

# 패션산업의 경기변동은 뉴스의 영향을 받는가? -섬유의복 KOSPI와 미디어 의제의 ARIMAX 시계열 상관관계 분석-

김효정 · 박민정<sup>†</sup>

이화여자대학교 의류산업학과

## Are Business Cycles in the Fashion Industry Affected by the News? -An ARIMAX Time Series Correlation Analysis between the KOSPI Index for Textile & Wearing Apparel and Media Agendas-

Hyojung Kim · Minjung Park<sup>†</sup>

Dept. of Fashion Industry, Ewha Womans University

Received March 17, 2023; Revised (July 18, 2023; August 7, 2023); Accepted August 22, 2023

### Abstract

The growth of digital news media and the stock price index has resulted in economic fluctuations in the fashion industry. This study examines the impact of fashion industry news and macroeconomic changes on the Textile & Wearing Apparel KOSPI over the past five years. An auto-regressive integrated moving average exogenous time series model was conducted using the fashion industry stock market index, the news topic index, and macro-economic indicators. The results indicated the topics of “Cosmetic business expansion” and “Digital innovation” impacted the Textile & Wearing Apparel KOSPI after one week, and the topics of “Pop-up store,” “Entry into the Chinese fashion market,” and “Fashion week and trade show” affected it after two weeks. Moreover, the topics of “Cosmetic business expansion” and “Entry into the Chinese fashion market” were statistically significant in the macroeconomic environment. Regarding the effect relation of Textile & Wearing Apparel KOSPI, “Cosmetic business expansion,” “Entry into the Chinese fashion market,” and consumer price fluctuation showed negative effects, while the private consumption change rate, producer price fluctuation, and unemployment change rate had positive effects. This study analyzes the impact of media framing on fashion industry business cycles and provides practical insights into managing stock market risk for fashion companies.

**Key words:** Framing effects, Fashion industry news, Textile & Wearing Apparel KOSPI, Auto-regressive integrated moving average exogenous, Fashion industry big data; 프레임링 효과, 패션산업 뉴스, 섬유의복 KOSPI, ARIMAX 시계열, 패션산업 빅데이터

### I. 서 론

국내 패션산업은 지속적인 성장을 거듭하여 내수

산업의 13.3%를 차지하며 2023년에 62.6조원 실적을 전망하고 있다(Jo, 2022; Lee, 2022). 한국은행의 조사에 의하면, 패션산업은 고부가가치의 소비재 산업으로 경기변동에 높은 민감도를 보이며, 경제지표와 소비자의 심리는 의류에 대한 예상 소비 지출에 영향을

<sup>†</sup>Corresponding author

E-mail: minjungpark@ewha.ac.kr

줄 수 있다(Kim, 2016). 경기 변동(business cycle)이란 경제 환경이 상승과 하강을 반복하는 현상을 말하며, 국가의 경제 전반적인 흐름을 의미하지만 산업별로도 전망이 가능하다. 패션산업은 섬유와 직물, 소재, 의류 외에도 뷰티와 액세서리와 같은 유관 산업군까지 포함하기 때문에 해당 영역이 넓고 다양하며, 제조업을 기반으로 생산과 유통 및 소비로 연결되어 있다. 따라서, 패션산업의 경기변동은 상품의 생산 외에도 기업의 투자 및 인력 고용에 영향을 주기 때문에 중요하며, 산업 내부의 이슈뿐만 아니라 국내외 경제 및 정부의 정책 변화와 같은 외부 요인에도 영향을 받는다고 볼 수 있다.

한국거래소의 한국종합주가지수는 상장되어 있는 주식 종목의 시장가격을 토대로 작성되며, 주가의 움직임이 상품의 값이나 수량이 일정 기간동안 얼마나 달라졌는지 측정하여 비교하는 통계 값을 기준으로 한다(Gwak, 2009; Jung & Kim, 2020). 주식이란 회사가 투자자로부터 자본 투자를 받은 후에 그 증표를 발행하는 유가증권의 하나이지만, 주가지수는 유가증권에서 거래하는 모든 주식의 가격이 과거에 비하여 얼마나 변화하였는가를 종합적으로 측정한다. 특정 기업에서 발행하는 주식은 개별 주식회사가 발행하지만 KOSPI(Korea composite stock price index) 및 KOSDAQ(Korea securities dealers automated quotation)과 같은 종합주가지수는 주식시장의 변화를 종합적으로 파악할 수 있다. 주가지수의 상승과 하락은 경제의 호황 및 불황을 나타내는 지표이며, 종목 별 종합주가지수의 흐름은 해당 업종의 시장 현황을 단적으로 알 수 있는 중요한 단서가 된다(Hussain & Omrane, 2021; Ko et al., 2020). 패션 업종의 주가지수인 섬유의복 KOSPI는 1980년부터 한국거래소에서 선정하여 발표하고 있으며, 패션산업 경기변동의 흐름을 알 수 있는 지표가 될 수 있기 때문에 기업을 포함한 투자자들에게 섬유복 KOSPI의 시세와 변동은 주요한 영향을 미치게 된다. 이외에도 인터넷 이용의 확산과 디지털 플랫폼의 대중화로 온라인 뉴스가 금융소비자에게 다양한 산업의 정보를 공급하게 되었다. 오늘날 금융 투자자들은 수많은 정보가 대량으로 실시되는 환경에서 제한적인 정보 검색 시간과 인지능력으로 인하여 전문 매체의 뉴스 정보를 의존하여 주식 거래를 진행하게 되었다(Burggraf et al., 2020). 따라서, 투자자의 뉴스에 대한 검색은 주식 시장의 개폐시점과 비례하는 경향이 있으며, 뉴스는 주가의 흐름을 미리 볼

수 있는 선행지표로서 활용이 가능하다고 볼 수 있다(Hanna et al., 2020; Kim et al., 2012; Liu & Krystyniak, 2021).

언론은 경제 현실에 대한 대중의 이슈를 형성하는데 중요한 역할을 수행하며, 뉴스 보도 내용 중에 특정 주제를 어떠한 시각으로 구성하는가에 따라 정보 수용자의 인식과 선택에 직간접적인 영향을 줄 수 있다. 예를 들어, 대중이 접하는 뉴스는 그 자체로도 이슈가 될 수 있지만, 뉴스를 구성하는 키워드들 중에서 특정 속성이 강조되거나 다른 주제와 연관되어 보도될 수도 있다. 이러한 뉴스 프레임(news framing)은 언론의 논조, 보도 시기, 내용의 어휘 및 구성에 의하여 대중의 태도와 행위에 영향을 미쳐 여론을 형성하므로 뉴스에 의한 소비자의 인식 변화는 필연적이라고 할 수 있다. 즉, 언론에서 보도하는 뉴스의 이슈는 미디어에서 수용자의 인식으로 전달되며, 대중으로 하여금 어떠한 사례에 집중해야 하는가에 관한 가치 판단을 결정할 수 있게 한다. 이와 같은 미디어의 프레임 효과(framing effect)는 소비자의 인식에 전이되며, 공중의제의 현저성에 영향을 주어 대중에게 관심을 갖게 만드는 전파력을 지니고 있다고 할 수 있다. 결과적으로 패션산업 뉴스는 대중의 해석과 의견에 영향을 주는 요인이 되어 경기변동의 지표인 주식시장의 변화를 가져온다고 할 수 있다. 전문 매체의 뉴스 보도 외에도 경제학에서는 주식가격결정에 영향을 미치는 주요한 선행요인으로 거시경제요인을 주목했기 때문에 다양한 종류의 거시경제요인을 함께 분석하는 것이 필요하다(Kam & Shin, 2017). Liu and Krystyniak(2021)에 의하면 금융소비자는 경제 정보를 다루는 뉴스에 의존하는 경향이 있다고 하였으며, 민간소비(Fisher & Statman, 2003), 실업률 및 소비자물가(Hong, 2020), 생산자물가(Liu et al., 2021)와 같은 경제지표는 경기변동의 선행변수가 될 수 있다.

이처럼 경기지표의 변화에 영향을 주는 미디어의 제에 관한 영향력이 상당함에도 불구하고(Lee & Brahasrene, 2018; Sun et al., 2022), 현재까지 거시적 경제 환경에서 패션산업 경기변동의 지표인 섬유의복 KOSPI와 뉴스 간의 상관관계 연구는 이루어지지 않은 상황이다. 기존 패션산업의 성과율은 단일 기업의 매출(Ji, 2017) 및 판매수익률(Kim et al., 2021)과 같은 정형 데이터만을 기준으로 분석하였기 때문에 뉴스와 같은 비정형 수치자료와의 통합적 분석이 필요하며,

외부적 경제 요소인 거시경제지표를 함께 고려할 필요가 있다. 따라서, 본 연구에서는 변화하는 거시경제 환경에서 패션산업의 경기변동을 예측하는 뉴스 의제를 선별하는데 목적을 두었다. 구체적으로는 섬유의복 KOSPI에 대한 ARIMA 모형의 최적모형 수립 후에 외부 환경의 영향을 복합적으로 고려하기 위하여 산업적 요인의 패션산업 뉴스와 경제적 요인의 거시경제지표를 투입한 ARIMAX 시계열 모형을 활용하여 상관성을 분석하였다. 이러한 연구를 통하여 패션산업 뉴스의 주요 의제가 주가 변화의 예측 변수로서의 가능성을 확인하는 기회가 될 수 있을 것으로 기대된다. 실무적으로는 패션산업의 경기순환에 유의한 영향을 주는 뉴스 의제를 규명하여 기업의 경영진들로 하여금 사회경제 변화에 대응할 수 있는 전략적 의사결정의 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 예상된다.

## II. 이론적 배경

### 1. 패션산업의 경기지표인 섬유의복 KOSPI

패션산업은 국내 경기변화에 예민하게 반응하여 사회구조와 경제 변화와 같은 외부정세의 영향을 받으며, 의류 제조업의 경우 원가절감 및 생산성 향상 등의 영향으로 선진소비국의 추세를 살펴봐야 한다. 패션산업의 주요 이슈와 경기전망은 뉴스뿐만 아니라 관련 기관 및 리서치 정보사에서 소개하지만, 시장 규모, 매출 현황, 근로자수 추이, 소비자의 의복 구매비용을 모두 검토하기에는 세부 항목이 많고 복잡 별로 세부 항목이 상이하여 변동 상황을 직관적으로 판단하기 어렵다. 경제학에서 주가지수(stock price index)는 주식 시장의 현황을 단적으로 알 수 있는 수치이자 주가지수의 상승 및 하락으로 경기의 호황과 불황을 측정할 수 있는 지표이다. 주가지수는 국가 경제의 현황을 나타내는 지표가 될 수 있으며, 종목 별 주가지수의 흐름은 해당 산업의 변화를 종합적으로 파악할 수 있게 도움을 줄 수 있다. 주가지수를 발표하는 한국거래거래소(<http://www.krx.co.kr>)는 1957년 3월에 출범하였으며, 매년 국내 700여개의 KOSPI 상장회사와 KOSDAQ(Korea securities dealers automated quotation)을 포함한 여러 증권과 장내 파생상품을 거래한다. 국내 유가증권시장에서는 상장종목 전체 주가의 움직임을 지수로 산출한 종합주가지수인 KOSPI를 사

용하며, 종목 별로 시장의 대표성을 가진 기업들이 다수 등록되어 있다.

일반적으로, 개별 기업의 경영 현황은 해당 기업의 주식 종목을 대상으로 주가의 흐름을 분석하지만, 주식시장 전체의 거래 종목은 매우 많고 종목별 시세만으로는 특정 업종 전반의 호황과 불황을 파악할 수 없다. 이에 업종의 대표성을 가진 기업들을 선정하여 주가지수인 KOSPI를 만들어 사용하며, 섬유의복 KOSPI는 한국증권거래소에 상장된 패션기업이 포함된 주식시장의 거래 주식을 대상으로 산출하기 때문에 패션산업의 경기변동을 나타내는 기준이 될 수 있다. 예를 들어, Ko et al.(2020)의 선행연구에서 뉴스 검색 키워드로 “경기전망”으로 토픽 모델링하여 회귀모형의 종속변수인 KOSPI 200과 분석한 까닭은 해당 주가지수가 국내 12개 산업을 대표하여 유가증권시장 전체의 종목을 포괄하는 지수이기 때문이다. 이러한 이유로 거시적 경제 흐름의 변화(Lee & Brahmasrene, 2018), 전자산업(Jung & Kim, 2020), 에너지 산업(Sun et al., 2022), 화학 산업(Thorbecke et al., 2022) 등과 같이 다양한 산업 분야의 주가지수는 오랜 기간 연구대상으로 분석되었다. 한국거래소는 매년 두 차례에 걸쳐 국내 시장과 업종을 대표하는 KOSPI 지수의 구성종목을 경영성과, 안정성, 규모요건 등의 심사 기준에 따라 정기 변경하고 있으며, 이때에 새롭게 편입되거나 기존 종목군에서 탈락하는 기업들이 발생하게 된다. 섬유의복 KOSPI의 기본정보는 <Table 1>과 같으며, 2021년 3월 11일 시점의 구성 종목 수는 25개로 이루어져 있다. 섬유의복 종목의 산출시간은 오전 9시 10초부터 오후 3시 30분까지이며, 산출주기는 10초마다 업데이트 된다. 기준 시점은 1980년 1월 4일이며, 발표일인 1983년 1월 4일을 기준으로 유가증권시장에 상장된 보통주 전 종목의 시가총액을 100으로 가정하여 오늘의 시가총액을 구하게 된다(Eq. 1).

온라인 뉴스 정보를 기반으로 하는 주가지수의 변화는 다양한 선행연구에서 규명되었다. Groening and Kanuri(2018)는 기업의 직원과 고객에 관한 뉴스 보도가 투자자에게 민감한 이슈로 인식된다고 하였고, 미디어의 어조에 따른 주식거래량을 연구한 Hanna et al.(2020)은 파이낸셜 타임즈의 보도 기조가 장기적으로 상향하는 추세인 주식시장 거래량에 유의한 영향을 미치는 것을 발견하여 언론의 영향력을 강조하였다. 이 외에도, Bosman et al.(2017)은 긍정 및 부정의 컨

**Table 1. Basic information and stocks of Textile & Wearing Apparel KOSPI**

Reference	Announcement	Reference index	Calculation cycle	Calculation time
1980.01.04	1983.01.04	100.00	10 seconds	09:00:10~15:30:00
Textile & Wearing Apparel KOSPI (25)				
F&F	F&F Holdings Corp.	Shinwon Corp.	Shinyoung Wacoal Inc.	Chonbang Co., Ltd.
Handsome Corp.	BYC	Ssangbangwool Inc.	PangRim Co., Ltd.	Wonlim Corp.
Hansae Co., Ltd.	Ilshin Spinning Co.Ltd.	Daehyun Co.Ltd.	Vivien Corp.	TBH Global Co., Ltd
LF Corp.	Taihan Textile Co., Ltd	Pan-Pacific Co., Ltd.	IN THE F Co., Ltd.	Seong-An Synthetics Co. Ltd.
Hansae Yes24 Holdings Co., Ltd.	Hyunji Elite Corp.	Hojeon Limited.	MetaLabs Co., Ltd.	Iljeong Co., Ltd.

**Eq. 1. KOSPI calculation formula**

$$KOSPI = \frac{\text{Comparative point market capitalization}}{\text{Reference point (1980.1.4) market capitalization}} \times 100$$

(Gwak, 2009, p. 6)

텐츠를 강조한 뉴스가 투자자들의 주식 매입과 매도 경향에 비례한다는 것을 확인하였고, Ko et al.(2020)은 경기 변동 내용의 뉴스 데이터가 KOSPI 200 지수의 설명 변수 요소임을 확인하였다. 또한, Liu and Krystyniak (2021)은 합병 관련 뉴스가 보도되었을 때에 공시와 관련된 주식 수익률과 비정상적인 거래량 반응이 더욱 두드러진다는 것을 밝혔다.

하지만, 의류학에서 주가지수에 관한 연구는 스킵트 길이와 경제변동에 관한 험라인 이론의 연관성 (Kim, 2014)과 경제학에서 유래된 트렌드 주기로서의 패션이론 고찰(Coelho & McClure, 1993)에 관하여 한정되었다. 따라서, 거시적 경제환경에서 패션산업 경기변동 지표인 섬유이복 KOSPI를 중심으로 미디어 의제와의 연관성을 체계적으로 규명할 필요가 있다고 여겨진다. 오늘날 주식을 비롯한 금융투자를 시작한 비중은 전체 국민 5명 중 1명의 비율로 급격히 늘어났으며(Kwon, 2021), 기업지배구조(corporate governance)에서 경영에 직간접적으로 참여하는 주주의 권리와 이익에 관한 보장이 지속적으로 관심을 받고 있다. 이에 본 연구에서는 경영·경제 분야에서 경기변동의 기준으로 거론되던 주가지수를 패션산업 현황의 지표로 적용하고자 한다.

**2. 패션산업 뉴스의 프레임링 효과**

패션산업 뉴스란 직물을 포함한 패션 상품의 생산,

유통 및 소비 산업 시스템에 관련한 모든 기업체와 사람에 관련한 내용을 담고 있는 매체의 정보를 의미하며, 패션 전후방 기업 간의 정보 제공과 교류의 역할을 담당한다(Kim & Park, 2023). 글로벌 패션산업 뉴스는 1995년에 보그 매거진(www.vogue.com)의 출판을 비롯하여, 1998년에 패션과 소비자 라이프스타일을 전망하는 WGSN(www.wgsn.com)의 창립으로 이어져 2010년에 NOWness(www.nowness.com)에서 패션과 문화예술 산업을 보도하면서 본격적으로 전개되었다 (Bradford, 2014). 국내에서 패션산업 뉴스가 전문적으로 보도되기 시작한 계기는 미국과 라이선스 계약을 통하여 출판된 WWD, 하퍼스바자, 보그 등의 패션 전문 잡지가 발행된 1990년대 중반이며, 이때부터 패션 산업과 기업에 대한 정보가 양적으로 확대되며 다양해지기 시작했다. 이후로 기업과 소비자에게 패션산업 정보의 중요성이 인식되면서 1990년대부터 삼성 패션연구소, 인터패션플래닝, 퍼스트뷰코리아와 같은 패션 트렌드 정보기획사가 본격화되었다(Kim & Kim, 2010). 하지만, 이러한 패션 트렌드 정보기획사에서 제공하는 내용은 상품 기획에 필요한 컬러, 디자인, 소재, 디테일 등에 초점이 맞추어 있고, 경제와 경영 분야 뉴스에서 조망하는 패션 비즈니스와 주식시장의 내용이 다소 부족하다고 볼 수 있다. 이에 본 연구에서는 해당 패션 트렌드 포어캐스팅 사이트의 내용을 수집대상에 고려하지 않았고, 네이버 파인넬에서 제공하는 제휴 언론사를 대상으로 하였다. 전문 매

체의 뉴스는 사회적으로 유의미한 의제들을 선별하여 대중에게 보도하기 때문에 패션산업에 관한 뉴스는 트렌드 변화를 알 수 있는 중요한 근거가 될 수 있다. 지금까지 패션산업의 뉴스에 대한 선행연구는 패션기업의 CSR(corporate social responsibility) 활동의 뉴스 보도가 소비자 행동에 미치는 영향을 확인하거나(Kim et al., 2020) 매체 속성의 뉴스 가치 요인을 기준으로 온라인 패션 매체를 조사하였다(Lee & Chun, 2021). 또한, Jung(2018)은 국내 일간지에서 선정한 패션산업 10대 뉴스 기사를 내용분석법으로 고찰하였고, Bailey and Seock(2010)은 패션 미디어의 콘텐츠가 소비자 충성도에 유의한 영향을 미친다는 것을 발견하였으며, 패션산업과 패션 미디어 간의 관계에 초점을 맞춘 연구가 진행되었다(Titton, 2016). 하지만, 미디어의 프레임 효과를 주가지수 변화의 선행변수로 가정하여 체계적으로 상관관계를 규명한 연구는 제한적이기 때문에 이에 관하여 심층적으로 살펴보고자 한다.

일반적으로 언론은 뉴스의 일부 내용을 강조하여 옹호하거나 비판하는 어조를 형성하여 대중의 태도를 변화시킨다. 프레임(framing)의 어휘적 의미는 사진을 찍을 때 화면의 구도와 구성을 설정하는 것을 지칭하며, 뉴스에서 특정한 프레임을 이용하여 보도하는 경우에는 내용의 해석이 달라질 수 있다. 예를 들어, 언론에서 어떠한 사건의 일부분만 강조하거나 보도자의 의견을 부각시킨다면 기사 내용을 접하는 대중의 정보 해석이 왜곡될 수 있다. 이와 같이 커뮤니케이션 분야의 뉴스 프레임(news framing)은 동일한 사건이나 상황이 언론의 논조와 방식에 따라 달라질 수 있으며, 이는 대중의 판단과 선택에 영향을 미칠 수 있다고 강조한다(Burggraf et al., 2020). 뉴스 프레임의 영향력을 최초로 언급한 Tewksbury and Scheufele(2009)는 미디어의 뉴스 어휘 선택과 강조 여부에 따라 정보 수용자가 이슈에 관하여 어떻게 생각할 것인지에 초점을 맞추었으며, Nam and Seong(2019)은 뉴스의 프레임 효과가 점차 사회 전반에 미치는 광범위한 영향력에 관한 연구로 발전하였다고 설명하였다. Morstatter et al.(2018)은 뉴스 보도자가 특정 사실, 개념 및 인용문을 선별하여 기사 내용을 언론의 어조에 맞추어 프레임화한다고 하였으며, Oh(2021)는 국제 정치, 경제와 재무 등의 경성 뉴스(hard news)가 연애나 오락주제와 같은 연성 뉴스(soft news)에 비하여 좀 더 사실적인 이슈 전달에 중점을 두고 있다고 설명했다. 현대 사회에

서 다양하고 복잡한 이슈들이 많이 발생하지만 이 중에서도 언론에서 관심을 가지고 뉴스 가치에 맞는 사실 내용을 선별하여 보도하는 것은 프레임 효과에 해당한다. Glogger and Otto(2019)는 뉴스 보도의 구성 양식인 주제, 관련성, 기자의 의견에 따라 수용자의 견해가 달라진다고 설명했고, Jeong and Joo(2019)는 주식시장의 주가변동예측에 관한 전문가들의 질문 유형이 주가가격과 수익률에 따라 다른 평가와 의사결정을 내릴 수 있기 때문에 금융 정보 메시지의 프레임 방식이 경제 정책의 커뮤니케이션에서 주요한 영향을 줄 수 있다고 하였다. 즉, 미디어의 프레임 효과는 뉴스에서 특정 주제를 어떠한 내용과 시각으로 구성하는가에 따라 여론의 형성과 변화과정을 총체적으로 이해할 수 있는 개념이라고 볼 수 있다. 다시 말해 패션산업 뉴스는 미디어의 관점에 따라 보도 내용을 전개하기 때문에 금융투자자의 해석과 의견에 주요한 영향을 주어 주식시장의 변화를 가져온다고 할 수 있다. 또한, 패션산업은 기획, 생산, 유통과 서비스의 과정에 이르는 스트림 구조에서 다양한 기업들이 유기적으로 연관되어 있기 때문에 일부 기업의 언론 뉴스가 연관된 기업들에게 영향을 줄 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 미디어의 프레임 효과에 의한 금융시장의 영향력에 주목하여 최근 5년 동안의 패션산업 뉴스 의제들을(Kim & Park, 2023) 활용하여 경기변동의 설명변수로 대입하고자 한다.

### 3. 거시경제 환경의 미디어 뉴스 의제에 따른 주식시장의 변화

오랜 기간 많은 학자들이 주식수익률의 변동에 영향을 미치는 요인들에 관하여 연구하였으며, 재무 분야에서는 경제요인, 산업요인 및 기업요인과의 관련성에 주목하였다. 금융경제학의 효율적 시장 가설(efficient market hypothesis)에서는 기업의 주식 가격은 시장 환경의 다양한 정보가 반영된 결과라고 가정하며(Fama, 2021), 차익거래가격결정 이론(arbitrage pricing theory)을 최초로 제시한 Ross(1976)가 거시경제 요인에 의한 주가가격결정의 중요성을 언급한 이후로 주가변동과 거시경제변수들 간의 관련성은 지속적으로 거론되어 왔다. Kim and Shin(2019)은 민간소비율, 동시종합지수, 고용률과 같은 지표를 경제상황의 변수로 인식하였고, Fisher and Statman(2003)은 민간소

비중감률과 같은 소비심리지수의 상승이 주식투자자의 낙관론에 유의한 영향을 주는 것을 발견했으며, Ludwig and Sloek(2002)은 OECD 국가를 대상으로 주가 변화가 민간소비에 정(+ )의 영향을 미치는 것을 확인하였다. Hong(2020)은 중앙은행금리, 실업률, 소비자지수 및 소비자물가 등의 대외 거시지표가 주가에 유의한 영향을 미친다고 설명하였고, Kim and Kim(2014)은 국내 주가와 거시경제변수의 상호관계를 그랜저 인과관계를 활용하여 분석한 결과, KOSPI 지수가 생산자물가, 소비자물가 및 원달러 환율에 선행하여 영향을 미치는 것을 증명했다. Liu et al.(2021)은 예측 정확도가 높은 금융기관의 뉴스를 포함한 소비자물가지수와 생산자물가지수가 중국의 CSI300(China securities index 300) 선물가격에 영향을 준다고 하였으며, Kam and Shin(2017)은 금리, 경기선행종합지수 및 소비자물가등락률이 KOSPI 200과 KOSDAQ 수익률의 원인변수가 되는 것을 검증하였다.

주식 시장의 투자자는 주식의 성과 예측에 있어 뉴스의 중요성을 인지하며, 금융 리스크를 방지하기 위하여 전문 매체의 뉴스에 의존하는 경향이 있다(Huang et al., 2020; Hussain & Omrane, 2021; Liu et al., 2021; Liu & Krystyniak, 2021). 또한, 실시간으로 수많은 정보가 생성되는 오늘날 금융소비자들은 제한적인 정보 검색 시간과 인지능력 때문에 점차 뉴스에 의존하게 되며(Burggraf et al., 2020), 뉴스 의제는 주식 시장의 개폐 시점과 뉴스 검색률이 비례한다는 점에서 더욱 주목받을 수 있다(Kim et al., 2012). 또한, 최근에는 정보의 디지털 전환과 데이터 처리기술의 발달로 인하여 뉴스 문서의 텍스트 마이닝을 통한 주요 이슈의 선별도 가능해졌다. 미디어의 어조에 따른 투자자들의 심리와 주식거래량을 연구한 Hanna et al.(2020)은 파이낸셜 타임즈의 보도 기조가 주식시장 거래량에 유의한 영향을 미치는 것을 발견하였으며, Ko et al.(2020)은 경기 변동에 관한 뉴스 데이터가 KOSPI200 지수의 설명 변수가 될 수 있다는 것을 확인하였다. Nam and Seong(2019)은 국내 금융 뉴스 데이터에 나타난 기업의 사안이 주가 방향에 유의한 영향을 주는 것을 확인하였고, Liu and Krystyniak(2021)은 기업 간의 합병 뉴스가 보도된 시점에 공시와 관련된 주식 수익률의 비정상적인 거래량이 증가하는 것을 밝혔으며, Clarke et al.(2020)은 거짓 뉴스가 비정상 거래를 유도하여 주식시장에 악영향을 미칠 수 있다는 점을 증

명하였다. 이 외에도, 산업군의 동질성을 고려한 뉴스 정보와 거시경제지표를 결합한 주가지수의 예측 모형(Nam & Seong, 2019), 기업의 사회적 책임 활동에 관한 뉴스와 주식 거래량의 변화(Groening & Kanuri, 2018), 뉴스의 긍정 및 부정적 어조에 따른 주식의 매입과 매도 경향의 상관성(Bosman et al., 2017)에 관한 사례들은 뉴스가 투자자의 심리에 영향을 주어 주식시장을 비롯한 경기변동에 영향을 준다는 것을 증명한다. 이와 같은 연구들은 뉴스가 금융투자자의 이목을 집중하게 만들어 주식 투자 결정에 미치는 영향력을 검증한 것이며, 미디어의 주요 의제가 주가 시장에서 중요한 역할을 한다는 것을 의미한다.

#### 4. ARIMAX 시계열 분석

시계열(time series)이란 시간의 흐름에 따라 순차적으로 변하는 현상에서 일정 시간을 주기로 관측한 자료를 요약한 것이며, 시계열 분석은 시간에 따라 값이 관측되는 불규칙한 데이터에 특정 모델을 적용하여 규칙적인 패턴을 예측할 수 있도록 하는 접근 방식을 의미한다(Hamilton, 2020). 시계열 분석 방법으로는 신경망 분석, 지수평활법, 분해법 등이 있으나 본 연구에서는 가장 기본적이고 광범위한 분야에서 사용되는 자기회귀누적이동평균(auto regressive integrated moving average, ARIMA) 모형에 외부적 영향을 고려한 공변량 자기회귀누적이동평균(ARIMA with exogenous inputs model, ARIMAX)모형을 적용하였다. ARIMAX 모형은 단변량 시계열인 ARIMA 모형에 비하여 다양한 외생변수를 고려한 다변량 시계열로써 종속변수와의 관련성을 유추할 수 있어 단일 모형을 개선하는 장점이 있고, 외적 요인의 변수들의 영향력을 함께 고려하므로 우수한 장기 예측력을 가진다(Suhermi et al., 2019). 따라서 ARIMAX 모형화를 위해서는 먼저 ARIMA 시계열 모형을 수립해야 하며, 이에 대한 단계는 시계열 데이터의 특성을 파악하여 정상성 여부를 확인하는 모형의 식별, 적합한 모수를 추정하는 모수 추정, 모형의 적절성을 확인하는 모형 진단, 최종 모델을 설정하고 예상하는 모형의 예측 순서를 거친다. 만일 모형의 진단에서 모형의 적합도가 적절하지 않으면 모형의 식별 단계로 돌아가서 검증의 절차를 반복하게 되며, 이러한 반복적인 검정 과정을 통해 분석 결과의 신뢰성을 향상시킬 수 있게 된다.

시계열 모형을 이용한 데이터 분석은 주로 계량경제학을 중심으로 한 재무와 금융분야에서 주로 사용하는 통계적 접근 방식이었으나, 최근에는 주가, 부동산, 경제정책, 기후변화 예측 등의 다양한 분야에서 활용되고 있다. Park and Lee(2021)는 주택시장의 예측을 위하여 아파트 매매가격지수로 ARIMA 모형을 구축한 뒤에 비정형 텍스트 데이터인 부동산 관련 인터넷 뉴스기사들의 감성지수를 외생변수로 투입한 ARIMAX 모형을 적용하였으며, Lee et al.(2018)은 ARIMAX 모형에 기상변수를 활용하여 태양광 발전량을 예측하였다. Kwon et al.(2016)은 소셜 미디어의 지수와 실업률 지표를 사용한 ARIMAX 모형을 기반으로 실업률을 예측하였으며, Erlwein-Sayer(2018)는 5개국 유럽 국가의 거시경제뉴스와 국제 사이의 상관관계를 검증한 후에 뉴스 생산량과 감성분석을 외생변수로 대입한 ARIMAX 모형의 설명력이 높아졌다는 것을 증명하였다. 이와 같이, 다양한 분야에서 정형 데이터와 비정형 데이터를 함께 사용하여 다양한 외생변수의 영향력을 고려한 ARIMAX 시계열 모형의 연구들이 이루어졌지만, 아직 패션산업에서 이를 활용한 연구는 미비한 실정이다. 따라서, 본 연구에서는 시계열 상관분석을 토대로 거시적 경제환경에서 패션산업의 경기변동과 뉴스의 상관성을 적용한 방안을 제시하고자 한다. 이에 본 연구는 이러한 학술적 논의를 바탕으로 다음과 같이 연구문제를 설정하였다.

- RQ1. 최근 5년간 패션산업의 경기변동에 유의미한 영향력이 있는 패션산업 뉴스의 의제는 무엇이며, 시차효과에 영향을 받는가?
- RQ2. 거시적 경제 환경에서 패션산업의 경기변동과 상관성이 있는 패션산업 뉴스의 의제는 무엇인가?
- RQ3. 패션산업의 경기변동은 패션산업 뉴스의 의제 및 거시경제효과와 어떠한 영향관계를 나타내는가?

### III. 연구방법 및 절차

#### 1. 데이터 수집

설명변수인 최근 5년 동안 패션산업 뉴스에 나타난 주요 의제는 Kim and Park(2023)의 연구결과에서 도

출된 2016년 1월 1일부터 2020년 12월 30일까지의 국내 네이버 파이낸셜 언론사에서 “패션”으로 검색된 뉴스 문서를 대상으로 분석한 토픽 19개([T1]부동산 투자 개발, [T2]브랜드 컬래버레이션, [T3]실적평가, [T4]팝업 스토어, [T5]컬렉션 출시, [T6]매출 성장, [T7]기업 M&A, [T8]CEO의 경영정책, [T9]화장품 사업 확장, [T10]재무구조 개선과 매각, [T11]글로벌 투자, [T12]온라인 유통 플랫폼 증가, [T13]문화 마케팅, [T14]해외 패션 사업 활성화, [T15]삼성물산 패션부문과 삼성전자, [T16]중국 패션시장 진출, [T18]디지털 혁신, [T19]국내외 매장 운영 강화)의 문서번호, 토픽 번호, 해당 문서가 지정된 토픽에 해당되는 확률의 값, 키워드, 토픽 지수, 날짜, 뉴스 제목을 추출하였다(Fig. 1). 경제와 경영 전문 매체의 뉴스에 나타난 패션산업 내용만 포함하기 위하여 “색상”, “컬러”, “디테일”, “컨셉”, “실루엣”, “디자인”, “무드”와 같은 상품기획과 디자인에 관한 내용은 불용어로 지정하였고, 형태소 분석 결과에서 재확인하였다. 이후로 반응변수인 섬유이복 KOSPI의 통계적 분석을 수행하기 위하여 한국거래경제소에서 동일 기간의 일자, 종가, 대비, 등락률, 시가, 고가, 저가, 거래량, 거래대금, 상장시가총액을 수집하였다. 통제변수로 대입하는 거시경제지표는 한국은행에서 항목명, 단위, 변환, 월별 단위의 날짜를 확인하였다. 구체적인 변수의 조작적 정의, 선행 연구 및 자료원은 <Table 2>에 표기하였다.

#### 2. 데이터 전처리 및 정제

빅데이터의 전처리 및 정제과정의 인적 오류를 방지하기 위하여 SAS 프로그램을 사용하여 데이터를 변환한 후에 각기 다른 데이터의 형식과 속성을 정리하였다. 패션산업 뉴스의 토픽 19개는 번호, 토픽 번호, 토픽 비율, 토픽 중량, 날짜만 남겨놓은 후에 변수의 속성을 통일하였고, 각 날짜 별 토픽 지수를 생성하기 위하여 토픽 비율과 중량을 곱하여 토픽의 가중치로 지정하였다. 이후로 같은 날짜에 다수의 각기 다른 토픽들의 패션산업 뉴스가 보도되는 원리상 토픽 주제에 따른 날짜 별 토픽 가중치를 합산하였다. 다음으로 토픽 번호, 날짜, 토픽 가중치의 통계량을 기준으로 가공된 데이터를 정리하여 저장하였다.

섬유이복 KOSPI 데이터는 SAS 파일로 변환한 후에 일자, 종가 및 등락률만 남긴 후에 일자에 포함된 기

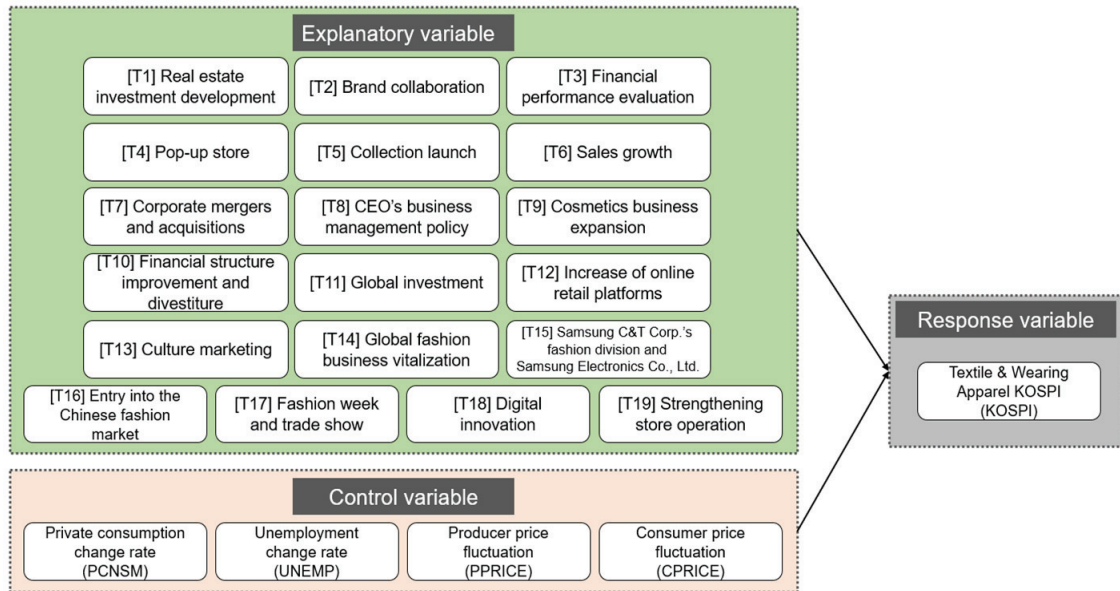


Fig. 1. Research model.

Table 2. Summary of the variable's introduction and data collection

Type	Variables	Definition	Prior research	Raw data source
Explanatory variable (Industrial factor)	South Korea's fashion industry news topics (T1~T19)	Topic percent contribution*weights index derived from latent Dirichlet allocation algorithm	Kim & Park (2023)	NAVER finance news( <a href="https://finance.naver.com/news/">https://finance.naver.com/news/</a> )
Response variable	Textile & Wearing Apparel KOSPI (KOSPI)	The index of textile and clothing industry stocks traded on the stock market division in South Korea	Kolte et al., 2021; Nam & Seong, 2019	Korea Exchange ( <a href="http://www.krx.co.kr">http://www.krx.co.kr</a> )
Control variable (Economy factor)	Private consumption change rate (PCNSM)	The rate of increase or decrease in consumption expenditure of households and private non-profit organizations on final products in the national account	Fisher & Statman, 2003; Ludwig & Sloek, 2002	Bank of Korea ( <a href="http://bok.or.kr">http://bok.or.kr</a> )
	Unemployment change rate (UNEMP)	The fluctuation rate of the unemployed among the economically active population	Hong (2020)	
	Producer price fluctuation (PPRICE)	The rate of change in all goods and service charges supplied by domestic producers to the domestic market	Kim & Kim, 2014; Liu et al., 2021	
	Consumer price fluctuation (CPRICE)	Average rate of change in the price of goods and services purchased for consumption by the household	Kam & Shin, 2017; Lee & Brahmairene, 2018	



호를 제거하였다. 거시경제지표는 월별 기준의 문자 형식을 토픽 지수와 같은 날짜의 형식으로 바꾸었고, 실업률 데이터는 이전 월에 차분한 데이터를 실업률 증감률로 표기하여 생성하였다. 다음으로 패션산업 토픽 지수, 섬유유통 KOSPI, 거시경제변수의 전처리가 완료된 데이터들을 토픽 데이터의 일별 날짜를 기준으로 결합하였다. 이 과정에서 거시경제변수 지표는 월별 기준으로 이루어져 있기 때문에 각 주의 평일 개수와 공휴일을 기준으로 주평균을 계산하는 함수를 사용하여 주별 데이터의 평균값으로 데이터를 결합하였으며, 주식 거래가 없는 휴장일에 대한 결측치는 '0'으로 처리하였다.

### 3. ARIMAX 시계열 분석 방법

본 연구의 시계열 상관 분석 방법은 다음과 같다. 섬유유통 KOSPI를 활용한 ARIMA 시계열 모형의 식별을 위해 단위근 검정(augmented Dickey Fuller test, ADF)을 통해 정상시계열을 확보한 후에 자기상관함수(auto correlation function, ACF), 편자기상관함수(partial auto correlation function, PACF) 및 역자기상관함수(inverse auto correlation function, IACF)를 통해 모형을 추정하였다. 또한, 아카이케 정보판단기준(Akaike's information criteria, AIC), 슈바르츠의 베이저안 정보판단 기준(Schwartz's Bayesian criterion, SBC) 및 최대우도추정법(maximum likelihood estimation method, MLE)을 통한 통계적 검정 방법을 사용하여 모형을 식별하였고, 포트만토(portmanteau) 검정을 통한 적합도 판별과정을 통해 향후 4주간의 주가지수 평균

값을 예측하였다. 이후로 섬유유통 KOSPI의 ARIMA 단변량 시계열 모형에 패션산업 토픽 지수를 산업적 설명 변수로 대입하여 시차에 따른 통계적 유의확률과 설명력을 검정하였다. 최종적으로는 환경적 설명 변수인 거시적 경제 환경에서의 통계적 유의성과 설명력을 판별하였다. 시계열 모형의 검정에서는 .001(1%), .05(5%), .09(9%), .10(10%)을 유의수준의 기준으로 보기 때문에(Erlwein-Sayer, 2018; Kwon et al., 2016; Suhermi et al., 2019; Won et al., 2016), 본 연구에서도 이와 동일한 유의수준을 기준으로 하였다. 데이터의 가공 및 분석은 SAS 9.4 프로그램을 측정도구로 사용하였으며, 전반적인 분석 절차는 <Fig. 2>에 제시하였다.

## IV. 연구결과

### 1. ARIMA 모형의 식별 결과

#### 1) 시계열 자료의 정상성(stationary) 검정

단변량 ARIMA 모형의 구축을 위하여 2015년 12월 30일부터 2021년 1월 4일까지의 섬유유통 KOSPI 데이터를 이용하였다. 시계열 자료는 시간의 흐름에 따른 동태가 일정한 균형을 유지해야 하는 정상성(stationary)을 확보해야 하는데, 이를 위하여 섬유유통 KOSPI 증가의 주별 평균값을 선형 그래프로 살펴본 결과, <Fig. 3>과 같이 평균과 분산이 일정하지 않은 비정상적 시계열로 나타났다. 따라서, 시계열 자료를 1차 차분( $d=1$ )하여 추세가 안정적이고 균형을 유지하는 정상시계열임을 추측할 수 있었다(Fig. 4).

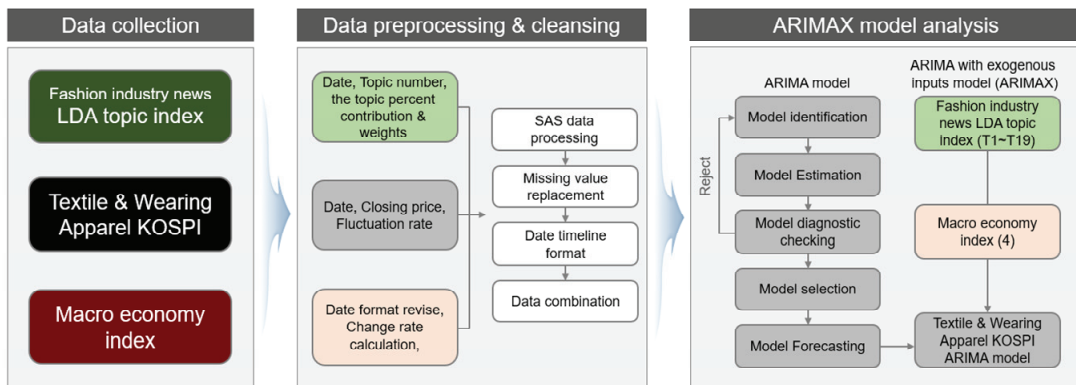


Fig. 2. Research process.

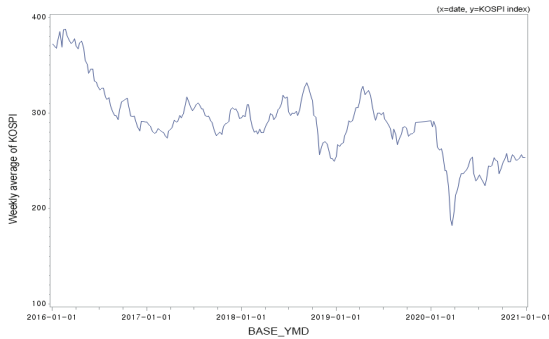


Fig. 3. Weekly average time series graph of Textile & Wearing Apparel KOSPI closing price.

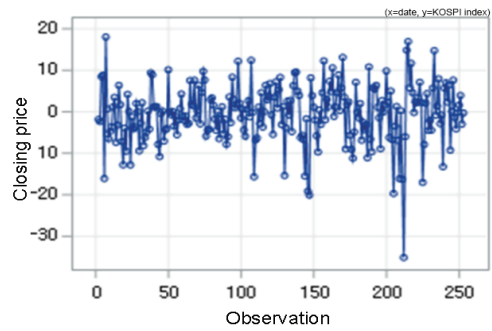


Fig. 4. The graph of first differenced Textile & Wearing Apparel KOSPI closing price.

2) ADF 단위근 검정

시계열에 단위근(unit root)이 존재하는 여부를 확인하여 정상 시계열임을 판단하기 위해 통계적 가설 검정을 이용한 ADF 단위근 검정(Chiu et al., 2019; Dickey & Fuller, 1979)을 진행하였다. 절편이 없는 모형(zero mean), 절편이 있는 모형(single mean) 및 절편

과 시간적 추세가 있는 모형(trend)에 대하여 주어진 차수 0,1,2,3,4,5,6에 관한 검정 결과, 유의확률은 유의 수준 5%보다 작게 나타나 시계열 데이터에 단위근이 존재한다는 귀무가설을 기각하여 추세가 없는 정상 시계열임을 확인하였다(Table 3). 따라서, 섬유·의복 KOSPI 데이터의 단위근은 존재하지 않으며, 정상성

Table 3. Results of ADF test with first differentiated Textile & Wearing Apparel KOSPI

Augmented Dickey-Fuller unit root tests							
Type	Lags	Rho	Pr < Rho	Tau	Pr < Tau	F	Pr > F
Zero mean	0	-188.933	0.000	-12.280	<.000	-	-
	1	-226.552	0.000	-10.600	<.000	-	-
	2	-156.649	0.000	-7.690	<.000	-	-
	3	-211.220	0.000	-7.540	<.000	-	-
	4	-224.709	0.000	-6.850	<.000	-	-
	5	-201.637	0.000	-6.190	<.000	-	-
	6	-195.941	0.000	-5.660	<.000	-	-
Single mean	0	-189.784	0.000	-12.300	<.000	75.69	0.001
	1	-228.852	0.000	-10.630	<.000	56.55	0.001
	2	-159.562	0.000	-7.730	<.000	29.87	0.001
	3	-218.676	0.000	-7.600	<.000	28.91	0.001
	4	-235.108	0.000	-6.900	<.000	23.78	0.001
	5	-217.262	0.000	-6.280	<.000	19.72	0.001
	6	-214.328	0.000	-5.730	<.000	16.44	0.001
Trend	0	-190.124	0.000	-12.300	<.000	75.60	0.001
	1	-229.828	0.000	-10.630	<.000	56.53	0.001
	2	-160.955	0.000	-7.740	<.000	30.00	0.001
	3	-222.465	0.000	-7.640	<.000	29.18	0.001
	4	-239.273	0.000	-6.910	<.000	23.85	0.001
	5	-226.816	0.000	-6.340	<.000	20.12	0.001
	6	-225.504	0.000	-5.780	<.000	16.71	0.001

을 따르므로 1차 차분을 결정하였다.

### 3) ARIMA 모형의 식별

시계열 자료의 안정성 판단을 위하여 ACF와 PACF의 도표를 통해 시차 별 상관도를 확인한 결과, <Fig. 5>와 같이 잔차의 ACF와 PACF 값은 시차 1 이후부터 95% 신뢰구간 내에 포함되므로 잔차가 백색잡음(white noise)의 성질을 만족하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한, ARIMA 모형의 식별에서 시계열 예측 값들의 사이에 존재하는 상관관계를 계산하고, d차 차분한 시계열 자료에 대하여 자기회귀(AR) 차수  $p$ 와 이동평균(MA) 차수  $q$ 의 ARIMA( $p,d,q$ ) 모형을 식별해야 한다. ACF에서 시차가 지속적으로 감소하여 소멸하고, PACF에서 시차 1 이후에 0으로 절단되는 것을 확인하여  $p$ 차 이후에 절단되는 형태를 AR( $p$ ) 모형의 차수에 참고하였고, IACF 그래프에서 0차 이후에 절단되는 형태를 확인하여 ARIMA(1,1,0)의 모형을 우선적으로 고려하였다. 이와 더불어, ACF 그래프에서 시차 1 이후로 절단되는 형태를 나타내어 ARIMA(1,1,1)의 모형도 고려해볼 수 있다고 판단하였다.

## 2. ARIMA 모형의 추정과 진단 결과

ARIMA(1,1,0)와 ARIMA(1,1,1)의 모형 중에 최적의 모형을 선정하기 위하여 AIC와 SBC 값의 수치를 확인하고(Sharma et al., 2018), 모수들이 통계적으로 유의한지 MLE 검정(Ali & Gao, 2018; Chen & Scott, 1993)을 통해 판별하기로 했다. <Table 4>에서 ARIMA(1,1,0) 모형은 AIC 값과 SBC 값이 각 1680.803, 1684.332 이었고, ARIMA(1,1,1) 모형은 1676.033, 1683.092로 나타나 ARIMA(1,1,1)의 설명력이 다소 높은 것으로 확인하였다. 이후로 MLE 검정에서 모수 추정값의 통계적 유의성을 검정할 때 t-검정 통계량의 절대값은 2보다 커야 하고, 유의 확률은 .05보다 작아야 한다. ARIMA(1,1,0)의 경우 t-검정 통계량이 4.03으로 절대값은 2보다 크고, 유의 확률이  $p < .000$  이므로 적합하였으나 ARIMA(1,1,1)의 경우 MA(1,1)와 AR(1,1)의 t-검정 통계량 조건은 충족하나 AR(1,1)의  $p$ -value가 유의하지 않았다(Table 5). 따라서, ARIMA(1,1,0)의 모형이 가장 적합하다고 판단하였다.

ARIMA(1,1,0) 모형이 통계적으로 적합하지 진단

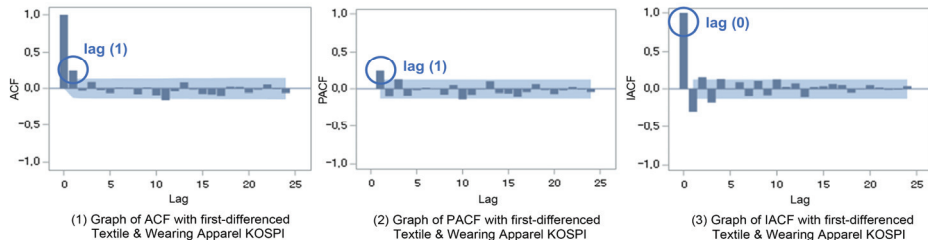


Fig. 5. Graph of ACF, PACF, and IACF with first differenced Textile & Wearing Clothing KOSPI.

Table 4. Results of AIC and SBC with ARIMA (1,1,0), ARIMA (1,1,1) models

ARIMA (1,1,0)	Variance Est.	45.960	ARIMA (1,1,1)	Variance Est.	44.903
	Std Error Est.	6.779		Std Error Est.	6.701
	AIC	1680.803		AIC	1676.033
	SBC	1684.332		SBC	1683.092

Table 5. Results of MLE test with ARIMA (1,1,0) and ARIMA (1,1,1) models

Maximum Likelihood Estimation						
Model	Parameter	Est.	Standard error	t-value	Approx Pr >  t	Lag
ARIMA(1,1,0)	AR(1,1)	0.246	0.061	4.030	<.000	1
	MA(1,1)	-0.684	0.121	-5.670	<.000	1
ARIMA(1,1,1)	AR(1,1)	-0.403	0.150	-2.680	0.007	1

하기 위하여 잔차의 자기상관성 검증을 통하여 적합도를 판별하는 포트맨토 검정을 진행하였다. 그 결과, 모든 차수의 자기상관계수는  $p$ -value가 유의하지 않아 잔차의 자기상관성이 없다는 귀무가설을 채택하므로 적합한 모형이라고 볼 수 있었다(Table 6). 이후로 ARIMA(1,1,0) 모형 잔차의 ACF, PACF, IACF 값을 확인한 결과, 모두 95% 신뢰구간 내에 포함되고, 커널 밀도 추정치(kernel density estimation)와 정규분포적합

QQ(quantile-quantile)그래프에서 거의 직선에 가까운 정규성 가정을 따른다는 것을 추정할 수 있었다(Fig. 6).

### 3. ARIMA 모형의 예측 결과

ARIMA 모형은 시계열 예측은 비교적 높은 정확도 때문에 경영, 금융, 환경, 공학 및 경제 등의 다양한 분야에서 활용되고 있다(Kim et al., 2021). 섬유·의복 KOSPI

Table 6. Results of portmanteau test with ARIMA (1,1,0) model

Autocorrelation Check of Residuals									
To lag	Chi-square	DF	Pr > ChiSq	Autocorrelations					
6	8.55	5	<b>0.128</b>	0.024	-0.118	0.115	-0.030	-0.064	0.027
12	18.07	11	<b>0.080</b>	0.027	-0.089	0.059	-0.062	-0.140	-0.021
18	25.78	17	<b>0.079</b>	0.110	-0.017	-0.055	-0.044	-0.094	0.049
24	30.46	23	<b>0.137</b>	0.035	-0.064	-0.016	0.072	-0.008	-0.078
30	33.37	29	<b>0.263</b>	0.084	-0.024	-0.017	-0.035	0.013	0.031
36	35.69	35	<b>0.436</b>	0.025	0.016	0.057	0.047	-0.003	0.040
42	40.74	41	<b>0.482</b>	0.019	-0.084	-0.068	0.038	-0.053	-0.022
48	46.75	47	<b>0.483</b>	0.112	-0.021	-0.012	-0.051	-0.045	-0.042

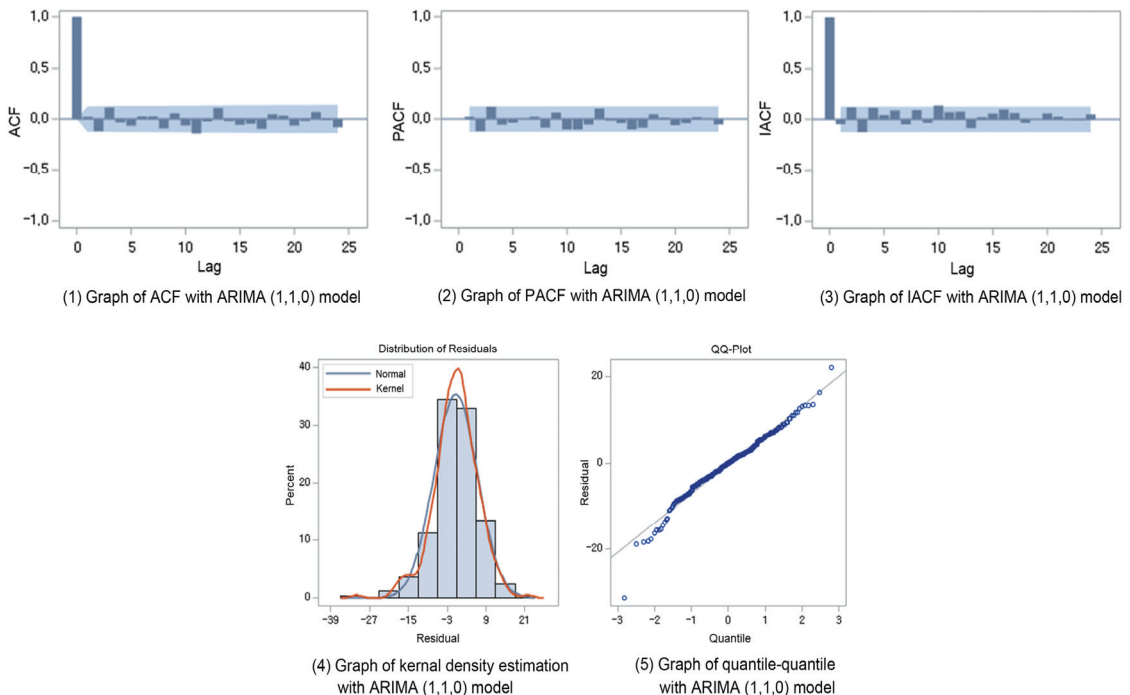


Fig. 6. Graph of ACF, PACF, IACF, kernel density estimation, and quantile-quantile with ARIMA (1,1,0) model.

의 단기 예측을 위하여 ARIMA(1,1,0) 모형을 입력변수로 투입한 추후 4주간의 증가 평균 예측 결과는 <Table 7>과 같다. 섬유·의복 KOSPI 증가의 주별 평균 예측 값은 점차 감소 추세를 보이는 것을 확인할 수 있었으며, 95%의 신뢰구간 상한선 및 하한선과 함께 제시된 그래프 결과를 함께 제시하였다(Fig. 7). 실제로 2021년 1월의 섬유·의복 KOSPI 증가의 주별 평균 값을 확인한 결과, 이전의 지속적인 감소추세에서 약소한 회복을 하였으므로 미세한 변화시점을 감지하기 위하여는 장기간의 데이터가 필요한 것으로 사료되었다.

#### 4. ARIMAX 모형의 분석 결과

##### 1) 섬유·의복 KOSPI와 패션산업 뉴스의 시계열 상관관계 분석

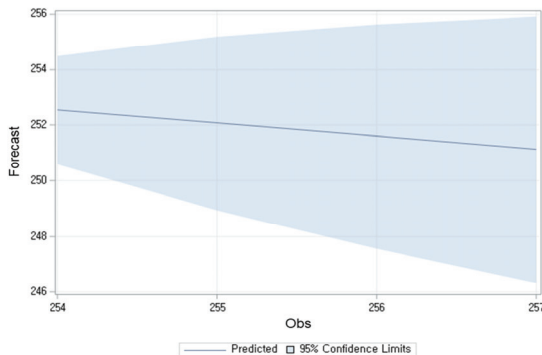
ARIMA 모형은 단변량 시계열을 표현하는데 적합한 모형이지만, 시계열 자료에 상관관계를 가지고 있다고 예상하는 다변량 시계열의 외생 변수가 포함된다면 더욱 높은 설명력을 가질 수 있다(Suhermi et al., 2019). 이에 어떠한 패션산업 뉴스의 토픽이 증가변동과 상관성이 있는지 살펴본 후에 거시경제지표를 통

제변수를 투입한 ARIMAX 모형으로 환경적 요인을 고려해보기로 했다.

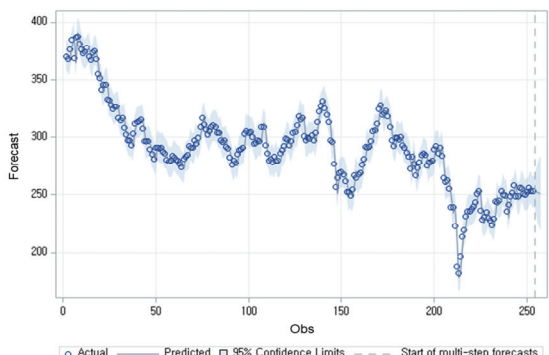
패션산업 뉴스의 토픽 주제가 섬유·의복 KOSPI에 미치는 영향을 알아보기 위하여 ARIMA(1,1,0) 모형에 각 패션산업 뉴스의 토픽 주제 19개를 동시차로 대입한 결과, 통계적으로 모두 유의하지 않았으며, 모든 토픽들의 AIC 값이 ARIMA(1,1,0) 모형의 AIC 값인 1680.803보다 크게 나타나 모형의 설명력이 낮아졌다고 이해할 수 있었다. 이후로 패션산업 뉴스의 토픽들이 먼저 발생하고 주가가 이에 따라 변동된다는 가정으로 토픽의 시차(time lag)를 당겨서 Lag=1로 대입한 결과, ‘[T9]화장품 사업 확장’( $p=.069$ , AIC=1679.430)과 ‘[T18]디지털 혁신’( $p=.076$ , AIC=1679.639)이 통계적으로 유의하였으며, 모형의 설명력도 높은 것으로 나타났다. 다음으로 토픽의 시차를 Lag=2로 대입한 결과, ‘[T4]팝업 스토어’( $p=.067$ , AIC=1679.429), ‘[T16]중국 패션시장 진출’( $p=.052$ , AIC=1679.031), ‘[T17]패션위크와 수주박람회’( $p=.044$ , AIC=1678.735)가 통계적으로 유의하였으며, 모형의 설명력도 높은 것으로 나타났다(Table 8). Lag=3의 시차는 시계열 분석에서 거의 활용하지 않으므로 제외하기로 하였다.

Table 7. Results of forecast with ARIMA (1,1,0) model

Obs	Forecasts for variable 증가			
	Forecast	Std error	95% Confidence limits	
254	252.538	1	250.578	254.498
255	252.076	1.596	248.948	255.204
256	251.605	2.061	247.566	255.644
257	251.132	2.446	246.338	255.926



(1) Graph of forecast results of 4 weeks with ARIMA (1,1,0) model



(2) Graph of forecast results with 95% confidence limits with ARIMA (1,1,0) model

Fig. 7. Graph of forecast results with ARIMA (1,1,0) model.

**Table 8. Results of correlation between fashion industry news topics and ARIMA (1,1,0) model of Textile & Wearing Apparel KOSPI**

Topic	Estimate	Standard error	t-value	Approx Pr >  t	Lag	Variable	AIC
[T1] Real estate investment development	-.021	.092	-.220	.824	0	T1	1682.754
	-.136	.092	-1.480	.139	1	T1-1	1680.599
	-.127	.092	-1.380	.168	2	T1-2	1680.896
[T2] Brand collaboration	-.019	.084	-.220	.824	0	T2	1682.753
	-.058	.084	-.690	.492	1	T2-1	1682.329
	-.087	.084	-1.040	.297	2	T2-2	1681.710
[T3] Financial performance evaluation	-.038	.151	-.250	.801	0	T3	1682.739
	-.023	.150	-.150	.881	1	T3-1	1682.780
	-.160	.149	-1.070	.284	2	T3-2	1681.646
[T4] Pop-up store	-.028	.118	-.240	.811	0	T4	1682.746
	-.142	.118	-1.210	.227	1	T4-1	1681.339
	<b>-.217</b>	<b>.118</b>	<b>-1.830</b>	<b>.067</b>	<b>2</b>	<b>T4-2</b>	<b>1679.429</b>
[T5] Collection launch	-.023	.070	-.320	.746	0	T5	1682.698
	-.056	.070	-.810	.420	1	T5-1	1682.147
	.022	.070	.310	.755	2	T5-2	1682.705
[T6] Sales growth	-.022	.174	-.130	.899	0	T6	1682.787
	-.251	.173	-1.450	.146	1	T6-1	1680.675
	-.108	.173	-.620	.534	2	T6-2	1682.412
[T7] Corporate mergers and acquisitions	.047	.193	.240	.809	0	T7	1682.744
	.012	.194	.060	.949	1	T7-1	1682.798
	-.166	.194	-.860	.392	2	T7-2	1682.064
[T8] CEO's business management policy	-.140	.176	-.800	.426	0	T8	1682.163
	-.018	.176	-.100	.918	1	T8-1	1682.792
	-.197	.178	-1.110	.268	2	T8-2	1681.566
[T9] Cosmetics business expansion	.055	.188	.290	.772	0	T9	1682.720
	<b>-.345</b>	<b>.190</b>	<b>-1.820</b>	<b>.069</b>	<b>1</b>	<b>T9-1</b>	<b>1679.430</b>
	-.202	.187	-1.080	.279	2	T9-2	1681.641
[T10] Financial structure improvement and divestiture	-.138	.241	-.570	.568	0	T10	1682.476
	-.214	.241	-.890	.374	1	T10-1	1682.008
	-.100	.242	-.410	.681	2	T10-2	1682.632
[T11] Global investment	-.124	.206	-.600	.548	0	T11	1682.441
	-.070	.204	-.340	.731	1	T11-1	1682.684
	-.216	.204	-1.060	.291	2	T11-2	1681.680
[T12] Increase of online retail platforms	.121	.277	.440	.663	0	T12	1682.613
	-.204	.278	-.730	.463	1	T12-1	1682.259
	-.148	.277	-.530	.594	2	T12-2	1682.517
[T13] Culture marketing	-.120	.233	-.520	.607	0	T13	1682.536
	-.166	.233	-.710	.475	1	T13-1	1682.291
	-.238	.234	-1.020	.309	2	T13-2	1681.763

패션산업의 경기변동은 뉴스의 영향을 받는가?  
-섬유이복 KOSPI와 미디어 의제의 ARIMAX 시계열 상관관계 분석-

Table 8. Continued

Topic	Estimate	Standard error	t-value	Approx Pr >  t	Lag	Variable	AIC
[T14] Global fashion business vitalization	-.192	.215	-.890	.372	0	T14	1682.007
	-.340	.214	-1.590	.112	1	T14-1	1680.272
	-.096	.216	-.440	.658	2	T14_2	1682.606
[T15] Samsung C&T Corp.'s fashion division and Samsung Electronics Co., Ltd.	-.299	.217	-1.380	.168	0	T15	1680.890
	.051	.219	.230	.817	1	T15_1	1682.749
	-.011	.217	-.050	.961	2	T15_2	1682.800
[T16] Entry into the Chinese fashion market	-.108	.195	-.550	.579	0	T16	1682.498
	-.208	.194	-1.080	.282	1	T16-1	1681.656
	<b>-.378</b>	<b>.195</b>	<b>-1.940</b>	<b>.052</b>	<b>2</b>	<b>T16-2</b>	<b>1679.031</b>
[T17] Fashion week and trade show	.027	.230	.120	.907	0	T17	1682.789
	-.029	.228	-.130	.898	1	T17-1	1682.786
	<b>-.461</b>	<b>.229</b>	<b>-2.020</b>	<b>.044</b>	<b>2</b>	<b>T17-2</b>	<b>1678.735</b>
[T18] Digital innovation	-.113	.286	-.390	.693	0	T18	1682.647
	<b>-.515</b>	<b>.290</b>	<b>-1.780</b>	<b>.076</b>	<b>1</b>	<b>T18-1</b>	<b>1679.639</b>
	-.091	.288	-.320	.753	2	T18-2	1682.702
[T19] Strengthening store operation	-.122	.220	-.560	.579	0	T19	1682.494
	-.251	.220	-1.140	.254	1	T19-1	1681.495
	-.030	.221	-.140	.891	2	T19-2	1682.784

이에 따라, ‘[T9]화장품 사업 확장’과 ‘[T18]디지털 혁신’에 관한 패션산업 뉴스 보도는 1주 후의 섬유산업 KOSPI 변동에 영향을 미치며, ‘[T4]팝업 스토어’, ‘[T16]중국 패션시장 진출’ 및 ‘[T17]패션위크와 수주 박람회’에 관한 패션산업 뉴스 보도가 2주 후의 섬유산업 KOSPI 변동에 유의미한 영향을 준다고 판단하였다.

2) 거시적 경제 환경에서 섬유이복 KOSPI와 패션산업 뉴스 간의 시계열 상관관계 분석

주가지수는 실시간으로 시간적 차이를 두고 변화하는데 이는 투자자들이 사회구조 및 거시적인 경제적 변화와 같은 환경적 요소에 영향을 받아 기업의 주식을 지속적으로 사고 팔기 때문이다(Mbanga et al., 2019). 따라서, 섬유이복 KOSPI를 활용한 ARIMA (1,1,0) 모형에서 상관관계가 있는 패션산업 뉴스의 토픽들과 거시경제지표를 함께 대입하여 통계적으로 유의한지 살펴보았다. 그 결과, ‘[T4]팝업 스토어’(p=.061, ACI=1677.826), ‘[T9]화장품 사업 확장’(p=.030, AIC=1676.547), ‘[T16] 중국 패션시장 진출’(p=.049, ACI=1677.451), ‘[T17]패션위크와 수주박람회’(p=.067, ACI=1678.024),

‘[T18]디지털 혁신’(p=.104, AIC=1678.727)의 토픽들이 모두 통계적으로 유의미하게 나타났으며, 자세한 결과는 <Table 9>와 같다.

3) 거시적 경제 환경의 섬유이복 KOSPI와 패션산업 뉴스 간의 동시다발적 상관관계 분석

일반적으로 뉴스는 다양한 의제가 대량으로 보도된다. 따라서, 본 연구에서는 거시적 경제환경에서 종속변수인 섬유이복 주가지수에 유의한 영향관계로 나타난 개별의 독립변수들을 대량으로 투입하여 다양한 뉴스 의제가 동시다발적으로 발생할 때 섬유이복 KOSPI에 유의한 토픽이 있는지 검정하기로 하였다. 이를 위해 편상관이 가장 높은 변수를 차례대로 추가해가며 성능지표를 비교하는 전진 선택법(forward selection)을 활용하여 다수의 변수들 중에 최적의 변수 조합을 찾기로 하였다.

이에 따라, 거시경제환경의 섬유이복 KOSPI 시계열 모형에서 통계적으로 유의했던 패션산업 뉴스 토픽 5개를 ‘[T9]화장품 사업 확장’(p=.030), ‘[T16]중국 패션시장 진출’(p=.049), ‘[T4]팝업 스토어’(p=.061), ‘[T17]

**Table 9. Correlation analysis with control variables macro economy index between fashion industry news topics, and ARIMA (1,1,0) model of Textile and Apparel KOSPI**

Topic	Estimate	Standard error	t-value	Approx Pr >  t	Lag	Variable	AIC
[T4] Pop-up store	.653	.357	1.830	.067	0	PCNSM	1677.826
	.808	.355	2.280	.023	0	UNEMP	
	.589	.378	1.560	.120	0	PPRICE	
	-2.300	1.070	-2.150	.032	0	CPRICE	
	.216	.063	3.450	.001	1	KOSPI	
	<b>-.400</b>	<b>.213</b>	<b>-1.870</b>	<b>.061</b>	<b>2</b>	<b>T4_2</b>	
[T9] Cosmetics business expansion	.638	.359	1.780	.076	0	PCNSM	1676.547
	1.003	.395	2.540	.011	0	UNEMP	
	.625	.379	1.650	.099	0	PPRICE	
	-2.458	1.073	-2.290	.022	0	CPRICE	
	.225	.063	3.560	.000	1	KOSPI	
	<b>-.830</b>	<b>.382</b>	<b>-2.170</b>	<b>.030</b>	<b>1</b>	<b>T9-1</b>	
[T16] Entry into the Chinese fashion market	.723	.356	2.030	.043	0	PCNSM	1677.451
	.693	.319	2.170	.030	0	UNEMP	
	.619	.373	1.660	.097	0	PPRICE	
	-2.123	1.073	-1.980	.048	0	CPRICE	
	.210	.063	3.340	.001	1	KOSPI	
	<b>-.612</b>	<b>.310</b>	<b>-1.970</b>	<b>.049</b>	<b>2</b>	<b>T16-2</b>	
[T17] Fashion week and trade show	.701	.361	1.940	.053	0	PCNSM	1678.024
	.613	.313	1.960	.050	0	UNEMP	
	.627	.380	1.650	.099	0	PPRICE	
	-2.269	1.084	-2.090	.036	0	CPRICE	
	.226	.063	3.610	.000	1	KOSPI	
	<b>-.553</b>	<b>.302</b>	<b>-1.830</b>	<b>.067</b>	<b>2</b>	<b>T17-2</b>	
[T18] Digital innovation	.653	.360	1.820	.069	0	PCNSM	1678.727
	.690	.336	2.050	.040	0	UNEMP	
	.660	.378	1.750	.081	0	PPRICE	
	-2.368	1.077	-2.200	.028	0	CPRICE	
	.223	.063	3.560	.000	1	KOSPI	
	<b>-.732</b>	<b>.450</b>	<b>-1.630</b>	<b>.104</b>	<b>1</b>	<b>T18-1</b>	

PCNSM: Private consumption change rate  
 UNEMP: Unemployment change rate  
 PPRICE: Producer price fluctuation  
 CPRICE: Consumer price fluctuation  
 KOSPI: Textile and Apparel KOSPI closing price

패션위크와 수주박람회'(p=.067), '[T18]디지털 혁신'(p=.104)의 순서대로 하나씩 추가하면서 모형의 유의성을 단계별로 판단하였다. 먼저 가장 상위 변수 두 개를 비교해본 결과, '[T9]화장품 사업 확장'(p=.045)

과 '[T16]중국 패션시장 진출'(p=.074)은 모두 통계적으로 유의미하게 나타났고, AIC 값이 1675.295로 ARIMA (1,1,0) 모형의 1680.803보다 작게 나타나 우수한 설명력을 보여주었다(Table 10).



패션산업의 경기변동은 뉴스의 영향을 받는가?  
-섬유유통 KOSPI와 미디어 의제의 ARIMAX 시계열 상관관계 분석-

이후로 ‘[T4]팝업 스토어’를 추가한 결과, AIC의 값이 1675.552로 나타나 모형의 설명력은 높아졌지만 ‘[T9]화장품 사업 확장’( $p=.075$ )만 유의하였고, ‘[T16] 중국 패션시장 진출’ ( $p=.112$ )과 ‘[T4]팝업 스토어’ ( $p=.192$ )는 통계 기준에 부합하지 않게 되어 ‘[T4]팝업 스토어’는 제외하였다(Table 11).

다음 순서로 ‘[T9]화장품 사업 확장’과 ‘[T16]중국 패션시장 진출’에 ‘[T17]패션위크와 수주박람회’를 추가한 결과는 <Table 12>에 제시하였다. AIC의 값은 1675.541로 나타나 모형의 설명력은 적합하였으나 ‘[T9]화장품 사업 확장’( $p=.048$ )만 통계적으로 유의하였고, ‘[T16] 중국 패션시장 진출’( $p=.164$ )과 ‘[T17] 패

**Table 10. Correlation analysis between fashion industry news topic 9 & 16, macro economy index, and ARIMA (1,1,0) model of Textile & Wearing Apparel KOSPI**

Topic	Estimate	Standard error	t-value	Approx Pr >  t	Lag	Variable	AIC
	.710	.360	1.970	.049	0	PCNSM	1675.295
[T9] Cosmetics business expansion &	1.196	.408	2.930	.003	0	UNEMP	
	.562	.378	1.490	.137	0	PPRICE	
	-2.126	1.083	-1.960	.050	0	CPRICE	
[T16] Entry into the Chinese fashion market	.224	.064	3.530	.000	1	KOSPI	
	<b>-.768</b>	<b>.382</b>	<b>-2.010</b>	<b>.045</b>	<b>1</b>	<b>T9_1</b>	
	<b>-.553</b>	<b>.310</b>	<b>-1.780</b>	<b>.074</b>	<b>2</b>	<b>T16_2</b>	

**Table 11. Correlation analysis between fashion industry news topic 9 & 16 & 14, macro economy index, and ARIMA (1,1,0) model of Textile & Wearing Apparel KOSPI**

Topic	Estimate	Standard error	t-value	Approx Pr >  t	Lag	Variable	AIC
	.711	.361	1.970	.049	0	PCNSM	1675.552
[T9] Cosmetics business expansion &	1.383	.433	3.190	.001	0	UNEMP	
	.499	.383	1.300	.192	0	PPRICE	
[T16] Entry into the Chinese fashion market &	-2.023	1.090	-1.860	.064	0	CPRICE	
	.229	.064	3.610	.000	1	KOSPI	
	<b>-.690</b>	<b>.387</b>	<b>-1.780</b>	<b>.075</b>	<b>1</b>	<b>T9_1</b>	
[T4] Pop-up store	-.497	.312	-1.590	.112	2	T16_2	
	-.282	.217	-1.300	.192	2	T4_2	

**Table 12. Correlation analysis between fashion industry news topic 9 & 16 & 17, macro economy index, and ARIMA (1,1,0) model of Textile & Wearing Apparel KOSPI**

Topic	Estimate	Standard error	t-value	Approx Pr >  t	Lag	Variable	AIC
	.738	.364	2.030	.043	0	PCNSM	1675.541
[T9] Cosmetics business expansion &	1.272	.414	3.070	.002	0	UNEMP	
	.526	.383	1.370	.170	0	PPRICE	
[T16] Entry into the Chinese fashion market &	-2.024	1.097	-1.850	.065	0	CPRICE	
	.235	.064	3.700	.000	1	KOSPI	
	<b>-.754</b>	<b>.382</b>	<b>-1.980</b>	<b>.048</b>	<b>1</b>	<b>T9_1</b>	
[T17] Fashion week and trade show	-.445	.320	-1.390	.164	2	T16_2	
	-.408	.310	-1.320	.188	2	T17_2	

션위크와 수주박람회’( $p=.188$ )는 유의한 차이를 보이지 않아 ‘[T17] 패션위크와 수주박람회’는 채택하지 않았다.

마지막 단계로 ‘[T9]화장품 사업 확장’과 ‘[T16]중국 패션시장 진출’에 ‘[T18]디지털 혁신’을 추가한 결과, AIC 값은 1675.781로 나타나 모형의 설명력은 높아졌고, ‘[T9]화장품 사업 확장’( $p=.079$ )과 ‘[T16] 중국 패션시장 진출’( $p=.079$ )은 통계적으로 유의하게 나타났다. 하지만, ‘[Topic 18]디지털 혁신’( $p=.223$ )은 유의한 결과가 도출되지 않아 제외하였다(Table 13). 이에 최종적으로 패션산업 뉴스의 의제 중에 [T9]화장품 사업 확장’과 [T16]중국 패션시장 진출’이 거시적 경제의 환경에서 패션산업의 경기변동 지표와 상관성이 있다는 것이 검증되었다. 이에 따른 최종 모형의 회귀식은 <Eq. 2>에 제시하였다.

### V. 결론 및 제언

본 연구는 최근 지속적인 성장을 이루고 있는 국내 패션산업의 경기지표에 유의미한 영향을 주는 미디어 의제를 파악하기 위하여 최근 5년간 거시경제환경에서 의류기업의 종합주가지수와 패션산업 온라인 뉴스의 주요 토픽의 상관성을 분석하였다. 실시간으로 수

많은 디지털 뉴스 정보가 생성되는 오늘날 언론에서 주목한 의제는 스트림간 산업의 연계 효과가 큰 패션산업의 경기에 영향을 줄 수 있다. 본 연구는 경제환경의 변화에서 패션산업의 경기변동이 미디어의 프레임 효과에 영향을 받는지 알아보고자 하였다. 이를 위해 선행연구에서 국내 포털 사이트의 금융관련 언론기관에서 도출된 패션산업 뉴스기사의 LDA 토픽 모델링 분석 결과인 19개 토픽을 설명변수로 활용하고 섬유유복 KOSPI을 반응변수로 대입한 후에 거시경제변수를 통제변수로 설정한 ARIMAX 시계열 모형을 구축하였다. 본 연구의 결과에서 도출된 결론 및 제언은 다음과 같다.

#### 1. 학술적 시사점

##### 1) 비정형 데이터 분석을 통한 패션산업의 경기변동과 미디어 의제의 연관성

본 연구의 결과는 미디어의 프레임 효과에 주목하여 패션산업의 경기변동과 뉴스 의제와의 상관성을 실증적으로 연구하였다는 점에서 가치를 가진다. 국내 패션산업은 지속적인 성장을 거듭하며 내수 산업 전체의 1/10을 차지하는 규모로 발전하였으나(Jo, 2022) 지금까지 의류학 연구는 패션 뉴스의 가치 평가

**Table 13. Correlation analysis between fashion industry news topic 9 & 16 & 18, macro economy index, and ARIMA (1,1,0) model of Textile & Wearing Apparel KOSPI**

Topic	Estimate	Standard Error	t-value	Approx Pr >  t	Lag	Variable	AIC
[T9] Cosmetics business expansion &	.716	.362	1.980	.048	0	PCNSM	1675.781
	1.328	.424	3.140	.002	0	UNEMP	
	.543	.381	1.420	.154	0	PPRICE	
[T16] Entry into the Chinese fashion market &	-2.038	1.093	-1.860	.062	0	CPRICE	
	.231	.064	3.640	.000	1	KOSPI	
[T18] Digital innovation	<b>-.684</b>	<b>.389</b>	<b>-1.760</b>	<b>.079</b>	<b>1</b>	<b>T9_1</b>	
	<b>-.545</b>	<b>.310</b>	<b>-1.760</b>	<b>.079</b>	<b>2</b>	<b>T16_2</b>	
	-.552	.453	-1.220	.223	1	T18_1	

**Eq. 2. The regression equation of ARIMAX model of Textile & Wearing Apparel KOSPI**

$$Y_t = Y_{t-1} - .684X1_{t-1} - .545X2_{t-2} + .716X3_t + 1.328X4_t + .543X5_t - 2.038X6_t + \varepsilon_t$$

Y: Textile & Wearing Apparel KOSPI, X1: [T9]Cosmetics business expansio, X2: [T16]Entry into the Chinese fashion market, X3: Private consumption change rate, X4: Unemployment change rate, X5: Producer price fluctuation, X6: Consumer price fluctuation

(Lee & Chun, 2021), 패션 매체의 문헌 분석(Bailey & Seock, 2010; Jung, 2018; Titton, 2016), 경제이론과 패션 트렌드 연관성(Coelho & McClure, 1993; Kim, 2014)에 한정되어 패션산업의 경기변동에 관하여 고려할 필요가 있었다. 경제학에서는 산업의 호황 및 불황을 평가할 수 있는 주가지수와 미디어의 현저성에 주목한 뉴스에 관한 실증분석이 오랜 기간 이루어져왔다(Antweiler & Frank, 2004; Cutler et al., 1989; Hanna et al., 2020; Liu & Krystyniak, 2021). 본 연구 결과는 뉴스 프레이밍 효과가 대중의 인식에 전반적으로 영향력을 준다고 주장한 연구(Glogger & Otto, 2019; Morstatter et al., 2018; Nam & Seong, 2019)와 뉴스의 어조에 따른 주식거래량의 변화를 검증한 Hanna et al.(2020)의 연구를 지지한다. 그리고 주가지수 등락의 선행변수로서 경기 변동 뉴스를 주목한 Ko et al.(2020)와 Clarke et al.(2020)의 연구에서 뉴스 의제의 중요성에 관한 의견과 일치한다. 또한, 기업의 뉴스와 주식 수익률의 연관성을 탐색한 Liu and Krystyniak(2021)의 연구를 패션산업 뉴스 의제와 섬유이복 KOSPI로 확장하였다는데 의의가 있다. 이는 기업의 금융 자산인 주식이 공개된 정보들을 반영한다고 설명한 Fama(2021)의 주장과 뉴스 프레이밍이 정보 수용자의 인식과 평가에 영향을 주어 경제 커뮤니케이션에 중요하다고 설명한 Jeong and Joo(2019)와 Oh(2021)의 의견을 뒷받침한다. 따라서, 향후 패션산업 경기 변동과 패션산업의 미디어 영향에 관한 주제의 이론적 기반이 될 수 있을 것이다.

또한, 본 연구는 비정형 데이터 분석을 통한 수치화와 가능성에 주목하여 패션산업 뉴스 의제가 의류기업의 주가지수 변화에 대한 예측 변수로서 활용이 가능하다는 점을 증명하였다. 기존의 연구는 KOSDAQ 기업과 거시경제의 영향(Kim et al., 2021), 패션기업의 손익분석(Ji, 2017)과 환경관리시스템 수익률(Lo et al., 2012)과 같이 개별 기업의 한정된 정보와 재무평가에 초점을 맞추어 패션산업의 경기변동을 유추할 수 없었다. 이에 본 연구는 거시경제환경에서 패션산업 뉴스와 주가지수의 상관성을 규명하였다는 점에서 가치를 가진다. 기존의 비정형 뉴스 데이터를 수치화하여 주가지수 변화에 대한 예측 변수로써 활용한 국내외 문헌들(Burggraf et al., 2020; Kim & Lee, 2018; Yu & Lee, 2018)을 감안해 볼 때, 본 연구에서 다양한 형태의 빅데이터를 분석한 결과는 패션산업의 현황을 알 수 있는 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 예상된다.

## 2) 패션산업의 화장품 사업 확장과 중국패션시장 진출에 관한 미디어 의제와 경기변동의 관계

본 연구에서는 패션산업 뉴스의 ‘[T9]화장품 사업 확장’과 ‘[T18]디지털 혁신’이 1주 후의 경기변동에 유의미한 영향을 주고, ‘[T4]팝업 스토어’, ‘[T16]중국 패션시장 진출’, ‘[T17]패션위크와 수주박람회’가 2주 후의 경기변화에 상관성이 있다는 것을 확인하였다. 이러한 결과는 언론에서 보도하는 패션산업의 이슈가 시차의 간격을 두고 투자자들에게 중요한 의제로 전이되어 주식거래 형태에 변화를 가져온다는 것을 검증한 의미가 있다. 본 연구는 뉴스의 정보와 KOSPI에 초점을 맞춘 선행연구(Cristelli, 2014; Da et al., 2015; Huang et al., 2020)에 비하여 패션산업 뉴스의 선행 의제가 경기변동에 영향을 주는 시간의 간격이 달라진다는 것을 새롭게 확인하였다는 점에서 차별적이라고 할 수 있다.

이와 더불어, 거시적 경제 환경에서 패션산업의 경기변동을 일으킬 수 있는 뉴스 의제가 ‘[T9]화장품 사업 확장’과 ‘[T16]중국 패션시장 진출’이라는 것을 검증하였다. 기존의 연구에서 거시경제변수는 주로 한국의 주식시장 변동(Lee & Brahmasrene, 2018), KOSPI(Kim & Kim, 2014), KOSPI 200의 수익률(Kam & Shin, 2017), OECD 국가의 민간소비(Ludwig & Sloek, 2002), 국제 주가 수익률(Mbanga et al., 2019) 등에 집중되어 왔다. 본 연구는 패션산업의 경기변동과 뉴스 의제의 상호관계 분석에서 경제적 영향력을 함께 반영하였다는 점에서 후속 연구에 도움이 될 것으로 기대한다. 이외에도, 이러한 결과는 최근 패션기업들이 기존의 유통망을 이용한 화장품 제품 공급이 가능하여 화장품 사업을 통한 브랜드 확장에 주력하고 있다는 주장을 뒷받침한다(Kim, 2016; Lee, 2017). Kim(2019)은 국내 주요 3대 백화점 기업이 화장품 브랜드를 인수하여 패션 라이프 스타일 브랜드 포지셔닝으로 확대했다고 했으며, Han(2020)은 화장품 기업의 인수가 패션기업의 주가에 영향을 준다고 지적하였다.

특히, 패션산업의 경기변동은 뉴스 의제인 ‘[T9]화장품 사업 확장’과 ‘[T19]중국 패션시장 진출’과 부(-)의 영향관계로 나타났다. 이를 통해 본 연구의 데이터 분석 대상 시기인 2016년 1월 1일부터 2020년 12월 31일 동안은 장기적인 저성장의 환경에서 패션기업이 사업 다각화와 적극적인 해외 투자가 좋은 결과를 가져오지 않았던 것으로 고려해볼 수 있다. 예를 들어,

2016년에 사드(THAAD) 도입으로 시작된 중국의 한한령(Lee, 2020)은 장기화된 코로나 바이러스 감염증(COVID-19)으로 이어져 중국시장에 진출했던 패션 기업들의 경우 마이너스 성장을 가져왔다(Jang, 2023). 또한, 동일기간 화장품 업종은 장기적인 원자재의 가격 급등으로 제조업체들의 실적이 부진하였고(Park, 2019), 팬데믹 시기에는 화장품 상장사의 절반이 최저가를 기록하기도 하였다(Kwon, 2020). 따라서, 본 연구결과와 국내외 정세를 종합해 보았을 때, 최근 5년 동안은 패션기업들의 진취적인 투자와 사업확장 보다는 내실 있는 사업전략에 의한 선택과 집중이 필요했을 것으로 유추해볼 수 있다.

### 3) 거시적 경제환경의 패션산업 뉴스 의제와 경기변동의 영향관계

본 연구를 통해 최근 5년 간의 거시적 경제환경에서 패션산업 뉴스 의제와 경기변동의 영향관계에 관하여 추론할 수 있었다. 먼저, 본 연구에서 민간소비증감과 생산자물가등락률은 패션산업 경기변동과 정(+)의 영향관계로 나타났다. 음식료, 주거비, 광열비, 피복비 및 잡비에 해당하는 민간소비지출을 비롯한 국내생산자가 시장에 출하하는 상품의 가격의 변동률이 크다는 것은 소비재인 패션제품의 생산과 구매가 늘어나 소비지출이 커지고 재화와 서비스 요금의 변동률에 영향을 주었다는 것을 유추할 수 있었다. 이러한 결과는 Kim and Shin(2019)이 민간소비증감을 포함한 경제상황이 항공여객수요에 영향을 미치며, Fisher and Statman(2003)과 Ludwig and Sloek(2002)이 민간소비증감이 주가변화와 유의한 영향관계에 있다고 설명한 의견을 지지한다. 또한, Kim and Kim(2014)의 연구에서 주가지수가 생산자물가에 유의한 영향을 준다는 주장과 일치한다. 이 외에도, 패션산업의 경기변동과 실업률증감률에서 나타난 정(+)의 상호관계는 실업률이 증가할수록 정부에서 경기부양책을 펼치며 금리를 낮출 것이라는 기대감에 주가지수에 영향을 준다는 Park(2022)의 의견을 뒷받침한다. 하지만, 국내 실업률은 2014년부터 2020년까지 지속적으로 증감하였기 때문에(Kim, 2018) 이러한 장기적인 실업률 추세에 대한 영향이 국내 경기변동에 전반적인 영향을 미쳤을 수도 있다. 반면에, 패션산업의 경기변동과 부(-)의 영향관계로 도출된 소비자물가등락률의 경우에는 소비자물가지수가 기업의 총자산수익률에 부의

영향을 미치게 된다는 Kim(2013)과 Yang and Choi(2019)의 주장과 일치한다. 최근 원부자재의 가격상승과 운임비의 상승으로 기업의 소비자 가격인상이 불가피해진 가운데 패션 제품은 생산 원가와 공임비가 높기 때문에 더욱 비싸질 수밖에 없다(Na, 2022). 따라서 일반적인 가구유형에서 소비하는 상품과 서비스의 평균가격이 상승할수록 소비재인 패션 제품의 가격 상승이 불가피해지기 때문에 소비가 점차 줄어들어 패션기업의 매출 감소로 이어질 수 있다고 예상해볼 수 있다.

## 2. 실무적 시사점

본 연구 결과를 기반으로 얻을 수 있는 실무적 시사점은 다음과 같다. 먼저, 본 연구는 패션 상장 기업으로 하여금 투자자들이 어떠한 미디어 이슈에 반응을 하여 주식시장에 변화를 가져올 수 있을지 예측하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 기업의 경영관리 실무진들은 어떠한 뉴스 의제가 자사의 주가변동에 상관관계가 있는지 조사하여 주가변동의 리스크를 대비할 수 있을 것으로 기대한다. 유가증권시장의 주가지수는 해당 산업의 현황을 나타내는 지표이기 때문에 경기변동에 영향을 주는 뉴스 의제를 알 수 있다는 것은 향후 주식시장에서 발생할 급등락 현상에 대한 대비책이 될 수 있다. 구체적으로, 본 연구의 결과에 따르면 패션산업의 뉴스 의제는 일정한 시차 간격을 두고 주가지수에 유의미한 변화를 줄 수 있는 것으로 확인하였다. 따라서, 패션 상장 기업에서는 뉴스 프레이밍 효과에 따른 주식시장의 변화가 일정한 시차를 주기로 일어날 수 있다는 점을 감안하여 주가의 급격한 변동을 대비하는데 효과적으로 활용될 수 있을 것이라고 예상한다.

이와 더불어, 본 연구는 패션기업으로 하여금 거시 경제환경에서 자사에 관한 뉴스분석과 주식정보에 기반한 자동화 시스템을 구축하는데 도움을 주어 기업의 금융투자자를 위한 실용화된 정보를 제공할 수 있을 것이다. 예를 들어, 기업에서 자동화된 인공지능 시스템으로 자사 관련 뉴스, 주가 및 거시경제 정보를 실시간으로 분석해주는 시스템을 개발하여 공개한다면 주식거래에 관한 관리비용을 절감할 수 있고, 잠재적 투자자들은 공개정보를 통한 기업가치평가를 할 수 있을 것이다. 최근 기업 경영은 주주우선주의(sharehol-

der primacy)에서 사회경제적 가치를 조화롭게 추구하고는 공유가치창출(creating shared value)로 변화하고 있다. 따라서, 기업은 자본시장에서 정보불균형의 해소를 위해 노력해야 하기 때문에(Lee, 2022) 본 연구에서 활용한 패션산업 뉴스와 주가지수 및 거시경제지표의 통합정보를 금융소비자에게 제공하는 것이 필요하다.

나아가 패션기업의 마케팅 실무진들은 화장품 사업 확장과 중국 패션시장 진출에 관한 뉴스 의제가 패션산업의 경기변동과 인과적인 영향관계에 있다는 점을 인지하여 이에 대한 언론 보도를 장기적으로 관리해야 한다. 국내 주요 3개 백화점 기업은 K-beauty의 해외 성공과 높은 수익성을 염두 하여 화장품 브랜드를 소유하고 있으며, 패션 브랜드의 이미지 확장을 위한 콜라보레이션 기회가 많아지고 있다. 또한, 패션기업은 기존 유통망을 활용하여 화장품 제품을 함께 판매할 수 있어 브랜드 포지셔닝의 확장에 용이할 수 있다. 이와 더불어, 중국 시장 진출은 기업으로 하여금 현지 상품화 개발과정에서 브랜드의 역량을 증진시킬 수 있고, 온라인과 모바일 쇼핑을 기반으로 신규 중국 소비자를 유치할 수 있게 도움을 줄 수 있다. 하지만, 패션기업의 화장품 사업 확장과 중국 패션 시장 진출 이슈가 다양한 뉴스 의제와 함께 광범위하게 영향을 미친다는 것을 감안할 때, 이에 관한 보도자료를 구성할 때 국내외 사회경제 정세를 감안하여 신중한 배포 시기를 결정해야 할 것이다.

### 3. 연구의 제한점 및 후속 연구를 위한 제언

본 연구의 한계점 및 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 최근 5년간 거시적 경제 환경을 고려하여 패션산업의 경기변동과 뉴스 의제의 상관관계를 규명하였으나, 산업과 관련하여 추가적으로 외부적인 영향을 미칠 수 있는 변수는 제외되었다. 다수의 선행연구(Burggraf et al., 2020; Hussain & Omrane, 2021; Kim & Lee, 2018; Ko et al., 2020; Nam & Seong, 2019)에서 뉴스와 주가지수의 변동성을 중점적으로 고찰하였지만 패션산업과 관련한 추가 요인들에 대한 영향력은 배제되었기 때문에 다른 환경적 요인의 적용범위를 확대할 필요성이 있다. 예를 들어, 패션산업의 생산, 고용, 수출 및 수입 현황과 같은 변인들을 추가로 제고할 수 있는 방법을 고안할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 경기변동 지표로서의 섬유이

복 KOSPI와 패션산업 뉴스의 의제와의 상관성을 입증하였기 때문에 개별 투자자의 특성 및 행동 유형을 반영할 수 있는 변수는 고려하지 않았다. 투자자의 투자행동은 외부적인 요인 뿐만 아니라 내재적인 심리적 자극에 의하여 유발될 수 있다. 이러한 변화를 감안할 때, 뉴스 기사의 내용을 감성 사전으로 구축하여 주가지수와의 영향력과 주식투자자의 심리 지수를 함께 측정한다면(Erlwein-Sayer, 2018; Xu et al., 2022; Yu & Lee, 2018) 패션산업 금융투자자의 정서적 요인의 행동 특성을 반영한 융합 연구로 발전시킬 수 있을 것이다.

셋째, 본 연구는 최근 어떠한 주류 트렌드(mainstream trend)에 해당하는 패션산업 뉴스 의제가 경기변동에 유의미한 영향을 주는지 이해하기 위한 목적으로 선행연구(Jang et al., 2012; Rakowski et al., 2021)를 참고하여 5년의 단위기간을 설정하였다. 하지만, 2020년에 발생한 코로나바이러스 감염증(COVID-19)과 같은 광범위한 팬데믹 현상은 패션산업과 주가지수에 일시적인 충격 효과를 줄 수 있다. 본 연구에서는 패션산업 경기변동의 선행요인으로써 뉴스 프레이밍 효과를 살펴보았지만, 향후 외부의 위기 징후에 관한 충격반응 효과를 추가적으로 밝힐 수 있다면 한시적인 시장이상 현상과 패션산업의 경기변동의 관계를 다양한 맥락에서 조사할 수 있을 것이다. 이러한 후속 연구에 대한 제언은 본 연구를 통하여 검증된 한국 패션산업의 경기변동과 뉴스 의제의 영향관계에 관한 검증 결과를 더욱 발전시킨 포괄적인 연구에 기여할 수 있을 것이다.

#### 1. 사사

본 논문은 박사학위 논문의 일부임.

#### 2. 연구윤리

해당사항 없음.

#### 3. 데이터 및 자료 가용성

본 연구에 사용된 데이터는 연구관련자료의 접근권한이 연구책임자로 국한되어 있는 이유로 공개가 불가함.

#### 4. 이해관계 상충

해당사항 없음.

#### 5. 연구비 지원

이 논문 또는 저서는 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 일반공동연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2021S1A5A2A03071538).

## 6. 저자의 기여

HK는 연구계획, 자료수집, 데이터 분석, 해석 및 원고 작성을 담당하였고, MP는 연구계획, 연구결과 해석과 고찰, 원고 최종본에 대한 승인을 담당하였음. 모든 저자가 최종 원고를 읽고 승인하였음.

## 7. 저자 정보

김효정 이화여자대학교 의류산업학과,  
박사후과정연구원

박민정 이화여자대학교 의류산업학과, 교수

## References

- Ali, M., & Gao, J. (2018). Classification of matrix-variate Fisher-Bingham distribution via Maximum Likelihood Estimation using manifold valued data. *Neurocomputing*, 295, 72–85. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2018.01.048>
- Antweiler, W., & Frank, M. Z. (2004). Is all that talk just noise? The information content of internet stock message boards. *The Journal of Finance*, 59(3), 1259–1294. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00662.x>
- Bailey, L. R., & Seock, Y.-K. (2010). The relationships of fashion leadership, fashion magazine content and loyalty tendency. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 14(1), 39–57. <https://doi.org/10.1108/13612021011025429>
- Bosman, R., Kräussl, R., & Mirgorodskaya, E. (2017). Modifier words in the financial press and investor expectations. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 138, 85–98. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.04.002>
- Bradford, J. (2014). *Fashion journalism*. Routledge.
- Burggraf, T., Fendel, R., & Huynh, T. L. D. (2020). Political news and stock prices: Evidence from Trump's trade war. *Applied Economics Letters*, 27(18), 1485–1488. <https://doi.org/10.1080/13504851.2019.1690626>
- Chen, R.-R., & Scott, L. (1993). Maximum likelihood estimation for a multifactor equilibrium model of the term structure of interest rates. *The Journal of Fixed Income*, 3(3), 14–31. <https://doi.org/10.3905/jfi.1993.408090>
- Chiu, L.-Y., Rustia, D. J. A., Lu, C.-Y., & Lin, T.-T. (2019). Modelling and forecasting of greenhouse whitefly incidence using time-series and ARIMAX analysis. *IFAC-PapersOnLine*, 52(30), 196–201. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.12.521>
- Clarke, J., Chen, H., Du, D., & Hu, Y. J. (2020). Fake news, investor attention, and market reaction. *Information Systems Research*, 32(1), 35–52. <https://doi.org/10.1287/isre.2019.0910>
- Coelho, P. R., & McClure, J. E. (1993). Toward an economic theory of fashion. *Economic Inquiry*, 31(4), 595–608. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1993.tb00893.x>
- Cristelli, M. (2014). Web queries can predict stock market volumes. *Complexity in Financial Markets: Modeling Psychological Behavior in Agent-Based Models and Order Book Models*, 151–161. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-00723-6\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-00723-6_10)
- Cutler, D. M., Poterba, J. M., & Summers, L. H. (1989). What moves the stock market. *Journal of Portfolio Management*, 15(3), 4–11.
- Da, Z., Engelberg, J., & Gao, P. (2015). The sum of all FEARS investor sentiment and asset prices. *The Review of Financial Studies*, 28(1), 1–32. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu072>
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427–431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- Erlwein-Sayer, C. (2018). Macroeconomic news sentiment: Enhanced risk assessment for sovereign bonds. *Risks*, 6(4), 141. <https://doi.org/10.3390/risks6040141>
- Fama, E. F. (2021). Efficient capital markets a review of theory and empirical work. *The Fama Portfolio*, 76–121. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Fisher, K. L., & Statman, M. (2003). Consumer confidence and stock returns. *The Journal of Portfolio Management*, 30(1), 115–127. <https://doi.org/10.3905/jpm.2003.319925>
- Glogger, I., & Otto, L. P. (2019). Journalistic views on hard and soft news: Cross-validating a popular concept in a factorial survey. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 96(3), 811–829. <https://doi.org/10.1177/1077699018815890>
- Groening, C., & Kanuri, V. K. (2018). Investor reactions to concurrent positive and negative stakeholder news. *Journal of Business Ethics*, 149(4), 833–856. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3065-2>
- Gwak, H. S. (2009, November 4). *주가지수의 이해* [Understanding stock index]. KDI Economic Information and Education Center. [https://eiec.kdi.re.kr/material/clickView.do?click\\_yymm=201512&cid=x=1069](https://eiec.kdi.re.kr/material/clickView.do?click_yymm=201512&cid=x=1069)
- Hamilton, J. D. (2020). *Time series analysis*. Princeton university press.
- Han, K. J. (2020, May 28). 화장품시장 소리없는 지각변동... 패션유통업체 줄줄이 입성 [A silent change in perception of the cosmetics market... Entering fashion retailers one after another]. *Hankyung*. <https://www.hankyung.com/finance/article/2020052875091>
- Hanna, A. J., Turner, J. D., & Walker, C. B. (2020). News media and investor sentiment during bull and bear markets. *The*

- European Journal of Finance*, 26(14), 1377–1395. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2020.1743734>
- Hong, S. (2020). A Research on stock price prediction based on deep learning and economic indicators. *Journal of Digital Convergence*, 18(11), 267–272. <https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.11.267>
- Huang, A. G., Tan, H., & Wermers, R. (2020). Institutional trading around corporate news: Evidence from textual analysis. *The Review of Financial Studies*, 33(10), 4627–4675. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz136>
- Hussain, S. M., & Omrane, W. B. (2021). The effect of US macroeconomic news announcements on the Canadian stock market: Evidence using high-frequency data. *Finance Research Letters*, 38, 101450. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101450>
- Jang, J. Y. (2023, April 26). “리오프닝 반갑다”... 中 시장 노크 하는 패션기업 [“Nice to see you again”... Fashion Companies Knock on the Chinese Market] *Asia Today*. <https://www.asiatoday.co.kr/view.php?key=20230426010015644>
- Jang, H.-L., Kang, G.-W., Lee, E.-J., Kim, S.-R., & Lee, Y.-S. (2012). Analysis of research subject network in the field of oncogene. *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 15(2), 369–399.
- Jeong, J.-H., Joo, S.-H. (2019). Framing effects of price and return forecasts on investor's stock investment decision. *Financial Planning Review*, 12(3), 1–27. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3458719>
- Ji, H. K. (2017). A study on the characteristics of business performance in fashion company focused on financial ratio analysis. *Journal of the Korean Society of Costume*, 67(7), 103–117. <https://doi.org/10.7233/jksc.2017.67.7.103>
- Jo, J. H. (2022, November 30). 2022년 국내 패션시장규모 45조 7,787억 원 [Domestic fashion market size KRW 45.7787 trillion in 2022]. *The International Textile-Fashion News*. <https://www.itnk.co.kr/news/articleView.html?idxno=70484>
- Jung, H. (2018). A study on the megatrend of Korean fashion industry in the new normal era. *Journal of Basic Design & Art*, 19(4), 391–404. <https://doi.org/10.47294/KSBDA.19.4.29>
- Jung, J.-K., & Kim, S.-S. (2020). A comparative study on the effect of flexibility of international operation for Korean electronic firms: KOSPI vs KOSDAQ. *International Business Review*, 24(4), 127–144. <https://doi.org/10.21739/IBR.2020.12.24.4.127>
- Kam, H., & Shin, Y. (2017). The impact of macroeconomic variables on stock returns in Korea. *Korean Journal of Business Administration*, 30(1), 33–52. <https://doi.org/10.18032/kaaba.2017.30.1.33>
- Kim, D. G. (2019, September 24). 신세계센텀시티, 패션계와 뷰티업계에도 친환경 바람 [Shinsegae Centum City, an eco-friendly wind in the fashion and beauty industries]. *Money S*. [https://m.moneys.mt.co.kr/article.html?no=2019092410128092941&type=4&code=w1602&code2=w0100#\\_eniple](https://m.moneys.mt.co.kr/article.html?no=2019092410128092941&type=4&code=w1602&code2=w0100#_eniple)
- Kim, D., & Lee, Y. (2018). News based stock market sentiment lexicon acquisition using Word2Vec. *The Journal of Big-data*, 3(1), 13–20. <https://doi.org/10.36498/kbigdt.2018.3.1.13>
- Kim, H., & Park, M. (2023). Discovering fashion industry trends in the online news by applying text mining and time series regression analysis. *Heliyon*, 9(7), e18048. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18048>
- Kim, H. R., Hong, S. H., & Hong, H. (2021). Machine learning based stock price fluctuation prediction models of KOSDAQ-listed companies using online news, macroeconomic indicators, financial market indicators, technical indicators, and social interest indicators. *Journal of Korea Multimedia Society*, 24(3), 448–459. <https://doi.org/10.9717/kmms.2020.24.3.448>
- Kim, S. (2014). A study of verification on fashion theory around relation theory of skirt length and stock index, hemline index-focus on 1980 to 2013 years. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 38(4), 584–597. <https://doi.org/10.5850/JKSC.2014.38.4.584>
- Kim, S., & Shin, T.-J. (2019). A study on the relationship between economic change and air passenger demand: Focus on Incheon International Airport. *Journal of the Korean Society for Aviation and Aeronautics*, 27(4), 52–64. <https://doi.org/10.12985/ksaa.2019.27.4.052>
- Kim, S. E., & Kim, M. Y. (2010). A study on the effect of fashion magazine information on the female garment style. *Journal of Fashion Business*, 14(4), 146–160.
- Kim, S.-J. (2013). Macroeconomic and non-macroeconomic forces effect on the management performance of the air transport firms. *The Journal of the Korea Contents Association*, 13(3), 352–361. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.03.352>
- Kim, S. K. (2016, November 22). K뷰티로 달려라”... 패션업계 앞다퓌 화장품 사업 시동 [Run with K-beauty”... Started cosmetics business in front of fashion industry]. *Maeil Business Newspaper*. <https://www.mk.co.kr/news/business/7588345>
- Kim, S., Park, S., & Kim, H. (2020). When fashion brand reveals a secret-A fashion brand's CSR information transparency and consumer evaluation. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 44(3), 385–399. <https://doi.org/10.5850/JKSC.2020.44.3.385>
- Kim, T. H. (2018, November 16). “고용률 매년 증가했는데...”

- 올해 추세가 꺾였을까[“The employment rate has increased every year...” Will the trend break this year?]. *Moneytoday*. <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2018111415371291611>
- Kim, J. I., & Kim, J. I. (2014). Study on interrelation between stock price and macroeconomic variables. *Journal of CEO and Management Studies*, 17(3), 163–186.
- Kim, Y. S., Kim, N. G., & Jeong, S. R. (2012). Stock-index invest model using news big data opinion mining. *Journal of Intelligence and Information Systems*, 18(2), 143–156. <https://doi.org/10.13088/jiis.2012.18.2.143>
- Ko, K., Oh, S., & Baek, J. (2020). Development of economic fluctuation topic indices and topic indices regression model for KOSPI200 index. *The Korean Data & Information Science Society*, 31(4), 579–594. <http://dx.doi.org/10.7465/jkdi.2020.31.4.579>
- Kolte, A., Roy, J. K., Patil, D. T., Pawar, A., & Sharma, P. (2021). Global financial crisis in 21st century: A brief analysis of stock exchanges. *2021 International Conference on Computational Intelligence and Knowledge Economy*, 290–295. <https://doi.org/10.1109/ICCIKE51210.2021.9410680>
- Gwak, H.S. (2009, November 4). *주가지수의 이해* [Understanding stock indices] KDI economic information and education center. [https://eiec.kdi.re.kr/material/clickView.do?click\\_yymm=201512&cidx=1069](https://eiec.kdi.re.kr/material/clickView.do?click_yymm=201512&cidx=1069)
- Kwon, K., Cho, W.-S., & Na, J. (2016). ARIMAX and ARX Models with social media information to predict unemployment rate. *Journal of Advanced Management Science*, 4(5), 401–404. <https://doi.org/10.12720/joams.4.5.401-404>
- Kwon, T. H. (2020, March 13). 화장품 상장사 절반, 52주 최저가 기록 [Half of listed cosmetic companies hit 52-week low]. *CNC News*. <http://www.cncnews.co.kr/mobile/article.html?no=5255>
- Kwon, Y. J. (2021, January 13). 국민 5명 중 1명, 주식 입문... 절반은 2030 [One out of five Koreans, introduced to stocks ...Half of them are 2030]. *ChosunBiz*. [https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2021/01/13/2021011302882.html](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2021/01/13/2021011302882.html)
- Lee, J., & Chun, J. (2021). Analysis of fashion news based on news value assessment criteria: Focused on online fashion news. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 45(2), 285–304. <https://doi.org/10.5850/JKSC.2021.45.2.285>
- Lee, J.-N. (2020). A study on the effects of intangible attribute of Hallyu in china on Korean national image. *Journal of Convergence for Information Technology*, 10(1), 93–98. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2020.10.01.093>
- Lee, J. W., & Brahmasrene, T. (2018). An exploration of dynamical relationships between macroeconomic variables and stock prices in Korea. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 5(3), 7–17. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2018.vol5.no3.7>
- Lee, J. Y. (2017, April 7). 너도나도 뷰티시장 도전장?... ‘제이 에스티나 뷰티’ 성공할까 [Are you also a challenger in the beauty market? Will ‘J.ESTINA Beauty’ succeed?]. *Sedaily*. <https://www.sedaily.com/NewsView/10EJZU963U>
- Lee, K. H. (2022). *기업은 누구의 것인가* [Who owns the enterprise?]. Book 21.
- Lee, K., Son, H. G., & Kim, S. (2018). A study on solar energy forecasting based on time series models. *The Korean Journal of Applied Statistics*, 31(1), 139–153. <https://doi.org/10.5351/KJAS.2018.31.1.139>
- Liu, G., Fang, X., Huang, Y., & Zhao, W. (2021). Identifying the role of consumer and producer price index announcements in stock index futures price changes. *Economic Analysis and Policy*, 72, 87–101. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.07.009>
- Liu, H., & Krystyniak, K. (2021). Investor Attention and Merger Announcements. *Journal of Behavioral Finance*, 22(1), 97–112. <https://doi.org/10.1080/15427560.2020.1748632>
- Lo, C. K., Yeung, A. C., & Cheng, T. C. E. (2012). The impact of environmental management systems on financial performance in fashion and textiles industries. *International Journal of Production Economics*, 135(2), 561–567. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.05.010>
- Ludwig, A., & Sloek, T. M. (2002). *The impact of changes in stock prices and house prices on consumption in OECD countries*. International Monetary Fund.
- Mbanga, C., Darrat, A. F., & Park, J. C. (2019). Investor sentiment and aggregate stock returns: The role of investor attention. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 53, 397–428. <https://doi.org/10.1007/s11156-018-0753-2>
- Morstatter, F., Wu, L., Yavanoglu, U., Cormann, S. R., & Liu, H. (2018). Identifying framing bias in online news. *ACM Transactions on Social Computing*, 1(2), 1–18. <https://doi.org/10.1145/3204948>
- Na, J. H. (2022, June 23). 인플레이션 영향으로 여성복 가격 상승 불가피 [Women's apparel prices inevitably rise due to inflation]. *KTNEWS*. <https://www.ktnews.com/news/articleView.html?idxno=124293>
- Nam, K., & Seong, N. (2019). Financial news-based stock movement prediction using causality analysis of influence in the Korean stock market. *Decision Support Systems*, 117, 100–112. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.11.004>
- Oh, J. (2021). Comparative analysis by period and media on the determinants of trust in news media. *Journal of Social Sciences*, 60(2), 199–232. <https://doi.org/10.22418/JSS.2021.8.60.2.199>
- Park, J.-S., & Lee, J.-S. (2021). A Study of the development of



- real estate sentiment index for housing market prediction. *Journal of the Korea Real Estate Analysts Association*, 27(1), 110–110. <https://doi.org/10.19172/KREAA.27.1.7>
- Park, J. W. (2022, August 7). 고용률이 높는데, 왜 주가는 하락할까? Feat. 연준 [The employment rate is high, but why do stock prices fall? Feat. Federal Reserve System]. *Korea Global Family News*. <http://www.kgfnews.com/mobile/article.html?no=214841>
- Park, S.-H. (2019, July 17). 2018년 화장품원료, 부자재 기업 경영실적 분석 [Analysis of management performance of cosmetic raw materials and subsidiary materials companies in 2018]. *COS'IN KOREA*. <https://cosinkorea.com/mobile/article.html?no=31963>
- Rakowski, D., Shirley, S. E., & Stark, J. R. (2021). Twitter activity, investor attention, and the diffusion of information. *Financial Management*, 50, 3–46. <https://doi.org/10.1111/fima.12307>
- Sharma, P. N., Morgeson III, F. V., Mithas, S., & Aljazzaf, S. (2018). An empirical and comparative analysis of E-government performance measurement models: Model selection via explanation, prediction, and parsimony. *Government Information Quarterly*, 35(4), 515–535. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.07.003>
- Ross, S. A. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, 13, 341–360. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(76\)90046-6](https://doi.org/10.1016/0022-0531(76)90046-6)
- Suhermi, N., Permata, R. P., & Rahayu, S. P. (2019, August 28–29). *Forecasting the search trend of muslim clothing in Indonesia on Google trends data using ARIMAX and neural network* [Conference session]. Soft Computing in Data Science: 5th International Conference, SCDS 2019, Iizuka, Japan. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-0399-3\\_22](https://doi.org/10.1007/978-981-15-0399-3_22)
- Sun, X., Fang, W., Gao, X., An, H., Liu, S., & Wu, T. (2022). Complex causalities between the carbon market and the stock markets for energy intensive industries in China. *International Review of Economics & Finance*, 78, 404–417. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.12.008>
- Tewksbury, D., & Scheufele, D. A. (2009). *Media Effects: Advances in theory and research*. Routledge.
- Thorbecke, W., Salike, N., & Chen, C. (2022). The impact of exchange rate changes on the Japanese chemical industry. *Japan and the World Economy*, 62, 101135. <https://doi.org/10.1016/j.japwor.2022.101135>
- Titton, M. (2016). Fashion criticism unravelled: A sociological critique of criticism in fashion media. *International Journal of Fashion Studies*, 3(2), 209–223. [https://doi.org/10.1386/ifs.3.2.209\\_1](https://doi.org/10.1386/ifs.3.2.209_1)
- Won, J., Chang, I., & Seong, B. (2016). An application of ARIMAX for predicting long-term national health insurance expenditure in Korea. *The Korean Journal of Health Economics and Policy*, 22, 1–27.
- Xu, Y., Liang, C., Li, Y., & Huynh, T. L. (2022). News sentiment and stock return: Evidence from managers' news coverages. *Finance Research Letters*, 48, 102959. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102959>
- Yang, S.-K., & Choi, J.-I. (2019). The effect of consumer price, interest rate and sales performance on the KOSPI. *Journal of Digital Convergence*, 17(10), 169–176. <https://doi.org/10.14400/JDC.2019.17.10.169>
- Yu, J. D., & Lee, I. S. (2018). A prediction of stock price through the big-data analysis. *Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering*, 41(3), 154–161. <https://doi.org/10.11627/jkise.2018.41.3.154>