

연세대학교 바른ICT연구소는 다양한 ICT 관련 사회 현상 연구를 통해 바람직한 사회적 대안을 모색합니다.
빠른 IT 보다는 바르고 건전한 IT 문화 구축에 기여하는 세계적인 수준의 융합 ICT 연구소를 지향합니다.

BARUN ICT Research Colloquium

허위정보와 소통의 진실성 위기

연사: 이은주 교수 서울대학교 언론정보학과

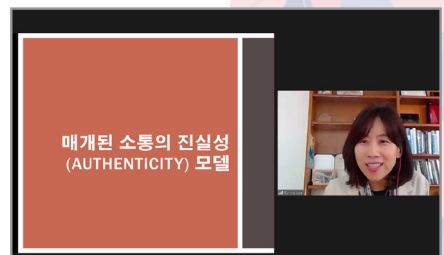


인포데믹(infodemic)이란 정보를 뜻하는 information과 유행병을 뜻하는 epidemic의 합성어로, 잘못된 정보 등이 미디어를 통해 빠르게 확산하는 현상을 의미한다. 인포데믹을 예방하기 위해서는 올바른 정보와 거짓 정보의 확산 패턴 사이에 어떤 유의미한 차이가 있는지를 파악하는 것이 중요하다. 이를 통해 거짓 패턴과 유사한 정보 확산이 발생할 경우 조기에 판별해내어 차단할 수 있기 때문이다. 하지만 최근 참된 정보와 거짓 정보의 확산 패턴의 경계가 모호해지면서 이러한 방식으로 허위 정보를 구별해내는 것이 점점 어려워지고 있다.

이러한 인포데믹은 왜 발생하는 것일까? 이는 수요와 공급의 원리로 설명할 수 있다. 수요의 관점에서는 이슈 자체의 불확실성과 개인적 관련성에서 기인하는 정황 욕구로 인해 인포데믹이 발생한다. 공급 측면에서는 정보통신기술의 발달이 원인으로 작용한다. SNS의 낮은 진입장벽과 초연결성, 그리고 빅데이터의 발달이 정보 확산을 가속한다. 이러한 인포데믹은 최근의 코로나바이러스 사태로 인해 새롭게 등장한 개념은 아니다. 이미 수년 전부터 ‘탈진실’, ‘가짜 뉴스’, ‘오정보’와 같은 용어들이 시대의 흐름을 반영하는 올해의 단어로 사전에 등재되어 왔다.

그렇다면 사람들은 왜, 언제 허위정보를 믿게 될까? 우리가 기존의 신념이나 가치관과 일치하지 않는 정보를 마주했을 때 겪는 인지부조화로 인한 확증 편향이 원인이 된다. 또 정보 과부화와 모바일 기기의 확대로 비판적 속고가 불가하고 주변적 단서에 의존하게 되는 오늘날의 정보이용환경도 영향을 끼친다. 레거시 미디어에 대한 불신으로 대안적 매체로 이동한 많은 사람이 거짓 정보를 믿게 되기도 한다. ‘백문이 불여일견’이라는 대중의 보편적 지혜는 딥페이크와 같은 기술의 보편화로 보는 것을 그대로 믿을 수 없는 세상에 살고 있음에도 유튜브와 같은 영상 매체에서 접하는 정보를 사실 여부와 관계없이 신뢰하게 만든다.

이은주 교수는 현재 매개된 소통의 진실성 모델에 관해 연구하고 있다. ‘매개된 소통’이란 곧 미디어를 통한 비대면 소통을 말한다. 정보원, 메시지, 그리고 상호작용이라는 세 가지 측면에서 매개된 소통의 진실성을 판단할 수 있다. 정보원의 진실성은 정보원이 주장하는 정체성과 실제 정체성이 얼마나 일치하는지를 통해 알 수 있다. 타인을 사칭하거나 딥페이크 기술을 이용해 마치 다른 사람인 양 조작한 영상을 유포하는 것은 정보원의 진실성이 결여된 소통의 사례다. 두 번째 기준인 ‘메시지의 진실성’이란 메시지가 그 대상을 얼마나 진실하게 표현하는가를 말한다. 이는 단순한 사실성 이상으로 드러난 목적과 의도의 투명성에 대한 판단을 포괄하는 개념이다. 상호작용의 진실성은 즉흥적으로 소통하는 상황에서 실제 상호작용에 참여하고 있다고 느끼는 정도가 척도가 된다. 실제로 만나기 어려운 유명 연예인이나 CEO와 온라인 환경에서 소통하며 사회적 실재감을 느끼기도 한다. 이와 같은 기술에 의한 매개가 상호작용 상대방의 존재감과 대인관계에 대한 지각을 희석한다는 주장이 있다. 하지만 역으로 기술이 상상의, 대리적 상호작용을 조장할 수 있다고 볼 수도 있을 것이다. 🤖



이미지 출처 | Freepik



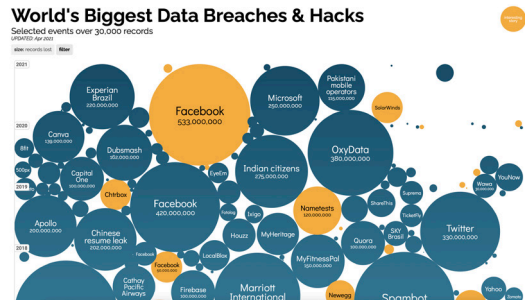
바른ICT연구소와 함께하는 ‘알기 쉬운 개인정보유출통지제도’

1편 유출통지제도를 통해 개인정보 2차 피해를 대처하자

연세대학교 바른ICT연구소 연구교수 김미에

언제, 어디서, 누구에게나 발생할 수 있는 개인정보유출사고

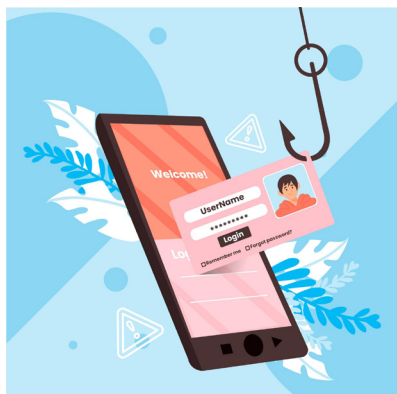
마이크로소프트, 페이스북, 트위터, 메리어트 등 브랜드 가치가 세계적인 기업들도 데이터 유출 사고와 해커의 공격으로부터 안전하지 않다. 마이크로소프트의 경우 2020년 1월 고객 서비스 및 지원 기록 약 2억 5천만 건이 온라인에 노출되는 보안 사고를 인정했다. 노출된 데이터베이스는 고객들의 이메일 주소, IP주소, 위치, 불평 및 사례에 대한 설명, 사건 번호, 해결책, 기밀로 표기된 내부 메모까지 고객 상담 시 발생한 정보들이다. 2005년부터 2019년 12월까지 고객 기록이 포함된 정보는 엔지니어가 보안 사고 발견 이후 프로그램 수정 전까지 계속 온라인에 노출된 상태였다. 2019년 12월 28일 보안 연구팀 책임자 Bob Diachenko가 데이터 유출을 발견한 직후, 문제 해결과 동시에 모든 고객에게 해당 사건에 대해 투명하게 공개하고, 사과문을 공표하는 조치가 취해진 것으로 알려졌다.



이 사건이 개인정보유출통지제도에 시사하는 바는 크다. 먼저 현재도 많은 기업이 개인정보가 유출되었음에도 불구하고 유출 사실조차 모르고 지나갈 수 있다는 점이다. 언젠가 발생할 수 있는 사고이기 때문에 전담 부서를 두어 정기적으로 철저히 관리해야 함을 시사한다. 또한 개인정보 당사자에게 자신의 개인정보가 유출되었음을 통지하는 사후 조치의 중요성이다[1].

개인정보유출통지의 취지는 처벌이 아닌 개인정보 2차 피해 예방

개인정보유출통지의 목적은 처벌이나 소송을 위한 것이 아니다. 개인정보유출통지의 취지는 개인정보 유출 사실을 개인이 알게 하여 적극적으로 자신의 개인정보를 방어함으로써 2차 피해를 가능한 최소화하기 위한 것이다. 예를 들어, 마이크로소프트 고객 서비스를 이용한 개인은 마이크로소프트에서 사용하는 아이디와 비밀번호를 다른 웹 사이트에서도 동일하게 사용하는 경우가 많다. 따라서 마이크로소프트에서 개인정보가 유출된 사실을 통지받은 이후, 다른 사이트의 비밀번호를 적극적으로 변경하는 조치를 개개인이 취함으로써 해커가 유출된 비밀번호로 다른 사이트를 공격하는 제2차 공격으로부터 피해갈 수 있다. 즉, 개인정보유출통지의 목적은 기업의 사고 개요와 대응방안을 정확하게 정보주체에게 전달하여 추가 피해를 예방하는 데 목적이 있다.



기업이 정보 통제력을 상실하거나, 데이터 접근 권한이 없는 자들의 접근을 통해 원하지 않는 방향으로 개인정보가 유출되었다고 하더라도, 이러한 제도가 없다면 개인의 입장에서는 자신의 개인정보가 유출된 사실조차 파악하기 어렵다. 따라서 개인정보 유출 사고 시 기업이 개인정보 유출 사실을 정보주체에게 알려주는 개인정보 유출통지제도가 반드시 필요하다.

한국의 개인정보 보호법에 따르면 개인정보처리자는 개인정보가 유출되었음을 알게 되었을 때는 지체없이 해당 정보주체에게 유출된 개인정보의 항목, 경위 등을 알려야 한다(개인정보 보호법 제 34조). 이러한 개인정보 유출통지제도를 통해 개인은 개인정보 유출 사실을 알고, 2차 피해를 막기 위해 스스로 준비할 수 있다. 개인정보 유출통지제도는 개인정보 관리에 있어서 중요한 제도임에도 불구하고 아직 많은 국가의 경우 시행하고 있지 않거나, 시행하더라도 기업 차원에서 자발적인 참여를 하고 있는 국가들이 더 많다. 개인정보 유출통지제도를 국가 차원에서 의무적으로 실행하고 있는 국가들의 리더는 바로 한국이며, 이러한 제도의 확산으로 개인정보 유출 피해를 줄이기 위해 많은 노력을 기울이고 있다.

개인정보 유출, 피할 수 없다면 준비하고 대처하자

COVID-19로 인해 정보통신기술이 어느 정도 자리잡은 국가에서는 전자상거래가 더욱 가속화되고 있음에도 불구하고 개인정보유출통지가 시행되지 않거나, 시행되더라도 자발적인 참여로 권고되는 형식으로 진행되고 있다. 그렇기 때문에 OECD와 APEC을 중심으로 개인정보유출통지제도를 국가 차원에서 활성화하기 위해 많은 노력이 이루어지고 있다. 2021년 9월 한국에서 개최될 APEC Forum의 주제는 “개인정보 유출통지제도 글로벌 협력”이다. APEC Forum 주제를 통해 개인정보 유출 관리를 위한 국가 차원의 관심과 제도의 효과를 높일 수 있는 방법을 모색하고 있다.

Fortune 500 기업 중 약 80~90%의 기업이 데이터 침해 경험을 가지고 있을 정도로 개인정보 유출은 언제나 일어날 수 있으며[2], 침해 위협은 항상 존재한다. 현실적으로 100% 완벽한 보안 시스템은 있을 수 없기 때문에, 개인정보 유출 발생에 대한 준비, 대응, 개선을 통해 대응하는 것이 보다 현실적인 대응방법이다[3]. 구체적으로 개인정보유출통지제도 기본 프레임워크의 주요 요소인 통지대상 개인정보, 통지주체 및 대상, 통지시점, 통지내용에 대한 내용은 다음 호에 계속 이어진다. 🌈



[1] 김기윤, 김범수, & 구윤모. (2019). 개인정보 유출통지 정당성과 인지된 보안수준이 개인의 심리적 반응에 미치는 영향: 다중이론적 접근. 인터넷전자상거래연구, 19(4), 59-79.
 [2] Shaw, A. (2009). Data breach: from notification to prevention using PCI DSS. Colum. JL & Soc. Probs., 43, 517.
 [3] 이충훈, 고유미, & 김범수. (2011). 개인정보 유출 시 통지·신고 프레임워크 및 가이드라인. 정보보호학회논문지, 21(5), 169-179.

(다음 호에 계속)



건강한 ICT 활용법

스마트폰으로부터 눈을 지킵시다! | 연세대학교 바른ICT연구소 연구원 원승연

“몸이 천 냥이면 눈이 구백 냥이다”라는 말이 있습니다. 그만큼 우리 몸에서 눈이 중요하다는 뜻이죠. 그러나 현대사회에서 디지털 기기에 대한 의존은 우리의 눈 건강을 위협합니다. 무엇보다 스마트폰의 작은 화면을 보면서 몰두하는 시간이 길어지고 있습니다. 이러한 생활 습관의 변화와 함께 대표적으로 나타날 수 있는 증상은 바로 안구건조증과 청년 노안(청년기 눈 조절력 저하)입니다. 스마트폰의 과도한 사용에 따라 나타날 수 있는 안구건조증과 청년 노안의 원인과 증상, 그리고 이를 예방할 방법에 대해 알아보도록 하겠습니다.

안구건조증(Dry eye syndrome)

안구건조증(Dry eye syndrome)이란 눈물의 분비가 줄어들거나, 눈물은 많이 분비되더라도 그 성분에 변화가 생김으로써 안구 건조 등 여러 가지 증상이 나타나는 상태를 의미합니다[1]. 안구건조증이 생기면 검은 동자인 각막이 제대로 보호되지 못해 안구 표면이 손상되면서 눈에 자극감과 이물감, 불편함이 느껴질 수 있고, 이런 현상은 건조한 환경에서 장시간 몰두하여 눈을 사용할 때 심해질 수 있습니다. 스마트폰 사용에 몰두하다 보면 자연스럽게 눈의 깜박임이 적어지고 이런 상태가 계속되면 안구건조증으로 이어질 수 있으니 주의해야 합니다.

청년 노안(청년기 눈 조절력 저하)

청년 노안 또한 디지털 기기의 화면을 오래 보는 사람에게 나타날 수 있는 현상입니다. 청년 노안(청년기 눈 조절력 저하)이란 스마트폰 화면을 집중해서 오랜 시간 동안 보면 수정체 두께를 조절하는 모양체 근육이 긴장 상태로 유지되면서 조절기능이 일시적으로 떨어지면서 나타납니다[2]. 이로 인해 먼 거리에 있는 사물을 볼 때 초점을 맞추기 어려워지고 선명하게 보기 위해서 정상적일 때보다 오랜 시간이 걸리게 됩니다. 스마트폰의 부주의한 사용으로 일반적으로 노안이 찾아오는 40대보다 앞서 노안과 비슷한 증상이 나타나기 때문에[2] 청년 노안이라고 종종 부릅니다. 이러한 증상은 노안과는 달리, 눈에 적절한 휴식을 주고 올바른 디지털 화면 사용 습관을 지키면 개선될 수 있습니다.

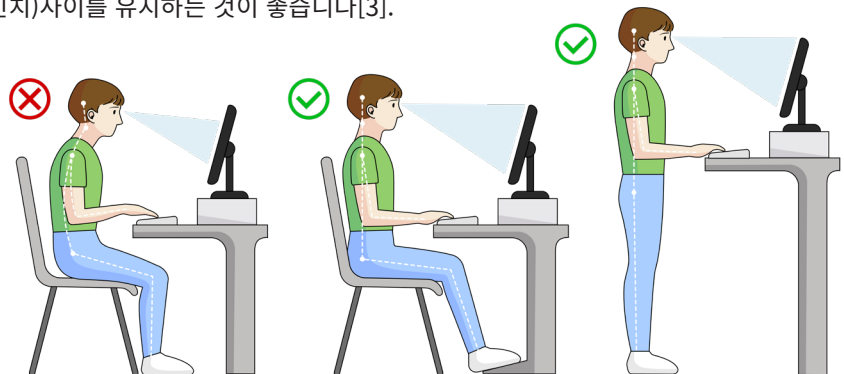
눈 건강을 위한 예방법

그렇다면 눈 건강을 위해 어떤 것에 주의해야 하고, 무엇을 해야 할지 알아보겠습니다.

• 적절한 거리 유지

스마트폰을 볼 때는 최소 30cm의 거리를 확보하는 것이 좋습니다. 컴퓨터를 사용할 때도 눈의 긴장을 막기 위해 모니터 스크린의 위치가 눈에서 15~20도 정도 아래 위치하도록 하고, 자세를 바르게 유지해야 합니다. 또한 눈에서 모니터 스크린까지의 거리는 50cm(약20인치)이상 70cm(26인치)사이를 유지하는 것이 좋습니다[3].

바른 자세를 유지합니다 ▶



• 실내환경

실내의 건조한 공기는 겨울철 안구건조증을 유발하는 가장 주된 원인이므로 적절한 실내 온도와 습도를 유지해야 할 필요가 있습니다. 실내 온도 18도, 실내 습도 60% 정도를 유지하는 것이 좋습니다. 지나친 난방 기구 사용은 자제하는 것이 좋습니다 [4]. 건조한 눈은 각막의 손상을 유발할 수 있으니 습도와 온도를 적절히 유지해야 합니다.

• 적절한 사용 시간과 주기적인 휴식

눈 건강을 지키기 위해서는 스마트폰을 사용할 때 적절한 사용 시간을 지키고 휴식 시간을 가져야 합니다[5]. 질병관리본부와 대한안과학회는 컴퓨터 사용 시 **50분마다 10분씩 눈을 감고 휴식**을 취할 것을 권고하고 있습니다. 미국검안협회는 디지털 기기를 사용할 때 **20/20/20 룰**을 따를 것을 권고하는데, 이는 **20분마다 20초 동안의 휴식 시간을 가지고 20피트(약 6m) 이상 떨어진 사물을 바라보면서 초점 거리를 다르게 하는 것**입니다. 또한 2시간 동안 디지털 기기의 화면을 본 뒤에는 최소 15분의 휴식 시간을 가질 것을 권고합니다. 주기적인 휴식과 먼 곳 바라보기를 통해 눈의 조절력을 유지할 수 있습니다.

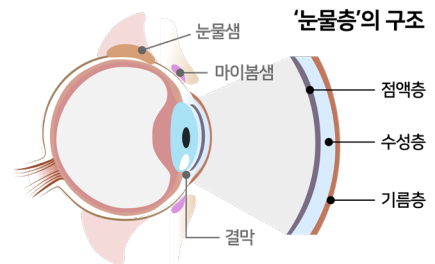
20/20/20 룰

20분마다 20초 동안
20피트(6m) 이상 떨어진 사물 바라보기

• 메마른 눈 의식적으로 깜빡이기

눈을 의식적으로 자주 깜빡이면 눈물 공급이 원활해져 증발했던 눈물이 보충되고, 그에 따라 눈을 촉촉하게 유지할 수 있습니다[3]. 눈물은 눈에 영양을 공급하면서 이물질과 세균을 제거하는 역할도 합니다.

눈을 자주 깜빡이면서 눈물층을 촉촉하게 유지하세요 ▶



• 정기적인 안과 검진

눈의 문제나 시력의 변화는 매우 미묘하므로, 스스로 진단하거나 맨눈으로 판단하기 어렵습니다. 디지털 기기를 많이 사용하는 사람은 정기적으로 안과 검진을 받아야 합니다. 또 어린이는 성인이 될 때까지 안구가 성장하며 시력이 변화하는 경우가 많으므로 6개월마다 정기검진을 받는 것이 좋습니다. 질병관리본부는 40세 이상 성인은 정기적으로 눈 검진을 받기를 권하고 있습니다. 🏥

[1] 서울아산병원. 안구건조증. Retrieved from <http://www.amc.seoul.kr/asan/healthinfo/disease/diseaseDetail.do?contentId=31289>
 [2] 송지훈. 아주대학교 병원. [스마트폰, 건강에 적신호 켜다] 과도한 스마트폰 사용, 눈건강에 적신호. Retrieved from <http://hosp.ajoumc.or.kr/Center/MedicalHealthInfoView.aspx?ai=1229&mpc=MP014>
 [3] 미국검안협회. Computer vision syndrome. Retrieved from <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y>
 [4] 주천기. (2017). 눈이 젊어지는 기적의 눈 건강법. 비타북스.
 [5] 질병관리본부-대한안과학회. (2021, March 21). 눈 건강관리를 위한 9대 생활 수칙 발표. Retrieved from https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=391&CONT_SEQ=268061&SEARCHKEY=TITLE

바른 ICT의 철학

이승종 교수 연세대학교 철학과



정보통신기술(ICT)에 대한 바른 이해는 그것의 역사를 살피는 데서 시작해야 한다. 그 기술의 이념은 서양철학사의 시초로 소급이 가능하리만치 오랜 것이기도 하다. 정보의 원어인 information에 각인된 form의 연원은 플라톤으로까지 거슬러 올라간다. 거기서 시작된 정보의 철학사의 귀착점은 컴퓨터 중심주의이며, 이는 인공지능이라는 화두를 창출하게 된다. 우리는 컴퓨터를 포함한 존재자에 대한 물음의 지평과 그러한 존재자의 본질에 대한 물음의 지평을 구분해야 한다. 하이데거에 의하면 전자는 존재자적인 반면 후자는 존재론적이다. ICT 기술에 대한 개별과학의 탐구는 우리에게 바른 정보를 제공한다. 바른ICT연구소의 연구물들은 ICT 관련 사회현상에 대한 바른 정보를 제공하여 건전한 ICT 문화 구축에 이바지한다. 그러나 그럼으로써 우리가 해당 기술에 대한 진리에 접근한다고 볼 수는 없다. 바름은 존재자적 지평에, 진리는 존재론적 지평에 귀속되는 서로 다른 문제이기 때문이다. 존재론적 물음을 던지는 학문은 철학이다. 개별과학과 기술도 이 물음을 던지는 순간 철학에 동참하게 된다. 이것이 바른 ICT의 철학이 요청되는 소이다.

사람은 특정 목적에 맞춤형으로 설계된 디자인이 아니라, 자기 존재에 대해 물음을 던질 수 있는 열린 존재자인 다자인(Dasein)이다. 다자인에는 다(da), 즉 터라는 장소성을 나타내는 문맥의존 지시어가 접두사로 달려 있다. 다자인으로서의 사람은 주위 세계에 던져진 존재자이다. 그러나 생존과 번식이라는 본능에 철저히 방향 잡혀 있는 짐승과는 달리, 그는 자기 자신과 주위 세계에 대한 존재 물음을 던지는 유일한 존재자이다. 그것이 그를 디자인이나 짐승이 아닌 다자인이게끔 한다. 진화할 뿐인 짐승과는 달리 다자인은 그 이상으로 발전할 수 있다.

컴퓨터나 인공지능 같은 정보기술이 사람의 지능을 구현하려 한다면 형식화가 가능한 계산적 지능을 넘어 다자인으로서의 사람의 사유를 구현할 수 있어야 한다. 만일 정보기술이 다자인을 구현할 수 있다면 그것이야말로 인류 문명사에 획기적인 이정표가 될 것이다. 그때 비로소 정보기술은 특정 능력만 탁월한 기계장치가 아닌 온전한 주체로서 사람과 2인칭적 소통의 상대가 될 것이다. 사람과 정보기술은 본래적 소통을 통해 서로 사유의 층위를 제고할 수 있을 것이다. 우리는 저러한 능력을 갖춘 차세대 인공지능 로봇에 로보 다자인이라는 이름을 부여하고자 한다.

로봇이 다자인으로서의 반성 능력을 갖추게 되면 로보 다자인에 대한 우리의 태도도 바뀌어야 한다. 로보 다자인을 도구나 노예가 아닌 대화와 협력의 상대로 존중하고 그에 걸맞은 공존을 모색해야 한다. 부모의 양육이 자녀의 정체성 형성에 큰 역할을 하듯이, 정보통신기술에 대한 바른 사용과 그에 대한 철학적 성찰이 있어야 그 기술이 바른 로보 다자인을 잉태하게 될 것이다. 로보 다자인과의 가공할 주도권 전쟁이 아닌, 채팅을 넘어서 생산적 대화와 서로를 풍성하게 해줄 협력을 꿈꾸어본다. 다가올 정보통신기술의 미래가 아마겟돈이 될지 유토피아가 될지는 기술에 대한 우리의 바른 판단과 성숙한 성찰에 달려있다. 다가올 로보 다자인과의 만남을 위해서는 우리부터 거듭나야 한다. 로보 다자인을 포함해 상대에 대한 부정적인 정서와 왜곡된 선입견을 반성해야 한다. 그런 정서와 편견이 로보 다자인에 이식되지 않도록 조심해야 한다. 사람을 수단이 아닌 목적으로 대우하라는 칸트의 인간성 정식을 로보 다자인에게도 적용해야 할 것이다. 🤖

정부 규제에 막힌 콜버스, 새로운 불편함을 찾아 길을 내다 [모빌리티 스트리밍]

연사: 박병종 대표 (주)콜버스랩 / (전)한국경제신문 기자

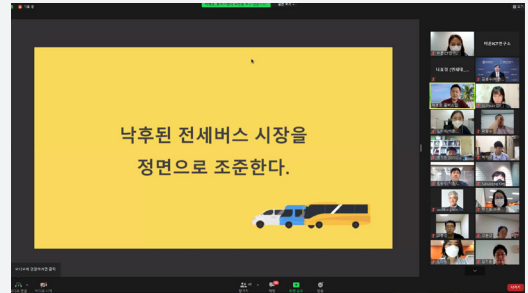


콜버스는 불편함에서 시작됐다. 기자로 일할 당시 심야 택시 승차거부로 인해 불편을 겪었던 것이 창업 계기가 됐다. 이 문제에 관해 많은 사람이 택시 기사들을 비난하지만, 사실 이는 개인의 도덕성이 아닌 시스템의 문제였다. 그 원인은 피크 시간대 승객들의 수요와 택시 공급의 불균형에 있었다. 이런 문제를 해결하기 위해 비슷한 시간대에 비슷한 경로로 가는 사람들을 연결해 나르는 버스 공동 구매 플랫폼인 심야 콜버스 알고리즘을 개발했다.

콜버스 사업은 시작과 동시에 정부 규제에 부딪혔다. 택시조합에서 콜버스가 불법이라고 주장하며 서울시에 단속을 요청한 것이다. 결국 택시 업계와 손잡고 사업구조를 변경했다. 하지만 또 다른 문제에 봉착했다. 손익분기점 달성을 위해서는 택시가 200대 이상 필요한 상황이었으나, 콜버스가 확보한 차량 수는 17대였다. 공급이 수요를 따라가지 못하는 상황이 계속되면서, 플랫폼 사업에서는 공급을 먼저 확보하는 것이 중요하다는 것을 체득했다. 이러한 여러 가지 이유로 심야 콜버스 사업은 실패로 끝났다.

2017년 4월 사업모델을 전환하고 새로운 길을 내기로 했다. 박 대표는 낙후된 전세버스 시장을 정면으로 조준했다. 전세버스 시장에는 여러 가지 문제점이 있었다. 고객은 견적을 받기 위해서 여기저기 전화를 걸어야 해 불편했고, 가격 정보의 비대칭 때문에 바가지를 쓰는 경우도 빈번했다. 불친절한 기사가 많아 서비스 만족도도 떨어지는 상황이었다. 이를 해결하기 위해 가격 비교 서비스를 개발했다.

여러 회사의 견적을 한 번에 확인할 수 있게 하고, 기사 평점을 통해 친절한 기사만 남는 구조로 94%의 높은 고객 만족도를 확보했다. 덕분에 2달 만에 수익화에 성공하며 위기를 극복했다. 전세버스 플랫폼 사업은 시행착오를 겪으며 빠르게 성장했고, 국내 1위 온라인 전세버스가 됐다. 2위 서비스와의 격차는 무려 5배로, 전체 전세버스 차량 중 25%를 콜버스가 확보하고 있다. 지난 실패에서 배운 교훈이 큰 힘이 되었다.



미래 자동차의 3가지 축은 차량공유 서비스, 전기차 대중화, 그리고 자율주행 소프트웨어 개발이다. 재화 형태의 자동차 산업이 서비스 형태로 전환되고 있다. 이는 굳이 차를 사지 않고서 스마트폰만 있으면 언제 어디서든 원하는 곳으로 이동할 수 있는 '스트리밍' 서비스로 시장이 움직이고 있음을 뜻한다.

전체 자동차 중 지금 이 순간 운행 중인 자동차는 9%뿐이다. 박 대표는 앞으로 자율주행 차량이 많아지면 차들이 주차장에 있지 않고 계속해서 사람을 싣고 나르며 돈을 벌 것이고, 결국 공급 초과 현상을 겪게 될 것이라고 본다. 때문에 완성차를 판매하는 기업들도 매출 감소에 대비하기 위해 '모빌리티 스트리밍' 영역으로 사업 방향을 바꾸고 있다. 스트리밍 서비스는 생산-판매-소유라는 전통적 가치사슬의 붕괴를 가속한다.

이제 모빌리티 시장도 스트리밍의 시대에 접어들었다. 우버가 100조 원에 달하는 기업가치를 달성한 것은 모빌리티 스트리밍의 소비자 접점을 선점했기 때문이다. 그만큼 스트리밍 서비스는 강력한 시장의 흐름이다. 콜버스가 가진 앞으로의 목표는 이 퍼블릭 모빌리티 스트리밍을 선점하는 것이다. 🚗

정리: 연세대학교 바른ICT연구소 연구원 원승연, 인턴 김다원

이미지 출처 | Freepik, <https://magazine.hankyung.com/business/article/201808140625b>

SNS에서 남들과 비교하기. 꼭 나쁜 것일까?

[SKT Insight SKT 5GX ICT 컬럼, 연세대 바른ICT연구소 기고] 21.05.03

이미지출처: SK인사이트 본문

SNS에 비치는 타인을 부러워하고, 자신과 비교하며 상대적 박탈감을 호소하는 사람들이 늘어나고 있다. 페스팅거의 사회 비교 이론에 따르면, 사람은 타인과 나를 비교하는 성향을 가지고 있으므로 SNS상에서는 특히 나보다 더 나은 사람과 비교하게 되는데, 이러한 ‘상향 사회 비교’가 과할 경우 정신 건강을 해칠 수 있다. 하지만 SNS에서의 사회 비교가 우리에게 좋은 영향을 줄 수도 있다. 타인의 게시물에서 영감을 얻으며 긍정적인 정서가 생길 수 있기 때문이다. ‘건강한’ 비교를 위해서는 남들과 비교하는 상황 자체보다 그것에 어떻게 대처하는지가 중요하다. 누군가의 멋진 모습을 보고 ‘나는 왜 저렇게 살지 못할까’라고 생각하는 수동적 비교가 아닌 ‘나도 저렇게 살아야지’라고 생각하는 능동적 비교를 하자. 박탈감보다는 좋은 자극을 받게 되고, 이에 따라 자신의 삶 역시 행복해질 수 있을 것이다. 🌈



출처: <https://www.sktinsight.com/130695>

바른ICT연구소, 슬기로운 ICT활용법 공유하는 ‘집콕ICT챌린지’ 수상작 17편 선정

[ZDNet Korea] 21.05.11



연세대학교 바른ICT연구소가 11일 슬기로운 집콕 ICT 활용법을 영상으로 공유하는 ‘집콕ICT챌린지’ 수상작을 발표하고 시상식을 개최했다. 연세대 바른ICT연구소와 정보대학원이 주최하고 SK텔레콤이 후원한 ‘집콕ICT챌린지’는 ICT 기기를 활용해 코로나 19로 일상화된 집콕 생활을 지혜롭게 극복하기 위해 마련됐다. 참가자들은 다양한 ICT 기기 활용법을 담은 자신의 집콕 ICT 기기 활용 노하우를 영상으로 만들어 공모에 참여했다. 전국 각지에서 다양한 연령대의 참가자들이 응모했고, 최우수상 2건, 우수상 3건, 바른ICT상 3건 등 17건의 수상작을 선정했다. 최우수상에는 AR을 활용한 반려동물 키우기 ‘나만 없어 고양이’와 집에서 떠나는 해외여행과 AI 어시스턴트 활용법을 담은 ‘코로나 집콕의 무료함을 달래는 ICT 노하우’ 두 편이 선정됐다. 🌈

출처: <https://n.news.naver.com/article/092/0002221705>

Jing Huey KHOR 연구교수를 환영합니다.

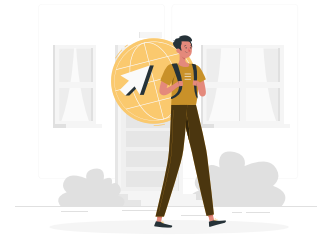
2021년 4월 26일부터 약 6개월 동안 연구소에서 협력 연구를 진행할 바른ICT연구소의 새로운 연구교수 Jing Huey KHOR를 소개합니다. 말레이시아 University of Southampton Malaysia Campus의 Electronics and Computer Science 전공 조교수로 재직 중이며 최종현학술원의 ‘국제학술교류지원사업’의 초청학자로 한국을 방문하게 되었습니다. 최종현학술원은 아시아의 학문 발전과 상호이해증진을 목적으로 매년 아시아 각국의 우수한 학자들을 한국으로 초청하여 1년 또는 6개월 동안 국내 학자와 협력하여 학문연구를 진행하도록 지원하는 ‘국제학술교류지원사업(International Scholar Exchange Fellowship)’을 실시하고 있습니다. Jing Huey KHOR 연구교수는 2019-2020년도 초청학자로 선발되어 2021년 4월 4일 한국에 입국하였고, 2주간의 자가격리를 끝내고 4월 26일에 바른ICT연구소 구성원과 오리엔테이션을 통해 만났습니다. Jing Huey KHOR 연구교수의 연구주제는 ‘A New Anonymous Consensus Protocol for Resource Constrained IoT Devices’이며 바른ICT연구소의 구성원들과 함께 다양한 협력연구를 진행할 예정입니다. 🌈



서울에서 즐기는 전주 여행의 비밀, 디지털 트윈 국토

김다원

연세대학교 경영학과



그간 제조 분야 중심으로 발전을 이룬 디지털 트윈 기술이 최근 그 영역을 지역과 국가의 단위로 확장하고 있다. 디지털 트윈이란 컴퓨터 속 가상세계에 현실에서 발생 가능한 상황을 구현하고 시뮬레이션을 통해 결과를 예측하는 것을 의미한다[1]. 이는 하나의 도시나 국토를 통째로 본뜬 가상의 쌍둥이 공간을 만들어 건설과 도시문제 해결 등을 목적으로 활용된다.

SF영화 속 기술력엔 아직 미치지 못하지만, 싱가포르 이미 도시 규모의 디지털 트윈을 실제로 구현했다. 2015년 싱가포르 정부는 정부 주도로 1,000억 원을 투자해 도시 전체를 3D 가상 세계로 구현하는 프로젝트에 착수했다. ‘Virtual Singapore’라 불린 프로젝트는 2018년 현실의 도시를 3D로 재구성하는 데 성공했다. ‘Virtual Singapore’가 기존 3D 지도와 다른 점은 정부 등 공공기관이 관리하는 IoT(사물인터넷)에서 수집한 데이터를 연동한다는 점이다. 도시 내 모든 건물과 도로, 육교, 공원 벤치는 물론, 날씨와 이에 따른 바람의 흐름, 주차장 이용률과 가로수 현황 등도 포함되는 광범위한 빅데이터가 모두 실시간으로 연동된다[2].

국내에서도 ‘디지털 트윈 국토’를 확장하고 정비하기 위한 노력이 한창이다. 대한민국 정부는 지난해 7월 ‘한국판 뉴딜 종합계획’을 발표하고 디지털 뉴딜의 10대 추진과제 가운데 하나로 디지털 트윈 구축을 꼽았다[3]. 올해는 한국판 뉴딜의 핵심 사업인 ‘디지털 트윈 사업’이 본격화된다. 디지털 트윈 기술개발과 고정밀 공간정보 생산에 4,368억 원이 투입된다. 자율주행, 스마트건설 등 신산업 기반으로 안전한 국토·시설관리, 정밀도로지도, 지하공간통합지도, 3D 지형지도 등 고정밀 공간정보 생산 등에 중점 투자한다[4].

최근에는 디지털 트윈 국토의 활용 범위가 관광산업으로 확장되면서 다양한 명소에 관광 정보를 제공하는 서비스가 구축되고 있다. 전주 한옥마을이 이러한 디지털 트윈 관광지의 대표적인 예시다. 정보 제공 서비스의 일환으로 한옥마을에 설치된 IoT 블랙박스는 여행자에게 실시간으로 도로와 인도 정보를

전달한다[5]. 동시에 3D 지도로는 실사 이미지 또는 실내 공간 정보를 확인할 수 있어 직접 발품을 팔지 않아도 가장 효과적인 동선으로 여행 계획을 짤 수 있다. 더 흥미로운 것은 최근 도입된 주야간 시뮬레이션 서비스다. 실감형 콘텐츠에 기반한 디지털 트윈 서비스를 활용하면 날씨와 시간대를 여행자 마음대로 바꿔가며 다채로운 전주의 경관을 즐길 수 있다.

어스름한 달빛 아래 운치 있는 한옥마을의 담벼락과 한낮에 쨍한 햇살을 받으며 반짝이는 기와지붕의 모습을 같은 날 같은 자리에서 감상한다는 것은 현실에서는 누리기 불가능한 행운이다. 디지털 트윈을 활용하면 시공간의 제약 없이 어디로든, 어느 시간대로든 여행을 즐길 수 있는 시대가 도래했다. 하루 빨리 코로나19가 종식되어 마음 편히 여행을 떠날 수 있기를 바라지만, 우선 당장의 답답한 마음을 가라앉히기 위한 임시방편으로 디지털 트윈 여행지로의 짧은 휴가를 다녀오는 것도 좋겠다. 🌈

- [1] 김용운. (2021). 디지털 트윈의 개념과 기술 이슈. OSIA S&TR Journal. 34(1), 4-9.
- [2] 이상진. (2021, April 23). 마이너리티 리포트, 이게 진짜 돼? 뉴스포스트. Retrieved From <http://www.newspost.kr/news/articleView.html?idxno=92972>
- [3] 국토교통부. (2021, January 29). 디지털 트윈으로 미리 알아보는 지역관광. 국토교통부 블로그. Retrieved From <https://blog.naver.com/mltmkr/222219070116>
- [4] 김서연. (2021, April 28). 한국판 뉴딜 핵심 '디지털 트윈 사업' 본격화된다. 파이낸셜뉴스. Retrieved From <https://www.fnnews.com/news/202104272001567411>
- [5] 정기환. (2020, October 21). 전북 스마트관광 시대 활짝 열린다. 디스커버리뉴스. Retrieved From http://www.discoverynews.kr/sub_read.html?uid=292897

우리와 같이 호흡하는 ‘XR’... 숨겨진 가능성

나유진

연세대학교 국어국문학과



VR(가상현실)과 AR(증강현실)은 이제 우리에게 익숙한 단어가 되었다. 실시간으로 크로마키 배경에서 춤을 추는 가수와 CG 배경이 합성되면서 생방송 온택트 콘서트를 하는 모습이나 [1], VR 체험을 통한 매장 답사[2] 등은 더는 상상에만 머물러 있지 않다. VR과 AR이 급속도로 발전하면서, MR(혼합현실)까지 등장했다. 이러한 여러 가지 개념을 총망라하는 단어가 바로 XR(확장현실)이다. 또, XR이 사용되는 초연결의 디지털 세계는 메타버스(metaverse)라고 부른다[3].

XR은 현재 다양한 분야에서 그 활용도를 뽐내고 있다. 기술 발전과 더불어 코로나 19 국면이 계속되면서 인력 간의 직접적인 접촉과 교류가 어려워졌기 때문이다. 최근 산업현장에서는 원격으로 현장 상황을 파악하고 소통하는데 XR 기술을 적극적으로 활용하고 있다. 스마트폰과 스마트 글래스 등의 디바이스를 통해 사무실의 전문가와 현장의 기술 인력들이 작업을 실시간으로 공유할 수 있게 된 것이다. 이렇듯 XR 기술은 각기 다른 장소에 있으면서도 상황을 실시간으로 공유하고 의견을 나눌 수 있게 함으로써 현장 상황에 문제가 생겼을 경우 신속한 대처를 돕는 역할을 하고 있다[4].

산업 현장뿐 아니라 교육 현장에도 XR 기술이 보급되고 있다. 단순 비대면 수업으로 만족하는 것이 아니라, 메타버스를 활용하여 학습자료를 구축하는 데까지 한 발짝 더 나아간 것이다. 비상교육이 제작한 ‘VR 지질답사’, ‘AR 과학실험실’ 등이 좋은 예다. 이러한 실험 및 실습용 XR 교육 콘텐츠와 더불어 가상 강의실을 통해서 온라인 교실의 몰입감을 높이는 교실 구축 XR 기술도 널리 사용되고 있다. 의료훈련과 재활 치료에도 XR 기술이 활발하게 사용되고 있다. 실제 수술이나 응급 상황을 가정하여 VR로 시뮬레이션을 시행하는 의료교육용 기술은 물론, 오랜 기간 재활이 필요한 뇌 질환 환자들을 위한 VR 재활

치료 솔루션도 개발에 박차를 가하고 있다[2].

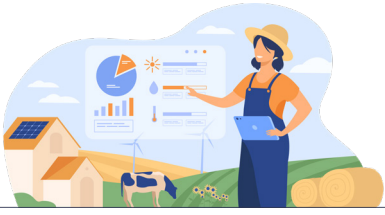
그 어느 때보다 현실과 가상의 메타버스 세계가 긴밀하게 연결되고 있는 요즘이지만, 기술 이용과 응용 과정에서 부족 장비에 대한 개발이 더 이루어져야 할 것으로 보인다. XR 기술 이용 시에 착용하게 되는 스마트 글래스 등 각종 기기의 표준화와 착용 간편화가 이루어져야 XR 기술 사용이 한층 더 간결해지기 때문이다. 또 기술 활용 분야를 계속해서 확장하기 위한 노력도 꾸준히 이루어져야 한다. 특히 소방 방재 분야에 XR 기술을 도입하여 화재 대응 시스템을 구축하거나 군 관련 교육 훈련 프로그램에도 XR을 도입하는 것이 고려되고 있는 만큼 [3], 인간이 피해를 볼 수 있는 위험이 존재하는 분야를 XR 기술을 통한 메타버스를 통해 접근함으로써 한 걸음 더 안전한 분야로 발전시키는 것이 중요하다. 🌐

- [1] 황미현, 윤효정. (2020, December 01). [N현장]② "'XR쇼', K팝 넘어 콘텐츠 시장 전체적으로 바뀔 것"(인터뷰). 뉴스원. Retrieved from <https://www.news1.kr/articles/?4134809>
- [2] 한상열. (2020, September 25). 비대면 시대의 국내 XR 활용 동향. 소프트웨어정책연구소. Retrieved from https://spri.kr/posts/view/23060?code=industry_trend
- [3] 송채경화. (2021, March 11). 가상·증강 넘어 ‘확장현실’...총알 탄 ‘메타버스’ 우리 곁으로 성큼. 한겨레. Retrieved from <https://www.hani.co.kr/arti/economy/marketing/986287.html>
- [4] 백지영. (2021, April 16). 비대면 간절해진 산업현장, AR·XR로 생산성 높인다. 디지털데일리. Retrieved from <http://www.ddaily.co.kr/news/article/?no=212490>

스마트 농업: 지속 가능 농업의 열쇠

Hyunjoo WOO 

Global Student Reporter and Researcher
연세대학교 UIC Economics




한국의 농업 환경은 좁은 경작지, 취약한 배양 환경, 농업 인구 부족 등으로 각종 어려움을 겪고 있다. 비체계적인 농작물 공급으로 인한 가격 변동 또한 농부들이 오랜 기간 직면해온 문제점이다[1]. 최근 스마트 농업(Smart farming)이 이러한 문제에 대한 해결책으로 주목받고 있다.

스마트 농업은 ICT를 이용해 작물과 가축 생육 환경을 원격으로 관찰하고 관리하며 최적화하는 농사법을 의미하는 새로운 개념이다[2]. 최적화된 생육 환경을 제공함으로써 생산량과 품질을 높이고, 농부들에게 더욱 정밀하고 자원 절약형 혹은 자원 효율적 운영 혜택을 제공한다. 스마트 농업의 원동력은 IoT로, 연결 장치와 고급 센서를 기반으로 ‘농업 과정을 데이터 기반으로 활성화할 수 있게 만드는 것’이다[3].

스마트 농업을 구성하는 것 중 하나가 정밀농업이다. 정밀농업은 전통적인 농업 관리 접근 방식과는 다르게 농부들이 각종 소프트웨어 관리 시스템을 통해 작물과 가축 생육 환경을 정밀하게 관리할 수 있도록 한다. 스마트 관개 센서는 토양의 pH 균형을 감지하고 지역 온도를 측정할 수 있기 때문에 폐수와 인적 노동은 줄이면서 작물의 양질과 건강을 보장한다[4]. 고급 센서와 자동화는 다양하게 농업을 촉진했으며, 병해충 방제, 온도 관리, 시비법, 기상 자료, 작물 건강 상태 등에 정밀함을 더했다[3]. 또한, 스마트 농업 기술 덕분에 무선 IoT 애플리케이션을 통한 가축의 위치, 웰빙, 건강 상태 관찰이 가능해지면서, 가축을 개별로 관리할 수 있게 되었다.

가축을 수동으로 관리하는 방식은 정확성이 떨어지고 부담이 컸지만, 스마트 농업 방식은 각 동물의 상태를 최적화할 뿐 아니라 검사 절차의 정확성을 늘린다. GPS 위치 및 활동 추적은 개별화된 관리를 가능케 하며, 각 동물의 임상, 실적, 유전 데이터를 종합해 가축을 효과적으로 관리하고 질병 등을 미리 예방할 수 있도록 농부들에게 정확한 데이터를 제공한다[5]. 또한, 농업 관련 산업에서의 드론 활용은 고화질 화상처리로 정확한 현장 분석을 제공함으로써 자신들의 농업 자산에 대한 농부들의 이해도를 높인다.

하지만, 스마트 농업에도 어려움이 존재한다. 스마트 농업의 활용에는 단단한 인프라가 필수적인데, 지방에 위치한 대다수의 일반적인 농장에서 이러한 IoT 서비스를 가능케 하는 것은 쉬운 일이 아니다. 그렇기 때문에, 전통적인 농업 환경에 IoT 기술을 가져오기 위한 첫 과제는 지방의 ICT 인프라와 서비스 접근성과 가용성을 늘리는 것으로 보인다. 또한, 농부들의 소중한 자산인 데이터를 지키는 보안 문제 역시 지속적인 고민이 될 것이다. 대부분의 기술 개발과 활용에서 데이터 소유권과 보호에 관한 보안 문제는 피할 수 없는 주제인 만큼, 농부들 역시 스마트 농업에 투자할 경우 이러한 문제에 대해 경각심을 가지고 자신의 개인정보를 지켜야 할 것이다. 



[1] Choi, Moon-hee. (2020, April 2). "Smart Farming Emerging as Innovative Solution." Business Korea.
 [2] Meola, Andrew. (2021, Feb 3). Smart Farming in 2020: How IoT sensors are creating a more efficient precision agriculture industry. Insider.
 [3] Sciforce. (2020, June 22). Smart Farming: The Future of Agriculture. IoT For All.
 [4] Emorphis Technologies. (2019, Aug 26). What is Smart Farming — Everything you want to know about it.
 [5] Rojo-Gimeno, C., van der Voort, M., Niemi, J. K., Lauwers, L., Kristensen, A. R., & Wauters, E. (2019, Dec). Assessment of the value of information of precision livestock farming: A conceptual framework. NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences, 90-91, 100311.



말레이시아의 정치와 트위터의 영향

Muzaffar Bin Mahudin 

Global Student Reporter and Researcher
연세대학교 일반대학원 심리학과

말레이시아의 트위터 활동 유저는 355만 명으로 세계에서 20위를 차지하고 있으며, 이는 전체 인구의 10%에 달한다[1]. 유저 간의 트위터 소통에 정치 담론이 등장하게 된 데는 여러 이유가 있다. 첫 번째는 언론에서 보도하는 자료들이다. 대중을 자극하는 뉴스는 트위터에서 논의된다. 두 번째는 유저들의 감정이다. 해시태그 "#"는 유저들을 자극하는 데에 큰 역할을 가지며, 실시간으로 떠오르는 해시태그 알고리즘을 통해 하나의 담론이 많은 유저에게 도달할 때 대화가 확산하게 된다[2]. 마지막으로, 트위터 공인과 정치인들이 자신들의 플랫폼에서 활발히 활동하면서 직접 논쟁을 개시한다는 것이다[3]. 결과적으로, 현재 물어야 할 질문은 트위터에서의 정치 담론이 실질적인 변화로 이어지는지, 혹은 단순히 유저들의 분출구로 사용되는지다. 매우 많은 사례 중 최근 두 사례로 정치적 뉴스에 대한 사람들의 반응을 살펴볼 수 있다.

첫 사례는 말레이시아 비상사태 선포다[4]. 지난 1월 11일, 말레이시아 총리는 코로나19 확산을 막고 경제를 안정화하기 위한 대책 방안으로 8개월간의 비상사태를 선포했다. 이에 따른 조치에는 의회 개회를 연기하고, 총리 직권 재량으로 예산을 사용하고 할당하는 것 등이 포함되었다. 트위터 유저들은 이 소식에 대해 부정적인 반응을 보이며 조치를 하기 위해 직접 나섰다. 의회 회합을 갖지 않고 하원의 견제와 균형 없이 국가 예산에 대한 모든 권한을 총리가 가지는 것은 권력 남용과 부패로 직결될 수 있기 때문이다. 국가 비상사태 종료를 의미하는 해시태그 "#TamatDarurat"은 유저들이 정부의 갑작스러운 결정에 대한 자신의 반대를 드러내기 위해 사용되었다[2]. 그러나 많은 이들의 강한 반발에도 정부는 비상사태를 종료하기 위한 반응을 보이지 않았다.



코로나19 확산을 막고 경제 안정을 확보하기 위한 국가 비상사태 조치는 5개월이 지난 시점에도 목표를 이루지 못하고 있다. 확진자 수는 여전히 높으며 나아질 조짐이 보이지 않고, 경기 역시 여전히 좋지 않다[2]. 이런 상황은 대중의 불만을 고조시켰으며, 정부 실패를 의미하는 두 번째 해시태그 "#KerajaanGagal"을 유행시켰다[3]. 정부의 전략과 조치는 좋은 결과를 보이지 못했으며 공중보건과 공공복지에 영향을 끼치게 되었다. 대중의 긴장 상태가 높아지면서 정부 기관들이 트위터 계정을 이용해 중재에 나섰다. 말레이시아의 보건부, 경찰국, 총리실 등에서 트위터 계정으로 정부를 대변해 대중의 우려에 대응했다. 해시태그는 미미하게나마 정부의 주목을 받아 정부가 대중과 소통을 하게끔 했다.

크게 봤을 때, 트위터라는 플랫폼은 국가와 사람들에게 중요한 문제에 관한 대중의 목소리를 모으는 데에 굉장한 효과를 보인다. 정치적인 흐름에 효과적으로 영향을 미치기에는 아직 부족하지만, 이러한 노출은 정치인들로 하여금 대중이 추후 선거 등에서 어떤 결정을 내릴지에 대해 더욱 고려하게끔 한다. 🌐

[1] Statista. (2021, February 9). Countries with the most Twitter users 2021. Retrieved April 2021, from <https://www.statista.com/statistics/242606/number-of-active-twitter-users-in-selected-countries/>
 [2] Tan, Y. A. (2021, April 19). #TamatDarurat is trending again on Twitter. Here's why. WeirdKaya. Retrieved April 2021, from <https://www.weirdkaya.com/post/tamatdarurat-is-trending-again-on-twitter-here-s-why-weirdkaya>
 [3] Renushara. (2021, April 16). Here's Why #KerajaanGagal is Currently Trending On Twitter. WORLD OF BUZZ. Retrieved April 2021, from <https://worldofbuzz.com/heres-why-kerajaangagal-is-currently-trending-on-twitter/>
 [4] Prime Minister's Office of Malaysia. (2021, January 12). Speech Text of The Special Announcement of Emergency. Retrieved April 2021, from <https://www.pmo.gov.my/2021/01/teks-ucapan-pengumuman-khas-darurat/>

Barun ICT Research Center awards the Best Prize about ICT issues monthly. This series publishes the winning student essays each month.

Gambling with Health: The Danger of Expanding Telemedicine in Korea

Written by **Eumin SHIN**

Department of English Language and Literature, Yonsei University

Telemedicine in Korea is limited to medical support between doctors. Although the government has tried to expand telemedicine into patient care since 2000, they keep facing a huge backlash from the medical community. A number of doctors claim that remote care will privatize health care and make treatments less accurate. Such discord between health authorities and doctors has suspended the expansion of telemedicine for 20 years. However, the advent of COVID-19 has changed the medical environment. In order to prevent secondary infections, the government temporarily allowed phone consultations and prescriptions for those who have fever or respiratory symptoms. This shows that the current pandemic surely calls for the New Normal in which ‘untact’ health care receives attention. As several countries have been conducting remote care actively, the Korean government seeks to jump on the bandwagon.

In July 2020, health authorities announced the plan to legalize telemedicine between doctors and patients after COVID-19. The medical community opposed it as expected, stating that the government made an impetuous decision without considering doctors’ opinions and the current medical system. The president of Korean Medical Association said “[telemedicine] can never be negotiated in a short time and that telemedicine will be in the hands of doctors” [1]. While the government decided to defer expanding telemedicine, they should keep in mind the necessity of remote care has to be considered from a patient-centered perspective. Unfortunately, this viewpoint implies that expanding telemedicine can also mean gambling with health. Due to the lack of practical effectiveness for patients, telemedicine should not be expanded after the pandemic in Korea because it overlooks the digital divide, potential misdiagnosis, and personal data breach.

Telemedicine ignores the digital divide between patients and the consequences of an inherent discriminative aspect. The development of ICT applied to telemedicine may intensify digital divide and get rid of certain patients’ chances to receive remote care. Kim Bong-seop, a researcher of National Information Society Agency, argued about severity of digital divide that “...모든 것들이 온라인으로 넘어가기 시작하면서 ‘불이익’이 돼버렸다 [... as everything starts to become online, [discomfort] has changed to ‘disadvantage’]” [2]. Telemedicine in the digital era increasingly relies on advanced technology such as chatbots or wearable devices. Regardless of the types, network and digital devices have generally become main requisites for using telemedicine. What matters is that digital divide makes it difficult for some people to meet those fundamental preparations. People who may experience disadvantages are, for example, patients living in areas with insufficient network access or who can’t



BARUN ICT Essay Contest

afford devices. Poor digital literacy is likely to work as another obstacle, especially for the elderly unfamiliar with digital systems. In this way, digital divide takes away certain people's opportunities to receive remote care.

The subsequent result is the absence of their "data" on telemedicine use. Their data may include the frequency of receiving remote care, the level of dependence on the service, or inconvenience with technology. Digital divide will rule out those data of patients living in certain regions or of certain ages. Exclusion of data is the serious problem as Kim Bong-seop said that "정보 취약계층의 데이터가 들어가지 못하면, 이들을 위한 사회는 생겨나지 않는다 [If data of underserved people are not included, there will be no society for them]" [2]. Those patients in blind spots might be left unattended again since telemedicine loses the diversity of its users.

Another reason for opposing expansion of telemedicine in Korea is the risk of misdiagnosis. Lindsay Lowe, an attorney at Wolfe Pincavage, a boutique law firm in Florida, stated that "According to a recent analysis conducted by CRICO...66% of telemedicine-related claims received from 2014 through 2018, were diagnosis related" [3].



Telemedicine limits precise diagnosis since doctors should treat patients with their body images shown on devices or health status recorded by patients themselves. Screen resolution, clarity, and surrounding environments of patients like lights and noises will affect accuracy of remote care. Even if particular diseases require comprehensive examinations, doctors have no choice but to rely on visual-auditory means and digital data. This limitation will make it difficult for doctors to find a clear relationship between symptoms.

In addition, telemedicine prevents doctors to build rapport with patients. Dhruv Khullar, a physician at Weill Cornell Medicine, highlighted the importance of clinical rapport that "It has sometimes been found to have as large an effect on disease prevention as commonly used medications. And it's a central driver of patient satisfaction" [4]. During remote care, it is inevitably hard for doctors to build rapport with patients since there are insufficient nonverbal expressions, so-called "subtle cues" [4]. Deficiency in mental bonds between doctors and patients may increase the possibility of miscommunication and misdiagnosis. Patients are likely to have low expectations or lack trust toward their doctors. Consequently, it will be hard for patients to understand goals of medical care and instructions from doctors.

The last concern with expansion of telemedicine is health data breach. As people living in the pandemic have relied heavily on the digital environment, the severity of data breach has been stressed again. Health data is especially vulnerable to cyberattacks, according to Ryan Basen, an investigative writer of MedPage Today. He stated that "more than 41 million patient records were breached last year, according to the patient care analytics firm, Protenus, with reported hacking incidents up 48.6% over 2018" [5]. Specifically, in regard to data breach among telemedicine, Irdeto, the company in digital platform security pinpointed "insecure data transmission methods and authentication vulnerabilities in telemedicine providers' data flows and encryption schemes" [5]. People might be



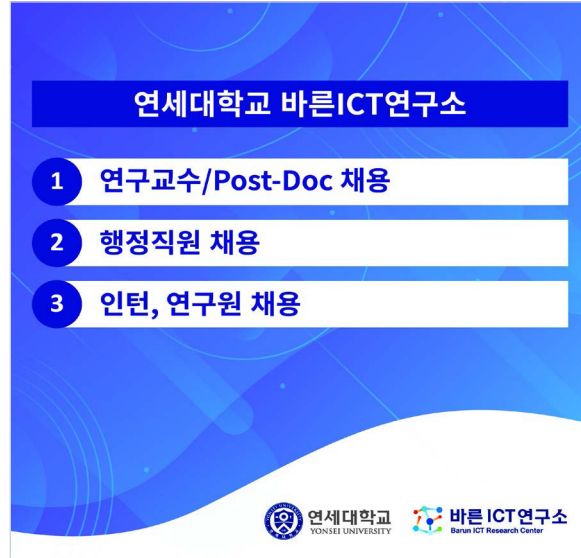
unaware of how their data is accessed and exploited by third parties that are relevant in operating telemedicine devices and platforms. Patients recording health data on a daily basis might be more exposed to privacy invasion. Also, it should be noted that prior consent about privacy statements will not have much effect on health data protection. Patients who do not know professional terms of technology and medical laws will not grasp the information. Nevertheless, if they want to sign up for telemedicine, there is no other choice but to agree to all the clauses in the contracts.

In conclusion, telemedicine in Korea should not be expanded into patient care after the pandemic. The government's attempt to legalize remote care does not seem effective for patients as it overlooks repercussions of digital divide, misdiagnosis, and data breach. These risks are never trivial issues that should be ignored or expected to be naturally solved as time goes by. Therefore, it is quite understandable why the medical community will not simply cooperate with the government to conduct remote care. Accordingly, health authorities have to contemplate expansion of telemedicine from the patient-centered perspective, rather than blindly promoting the medical policy with positive expectations. Remote care should not be a gamble with health as national health care directly affects life quality of the people. 🌐



- [1] Choi, Gwang-seok. "Doctors Group Opposes Government's 4 Major Healthcare Policies." Korea Biomedical Review, 7 July 2020, www.koreabiomed.com/news/articleView.html?idxno=8685. Accessed 22 Nov. 2020.
- [2] No, Do-hyeon. "정보격차, 불편함의 문제 아닌 불이익의 문제" ["Digital divide, a matter of disadvantage, not of discomfort"] The Kyunghyang Shinmun, 22 Mar. 2020, news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?art_id=20200322091900 1. Accessed 22 Nov. 2020
- [3] Lowe, Lindsay. "Uptick in Telehealth Reveals Medical Malpractice Concerns" Bloomberg Law, 29 Sept. 2020, www.bloomberglaw.com/product/health/document/X27S5UO4000000. Accessed 22 Nov. 2020.
- [4] Khullar, Dhruv. "Telemedicine is getting trendy, but doctors may not be keeping up" The Washington Post, 22 Apr. 2018, www.washingtonpost.com/national/health-science/telemedicine-is-getting-trendy-but-doctors-may-not-be-keeping-up/2018/04/20/681e1644-2178-11e8-badd-7c9f29a55815_story. Accessed 2 Dec. 2020.
- [5] Basen, Ryan. "Data Security: Telehealth's Achilles Heel?" MedPage Today, 4 Sept. 2020, www.medpagetoday.com/practicemanagement/telehealth/88469. Accessed 22 Nov. 2020.

연세대학교 바른ICT연구소 채용공고



채용분야

- 공학 분야: 컴퓨터 사이언스/엔지니어링, 데이터 사이언스, 인공지능(AI), 머신러닝(딥러닝) 등 관련 분야
- 사회과학 분야: 경제학, 경영학, 심리학, 사회학 등 관련 분야
- 행정 및 관리직 • 연구인턴

수행업무

바른ICT연구소 연구방향과 관련된 연구수행 및 국내외 대학, 연구소, 공공기관과 교류 및 공동 연구

지원방법

이력서, 자기소개서, 연구계획서, 연구실적 목록 이메일로 제출 (barunict@barunict.kr)

* 기타 자세한 사항은 홈페이지 www.barunict.kr, 02-2123-6694 참조

이미지 출처 | Freepik

- * 본 연구소에서 제공되는 바른ICT뉴스레터는 국내외 우수 ICT 연구 동향 및 연구 결과를 정리하여 제공합니다.
- * 본 뉴스레터에 게재되는 외부 기고글은 (컬럼, 글로벌 뉴스 등) 연구소의 공식적 의견이 아님을 밝힙니다.
- * 바른ICT뉴스레터를 정기적으로 받아보고 싶으신 분은 news@barunict.kr 로 이메일 주시기 바랍니다.



Publisher 김범수 | Editor-in-Chief 원승연
Editor 나효정, 김다원 | Designer 김정민



서울시 서대문구 연세로 50 연세대학교 302동 연세·삼성학술정보관 720호
02-2123-6694 | www.barunict.kr(국문), www.barunict.org (English)

