NRC POLICY BRIEF

경제·인문사회연구회
National Research Council for Economics, Humanities and Social Sciences

2022
ISSUE 02

발행년월 2022년 05월
발행 경제·인문사회연구회
주소 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 연구지원동(A)
전화 044-211-1160
Homepage www.nrc.re.kr

코로나19, 우리의 경제·사회를 어떻게 바꾸어 놓았는가?

서중해 한국개발연구원 선임연구위원 외

본 연구는 코로나19가 국민의 삶 전반에 어떤 영향을 끼쳤는지 단·장기적 변화를 데이터 기반으로 탐색하고, 이러한 변화 양상을 국민이 직관적으로 이해할 수 있도록 시각화하여 제공하는 것을 목표로 한다.

※ 이 글은 경제·인문사회연구회(NRC) 협동연구과제 **『코로나19에 따른 경제·사회 변화 지표의 국민 접근성 제고 방안』** 보고서 내용을 압축 요약·정리한 것입니다. 이 보고서는 국가정책연구포털(nkis.re.kr)에서 볼 수 있습니다.

• • • Key Messages and Proposals • • •

- 코로나19에 따른 경제·사회 변화 양상을 국민이 직관적으로 이해할 수 있게 시각화 서비스를 구축·제공하는 것을 목표로 함
- 대시보드에 수록된 데이터는 KDI 자체 생산 데이터, 통계청 등 공공데이터 및 민간기관 빅데이터 등을 폭넓게 다루며, 선행연구를 바탕으로 소비, 노동, 금융, 경기, 생활, 여가, 이동, 교육 등 8개 분야로 구분하여 제시함
- 각 분야에 포함된 지표를 인터렉티브 그래프로 구현하고 데이터 설명 및 차트 사용 가이드와 '코로나 상황과 함께 보기' 기능 등을 같이 제공함
- 대시보드의 고도화 작업과 함께 이용자 확대를 위해 별도의 온라인 콘텐츠를 제작하였으며, 이용자들이 쉽게 접할 수 있도록 브랜드 검색광고를 진행하였음
- 대국민 서비스용으로 구축된 대시보드는 공무원 교육용 자료 및 연구 기초자료 등으로 다양하게 활용될 수 있음
- 코로나19 대시보드가 흥미를 유발할 수 있는 인터랙티브 그래프로 구성되어 있어 초·중·고교생 대상의 교육에도 활용할 수 있을 것으로 기대됨
- 대학생과 대학원생의 경제 상황 모니터링 및 경제 데이터 분석 등의 과제 수행에도 유용한 자료가 될 수 있음

01 들어가는 말

코로나19는 단기적 경제충격과 함께 경제·사회 전반에 걸쳐 많은 변화를 초래하였다. 비대면 사회로의 급격한 이행에 따른 경제·산업·노동시장 구조의 변화는 물론 국민의 여가·문화생활 등 경제와 사회 전반에 걸쳐 많은 변화가 나타나고 있다. 우리 사회에 전방위적인 변화가 나타나는 상황에서, 코로나19가 초래하는 직·간접적인 변화의 범위, 방향 및 속도를 확인하는 것이 매우 중요해졌다. 다시 말해 변화된 상황에 맞는 정책 수립과 민간 적응력 제고를 위해 다양한 통계를 활용하여 코로나19의 영향을 포착하고 예측할 필요성이 대두되었다고 할 수 있다.

본 협동연구과제는 이런 변화 양상을 국민이 더 신속하게 파악해 새로운 경제·사회 상황에 원활하게 적응하는 데 도움을 주는 것을 목적으로 기획되었다. 특히 준실시간으로 생성되는 다양한 데이터를 분석하여 코로나19로 인한 변화를 신속하게 파악하고 시사점을 도출하는 데 도움이 되고자 한다. 코로나19로 인한 변화는 현재 진행 중이므로 기존의 승인 통계만으로 파악하기에는 한계가 있다. 따라서 공공데이터뿐만 아니라 민간기관 빅데이터, 분석가공정보 등을 함께 파악하여 산업·고용·대외 등 부문별로 영향과 전망을 파악할 수 있는 서비스 구현이 본 과제의 주요 목표이다.

또한 코로나19에 따른 변화를 국민이 쉽게 이해할 수 있도록 직관적인 시각화를 통한 대국민 서비스를 실시하고자 한다. 온라인 시각화 대시보드는 국민이 수시로 접속하여 코로나19로 인한 변화를 종합적으로 확인할 수 있도록 구축되었다. 본 과제는 1차 연구사업[1]을 심화·발전시킨 후속 과제로서, 이미 구축된 정보제공 시스템의 고도화 작업을 중점적으로 수행하였다.

[표 1] 1차년도 과제와 본과제의 비교

	1차년도 과제	본 과제
과업 내용	지표체계 수립	지표체계 수정 및 보완(신규 지표 발굴 및 데이터 추가)
	데이터 수집 및 분석	데이터 수집 및 분석(지표간 연계 분석 등을 통해 시사점 도출)
	온라인 대시보드 구축	온라인 대시보드 고도화(신규 차트 제작 및 시스템 기능 개선)
	온라인 간행물 제작 및 콘텐츠 홍보	온라인 콘텐츠 홍보 및 광고(포털 검색 광고 및 SNS 콘텐츠 광고)

1) 본 과제는 2020년 12월 기획재정부가 발주하여 KDI와 ㈜뉴스젤리(시각화 전문업체)가 공동 수행한 『코로나19에 따른 경제·사회 변화 지표의 국민 접근성 제고 방안』(2020.12.11.~2021.03.08.)의 후속 과제이다.

02 과제 추진내용

지표체계 수정 및 보완

코로나19 대시보드 구현에 앞서 관련 문헌조사를 통해 코로나19로 인해 변화가 초래된 영역을 사전 탐색하였으며, 이를 바탕으로 대시보드로 구현할 구체적 지표 등을 확정하였다. 1차년도 과제에서는 소비, 노동, 금융, 경기, 생활, 문화, 교통을 세부 영역으로 구성하였다.

본 과제에서는 1차년도 과제에서 이미 수립된 지표체계의 영역 구분은 그대로 유지하되 영역별 변수 및 세부 지표 항목을 추가·보완하여 수정하였다. 또한 새로운 변수가 추가됨에 따라 기존의 지표체계에서 영역 이름을 수정하고 각 영역에 해당하는 지표를 재구성하였다. 노동 영역에서는 코로나19로 인한 디지털 전환이 가속화되어 가는 상황을 감안하여 IT 인력 고용 현황 변수를 추가하였다. 이와 함께 '교통'을 '이동'으로 변경하여 이동거리 및 이동반경 변수를 추가하고 재택지수를 포함하였다. '문화'는 '여가'로 변경하여 여행객수 변수와 공연 관람 그래프에 장르별 공연 관람 정보를 추가하고 OTT 모바일 어플 이용량 변수를 포함하였다.

데이터 수집 및 분석

1차년도 과제에 이어 업데이트 주기에 따라 정부, 공공기관 및 민간기업에서 다양한 데이터를 주기적으로 수집하였다. 고용노동부, 과학기술정보통신부, 교육부, 한국은행, 한국도로공사, 한국철도공사, 영화진흥위원회, SKT 등 정부, 공공기관 및 민간기업의 협조를 통해 데이터를 확보하고 코리아크레딧뷰로, 모바일인덱스 등의 기업으로부터 데이터를 구입하여 활용하였다.

기관별 데이터 주기를 고려하여 일간·주간·월간 단위로 해당 데이터를 업데이트하였다. 일간 데이터로는 온라인 쇼핑·화상회의·배달·OTT 서비스 관련 모바일 어플 이용 데이터, 오프라인 영화 관람 데이터, 오프라인 공연 관람 데이터, 고속도로 통행량 데이터, 등교조정 학교 및 관련 확진자 데이터 등이 있으며 주간 데이터는 재택지수, 이동거리 및 이동반경 데이터 등이 있다. 월간 데이터는 EPU 지수, 유통사 품목별 매출 데이터, 고용보험 데이터, 실업급여 데이터, 구인·구직 데이터, 취업기회전망 데이터, 무선인터넷 트래픽 데이터, 열차 이용 데이터, 개인신용 데이터가 있다.

수집된 데이터는 원자료(raw data)에서 결측치 처리, 단위 통일, 컬럼명, 주기 통일 등 오류를 바로잡는 과정을 진행하였다. 데이터 정제 과정을 거친 후 지표별로 일·주·월별로 어떠한 분포를 따라 변하는지 파

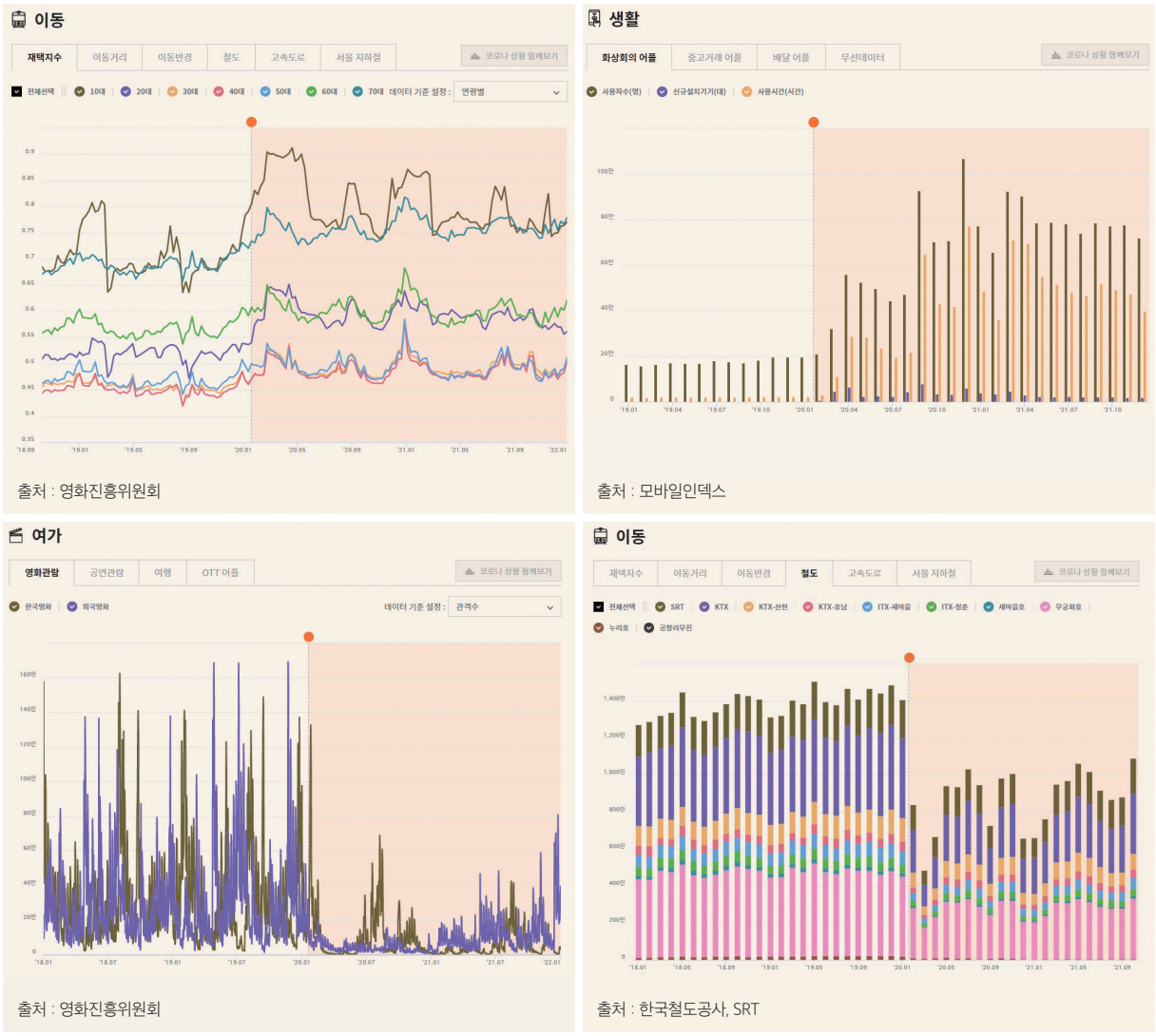
악하였고, 이를 바탕으로 영역별 코로나19 전후 변화 양상을 살펴보았다.

지표별 코로나19 전후 변화를 살펴본 결과, 소비·교육·문화 등 다양한 분야에서 비대면·온라인 방식이 확대되었고, 디지털 전환이 가속화되면서 근본적 변화가 나타남을 확인하였다.

[표 2] 영역별 지표와 데이터 출처, 수집방법 및 주기

영역	지표	데이터 출처	URL	수집방법	주기
소비	온/오프라인 매출	산업통산 자원부	http://www.motie.go.kr/www/main.do	보도자료 내 해당내용 직접수집	월간
	상품 품목별 매출				월간
노동	고용보험	한국고용정보원	https://www.keis.or.kr/main/index.do	공개 데이터 다운로드	월간
	실업급여				월간
	취업기회전망	한국은행	http://www.bok.or.kr/portal/main/main.do	보도자료 내 해당내용 직접수집	월간
	신규구인, 구직, 취업	한국고용정보원	https://www.keis.or.kr/main/index.do	공개 데이터 다운로드	월간
	IT인력	한국고용정보원	https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=127&tblId=DT_127007_001&conn_path=I2	공개 데이터 다운로드	연간
금융	직업군별 /신용점수별 신용 상태	코리아 크레딧뷰로	https://datastore.koreacb.com/index.do	유료 데이터 구매	월간
경기	EPU 지수	KDI	https://eiec.kdi.re.kr/issue/epuList.do	KDI 산출	월간
생활	화상회의	모바일인덱스	https://hd.mobileindex.com/	유료 데이터 구매	일간
	중고거래				일간
	배달				일간
	무선데이터 트래픽	과학기술 정보통신부	https://www.msit.go.kr/index.do	보도자료 내 해당내용 직접수집	월간
여가	영화관람 현황	영화진흥위원회	https://www.kobis.or.kr/kobis/business/main/main.do	공개 데이터 다운로드	일간
	장르별 공연관람 현황	예술경영지원센터	https://www.kopis.or.kr/por/main/main.do		일간
	여행	SKT	https://www.bigdatahub.co.kr/index.do	데이터 협조	주간
	OTT	모바일인덱스	https://hd.mobileindex.com/	유료 데이터 구매	일간
이동	재택지수, 이동거리, 이동반경	SKT	https://www.bigdatahub.co.kr/index.do	데이터 협조	주간
	철도 이용량	한국철도공사, SRT	http://www.kric.go.kr/jsp/industry/rss/operatingReportList.jsp?q_fdate=2020	공개 데이터 다운로드	월간
	고속도로 통행량	한국도로공사	http://data.ex.co.kr/		일간
	서울지하철 이용량	서울교통공사	http://www.seoulmetro.co.kr/kr/index.do?device=PC		분기
교육	등교조정 학교 수 및 관련 확진자	교육부	https://www.moe.go.kr/main.do?s=moe	보도자료 내 해당내용 직접수집	일간

구체적으로 코로나19 이후 집에 머무는 시간이 증가하며 전지역·전연령에서 재택지수가 상승하였고, 근무와 교육 방식이 비대면·온라인으로 전환됨에 따라 화상회의 모바일앱 사용량도 큰 폭으로 증가하였다. 소비영역에서는 온·오프라인 유통업체의 전년 동월 대비 매출 증감률 통계에 의하면, 코로나19 발생



[그림 1] 지표별(재택지수, 화상회의, 영화관람, 철도이용) 코로나19 전후 변화 추이

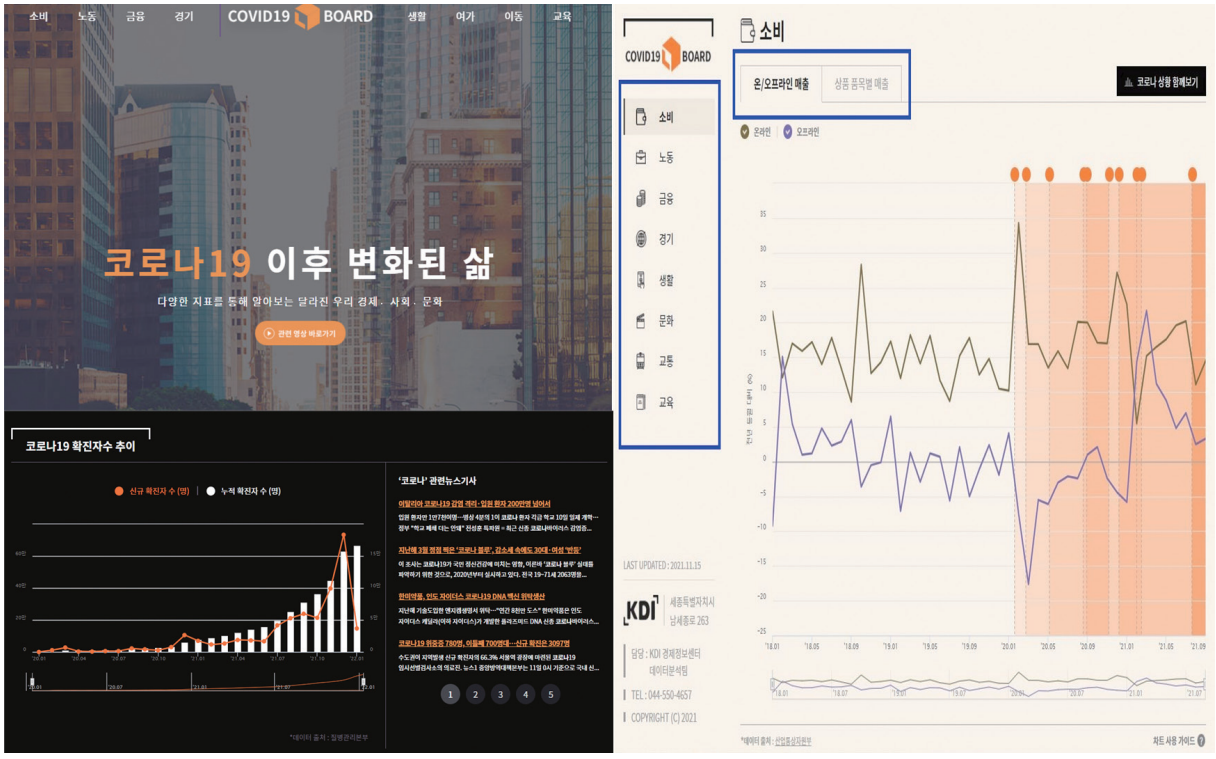
직후 온라인 매출이 급증한 반면 오프라인 매출은 많이 감소하였다. 문화·여가 분야에서는 코로나19 발생 직후 오프라인 공연·영화 상영 횟수와 매출액이 모두 급감하였고, 주요 관광지의 입장객 수도 급락하였다. 한편, 문화생활이 온라인 방식으로 전환되면서 OTT 서비스 모바일앱 사용량이 꾸준히 증가하고 있다. 이동 부문에서는 철도, 서울 지하철·버스 등의 승하차 인원이 감소하여 대중교통 이용량이 줄어든 가운데, 고속도로 통행량은 코로나19 전후 큰 변화를 보이지 않았다.

온라인 대시보드 고도화

기존 1차년도 과제 수행 시 코로나19로 인한 경제·사회 변화를 직관적으로 파악할 수 있는 온라인 대시보드 웹페이지 구현을 완료하였다. 코로나19 대시보드는 '코로나19 이후 변화된 삶'을 주제로 메인 페이지에는 코로나19 발생 현황 및 관련 최신 뉴스기사를 을 제공하고 있다. 또한 분야별로 세부 페이지 내에 수록된 인터랙티브 그래프를 통해 코로나19 발생 이전과 이후의 경제, 사회, 문화적 변화와 관련한 정보를 제공하고 있다. 각각의 그래프에는 코로나 상황 함께보기, 데이터 출처, 데이터 설명이 함께 제공된다. 또한 시각화 대시보드 내 드롭다운을 활용한 세부 지표 탐색 기능을 추가하여, 한 화면의 대시보드에서 다양한 정보를 조회할 수 있도록 구현하였다.

본 과제에서는 1차년도에 구축한 대시보드에 대한 이용자 편의 제고 및 데이터 업데이트를 위하여 고도화 작업을 진행하였다. 고도화 작업은 크게 기(旣) 구축 대시보드에 대한 보완, 신규 데이터 추가 및 대시보드 구현, 기능 개선 등 세 부분으로 나누어 진행하였으며, 새로 조정된 데이터에 맞추어 전체적인 메뉴 구성을 변경하였다.

코로나19 대시보드에 구축된 기존 데이터에서 특성별 정보를 추가하였다. 특성별 정보는 크게 성별, 연

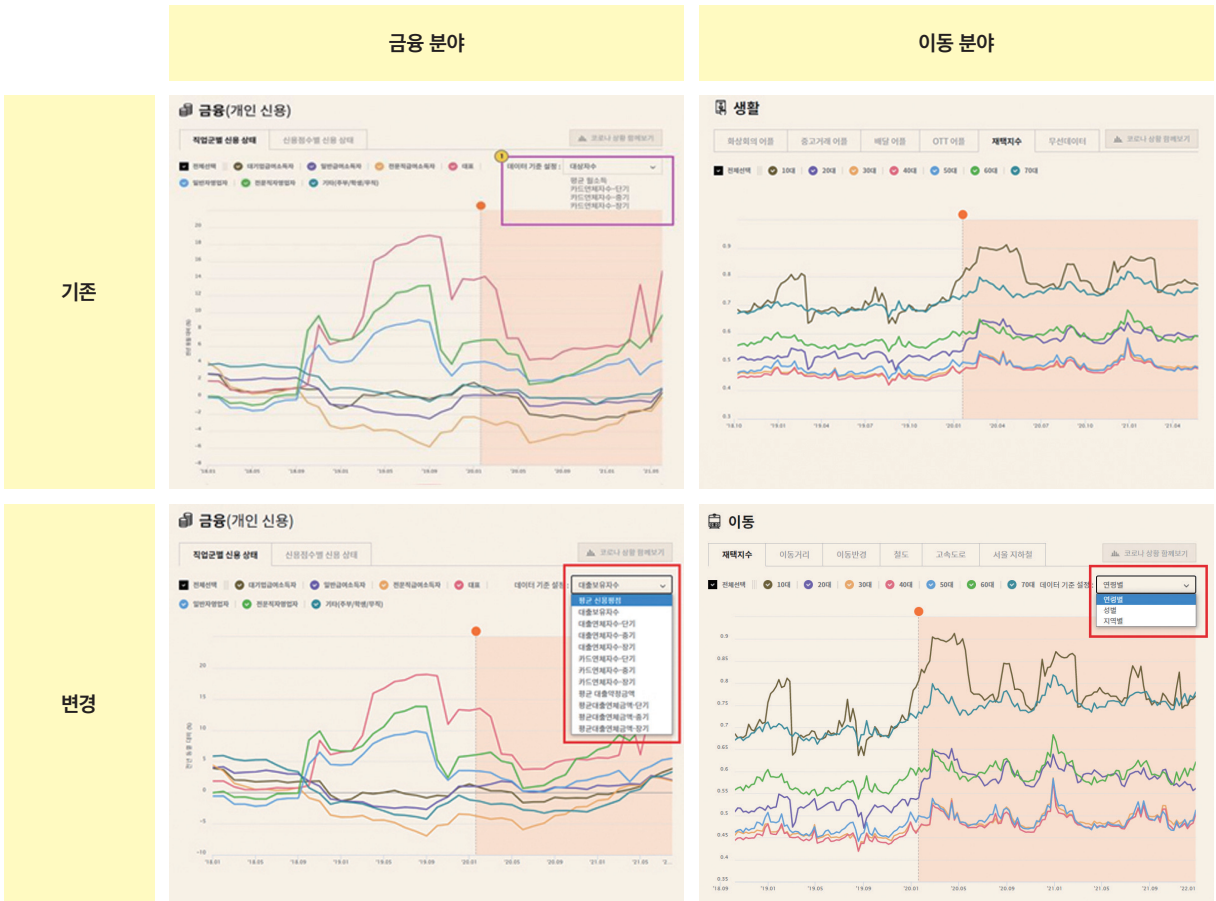


[그림 2] 대시보드 메인페이지와 세부페이지 화면(http://www.covid19board.kr)

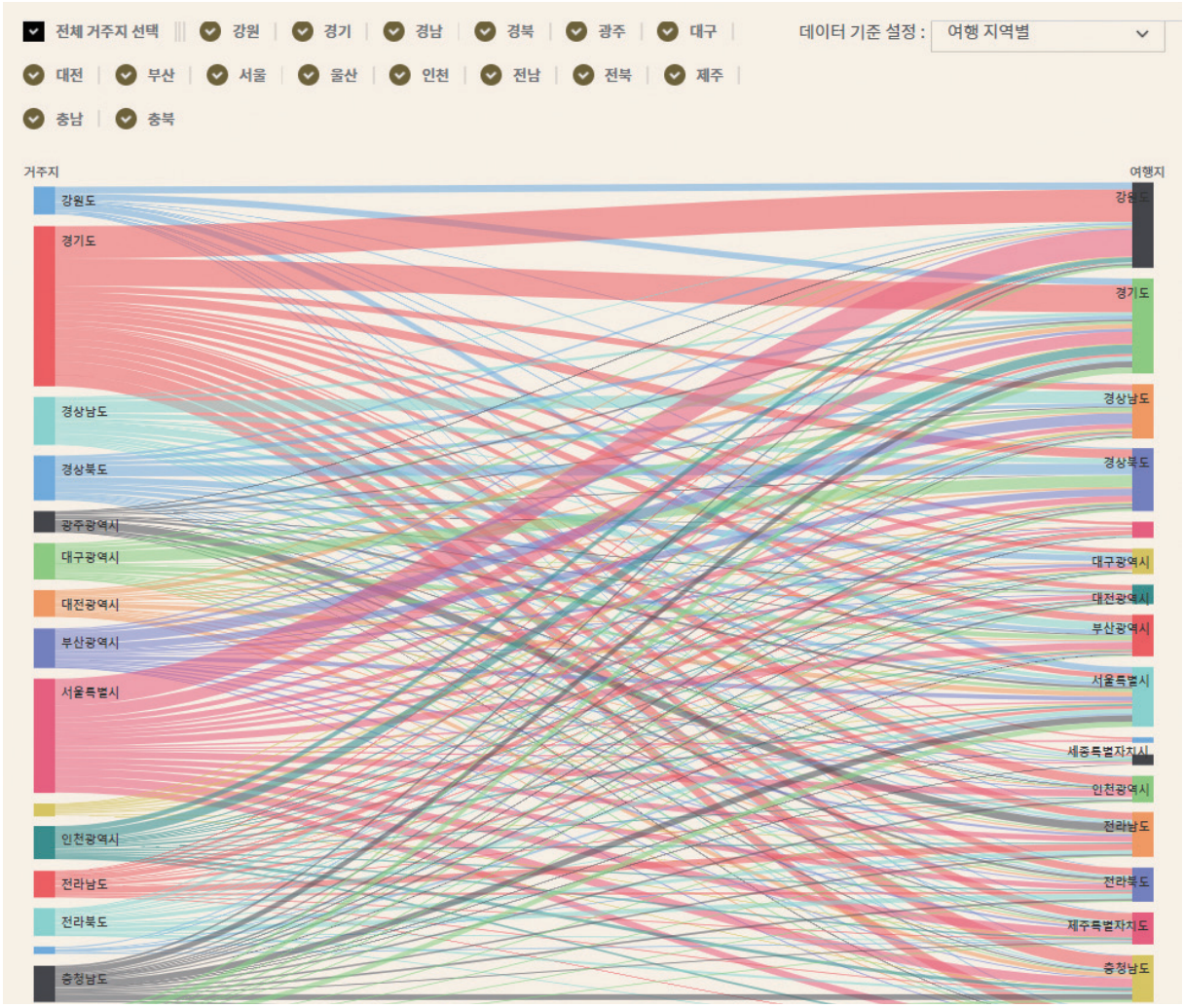
령별, 지역별 등 인구통계학적 정보로 구성하였으며, 금융 분야의 경우에는 대출 보유자수, 대출 연체자수가 추가되었고, 문화 분야의 경우 국내영화 관객수 및 매출, 해외영화 관객수 및 매출 등의 정보를 새롭게 분류하여 제시하였다. 또한 기존의 시각화 방식에서 정보의 전달이 불충분한 경우 시각화 방식 보완을 통해 설명을 제공하였다. 노동 및 이동(재택지수) 분야에서 추가된 특성별 정보 중 지역별 정보는 지도형 버블 차트와 생키차트(〈그림 4〉 참고)로 구현하였다. 이에 따라 기존에 제공되지 않던 차트 레이아웃을 신규로 기획·제작하여 제공하였으며, 하단에 별도의 기간 슬라이더를 추가하여 기간별 지역 정보를 비교할 수 있게 하였다.

신규데이터 추가에 따라 메뉴 구성 및 인터랙티브 그래프 등 사용자화면(프론트앤드) 개선을 함께 추진하였다. 수정 및 신규 추가된 지표들을 바탕으로 메뉴를 가독성있게 재구성하였으며, 해당 메뉴에 따라 인터랙티브 그래프를 재배치하여 분야별로 적합한 정보가 제공될 수 있도록 하였다.

다음으로는 대시보드 기능 구현 등의 측면에서 DB 테이블 등의 백앤드 환경을 보완하는 작업을 수행하



[그림 3] 특성별 정보 추가 전후 그래프 변화 예시

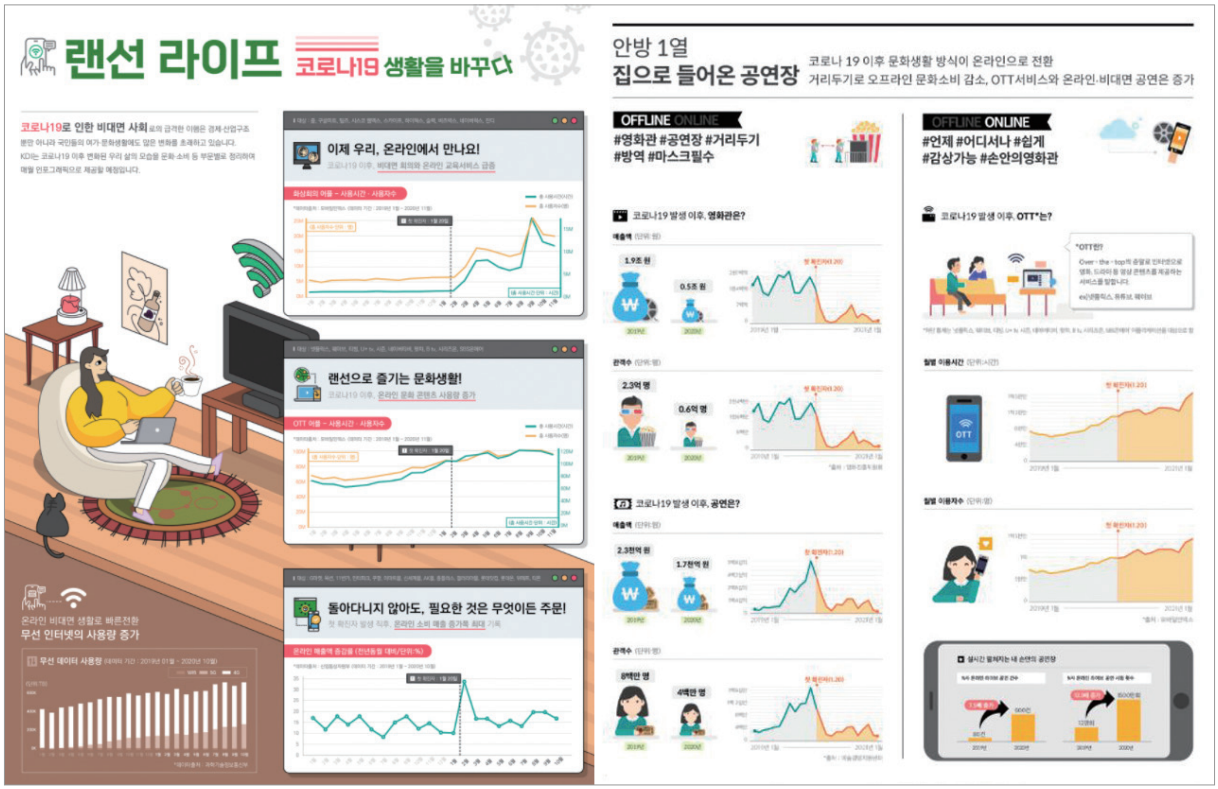


[그림 4] 지역별 정보 시각화 보완(생키차트) 예시

였다. 인터렉티브 그래프에서 사용자들이 원하는 조건을 설정하여 맞춤형 결과를 쉽고 빠르게 파악할 수 있도록 그래프 구현 및 반응 속도를 개선하였다. 또한 익스플로러(Internet Explorer), 크롬(Chrome), 마이크로소프트 엣지(Microsoft Edge) 등 브라우저에서 접속하는 모든 이용자들이 불편함 없이 대시보드를 활용할 수 있도록 다양한 브라우저에서 기능 오류 없이 대시보드가 작동될 수 있도록 서버 환경을 개선하였다. 마지막으로 대시보드에 오류가 발생할 경우 오류를 자동 탐지하고 스스로 문제를 해결할 수 있도록 하는 코드를 구현함으로써 오류 대응력을 높였다.

온라인 콘텐츠 홍보 및 광고

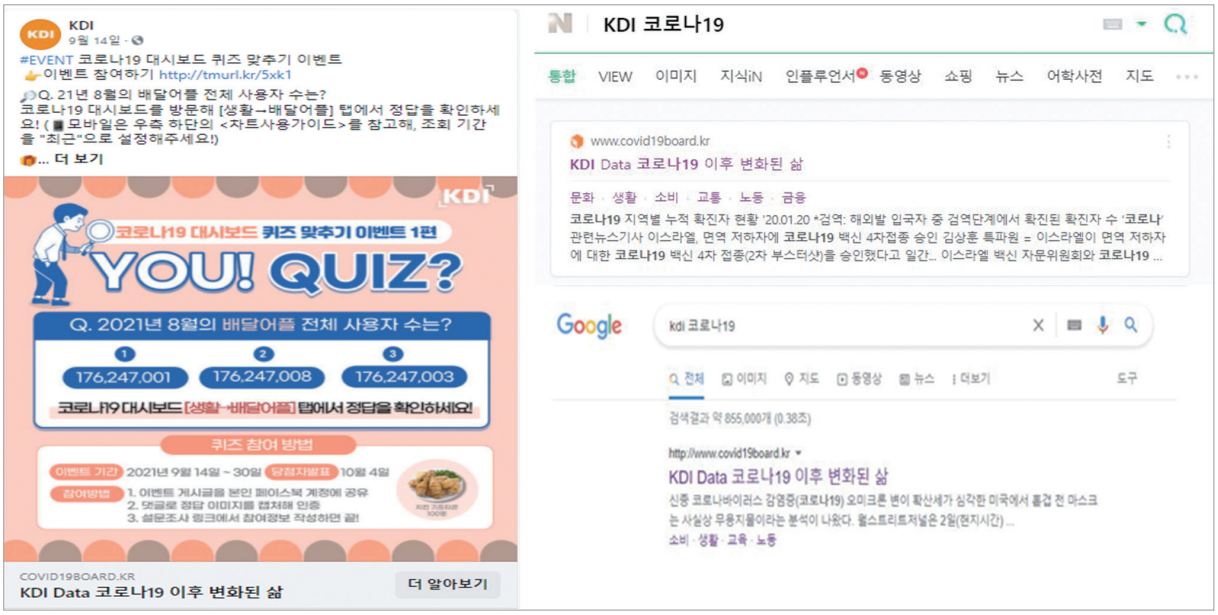
위와 같은 과정을 통해 구축된 대시보드의 활용성을 높이기 위해 대시보드 내 세부 콘텐츠별로 온라인 광고 및 홍보를 진행하였다. 대시보드에서 제공하고 있는 다양한 지표를 시각화 콘텐츠로 제작하여 확산하였다. 특히 생활방식, 이동, 문화, 소비 등 국민의 삶과 직결된 주제와 지표를 선정하여 해당 내용을 국민이



[그림 5] 인포그래픽과 SNS 콘텐츠 예시



[그림 6] 코로나19 이후 경제·사회 변화 영상 화면



[그림 7] SNS 이벤트(좌)와 브랜드 검색광고(우) 예시

잘 이해할 수 있도록 구성하였다. 콘텐츠는 지표에 대한 시각화 그래프에 해설이 추가된 인포그래픽과 주요 지표를 이미지로 소개하는 SNS 이미지 콘텐츠 등 온라인 간행물로 제작되었다.

이와 함께 대시보드에 수록된 지표를 활용하여 코로나19 이후 경제·사회 변화를 종합적으로 조망할 수 있는 영상을 제작하였다. 영상에는 재택지수, 화상회의·배달·OTT 어플 이용량 등 대시보드에서 제공하고 있는 지표를 다양하게 담았으며, 해당 지표에 대한 해석을 돕고자하였다.

제작 콘텐츠의 확산을 위해 KDI 경제정보센터 홈페이지, KDI SNS, 유튜브 등을 활용하여 타깃팅 광고[2]를 추진하였다. SNS 사용자의 인구사회학적 배경 등에 따라 홍보 대상을 선정하여, 코로나19 대시보드에 관심을 가질 수 있는 잠재적 이용자에게 홍보물을 노출할 수 있도록 하였다. 이 외에도 홈페이지 방문 및 참여자의 직접적인 이용 유도를 위한 SNS 참여형 이벤트를 추진하였다.

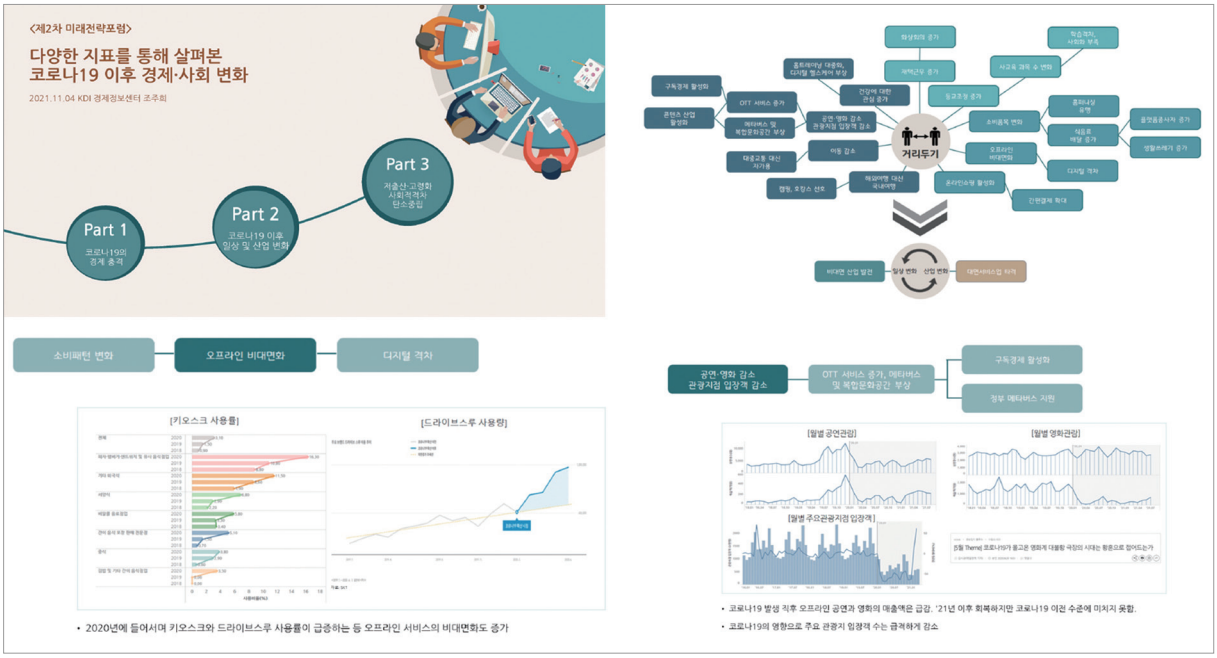
SNS 등 소셜플랫폼을 활용한 홍보 외에도 네이버 및 구글 등 주요 검색포털을 활용한 브랜드 검색광고를 함께 추진하여 이용자 유입을 확대하고자 하였다.

2) 타깃팅광고란 불특정 다수가 아닌 SNS 사용자의 성별·연령·관심사 등의 정보를 바탕으로 목표 대상을 선정하여 그들에게만 콘텐츠를 노출시키는 광고 기법을 의미한다.

03 대시보드 활용을 통한 정책적 시사점

본 과제의 대시보드는 대국민 서비스용으로 구축되었으나, 공무원 교육용 자료 및 연구 기초 자료 등으로 다양하게 활용될 수 있다. 실제로 KDI에서는 코로나19 대시보드를 바탕으로 기획재정부 공무원들을 대상으로 경제교육을 한 바 있다. 코로나19 대시보드에 있는 인터랙티브 그래프를 직접 클릭해보면서 코로나19 이후의 변화를 파악하는 한편, 다양한 형태의 데이터와 통계 지표를 어떻게 해석하고 이해해야 하는지에 관한 내용도 포함되어 있어 공무원들의 데이터 문해력 증진에 기여하였다.

또한 대시보드의 데이터는 다른 기관의 데이터와 함께 연계 분석됨으로써 연구자들에게 유용한 자료로 활용될 수 있다. 2021년 11월 4일 개최된 '제2차 미래전략포럼[3]'에서는 코로나19 대시보드의 데이터와 통계청의 코로나 상황판 데이터 그리고 민간기업 등의 데이터를 종합 분석하여 '다양한 지표를 통해 살펴본 코로나19 이후 경제·사회 변화'라는 주제로 발표가 진행되었다.



[그림 8] 미래전략포럼 발표자료

3) 기획재정부가 주최하고 과학기술정책연구원이 주관한 포럼으로, '복구와 전환'을 주제로 하여 주요 분야별 한국 사회의 발전과정 및 현황, 미래 도전요인을 진단·평가하는 것을 목적으로 진행되었다.

코로나19 대시보드의 데이터는 준실시간이라 할 수 있을 정도로 최신의 정보로 이루어져 있으므로 시의성을 요하는 연구에서 특히 활용도가 높다는 의견들이 개진되었다.

위 사례 외에도 코로나19 대시보드는 흥미를 유발할 수 있는 인터랙티브 그래프로 구성되어 있기에 초·중·고교 학생들 대상의 교육에도 활용할 수 있을 것으로 기대된다. KDI 경제정보센터에서는 전국 중·고교 연령의 청소년을 대상으로 매년 여름방학과 겨울방학 기간에 청소년 경제교실을 운영하고 있다. 프로그램은 비판적 사고력·의사소통 능력·문제해결 능력 등을 함양할 수 있는 커리큘럼으로 구성되어 있고, 통상 KDI에서 직접 작성한 자료를 교재로 활용한다. 향후 청소년 경제교실을 운영할 때 코로나19 팬더믹으로 인한 사회 변화와 대응 전략 등을 주제로 하여 본 과제에서 구축한 코로나19 대시보드를 활용할 수 있을 것이다.

또한 대학생과 대학원생의 경제상황 모니터링 및 경제 데이터 분석 등의 과제 수행에도 유용한 자료가 될 수 있다. 코로나19 대시보드에는 분야별로 다양한 지표 통계 데이터가 마련되어 있기에 이를 바탕으로 과제 수행은 물론 연구 논문 작성도 가능하다. 예를 들어, 온·오프라인 유통업체의 전년 동월 대비 매출 증감률 통계를 이용하여 코로나19 발생 직후 온라인 매출이 급증한 반면, 오프라인 매출은 크게 감소한 결과를 도출할 수 있고, e-쿠폰서비스 거래액 및 간편결제 거래액 데이터 등과 함께 분석함으로써 온라인 쇼핑 관련 산업의 성장 등 관련 분석도 수행할 수 있다.

이처럼 앞으로는 이미 구축된 대시보드의 데이터 업데이트 등의 관리는 물론 학생, 공무원, 연구자 등 다양한 국민이 쉽게 사용할 수 있도록 활용도를 높이는 방안 모색이 필요하다.

[참여연구진]

연구기관		연구책임자	공동연구원
주관 연구기관	한국개발연구원	서중해 선임연구위원(총괄)	이용수 전문위원 조주희 전문연구원 한보영 전문연구원 김지현 연구원

QR코드를 스캔하여 접속하면 국가정책연구포털(nkis.re.kr)에서 해당 보고서의 원문을 볼 수 있습니다.