

# 재난상황(코로나19) 대응 비대면 기술 활용 사례

고윤석 한국정보화진흥원 글로벌협력본부 본부장

## 1. 머리말

직장인 A씨는 출근길에 현관문을 나서며 커피를 원격으로 주문한 뒤, 드라이브스루(Drive-thru) 매장에서 차에서 내리지 않고 음료를 받았다. 그리고 마스크를 쓴 채로 회사 출입문에 설치된 AI 얼굴인식기를 통과했다. 사무실에서는 영상회의 플랫폼을 이용하여 파트너들과 회의를 진행했다. 점심은 패스트푸드 매장에서 키오스크로 햄버거를 주문해 먹었다. 오후에는 온라인 메신저로 팀원들과 소통하며 디지털 협업 툴을 써 업무를 처리했다. 마지막으로 A씨는 퇴근길에 배달앱으로 치킨을 주문하고, 오피스텔 무인택배함에서 택배상자를 가지고 현관문 앞에 놓인 치킨과 함께 집에 들어와 하루를 마무리했다.

신종코로나바이러스(이하 코로나19)가 창궐한 지 반년이 지난 현재, 이것은 우리에게 너무나도 익숙해진 삶의 양식이다. 바로 타인과 직접 접촉하지 않는 ‘비대면(untact=un+contact)’의 삶이다. 비대면 영상 컨퍼런스, 비대면 주문, 비대면 교육처럼 그 어느 때보다 비대면이라는 단어가 많이 쓰이고 있다. 혹자에게는 생소한 개념일

수 있으나 우리는 코로나19 발생 이전부터 비대면 서비스에 일상적으로 노출되어 있어 낯설지는 않다. 기존에 활용되던 비대면이 기술들이 코로나19 대응의 강력한 수단으로 등장함에 따라 더 활성화된 것이다.

## 2. 코로나19 대응 비대면 기술 사례

코로나19 대응을 위해 강력한 ‘사회적 거리두기’ 정책이 실시됨에 따라 우리 삶의 모든 영역에서 비대면 서비스가 등장했다. 그러나 갑작스러운 것은 아니다. 우리나라는 초고속 인터넷으로 무장한 ICT 인프라를 바탕으로 수십 년간 디지털화가 진행되어 왔기 때문이다. 그 덕분에 IoT, 블록체인, 로봇 등 신기술을 기반으로 하는 비대면 서비스가 일상생활 곳곳에 스며있다.

ICT는 코로나19 확산 방지에 적극적으로 활용되며 핵심적 역할을 수행한다. 특히 AI는 코로나19 진단 단계에 필요한 영상 판독 보조 솔루션, 비대면 체온측정기를 개발하는 데 바탕이 되었다. 또한 추적 단계에서 음성인식기술을 바탕으로 코로나19 관리대상자의 건강상태를 체크하

<표 1> 코로나19 대응 단계별 비대면 기술 활용 사례

단계	비대면 기술 활용 사례
진단(Test)	- AI 기반 진단검사(X-ray, CT), 진단시약 - AI 안면인식 체온측정기 등
추적 (Tracing)	- AI기반 케어콜서비스 - 블루투스 기반 태그밴드 - QR코드 활용 전자출입명부 - 빅데이터 기반 코로나19 역학조사지원시스템 등
방역 (Prevention)	- 방역케어로봇, 자외선살균로봇 - 마스크앱 등

는 아웃바운드 케어콜 서비스에도 적용된다. 빅데이터, 블루투스, QR코드 등의 기술도 확진자 및 접촉자 추적 단계에서 활발하게 쓰인다.

이 외에도 코로나19에 대응하는 각각의 단계에서 비대면 기술이 많이 활용되고 있는데, 본고에서는 세 가지 기술 활용 사례(안면인식 체온측정기, 전자출입명부, 방역로봇)에 대해 살펴보고자 한다.

### 2.1 0.3초 안에 '36.5도' 체온 측정 끝, 안면인식 체온측정기<sup>1)</sup>

어딜 가나 체온을 측정하는 것이 일상인 시대이다. 코로나19 바이러스는 사람 간 전염이 강하기 때문에 대면으로 체온 측정 시 2차 감염 위험

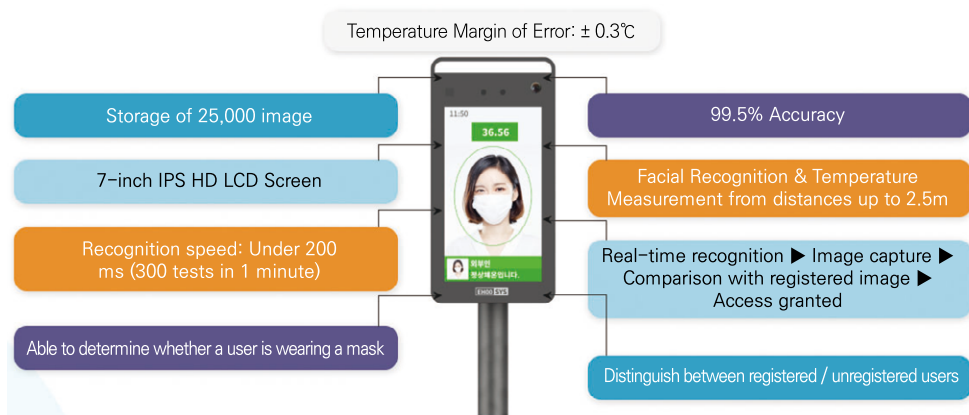
이 매우 높다. 인적 접촉을 최소화하여 정확하고 빠르게 다수의 체온을 효율적으로 측정해야 한다. 이를 위해 개발된 비대면 AI 안면인식 체온측정기는 적외선 영상 기술을 활용하기 때문에 50cm 내외의 거리에서도 무인 체온 측정이 가능하며, 오차범위는  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$  이내로 꽤 정확하다.

또한 출입객의 체온이 정상 범위가 아닐 경우, '비정상 체온입니다'라는 음성 안내 메시지가 나오거나 경고등이 작동한다. 그리고 출입객이 마스크를 쓰지 않았을 때도 이를 자동으로 인식하여 건물 출입을 즉각적으로 통제한다.

### 2.2 손으로 쓰지 말고 '스캔'하는 'KI-PASS'

코로나19 감염이 소강상태에 접어들던 5월, 이태원 클럽발 집단감염은 다중출입시설의 출입자 명부가 허위로 작성되었다는 방역망의 허점을 드러냈다. 이에 정부는 출입자 정보의 허위 기재 및 정보 유출이 가능한 수기 기재 방식을 개선하기 위해 QR코드에 기반한 '전자출입명부(KI-PASS)'를 도입했다.

이용자는 고위험시설 입장 시 앱으로 발급받



※출처: <http://www.ehoosys.com>

[그림 1] E사 안면인식 체온측정 카메라 특징

1) "0.3초에 마스크 쓴 얼굴 판별·체온 측정...AI 안면인식 진화" (2020.3.27 매일경제)



※출처: '중앙방역대책본부·중앙사고수습본부' 전자출입명부 활용 안내(안)

[그림 2] 전자출입명부 사용 절차

은 QR코드를 시설관리자에게 제시하고, 시설관리자용앱은 이용자의 QR코드를 인식하여 방문 기록을 생성한다. 이때 수집된 정보는 사회보장정보원 서버에 암호화하여 저장 및 관리되며, 4주 후 자동 폐기된다. 감염병 위기 경보가 '심각' 및 '경계' 단계일 때 한시적으로 운영한다. 방역당국은 확진자 발생 시 확진자 경유 시설에 대한 방문 기록, 개인정보를 사회보장정보원에게 요청하여 신속한 방역조치에 활용한다.

### 2.3 코로나와 싸우는 로봇들

비대면 문화가 확산됨에 따라 인간의 대체재로서 로봇의 수요가 급증했다. 그 중심에는 AI, 자율주행, IoT 센싱 기술 등으로 무장한 방역용 로봇이 있다. 최근 국내에서 개발된 코로나19 방역 로봇은 건물 출입자의 체온을 검사하고, 사람

이 몰려있는 곳을 감지하면 거리두기를 요청한다. 게다가 마스크를 쓰지 않은 사람에게는 마스크를 쓰라고 권유하는 기능을 갖췄다. 사람의 손길이 닿지 않는 곳까지 스프레이를 이용하여 구석구석 방역활동을 수행하기도 한다.<sup>2)</sup>

국내에서 개발된 다른 방역케어로봇은 움직이면서 사람들의 발열을 감지한다. 따라서 기존 열 감지 카메라를 운용하는 데 쓰이는 인력을 줄이는 효과가 있다. 또한 센서를 통해 손소독제를 자동 분사하고, 감염 의심자에게 선별진료소의 위치를 안내하며 영상통화로 방역 담당자에게 연결하기도 한다. 이때 감염 의심자 정보는 방역 담당자에게 실시간으로 전송된다. 이 외에 자외선을 발사해 바이러스 RNA와 박테리아 DNA를 99.99%의 확률로 멸균하는 자외선 살균 로봇도 방역 현장에 사용된다.<sup>3)</sup>

2) "SKT T타워 본사에 'Si 방역로봇' 등장... 출입객 체온 검사 맡는다" (2020.5.26 조선비즈)

3) KOTRA 해외시장뉴스 "코로나19 속 덴마크 로봇 의료기기 맹활약 중"

< 표 2 > H사 방역케어로봇 사양[3]

CPU	- ARM 헥사 코어 - LINUX 운영체제
센서	- 360도 LIDAR(라이다: 레이저 감지 레이다) - Depth 카메라, RGB 카메라 - 근접센서, IMU(관성측정) 센서, 6개 선형 사물거리 측정 센서
연결	- 다중입출력(MIMO) 와이파이 - 블루투스 4.0

※출처: <https://www.robotemi.kr/specs/>

### 3. 맺음말

코로나19 퇴치는 모든 국가의 우선과제이다. 이에 인공지능, 블루투스, QR코드, 로봇 등 디지털 기술이 코로나19 진단부터 예방까지 국가방역체계 전주기에 걸쳐 활용되고 있다. 또한 코로나19는 디지털 전환의 방아쇠가 되어 온라인 예배, 원격 콘서트처럼 오프라인에서의 생활이 온라인에서도 가능하게 함으로써 새로운 비대면 문화를 탄생시켰다.

코로나19가 종식되더라도, 1인 가구 급증, 인건비 절감, 대면을 꺼리는 인간의 태도 변화 등으로 비대면 서비스는 장기적으로 이어질 것이다. 비대면은 단순히 문화적 확산 현상이 아니며 경제·사회 전반에서 일어나는 디지털 전환과 밀접한 관계가 있다. 따라서 비대면은 디지털 신기술을 바탕으로 산업의 혁신을 견인하고 국가경

쟁력을 향상시키는 데에 필요한 뒤통이라 볼 수 있다. 전대미문의 코로나19 위기 상황 속에서 누가 먼저 살아남을 것인가는 비대면 서비스를 발판 삼아 누가 더 전략적으로 디지털 대전환을 이루는가에 있을 것이다.

우리나라는 20년 전 IMF 위기 때 초고속국가망을 구축하면서 정보화의 힘으로 경제 위기를 극복한 바 있다. 지금은 디지털화의 힘으로 코로나 팬데믹 위기를 극복해야 하는데, 그 해결책이 최근 정부에서 발표한 ‘디지털 뉴딜’이다. 디지털 뉴딜의 핵심은 디지털 인프라 구축, 비대면 산업 육성, SOC 디지털화, 디지털 포용이다. 범정부 차원에서 디지털 뉴딜이라는 초석을 잘 닦는다면, 우리나라는 디지털 뉴딜을 통해 언제든지 다시 발생할 수 있는 팬데믹 상황에서도 잘 대응하고 회복 또한 빠르게 할 수 있을 것이다. TTA