

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

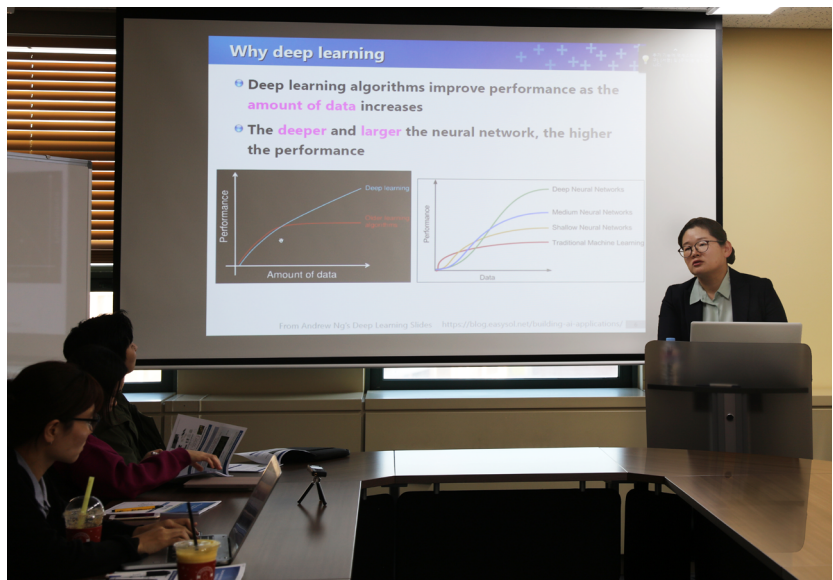
### Deep Learning in Ultra-High Dimensional Financial Market Data

금융시장 예측은 시장 참여자들에게 매우 중요한 문제다. 예측의 정확도가 조금만 개선 되어도 다른 참여자보다 더 나은 거래 결정이 이루어 질 수 있기 때문이다. 따라서 최근 기계학습 기반 방법론, 특히 딥러닝 기반 방법론이 금융 시장 예측 연구에 활발히 활용되고 있다. 그러나 딥러닝 기반 방법론은 데이터에 기반하기 때문에 좋은 성능을 내기 위해서는 충분한 양의 데이터가 필수적이다.

딥러닝은 높은 정확도와 필요한 가정이 적다는 장점이 있지만, 과적합(overfitting)이라는 단점이 있다. 과적합은 학습 할 파라미터 수에 비해 데이터의 수가 충분하지 않을 때 발생한다. 예를 들면 금융이나 주식은 데이터가 많은 것 같지만 일별 주가 데이터는 딥러닝을 하기에는 부족한 양으로 과적합이 발생한다. 따라서 AI가 미래를 효과적으로 예측하기 위해 사용하는 것임에도 불구하고 실제적으로는 과거 데이터만을 설명하는데 그치고 예측은 잘 하고 있지 못해 과적합을 방지하기 위한 여러가지 연구방법이 필요하다.

금융데이터의 과적합 문제를 해결하기 위해서는 선행연구와 같이 차원 축소 기술을 사용하여 해결할 수 있지만 데이터로부터 직접 특징(표현)을 학습하는 딥러닝에서는 정보 손실로 인해 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있다. 따라서 실제 금융 시장의 특성과 상황을 반영할 수 있고, 동시에 과적합을 방지하면서 가능한 많은 금융시장 지표들과 멀티모달 데이터(수치 시계열, 이미지, 텍스트 등)를 활용할 수 있는 새로운 딥러닝 기반 프레임워크가 필요하다. 이를 위해 주가지수 예측기반을 위한 모델로 ModAugNet, LSTM-Forest 등 방법론을 개발하고 있으며, 이러한 방법을 추천한다. 🤖

발표: 연세대학교 정보대학원 김하영 교수



## 인공지능, 어떻게 ICT 복지에 활용할 수 있을까?

오주현

연세대학교 바른ICT연구소 연구교수

우리나라는 2017년, 65세 이상 인구의 비율이 14%가 넘는 고령사회에 진입했다. 고령화사회에서 고령사회로의 진입이 17년 소요된 것으로 OECD 국가 중 고령화 진행 속도가 가장 빠르다. 고령화와 함께 독거 어르신 비율도 급증하여 2017년에는 독거 어르신의 비율이 23.6%에 이르렀다. 2017년도 노인실태조사 결과에 따르면 독거 어르신 중, 85세 이상의 어르신과 저소득 노인의 약 80%가 일상생활에 어려움을 경험하고 있으며, 구체적으로 단독가구 생활의 어려움은 ‘아플 때 간호해 줄 사람의 부재’ 19.0%, ‘경제적 불안감’ 17.3%, ‘심리적 불안감 및 외로움’ 10.3% 순으로 나타났다. 은퇴로 인한 경제적 빈곤, 신체적 노화로 인한 건강 문제, 사회적 관계의 소실로 인한 외로움, 우울, 치매 등 정신 건강의 문제는 개인적 차원을 넘어 사회 구조적 차원에서 해결책 마련이 시급하다.

관련하여 최근 정보통신기술을 활용한 ‘ICT 복지’의 가능성이 주목받고 있으며, 4차 산업혁명에 대응한 선제적 사회 혁신으로 고령층·취약계층을 돕는 정책 및 기술개발이 추진 확대되고 있다. 이와 같은 배경 하에 SKT는 현재 공공인프라만으로 대응이 어려운 독거 어르신의 삶의 질을 향상시키고자 SKT가 보유하고 있는 정보통신(ICT) 인프라의 공유/개방 및 민관 협력을 통해 ‘행복커뮤니티 인공지능 돌봄 서비스’ 시범사업을 진행하고 있다.

‘인공지능 돌봄 서비스’는 독거 어르신 가구를 주 대상으로 댁내에 인공지능 스피커 ‘누구 캔들’과 무선통신기기를 설치해 드리고, 케어 매니저가 주기적으로 방문을 하여 인공지능 스피커 사용 방법을 알려드리는 서비스다. 더불어 ICT 케어 센터에서는 인공지능 스피커 사용 패턴을 살펴 어르신의 안부를 확인하고, “외로워”, “우울해” 등 부정적 단어 사용 증가 시 심리 상담가를 연결하며, 위기 상황 시 SOS 기능을 통해 신속하게 ICT 케어 센터나 자녀, ADT캡스(야간)에 연계 하는 “종합적인 돌봄 서비스”이다. 즉, 사람, 인공지능 스피커, 시스템이 상호 보완하여 돌봄 체계의 완성도를 높이는 서비스라 할 수 있다.

인공지능 돌봄 서비스는 정보통신기술(ICT)에 기반한 사회문제를 해결하기 위한 노력이라는 점에서 사회적 가치를 지닌다. 또한 노년층의 정보소외 문제를 포용함으로써 정보격차 완화에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 정보통신기술에만 의존하는 것이 아닌, ‘사람’과 ‘기술’과 ‘시스템’의 복합적 상호작용 모델이라는 점이 눈 여겨 봐야 할 부분이다. 연세대학교 바른ICT연구소는 이와 같은 인공지능 돌봄 서비스가 실제 어르신들의 삶의 만족감, 긍정-부정 정서, 행복, 우울, 고독감 등 심리적 안녕감에 어떠한 영향을 미치는지 그 효과를 검증할 예정이다. 🌐



제 20회 세계지식포럼  
 “지식혁명 5.0 인류 번영을 위한 통찰력”



2019. 9. 25-27  
 서울 장충아레나·신라호텔



“지식혁명 5.0: 인류 번영을 위한 통찰력(Knowledge Revolution 5.0: Perspicacity Towards Prosperity for All)을 주제로 지난 9월 25일에서 27일까지 서울 장충 아레나와 신라호텔에서 세계지식포럼이 개최됐다. 올해로 20회를 맞이하는 세계지식포럼은 반기문 국가기후환경회의의 위원장, 유튜브 공동창업자 스티브 첸(Steve Chen), 가상화폐 이더리움 창시자 비탈릭 부테린(Vitalik Buterin) 등 각 분야 최고 전문가 250여 명의 국내외 연사가 참석해 글로벌 현안에 대한 시각과 의견을 교환하고 인류의 미래를 향한 비전을 제시하였다.

세계지식포럼이 시작된 25일 기조강연에서는 ‘G2 경제전쟁’을 주제로 니얼 퍼거슨(Niall Ferguson) 하버드대 교수와 저스틴 이푸 린(Justin Yifu Lin) 베이징대 교수가 각자의 시각에서 현재 G2 경제전쟁의 본질과 앞으로의 전망에 대해 뜨거운 설전을 벌였다. 한편 ‘목적이 있는 기술과 혁신’을 주제로 한 세션에서 삼성전자 손영권 사장은 최근 이슈가 되고 있는 자율주행, 헬스케어 등 모든 산업에서 데이터와 인공지능의 중요성을 이야기하며 “DATA.I.”를 제시함과 동시에 분야 간 협업의 필요성을 강조했다. 야후(Yahoo) 공동창업자 제리 양(Jerry Yang)은 구글이 현재는 대형 플랫폼이지만, 구글 역시 혁신적 기술은 스타트업에서 나온 것임을 상기시키며 스타트업이 성공하는 조건으로 ‘기회의 포착’을 설명했다. 이후 연설로 유튜브 공동창업자 스티브 첸 역시 유튜브의 성공 요인은 출시 타이밍이었음을 이야기하며 2005년 유튜브 개발 시절을 언급하였다. 디지털 카메라로 영상 촬영이 가능했던 최초의 시기가 2004년이고 2005년부터 유튜브가 시작되어 오늘에 이르게 되었다는 것이다. 현재의 미디어 시장은 매우 변화가 빠르고 넷플릭스, 애플 등 다양한 플랫폼이 등장하면서 콘텐츠 크리에이터가 성공의 핵심이 될 것임을 예측하였다.

연세대학교 바른ICT연구소는 다학제적 관점에서 통찰력을 가지고 지식혁명 및 디지털 전환에 기여할 수 있는 전략을 수립하고 있다.

정리: 연세대학교 바른ICT연구소 김미애 연구교수

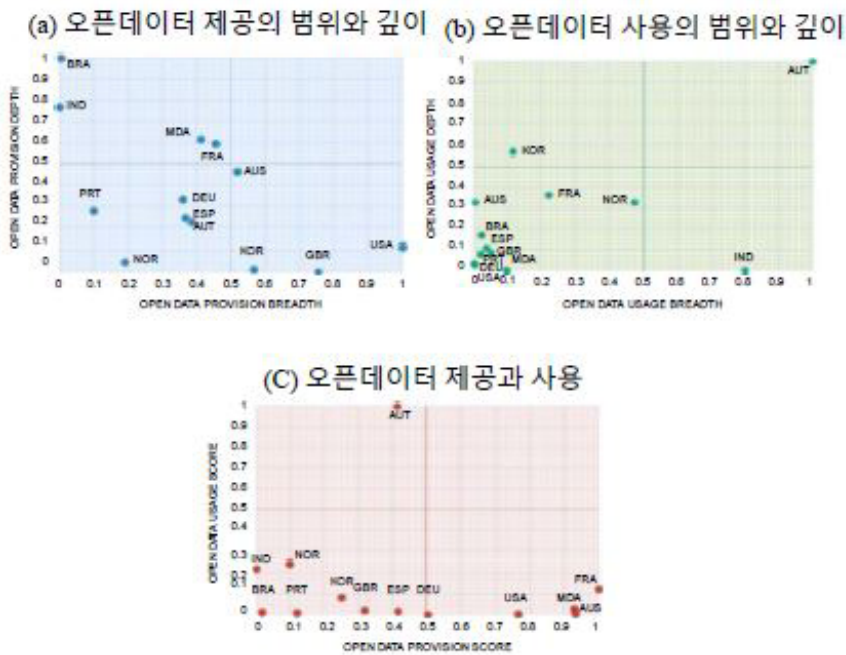


# 오픈 데이터 제공 및 활용에 대한 전략적 경로


Juyeon Ham, Yunmo Koo, Jae-Nam Lee (2019), Provision and usage of open government data: Strategic transformation paths, Industrial Management & Data Systems, 119(8), 1841-1858.

**구윤모**

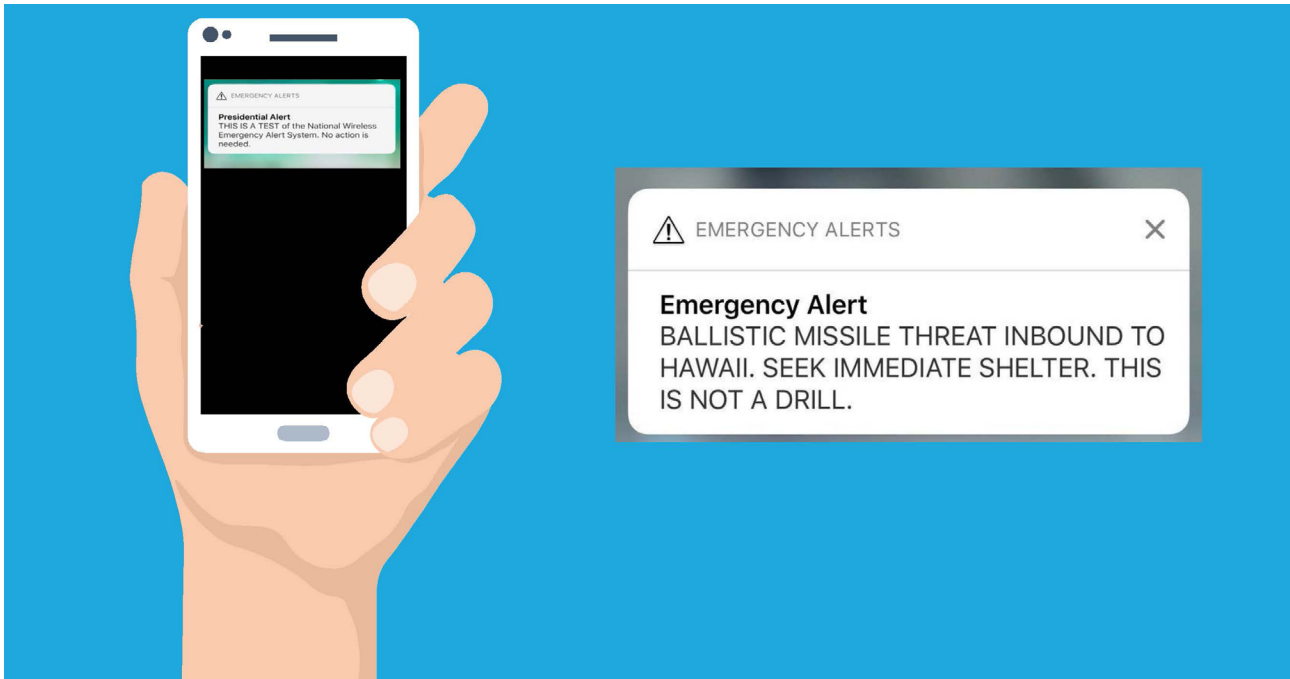
연세대학교 바른ICT연구소 연구교수



전 세계적으로 데이터의 중요성에 대한 인식이 높아짐에 따라 각국에서는 정부 차원에서 수집, 관리하고 있는 데이터를 ‘오픈 데이터’의 형태로 공공과 민간 부문에 적극적으로 제공함으로써 데이터와 관련된 글로벌 트렌드에 발맞추려 노력하고 있다. 중요한 점은, 기존 문헌과 다수의 실무적 보고서에서 강조하고 있는바와 같이 ‘오픈 데이터’가 초기 의도된 가치를 창출하기 위해서는 적절한 수준에서 데이터의 제공과 함께 실제 활용이 이루어져야 한다는 것이다. 그러나 데이터의 제공과 활용 수준은 국가에 따라 매우 다른 것으로 나타나고 있으며, 학술적 차원의 기존 연구들도 대부분 데이터를 어떻게 활용할지에 대한 것보다는 양과 질적 측면에서 어떻게 데이터를 제공할지에 초점을 맞추고 있다.

이러한 한계점을 극복하기 위해 본 연구에서는 1) 현재 시점에서 데이터 제공 및 활용 수준에 대한 이해, 2) 데이터 제공하고 활용에 있어서 나타나고 있는 일정한 패턴에 대한 탐지, 3) 탐지된 패턴 별 최적의 미래 발전 방향/가이드라인 도출해 보고자 하였다. 이를 위해 본 연구에서는 우선 오픈 데이터 포털을 통해 데이터를 제공하고 활용하고 있는 13개국에 대해 데이터를 수집하고, 수집된 데이터에 대한 분석을 통해 네 가지 유형의 데이터 제공 및 활용 패턴(가용성 기반형, 정부 주도형, 시장 주도형, 상호작용 주도형)을 도출하였다. 이후 각각의 패턴들이 보다 높은 수준의 오픈 데이터 제공 및 활용 단계로 발전하기 위한 세 개의 전략적 경로(데이터 제공 중심, 데이터 활용 중심, 균형적 전환)를 제시했다. 실무적으로 정부차원에서 오픈 데이터의 제공과 활용에 대한 현황진단, 국가 비교가 가능하며 향후 발전 방향에 대한 정책적 의제를 제시했다. 

## Spoofting alerts in 4G LTE Networks :This is your president speaking!




2006년 미국에서 발효된 ‘Warning, Alert, and Response Act (경고, 경보 및 대응법)’에 따라 최근 사용되고 있는 모든 휴대전화는 ‘Wireless Emergency Alert (WEA, 무선 비상 경고)’ 프로그램에 의한 경고를 수신하고 표시할 수 있어야 한다. 경고에 포함되는 내용은 AMBER alerts (행방불명 된 사람을 찾기 위한 정보를 담고 있는 경고), 심각한 날씨 관련 경고, 국가 차원에서 국민에게 보내는 경고를 들 수 있으며, 주로 대중들에게 시급한 경고를 알리기 위한 용도로 활용된다. 최근에는 시험용 국가 경고(a presidential alert)가 미국에 있는 가용한 모든 휴대전화에 보내지는 사고가 발생했으며, 이는 경고를 보내는 메커니즘의 기저에 있는 WEA 프로토콜이 오용되거나 공격당할 수 있다는 이슈를 불러왔다.

본 연구에서는 상업적으로 이용 가능한 하드웨어와 자유롭게 수정 가능한 오픈소스 소프트웨어를 활용하여 앞서의 무선 경고와 관련된 시스템 전반을 조사함으로써 국가 경고와 관련된 실제 스푸핑(spoofing) 공격이 가능하다는 점을 증명해 보고자 하였다. 따라서 공격은 상업적으로 가용한 소프트웨어, 즉 오픈소스 NextEPC, srsLTE 소프트웨어 라이브러리 등을 활용해 실행하였다. 수 와트의 전송 능력을 갖고 있는 4대의 악의적인 이동기지국을 활용해 5만 석 규모의 경기장 대부분을 90%의 성공 확률로 공격 가능하다는 것을 현장 실험과 시뮬레이션을 이용하여 밝혀냈다. 이러한 공격이 미칠 수 있는 영향 범위는 주어진 범위 내에 있는 휴대전화의 밀집 정도에 의해 결정된다. 즉, 북적이는 도시 혹은 경기장에서의 가짜 경고가 폭발적인 패닉을 가져올 수 있음을 의미한다. 이러한 결과를 근거로 본 연구에서 밝혀낸 취약점을 보완하기 위해 통신사와 정부 이해관계자 그리고 휴대전화 제조사들이 연계하는 대규모의 협업이 필요함을 제안하였으며, 이와 같은 초기의 노력을 발판으로 삼아 향후 단기적, 중장기적으로 다뤄져야 하는 다양한 논의를 제시하였다. 🤖

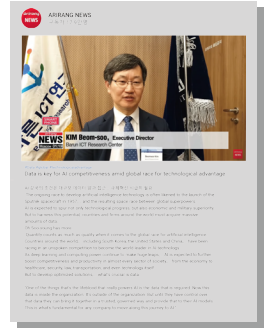
발표: 육군3사관학교 교수 이규홍 대위

## 기술 우위를 향한 글로벌 경쟁: 데이터는 AI 경쟁력의 핵심

[아리랑 TV NEWS 방송] 19.09.15


김범수 소장은 아리랑 TV와의 인터뷰에서 “국민 개개인은 정부나 기업이 자신의 개인 정보를 활용하고 있다고 생각하기 때문에 정부와 기업은 국민의 생각을 이해해야 하며, 개인 정보가 보호될 수 있고, 개인정보의 당사자에게 개인 정보 보호에 대한 권리가 있다는 것을 명시해야 한다”고 말했다. 또한 “개인 정보는 잊혀질 권리가 있다는 것을 간과해서는 안 된다”고 덧붙였다. 지금 한국은 미국의 인공지능 기술 수준보다 2년 정도 뒤쳐지고 있다며 많은 전문가들은 데이터 딜레마를 극복하고 한국의 AI 기술 향상을 위해 혁신과 암호화 기술을 포함한 규제 개혁의 필요성을 강조하고 있다. 

출처 : [https://www.youtube.com/watch?v=Pd\\_icdOMoWs](https://www.youtube.com/watch?v=Pd_icdOMoWs)

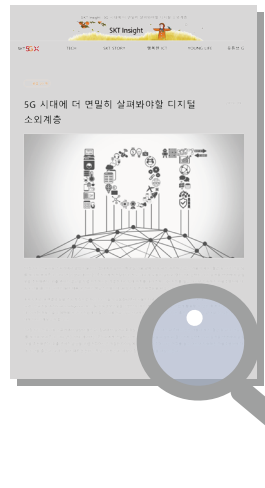


## 5G 시대에 더 면밀히 살펴봐야할 디지털 소외계층

[SKT Insight SKT 5GX ICT컬럼, 연세대학교 바른ICT연구소 기고] 19.09.27


초저지연성, 초연결성 등을 주요 특징으로 하는 5G 기술이 상용화되면서 IoT, 빅데이터, 인공지능 등 지능정보기술을 기반으로 하는 제품과 서비스를 손쉽게 활용할 수 있는 환경이 갖춰지고 있다. 본고에서는 5G 시대에 새롭게 나타날 수 있는 혹은 줄어들거나 없어질 수 있는 정보격차에 대해 논하였다. 먼저 공유의 가치관보다 소유의 가치관이 우선시 되는 한 스마트 가전, 스마트 홈, 자율주행차 등의 접근 격차는 증가할 것이다. 한편 신체 부착형 웨어러블 기기, 지문인식, 홍채 인식 등의 기술은 장노년층의 낮은 디지털 이용능력(skills)으로 인한 진입장벽을 낮출 수 있을 것으로 본다. 한편 5G 기술이 엔터테인먼트용을 넘어 교육이나 건강관리 등에 직접적으로 사용된다면 활용에 따른 격차 양상이 교육 격차, 건강 격차, 궁극적으로 삶의 질 격차로 확대될 것으로 예상된다. 따라서 사회적 차원에서 디지털 소외가 발생하지 않도록 5G를 비롯한 정보통신 인프라가 체계적으로 구축되어야 할 것이다. 

출처 : <https://www.sktingsight.com/118161>



## SK텔레콤, 키즈 스마트폰 ‘잼(ZEM)’ 런칭

[뉴데일리 경제] 19.09.30

SK텔레콤은 10월 1일 유무선 키즈 브랜드 ‘잼(ZEM)’을 런칭한다고 30일 밝혔다. ‘잼’은 만 12세 이하 고객이 올바른 스마트폰 사용 습관을 가르도록 돕는 ‘스마트 친구’를 표방한다. 연세대학교 바른ICT연구소의 ‘18년 실태조사에 따르면, 영유아 중 만 3세까지 스마트폰을 경험한 비중이 88%에 달한다고 발표했다. SK텔레콤은 스마트폰 과의존 위험군이 증가하는 세대를 반영하여 자녀들이 스마트폰을 유익하게 사용할 수 있도록 앱을 고안했으며, 특히 잼(ZEM)은 초등학생을 대상으로 부모와 자녀와의 소통을 돕는 역할을 할 것으로 기대한다. 스마트폰 이용 시간을 요일별, 시간별 등 최대 5가지 모드로 설정함으로써 올바른 디지털 사용 습관을 길러줄 수 있고 유해 콘텐츠에 무분별하게 노출되는 일이 줄일 수 있다. 그뿐만 아니라 안심존을 설정하여 특정 지역에서 자녀의 진입, 이탈 알림을 받고 미세먼지 정보 등 자녀 케어가 가능하다. 또한 스마트폰을 보고 오래 걸으면 자동 알림을 통해 사용을 자제 시켜 ‘스모비(스마트폰-좀비 합성어) 방지 기능’도 지원한다. 유해성이 의심되는 전화, 인터넷, 앱 마켓 등을 차단할 수 있으며 앱과 B tv를 연동으로 자녀들의 TV 콘텐츠 사용내역을 확인할 수 있다. 이 외에도 데이터 걱정없이 가족과 실시간 대화를 할 수 있으며, 편의점, 영화관 할인 등 편의 기능을 제공한다. 

출처 : <http://biz.newdaily.co.kr/site/data/html/2019/09/30/2019093000011.html>



## 국민청원, 진정한 소통의 창구로 거듭날까?

김지수

연세대학교 (CTM) 창의기술경영학과




‘민심은 천심이다.’라는 말이 있다. 백성의 마음은 곧 하늘의 뜻이니 왕은 응당 백성의 뜻을 따라야 한다는 정치 철학인데, 고금을 막론하고 그 중요성은 항상 강조돼 왔다. 청와대 국민청원 게시판은 이와 같은 맥락에서 2017년 문재인 정부가 출범 100일을 맞이해 ‘국민이 물으면 정부가 답한다’는 국정철학을 지향하기 위해 만든 소통 플랫폼이다[1].

대한민국 국민이라면 누구나 참여할 수 있는 국민청원 게시판은 30일간 20만 개 이상의 추천을 받은 청원 게시물에 청와대 관계자가 직접 답변을 한다. 누구나 참여할 수 있지만, 게시판 운용의 효율성을 위해 몇 가지 규칙이 존재한다. 동일한 내용으로 중복 게시된 청원, 욕설 및 비속어를 사용한 청원, 선정적이거나 혐오 표현 등 청소년에게 유해한 내용을 담은 청원, 그리고 개인 정보, 허위사실, 타인의 명예를 훼손하는 등의 내용이 포함된 청원은 자체적으로 삭제되거나 숨김 처리된다. 또한 30일간 20만 개 이상의 추천을 받았더라도 재판이 이미 진행 중이거나, 청원 주요 내용이 허위 사실로 밝혀진 경우는 청와대 관계자 답변에서 제외된다[2]. 국민청원 게시판에는 올바른 사용을 위한 몇 가지 규칙이 존재하지만 현실에서는 특정 연예인을 사형시켜 달라고 하거나, 근거 없는 허위사실을 유포하는 등 악용 사례가 나타나기도 한다[3].

이와 같은 부작용이 있지만 국민청원 제도는 정보통신 기술을 활용해 여론, 즉 국민의 목소리를 듣고 언론의 매개 없이 정부가 직접 국민에게 답변을 하는 소통 플랫폼

임에는 틀림없다. 따라서 간단한 SNS 인증만으로 계정을 생성하고 별다른 절차 없이 게시글을 작성할 수 있는 국민청원 제도는 IT가 직접민주주의에 긍정적 영향을 끼치는 좋은 사례로 평가받는다. 실제로 2017년 8월 처음 출범한 이후, 국민청원 게시판에는 2019년 4월까지 20개월 간 총 43만 4천여 건의 청원이 올라왔고, 청와대는 이 중 92건에 관해 답변을 완료했다[2]. 국민청원 게시판은 그동안 정부 기관이나 언론에서 행해지던 의제 설정을 국민 스스로 할 수 있는 기회를 마련함으로써 국민 스스로 민주주의 의식을 높이는 효과를 가져올 수 있다.

다만 온라인 게시판의 특성상 고령층보다는 청년 및 장년층의 참여가 주를 이루기 때문에 아직 국민 전체의 의견을 대변하지 못한다는 일부 비판적인 시선도 존재한다. 하지만 기술적으로 보다 낮은 진입장벽을 갖추고, 정보통신 기술을 활용한 참여 문화에 익숙해지는 세대가 점차 늘어나면서 국민청원 게시판은 우리 사회의 새로운 민주주의의 한 형태로 거듭나, 정부와 국민 간의 소통 창구로서 제 역할을 하리라 기대한다. 

- 출처: [1] 설근우 (2018, May 28). 청와대 “국민청원” 부작용 보는 관점 바꿔야. 오마이뉴스  
Retrieved from [http://www.ohmynews.com/NWS\\_Web/View/at\\_pg.aspx?CNTN\\_CD=A0002439085](http://www.ohmynews.com/NWS_Web/View/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0002439085)
- [2] BBC News 코리아 (2019, April 29). 국민청원: 사례로 살펴본 국민청원의 실제 효과. BBC News 코리아.  
Retrieved from <https://www.bbc.com/korean/news-48088625>
- [3] 류영욱 (2018, May 23). 소통보다 선동의 장... `靑 국민청원` 어찌하오리까. 매일경제.  
Retrieved from <https://www.mk.co.kr/news/society/view/2018/05/327170/>



## 딥웹으로 퍼져나가는 네덜란드 대마초

나유진

연세대학교 국어국문학과



이미지 출처: freepik

네덜란드 커피숍에 커피를 마시러 들어간 사람이라면 예상과는 다른 모습에 놀란 경험이 있을 것이다. 대마가 합법인 네덜란드에서 카페는 커피를 파는 곳이 아니라 대마 등 마약을 파는 곳이기 때문이다. 네덜란드는 지난 1976년부터 상대적으로 중독성이 낮고 인체에 피해가 적은 대마와 환각 버섯 등을 소프트 드럭(Soft Drug), 이른바 연성 마약으로 규정하고 유통을 허용하고 있다. 연성 마약을 허용함으로써 헤로인과 코카인 등 이른바 중독성 마약의 수요를 줄일 수 있다는 것이다[1]. 실제로 대마 합법화 이후 헤로인 사용이 30% 감소했다[2].

하지만 네덜란드의 대마 합법화가 장점만 불러온 것은 아니다. 이 점을 이용해 타국으로 마약을 유통하는 업자들이 있기 때문이다. 이때 주요하게 사용되는 것이 다크 웹(dark web)이다. 일반적으로 인터넷 사용자가 접하는 웹은 '서피스 웹(Surface Web, 표면 웹)'이다. 이는 우리가 아는 구글, Bing, 네이버 등 검색엔진에 의해 색인된 콘텐츠들로 구성된다. 이와 달리 '딥 웹(Deep Web)'은 서피스 웹에 반대되는 개념으로, 검색 엔진으로는 접근이 어려운 웹을 말한다. 딥 웹은 개인 이메일부터 의료 기록, 회사 내부망 등 개인적인 페이지나 넷플릭스처럼 유료화 장벽으로 막혀 있는 콘텐츠 등을 아우른다. 양적으로는 서피스 웹보다 월등히 많다. 다크 웹은 딥 웹 안에 포함되면서, 딥 웹의 기저에 있는 웹을 의미한다. 다크 웹은 '토르(TOR)' 같은 특수한 웹 브라우저를 사용해야만 접근할 수 있으며, 철저한 익명성을 담보하는 것이 특징이다. 토르는 본래 미국 해군 정보 보안 프로젝트로 고안되었으나 현재는 변질돼 사이버 범죄에 악용되고 있다[3].

이와 같은 특성으로 인해, 다크 웹은 마약 거래의 온상

지로 떠올랐다. 불법적 마약 유통 거래 방법에는 여러 가지가 있지만, 대마가 합법인 네덜란드를 통해 대마를 들여오는 사례가 자주 목격된다. 작년 5월 국내에 마약을 몰래 들여와 유통한 혐의로 검찰에 검거된 프랑스인 A(30)씨는 해외 다크 웹 사이트를 통해 네덜란드 마약상에게 엑스터시와 대마를 구매했다[4]. 또한 네덜란드와 지리적으로 근접한 독일에서는 네덜란드, 유로폴과 공조를 통해 다크 웹에서 운영되던 세계에서 가장 큰 불법 온라인 암시장을 폐쇄하는 데 성공하기도 했다[5].

다크 웹은 양면적이다. 철저한 보안과 익명성을 보장하는 대신 이를 쉽게 악용해 불법 거래의 온상지로 쓰일 수 있기 때문이다. 국가 간의 거리가 가깝고 사이가 긴밀한 유럽 안에서, 네덜란드의 대마 합법화가 다른 국가에 끼치고 있는 영향이 상당하다. 따라서 네덜란드 정부는 특히 다크 웹에 주의를 기울여야 한다. IT 기술과 웹의 발전을 통해 간편해진 마약 유통, 네덜란드 정부뿐만 아니라 우리 정부 또한 이와 관련된 다크 웹의 영향권에 있지는 않은 지 주목하고 경계 태세를 갖춰야 한다. 🇳🇵

- 출처: [1] 김개형 (2008. January. 27). [지구촌 현장] 네덜란드, 대마 합법화 31년...지금은?. KBS NEWS. Retrieved from <http://mn.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=1499724>
- [2] 채인택 (2017. March. 12). 개방과 관용의 네덜란드, 폐쇄·배타적 나라 되나. 중앙선데이. Retrieved from <https://news.joins.com/article/21361343>
- [3] 채만석 (2017. February. 2). [용어로 보는 IT] 다크 웹, 웹의 가장 어두운 곳. 네이버캐스트. Retrieved from <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3581037&cid=59088&categoryId=59096>
- [4] 방성수 (2017. July. 16). [Top-Notch]@ '인터넷 지하백화점' 다크웹. 조선비즈. Retrieved from [http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2017/07/15/2017071501571.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2017/07/15/2017071501571.html)
- [5] 문가용 (2019. May. 6). 다크 웹에서 가장 큰 시장 '월드 스트리트 마켓' 폐쇄하는 데 성공. 보안뉴스. Retrieved from <https://www.boannews.com/media/view.asp?id=79263&kind=>



## 인공지능의 알고리즘, 과연 얼마나 ‘공정’할까?



김하연

연세대학교 일반대학원 언론홍보영상학과

지난 9월, 법률 인공지능(AI)과 변호사의 대결이 펼쳐졌다. 해당 대결은 근로계약서 3종을 검토한 후, 자문 결과를 답안에 기재해 제출하는 방식으로 진행됐다. 그 결과 AI의 도움을 받은 팀이 150점 중 120점을 받아, 4위를 차지한 변호사 팀과 두 배가량 차이가 나는 점수를 기록하며 승리를 차지했다[1].

현대사회에서 인공지능의 장점을 떠올려본다면, 인간과 달리 감정에 좌우되지 않고 방대한 데이터를 사용해 가장 신속하고 정확하게 판단할 수 있다는 것이다. 이번 대결은 위와 같은 인공지능의 장점을 경험적으로 확인할 수 있는 결과로 볼 수 있다. 하지만 인공지능이 실제 행정기관이나 법률기관에 투입된다면, 인공지능은 우리를 인간보다 더 나은 수준에서 ‘공정’하게 판단할 수 있을까?


빅데이터나 반복 작업을 빠르게 처리하기 위해서는 특정 알고리즘이 결합된 소프트웨어를 사용해야 한다. 이때 인공지능은 해당 알고리즘을 통해 데이터에 존재하는 패턴이나 특징을 분석하고 스스로 학습할 수 있도록 지원하는 역할을 맡고 있다. 개발자들은 많은 양의 데이터를 다양한 수준에서 빠르게 분석하기 위해 첨단 알고리즘을 지속해서 개발하고 적용한다[2]. 이 과정에서 우리가 쉽게 간과하고 있는 것 중 하나가 바로 이 알고리즘의 문제이다.

알고리즘에 입력되는 데이터가 편향이나 고정관념을 담고 있으면 이를 그대로 반영할 가능성이 높다. 이와 관련해 얼마 전 아마존의 ‘채용 인공지능’이 기존의 남성 편향적인 데이터로 입사 지원을 걸러낸 사실이 밝혀져 폐기 절차를 밟은 사실이 알려졌다. 이는 인공지능이 과거 아마존 입사자에 관한 데이터에서 선발된 사람들이 주로 남성이라는 사실을 파악한 결과로 해석할 수 있다. 쉽게 말해, 인공지능이 아마존 입사자 데이터에서 남성 우대를 학습해 실제로 여성이라는 단어가 등장한 이력서에 감점을 주는 것을 학습하게 된 것이다[3].

이 밖에도 지난 10월 8일 구글은 개발 중인 얼굴인식 기술과 관련해 개발 중단을 선언했다. 이 기술은 당초 사용자의 얼굴을 인식해 스마트폰의 잠금을 해제할 수 있도

록 하기 위함이었다. 그러나 구글의 계약(협력)업체가 흑인 노숙자들을 상대로 이들의 사진을 수집하고 있다는 사실이 보도된 후, 구글은 해당 기술 개발을 중단했다. 보도에 따르면, 구글과 계약한 인력 제공업체 ‘랜드스태드’는 피부색이 짙은 사람들의 사진을 더 많이 확보하기 위해, 흑인 노숙자나 학생들에게 기프트 카드를 제공하며 설문조사 참여를 유도한 것으로 드러났다[4].

비난이 일자, 해당 보도에 관하여 구글은 백인이 대부분을 차지하는 공공 데이터의 알고리즘 편향성을 상쇄하기 위해 피부색이 짙은 사람의 데이터를 구하려는 노력의 일환이었다고 해명했다[5]. 그러나 기프트 카드에 잘 유인되는 노숙자나 학생들을 대상으로 수집된 데이터 또한 편향적이고 왜곡될 가능성이 높다.

그렇다면 인공지능이 삶에 스며들기 시작한 지금, 중요하게 생각해 볼 문제는 무엇일까? 우리는 위와 같은 사례를 통해 인공지능이 편향적일 수도 있다는 사실을 잊지 말아야 할 것이다. 인공지능이 가져올 장밋빛 미래에만 주목하기보다, 인공지능이 학습한 데이터나 알고리즘이 편향적일 경우 발생할 문제점을 인식할 필요가 있다. 한편, 정부와 기업은 인공지능의 개발에만 매진하는 것이 아니라, 알고리즘의 영향과 문제점을 진단하는 도구와 기준을 마련하는 등 해당 문제를 예방하고 해결하기 위한 방법에도 관심을 기울여야 한다. 

출처: [1] 김덕성 (2019, September 15). AI, 법률자문 대결에서 변호사에 완승. Legal Times. Retrieved from <http://www.legaltimes.co.kr/news/articleView.html?idxno=48742>  
 [2] 인공지능의 정의와 활용 방안 [Website]. (2019, October 15). Retrieved from [https://www.sas.com/ko\\_kr/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html](https://www.sas.com/ko_kr/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html)  
 [3] 한세희 (2019, May 6). [기술과 삶, 삶의 기술(3) 인공지능 알고리즘 믿어도 될까?] 부유한 백인 남성 엔지니어의 편견 담겨. 중앙시사매거진. Retrieved from <http://jmagazine.joins.com/economist/view/325832>  
 [4] 이민정 (2019, October 8). 구글, 흑인노숙자 겨냥한 사진수집 논란...얼굴인식 연구중단. 중앙일보. Retrieved from <https://news.joins.com/article/23597895>  
 [5] 김수현 (2019, October 8). '스빅쿠폰 받고 한컷?'...구글, 노숙인 안면인식 연구중단. 머니투데이. Retrieved from <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2019100810293691300>

## 전동 킥보드 정류장, 스마트시티를 향한 첫걸음?

김상현

연세대학교 건축학과



이미지 출처: freepik

세계 각국의 도시가 구축하고 있는 스마트시티는 4차 산업혁명 기술이 융합된 집합체로 볼 수 있다. 이에 뉴스나 인터넷 미디어를 통해 스마트시티에 관한 내용을 심심찮게 들을 수 있다. 하지만 많은 사람들은 여전히 이렇게 묻는다. “그런데, 스마트시티가 도대체 무엇인가요?” 이처럼 많은 사람들이 아직 스마트시티에 관해 잘 이해하고 있지 못하는 이유는 스마트 빌딩이나 스마트 교통, 드론, AI 등 다양한 스마트시티의 기술이 아직 사람들의 일상생활에 직접적인 영향을 끼치고 있지 않기 때문일 것이다.

그런데 최근 버스나 지하철 등 기존의 교통수단 대신 종종 눈에 띄는 교통수단이 있다. 바로 전동 킥보드다. 출퇴근길이나 대학 캠퍼스에서 버스나 지하철을 타기 애매한 짧은 거리를 갈 때 주로 사용된다. 전동 킥보드는 전기를 이용하기 때문에 친환경적이고, 짧은 거리를 보다 편하게 갈 수 있다는 점에서 ‘마이크로 모빌리티’ 시장의 성장을 견인하고 있다.

국내에서도 급성장하고 있는 마이크로 모빌리티를 스마트시티에 적용하고 있는데 대표적인 예가 마곡 스마트시티이다[1]. 서울시 스마트시티 시범 단지로 지목된 마곡지구에는 ‘마곡 스마트시티 리빙랩 프로젝트 중 하나로 ‘스테이션 기반 스마트시티형 IoT 1인 교통수단 연구’를 추진하고 있다. 스테이션(정류장) 기반의 IoT 1인 교통수단은 사람들이 1인 교통수단을 필요로 하는 주요 지점에

전동 킥보드 스테이션을 설치해 사람들이 편리하게 이용하고 반납할 수 있도록 도와준다. 또한 전동 킥보드에 설치된 IoT 센서는 스마트시티에서 수집된 데이터와 연동되어 주변의 교통상황과 주행 환경, 목적지까지의 최단 경로 등 데이터를 이용자에게 제공한다. 스테이션 기반의 1인 교통수단은 새로운 대중교통수단으로 사회적 비용 절감은 물론 기존의 전동 킥보드가 가지고 있던 관리 문제와 안전 문제를 해결할 수 있는 장점이 있다[2].

해외에서는 이미 마이크로 모빌리티를 이용한 스마트시티 구축이 진행됐다. 프랑스 파리에는 불필요한 차선을 줄이고 자전거 도로를 넓혀 시민들이 대중교통과 함께 마이크로 모빌리티를 이용하도록 유도했고, 그로 인해 미세먼지 절감은 물론 사람들의 생활이 더욱 편리하고 여유로워졌다.

우리에게 아직 낯선 스마트시티! 그러나 스테이션 기반의 IoT 마이크로 모빌리티가 첫걸음이 되어 점차적으로 스마트시티의 강점을 체감할 수 있기를 기대한다. 🚲

출처: [1] 설경진 (2019, July 22). 자율주행로봇 배송·전동킥보드 충전 스테이션...마곡 스마트시티 리빙랩 프로젝트 추진. 이투데이. Retrieved from <http://www.etoday.co.kr/news/view/1779310>

[2] 박유진 (2019, September 19). [리빙랩! 마곡을 스마트시티로⑤] 전동킥보드로 해결하는 교통&오염문제. 이로운넷. Retrieved from <http://www.eroun.net/news/articleView.html?idxno=7671>



## 중국을 뒤흔든 딥페이크 앱, ‘자오(Zao)’

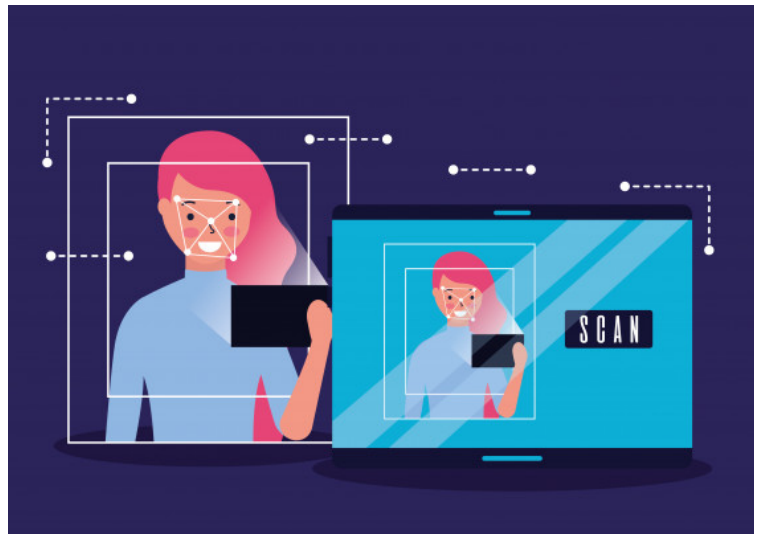
Wihogora XANDRA



Global Student Reporter and Researcher  
연세대학교 정보산업공학과

안면 인식 응용 프로그램은 보안상의 이유나 단순한 오락 용도로 전 세계에 널리 보급되고 있다. 그러나 최근 이를 응용한 애플리케이션 자오(Zao)가 중국 사람들에게 얼굴 인식에 관한 두려움과 의심을 불러일으켰다.

모모(Momo)에서 개발한 자오는 딥페이크 기술을 바탕으로 사용자가 업로드한 셀카 사진을 영화 및 TV 쇼의 짧은 클립에 등장하는 얼굴에 합성하는 응용 프로그램이다. 이는 개발자가 이용자들의 개인 정보에 접근한 뒤 이를 남용하게 될 것을 사용자들이 걱정하기 시작하면서 경고 대상이 되었다. 사우스 차이나 모닝 포스트(South China Morning Post)의



이미지 출처: freepik

에코 시에(Echo Xie)는 일부 사용자가 자오의 가입 조건에 동의할 때 앱에서 무료로 생성된 모든 이미지를 영구적으로 저장할 수 있는 권한을 앱 개발자에게 허용해야 했다고 보도했다[1]. 사용자는 유명한 영화 장면에 자신의 얼굴이 합성된 것을 보고 즐거워하는 한편, 개발자는 그 이미지를 보존하고 그것을 타사에 판매할 수 있는 권리를 갖게 됐다는 것이다. 이러한 사실이 알려지자 모모는 사용자 정보를 저장하지 않을 것이라고 말하며, 공개 사과와 더불어 논란의 여지가 있는 용어나 조건 항목을 삭제하겠다고 밝혔다[1].

다른 미디어 네트워크는 이 문제를 자오가 제작한 비디오로부터 자신들의 플랫폼을 보호해야 한다는 경고로 받아들이고 있다. 이에 대한 대응으로 결제 플랫폼 중에서 가장 많이 사용되는 알리페이(Alipay)는 자오에서 만들어진 사용자의 비디오가 알리페이 결제 시스템을 사용할 수 없게 조치하여 안전한 거래가 가능하다고 밝혔다. 알리페이의 소유주인 알리바바(Alibaba)는 스틸 사진이나 딥페이크(Deepfake) 비디오의 속임수를 피하고자 정교한 얼굴 인식 가능 위조(Anti-spoofing) 알고리즘을 사용했다고 밝혔다[2].

이러한 위험이 인식되고 있는 가운데, 장 신니안(Zhang Xinnian) 변호사는 자오의 행동을 사용자의 개인 정보를 침해하며 심지어 형사 범죄로 간주할 수 있다고 주장했다[2]. 결과적으로 이번 사건은 얼굴을 바꾸는 응용 프로그램의 잠재적 해악이 사람들에게 주려고 했던 즐거움을 어떻게 능가하는지 보여주는 사건이라고 볼 수 있다. 그러므로 사회단체들은 사용자의 개인 정보를 보호하기 위해 어떤 앱이 출시되고 어떤 약관이 작성될 수 있는지 등에 대한 평가를 강화하고 협력을 도모해야 할 것이다. 🌐

출처: [1] Xie, E. (2019, September 1). Chinese face-swapping app sparks privacy concerns soon after hugely popular release. South China Morning Post. Retrieved from <https://www.scmp.com/news/china/society/article/3025271/chinese-face-swapping-app-sparks-privacy-concerns-day-after>  
[2] Coleman, A. (2019, September 4). ‘Deepfake’ app causes fraud and privacy fears in China. BBC. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/technology-49570418>



## 라틴아메리카의 인공지능 활용, 비판적 논의 필요

Diego BUTTIGLIERO



Global Student Reporter and Researcher  
연세대학교 국제대학원



이미지 출처: freepik

라틴아메리카를 들여다보면, 과거 식민지 시대부터 신식민지(neocolonialism)로 알려진 현재에 이르기까지 경제 모델, 생활 방식, 사회적 관계, 가치에 북아메리카에 의해 강요된 영향력이 잔존해 있다. 이는 식민지 시대 동안 북아메리카의 기술 배치가 이루어졌기 때문이다. 그러나 이제 라틴아메리카에서도 자체적으로 인공지능(AI)을 개발하고 구현하는 수준이 되었다. 따라서 인공지능의 개발과 활용, 분석도 역사적 교훈과 영향력을 고려하여 라틴아메리카 지역의 역사적 상황과 맥락에 맞게 활용되어야 한다. 그러나 현재 언론은 인공지능과 인공지능이 미칠 사회적 영향력에 대해 희망적으로만 조망하고 있다. 인공지능 시스템은 엄격한 테스트를 거치지 않은 채 사회 기관으로 배치되고 있으며, 언론 또한 이러한 상황에 관하여 사회적 논의가 없다. 특히 라틴아메리카의 정치권에서도 기술에 관한 논의가 부재하다[1].

따라서 라틴아메리카에서는 실제 우리 사회에 적용할 수 있는 인공지능 기술을 개발하고 구현하는 과정에서 비판적 의식이 필요하다. 북아메리카에서 남아메리카로 기술이나 가치가 이동하는 방식을 그대로 수용할 것이 아니라 국제사회의 경제적 불평등, 문화·기술 지연 및 환경 파괴를 야기하는 현재의 글로벌 관계에서 사회적 가치를 고려하는 인공지능을 구현할 수 있도록 더 많은 논의가 필요하다. 따라서 라틴아메리카는 인공지능 시스템이 야기할 수 있는 영향력을 여러 측면에서 바라보고 적절한 사회적 가치관을 지녀야 할 것이다.

케이트 크로포드(Kate Crawford)와 라이언 칼로(Ryan Calo)는 첫 단계로 여러 분야의 연구자들은 인공지능이 학습하게 되는 데이터가 어떻게 생성된 것인지 조사가 필요하다고 지적했다[2]. 나아가 인공지능 시스템에서 파생된 위험은 무엇이며 보상이 균등하게 분배되는지 또는 인공지능 시스템의 영향을 받는 사람들이 시스템의 작동 방식에 관한 질문을 할 수 있는 권리가 있는지에 관하여 문제 제기를 했다[2].

이와 같이 라틴아메리카는 인공지능 기술의 개발과 배치뿐 아니라 인공지능의 기술이 가져올 사회적 영향력을 집중적으로 고려함으로써 인공지능이 가져올 변화가 사회적으로 유용할 수 있도록 비판적 시각으로 충분히 논의되고 확인하는 과정을 거쳐야 할 것이다. 🌐

출처: [1] Callon, M., Lascoumes, P., Barthe, Y., & Burchell, G. (2011). *Acting in an Uncertain World: An Essay on Technical Democracy*. Cambridge, United States: The MIT Press.

[2] Crawford, K., & Calo, R. (2016). There Is a Blind Spot in AI Research. *Nature*, 538, pp. 311–313. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/538311a>





## AI, 사이버 플래싱(Cyber-Flashing)을 해결할 수 있을까?

Nsabimana Ituze ELIZABETH



Global Student Reporter and Researcher

연세대학교 신소재공학과



정보통신기술의 발전과 함께 디지털 성범죄 유형도 다양하게 진화하고 있다. 그중 하나가 사이버 플래싱(cyber-flashing)이다. 사이버 플래싱은 에어 드롭(Air drop)이나 블루투스를 통해 타인의 휴대폰에 원하지 않는 성적 이미지를 전송하는 행위를 말한다. 최근에는 휴대폰뿐 아니라 소셜 미디어에서도 발생하고 있으며, 싱가포르의 경우 사이버 플래싱을 엄연한 범죄 행위로 보고 형법에 포함시켰다[1].

그런데 최근 AI를 활용하여 사이버 플래싱을 막을 수 있다는 가능성이 발표됐다. BBC 뉴스에 따르면, 트위터의 다이렉트 메시지(DMs) 통해 전송되는 음란한 사진을 발견하고 지울 수 있는 인공지능 알고리즘이 개발되었다는 것이다[2]. 이 프로젝트는 개발자 켈시 브레슬러(Kelsey Bressler)가 모르는 사람으로부터 원치 않는 nude 사진을 받고 나서 시작한 것으로 음란한 사진을 전송받는 것은 불편할 뿐만 아니라 모욕감을 준다고 지적했다. 따라서 그녀는 부적절한 nude 사진을 감지해 이용자가 보기 전에 삭제할 수 있는 AI 알고리즘을 개발하여 학습시키고 있다[2].

관련하여 브레슬러는 기술적으로 어렵지도 않고 개발하는 데 오랜 시간이 걸리지 않음에도 이러한 시스템을 구현하지 않는 소셜 네트워크사에 대해 큰 실망감을 표명하며 소셜 네트워크가 사이버 플래싱과 같은 범죄로부터 이용자를 보호하기 위해 더 많은 일을 해야 한다고 주장했다[3].

아직은 트레이닝 단계로 한계점이 존재하지만 향후 이용자가 원치 않는 민감한 사진을 보기 전에 AI로 탐지되어 삭제된다면 소셜미디어 이용자를 보호하는 대안이 될 수 있을 것으로 기대한다. 🤖

출처: [1] Griffiths, J. (2019, May 7). 'Cyber Flashers' in Singapore could now get two years in prison. CNN World. Retrieved from <https://edition.cnn.com/2019/05/07/asia/singapore-cyber-flashing-intl/index.html>

[2] Chris, F. (2019, September 6). Unsolicited nudes detected and deleted by AI. BBC. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/technology-49611951>

[3] Curtis, C. (2019, September 17). This AI researcher is fighting unsolicited dick pics with more dicks.TNW. Retrieved from <https://thenextweb.com/code-word/2019/09/17/this-ai-researcher-is-fighting-unsolicited-dick-pics-with-more-dicks/>

# BARUN ICT Essay Contest

본 기획 연재에서는 바른ICT연구소가 개최한 에세이 공모전에서 당선된 Best Essay를 매달 한편씩 소개한다. 에세이는 영문으로 쓰여진 원문을 그대로 수록하였다.

## Trust Destroyed by AI Forging Technology

Written By Juwon LEE  
English Language & Literature

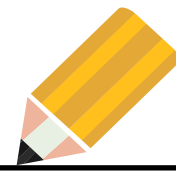


Have you ever seen a video of a celebrity that had been faked? Or have you ever used a camera application that swaps your face with your friend's? Such falsified videos can easily be found in your SNS feed - these are just some examples of AI-based fakes. However, as more fake news filters into SNS feeds and more realistic-looking video and audio recordings appear, the question is raised: what problems will our society face as a result of AI in the Fourth Industrial Revolution? In answering this question, I read three articles: "AI Will Make Forging Anything Entirely Too Easy" by Greg Allen, "Artificial Intelligence Regulation May Be Impossible" by Michael Spencer, and "Commoditisation of AI, Digital Forgery and the End of Trust: How We Can Fix It" by Giorgio Patrini.

In these articles, Allen, Spencer, and Patrini agree that the ubiquity of AI has generated serious problems. Their suggested solutions, however, differ in that Spencer and Patrini focus on digital systems, whereas Allen takes the matter further by discussing its regulatory aspects. Although I agree with the three authors on the urgent issue of AI-based forgeries, I disagree with Spencer's argument that humans no longer have the potential to manage a world with AI.

Primarily, all three authors agree on the seriousness of AI-based problems. Allen defines society as a world where audio and video recordings are now believed as the truth and expresses his concerns on its impact on people because of this implicit trust. Spencer, however, focuses more on the social effects and insists that since there are no established ethics or laws for the rapid development of AI, such problems could even tear down the fundamental foundation of our society - democracy. Similarly, Patrini argues that the crisis of AI-based forgery would have a much more severe impact than the fake news crisis we are currently confronting because AI-based fakes would change our society into a world full of doubt and suspicion.

Although the three authors' perspectives on the urgency of AI-based forgery are similar, their respective positions on the solutions are divided. Spencer and Patrini primarily examine solutions that could be achieved through digital technologies. In particular, Spencer focuses on the strategies that are digitally achievable and believes that technology is the only way to address the crisis. He does not mention any specific solution, insisting that humans do not have any power to regulate and control the world of technologies and that such regulation would be impossible without "better AI" [1]. Patrini also concentrates on digital technology-based solutions and evaluates those that are already suggested by many experts, which include developing digital signatures for audio and video recordings and "building 'truth'



detectors” with machine-learning technology[2]. Whereas Patrini acknowledges the flaws of the digital solutions, Spencer believes “digital” to be the ultimate approach to managing the complicated AI-world. Nevertheless, Patrini and Spencer argue from the same side because of their mutual skepticism for regulation by humans, unlike Allen.

In contrast to Patrini and Spencer, Allen not only recognizes technological solutions but also considers the people’s role when confronting AI-based forgeries. As a digital solution, Allen suggests blockchain technology which provides cryptographical security. This is a similar approach to what Patrini mentions in that it provides information that ensures the recordings’ credibility remains intact. Furthermore, Allen proposes “regulatory and procedural” solutions which can be conducted by people, not by digital technologies [3]. This includes constructing new criteria for evidence used in criminal justice procedures, being more aware of the danger AI-based forgery could bring to our daily lives, and making efforts to avoid the damage by encouraging face-to-face meetings for important or confidential conversations.

Having considered the three articles, I agree with the authors’ claims that AI-based forgery is increasingly becoming a problem in our society. In accordance with Allen, I agree that our society is vulnerable to falsely edited audio and video material because we too readily believe it more than texts or documents. This is further exacerbated by the fact that we do not have the critical insight to detect forged videos [3]. Whereas some videos are very amateurish and can easily be disregarded, some are so professionally-made that it is hard to tell which is real and which is forged. Moreover I strongly agree with Patrini that due to the commonality of forged videos, heretofore reputable sources such as broadcasting companies would not be trusted anymore [2]. We watch the news with the understanding that facts are conveyed; if AI-based forgery becomes easier and spreads to a global scale, the news will soon lose its credibility. As Spencer claims, this would inevitably lead to an ethical dilemma.

While I agree with all the authors about the dangers of AI-based forgery, I disagree with Spencer’s assertion that people no longer have the power to control the changing, technologically-advanced world. He neglects the importance of human regulation in a complex society by stating that only AI will be able to manage and regulate the new technology [1]. However, I believe technology itself lacks the ability to control itself and thus strict regulations on technologies through human intervention is essential. Forgery technology itself is harmless and neutral - thus the development of technology should not be checked. Rather, it is the use of the technology that brings about serious moral problems which should be regulated. As Allen suggests, we should raise awareness about the potential perils AI could bring in order to prevent some of the pending dangers. In this way, human intervention is crucial in the Fourth Industrial Revolution.

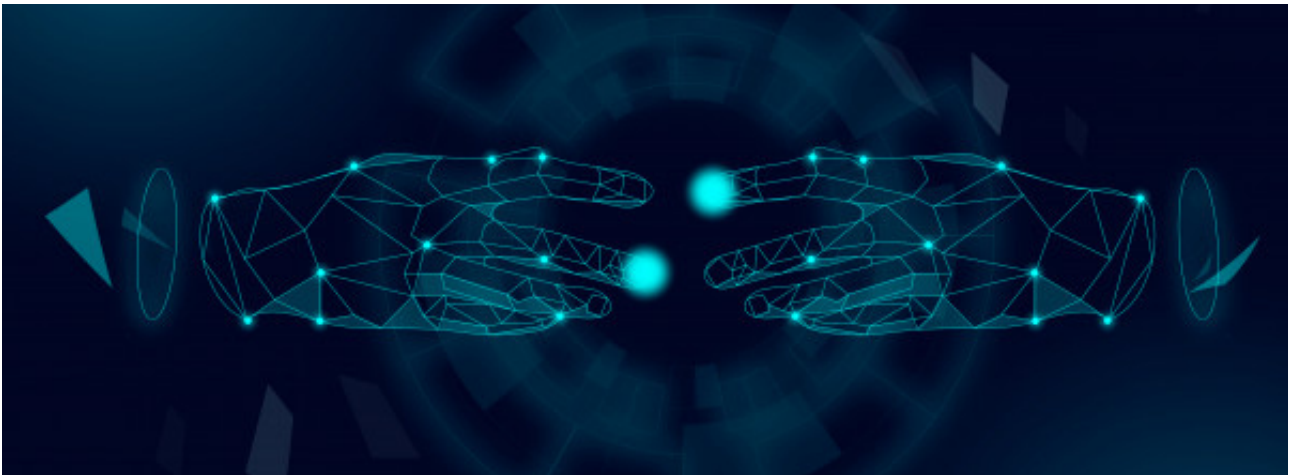


Image source: freepik

To conclude, I agree with all three authors that AI-based forgery is a critical problem in our society. However, the solutions should not be restricted to digital technologies. Instead, we should facilitate our human potential to control and regulate the rapidly changing society. Forged video and audio recordings will only become more prevalent and face-swapping technology will become more realistic. The results now may seem insignificant, but if left unchecked, increasingly serious and unexpected problems may occur. Before this happens, we must take action. 🤖

Sources: [1] Spencer, M. (2019, Mar, 2). Artificial Intelligence Regulation May Be Impossible. Forbes, 1-3.

[2] Patrini, G. [Blog] (2018, Mar, 17). Commoditisation of AI, Digital Forgery and the End of Trust: How We Can Fix It. 1-18.

[3] Allen, G. (2017, Jan, 17). AI Will Make Forging Anything Entirely Too Easy. WIRED, 1-3.

# 연세대학교 바른ICT연구소

- ① 연구교수/Post-Doc 채용
- ② 행정직원 채용



## 채용분야

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

## 수행업무

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

## 지원방법

이력서, 자기소개서, 연구계획서, 연구실적 목록 제출 (이메일: [barunict@barunict.kr](mailto:barunict@barunict.kr))

## 문의

기타 자세한 사항은 홈페이지 [www.barunict.kr](http://www.barunict.kr), 02-2123-6694, QR코드 참조



- \* 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](mailto:news@barunict.kr) 로 이메일 주시기 바랍니다.



Publisher 김범수 | Editor-in-Chief 오주현 | Editor 장윤희 | Designer 이예은



서울시 서대문구 연세로 50 연세대학교 302동 연세·삼성학술정보관 720호  
02-2123-6694 | [www.barunict.kr](http://www.barunict.kr)(국문), [www.barunict.org](http://www.barunict.org) (영문)

