Journal of the Korea Industrial Information Systems Research Vol.26 No.6, Dec. 2021 :47-60
http://dx.doi.org/10.9723/jksiis.2021.26.6.047 ISSN:1229-3741

코로나19 상황에서의 소셜미디어를 활용한 위기 커뮤니케이션: 주요국의 페이스북 및 유튜브 활용 비교+

(Crisis Communication on Social Media during COVID-19 Pandemic: An Analysis of Facebook and YouTube)

김 소 희[1], 김 동 연[2], 류 민 호[3]*
(Sohui Kim, Dongyeon Kim, and Min Ho Ryu)

요 약 2019년 코로나19(COVID-19) 발생 이후 팬데믹이 장기화되고 있다. 본 연구는 국가별로 코로나19 관련 위기 커뮤니케이션을 위해 소셜미디어를 어떻게 활용하는지를 분석하고, 게시글의 유형(감염병 정보, 행동지침, 심리적 소통)에 따른 이용자 반응(Engagement) 수준을 비교 분석한다. 이를 위해, 2020년 1월부터 2021년 3월까지 한국, 미국, 영국, EU 4개국 감염병 관리 기관의 페이스북과 유튜브의 게시물 정보를 수집하여 텍스트 분석을 시행하였다. 분석 결과, 한국과 미국의 소셜미디어 활용도가 영국과 EU에 비해 높게 나타났으며, 4개국 모두 소셜미디어를 감염병 정보 제공과 행동지침을 전달하는 수단으로 활용하고 있었다. 소셜미디어의 특성상 단순한 정보 전달을 넘어, 상황에 대한 교감과 위로 등 대중에게 심리적으로 다가갈 수 있는 수단이 될 수 있음에도 불구하고, 미국을 제외한 대부분 국가의 소셜미디어에서 심리적 소통 유형의 게시글을 찾아볼 수 없었다. 게시글에 대한 이용자 반응은 행동지침 유형에서 가장 높게 나타났다. 본 연구는 감염병 위기 커뮤니케이션 전략을 수립한다는 점에서 소셜미디어의 중요성과 역할을 정의하는 데 도움이 될 수 있다.

핵심주제어: 코로나19, 위기 커뮤니케이션, 소셜미디어, 텍스트 분석, 토픽 모델링

Abstract Since the outbreak of COVID-19 in 2019, the pandemic has been prolonged. This study compares and analyzes the degree of social media usage, the information type of posts (infectious disease information, promote action, psychological communication), and the level of user engagement in conducting crisis communication by country. We conduct text analysis by collecting information on Facebook and YouTube posts from January 2020 to March 2021 of disease control and prevention agencies in Korea, US, UK, and EU. As a result, the use of social media in Korea and US is higher than of the UK and EU, and all four countries are using social media as a means to provide infectious disease information and to promote action. Although social media can be a means to reach the public psychologically, such as sympathy and respect, there are no posts of psychological communication type on social media in countries other than the US. User engagement with posts is highest in the promotion action type. This study can help define the importance and role of social media in establishing an infectious disease crisis communication strategy.

Keywords: COVID-19, Crisis Communication, Social Media, Text Analysis, Topic Modeling

* Corresponding Author: ryumh12@dau.ac.kr
+ 본 연구는 동아대학교 교내 연구과제 지원을 받아 수행됨
Manuscript received August 04, 2021 / revised August 18, 2021 / accepted October 16, 2021
1) 동아대학교 경영정보학과, 제1저자
2) 동아대학교 경영정보학과, 제2저자
3) 동아대학교 경영정보학과, 교신저자

1. 서 론

2019년 12월 중국에서 발생한 코로나19 바이러스는, 전 세계로 급속히 확산되었다(Kwon, 2020; Rha, 2020). 결국, 2020년 3월 11일 세계 보건기구(World Health Organization, WHO)는 전 세계적 팬데믹을 선포했고, 현재까지도 다양한 변이 바이러스가 발생하면서 상황이 호전되지 못하고 있다.

한국은 메르스 유행 당시 정부의 정보 공개와 의사소통의 문제를 심각하게 겪은 바 있다(Kim, 2015; Hong and Lee, 2017). 이에 대한 보완책으로 현재는 질병관리본부(현 질병관리청)*를 중심으로 초기부터 코로나19에 적극적으로 대응해 왔다. 그 결과, 코로나19 확산 초기 방역 성공 사례로써 'K-방역'이라는 이름으로 세계에 소개되기도 했다(Kim and Lee, 2020; Lee, 2020). 중국, 미국, EU 등 해외 주요 국가들 역시 감염병 관리 전담 기관을 두고 코로나19 사태에 대응하고 있다.

코로나19와 같이 사회적 혼란과 불확실성이 높은 상황에서 정부는 사람들의 정보 충족 욕구를 충족시키고 소통하는 적극적인 커뮤니케이션 역량을 요구 받는다 (Chung, 2021). 이러한 노력은 대중의 정부와 공공기관에 대한 신뢰도를 높이고, 높은 신뢰도는 대중이 정부가 제공하는 정보 및 예방수칙을 적극적으로 수용하고 전염병에 대한 방어적인 자세를 취하게 할 가능성을 높여 효과적인 국가 방역을 가능하게 한다(Henderson et al., 2020; Lim et al., 2021; van der Weerd et al., 2011).

한편, 최근에는 정부의 역할 뿐 아니라 민간 플랫폼의 역할 또한 중요해졌다. 특히, 소셜미디어는 빠른 정보 교환 및 확산에 용이하기 때문에, 대중들은 소셜미디어를 위기 상황에서 효율적인 도구로 활용하고 있다(Hong and Lee, 2017; Na, 2012). 정부 역시 이러한 소셜미디어의 영향력을 인지하고, 트위터, 페이스북, 유튜브 등과 같은 소셜미디어를 적극적으로 활용하여 대중들과 효율적으로 소통하기 위해 노력하고 있다.

현재까지 국내 위기 상황에서의 커뮤니케이션 전략에 관해 많은 연구가 진행되어왔음에도 불구하고, 소셜미디어 활용에 관한 연구는 소수에 불과하다(예를 들어, Kim, 2014, Seo, 2016 등). 소셜미디어는 위기 상황에서 정보를 신속하게 전달하는데 효과적일 수 있지만, 실제 이용자들이 해당 정보를 어떻게 받아들이고 활용하는지는 애초의 의도와 다르게 나타날 수 있다(Choi and Eun, 2018). 따라서 감염병 위기 상황에서 국가가 소셜미디어를 어떤 방식으로 활용해야 하는지를 보다 다양한 각도로 살펴볼 필요가 있다.

본 연구는 코로나19 상황에서 각국 정부가 유튜브와 페이스북을 어떻게 활용해 왔는지에 대한 현황을 분석하고, 이에 대한 이용자 반응을 조사한다. 이를 통해, 감염병과 상황에서 소셜미디어가 단순한 정보전달 차원의 역할을 넘어 어떤 역할과 가치를 제공해 줄 수 있을지에 대한 시사점을 제시한다.

<정보 제공자 측면>
- 연구문제 1: 국가별로 감염병 환경에서 소셜미디어 활용도에 차이가 있는가?
- 연구문제 2: 국가별로 감염병 환경에서 소셜미디어를 통해 전달하고자 하는 정보의 유형에 차이가 있는가?

<정보 이용자 측면>
- 연구문제 3: 국가별로 이용자 반응 정도에 차이가 있는가?
- 연구문제 4: 제공하는 정보의 유형에 따라 이용자들의 반응 정도에 차이가 있는가?

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 기존에 연구되었던 감염병과 같은 위기 상황에서 국가의 위기 커뮤니케이션과 소셜미디어의 활용에 관한 연구를 살펴본다. 또한, 미국 CDC(Centers for Disease Control and Prevention)와 WHO 및 질병관리청이 규정한 위기 커뮤니케이션 원칙을 기반으로 감염병 관련 정보를 유형화한다. 3장에서는 분석 방법론

* 질병관리본부(Korea Centers for Disease Control and Prevention, KCDC)는 전염병을 연구하고 대응하기 위해 만들어진 보건복지부 산하 기관으로, 사스(SARS)의 유행으로 감염병 관리의 필요성이 대두되어 2003년 설립되었다. 정부는 2020년 9월 12일 질병관리본부를 코로나19의 장기화에 대응하기 위해 질병관리청(Korea Disease Control and Prevention Agency, KDCA)으로 승격하였다.

및 분석 자료를 소개하고, 4장에서 분석 결과를 설명한다. 마지막으로 5장에서 기존 연구들과 분석 결과를 바탕으로 시사점을 도출한다.

2. 선행연구

2.1 국가 위기 커뮤니케이션의 중요성

보건복지부와 한국보건사회연구원(2016)에 따르면 위기 커뮤니케이션은 “국민이 혼란을 느낄 정도의 위기 발생 시 정부와 국민 간 소통 방식을 의미하며, 성공적인 위기 커뮤니케이션은 관계 당국이 한목소리로 국민이 원하는 정보를 신속하고 투명하게 제공하는 것”을 의미한다. 위기 커뮤니케이션은 대중의 신뢰를 확보하고 더 나아가 개인의 위기 상황에 대한 인식 및 대응 태도에까지 영향을 미쳐 결과적으로 위기관리의 성공 여부를 결정하기 때문에 위기관리에서 핵심적인 요소 중 하나이다(An, 2010; Chung, 2021; Lee, 2016).

우리나라의 경우 이미 사스와 메르스 등과 같은 감염병 사태를 통해 감염병 상황에서 위기 커뮤니케이션의 중요성을 경험한 바 있다. Kim(2015)은 정부가 메르스에 대한 정보 및 확산 경로를 충분히 국민들에게 설명하고 공개하지 않은 것은 물론, 대중의 소셜미디어를 통한 자발적인 정보 공유마저 제한하는 등의 부적절한 위기 커뮤니케이션이 초동대응에 실패한 중대한 원인 중 하나라고 주장하였다. Hong and Lee(2017)는 소셜미디어 활용 측면에서 정부의 메르스 사태 위기 커뮤니케이션을 평가하고자 하였다. 그 결과, 당시 정부가 소통 없는 일방적인 정보 제공으로 대중이 실질적으로 원하는 정보를 제공하지 못하는 등 상호작용성이라는 소셜미디어의 특성을 효과적으로 활용하지 못했다고 지적하였다. Eriksson(2018) 역시 효과적인 위기 커뮤니케이션을 위해서는 올바른 메시지, 출처 및 타이밍을 선택해야 하고 소셜미디어 활용을 위해서는 소셜미디어의 특성과 그 안의 논리를 이해하는 것이 중요하다고 밝혔다. 이 외에도 다양한 연구에서 적절한 위기 커뮤니케이션을 통한 초기 대응의 필요성을 강조하고 있다.

2.2 감염병 커뮤니케이션을 위한 소셜미디어 활용

소셜미디어는 위기 상황에서 효율적인 커뮤니케이션 수단이 될 수 있고, 정부는 위기 상황에서 소셜미디어를 보다 적극적으로 활용할 필요가 있다(Kavanaugh et al., 2012). Kim(2014)은 소셜미디어가 세계적으로 각국의 재난 상황 보고 등 위험 관련 정보 및 소식 전달 과정에서 중요한 역할을 했다고 주장하며, 소셜미디어가 가진 즉시적 상호작용성, 정보성과 같은 특성이 효율적인 재난 관리를 가능하게 한다고 하였다.

한편, Kim et al.(2018)에 따르면 이용자들이 매스미디어와 인터넷을 통해 접한 정보는 그들의 정보 처리 과정에서 간접적으로 위험 인식과 예방 행동 의지 모두에 영향을 줄 수 있다고 하였다. Seo(2016)는 위험 정보의 적극적 탐색은 실제 위험 방지 행동으로 이어질 가능성이 크다고 주장하였다. 이를 검증하기 위해 메르스 사태에서 이용자들이 소셜미디어를 통해 위험에 대한 정보를 접한 경험이 실제 위험 방지 행동으로 이어지는지에 대한 실증적 연구를 진행하였다. 그 결과 이용자들이 메르스에 대한 정보를 탐색하는 과정은 실제 메르스 방지 행동(마스크 착용, 손 씻기 등)에 긍정적인 영향을 미쳤다는 결론을 도출했다. 이렇듯, 정부가 소셜미디어를 위기관리 수단으로써 적극적으로 활용한다면 결과적으로 성공적인 방역을 이룰 수 있다는 결론에 도달할 수 있다.

2.3 위기 커뮤니케이션 원칙

미국 CDC, WHO 등은 위기 커뮤니케이션의 기본 원칙을 제시하고, 효과적인 대응이 가능하도록 돕고 있다.

미국 CDC는 Table 1에서와 같이 위기 상황에서의 효과적인 커뮤니케이션을 위해 신속성(Be First), 정확성(Be Right), 신뢰성(Be Credible), 교감과 위로(Express Empathy), 행동지침(Promote Action), 존중(Show Respect)이라는 6가지 원칙을 제시하고 있다(KCDC, 2014). WHO도 마찬가지로 신뢰 구축, 상황공표 시기, 정보의 투명성, 경청, 소통 대응 기획의 5가지

Table 1 The Six Principles of CERC and Type of Infectious Disease Information

The Six Principles of CERC(Barbara et al., 2014)		Information Type	Example
Be First	Crises are time-sensitive. Communicating information quickly is almost always important. For members of public, the first source of information often becomes the preferred source.	Infectious Disease Information	Briefing, Infected case, Present condition of contact tracing, About infectious disease, About vaccine, etc.
Be Right	Accuracy establishes credibility. Information can include what is know, what is not known, and what is being done to fill in the gaps.		
Be Credible	Honesty and truthfulness should not be compromised during crises.		
Promote Action	Giving people meaningful things to do calms anxiety, helps restore order, and promotes a restored sense of control.	Promote Action	Social distancing, Washing hands, Recommend vaccination, Promote measure of government, etc.
Express Empathy	Crises create harm, and the suffering should be acknowledged in words.	Psychological Communication	Blue, Support the medical team, Hope, Safety of vaccine, etc.
Show Respect	Respectful communication is particularly important when people feel vulnerable. Respectful communication promotes cooperation and rapport.		

원칙을 제시하고 있으며, 한국 역시 질병관리본부(2018)에서 발간한 공중보건 위험소통 표준운영절차에서 감염병과 같은 공중보건 위기 상황 발생시 질병관리본부가 수행해야 하는 신속성(Be First), 정확성(Be Right), 투명성(Transparency), 신뢰성(Build Trust), 공감(교감과 위로; Express Empathy)의 5가지 위기 커뮤니케이션 원칙을 제시하고 있다.

Kwon(2020)은 미국, WHO 그리고 한국의 위기 커뮤니케이션 원칙을 정리 및 비교하고, 메르스와 코로나19 상황에서의 보도자료를 분석하여 위기 커뮤니케이션 능력을 평가하였다. Wang(2015) 역시 CERC(Crisis & Emergency Risk Communication)를 바탕으로 우리나라의 메르스 대응에 대한 위기 커뮤니케이션을 평가하기도 했다. 이처럼 다양한 선행연구에서 위기 커뮤니케이션 평가 지표로써 미국 CDC의 CERC를 활용하고 있으며, 해당 원칙이 WHO와 질병관리청의 위기 커뮤니케이션을 포괄하고 있음을 알 수 있다.

본 연구는 감염병 상황에서 소셜미디어를 통해 국가 기관이 제공하는 정보의 유형을 '감염병 정보', '행동지침', '심리적 소통' 3가지로 제안한다. 기존의 지침이 정보의 속성 중심으로 정의되어있는 것에 반해, 새롭게 제시되는 유형은 목적 중심으로 구성된다. Table 1에서 새롭게 정의된 정보 유형과 그 예를 확인할 수 있다.

첫째, 코로나19와 같은 감염병 상황에서는 기본적으로 감염병에 대한 정보, 감염병 확산에 대한 정보 전달이 빠르고 정확하게 이루어져야 하며, 이 과정에서 정부는 신뢰성을 유지하기 위해 투명하게 정보를 공개해야 한다(Barbara

et al., 2014). 이는 위기 커뮤니케이션 6가지 원칙 중 신속성, 정확성, 신뢰성에 해당하며 본 연구에서는 '감염병 정보'로 단순화하였다. '감염병 정보'에 해당하는 정보 유형의 예로는 종합 브리핑, 감염병 확산 정보, 코로나19라는 감염병 자체에 대한 정보, 백신 정보 제공 등이 있다.

둘째, '행동지침' 정보 유형은 감염병의 확산을 막기 위한 행동을 대중에게 장려하기 위해 제공하는 정보이다. 그 예로 사회적 거리 두기 및 손 씻기 장려, 백신 권유, 정부 조치 홍보 등이 있으며, 이는 직접적인 행동 방안을 제공하여 대중들에게 통제력과 질서를 충족하며 불안감을 해소할 수 있다(Barbara et al., 2014). 따라서 위기 커뮤니케이션 6가지 원칙 중 행동지침에 해당한다.

셋째, '심리적 소통' 정보 유형은 코로나로 인한 국민들의 불안함, 장기화로 인한 우울 등과 같이 감염병으로 인한 대중의 불안함을 직간접적으로 해소하기 위해 제공하는 정보이다. 그 예로 의료진 홍보, 백신의 안전성 홍보, 희망의 정보 전달 등이 있으며, 이는 위기 상황에서 대중의 감정을 존중하고 불안함을 해소하려는 노력을 통해 정부와 국민 간 신뢰와 화합을 형성할 수 있다(Barbara et al., 2014). 즉, '심리적 소통' 정보 유형은 위기 커뮤니케이션 6가지 원칙 중 교감과 위로 및 존중을 충족한다.

3. 분석 자료 및 분석 방법

3.1 분석 자료

소셜미디어 활용 현황을 분석하기 위해 각 국가 기관 공식 채널의 텍스트 데이터를 활용한다. 2021년 1월 기준 활성 사용자 수 상위 1위인 페이스북(약 27억 4천만 명)과 2위인 유튜브(약 22억 9천만 명)를 분석 대상으로 선정했는데(Statista, 2021), 해당 두 채널은 다양한 국가에서 모두 활용하고 있는 채널이라 국가 간 비교를 위해서도 적절한 대안이라 판단하였다. 분석 대상 국가는 감염병 관리 기관이 존재하는 국가 중 페이스북과 유튜브 채널을 통해 코로나19 관련 소통을 진행하고 있는 한국, 미국, EU, 영국 4개 국가로 선정하였다.

수집 기간은 코로나19가 본격적으로 확산하기 시작한 2020년 1월부터 2021년 3월 31일까지이며, 해당 기간 각 국가 감염병 관리 전담 기관의 페이스북과 유튜브에 업로드된 코로나19 관련 모든 게시물 정보를 크롤링하여 수집하였다. 페이스북에서는 각 게시물 게시 일자와 게시글

Table 2 Descriptive Analysis of Social Media Data (unit: 10,000 for population and followers)

Country	Population*	Facebook Page (Followers)	Youtube Page (Followers)	Number of Facebook Posts	Number of Youtube Posts	Total Posts	Average Posts Per Day	Average User Engagement
Korea	5,200	대한민국 질병관리청 (10.30)	질병관리청 아프지마TV (4.50)	2141	420	2561	4.70	10.60
USA	33,000	CDC (402)	CDC (54.10)	1321	381	1702	3.73	113.00
UK**	6,800	PHE (64)	PHE (1.21)	315	90	405	0.59	285.00
EU	45,000	ECDC (5.30)	ECDC (0.25)	542	31	573	0.84	18.50

* Refered to Wikipedia Population by Country as of 2020.

** UK's current institution dedicated to infectious diseases is NIHP(National Institute for Health Protection). But it was launched in August 2020 and UK government has consistently used PHE(Public Health England) as a means of transmitting COVID-19 information. So we decided to collect PHE's posts for this study.

내용을 수집하였으며, 유튜브에서는 각 동영상의 게시 일자와 더불어 영상에 대한 설명을 게시글 내용으로 수집하였다. 또한, 게시물에 대한 이용자의 반응을 나타내는 '좋아요' 및 '싫어요' 수와 해당 게시물에 대한 댓글 수를 수집하였다.

수집 결과 한국이 기간 내에 코로나19와 관련한 게시물 일별 평균 업로드 수가 4.7개로 가장 많은 국가였다. 미국은 3.73개로 한국 다음이었으며, EU의 경우 0.84개, 영국의 경우 0.59개로 게시물 업로드 수가 가장 적었다.

두 소셜미디어 콘텐츠를 같은 수준에서 비교하기 위해 페이스북과 유튜브에서 수집한 게시물에 대한 이용자 참여 지표인 '좋아요' 및 '싫어요' 수와 댓글 수를 모두 합산한 지표를 새롭게 정의하였다. 또한, 4개 국가의 인구수에 차이가 있어 각 소셜미디어의 이용자 지수에 차이가 날 수 있다는 가능성을 배제하기 위해 이용자 반응 합산 지표를 각 기관별 페이지의 팔로워 및 구독자 수로 나누어 '이용자 반응 (user engagement)'라는 새로운 변수를 생성하였다. Table 2는 국가별 페이스북과 유튜브에 대한 정보 및 변수들의 기술통계를 나타낸다.

3.2. 분석 방법

본 연구는 토픽모델링(Topic Modeling) 및 단일 요인 분산분석(One-factor Analysis of Variance, ANOVA)을 활용하여 분석을 진행하였다.

토픽모델링은 텍스트로부터 단어들이 나타내는 함축된 의미를 도출하여 문서의 주제(토픽)들을 도출하는 기법으로(Chae et al., 2021; Cho and Lee, 2021; Cho et al., 2021; Keith et al., 2012; Kim and Park, 2019; Park et al., 2017), 정보 제공자 측면에서 국가 기관이 소셜미디어를 통해 감염병 상황에서 어떠한 정보를 주로 전달하고자 하는지 분석하기 위해 사용했다. 본 연구에서는 토픽모델링 기법 중 문서들을 키워드의 출현확률 및 분포에 따라 군집화하여 토픽을 추론하고 각 토픽에 키워드가 포함될 확률을 추정 제시하는 LDA(잠재 디리클레 할당, Latent Dirichlet Allocation) 기법을 R studio의 'topicmodels' 패키지를 활용하여 분석하였다. LDA는 한 토픽에 여러 단어가 서로 다른 확률로 포함되며, 같은 단어가 여러 토픽에서 서로 다른 확률로 포함되는 것을 가정하고 있다. 따라서 같은 문서가 여러 토픽에 등장할 가능성 및 같은 단어가 여러 토픽에 등장할 가능성이 존재한다.

텍스트 분석을 위해서는 분석 이전 텍스트에 대한 기본적인 전처리 과정이 필요하다. 본 연구에서는 한국 데이터의 경우 한글 외의 문자를 삭제한 후, 'KoNLP' 패키지를 활용하여 명사만 추출하는 과정을 거쳤다. 나머지 데이터에서는 'tm' 패키지를 활용하여 숫자 및 특수 문자를 먼저 제거한 후, 대문자를 소문자로 변환하여 문자 형식을 통일하였다. 이후 불용어사전을 활용하여 the, a, there, those 등과 같이 의미적인 특성이 없는 불용어를 제거하였다. 또한, 어간 추출을 통해 명사, 동사, 형용사 등과 같은 품사에 대해 전처리를 진행하였다. 한글과 영어 모두 이러한 기본적인 전처리 과정을 진행한 결과를 검토하여 동의어 처리까지 마친 뒤 토픽모델링을 진행하였다.

토픽모델링의 핵심은 토픽의 개수를 결정하는 것이다. 토픽 개수를 정하기 위해 4개의 국가별 데이터셋에 대하여 각 20개의 토픽을 만드는 LDA 모델링을 10,000회 실행한 뒤, 토픽 개수별 일관성 수치(Coherence)를 비교하였다. 일관성 수치는 각 주제에서 출현 빈도가 높은 단어 간의 의미 유사성을 측정하여 각 주제의 의미적 일관성을 측정한 수치이다. 그 결과 국가별로 가장 높은 일관성 수치를 가지는 토픽의 개수는 한국 9개, 미국 15개, 영국 3개, EU 4개로 나타났다. 이후 토픽모델링 결과에 따라 토픽별로 대표적인 게시물을 살펴본 후, 각 토픽을 본 연구에서 정의한 감염병 정보 유형 기준에 따라 새롭게 분류하였다.

이용자 측면에서의 비교를 위해서는 단일 요인 분산분석을 이용하였다. 분산분석은 다수의 집단 간에 평균값이 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 확인하는 방법이다. 하지만 분산분석만으로는 어떤 집단이 더 높은 평균값을 가지는지 알 수 없으므로, 집단 간에 통계적으로 유의

Table 3 Topic Modeling Results

Country	Information Type*	Topic	Topic Name	Keywords	Posts
Korea	1	#1	Current state of COVID-19 spread	briefing, prevention, central, measure, place, Jeong Eun-Kyeong, maneuver, announc, occur, content	2,015 (76%)
		#2	Vaccine information	vaccination, vaccine, safety, problem, control, progress, implement, nation, health	
		#3	Current state of COVID-19 spread	status, patient, isolation, coronic, occur, interior, discharg, test, virus, addition	
		#4	Guidance on national measures during the holiday season	social, control, distance, safety, health, nation, plan, after a while, holidays, period	
		#5	Current state of COVID-19 spread	test, occur, interior, cumulative, foreign, inflow, coronic, discharg, cure, patient	
		#6	Current state of COVID-19 spread	infect, virus, nation, call center, delive, new, dea-gu, reinforcement, entrant, symptom	
		#7	Current state of COVID-19 spread	sign, language, right, press, release, interpreter, briefer, prevent, interpretation, distance, center, place	
	2	#8	Recommending to wear masks and social distancing	request, facility, rule, mask, hope, wear, daily, life, restraint, gathering, distance	641 (24%)
		#9	Recommending participate behaviors to prevent spread	distance, daily, life, life, mind, we, prevent, everyone, hope, participation, thank	
USA	1	#1	Measures for quarantine of educational facilities	communiti, school, infrom, plan, staff, learn, step, student, protect, strategi, trace	1061 (59%)
		#2	Current state of COVID-19 spread, Information COVID-19	spread, test, virus, learn, infect, symptom, prevent, measur, find, posit, result	
		#3	Information about COVID-19	video, comment, view, polici, allow, control, imform, transcript, explain, emergency	
		#4	Information about COVID-19	health, care, work, public, facil, depart, provid, read, patient, servic, local	
		#5	Current state of COVID-19 spread	report, case, state, data, day, increas, week, continum death, rate, number	
		#6	Information about COVID-19(Weak people, etc.)	risk, medic, condit, sever, children, ill, adult, older, group, higher, emerg	
		#7	Information about COVID-19(Symptoms, spread)	flu, prevent, protect, contact, ill, spread, sick, close, respiratori, season, cough	
		#8	Current state of COVID-19 spread, Information about COVID-19	include, updat, share, call, respons, question, provid, guidanc, inform, discuss, answer	
	2	#9	Recommending vaccinate	vaccin, recommend, peopl, safeti, import, effect, receiv, tool, monitor, stop, start	646 (36%)
		#10	Recommending to visit doctors when	learn, protect, visit, diseas, babi, make, import, doctor, child, preapar, talk	

			occurs symptoms		
		#11	Recommending to wear masks and wash hands	hand, stay, wash, feet, avoid, water, soap, nose, crowd, mouth, space	
		#12	Recommending social distancing	distanc, safe, home, social, sick, practic, spread, clean, put, action, frequent	
		#13	Recommending to wear masks	mask, wear, cover, spread, face, slow, cloth, public, nowe, mouth, fit	
		#14	Recommending to stay at home	tip, live, home, household, food, stay, protect, step, gather, outdoor, dont	
	3	#15	How to reduce stress for psychological conditions	famili, pandem, outbreak, stress, friend, love, time, feel, reduc, make, support	82 (5%)
UK	1	#1	Information about COVID-19 and Vaccine	vaccin, read, explain, video, immunis, visit, condit, inform, risk, virus, import	262 (62%)
		#2	Current state of COVID-19 spread	flu, find, test, nation, continu, show, report, symptom, case, week, data	
	2	#3	Recommending to wash hands	stay, home, protect, work, guidanc, hand, safe, follow, social, advic, wash	163 (38%)
EU	1	#1	Current state of COVID-19 spread, Information about Vaccine	vaccin, report, transmiss, imform, prevent, measur, increas, full, outbreak, healthcar	462 (78%)
		#2	Current state of COVID-19 spread	publish, pandem, week, map, apdat, situat, repons, app, recommend, test, support	
		#3	Current state of COVID-19 spread, Information about COVID-19	updat, today, find, global, latest, info, march, philippin, worldwid, australia, council	
	2	#4	Recommending to wear masks, social distancing and stay at home	risk, distanc, infect, stay, safe, home, watch, check, contact, social, mask	130 (22%)

* Type 1: Infectious Disease Information, Type 2: Promote Action, Type 3: Psychological Communication

미한 차이가 있다면 사후 분석을 추가로 진행하였다. 사후 분석 방법으로는 가장 대표적으로 활용되는 Tukey HSD를 활용하였다.

4. 분석 결과

4.1 토픽모델링(소셜미디어 게시글의 유형)

소셜미디어를 통해 각국에서 올린 게시물의 내용에 대한 토픽모델링 결과는 Table 3와 같다. 각 국가별 최적의 토픽 수에 따라 한국 9개, 미국 15개, 영국 3개, EU 4개의 토픽으로 게시물이 분류되었지만, 본 연구는 이를 다시 새롭게 정의한 3가지 유형(감염병 정보, 행동 지침, 심리적 소통)으로 그룹화했다. 그룹화 과정에서 하나의 게시물이 두 가지 이상의 정보 유형을 동시에 충족할 수 있으므로 중복의 정보 유형을 가지는 경우는 그대로 분석과 해석에 반영하였다.

토픽별 키워드와 대표 문서를 확인한 결과 한국의 경우 9개의 토픽 중 7개의 토픽이 '감염병 정보' 유형으로 분류가 되었다. 주요 키워드는 브리핑(briefing), 확진자(coronic), 격리(isolation), 발생(occur), 검사(test), 추가(addition), 감염

(infect), 입국자(entrant) 등이었으며 주로 확진자 발생 현황에 대한 게시물이 이에 속하였다. 나머지 2개 토픽의 주요 키워드는 수칙(rule), 모임(gathering), 마스크(mask), 착용(wear), 거리(distance), 참여(participation) 등이었다. 주요 게시물은 마스크 착용, 사회적 거리 두기 등과 같은 방역 수칙에 대해 당부하는 내용이었다. 한국의 경우 심리적 소통 정보 유형은 나타나지 않았다. 정보 유형별 게시물의 개수는 '감염병 정보' 2,015개(약 76%), '행동지침' 정보 유형은 641개(약 24%)로 한국은 주로 감염병 정보 제공과 방역지침 당부를 위해 페이스북과 유튜브를 활용하고 있었으며, 특히 감염병에 대한 정보 및 감염병 확산 정보를 위주로 이용자들에게 정보를 제공하고 있었다.

미국의 경우 15개의 토픽 중 8개의 토픽이 '감염병 정보' 유형으로 분류되었다. 주요 키워드는 최근 이슈(update), 정책(polici), 정보(inform), 보고(report), 증가(increas) 등과 같이 감염병 확산 추세와 보고(report), 증상(symptom), 동의(accord), 의견(comment) 등과 같이 코로나19 자체에 대한 정보 제공 내용이 나타났다. '행동지침' 정보 유형으로 분류된 6개의 토픽에서는 백신 권유(vaccin recommend), 안전(safeti), 중요(improt) 등 백신 접종을 홍보하는 내용과 관찰(monitor), 손(hand), 머뭄(stay), 씻기(wash), 코(nose), 입(mouth), 거리(distanc), 마스크(mask), 가리다(cover), 집(home), 머뭄(stay) 등 코로나19의 확산을 막을 수 있는 실질적인 행동지침을 알리는 내용이 나타났다. 미국의 경우 '심리적 소통' 정보 유형이 토픽에서 나타났다. 주요 키워드는 가족(famili), 사랑(love), 감소(reduc), 스트레스(stress), 격려(support) 등과 같이 심리적 안정과 관련된 내용이었다. 정보 유형별 게시물의 수는 '감염병 정보' 1,061개(약 59%), '행동지침' 정보 유형 646개(약 36%), '심리적 소통' 정보 유형 82개(약 5%)로 나타났다. 미국 역시 한국과 같이 감염병 자체에 대한 정보 및 감염병 확산 정보 제공을 위주로 페이스북과 유튜브를 활용하고 있음을 알 수 있었다. 다만 한국과 달리 심리적 공감 및 안정을 위한 게시물 또한 업로드되고 있으나, 그 비중은 작은 수준이었다.

영국은 3개의 토픽 중 2개의 토픽이 '감염병 정보' 유형으로 분류되었다. 주요 키워드는 예방(immunis), 정보(inform), 검사(test), 보고(report), 사례(case), 주간(week), 국내(nation) 등이 나타났다. '행동지침' 정보 유형으로 분류된 토픽에서는 머뭄(stay), 집(home), 보호(protect), 지침(guidanc), 따르기(follow), 사회적(social), 씻다(wash) 등과 같이 일상생활에서 코로나 확산을 막기 위한 행동지침의 내용이 나타났다. 정보 유형별 게시물의 개수는 '감염병 정보' 262개(약 62%), '행동지침' 정보 유형 163개(약 38%)로 영국 역시 한국, 미국과 같이 주로 감염병의 확산과 감염병에 대한 정보를 전달하기 위해 페이스북과 유튜브를 활용하고 있었다.

EU는 4개의 토픽 중 3개의 토픽이 '감염병 정보' 유형으로 분류되었다. 주요 키워드는 보고(report), 정보(inform), 증가(increas), 주(week), 지도(map), 정보(infrom), 당일 소식(update today), 증가(increas) 등이었다. EU의 경우 특히 세계적(global), 필리핀(philippin), 전세계(worldwid), 호주(australia) 등과 같이 자국 외에도 국외의 코로나 확산 현황을 알리는 내용의 토픽이 나타났다. 방역 지침과 관련된 토픽에서는 거리(distanc), 감염(infect), 머뭄(stay), 집(home), 사회적(social), 지켜봄(watch), 마스크(mask) 등과 같은 방역 지침과 관련한 키워드가 나타났다. EU 역시 한국 및 영국과 마찬가지로 심리적 소통과 관련한 게시물은 없는 것으로 나타났다. 유형별 게시물의 개수는 '감염병 정보' 462개(약 78%), '행동지침' 정보 유형 130개(약 22%)로, EU의 경우 한국 및 미국과 같이 주로 감염병과 관련한 정보 전달을 위해 유튜브와 페이스북을 활용하는 것으로 나타났다.

4.2 분산분석(국가별 차이)

분산분석 결과, 국가별 유형에 따른 이용자 참여 정도의 차이는 유의미하게 나타났다. Table 4와 같이 구체적인 국가별 차이를 확인한 결과 영국이 '감염병 정보' 유형과 '행동지침' 정보 유형 모두에서 4개 국가 중 게시물에 대한

Table 4 Difference in User Engagement across Countries

County & Information Type*		Descriptive Statistics				ANOVA		
		N	Mean	S.D.	Normality	F	p	Tukey HSD
Type 1	Korea(1)	2015	10.10	112.00	Yes	96.04	0.00***	3 > 2 > 1 or 4
	USA(2)	1061	67.80	225.00	Yes			
	UK(3)	262	207.00	463.00	Yes			
	EU(4)	462	12.70	9.31	Yes			
Type 2	Korea(1)	641	11.60	19.90	Yes	25.03	0.00***	3 > 2 > 1 or 4
	USA(2)	646	186.00	388.00	Yes			
	UK(3)	163	388.00	1528.00	Yes			
	EU(4)	130	37.90	178.00	Yes			
Type 3	Korea(1)	-	-	-	-	-	-	-
	USA(2)	82	143.00	435.00	Yes			
	UK(3)	-	-	-	-			
	EU(4)	-	-	-	-			
Total	Korea(1)	2656	10.50	98.40	Yes	92.21	0.00***	3 > 2 > 1 or 4
	USA(2)	1789	114.00	310.00	Yes			
	UK(3)	425	276.00	1016.00	Yes			
	EU(4)	592	18.20	84.00	Yes			

* Type 1: Infectious Disease Information, Type 2: Promote Action, Type: Psychological Communication
*** $p < 0.05$

Table 5 Difference in User Engagement across Information Type

County & Information Type*		Descriptive Statistics				ANOVA		
		N	Mean	S.D.	Normality	F	p	Tukey HSD
Korea	1	2,015	10.10	112.00	Yes	0.13	0.72	-
	2	641	11.60	19.90	Yes			
	3	-	-	-	-			
USA	1	1061	67.80	225.00	Yes	30.34	0.00***	2 or 3 > 1
	2	646	186.00	388.00	Yes			
	3	82	143.00	435.00	Yes			
UK	1	262	207.00	463.00	Yes	3.23	0.07**	2 > 1
	2	163	388.00	1528.00	Yes			
	3	-	-	-	-			
EU	1	462	12.70	9.31	Yes	9.28	0.00***	2 > 1
	2	130	37.90	178.00	Yes			
	3	-	-	-	-			
Total	1	3800	40.00	195.00	Yes	34.2	0.00***	2 or 3 > 1
	2	1580	124.00	564.00	Yes			
	3	82	143.00	435.00	Yes			

* Type 1: Infectious Disease Information, Type 2: Promote Action, Type: Psychological Communication
** $p < 0.10$ *** $p < 0.05$

참여 정도가 평균적으로 가장 높았다. 미국의 경우 '감염병 정보' 유형과 '행동지침' 유형에 대한 이용자의 참여가 두 번째로 높은 나라였다. 한편 한국과 EU가 페이스북과 유튜브의 게시물에 대한 이용자 참여가 가장 적었고, 한국과 EU 간에는 이용자 참여의 평균 차이가 유의미하게 나타나지는 않았다.

감염병 정보 유형에 따라 이용자 참여에 차이가 있는지 알아보기 위해 Table 5와 같이 4개 국가를 대상으로 각각 분산분석을 진행했다. 그 결과, 한국의 경우 정보 유형별 이용자 참여에 유의미한 차이는 보이지 않았다. 하지만 미국과 영국, EU의 경우 정보 유형 간에 이용자 참여 정도의 평균에 차이가 있는 것으로 나타났다. 사후 분석인 Tukey HSD를 진행한 결과 미국, 영국, EU 3개 국가 모두 각국 내에서는 행동지침 유형에 대해 이용자 참여가 가장 높게 나타났다. 다만 심리적 소통 유형이 나타난 미국에서는 행동지침과 심리적 소통 관련 정보에 대해 이용자 참여 정도가 비슷한 것으로 나타났다.

한국, 미국, 영국, EU 전체 데이터에 대하여 감염병 정보 유형에 따른 이용자 참여에 차이가 있는지 확인한 결과 미국과 영국, EU의 결과와 마찬가지로 행동지침과 심리적 소통 유형에 대한 이용자 참여 정도가 감염병 정보 유형에 비해 높게 나타났다. 행동지침 유형과 심리적 소통 정보 유형에 대한 이용자 참여의 평균은 통계적으로 그 차이가 유의미하지 않았다.

5. 결 론

본 연구는 감염병이라는 국가 위기 상황에서 각 국가의 위기 커뮤니케이션을 위한 소셜미디어 활용 현황 및 목적에 대해 살펴보고 그 시사점을 제공하고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 각 국가의 감염병 관리 기관이 페이스북과 유튜브에 올린 게시물의 유형을 구분하여 활용 정도 및 이용자 참여를 비교하였다.

먼저 소셜미디어 정보 제공자 측면에서 활용 정도를 비교해 보았을 때, 한국과 미국이 영국과 EU보다 위기 커뮤니케이션 수단으로써 페이스북과 유튜브를 활발하게 활용해오고 있음을 알 수 있었다. 특히 한국의 경우 일 평균 게시물 업로드 수가 가장 많게 나타났다. 본 연구에서는 여기서 더 나아가 각 국가의 소셜미디어 활용 목적을 비교하기 위해 토픽모델링을 진행하였다. 게시물의 정보 유형을 분류한 결과 4개 국가 모두 감염병 자체에 대한 정보 제공 및 감염병 확산을 막기 위한 개인의 방역 수칙을 당부하는 목적 중심으로 소셜미디어를 활용하고 있었다. 한국, 미국, 영국, EU의 모든 국가에서 특히 감염병 정보 제공 유형의 게시물 비중이 높게 나타났다.

심리적 소통과 관련한 정보를 제공하고 있는 국가는 미국이 유일했고, 그 비중조차 5%로 매우 적은 수준이었다. 심리적 소통은 상황에 대한 교감과 위로 등 대중에게 심리적으로 다가갈 수 있는 효과적인 위기 커뮤니케이션이 될 수 있으므로 이에 대한 전략적 활용을 고민해볼 필요가 있다.

국가별 이용자 참여 정도의 차이를 비교한 결과 한국은 일별 게시물 수가 가장 많았음에도 불구하고 게시물에 대한 이용자 참여가 가장 적게 나타났다. 반대로 이용자 참여 정도가 가장 높게 나타난 국가는 소셜미디어 활용도가 가장 적었던 영국으로 나타났다. 정보 유형별 이용자의 참여 정도를 비교해 보았을 때, 전체적으로 행동지침 정보에 대한 이용자 참여가 크게 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 4개 국가 모두 감염병과 감염병 확산에 대한 정보 제공 위주로 소셜미디어를 활용하고 있었으나, 행동지침 및 심리적 소통과 같은 실질적으로 생활과 밀접한 정보에서 이용자 참여가 높았다. 이러한 결과를 종합해 볼 때, 소셜미디어를 단순한 정보 제공 차원이 아닌 행동지침과 더불어 심리적 소통의 목적으로 더 적극적으로 활용할 필요가 있다고 제언할 수 있다.

본 연구는 각 국가의 위기 커뮤니케이션을 위한 소셜미디어 활용과 그 반응에 대한 시사점을 제공하지만, 다음과 같은 한계점을 가진다. 첫째, 페이스북과 유튜브는 게시물 유형이 텍스트와 비디오로 차이가 나기 때문에, 그에 따라 효과적으로 전달할 수 있는 정보 유형 또한 차이

가 발생할 수 있다. 따라서 정보의 특성에 따라 그 활용도 및 이용자들의 참여 정도가 달라진다는 점을 본 연구에서는 반영하지 못하고 있다. 둘째, 이용자 참여에 대한 세부적인 분석이 필요하다. 본 연구에서는 페이스북과 유튜브에서 제공하는 지표들을 활용하여 이용자 참여 지표를 생성하였지만, 제공되는 지표들이 아닌 댓글 등을 감성 분석하여 긍정 또는 부정 반응을 활용한다면 각 정보 유형에 대한 구체적인 평가가 가능할 것이다. 셋째, 본 연구에서 이용자 참여 지표를 생성할 때 국가별 소셜미디어 페이지의 팔로워 수 및 구독자 수를 반영하였다. 하지만 소셜미디어는 그 페이지를 팔로우하거나 구독하지 않아도 이용자 참여가 가능하며, 주로 젊은 층이 활용한다는 점을 고려하여 주사용 연령층에 대한 인구수를 반영하거나 실제 서비스 이용자 수를 반영한다면 더욱 정확한 분석이 가능할 것이다. 넷째, 유튜브와 페이스북은 세계적으로 많이 사용되지만, 우리나라의 카카오톡과 같이 일부 국가에서는 주로 활용하는 소셜미디어 서비스 종류에 차이가 있을 수 있다. 소셜미디어 주사용 연령에 대한 인구수와 더불어 주사용 플랫폼까지 고려한다면 더욱 강건한 결과를 도출할 수 있을 것이다. 마지막으로 본 연구에서 제시하는 소셜미디어를 통한 위기 커뮤니케이션이 실제로 감염병 확산을 막는 등의 방역 성과에 영향을 주었는지에 대한 실증적인 분석이 향후에는 가능할 것으로 기대한다.

References

An, C. H. (2010). A Study on the Public Crisis Communication under the 'National Crisis Situation': *The Cheonan incident is the center of the crisis, The 2010 Summer Academic conference by The Korean Association for Crisis and Emergency Management*, pp. 260-279.

Barbara R. and Matthew S. (2014). *Crisis and Emergency Risk Communication*. (Ed.2014).

Chae, H. G., Lee, G. H., Lee, J. Y. (2021). Anlaysis of Domestic and Foreign Financial Security Research Activities and Trends through Topic Modeling Analysis, *Journal of the Korea Industrial Information Systems Research*, 26(1), pp. 83-95.

Cho, H. S., Kang, S. A., and Ryu, M. H. (2021). An Analysis of OTT Service Review Using Text Mining: Focusing on the Competitive Advantage of Local Service, *The Journal of Korean Institute of Communications and Information Sciences*, 46(4), pp. 722-733.

Cho, M. K. and Lee, B. J. (2021). Comparison of service quality of full service carriers in Korea using topic modeling: based on reviews from TripAdvisor, *Journal of Hospitality and Tourism Studies*, 23(1), pp. 152-165.

Choi, M. J. and Eun, J. H (2018). Risk Communication and Government Trust: Affect Analysis of Big Data with MERS Case, *Journal of the Korean Association for Policy Studies*, 27(1), pp. 33-60.

Chung, W. J. (2021). The Discourse Analyses of the Youtube Contents and Their Replies on the COVID-19 Risk : Applying the Social Media Dependency Theory, *Journal of Public Relations*, 25(2), pp. 59-101.

Eriksson, M. (2018). Lessons for crisis communication on social media: A systematic review of what research tells the practice. *International Journal of Strategic Communication*, 12(5), pp. 526-551.

Henderson, J., Ward, P. R., Tonkin, E., Meyer, S. B., Pillen, H., McCullum, D., ..., and Wilson, A. (2020). Developing and maintaining public trust during and post-COVID-19: can we apply a model developed for responding to food scares?. *Frontiers in Public Health*, 8(369), pp.1-7

Hong, J. H. and Lee, M. N. (2017). The Influence of Social Media's Environmental

Characteristics on Users' Active Participation and the Types of Message Diffusion: Government's Communication Messages and Public user engagements during the MERS Outbreak, *Journal of Internet Computing and Services*, 18(1), pp. 89-103.

Kavanaugh, A. L., Fox, E. A., Sheetz, S. D., Yang, S., Li, L. T., Shoemaker, D. J., ..., and Xie, L. (2012). Social media use by government: From the routine to the critical. *Government Information Quarterly*, 29(4), pp. 480-491.

KCDC. (2018). *Standard Operating Procedure* (Ed.2).

Kim, E. S. (2015). A Social Analysis of the Limitation of Governmental MERS Risk Communication, *Korean Review of Crisis & Emergency Management*, 11(9), pp.91-109

Kim, H. B., Oh, H. J., Hong, D.Y., Sim, J. C., and Chang, J. H. (2018). The Effects of Media Use on Risk Perceptions and Preventive Behavioral Intentions of an Emerging Infectious Disease : Focused on the Mediated Effects of Information Processing, *Advertising Research*, 119, Dec, pp. 123-152.

Kim, H. J. (2014). A Study on the role of the disaster and crisis-related government's social media as the crisis management communication tool, *Journal of Practical Research in Advertising and Public Relations,* 7(4), pp. 60-98.

Kim, J. H. and Lee. S. B. (2020). *Government Design Issues: Government Organization Management Direction After Covid-19.* Korea Institute of Public Administration.

Kim, T. J. and Park, S. Y. (2019). Analysis of lifelong education topics using news big data, *Journal of Lifelong Education*, 25(3), pp. 29-63.

Kim, Y. C. and Jung, J. Y. (2016). SNS dependency and interpersonal storytelling: An extension of media system dependency theory, *New Media & society*, 19(9), pp. 1458-1475.

Kwon, J. M. (2020). *A Study of Government's Cisis Communication - Comparison analysis of COVID-19 and MERS user engagement*, Thesis, Graduate School of KAIST, Daejeon, Korea.

Lee, I. W. (2016). Policy PR and Crisis Management Communication: The Case of Seoul Metropolitan Government on MERS, *Journal of Social Science*, 42(2), pp. 67-104.

Lee, S. Y. (2020). Policy Directions and Challenges for COVID-19 user engagement - Focusing on Health and Medical Industry Aspects. H*ealth and Welfare ISSUE & FOCUS*, 12(386), pp.1-7.

Lim, V. W., Lim, R. L., Tan, Y. R., Soh, A. S., Tan, M. X., Othman, N. B., and Chen, M. I. (2021). Government trust, perceptions of COVID-19 and behaviour change: cohort surveys, Singapore. *Bulletin of the World Health Organization*, 99(2), pp. 92-101.

Ministry of Health and Welfare and Korea Institute for Health and Social Affairs. (2016). *The 2015 MERS Outbreak in The Republic of Korea: Learning form MERS*, Korea.

Na, E. Y. (2012). Social media from a psychological perspective, Symposium and Seminar of the Korean Press Association, pp. 5-26.

Park, J. S., Hong, S. G., K, J. W. (2017). A Study on Science Technology Trend and Prediction Using Topic Modeling, *Journal of the Korea Industrial Information Systems Research,* 22(4), pp. 19-28

Rha, J. S. (2020). Analysis on Issues Related to Supply Chain Management in the Era of Covid19 using Network Text Analysis, *Journal of the Korea Industrial Information*

Systems Research, 25(6), pp. 109-123

Seo, M. H. (2016). Effects of Risk Information Seeking and Processing on MERS Preventive Behaviors and Moderating Roles of SNS Use during 2015 MERS Outbreak in Korea, *Korean Journal of Communication & Information*, 78(4), pp. 116-140.

Statista. (2021). *Most popular social networks worldwide as of July 2021, ranked by number of active users*, https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/

van der Weerd, W., Timmermans, D. R., Beaujean, D. J., Oudhoff, J., and Van Steenbergen, J. E. (2011). Monitoring the level of government trust, risk perception and intention of the general public to adopt protective measures during the influenza A (H1N1) pandemic in the Netherlands. *BMC public health*, 11(1), pp. 1-12.

Wang, S. J. (2015). Communication in the event of a crisis with the infectious disease management system based on the MERS, *Journal of disaster prevention*, 17(5), pp. 60-66.

김 소 희 (Sohui Kim)
- 학생회원
- 동아대학교 경제학과
- (현재) 동아대학교 경영정보학과 석사과정
- 관심분야: 빅데이터, 텍스트마이닝, 금융데이터분석, 헬스데이터분석, etc.

김 동 연 (Dongyeon Kim)
- 정회원
- 한양대학교 컴퓨터공학과 학사
- KAIST 경영공학부 박사
- (현재) 동아대학교 경영정보학과 조교수
- 관심분야: 데이터사이언스, 소비자행동, 추천시스템, etc.

류 민 호 (Min Ho Ryu)
- 정회원
- 성균관대학교 산업공학과 공학사
- KAIST 기술경영학부 석사
- KAIST 기술경영학부 박사
- (현재) 동아대학교 경영정보학과 조교수
- 관심분야: Bigdata, IT Management, etc.