있으며 사회적 차별화에 대한 현대인들의 제한 없는 욕망을 실현하

게 해 주고 있다고 했다(Yoon et al. 2014). 이러한 장점들에도 불구하고 패션산업은 의복을 디자인하고 생산하고 사용하는 방식의 결점들이 점점 더 분명해지고 있다. 이는 지구 환경오염에 대한 인식이 증가하면서 더욱 뚜렷해지고 있다. 섬유패션산업의 시스템은 거의 완전 선형 방식으로 이루어진다. 수많은 재생 불가능 자원들이 의복을 생산하기 위해 추출되고 자원 대부분은 매립장으로 보내지거나 소각된다. 이러한 현상은 패스트패션의 등장으로 더욱 가속화되었다. 패스트패션 의류의 단기간 사용 후 폐기 이유는 품질 상태 79.6%, 디자인 16.3%로 품질 저하로 인한 폐기 비율이 다른 요인보다 높게 나타났으며, 의류 사용 기간은 1년 이하 40.8%, 1년~2년 44.9%로 73.5%가 2년 이내에 폐기되었는데, 패스트패션 의류의 폐기 이유와 짧은 사용주기는 저렴한 생산비로 인해 고품질 의류를 공급하지 못하는 것과 관련이 있는 것으로 해석된다고 하였다(Han 2020). 폐기 경험 품목은 티셔츠 83.0%, 캐주얼셔츠와 바지가 23.4%로 티셔츠는 구입 및 폐기 비율 모두 가장 높았고 이는 착용이 편리한 티셔츠를 부담 없는 가격에 자주 구매하면서, 빈번한 착용과 세탁으로 다른 아이템에 비해 의복의 물리적 성능이 빠르게 변화하기 때문으로 사료된다고 하였다(Han et al. 2013). 이러한 패스트패션에 대한 우려는 친환경 패션에 대한 도입과 기대로 연결되었고, 패스트패션의 구매와 친환경 의식의 관계를 살펴본 연구들이 수행되었다(Park 2014; Lee 2015). 친환경 패션 상품의 속성에 대한 태도를 살펴본 연구에서 주관적 속성 평가에서 친환경 패션 상품의 실용성과 객관적 속성 평가에서는 품질을 중요하게 생각한다고 하였다(Yoo & Kim 2012). 이처럼 친환경 패션 상품에 관한 연구는 친환경성의 정의와 개념, 업사이클링과 재활용, 중고 패션 상품, CSR에 이르기

까지 다양하게 지속해서 진행되고 있다(Choo & Park 2013; Cho 2015; Chung & Lee 2015; Kim 2017).

패스트패션의 유행이 세계적으로 정점에 이르면서 이에 반작용으로 슬로우패션의 개념이 두드러졌다. 가성비와 신속성이 패스트패션을 대변한다면, 지속가능성과 느낌이 슬로우패션을 말한다 할 수 있다. 슬로우패션을 디자인, 생산, 소비 그리고 웰빙에 대한 것으로 이해하였고(Fletcher 2008), 지속 가능한 패션시스템을 정의하기 위해 슬로우패션이라는 개념을 사용하였다(Clark 2008). 기존 패션시스템의 산업속도에 비해 좀 더 자연과 문화의 속도에 접근하여 다른 정치, 경제, 사회, 문화 분야와 조화되는 리듬으로 이루어진 패션을 슬로우패션이라고 하였다(Noh & Kim 2010). 슬로우패션의 개념이 가진 포괄성 때문에 소비자들에게는 그 개념의 일부인 친환경성이 부각되었고, 친환경 패션 상품을 슬로우패션의 한 부분으로 인식하고 있는 소비자들에게 친환경 패션 상품은 발전적이고, 긍정적인 상품으로 인식되고 있다. Park (2011)는 친환경 패션을 친환경 디자인으로 계획된 패션제품이며, 자연주의 패션, 그린 패션, 에코 패션 등을 포함하는 포괄적인 개념으로 정의하였고, Chan & Wong(2012)은 에코 패션을 환경에 대한 부정적 효과는 최소화하는 반면에 사회와 인간에게 혜택을 극대화하기 위해 디자인되고 제안된 의류 상품으로 보았다. 세계적으로 환경적 가치에 대한 공감대를 형성되면서 패션 상품의 생산, 유통, 소비 그리고 폐기에 이르는 전 과정에서 각종 오염과 탄소 발생량을 절감시키는 것이 패션산업의 새로운 과제가 되고있는 시점이라고 할 수 있다.

전 세계적으로 패션산업으로 환경오염의 심각성을 인지하여 2022년 3월 30일 유럽연합(EU)

집행위원회는 패스트패션을 중식하기 위한 전략인 ‘지속가능한 순환 섬유 전략’을 발표했다. 핵심 내용은 친환경적이고 경쟁력 있는 유럽의 섬유산업을 위해 2030년까지 법적 조치와 규칙을 도입한다는 것이다. EU의 다양한 조치 사항 중 의류에 생산자책임재활용(EPR: Extended Producer Responsibility) 제도를 도입한다는 것이다. 기존에는 생산자가 제품을 생산하여 판매하는 시점까지만 책임을 지고 사용 후 발생한 폐기물은 소비자의 책임이었으나, 사용 후 발생하는 폐기물의 재활용까지 생산자의 책임으로 범위를 확대한다는 내용이다(Choi 2022). 또한 섬유제품에도 디지털 제품 여권 제도(digital product passport)가 도입된다. 디지털 여권은 제품의 원산지, 구성, 수리나 분해, 재활용성 등 제품에 대한 포괄적인 정보를 한눈에 파악할 수 있도록 QR 코드 등 전자 표식에 담는 제도이다. 디지털 제품 여권이 도입되는 경우 해당 제품이 어디에서 어떻게 만들어지는지 제품별 종합적인 정보 파악이 가능해지기 때문에 소비자들이 제품 공급망 상 지속가능성 여부를 파악하고 구매할 수 있게 된다(Kim 2023b).

한국의 경우 현행 안전 규제에 따라 페페트병을 식음료 용기로 재활용하지 못하는데 재생 섬유만큼은 별다른 규제가 없어 한국의 페페트병 가운데 절반 이상은 의류용 섬유로 재활용되고 있다. 정부는 2025년까지 플라스틱 사용량 20% 감축, 페플라ستيك 재활용 비율 70%(현재 54%)의 상향 목표로 탈 플라스틱 사회로의 전환을 꾀하며 최선을 다해 디지털 뉴딜을 추진 중이다(Ko 2024).

3. 패션 관련 빅데이터

빅데이터는 디지털 환경에서 생성되는 텍스트와 이미지 데이터뿐만 아니라 수치 데이터로 구성된 대규모 데이터를 말한다. 최근 소프트웨어의 기

술적 진보로 인해 정량화되지 않은 다양한 유형의 데이터를 사용할 수 있게 되었고, 다양한 매체를 통해 생성되는 이러한 빅데이터는 의사 결정을 도출하기 위해 사용할 때만 데이터의 잠재 가치가 나타나게 된다(Gandomi & Haider 2015). 소셜 미디어 데이터 분석을 통해 시장예측과 상품 개발, 소비자 행동을 분석함으로써 소비자의 행동 변화 및 니즈를 예측하여 마케팅 전략 수립에 활용된다. 또한 조직적이고 체계적인 빅데이터를 수립하여 경제적 가치 창출을 하고 있다(Eom & Oh 2017). 패션산업에서 빅데이터가 트렌드 예측, 소비자 행동 분석, 소비자 선호도 및 감정 분석, 공급망 관리를 위해 매우 중요하게 활용되고 있으며 이와 관련하여 빅데이터 분석 연구도 다양하고 활발하게 진행되고 있다(Kim 2022b). 최근 빅데이터 분석이 활성화되면서 온라인 환경에 존재하는 텍스트 데이터들은 실제 활용할 수 있는 가치정보로 변화하였고 이런 데이터들은 수시로 생성되고 다양한 형태와 방대한 규모뿐만 아니라 실제 소비자들의 생각을 내포하고 있어 그 의의가 크다(Kang 2023). 또한 빅데이터 분석을 통한 연구로 인해 연구 대상의 제한된 인원과 설문지법의 한계, 새로운 분야의 연구 주제에 대한 접근 등의 한계를 넘어 양적으로, 질적으로 연구 영역이 확대된 것을 알 수 있다(Lee & Jung 2020).

패션 관련 빅데이터 분석을 진행한 선행 연구를 살펴보면 텍스트마이닝 분석법을 기반으로 키워드를 선정하고 도출된 주요 키워드 간의 네트워크 분석을 통해 소비자의 인식과 경향성을 살펴본 방식이 주를 이룬다. 연구된 키워드는 패션 아이템인 ‘가방’(Lee & Jung 2020), 패션 기술과 관련된 ‘3D프린팅’(Cho 2020), ‘디지털 패션 테크’(Song & Lim 2021), 특정 패션과 관련된 ‘애슬레저 룩’(Kang 2020), ‘아웃도어웨어’(Han 2021), 그

리고 ‘패션쇼’(Kim & Lee 2019) 등이 있다. 선행 연구들은 텍스트톰(Textom)을 사용하여 네이버, 다음, 구글 등에서 자료를 수집하고 도출된 단어의 빈도분석, TF-IDF, 워드 클라우드, N-gram, 의미연결망 분석, 네트워크 시각화, CONCOR 분석을 실시하였다. 패스트패션과 환경오염에 관련된 빅데이터 연구를 살펴보면 SPA 브랜드(Kang 2019; Seo 2021), 에코패션(Kim & Lee 2024), 업사이클링(Cho 2022), 슬로우패션(Bin & Yum 2023) 등이 있다.

빅데이터 분석을 통한 SPA브랜드 인식연구에서 Kang(2019)은 검색어 ‘SPA브랜드’를 사용하여, Naver와 Daum(블로그, 카페, 뉴스), Google(뉴스) 등 수집채널로 2016년에서 2018년까지 3년간 데이터를 연도별로 수집하였다. 텍스트마이닝, 네트워크 시각화, CONCOR 분석을 실시하여 연도별 소비자 인식변화 추이를 살펴보았다. 소비자들이 주로 인식하는 브랜드는 유니클로, 스파오, 에잇세컨즈, 자라, 탑텐 등이었으며, SPA브랜드 제품 평가에서 가격과 디자인을 가장 많이 인식하는 것으로 나타났다. Seo(2021)는 글로벌 SPA브랜드와 한국형 SPA브랜드에 대한 소비자 인식과 변화를 알아보기 위해 의미네트워크 분석을 활용하여 2013년에서 2020년까지 글로벌 SPA브랜드(에이치엔엠, 유니클로, 자라), 한국형 SPA브랜드(테이즈, 스파오, 탑텐)관련 네이버, 다음의 블로그 및 카페 게시글을 바탕으로 키워드를 추출하여 관계를 파악하였다. 글로벌 SPA브랜드와 한국 SPA브랜드에 대한 소비자의 전반적인 인식은 ‘세일’이 주요 키워드였고, 키워드의 연결 관계에서는 ‘가격’에 대한 관심이 가장 높게 나타났다. 시간의 변화에 따라서는 글로벌과 한국형 둘 다 ‘가격’을 중요하게 고려하는 것으로 나타났다.

두 연구는 SPA브랜드의 소비자 인식이라는 같

은 주제로 키워드는 다르게 하여 빅데이터 분석을 하였지만, 소비자들은 SPA브랜드의 가격에 가장 관심이 많고 중요하게 인식하는 것으로 나타났다. 하지만 SPA브랜드가 환경에 미치는 영향에 관한 소비자 인식연구는 부족한 실정이다.

가장 최근 연구로는 Cha(2022)의 패션이 환경 오염에 미치는 영향에 관한 인식유형이 있다. 이 연구는 패션과 환경오염에 대한 진술문으로, 선행 연구를 분석하여 총 50개의 Q 모집단을 구성하였다. 이 중에서 의미가 비슷한 진술문이나 중복되는 진술문 제외하고 최종적으로 31개의 Q 표본을 추출하였다. 20대에서 60대까지의 여성을 P표본으로 하고, 의도적 표집에 따라 최종 20명을 선정하였다. Q분류는 피험자가 진술문을 읽고 분류하는 과정으로, 점수에 따라 동의하지 않는 것은 왼쪽, 가장 동의하는 것은 오른쪽에 배치하여 유사정규분포(quasi-normal distribution)를 이루게 분류하였다. 자료의 분석에는 퀴넬 pc 프로그램(QUANL pc program)을 활용하였다. 환경오염과 패션산업의 관계에 대해 4가지 인식유형을 분석하였다. 제1유형은 의류 생산과 소비 과정에서 환경오염을 유발한다고 인식하지만, 패스트패션을 선호하고 트렌드를 중시, 제2유형은 패션산업이 공기와 수질을 오염시킨다고 생각하지만, 리사이클링 의류를 구매하지는 않는 유형, 제3유형은 패션산업이 환경오염의 주범이 아니라고 생각하며, 옷을 오래 착용함으로써 환경을 지켜야 한다고 생각하는 유형, 제4유형은 환경을 먼저 고려하고 현 옷을 구매하고 옷을 바꿔 입을 등 환경오염을 줄이기 위해 노력하는 유형으로 나타났다. 따라서 가장 최근 연구도 패션과 환경오염에 관한 소비자 연구에 한정된 대상으로 진술문을 활용하여 연구되었기 때문에, 본 연구는 빅데이터 분석으로 패스트패션과 환경오염에 관련된 단어들의 중요성

과 구조적 관계를 파악하여 의미 있는 정보를 도출함으로써 패스트패션과 환경오염에 관한 소비자 인식연구에 기초가 될 수 있을 것으로 본다.

III. 연구방법

1. 연구문제

본 연구는 텍스트에서 기본적으로 설정된 온라인 미디어에서 수집된 빅데이터를 분석하여 패스트패션과 환경오염에 대한 소비자 인식을 조사하기 위해 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

연구문제 1. 빅데이터를 통해 패스트패션과 환경오염에 대한 소비자의 인식 연관어들의 빈도와 중요도를 알아본다.

연구문제 2. 빅데이터를 통해 패스트패션과 환경오염 연관어들의 구조적 관계를 분석한다.

연구문제 3. 빅데이터를 통해 패스트패션과 환경오염 연관 감성어들을 분석한다.

2. 데이터 수집 및 분석 방법

텍스트마이닝은 키워드의 빈도를 밝히는 것뿐 아니라 대량의 텍스트 데이터에서 유용한 정보를 추출하고, 데이터의 패턴을 분석하는 기술이다. 따라서 빈도분석, TF-IDF뿐 아니라 본 연구에서 수행한 CONCOR, 감성어 분석이 모두 포함된다(Kim 2020; Sung 2020). 빈도분석은 수집한 자료에서 키워드의 등장 횟수를 계산하여 출현 빈도를 나타내고, TF-IDF 분석은 텍스트 내에서 특정 단어의 중요도를 통계적인 수치로 나타낸다(Kim 2020). TF(Term Frequency)는 텍스트 내에 특정 단어가 얼마나 자주 등장하는지를 나타내는 값인데, 이 값이 클수록 텍스트 내에서 중요한 단어임을 의미한다. N-gram 분석은 n개의 연속적인 단어의 연결 관계를 통계적 언어 모델링으로 나타낸다. 실제 자연어의 확률 분포를 기반으로 n-1개

Table 1. Data collection and analysis

Classification	Contents
Collection scope	Naver (Blog, Cafe, Web.)
	Daum (Blog, Cafe, Web.)
	Google (Web., Facebook)
	Twitter
	YouTube
Collection period	2023. 1 - 2024. 1
Collection tool	TEXTOM
Analysis keyword	Fast Fashion + Environment + Contamination
Analysis tool	UcINet 6.0, NetDraw, CONCOR
Collection data	Fashion and Environment Contamination-related data by TEXTOM

CONCOR: CONvergence of iterated CORrelations

의 단어로부터 n-n번째 나오는 단어를 예측할 수 있다(Kim & Byun 2020). 네트워크 분석은 키워드 간 연결 의미와 관계를 분석하는 방법이다.

본 연구는 소셜 매트릭스 프로그램인 ‘텍스톰 (Textom) 6.0’을 이용하여 자료 수집 및 분석에 활용하였다(Table 1). 텍스톰은 빅데이터 텍스트 마이닝 기법을 사용하여 자료를 수집하고 네트워크 분석 시 유용한 소프트웨어이다. 이 프로그램에서는 수많은 비정형 데이터 자료에서 동시에 출현하는 단어 빈도를 확인함으로써 단어의 중요도를 파악할 수 있는 빅데이터 텍스트 마이닝 기법을 사용하였다. 네트워크 분석에서는 소비자들이 패스트패션과 환경오염 연관성에 대해 어떻게 인지하고 있는지 텍스트를 통해서 볼 수 있고 연관 단어가 출현하는 빈도나 구조 등을 파악하여 텍스트들의 위치적 관계를 분석하기 위해 사용되었다. 패스트패션과 환경오염을 중심으로 나타난 텍스트들의 연관구조를 보기 위해 Ucinet 프로그램을 이용하여 어떠한 텍스트들이 강하게 연결되는가를 분석하여 관계 정도를 계량화하고 관련된 단어들 사이의 네트워크를 시각화하였다. 또한 CONCOR

분석기법을 통하여 키워드와 연관된 텍스트 중에서 유사점을 가진 텍스트들이 형성되는 군집을 도출하여 군집 간의 특성 및 상호연관 관계를 파악하였다. 감성분석을 위해서는 텍스톰에서 제공되는 베이시안 분류기(Bayes Classifier)에 의한 기계학습 기법의 감성분석 기능을 사용하여 수집한 데이터를 긍정과 부정의 세부 감성으로 분류하여 분석하였다. 감성분석은 소비자 인식 및 선호를 분석하기 위해 현재 전 산업 분야에서 널리 사용되고 있는 분석 방법이며 상품 개발 및 기획에 있어서 매우 중요한 정보를 제공한다. 본 연구에서도 소비자 감성분석은 패스트패션에 대한 소비자 정보를 파악할 수 있을 것으로 기대된다.

자료 수집은 텍스톰에서 기본적으로 설정된 국내의 최대 포털 사이트인 네이버, 다음, 구글과 소셜미디어인 트위터, 유튜브를 통해 정보 수집 시점을 기점으로 최근 1년(2023년 1월 ~ 2024년 1월)간의 패스트패션과 환경오염에 관련된 빅데이터를 수집하였으며 데이터 정제화 과정을 거쳐 중요 단어를 추출 및 선정하여 매트릭스를 생성하였고 이를 활용하여 단어 간 관련성을 분석하였다.

연구 기간은 최근 1년 동안인 패스트패션의 문제점에 관련된 주제들이 SNS에 많이 언급된 시기

Table 2. Collection results of keywords related to fashion and environmental contamination

Channel	Section	Collection amount (No.)
Naver	Web	1,000
	Blog	795
	Cafe	30
Daum	Web	165
	Blog	165
	Cafe	49
Google	Web	107
	Facebook	78
Twitter	Twitter	76
YouTube	YouTube	550
Total		3,015

라고 생각하여 설정하였다. 빅데이터 분석을 위한 키워드는 패스트패션과 환경오염 키워드를 중심으로 네이버, 다음, 구글, 트위터, 유튜브 등의 소셜 미디어를 통해 수집되었다. 선정된 키워드는 본 연구의 핵심 주제인 패스트패션에 의한 환경오염 요인들을 조사하고 소비자 인식을 분석하기 위한 목적이므로 ‘패스트패션’+‘환경’+‘오염’의 복합어를 사용하였다.

텍스트에서는 패스트패션, 환경, 오염 등의 키워드와 관련된 텍스트를 정제하여 핵심어를 선정하고 매트릭스를 생성한다. 수집된 데이터 정제화 과정은 Espresso K 분석기를 통하여 제목과 내용을 분리하여 분석하는 분리 정제 방법을 사용하였다. 또한 선정된 단어 중에서 연구 주제와 관련이 없는 단어를 정제하기 위해 자동정제가 사용된다. 텍스트에서 제공하는 자동정제 과정은 수집한 데이터를 어느 정도 자동으로 정제하는 기능을 수행한다. 여기서 중복제거 기능은 데이터를 수집하는 동안 이중으로 수집되는 데이터를 제거해 준다. 또는 텍스트 정제 과정에서 간격을 가지고 있는 단어 중 유사한 의미가 있는 텍스트를 통합하여 정

제 과정을 수행하게 된다. 또한 분석에 사용된 빅데이터 중에서 연구와 관련이 없는 숫자, 기호, ‘을’, ‘수’와 같은 조사 등 불필요한 데이터는 정제 과정을 거쳐 총 3,015개의 텍스트를 분석에 이용하였다. 데이터 수집은 텍스트에서 설정된 채널별 수집량 범위에서 이루어졌으며 채널과 섹션 및 수집량 결과는 Table 2와 같다.

VI. 결과 및 고찰

1. 데이터 분석 결과

1) 데이터 빈도분석 결과 및 워드클라우드

패스트패션과 환경, 오염 복합 키워드로 추출한 데이터 중 정제 과정을 거쳐 총 3,015개의 텍스트를 분석에 이용하였다. 데이터 정제 과정에서 텍스트의 형태소 설정은 각 명사와 형용사가 가지는 의미를 충분히 활용하기 위해 분리된 형태소와 본 연구의 중심 텍스트인 ‘패스트패션’과 ‘환경오염’의 복합 형태소도 정제 과정에서 인정하였다. 따라서 ‘패션’ 자체에 대한 텍스트와 ‘패스트패션’에 대한 텍스트를 분리하였고 ‘환경’과 ‘오염’에 대한 각각

Table 3. Frequency of 30 keywords

Rank	Word	Frequency	Rank	Word	Frequency
1	Fashion	1,830	16	Brand	308
2	Environment	1,436	17	Usage	262
3	Apparel	1,183	18	Trend	239
4	Environment contamination	930	19	Goods	232
5	Contamination	657	20	Possibility	227
6	Recommendation	549	21	Plastic	208
7	Clothing	485	22	Sustainability	208
8	Fast fashion	456	23	Waste	206
9	Problem	452	24	Thinking	204
10	Earth	384	25	Influence	184
11	Products	344	26	World	183
12	Industry	351	27	Cost-effectiveness	175
13	Manufacturing	340	28	Occurrence	159
14	Eco-friendly	340	29	Enterprise	157
15	Consumption	323	30	Scrapped waste	154

의 텍스트와 ‘환경오염’ 복합 텍스트도 분리하였다.

빈도분석에서는 Table 3과 같이 상위 10위 안에 패션, 환경, 옷, 환경오염, 패스트, 오염, 추천, 의류, 패스트패션, 문제 등이 출현 빈도가 높은 키워드로 나타났다. 빈도분석에서 도출된 키워드 중에는 최근 패스트패션으로 인한 환경오염 문제와 관련 있는 키워드들이 추출되어 패스트패션과 연관된 환경오염 문제와 내용들을 인식하고 있는 것으로 생각된다. 빈도분석에서 나타난 결과를 볼 때, 패스트패션 산업 전반에 걸친 키워드들이 중심이 되고 있으며 이는 생산, 소비, 기업, 브랜드 등의 산업 전체적인 차원에서 환경오염을 줄일 수 있는 패션 문화 의식을 전개할 필요가 있을 것으로 생각된다.

빈도분석에서 수집한 데이터 안에서 각 텍스트의 중요도를 알기 위해 TF-IDF를 사용하였다. Table 4는 패스트패션과 환경오염 연관 키워드 상위 30위까지의 TF-IDF 결과이며 빈도분석에서의 결과와 큰 변동은 없으며, 패션, 옷, 환경, 환경오염, 오염 등의 텍스트들이 중요한 키워드로 나타났다. 이는 패스트패션으로 인한 의류 사용의 지속

성이 낮아지면서 의류를 쉽게 폐기 처분하는 경향으로 환경적 오염을 유발하고 있다는 것을 인식하고 있는 것으로 추정된다.

Fig. 1은 패스트패션과 환경오염의 복합 키워드로 네트워크 내부에서 텍스트 간 키워드의 동시 출현 빈도와 밀집 정도를 분석하기 위해 N-gram을 사용하여 시각화하였다. 분석 결과 환경-오염의 공동출현 빈도와 밀집도가 가장 높은 것을 볼 수 있다. 이러한 관계가 패션과 환경이 언급되면서 소비자들이 인식하는 가장 많은 텍스트로 연결되면서 패션-환경에 연관된 관심의 방향성을 대략 유추할 수 있다. 결국 패스트패션 산업이 패션과 연관된 환경오염의 근본적 주범으로 인식되는 관계들을 볼 수 있다.

분석에 사용된 텍스트의 출현 빈도를 시각화하기 위하여 워드클라우드를 이용하였고, Fig. 2와 같이 패션 키워드를 중심으로 주위에 환경오염, 옷, 환경, 패스트패션 등의 키워드들이 분포하고 있는 것을 볼 수 있다. 그중에서 패션과 관련된 환경오염의 주요 원인인 패스트패션의 텍스트를 포함해서 패스트패션 브랜드들이 제품을 만드는 데

Table 4. Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF) of 30 keywords

Rank	Word	TF-IDF	Rank	Word	TF-IDF
1	Fashion	1,997.746	16	Brand	793.604
2	Apparel	1,733.107	17	Usage	686.777
3	Environment	1,616.754	18	Trend	642.276
4	Environment contamination	1,196.470	19	Possibility	642.086
5	Contamination	1,103.010	20	Plastic	625.334
6	Clothing	1,037.047	21	Sustainability	615.784
7	Problem	940.508	22	Goods	599.815
8	Recommendation	936.545	23	Waste	589.750
9	Fast fashion	921.757	24	Thinking	573.620
10	Earth	900.070	25	Influence	541.227
11	Industry	833.825	26	World	535.998
12	Eco-friendly	831.585	27	Cost-effectiveness	497.975
13	Manufacturing	815.058	28	Occurrence	497.281
14	Products	814.710	29	Enterprise	489.841
15	Consumption	797.518	30	Scrapped waste	478.183

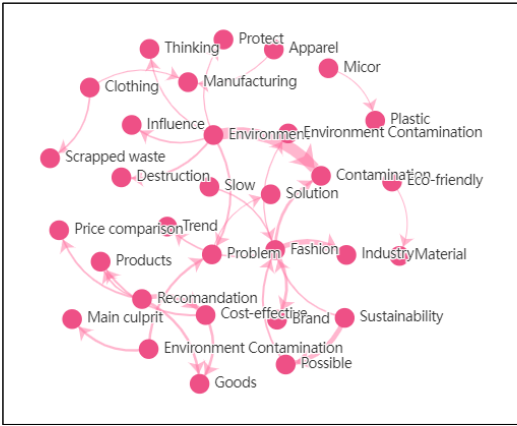


Fig. 1. N-gram of key words.

사용되는 많은 환경자원 및 폐기물 배출 등으로 인한 지구환경에 대한 인식들이 나타난 것을 볼 수 있다. 이러한 결과에서도 패션산업이 전 세계적으로 환경오염 문제를 유발하는 원인으로 대두되고 있는 상황에 대한 인식들이 보이며 이에 반하는 의식이 친환경, 지속성 등의 텍스트들과 연관되어 도출된 것으로 보인다.

2) 네트워크 시각화와 CONCOR 분석

Fig. 3은 빈도분석 결과에서 나타난 상위 30개 텍스트의 매트릭스 분석을 이용하여 텍스트 간 연결 정도를 Ucinet를 이용하여 네트워크 분석을 실행한 결과이다. 분석 결과 패션, 환경, 패스트패션 노드들이 강하여 연결되어 있으며 결국은 오염으로 연결되는 네트워크를 볼 수 있다. 패션과 패스트패션이 환경에 영향을 미치며 오염의 주범이 된다는 것을 소비자들이 인식하고 있는 것으로 보인다.

전체 네트워크 구조 안에서 비슷한 속성을 가진 키워드들끼리 그룹을 만들기 위해 CONCOR 분석을 실행하였다. Fig. 4에서 보는 바와 같이 규모가 큰 두 개의 그룹으로 형성되는 것을 볼 수 있으며, 패스트패션의 산업적 요인들, 친환경을 고려하는 사회적 요인들이 집합적으로 형성되어 있는 것



Fig. 2. Word cloud of keywords.

을 알 수 있다. 그룹 1에서는 환경오염, 패스트패션, 플라스틱, 지구, 옷, 유행, 쓰레기 등의 키워드들이 모여있으며 이는 패스트패션에 의해 유발된 세계적 유행 때문에 패스트패션 기업이 생산하는 수많은 인조 플라스틱 섬유 의류와 사용되지도 않고 쉽게 폐기되는 상품들이 쓰레기 문제를 발생시키면서 ‘지구환경을 오염시키는 원인’ 그룹으로 명명하였다. 그룹 2에서는 패션, 친환경, 지속, 의류, 환경, 오염, 소비 등 환경오염을 유발하는 요인들을 줄이는 예방적 차원에서 기업의 생산, 브랜드 관리, 친환경적 제품의 개발 등이 고려되어야 하고 소비적 차원에서도 지속 가능한 의류를 사용하기 위한 의식 및 실천 노력과 함께 패스트패션 상품에 대한 소비를 줄이는 행동과 관련된 노드들이 형성되어 있어 ‘지구환경 관리를 위한 방법’ 그룹으로 명명하였다. 나머지 소규모의 그룹은 노드들의 양이 의미 있는 수준이 아니므로 명명에서 생략하였다. 이상의 두 가지 그룹에서 볼 수 있듯이 패스트패션과 관련된 환경오염에 대해 다양한 관점에서 소비자들은 인지하고 있는 것을 볼 수 있다. 이는 소비자들도 패스트패션으로 인한 환경오염에 대해 우려하는 의식들이 있으며 이를 예방하기 위해 산업적, 사회적으로 새로운 방식의 패션 트렌드를 기

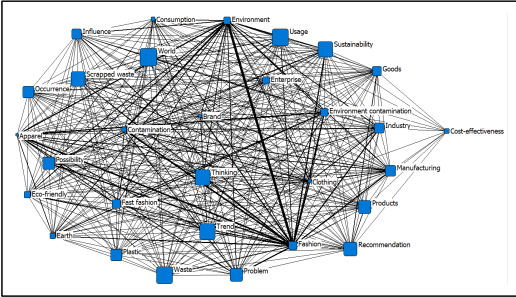


Fig. 3. Network visualization of keywords.

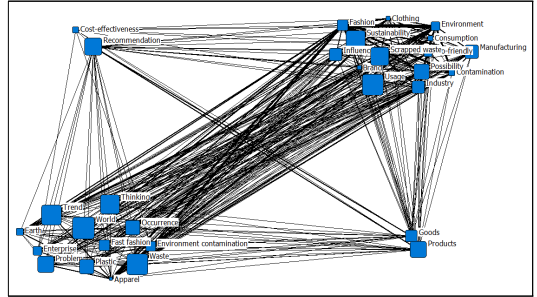


Fig. 4. CONvergence of iterated CORrelations (CONCOR) visualization of keywords.

대하고 있는 것으로 추정해 볼 수 있다.

3) 패스트패션과 환경오염 연관 감성분석

패스트패션과 환경오염에 대한 소비자 감성을 분석하기 위해 텍스트의 감성어 사전을 기반으로 수집한 데이터를 이용하여 긍정과 부정 감성어를 분류하여 분석하였고 결과는 Fig. 5와 같다.

긍정 감성이 65.16%로 나타났으며 부정 감성은 31.84% 정도로 나타났다. 긍정 감성에는 호감, 기쁨, 흥미 등으로 분류한 긍정 감성이 포함되어 있고, 부정 감성에는 거부감, 분노, 슬픔, 두려움 등의 감성이 포함된 것을 볼 수 있다. 이러한 결과는 패션에 대한 긍정적 감성 텍스트와 환경오염에 대한 부정적 텍스트들이 동시에 나타난 결과이며 패션 상품에 대한 추천 및 좋은 점들에 대한 기준

의 긍정적 정서도 존재하는 반면에, Fig. 6에서는 패스트패션으로 인한 지구환경의 부정적 정서도 존재하는 것으로 파악된다. 특히 부정적 감성 단어에서 파괴, 심하다, 심각하다 등의 감성어들이 많이 등장한 것을 볼 때 패스트패션 산업으로 인한 환경오염에 대해 우려하는 인식을 보여주는 것으로 생각된다. 패션산업은 타 산업에 비해 특히 소비자 감성을 매우 중요시해야 하는 산업이므로 소비자들의 기후변화 및 환경오염에 대해 우려하는 감성이 점점 증가하고 있는 시점에서 친환경적이고 지속 가능한 상품 개발로 패스트패션의 패러다임 변화가 요구된다고 할 수 있다.

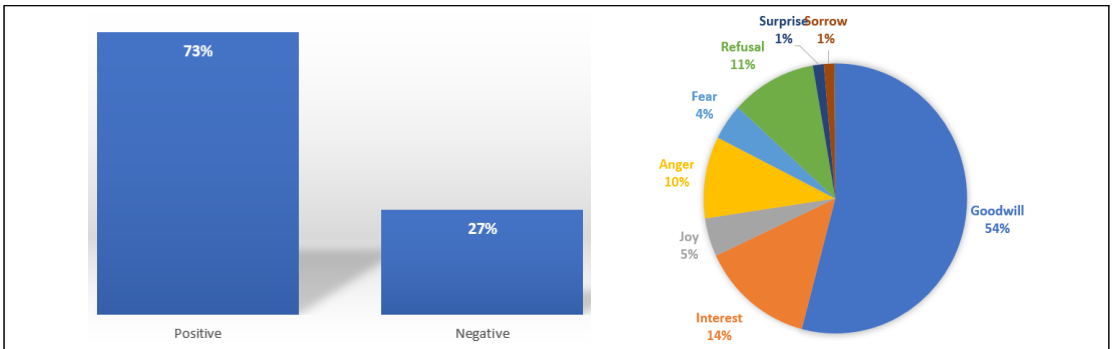


Fig. 5. Classification of sentimental word groups.



Fig. 6. Word cloud of sentimental words.

V. 요약 및 결론

기후변화 및 환경오염이 심각해지면서 인간의 생활을 유해하게 만드는 요소들이 점점 증가하고 있다. 인간의 생활을 보호하고 심미롭게 표현하는 패션산업도 패스트패션이라는 새로운 형태가 등장하면서 그와 연관된 다양한 산업구조에 의해 지구 환경오염을 유발하는 위험한 산업이 되었다. 본 연구는 패스트패션과 연관된 산업 및 소비구조에서 나타나는 여러 가지 환경오염 요인들을 고찰하고 패스트패션산업과 환경오염에 대한 소비자 인식을 빅데이터 분석을 통하여 알아보고자 하였다. 본 연구에서는 빅데이터 분석 솔루션인 텍스트를 사용하여 2023년 1월부터 2024년 1월까지의 ‘패스트패션’+‘환경’+‘오염’의 복합 키워드를 이용하여 이에 연관된 데이터를 네이버와 다음, 구글, 트위터, 유튜브 등의 온라인 미디어를 통해 소비자의 의견을 수집하였다. 수집한 데이터는 텍스트마이닝을 사용하여 비정형 데이터인 소비자 언어를 분석하였으며, 분석에 앞서 불필요한 언어에 대한 여러 번의 정제작업을 거쳐 연구의 목적에 맞게 정제된 자료로 빈도분석, TF-IDF, 워드클라우드, N-gram, 네트워크 분석, CONCOR 분석, 감성분석 등을 실시하였다. 네트워크와 CONCOR 분석에는 Ucinet와 Netdraw 프로그램을 이용하였으며 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 빈도와 TF-IDF 분석 결과에서는 도출된 키워드 중에는 패션, 환경, 옷, 환경오염, 오염, 추천, 의류, 패스트패션, 문제 등 현재 패스트패션으로 인한 환경오염과 관련된 키워드들이 추출되어 패션산업과 연관된 환경오염 실태에 대해 소비자들이 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 키워드들이 더 중요하게 등장한 것도 패스트패션으로 인한 연관 산업들이 배출하는 수많은 오염 물질과 폐기물에 대한 우려가 크고 지속할 수 있는 친환경 패션산업에 대한 기대가 강한 것으로 추정된다.

둘째, 키워드 빈도분석을 시각화한 워드 클라우드와 N-gram 분석에서 소비자들이 인식하는 다양한 키워드들이 출현 빈도의 차이를 가지며 도출된 것을 볼 수 있었고 특히 패스트패션 키워드가 패션으로 강하게 연결되면서 산업과 환경오염으로 연결되고 결국은 환경오염의 주범이 패스트패션임을 나타내고 있다. 또한 패스트패션 산업에 사용되는 다양한 물질들이 폐기되면서 오염 물질로 방출되어 지구환경에 영향을 미친다는 것을 소비자들이도 인지하고 있는 것으로 나타났다.

셋째, 네트워크 분석 결과에서도 패션, 패스트패션, 환경, 오염 등이 가장 강한 네트워크를 형성하고 있는 것을 볼 수 있었다. CONCOR 분석 결과에서는 비슷한 속성을 가진 키워드들로 패스트패션의 산업적 요인들과 환경을 고려하는 사회적 요인을 포함하는 원인이나 관리 차원의 노드들이 네트워크로 형성되어 있는 것을 볼 수 있었다.

마지막으로 감성분석에서는 전체 감성 중에서 부정 감성이 1/3정도 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이는 패션에 대한 긍정적 감성과 동시에 패스트패션으로 인한 지구환경 오염 문제에 대해 걱정하는 부정적 감성도 존재한다는 것을 알 수 있다.

본 연구는 텍스트 마이닝을 이용한 빅데이터 분

석을 활용하여 패스트패션과 환경오염에 대한 소비자 인식을 텍스트와 감성 언어 분석을 통해서 확인하였다. 분석 결과 소비자들은 패스트패션으로 유발된 환경오염 실태에 대해 인식하고 있는 것으로 나타났으며 패스트패션으로 인한 환경오염 문제를 해결하기 위한 필요성도 인지하고 있는 것으로 보인다. 환경오염 문제를 해결하기 위해서는 산업적, 경제적, 법적인 다양한 경로를 통한 접근이 필요할 것으로 생각된다. 특히 생산적 관점에서는 의복 자원의 사용과 재활용, 생산방식을 혁신적으로 전환할 수 있는 순환적 패션산업 구조의 변화가 유도되어야 한다. 또한 이러한 체제의 변화와 함께 필요한 것은 패스트패션과 환경오염이 직접적으로 연관되어 있다는 소비자의 강한 의식과 함께 구매 및 소비활동을 추구할 필요가 있으며 더 나아가 친환경 패션제품에 대한 인식 및 구매 태도의 전환이 매우 중요한 사안으로 생각된다. 본 연구는 기존에 연구된 패션산업과 환경에 관한 연구들과 비교하여 패스트패션산업과 환경오염에 관한 소비자 인식을 빅데이터를 통해 직접적으로 조사하여 결과를 도출한 것에 차별화를 두었다. 또한 패스트패션이 환경오염을 유발하여 현재 지구 기후 및 환경 변화의 원인이 될 수 있다는 의식을 확산시킬 필요가 있다는 데 사회적 의미를 두고자 하며, 디지털 시대에 살고 있는 현대 사회에서 수많은 소비자가 가진 사고와 인식을 빅데이터 분석을 통해 환경을 고려한 지속가능한 패션산업 유지와 발전을 위한 연구 결과를 도출한 것에 학문적 의의를 두고자 한다.

본 연구의 제한점으로는 빅데이터를 이용한 연구가 다양하고 큰 범위의 집단적 현상을 분석하는데 장점을 가질 수 있으나 데이터 처리 과정에서 더욱 정밀한 정보가 누락되어 자료 결과의 해석에 오류가 발생할 수도 있다는 점을 고려하여 후속

연구에서는 데이터 수집 범위를 조금 더 세분화시켜 연구의 질적 가치를 향상할 필요가 있을 것으로 생각된다.

References

- Bin S, Yum HJ(2023) A study of slow fashion on YouTube through big data analysis. *Fabi* 27(4), 50-66. doi:10.12940/jfb.2023.27.4.50
- Cha SH(2022) Types of perception about the impact of fashion on environmental pollution. *Korea Soc Computer Inform* 30(1), 149-150
- Chan TY, Wong CWY(2012) The consumption side of sustainable fashion supply chain: understanding fashion consumer eco-fashion consumption decision. *J Fashion Market Manag* 16(2), 193-215
- Cho EJ(2015) A study on the moderating effect of knowledge on the environment in the relationship between consumption value of ecological fashion products of students and purchase intention. *J Korea Soc Visual Design Forum* 49, 41-54. doi:10.21326/ksdt.2015.49.004
- Choo TG, Park HH(2013) The effect of consumption value on attitude and repurchase intention of secondhand fashion goods. *J Korean Soc Cloth Text* 37(4), 618-630
- Cho YJ(2020) A study on perception of 3D printing fashion using big data analysis. *The Korean Soc Sci Art* 38(1), 271-283. doi:10.17548/ksaf.20.20.01.30.271
- Cho YJ(2022) An exploratory study on consumers' perception towards upcycling through big data analysis. *J Next-generation Converg Technology Assoc* 6(2), 172-185. doi:10.33097/JNCTA.2022.06.02.17
- Choi SE(2022), The problem with fast fashion. Available from https://www.ohmynews.com/NWS_Web/View/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0002887470 [cited 2023 December 14]
- Chung KH, Lee YR(2015) Dynamic causal relationship between CSR activities of fashion companies and consumption of environmentally friendly fashion products through systems thinking. *KSDR* 16(4), 103-128
- Clark H(2008) Slow+Fashion—an oxymoron—or a

- promise for the future...? *Fashion Theory* 12(4), 427–446
- Comfort Styler(2023) Fast fashion: the effect on environment and stutitutes. Available from <https://comfort-style.tistory.com/entry/> [cited 2023 October 28]
- Degusi(2023) The problem of fast fashion. Available from <https://blog.naver.com/deguc/223376623264> [cited 2023 October 29]
- Eom TK, Eom KH(2021) A study on the consumption value by Generation by Sustainable Fashion Product Design. *J Korean Soc Design Cult* 27(4), 359–368. doi:10.18208/ksdc.2021.27.4.359
- Eom KH, Oh RK(2017) A study on the importance of fashion curation service design based on big data—mainly with Korean male life style in their 30s~40s. *J Korean Soc Design Cult* 23(4), 559–570. doi:10.18208/ksdc.2017.23.4.559
- Fletcher K(2008) *Sustainable fashion & textiles*. London: Earthscan
- Gandomi A, Haider M(2015) Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *Int J Inf Manag* 35(2), 137–144
- Han EJ, Kim JY, Kewon SA(2013) Shopping tendencies and clothing discard behavior of fastfashion purchaser. *Korean J Human Ecol* 5, 196–196
- Han KH(2021) A study on consumer's perception of outdoor wear using big data analysis: based on COVID-19. *Korean J Sport* 19(4), 43–58. doi:10.46669/kss.2021.19.4.005
- Han JG(2020) *Environmental law and policy*. KS OmniScriptum Publishing, p25
- Infodivao(2023) Characteristics and problem of fast fashion. Available from <https://blog.naver.com/infodiva4580/223285000648/> [cited 2023 October 30]
- Jang NK(2015) The types and characteristics of fashion design adapting to climate change. *J Korean Soc Fashion Design* 15(3), 35–51. doi:10.18652/2015.15.3.3
- Jung YH(2023) Fast fashion and carbon neutrality. Available from <https://www.kihoilbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=1048245> [cited 2023 December 14]
- Kam SJ, Yoo YS(2020) A study on sustainable fashion design using units of nature image. *J Fashion Design* 20(4), 143–159. doi:10.18652/2020.20.4.9
- Kang EM(2019) A study on SPA brand recognition change using big data analysis. *J Korean Soc Design Cult* 25(4), 1–16. doi:10.18208/ksdc.2019.25.4.1
- Kang EM(2020) A study on consumer perception on athleisure look using big data. *J Korean Soc Design Cult* 26(4), 1–18. doi:10.18208/ksdc.2020.26.4.1
- Kang YS(2023) A study on keyword information characteristics of product names for online sales of women's jeans using text mining. *J Korean Soc Cloth Text* 47(1), 35–51. doi:10.5850/JKSCT.2023.47.1.35
- Kim GA(2023a) 'Fast fashion' is also 'fast' environmental degradation. Available from <https://www.mediagunpo.co.kr/16978> [cited 2023 December 17]
- Kim KH, Byun HW(2020) The analysis of fashion trend cycle using big data. *J Korea Converg Soc* 11(12), 113–123. doi:10.15207/JKCS.2020.11.12.113
- Kim DJ, Lee SH(2019) A study of consumer perception on fashion show using big data analysis. *Fabi* 23(3), 85–100. doi:10.12940/jfb.2019.23.3.85
- Kim DS(2022a) Pretty, cheap fast fashion is fueling the climate crisis. Available from <https://www.dailypop.kr/news/articleView.html?idxno=63490> [cited 2023 December 17]
- Kim DY(2023b) EU, Developing regulations for sustainable apparel and textile products. Available from https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=90&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=244&bbsSn=244&pNttSn=205029 [cited 2023 December 14]
- Kim HE(2017) A study into the consumer consciousness about the environmental friendliness of canvas eco-bags. *J Korean Soc Fashion Design* 17(3), 141–154. doi:10.18652/2017.17.3.9
- Kim HJ, Kim JH(2017) A study on consumer value perception through social big data analysis: focus on smartphone brands. *J Soc e-Business Stud* 22(1), 123–146. doi:10.7838/jsebs.2017.22.1.123
- Kim HY(2023c) Eco-friendly fashion comes with

- meaningout. Available from <https://www.m-i.kr/news/articleView.html?idxno=1104372> [cited 2023 December 17]
- Kim JD(2023d) Riding the fast-fashion train and hitting the gas pedal of environmental pollution. Available from <https://www.nocutnews.co.kr/news/5942813>[cited 2023 December 16]
- Kim JH(2022b) A study on the characteristics of Amekaji fashion trends using big data text mining analysis. *Fabi* 26(3), 138-154. doi:10.12940/jfb.2022.26.3.138
- Kim MJ(2021) 10% of global CO₂ emissions come from the apparel industry. Available from <https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/993742.html> [cited 2023 December 14]
- Kim SM, Lee JY(2024) Analysis of consumers' perceptions in eco-fashion based on text mining. *J Brand Design Assoc Korea* 22(1), 33-44. doi:10.18852/bdak.2024.22.1.33
- Kim SR(2020) A convergence study on the perception of anorak fashion using big data analysis. *Korean Soc Sci Art* 38(4), 43-55. doi:10.17548/ksaf.2020.09.30.43
- Kim YD(1995) A study on clothing purchasing behavior according the consumer's environmental awareness. Master's thesis, Chung-Ang University
- Kim YJ(2023e) Fashion Industry Accelerates Green Transition. Available from <https://www.ceoscoredaily.com/page/view/2023122216160170612>[cited 2023 December 15]
- Ko YI(2024) The vicious cycle of fashion trash. Available from <https://www.hansbiz.co.kr/news/articleView.html?idxno=688000> [cited 2024 April 17]
- Lee CH(1997) The study on clothing and clothing recycling status management actions related to the environmental problems of the consumer. Master's thesis, Chung-Ang University
- Lee HJ(2015) The clothing consumption behavior of fast fashion purchaser according to environmental consciousness, *Korean Fashion Text Res J* 17(4), 550-560. doi:10.5805/SFTI.2015.17.4.550
- Lee HY, Park HW(2009) A study on the multi-functional fashion design -focused on the climatic change and environment consciousness-. *Fabi* 13(2), 123-135
- Lee JH(1995) Study on the use of credit cards based on clothingpurchase motivations. Dissertation, Ewha Womans University
- Lee JY, Jung HJ(2020) Exploring consumers' perceptions of bags using the SNS big data. *A Journal of Brand Design Association of Korea* 18(1), 55-70. doi:10.18852/bdak.2020.18.1.55
- Lee SB(2008) Fast fashion buyers' impulsive buying tendency and their post-purchase behaviors. Master's thesis, Dongduk Women's University
- Min EJ(2023) Is the sustainable fashion fast sustainable?. Available from <https://www.ktnews.com/news/articleView.html?idxno=127816> [cited 2024 April 5]
- Noh JH, Kim MJ(2010) Characteristics and aesthetic values of slow fashion from a social perspective. *J Korean Soc Cloth Text* 35(11), 1386-1398
- Park HH, Oh SD(2005) The influence of materialism andenvironment consciousness on recycling attitude and behavior of clothing. *Fam Environ Res* 43(10), 167-177
- Park HJ(2014) The influences of fashion consciousness, eco-fashion consumption decision, ongoing search behavior, shopping enjoyment on attitudes toward purchasing fast fashion brands. *J Korea Fashion Costume Design Assoc* 16(3), 111-126
- Park SA(2011) A study on the state of affairs of green fashion marketing. *J Korean Fashion Costume Design Assoc* 13(2), 121-131
- Park SA, Park JO, Lee JY(2014) The influence of environmental consciousness and socially responsible clothing consumption attitude on perceived consequences of fast fashion. *Res J Costume Cult* 22(2), 225-239. doi:10.7741/rjcc.2014.22.2.225
- Park JG(2019) A study on risk management of microplastics, KEI Business Report. Korean Environment Institute, 1-139
- Seo HJ(2021) A study on consumers' perceptions of SPA brands through big data analysis. *J Korean Soc Costume* 71(3), 143-159. doi:10.7233/jksc.2021.71.3.143
- Shin MH(2011) The influence of fast fashion value on commitmentand repurchase intention. *Korea Business Rev* 24(6), 3505-3523
- Son L(2024) Your clothes in the ocean? Shades of 'fast fashion' Available from <https://>

- imnews.imbc.com/replay/2024/nwdesk/article/6582216_36515.html [cited 2024 April 5]
- Son MY(2017) Study on consumer cognition and clothing behavior of climate change. *Fabi* 21(4), 61–72. doi:10.12940/jfb.2017.21.4.61
- Song EY, Lim HS(2021) Perceptions and trends of digital fashion technology –A big data analysis–. *Korean Fashion Text Res J* 23(3), 380–389. doi:10.5805/SFTI.2021.23.3.380
- Sung KS(2020) Social media big data analysis of Z-generation fashion. *J Korea Fashion Costume Design Assoc* 22(3), 9–61. doi:10.30751/kfcda.2020.22.3.49.
- Textile-info(2023) Fast fashion trend and environmental problem. Available from <https://textilehong.tistory.com/entry/> [cited 2023 October 30]
- Wi SH, Jung JW(2021) Development of fashion design with sustainable design elements. *J Fashion Design* 21(3), 105–118. doi:10.18652/2021.21.3.7
- World Bank(2014) Annual freshwater withdrawals, total. Food and agriculture organization, AQUASTAT data. Available from <https://data.worldbank.org/indicator/ER.H2O.FWTL.K3> [cited 2023 October 30]
- Yoo JB(2019) Fast fashion strikes back. Available from https://www.fashionn.com/board/read_new.php?table=1002&number=28419 [cited 2023 December 14]
- Yoon TY, Noh JY, Koh AR(2014) A study on fast fashion phenomena through the understanding of modern consumer society. *Korean Soc Consumer Stud* 25(4), 229–251
- Yu JH, Kim MK(2012) A study on the evaluation of environment-friendly fashion product attributes –focused on the objective and the subjective attributes–. *J Korea Fashion Costume Design Assoc* 14(2), 113–125