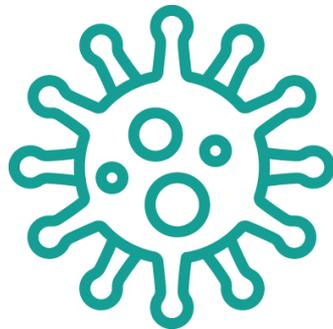


ISSUE REPORT | 2020. 6. 10 IS-097

코로나19 불안지수 : 감성분석과 의미

COVID-19 Anxiety Index :
Sentiment Analysis and Implication

이승환



이 보고서는 과학기술정보통신부 정보통신진흥기금 에서 지원받아 제작한 것으로
과학기술정보통신부의 공식의견과 다를 수 있습니다.
이 보고서의 내용은 연구진의 개인 견해이며, 본 보고서와 관련한 의문 사항 또는
수정·보완할 필요가 있는 경우에는 아래 연락처로 연락해 주시기 바랍니다.

소프트웨어정책연구소 지능콘텐츠 연구팀
이승환 책임연구원 seunghwan.lee@spri.kr

요 약 문

코로나19의 사회·경제적 파급효과가 기존의 외부 충격보다 매우 커서, 이에 따른 불확실성이 장기간 지속될 것으로 전망된다. IMF는 코로나19의 불확실성을 에볼라 바이러스의 20배 수준으로 분석하였다. 불확실성 증대와 함께, 개인의 불안 심리 관리가 매우 중요한 요소로 부각되고 있다. 코로나19 확산이 지속되면서 심리적 피로도가 깊어지고, 확진자수의 증가와 함께 불안감도 가중되기 때문이다. 이에 본고에서는 코로나19로 인해 개인이 느끼는 감성을 분석하고, 불안 지수를 측정하여 시사점을 도출하였다.

감성분석 결과, 세계적으로 코로나19 언급량이 급속히 증가 후, 점차 완만해 지는 추세이며 남성의 언급량이 여성보다 약간 상회하고 있다. 코로나19는 정치, 가족 관련 이슈와 연계되어 언급되었고, 문화, 경영, 교육 직군들의 언급량이 높은 것으로 나타났다. 분노의 감정은 3월에 집중적으로 나타났으며 안전, 경제적 위기, 수업중단, 부실한 정책 대응 등과 연관되어 있는 것으로 분석되었다. 두려움의 감정 도 3월 중순에 가장 높게 나타났는데, 주로 코로나19 테스트 결과와 연관되어 있었다. 슬픔의 감정은 3월 초 사망자의 증가와 함께 급증했으며, 분노, 두려움의 감정 대비 언급량이 많고 감소폭이 상대적으로 낮은 것으로 분석되었다. 혐오의 감정은 다른 감정 대비 조기에 발생하였고, 급증 이후 감소하다 최근 다시 증가 추세이다. 즐거움도 3월 초부터 급증하다 감소하였으며, 나눔과 대체 경험 등이 연관되어 있었다.

또한, 코로나19 언급량, 부정 및 긍정 인식 자료를 기반으로 코로나19 불안지수를 개발하고 측정하였다. 코로나19 불안지수를 코로나19로 인해 느끼는 분노, 두려움, 슬픔 등 부정적인 인식을 계량화한 지수로 정의하였으며, 코로나19 관련 언급량을 일(Day)별로 구분하고, 일별 총 언급량 중 긍정 및 부정 언급을 세분화하였다. 측정 결과, 코로나19 불안지수는 3월 중순 최고치를 기록한 후 점차 감소하다 최근 소폭 증가하는 것으로 분석되었다.

시사점은 다음과 같다. 먼저, 코로나19로 인한 감정변화에 시차·강도의 차이가 존재한다는 점에 주목할 필요가 있다. 초기 혐오에서 슬픔, 두려움, 불안, 즐거움이 복합적으로 전개되는 양상이며, 슬픔이 타 감정 대비 상대적으로 비중이 높고 지속적으로 유지되고 있었다. 둘째, 코로나19 불안지수가 급등 후 감소하고 있는 점은 긍정적이나, 다시 증가할 가능성에 대한 경계는 필요하다. 일별 언급량이 많고, 그 중 긍정 언급 비중이 높은 상황이 가장 바람직하나, 최근 일별 부정 언급량의 비중이 다시 높아지고 있다는 점에 유의해야 한다. 셋째, 코로나19 불안지수 감소를 위한 정부와 기업의 다양한 노력이 요구되는 시점이다. 정부는 코로나19 스트레스 위험 군 지원, 문화·예술 대체 경험 확대 등 다양한 방안을 모색하고 XR(Extended Reality) 등 신기술을 적극 활용 할 필요가 있다. 기업은 확진, 격리 경험 직원의 정신건강 관리를 강화하고, 일반 직원 심리관리 체계도 별도로 운영 등 코로나19 정신건강 관리(Mental Health Management)를 강화해야 한다. 넷째, 코로나19 장기화에 대비하여 불안지수를 지속 측정하고 관측해야 한다. 코로나19 불안지수는 국가, 지역별로 상이하게 나타날 것으로 예측되는바, 향후 지수를 세분화하고 고도화하는 방안도 검토될 필요가 있다.

Executive Summary

The socio-economic effect of COVID-19 is much larger than the existing external shock, and uncertainty is expected to persist for a long time. The IMF analyzed the uncertainty of COVID-19 at 20 times the level of the Ebola virus. Along with the increase in unfaithfulness, individual anxiety and psychological management are emerging as very important factors. This is because as the spread of COVID-19 continues, psychological fatigue deepens, and anxiety increases as the number of confirmed patients increases. Therefore, this paper analyzed the emotions felt by individuals due to COVID-19 and measured the anxiety index to draw implications.

As a result of sentiment analysis, the amount of COVID-19 mentioned in the world increases rapidly and then gradually becomes slower, and the amount of men mentioned is slightly higher than that of women. COVID-19 was mentioned in connection with issues related to politics and family, and the citations of cultural, management, and education occupations were high. The feelings of anger appeared intensively in March, and were analyzed to be related to safety, economic crisis, interruption of class, and poor policy responses. Fear emotions were also highest in mid-March, mostly related to COVID-19 test results. The feeling of sadness surged with the increase in the number of deaths in early March, and it was analyzed that the amount of mention was high and the decrease was relatively low compared to the feeling of anger and fear. The feelings of hate occurred earlier than other feelings, and after a sharp increase, it has recently increased again. Pleasure also increased and decreased from the beginning of March, and sharing and alternative experiences were related.

In addition, COVID-19 anxiety index was developed and measured based on the amount of COVID-19 mention, negative and positive recognition data. The COVID-19 anxiety index was defined as an index that quantified negative perceptions such as anger, fear, and sadness caused by COVID-19 Subdivided. As a result of the measurement, the COVID-19 anxiety index declined gradually after peaking in mid-March, and it was analyzed that it increased recently.

Implications are as follows. First, it is worth noting that there is a difference in parallax/intensity in emotional changes caused by COVID-19. From the initial disgust, sadness, fear, anxiety, and joy are a complex development, and sadness has a relatively high weight compared to other emotions and has been maintained continuously. Second, it is positive that the COVID-19 anxiety index has declined after a surge, but it is necessary to be wary of the possibility of an increase again. It is most desirable to have a large amount of daily mentions and a high percentage of positive mentions, but it should be noted that the proportion of negative mentions has increased again in recent years. Third, it is time for various efforts of the government and companies to reduce the COVID-19 anxiety index. The government needs to explore various options, such as supporting the COVID-19 stress-risk military and expanding the experience of cultural and artistic substitution, and actively utilize new technologies such as XR(Extended Reality). Companies should strengthen the mental health management of employees with confirmed and quarantined experiences, and strengthen the COVID-19 Mental Health Management by operating a separate employee psychological management system. Fourth, anxiety index should be continuously measured and observed in preparation for long-term corona. COVID-19 anxiety index is predicted to vary by country and region, so it is necessary to consider measures to further refine and refine the index in the future.

CONTENT

1	장기·상시화 되는 코로나19	p.9
2	코로나19 감성 분석 및 불안지수 측정	P.11
3	시사점	p.20
	참고문헌	p.22

CONTENT

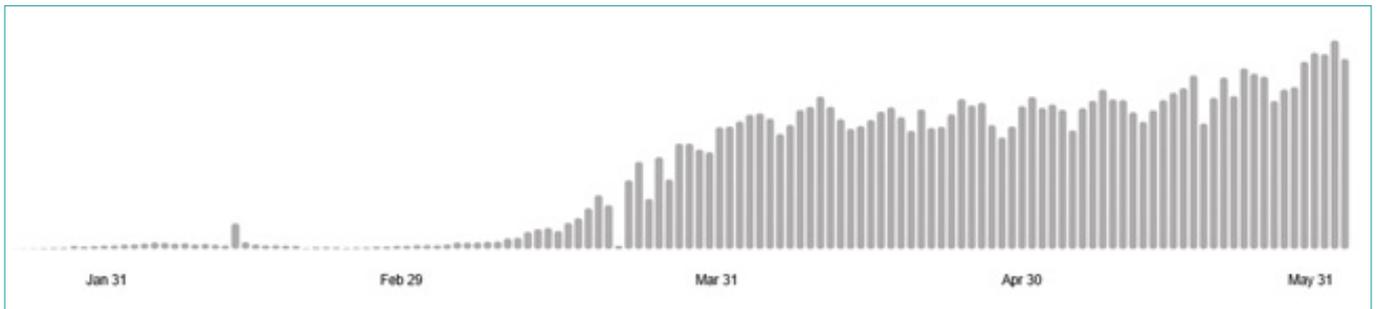
1 Growing COVID-19 Uncertainty	— p.9
2 COVID-19 Sentiment Analysis	—— P.11
and Patterns	
3 Implication	————— p.20
Reference	————— p.22

1. 장기·상시화 되는 코로나19

□ 코로나19로 인한 불확실성이 장기·상시화 전망

○ 세계 코로나19 누적 확진 자 수는 6,287,771명(2020.6.2.기준)으로 지속 증가

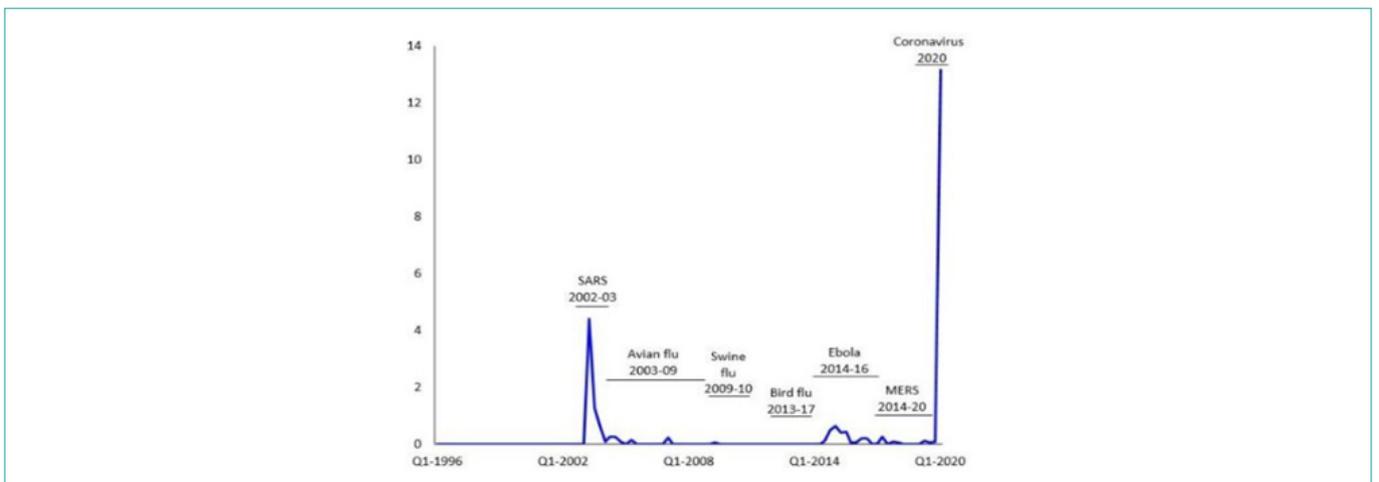
[그림1] COVID-19 Confirmed Cases Over Time



출처: WHO Coronavirus Disease(COVID-19) Dashboard

- 기존의 외부 충격보다 코로나19의 사회·경제적 파급효과가 매우 커서, 이에 따른 불확실성이 장기간 지속될 우려
 - IMF는 코로나19로 인한 불확실성을 역대 최대 수준으로 분석
 - * 코로나19의 불확실성을 에볼라 바이러스의 20배, 중증급성호흡기증후군(SARS·사스)의 3배 수준으로 판단

[그림2] World Pandemic Uncertainty Index(WPUI)



출처: IMF(2020.4.4.), “Global Uncertainty Related to Coronavirus at Record High”

□ 불확실성 증대와 함께, 개인의 불안 심리 관리가 매우 중요한 요소로 부각

- 코로나19 확산이 지속되면서 심리적 피로도가 깊어지고, 확진자수의 증가와 함께 불안감도 가중
 - 불안은 공포(fear)와 더불어 동물이나 인간이 어떤 위협을 느낄 때 일어나는 생물학적 반응으로 나타나는 정상적인 감정¹⁾
- 이에, 코로나19에 대한 심리 방역이 매우 중요한 이슈로 부상

[참고] 코로나19 심리방역을 위한 마음건강지침 중 발췌

“첫 번째 화살은 어쩔 수 없지만 두 번째 화살을 피해야 합니다. 감염 위기상황에서 우리가 느끼는 어려움은 신체적인 것, 경제적인 것 모두 현실적 스트레스 상황에 기인합니다. 이를 첫 번째 화살로 볼 수 있습니다. 하지만 감염위기상황에서 불안, 공포, 짜증, 혐오 등 부정적 감정과 트라우마를 경험할 수 있습니다. 이것이 두 번째 화살에 해당합니다. 우리 모두 첫 번째 화살을 피할 수는 없지만 두 번째 화살은 스스로 조절하고 관리하여 피해를 최소화해야 합니다. 감염병으로 인한 마음의 고통을 예방하고 치료하는 심리방역이 중요한 이유입니다.”

□ 본고에서는 코로나19로 인해 개인이 느끼는 감성을 분석하고, 불안 지수를 측정하여 시사점을 도출

- Social Big data를 이용하여 개인들의 감성을 분석(Sentiment Analysis)
 - 2019년 12월 30일 ~ 2020년 6월 2일 동안(Global, 영어기준) 트위터, 뉴스, 블로그 등의 Social 데이터를 분석
- 긍정 및 부정 언급량을 활용하여 코로나19 불안지수(COVID-19 Anxiety Index)를 개발하고 측정

1) 함병주, “불안, 공포의 정의 및 조절”, 대한치과마취과학회지:2007; 7: 107-113

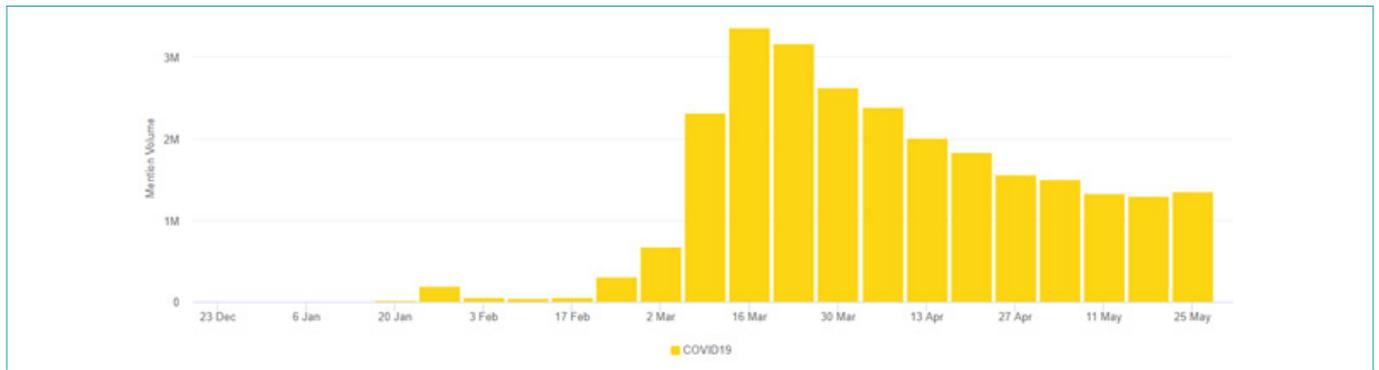
2. 코로나19 감성분석 및 불안지수 측정

① 감성분석(Sentiment Analysis)

□ 세계적으로 코로나19 언급량이 급속히 증가 후, 점차 완만해 지는 추세이며 남성의 언급량이 여성보다 약간 상회

○ 코로나19 언급량(Mention Volume)이 초기 잠복기 이후 급속히 증가하여 3월 중순 최고치에 이르다 이후 점차 감소

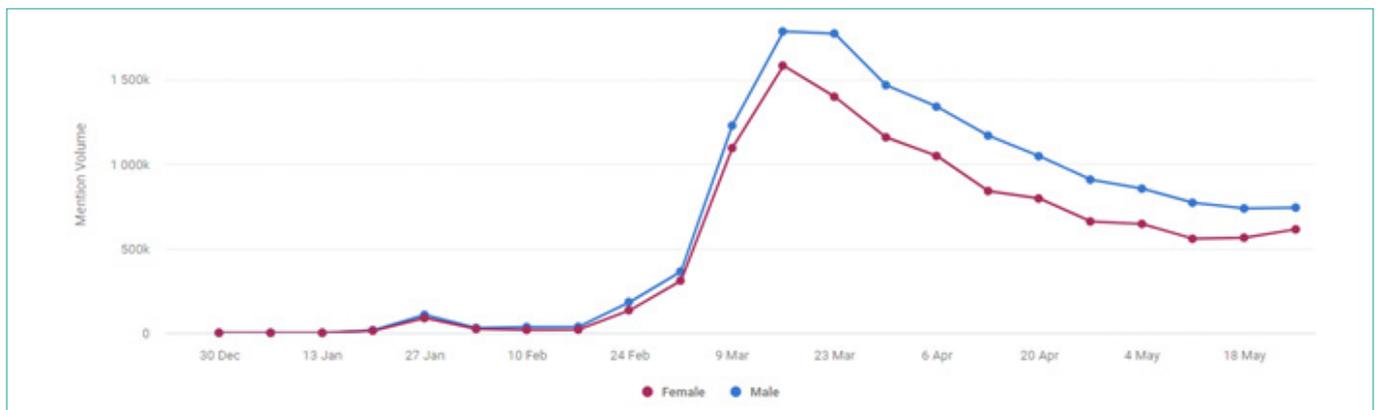
[그림3] 코로나19 언급량 (Mention Volume) 변화



출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRI Analysis

○ 코로나 언급량 중 남성 비중은 57%, 여성이 43%를 차지

[그림4] 남성, 여성의 코로나19 언급량 (Mention Volume) 변화

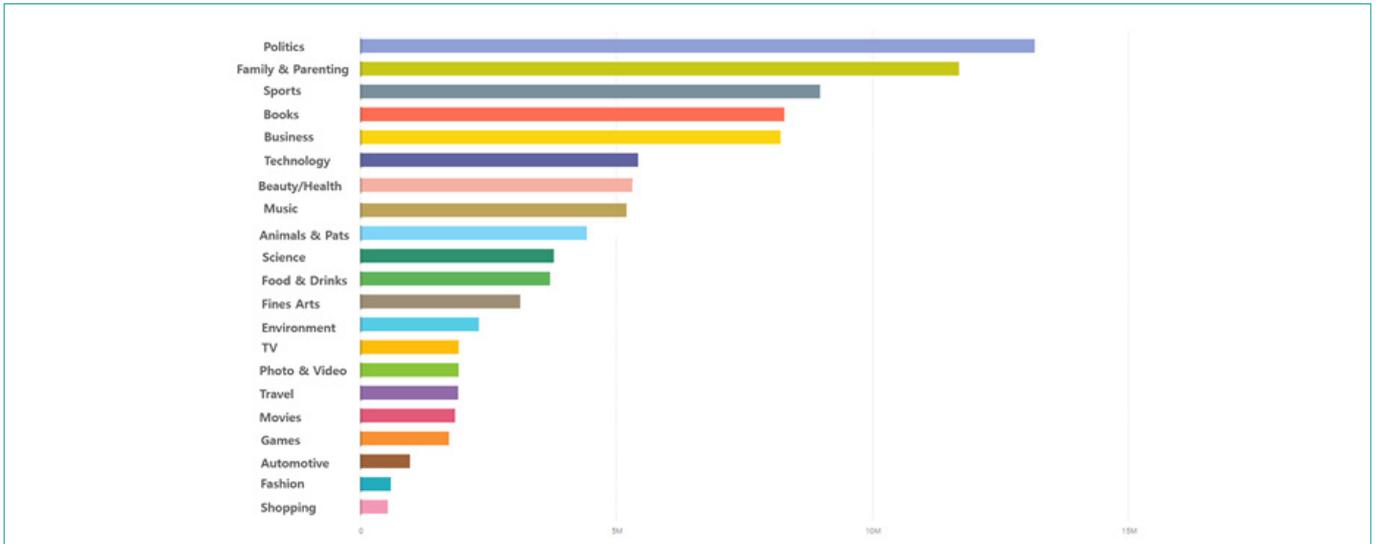


출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRI Analysis

□ 코로나19는 정치, 가족 관련 이슈와 연계되어 언급되었고, 문화, 경영, 교육 직군들의 언급량이 높은 것으로 나타남

○ 정치, 가족, 스포츠 등이 코로나19와 연계되어 많이 언급

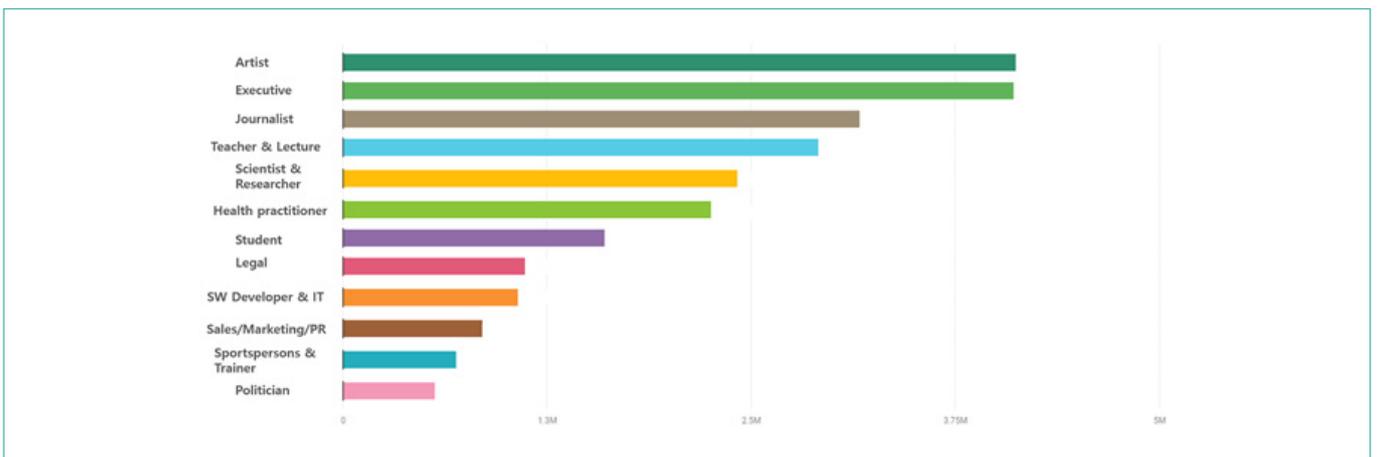
[그림5] 코로나19와 언급된 주요 분야



출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRi Analysis

○ 문화·예술, 경영, 언론, 교육 관련 직업 종사자들의 언급량이 많은 상황

[그림6] 코로나19와 언급된 직업

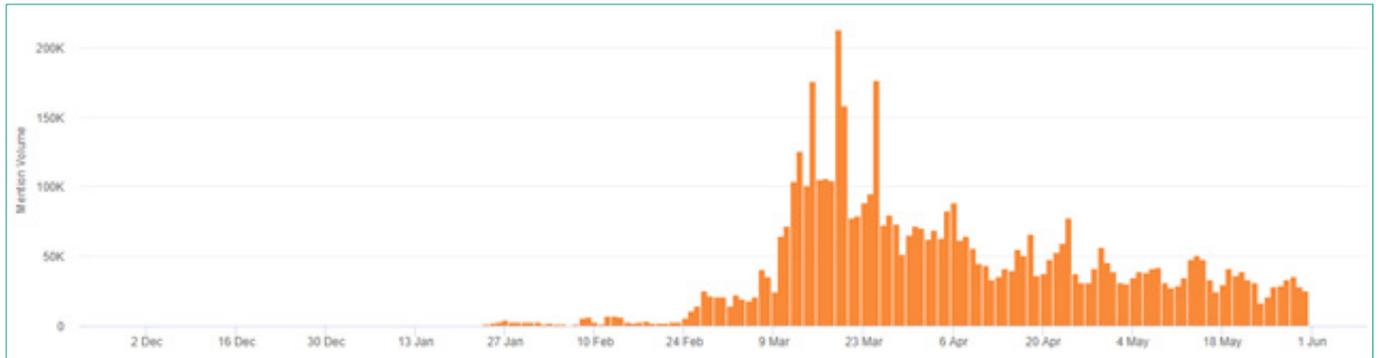


출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRi Analysis

□ 두려움의 감정도 3월 중순에 가장 높게 나타났으며, 주로 코로나19 테스트 결과와 연관

- 두려움의 감정도 3월에 집중적으로 나타났으며, 이후 감소

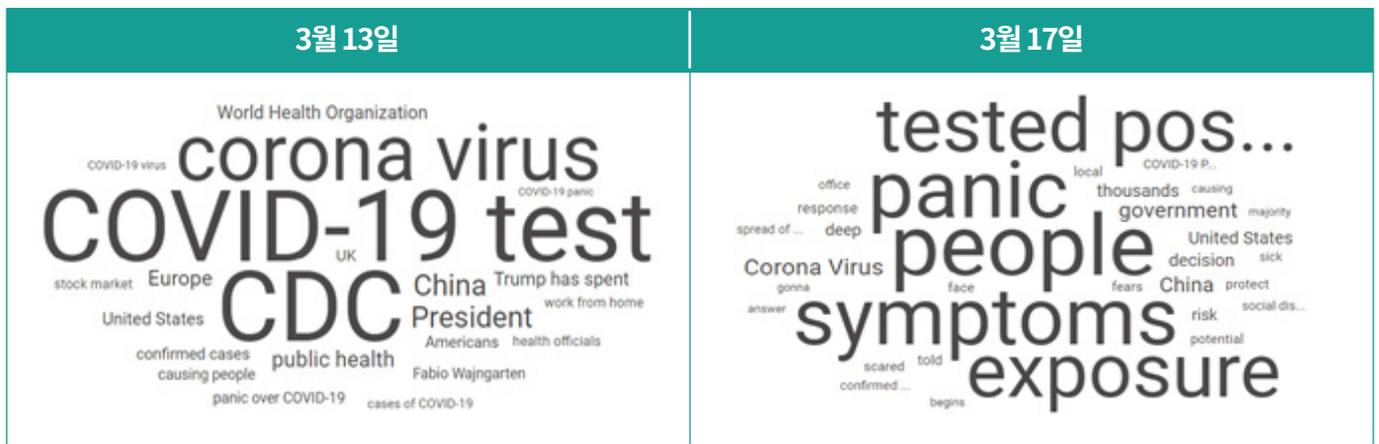
[그림9] 두려움 관련 언급량(Mention Volume) 변화



출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRi Analysis

- 코로나19 테스트가 진행되면서 바이러스 판정결과, 징후, 노출 등의 이슈로 두려움이 증폭

[그림10] 두려움 관련 주요 키워드



출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRi Analysis

□ 즐거움도 3월 초부터 급증하다 감소하였으며, 나눔과 대체 경험 등이 연관

○ 즐거움의 감정도 3월 초부터 증가하다 점차 감소

[그림15] 즐거움 언급량(Mention Volume) 변화

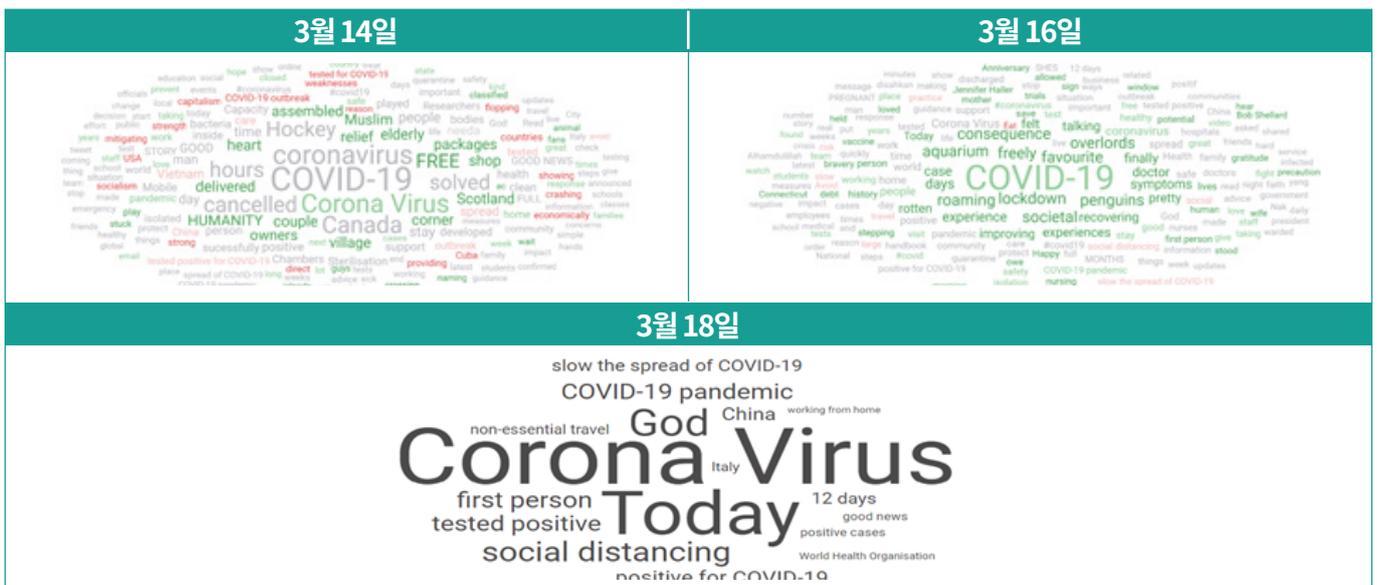


출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRI Analysis

○ 사회적 거리두기 속에서 코로나19 약화에 대한 기대, 사회적 약자에 대한 배려와 나눔, 대체 경험, 종교 등이 즐거움과 연관된 요소

* 스코틀랜드의 무슬림 부부가 사회적 약자에게 무료 진단키트와 음식을 제공하고(3.14), 코로나19로 문을 닫은 shedd Aquarium은 펭귄이 실제 Aquarium에 놓아주고 돌아다니도록 한 영상을 공개하여 즐거움을 제공(3.16)

[그림16] 즐거움 관련 주요 키워드



출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRI Analysis

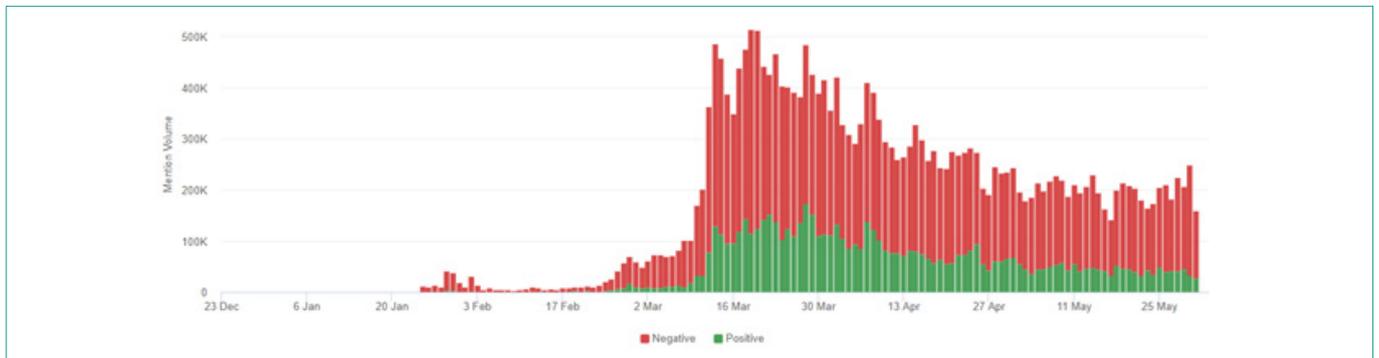
② 코로나 불안 지수 측정(COVID-19 Anxiety Index)

□ 코로나19 언급량, 부정 및 긍정 인식 자료를 기반으로 「코로나19 불안지수」를 측정

○ 「코로나19 불안지수」는, 코로나19로 인해 느끼는 분노, 두려움, 슬픔 등 부정적인 인식을 계량화한 지수

- 코로나19관련 언급량을 일(Day)별로 구분하고, 일별 총 언급량 중 긍정 및 부정 언급을 세분화

[그림17] 일(Day)별 언급량 중 부정 및 긍정 비중



출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRI Analysis

- 일별 부정 언급 비중과 총 언급량을 가중치로 반영한 값의 최대치에 100점을 부여하고 이를 기준으로 정규화 하여 불안지수를 측정

* 일별 총 언급량을 가중치로 반영(언급량 최대 일을 기준으로 정규화)

[그림18] 코로나19 불안 지수

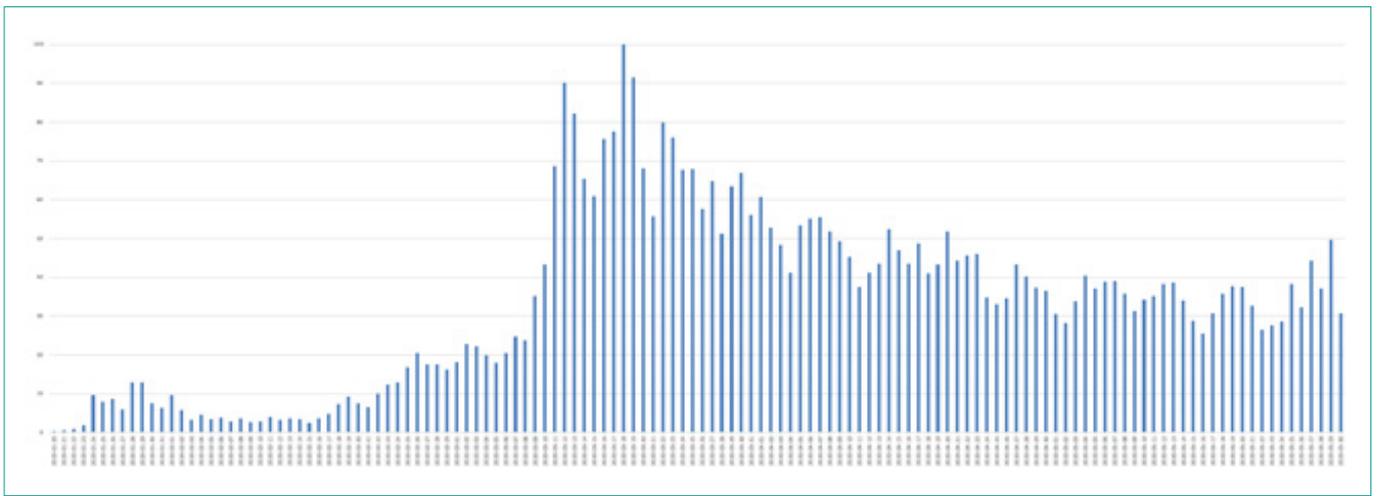


□ 측정 결과, 코로나19 불안지수는 3월 중순 최고치를 기록한 후 점차 감소하다 최근 소폭 증가

○ 3월 중순 불안지수가 100점에 도달 후, 지수가 30점대로 하락하다 최근 50점으로 다시 증가

* 3월 11일 68.6 → 3월 18일 100 → 5월 19일 37.6 → 5월 29일 49.6

[그림19] 코로나19 불안 지수 변화

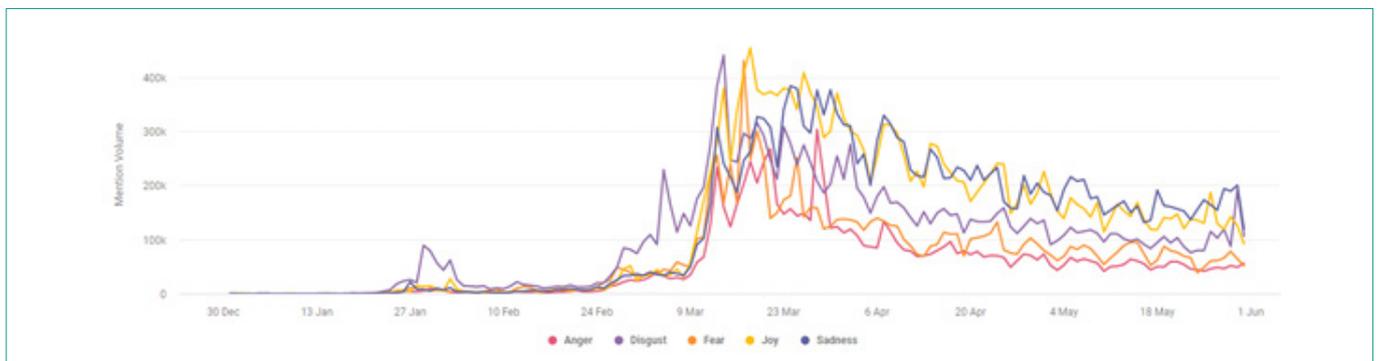


3. 시사점

□ **코로나19로 인한 감정변화에 시차·강도의 차이가 존재한다는 점에 주목**

- 초기 혐오에서 슬픔, 두려움, 불안, 즐거움이 복합적으로 전개되는 양상
- 슬픔이 타 감정 대비 상대적으로 비중이 높고 지속적으로 유지

[그림20] 코로나19 감정 관련 언급량 변화

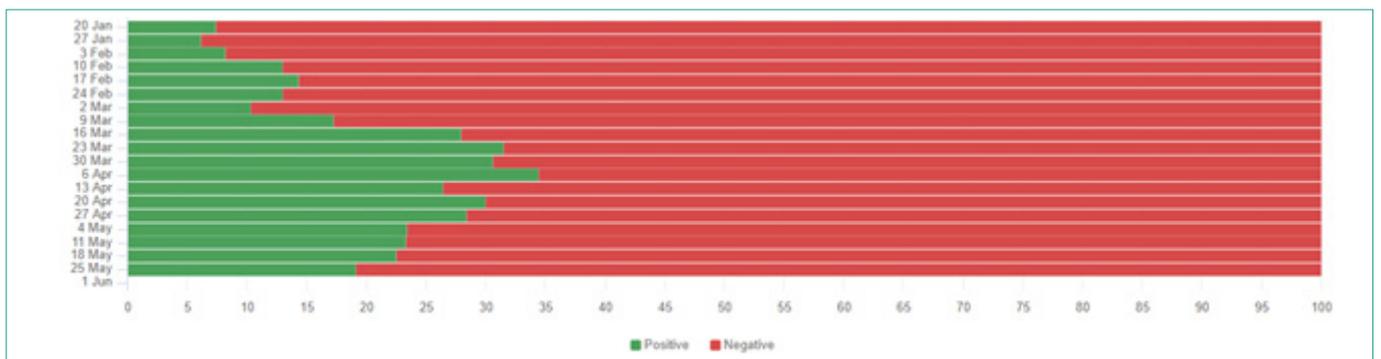


출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRi Analysis

□ **코로나19 불안지수가 급등 후 감소하고 있는 점은 긍정적이나, 다시 증가할 가능성에 대한 경계는 필요**

- 3월 중순 코로나19 불안지수가 최고치를 기록 후 감소하고 있으나, 최근 다시 소폭 증가
- 일별 언급량이 많고, 그 중 긍정 언급 비중이 높은 상황이 가장 바람직하나, 최근 일별 부정 언급량의 비중이 다시 높아지고 있다는 점에 유의

[그림21] 코로나19 부정 및 긍정 언급 비중 변화



출처: Web DB 기반(Global, 영어기준, 2019.12.31.~ 2020.6.1.), SPRi Analysis

□ 코로나19 불안지수 감소를 위한 정부와 기업의 다양한 노력이 요구되는 시점

- (정부) 코로나19 스트레스 高 위험 군 지원, 문화·예술 대체 경험 확대 등 다양한 방안을 모색하고 XR(Extended Reality) 등 신기술을 적극 활용
 - 코로나19 확진, 격리 경험자 등 고위험군의 심리방역 지원 체계 강화하고 XR(Extended Reality) 등 신기술 활용 방안을 모색
 - * 과거 메르스 생존자 중 63.5%가 1년 후에도 불안 등 정신문제를 겪었고²⁾, 현재 의료인 등 병원직원 75%가 코로나19 스트레스를 경험 중³⁾
 - * 美 XRHealth는 Sheba Medical Center와 함께 코로나19 환자를 상대로 격리 심리 치료와 귀가 후 모니터링을 돕기 위한 VR원격 의료 서비스를 제공⁴⁾
 - 격리, 거리두기 등 비대면 상황에서도 대면과 같은 경험을 제공하는 XR(Extended Reality)을 활용해 다양한 문화·예술 대체경험을 제공

- (기업) 임직원의 코로나19 정신건강 관리(Mental Health Management)를 강화
 - 확진, 격리 경험 직원의 정신건강 관리를 강화하고, 일반 직원 심리관리 체계도 별도로 운영
 - * 임직원의 정신건강을 관리하는 기업은 10%에 불과⁵⁾
 - * LG디스플레이는 격리된 직원의 불안 및 스트레스 해소를 위한 전문 전화 심리상담소를 운영하는 한편 일반직원을 위한 코로나19 심리상담소도 함께 운영⁶⁾

□ 코로나19 장기화에 대비하여 불안지수를 지속 측정하고 모니터링

- 코로나19 불안지수는 국가, 지역별로 상이하게 나타날 것으로 예측되는바, 향후 지수를 세분화하고 고도화하는 방안 모색
- 코로나19 불안지수를 지속 측정하고 관측하여 기업·정책의사 결정의 보조지표로 활용

2) 신지윤 등, “2015년 한국 메르스 사태 1년 이후 생존자들의 정신과적 문제”, Korean Neuropsychiatric Association 2019; 58(3): 245-251

3) 코로나19 대응에 관한 명지병원 직원 제2차 인식 조사 결과

4) www.xr.health, XRHealth Partners with Hospitals to Offer VR Telehealth Services to Coronavirus Patients(2020.March.3)

5) 2019년 중앙SUNDAY와 서울대 의과대학이 152개 대중소기업을 대상으로 조사한 기업 건강경영실태조사 결과

6) 매일경제(2020.3.5), “LG디스플레이, 코로나19로 불안해하는 임직원 위해 심리상담 운영한다.”

참고문헌

1. 국내문헌

신지윤 등, “2015년 한국 메르스 사태 1년 이후 생존자들의 정신과적 문제”,
Korean Neuropsychiatric Association 2019; 58(3): 245-251.

함병주, “불안, 공포의 정의 및 조절”, 대한치과마취과학회지 : 2007; 7: 107-113.

코로나19 심리방역을 위한 마음건강지침.

코로나19 대응 명지병원 직원 제2차 인식 조사 결과.

중앙 SUNDAY, 서울대 의과대학(2019), 기업 건강경영실태조사 결과.

2. 국외문헌

IMF(2020.4.4.), “Global Uncertainty Related to Coronavirus at Record High”.

WHO Coronavirus Disease(COVID-19) Dashboard.

3. 기 타

www.xr.health, XRHealth Partners with Hospitals to Offer VR Telehealth Services to Coronavirus Patients(2020.March.3).

매일경제(2020.3.5), “LG디스플레이, 코로나19로 불안해하는 임직원 위해 심리상담 운영한다.”.

주 의

이 보고서는 소프트웨어정책연구소에서 수행한 연구보고서입니다.
이 보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시
소프트웨어정책연구소에서 수행한 연구결과임을 밝혀야 합니다.



[소프트웨어정책연구소]에 의해 작성된 [SPRI 보고서]는 공공저작물 자유이용허락 표시기준 제 4 유형 (출처 표시 - 상업적이용금지 - 변경금지)에 따라 이용할 수 있습니다.
출처를 밝히면 자유로운 이용이 가능하지만, 영리목적으로 이용할 수 없고, 변경 없이 그대로 이용해야 합니다.



코로나19 불안지수 : 감성분석과 의미

COVID-19 Anxiety Index : Sentiment Analysis and Implication

경기도 성남시 분당구 대왕판교로 712번길 22 글로벌 R&D센터 연구동(A)

Global R&D Ceneter 4F, 22, Daewangpangyo-ro 712beon-gil, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do

www.spri.kr