Barun ICT

2 February KOR

newsletter

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

BARUN ICT Events

2019년 신년맞이 특집 I

◈ 해외학자 초청 세미나: IT/IS 분야의 최신 연구동향과 미래 ◈

2019년 새해를 맞아 연세대학교 바른ICT연구소는 두 차례에 걸쳐 정보기술 분야의 현황과 미래를 가늠해 보기 위한 의미 있는 자리를 마련했다. 해외에서 활발한 연구활동을 이어가고 있는 이원기(University of Massachusetts, Boston), 이동원(HKUST Business School) 두 교수님을 모시고 현재 진행 중인 연구에 대한 소개와 함께 향후 정보기술 시장을 주도할 기술적 흐름에 대해 의견을 나누는 시간을 가졌다. 이원기 교수는 구성적 접근법(A configurational approach)을 통해 날로 디지털화 되어 가고 있는 경영환경 속에서 기업들이 시장에서의 경쟁 메커니즘(Competitive dynamics)을 어떻게 효과적으로 인식하고 의사결정과정에 반영할 것인지에 대해 논의/설명하였고, 이동원 교수는 온라인에서의 소액기부에 영향을 미칠 수 있는 요인들(Push notification, Monetary subsidies 등)을 현장실험(Field experiment)을 통해 분석한 연구에 대해 발표했다. 열띤 질의응답과 함께 발표가 마무리된 후, 이번 행사를 주관한 연세대학교 김희웅 교수와 김범수 소장은 맺음말을 통해 정보기술 시장의 경쟁구도와 기술적 트렌드가 급변하고 있는 만큼 학계에서도 그러한 흐름을 반영하기 위한 지속적 노력이 요구되고 있으며 바른ICT연구소와 정보대학원의 연구자들이 그러한 흐름을 주도하는 역할을 하기를 기대한다고 밝혔다.

2019 IS산업 및 연구 동향

2019년을 주도할 기술적 흐름의 하나로서 빅데이터 분석에 기반을 둔 Data Science는 기업체에서 도입 단계를 넘어 확장적으로 활용하는 단계로 넘어갈 것이다. 특히, 방대한 데이터 수집 대비 단순한 분석에서 벗어나 기업 업무의 효과적 예측 및 최적화를 지원하는 단계로 넘어갈 것으로 예측된다. 더불어 Data Science는 5G환경에서 AI와 접목이 이루어지면서, 많은 업무에서 효과성은 물론 효율성 측면에서도 가시적 성과를 달성하는 단계로 넘어갈 것으로 보여진다. 끝으로, 2019년은 AI, Blockchain 같은 트렌디한 신규 기술들의 과대한 거품이 점차 걷히면서, 그 한계와 능력에 대한 명확한 이해가 높아지는 한 해가 될 것으로 예측된다.

김희웅 교수 연세대학교 정보대학원

지난 수년간 공유경제의 기술적 적용이 다양한 분야로 확산되어 왔는데, 최근 들어 다른 영역의 기술적 진보들과 결합되며 새로운 서비스가 나타나고 있다. 특히, Uber나 Lyft와 같은 전통적인 Ride-Sharing 서비스가 무인자동차 기술과 결합되면서 새로운 형태의 On-Demand Riding 서비스로 (예, Google Waymo) 진화해 가거나, AI를 기반으로 한 Smart Car-Pooling 서비스를 통해 새로운 형태의 대중교통 서비스(예, Via)로 진화하고 있다. 이러한 진화의 방향은 궁극적으로 단순한 이동 중심의 자동차 소유에 대한 필요성과 개념을 변화시키는 것으로서, 올해는 이러한 기술적 진보들의 상업적 가능성이 구체화되는 중요한 시기가 될 것이다. Ride-Sharing 서비스의 또다른 중요한 트렌드는 Micro-Mobility라 불리우는 IoT 기능을 장착한 다양한 보조 이동수단과의(예, Smart 전동스쿠터, 자전거, 킥보드 등) 결합을 통한 통합이동서비스의 (End-to-End Seamless Transportation Service) 구현일 것이다. 이러한 기술적 발명들은 IoT를 기반으로 한 Data Analytics를 이용하여, 개인의 효율성 극대화(최소한의 시간과 비용) 및 사회 전체적 레벨에서의 환경적 지속성(최소한의 에너지 사용 및 CO2 배출) 측면을 강조하며 지속적으로 발전해 나갈 것이다.

이원기 교수 메사추세츠대학, 보스턴

기존 정보시스템 연구에서 AI(Artificial Intelligence)/ML(Machine Learning)은 기업 또는 조직 차원에서의 AI/ML 도입 전략 또는 비정형 데이터의 해석을 중심으로 이루어졌다. 최근 IS 분야의 Top저널 및 주요 컨퍼런스에서의 동향을 보면, 지금까지 연구에서 실증하지 못한 새로운 변수를 AI를 통해 비정형 데이터를 기반으로 생성하고 해당 변수가 개인, 조직, 또는 기업의 성과와 어떻게 인과관계를 형성하는지에 대한 연구가 활발하게 이루어 지고 있다. Conference on Information Systems and Technology (CIST) 2018의 테마 또한 'Take IS/ML for Business and Society'로 정보시스템 연구에서 AI/ML는 주목받는 연구 주제 및 방법론이다. 그러나 기존의 AI/ML 연구 자체가 가지고 있는 predictability 중심의 black-box 적인 접근으로 인해 정보시스템 분야 AI/ML연구와 컴퓨터 과학/공학 분야의 연구는 다소 차이를 보여왔다. 하지만 최근 컴퓨터 과학/공학 기반의 AI/ML연구에서도 모델의 interpretability와 causality의 중요성이 대두되고 있고, 이를 통하여 정보시스템 연구에서도 새로운 이론 정립 및 방법론으로써 AI/ML의 중요성은 더욱 커질 것으로 예상되며 컴퓨터 과학/공학 분야와의 융합연구도 활발해 질 것으로 보인다. 이러한 흐름에 맞추어 직접적으로 산업현장에서 활용가능하고 정책에 기여할 수 있는 정보시스템연구가 활발해지기를 기대한다.

이동원 교수 홍콩과학기술대학

2019년 신년맞이 특집 II

신년맞이 특집의 두번째 행사에서는 현재 바른ICT연구소의 연구위원이신 성균관대학교 백기승 교수님을 모시고 향후 바른ICT연구소가 나아갈 방향에 대해 논의하는 시간을 가졌다. 백기승 교수는 무엇보다 시장에서 각광받고 있는 특정 정보기술 중심의 제한적 사고에서 벗어나 바른ICT를 위해 정책적, 사회적으로 무엇이 필요한 지에 대해 살펴볼 필요가 있다는 점을 지적했다. 더불어, 기존의 고착화된관행, 시스템에서 벗어나 사회의 숨은 의견과 목소리를 모으기 위한 노력이 필요하다는 점을 강조했다. 끝으로, 바른ICT연구소가 바른ICT를 실현하기 위해 사회적으로 무엇이 필요한지에 대한 담론을 이끌어 내고 주도하는 역할을 하게 되기를 기대한다고 밝혔다.

고객 참여를 위한 경품 행사 기반의 소셜 미디어 마케팅 설계

Jung et al., (2019). Design of Sweepstakes-based Social Media Marketing for Online Customer Engagement.
Electronic Commerce Research, Forthcoming

정우진
연세대학교 바른ICT연구소 연구교수

SNS가 우리생활의 일부가 되면서 기업의 마케팅전략도 전통적인 미디어채널에서 소셜미디어로 이동하고 있다. 특히, 대표적인 SNS인 페이스북 브랜드 페이지는 카카오톡의 플러스친구, 라인의 라인플러스처럼 기업 SNS마케팅채널로 활용되고 있다. 기존의 마케팅전략이 지지부진한 가운데 SNS마케팅의 성공은 기업의 성장과 연관되어 있다고 해도 과언이 아니다. 이러한 SNS마케팅의 여부는 기업의 잠재고객인 SNS이용자 참여에 있다.

기업은 다양한 광고 또는 프로모션을 통해 SNS이용자들이 자신의 브랜드 페이지에 많이 참여할 수 있도록 유도하고 있는데, 대표적인 방법이 경품이벤트(Sweepstakes)이다. 본 연구는 페이스북 브랜드 페이지의 성공적인 고객참여(customer engagement)를 유도하기 위한 경품이벤트의 요인들을 확인하고 이들 간의 전략적 상호작용분석을 통하여 최적의 경품이벤트 조합을 도출하였다. 경품이벤트의 요인으로는 프로모션 특성, 경품유형 또는 카테고리, 경품지급유형 등으로 구분하였고, 기대효용이론(EUT: Expected Utility Theory)에 기초한 고객참여에 미치는 영향을 연구하였다.

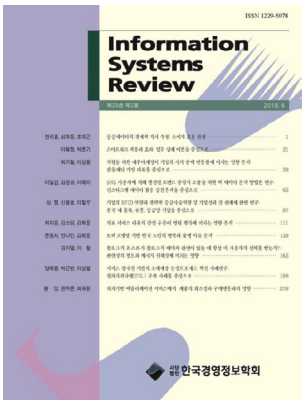
본 연구의 데이터는 Facebook open Graph API를 이용하여 2014년 11월 1일부터 2015년 3월 9일까지에 해당되는 페이스북 브랜드 페이지에 공개된 14,230건의 정보와 게시물 정보를 수집하였다. 경품이벤트 정보를 따로 선별하기 위해 크롤러(Crawler)를 개발하고, F.eventhouse.kr에 등록되어 있는 경품이벤트 정보를 수집하여 각 경품이벤트 게시물 별 프로모션 참여를 통한 고객참여 지수를 평가하고 분석하였다.

연구결과는 경품이벤트에서 높은 경품금액, 많은 당첨자 수, 짧은 이벤트 기간, 동일한 경품지급, 현금성경품 등이 고객 참여를 증진시키는 요인으로 나타났다. 하지만, 총 경품금액이 많은 경우 영화표와 같은 인기 상품이 유리하고, 적을 때는 뷰티제품과 같은 개인 취향 상품이 유리한 것으로 나타났다. 특징적으로 영화티켓은 장기 프로모션 기간에 유리하고 이벤트 당첨자가 많은 경우 경품으로서 영화 티켓과 상품권이 유리한 것으로 나타났다. 이러한 결과들을 바탕으로 본 연구가 제시한 가이드라인을 사용할 경우 기업들은 최적의 경품이벤트를 설계 할 수 있다. 검증된 프레임워크를 통해 관리자는 메시징 구성 요소의 다양성을 더 잘 이해할 수 있을 뿐만 아니라 각 매력 및 카테고리와 관련된 참여의 성격을 평가할 수 있는 분석 도구로 활용할 수 있다. 마지막으로 본 연구는 SNS마케팅이 소규모 틈새시장을 대상으로 탁월한 SNS마케팅 기회를 제공한다는 시사점을 제공한다.

인스타그램을 활용하여 신트렌드 중심지 알아내기

이일섭, 김경규, 이애리 (2018) SNS 사용자에 의해 형성된 트렌드 중심지 도출을 위한 빅 데이터 분석 방법론 연구 : 인스타그램 데이터 활용 공간분석을 중심으로, *Information Systems Review,* 20:2, pp.63-85

이애리
상명대학교 경영학부 교수 / 연세대학교 바른ICT연구소 연구위원



Information Systems Review
Vol. 20, No. 2 June 2018
http://dx.doi.org/10.14329/isr.2018.20.2.063

SNS 사용자에 의해 형성된 트렌드 중심지 도출을 위한 빅 데이터 분석 방법론 연구: 인스타그램 데이터 활용 공간분석을 중심으로

A Big Data Analysis Methodology for Examining Emerging Trend Zones Identified by SNS Users: Focusing on the Spatial Analysis Using Instagram Data

이 일 섭 (Il Sup Lee) 신한카드
김 경 규 (Kyung Kyu Kim) 연세대학교 정보대학원 교수
이 애 리 (Ae Ri Lee) 상명대학교 경영학부 조교수, 교신저자

최근 온라인상에서 골목러라는 단어를 심심치 않게 볼 수 있다. 이들은 '골목 구석구석을 탐색하며 자신만의 멋집이나 맛집을 찾아내고 이 장소를 SNS으로 공유하는 사용자들'을 일컫는다. 소위 핫한 상권 지역이 골목 혹은 블록 단위로 점차 세분화되는 현상의 이면에 이러한 골목러들에 의한 바이럴 마케팅 효과가 일부 존재한다고 보는 시각이 있다. 1990년대 및 2000년대 초중반까지 상권은 주로 지하철역, 대학가, 대로변 등 입지 조건 및 접근성이 좋은 장소와 메가쇼핑몰 등의 대형 집객시설을 중심으로 형성되었다면, 오늘날의 상권은 망리단길, 가로수길, 연트럴파크 등 행정구역을 기준으로 한 상권이 아닌 골목러 방문객들의 SNS를 통한 입소문으로 인해 국지적이면서도 소규모 형태의 골목 상권이 형성되고 있다. 따라서 행정적인 거시 지표로 나타나는 기존의 상권과 골목러들에 의해 인스타그램과 같은 SNS 상에서 주목을 받게 된 트렌드 중심지(상권 및 핫 플레이스) 사이에는 간극이 존재한다.

행정적으로 정의하는 상권과 SNS 사용자들에게 인기있는 지역의 차이를 이해하기 위해서는 새로운 접근법이 요구되는데, 우선 빅데이터 분석을 통해 트렌드를 주도하는 신세대층이 주목하는 상권을 체계적으로 도출할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 국내 인터넷 이용자 10명 중 7명은 사용한다는 인스타그램 데이터를 활용하여 '소셜 빅 데이터 분석 방법론'을 구축하고, 빅데이터를 사용해 공간분석을 시행하는 모델을 개발해 신 트렌드 중심지를 도출하고자 했다. 분석 결과, 국가가 지정한 기존 상권 정보에는 나타나지 않았던 'SNS 사용자 데이터 기반의 새로운 트렌드 중심지'가 나타남으로써 실제로 지역적인 차이가 검증되었다.

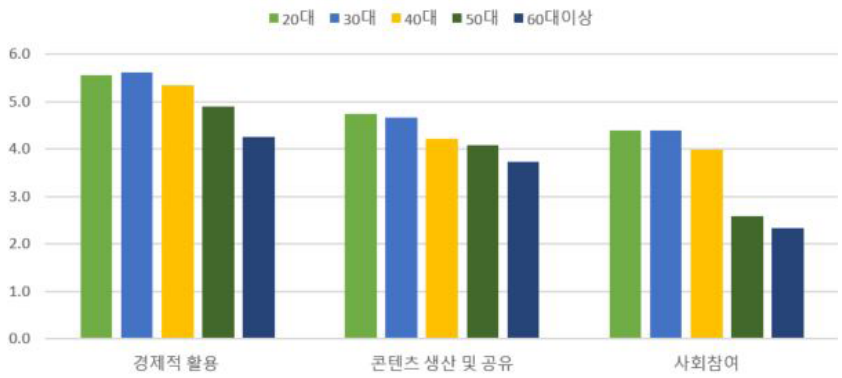
이 연구에 사용한 분석 방법은 SNS 빅데이터를 활용하여 빠르게 변화하는 최신 트렌드 지역을 보다 명확하게 파악하는데 도움이 되고, 소상공인 및 골목상권 상인들의 창업, 마케팅 등에 활용 가능한 정보를 제공해줄 수 있다. 또한 단순히 상권을 분석하는 것을 넘어 전반적인 사회 변화의 흐름을 파악하고 미래 산업을 예측하는 등 새로운 서비스와 가치를 창출하는 과정에 일조할 수 있을 것이다. 그 밖에 소셜 빅데이터 분석이 필요한 다양한 연구 분야에 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

연령대별 인터넷 활용 행태 분석: IT의 시니어 생활 기여 여전히 낮아

오주현
연세대학교 바른ICT연구소 연구교수

연세대학교 바른ICT연구소는 한국리서치에 의뢰해 지난 11월 16일부터 22일까지 만 20세 이상 스마트폰 이용자 1,001명을 대상으로 디지털 미디어 이용실태를 조사하였다. 특히, 개인별로 나타날 수 있는 인터넷 활용 양상의 차이를 살펴보기 위해 인터넷 활용 영역을 경제적 활용, 콘텐츠 생산 및 공유, 사회참여 세 가지 영역으로 구분하고 연령대별 인터넷 활용 양상을 분석하였다. 먼저 '경제적 활용'은 "인터넷을 통해 동일한 물건을 오프라인 보다 더 저렴하게 구입한다", "인터넷을 통해 더욱 저렴하게 휴가를 예약한다", "인터넷을 통해 중고물품을 팔거나 구입한다" 세 문항의 평균을 사용했다. '콘텐츠 생산 및 공유'는 "상품 후기를 올리거나 평점 주기 기능을 사용한다", "발견한 콘텐츠를 공유한다(SNS, 블로그, 카카오톡 등)", "직접 만든 콘텐츠를 올린다(SNS, 블로그, 카카오톡 등)" 세 문항의 평균을 사용했다. 마지막으로 '사회참여'는 "인터넷을 통해 금전이나 재능기부 등의 봉사활동을 한다", "온라인 투표나 서명에 참여한다", "청와대 청원 게시판, 공공기관 홈페이지 등에 민원을 제기한다" 세 문항의 평균으로 측정했다.

분석 결과 세 가지 영역 중 경제적 활용에 해당하는 인터넷을 통한 비용 절감이 전 연령대에 걸쳐 가장 활발한 것으로 나타났으며 콘텐츠 생산 및 공유, 사회참여가 뒤를 이었다. 연령대별 특징을 살펴보면 20~40대의 경우 경제적 활용이 가장 활발했고, 사회참여가 다소 낮긴 하지만 콘텐츠 생산 및 공유와 유사한 활용 정도를 보였다. 그러나 연령이 높아질수록 경제적 활용 정도가 현저히 감소했으며, 사회참여의 경우 큰 폭으로 활용 정도가 떨어지는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 50대 이상의 고령층이 인터넷을 통해 얻을 수 있는 혜택에서 배제될 수 있음을 시사한다. 예를 들어, 인터넷을 통한 저렴한 제품 및 서비스의 구입 및 활용을 못하거나 보다 편리한 일상 생활을 가능하게 하는 생활 정보의 습득도 어려워 질 수 있다. 뿐만 아니라 보편화되어 가고 있는 인터넷을 통한 각종 민원 제기 역시 하기 어렵기 때문에 시민으로서의 당연한 권리도 충분히 보장받지 못하는 상황에 직면하고 있기도 하다. 더욱 심각한 문제는 이러한 이슈를 해결하기 위한 정부 및 학계 차원의 지속적 노력에도 불구하고 IT가 시니어 생활에 기여하는 정도가 계속 낮아지고 있다는 점이다. 따라서 IT의 중심이 기존의 유선인터넷 중심에서 모바일로 변화하고 있는 기술적 환경변화에 발맞춰 고령층이 누릴 수 있는 IT를 활용한 혜택을 다변화할 필요가 있다. 또한, 디지털기기/서비스 이용 및 활용 능력의 불평등이 경제적, 사회적 불평등을 심화시킬 수 있다는 점에서 디지털 혜택을 모두가 골고루 누릴 수 있도록 하기 위한 사회적 공감대 형성과 정책적 지원 노력이 필요하다.



연령대별 인터넷 활용 행태

기술벤처투자 분야에서 일반개인정보보호법(GDPR)의 단기적 영향

< 원제: The Short-Run Effects of GDPR on Technology Venture Investment >

Jian Jia Illinois Institute of Technology
Ginger Jin University of Maryland
Liad Wagman Illinois Institute of Technology

※ 2019 ASSA (미국사회과학연합학회)에서 발표된 연구로 주요 내용 발췌 및 편집

세계 경제에서 빅데이터의 등장은 기업과 소비자가 서로 교류하는 방식으로 시장을 변화시켰다. 소비자들은 단순한 상품, 정보, 서비스의 소비자가 아니라 더 가치 있는 데이터의 생산자가 되었다. 이러한 데이터는 기술주도 혁신을 좌우하는 핵심 요소가 되었고, 이는 보건, 광고, 안보, 전자상거래, 교통, 금융 등 다양한 분야로 확장되고 있다. 그럼에도 불구하고, 수집된 빅데이터에서 개인정보가 적절하게 취급·보호되고 있는지에 대한 우려는 여전히 존재한다.

이러한 글로벌 환경하에서 2018년 5월 EU를 통해 시행된 GDPR은 더 높은 수준의 개인정보 보호 및 데이터 취급을 요구하고 있다는 점에서 시사점을 갖는다. 본 연구에서는 새로 시행된 GDPR(General Data Protection Regulation)이 사업환경에 어떤 영향을 끼치고 있는지를 알아보기 위하여 GDPR 도입이 EU의 기술벤처투자에 어떤 영향을 미치는지를 분석하였다. 데이터는 2017년 7월~2018년 9월 사이의 EU와 US에서의 활동과 관련한 기술벤처 자료이다. 분석 방법은 벤처 활동을 GDPR의 시행 전과 후로 나누어 이중차분법(DID: Difference in differences)을 이용하였다. 이중차분법은 보통 정책 시행 전후로 수혜 집단과 비수혜 집단의 차이를 비교해보는 데 사용된다. 정책 효과를 두 개의 벤처분류(보건벤처와 기타기술)와 4개의 벤처 그룹 연령(0~3년, 3~6년, 6~9년, 9년 초과)으로 구분해 살펴본 결과, GDPR의 시행 후에 US에 비해 EU 벤처에서 부정적인 효과가 나타나는 것으로 확인됐다. 또한, 파이낸싱 라운드 전체 수, 라운드를 통해 모금된 총액, 개별 라운드당 모금된 금액 등에서 모두 부정적인 영향이 있는 것으로 나타났다. 특히, EU 벤처의 매주 산업별 모금된 총액에서 3백38만 달러가 감소했고, 매주 벤처 계약수도 17.6% 감소하였다. 더불어 GDPR의 개시에 따라 평균 계약 건수도 39.6%의 감소를 나타냈다. 이러한 감소 효과를 구분해서 살펴보면, 산업별로는 큰 차이를 발견하지 못하였으나 GDPR이 기술투자에 미치는 부정적인 영향은 0~3년 연령의 벤처에서 크게 나타나는 것으로 분석되었다.

다만 앞서의 분석결과는 벤처 자금의 생태계를 모두 반영한 것은 아니고 일부분만을 살펴보았다는 점에서 해석 및 활용과정에서 주의할 필요가 있다. 또한, 자금의 국제간 이동이 자유롭기 때문에 GDPR의 영향을 과대평가했을 수도 있음을 유의하여야 한다. 더불어 기술 벤처의 투자액 감소가 부(Wealth)에 긍정적인 효과를 줄 수도 있다는 사실을 간과해서는 안 되며, GDPR이 고용에 미치는 영향에는 새로이 창출되는 직업과 사라지는 직업이 동시에 존재할 수 있음을 고려하여 판단해야 한다. 그럼에도 본 연구는 GDPR의 도입이 단기적으로 벤처투자를 약화시켰다는 사실을 발견했다는 점에서 의의가 있으며, 장기적 영향은 시간을 두고 살펴볼 필요가 있다.

정리 **이종호** 연세대학교 바른ICT연구소 연구교수

2019 ASSA (미국사회과학연합학회)

이종호 연세대학교 바른ICT연구소 연구교수

연세대학교 바른ICT연구소 김범수 소장과 이종호 박사는 지난 2019년 1월 4일부터 6일까지 미국 애틀랜타에서 개최된 경제사회분야 최대학회인 제 69회 ASSA(Allied Social Science Association) 컨퍼런스에 참가하여 우수연구원 채용면접을 진행하였다.

이번 학회에서는 역대 노벨상 수상자인 Joseph Stiglitz, Daniel Kahneman 교수 등과 미국 연방준비이사회의 현 의장인 Jerome Powell, 전 의장들인 Janet Yellen, Ben Bernanke 등이 참석해 다양한 경제 관련 이슈들을 논의했다. 2017년 노벨경제학상 수상자인 Richard Thaler 교수를 기념하며 열린 강연에서 Daniel Kahneman 교수는 경제학에서 설명하지 못하는 요소들을 심리학을 통하여 해결하고자 한 행동경제학의 시작과 노벨상을 수상하며 현대 경제학의 Hero가 된 역사를 소개하기도 했다.

작년에 이어 올해도 역시 빅데이터, 기계학습, 네트워크, 인공지능, 디지털 경제 등에 관한 발표가 주목받았다. 경제적·사회적으로 ICT의 중요성이 점점 증대됨에 따라 경제학 분야에서도 ICT를 주제로 한 연구들이 급속하게 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 버지니아대학의 Korinek 교수와 시카고대학의 Stiglitz 교수는 인공지능이 노동력을 대체할 것이라는 기술학자들의 주장을 기반으로 이러한 명제가 임금과 경제성장에 어떤 영향을 끼치는지를 연구하였다. 그들은 인공지능이 노동력을 대체하게 될 것이지만, 적절한 세금정책이 실질임금의 불균형과 경제성장의 지체를 방지할 수 있다고 지적하였다. UCLA의 Carlin 교수 연구팀은 핀테크 기술의 적용이 금융비용 지출을 감소시키지만, 세대별 및 성별로는 다른 영향을 끼친다는 것을 발견하였다. 큰 이익을 얻지 못하는 베이비붐 세대에 비하면, 밀레니얼 세대와 X세대는 더 적은 금융비용을 지출하고 있고 밀레니얼 세대는 X세대에 비해 엔터테인먼트에 더 많이 지출하고 있다는 것이다. 또한, 조사 결과 남성이 새로운 기술을 더 빠르게 적용하는 반면, 여성은 정보 접근에 더 적은 비용을 지출하더라도 더 큰 효과를 얻고 있는 것으로 나타났다. 이외에도 R&D, 금융, 환경, 교통 등과 관련된 다양한 이슈가 소개되었으며 특히, 경제학 분야에서도 젠더 이슈가 중요한 의제 중 하나로 언론의 주목을 받고 있는 것을 확인할 수 있었으며, 전통적인 경제학 데이터 이외에도 다양한 ICT 데이터를 이용한 분석들이 눈에 띄게 증가하고 있었다.

2018 WISE, San Francisco

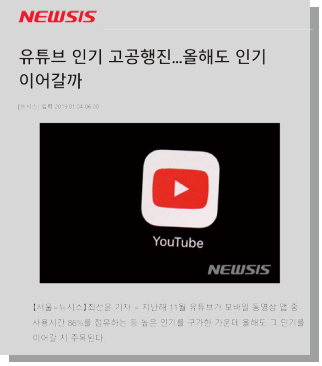
박재영 연세대학교 정보대학원 박사과정

지난 2018년 12월 17일부터 이틀에 걸쳐 미국 샌프란시스코에서 Workshop on Information Systems and Economics(이하 WISE)가 개최되었다. 올해로 29회째를 맞은 WISE는 정보시스템 관련 이슈를 경제학 관점에서 바라보는 연구자들이 최신 연구를 공유하는 자리이다. Uber의 수석 경제학자 Jonathan Hall가 'The Role of Academic Research at Uber'를 주제로 기조 강연을 하였으며, 14개 분야의 주제에 걸쳐 다수의 연구 발표가 진행되었다. 주요 연구분야를 살펴보면, Uber와 같은 공유 경제 플랫폼, Crowdsourcing 등의 분야에서 다수의 연구가 진행되고 있다는 것 확인할 수 있었다. 이는 특정 ICT 기술 자체보다는 해당 기술이 개인/조직/국가 수준에서 미치는 사회적 영향을 살펴본 연구가 다수를 구성하고 있다는 것을 의미한다. 한편, 방법론 측면에 있어서는 2차 데이터를 활용한 Field experiment와 DID(이중차분법: Difference in differences)가 다수를 차지하고 있었다. 끝으로, 워크숍에서 발표된 다수의 연구 중 정보경제학 분야의 권위자인 Erik Brynjolfsson이 공동으로 참여한 'Do Digital Platforms Reduce Moral Hazard? The Case of Uber and Taxis'에 관련된 연구가 연구주제에 대한 새로운 시각을 제시하고 있다는 측면에서 흥미로웠다.

“유튜브 인기 고공행진...올해도 인기 이어갈까”

[뉴시스] 2019.01.04.

4일 앱분석 업체 와이즈앱에 따르면 지난해 11월 구글 플레이의 '동영상 플레이어·편집기'로 등록된 모든 앱들 중에 유튜브 사용시간이 86%(369억분 중 317억분 이용)를 점유한 것으로 나타났다. 이는 2017년 집계보다 3%P 상승한 수치로 올해도 독주가 이어질 전망이다. 유튜브의 인기 원인으로는 전문가들은 물론 일반인도 누구나 쉽게 접근할 수 있다는 점, 별도의 로그인 없이도 동영상 감상이 가능하다는 점 등을 들 수 있다. 그 외에도 방대하고 다양한 정보를 빠르게 얻을 수 있다는 점 또한 인기요인으로 꼽힌다. 하지만 자극적인 영상과 가짜뉴스를 빠른 속도로 확산시킨다는 점은 유튜브의 중대한 약점으로 지적되고 있다. 실제로 연세대학교 바른ICT연구소가 성인 1,300여명을 상대로 뉴스 인식조사를 진행한 결과 88.6%가 가짜뉴스에 대해 들어본 적이 있다고 그중 60.6%는 가짜뉴스를 봤다고 전했다.



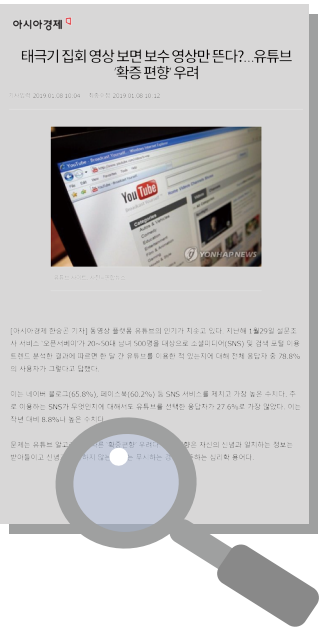
출처: http://www.newsis.com/view/?id=NISX20190103_0000520180&cID=13001&pID=13000

“태극기 집회 영상 보면 보수 영상만 뜬다?.. 유튜브 ‘확증 편향’ 우려”

[아시아 경제] 2019.01.08.

지난해 오픈서베이가 20~50대 남녀 500명을 대상으로 SNS 및 포털 이용 트렌드를 분석한 결과에 따르면 전체 응답자 중 약 78.8%가 유튜브를 이용한 적이 있다고 답했다. 이는 네이버 블로그(65.8%), 페이스북(60.2%) 등을 제치고 높은 수치이다. 우려되는 점은 유튜브는 이용자가 특정 영상을 보면 관련 영상을 자동적으로 추천하는 알고리즘을 가지고 있어 ‘확증편향’이 심화시킬 수 있다는 것이다. 예를 들어 ‘태극기 부대 집회’ 영상을 봤다면 정치적 보수 영상이 추천되고 결국 자신이 보고 듣고 싶은 것만을 위주로 컨텐츠를 소비하게 되는 것이다. 이는 소비자의 편의를 위한 알고리즘이라고는 하지만 결국 다양성과 객관성을 배척하고 사회갈등을 조성하는 요인으로 작용할 수 있다.

유튜브의 알고리즘으로 인한 또 다른 문제는 이른바 ‘가짜뉴스’의 확장이다. 지난해 11월 연세대학교 바른ICT연구소가 조사한 연구에 따르면 가짜뉴스를 주로 접하는 경로로 유튜브를 꼽은 데 반해, 유튜브는 부정적 인식이 다른 매체에 비해 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 이는 유튜브가 가짜뉴스의 주요 전달 매체로 활용되고 있음을 보여준다. 바른ICT연구소는 “유튜브를 통해 가짜뉴스를 접하는 비율이 높다는 점을 들어 유튜브가 가짜뉴스가 전달되는 주요 매체 중 하나로 활용되고 있음을 알 수 있다”고 언급했다.



출처: http://www.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2019010810042796867

“보수 VS 진보…이념 전쟁터 된 유튜브”

[아시아 경제] 2019.01.16.

유튜브가 이념의 전쟁터로 바뀌고 있다. 탄핵정국 속에 박 전 대통령의 유튜브 채널 출연 이후 보수층에 유튜브가 널리 알려지게 되었고 최근에는 홍준표 전 자유한국당 대표, 유시민 노무현재단 이사장의 등장하면서 온라인 공간에서의 이념전쟁이 본격화되고 있다. 또한 진보층 유튜버들이 속속 등장하는 가운데 보수와 진보 간의 이념전쟁이 확산되는 모양새이다. 주목할 점은 유튜브의 확증편향적 알고리즘으로 인하여 자칫 세대 간 갈등이 부추겨질 수 있다는 점이다. 유튜브는 자신이 시청한 유사한 영상들을 추천해줌으로서 특성 성향을 가진 유튜버와 지속적으로 접하게 되는 상황을 만들어 준다. 연세대학교 바른ICT연구소의 박용완 연구교수는 “기존 언론에서는 뉴스의 제목만 확인하고, 뉴스에 대한 타인의 의견 혹은 여론 등은 자신들이 자주 찾는 커뮤니티나 유튜브 채널에서 확인하는 식의 뉴스 소비 경향이 강해지고 있다”라고 분석했다.

출처: http://view.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=201901161111581714

음란물과의 전쟁, 인공지능이 답이 될 수 있을까?

김지수
연세대학교 UIC (CTM) 창의기술경영학과

웹하드 카르텔 스캔들이 전국을 충격에 빠트렸다. 직원 구타 건으로 물의를 일으킨 한국미래기술 양진호 회장이 운영하는 웹하드 업체의 수익 원천이 성범죄 동영상이며, 이러한 불법 동영상을 유통한 웹하드 업체는 물론 디지털 장의사라고 불리는 음란물 삭제업체, 그리고 음란물 필터링 업체의 실소유주가 모두 양 회장이라는 것이 드러난 것이다[1]. 2011년부터 우리나라는 웹하드 등록제를 시행하면서 웹하드 업체가 불법 저작물의 유통을 방조하지 못하도록 기술적 조치와 필터링을 의무화했다. 하지만 느슨한 필터링 덕에 음란물은 웹하드의 주요 수익원이 되었고, 웹하드업체는 피해자가 삭제업체에 삭제 요청을 할 때까지 수익을 올린 후, 삭제를 통한 수익을 다시금 삭제업체를 통해 취해왔다. 이렇듯 특정 소유주 혹은 카르텔을 중심으로 업로드와 필터링, 삭제 과정이 모두 이루어지면서 관련 피해는 막심할 수 밖에 없었고, 구조적인 문제의 해결은 쉽지 않았다. 그 동안 저작권 동영상의 경우에는 저작권보호원이라는 정부와 기관의 감시 하에 안전할 수 있었으나, '몰카' 같은 불법촬영물의 경우 실질적인 감시자가 없고, 민간 필터링 업체 자체가 같은 카르텔 내에 있었기 때문에 금칙어 설정 같은 낮은 수준의 필터링만을 적용해 온 것이다.

음란물 필터링, 효과적인 방법은 없을까. 최근 네이버가 개발한 음란물 필터링 기술인 '네이버 X-eye'가 높은 적중률로 세간의 주목을 받고 있다. 이 기술은 네이버가 그 동안 축적해온 이미지 데이터를 학습 데이터로 사용하여 X-eye를 학습시켰고, 방통위가 정한 '세이프 넷' 등급 기준을 적용하여 네이버 서비스 내에 올라오는 이미지들을 실시간으로 필터링한다. 그리고 X-eye가 필터링한 결과에 대해 삭제와 같은 최종 판단은 사람에 의해 이루어지는 방식이다[2]. 현재는 이미지에만 적용되지만, 추후 동영상에까지 확대 적용될 예정이라고 한다. 이처럼 불법 음란물을 필터링하기 위해 인공지능을 도입하려는 움직임은 다른 여러 나라에서도 이어지고 있다. 중국의 알리바바에서는 음성인식을 통해 온라인 음란물을 필터링하는 인공지능 기술을 선보였고, 중국 광저우에 위치한 '투푸텍'(Tuputech) 역시 자체 개발한 딥러닝 시스템을 통해 하루 최소 10억 개의 이미지를 검사하여 '보통', '성적', '음란물'의 세 그룹으로 분류할 수 있다고 밝혔다[3].

다만, 인공지능 음란물 필터링 기술은 여전히 미적 가치를 가진 누드화와 음란물을 구분하는데 완벽하지 않다. 또한 이미지 학습에는 효과적이나 동영상에 대해서는 학습 수준이 적절한 수준에 미치지 못해 실용적 보급엔 시간이 더 걸릴 것으로 보인다. 하지만 정부 차원에서의 기술 발전 지원이 미진하거나 음란물 필터링 관련 규제가 부실하다면, 최근의 웹하드 카르텔 같은 유착 현상이 계속해서 나타날 수 있다[4]. 따라서 불법 음란물 유포로 피해를 보는 국민들이 더 이상 없도록 하기 위해서는 정부의 자체적인 기술 지원 뿐만 아니라 민간업체와 연계하여 인공지능 음란물 필터링 기술을 발전시켜야 한다. 여성가족부에서 과학기술정보통신부 및 방송통신위원회와 함께 연말까지 필터링 기술을 개발할 것이라고 밝히기도 한 만큼[5], 정부 차원의 지속적 기술개발 협력이 이루어지길 기대한다.

출처: [1] 장혜린(2018). 웹하드 카르텔, 올리고↔지우고 악순환… 한 해 매출액만 550억원? - 내외뉴스통신. 내외뉴스통신. Retrieved from http://www.nbnnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=209167#08r5
[2] 백봉삼(2017). 네이버 음란물 필터링 AI 직접 실험해보니 - 지디넷코리아. ZDNet Korea. Retrieved from http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?artice_id=20170802103513
[3] Yuwei, H. (2018). Artificial intelligence takes a leading role in battle against online pornography - Global Times. Global Times. Retrieved from http://www.globaltimes.cn/content/1119053.shtml
[4] 권도현(2018). "디지털 성폭력 대책, 깨진 창에 테이프 붙이는 수준" - 경향신문. 경향신문. Retrieved from http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=201812122157015&code=100100
[5] 김난영(2018). 여가부 "불법촬영 음란물, 연말까지 필터링 기술 개발" 이타임즈. Retrieved from http://www.etimes.net/service/etimes_2011/ShellView.asp?ArticleID=2018072712120101094

점점 똑똑해지는 스마트빌딩, 스마트시티의 기반이 되다

김상현
연세대학교 건축학과

최근 급격한 기후변화에 대응하기 위해 각 국가가 지속적으로 노력하면서 1990년대 ICT기술의 발전과 함께 등장한 스마트빌딩(Smart building)이 다시 주목받고 있다. 초기 등장했을 당시에는 인텔리전트 빌딩(Intelligent building)으로도 불렸던 스마트 빌딩은 개념적으로 ICT 기술의 융합을 통해 건축, 통신, 빌딩자동화, 사무자동화 등의 기능을 유기적으로 통합한 빌딩을 의미한다. 최근에는 ICT기술의 발전에 따라 사물인터넷(IoT) 기술까지 더해져 빌딩 내 모든 상황을 모니터링하고 수집된 데이터를 기반으로 건물 스스로 상황을 판단하여 최적의 운영 시스템을 찾는 방향으로 진화하고 있다[3].

1980년대 이후 스마트빌딩 시장은 허니웰, 지멘스, 존슨콘트롤즈 등의 미국계 기업들이 주도했다. 특히 허니웰은 화웨이와 협력해 중국 심천 스마트시티 프로젝트에 참여하는 등 스마트빌딩 시장에서 여전히 두각을 나타내고 있기도 하다. 한편 국내에서는 2010년대 초반부터 포스코ICT, LG CNS, 한화S&C 등 IT업체, 캐리어에어컨 같은 공조업체, 현대건설 등 건설사, SK텔레콤, KT 같은 통신사 등 다양한 분야의 업체들이 부문별 협업을 통해 스마트빌딩 시장에 진입했으며 국내는 물론 해외시장에서도 앞서의 선도업체들과 경쟁을 이어가고 있다[1]. 국내의 대표적인 스마트빌딩 사례로는 서울 여의도 서울국제금융센터(IFC몰), 송도 트리플 스트리트 쇼핑몰 등을 꼽을 수 있다. 우선 IFC몰은 빙축열 시스템을 이용하는 인공지능 냉방 시스템을 통해 냉방에 필요한 에너지를 50% 이상 절감하고 있다. 빙축열 시스템은 전기를 적게 쓰는 밤에 에너지를 얼음의 형태로 저장하고, 낮에 그 얼음을 사용해 냉방을 하는 방식이다. IFC몰에 적용된 인공지능 냉방 시스템은 건물 내·외부 상황, 전날의 기후 상태, 빌딩의 냉방 상태, 사용자 수 등 냉방에 필요한 각종 데이터를 수집, 분석 후 이에 맞게 냉방을 제공한다. 송도 트리플 스트리트 쇼핑몰은 KT의 사물인터넷 기술을 기반으로 한 스마트 빌딩이다. 건물통합관제, 스마트주차관리시스템, 긴급비상벨솔루션 등을 통해 입주기업들의 신속하고 효율적인 업무와 방문객들의 편안하고 안전한 쇼핑을 지원한다. 스마트 주차관리시스템은 실시간 카메라 영상 인식 기술 기반으로 카메라가 차량의 주차장 진입 순간부터 차량의 번호를 인식해 차량의 주차 위치를 파악할 수 있도록 해주며 건물통합관제는 관리자가 관제실에서 통합모니터링 시스템을 통해 건물 시설관리는 물론, 전력제어, 조명제어, 원격검침, 주차관리까지 모두 한곳에서 처리할 수 있도록 해준다.

ICT의 발전에 따라 스마트 빌딩은 건물 내부의 보안은 물론 건물 에너지 관리 시스템(BEMS)을 이용해 에너지 사용량을 줄이는데 머물지 않고, 외부 에너지 없이 자체 동력으로 유지되는 '제로에너지빌딩' 단계까지 나아가고 있다[2]. 제로에너지빌딩은 운영자들에게 건물의 효율성을 높여주고, 사용자들에게는 편의성과 안정성을 제공해 쾌적하고 안락한 삶을 제공해 줄 것이라고 기대 받는다. 스마트빌딩은 최근 많은 국가가 지향하는 스마트시티 생태계의 근간으로, 이러한 스마트 빌딩을 넘어서 스마트시티와 그 이상으로 가기 위해서 정부는 큰 범주의 전략적 목표를 갖고 시점마다 도달하고자 하는 목표를 정량적으로 설정해야 한다[3]. 목표를 이루기 위해 주요 기업들이 기술을 끊임없이 개발하고 첨단 기술 적용을 판단하는 기술 자문위를 운영해야 한다. 이와 더불어 시민과의 소통도 이루어져야 한다. 모범적인 스마트 시티로 거듭나기 위해서 가져야 할 시사점은 큰 범주의 전략적 목표를 갖고 끊임없이 시민들에게 전략과 성과를 제시하고 평가받는 것이다.

출처: [1] [위클리 스마트] 똑똑한 빌딩이 뜬다, "2021년 시장규모 28조" https://www.yna.co.kr/view/AKR20171013171000017
[2] [ZDNet Korea] 포스코ICT, 작년 스마트빌딩 사업 85% 성장 http://www.zdnet.co.kr/view/?no=20180208123110
[3] [Industry News] 갈수록 똑똑해지는 스마트 빌딩, 어떤 기술 적용됐나? http://www.industrynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=20906

재활용이 전자 폐기물의 답이 될 수 있을까?

Teo Po CIN

International Student Ambassador
연세대학교 공과대학 전기전자공학부

최근 전세계에서 플라스틱 사용을 줄이기 위한 노력의 일환으로 경각심을 불러일으키는 기사, 플라스틱을 다시 쓰는 방법, 혹은 플라스틱 봉지를 자연 분해가 가능한 재질로 만드는 방법 등이 SNS에 자주 나타나고 있다. 주목할 점은 현재 세계는 플라스틱 폐기물 뿐만 아니라 전자 폐기물 위기에도 직면해 있는데 이 문제에 대해서는 사람들의 관심이 부족해 보인다. 전자 폐기물이란 더 이상 이용 의사가 없는 사용자가 버린 후 폐기물이 된 모든 전기, 전자 제품 혹은 그것의 부품을 뜻한다[1]. 과연 전자 폐기물을 재활용하는 것으로 이 문제를 해결할 수 있을까?

특히, 스마트폰이나 태블릿의 경우 텔레비전에 비해 기대수명이 짧은 것으로 나타났다. 스마트폰의 기대수명은 약 4.7년으로 조사됐다[2]. 문제는 시장 점유율을 높이기 위해 새로운 스마트폰을 계속 출시하는 기업들로 인해 소비자들이 기대수명보다 훨씬 빠르게 스마트폰을 교체하는 것에 반해 전자 폐기물의 재활용은 효율적이지 못하다는 것이다. 애플은 아이폰 한 대를 11초 만에 분해하고 1년에 약 120만대의 스마트폰을 재활용할 수 있는 "리암"이라는 로봇을 개발했다고 한다. 그러나 애플은 작년 한 해에만 약 2억 3천 1백만대의 스마트폰을 판매했다. 즉, 이러한 판매 속도에 맞추려면 '리암' 같은 로봇이 훨씬 더 많이 필요할 것이다. 전 세계 핸드폰 사용 인구수는 약 25억 3천만 명으로 알려졌다. 만약 4년 후 이 사용자들 중 3분의 1이 핸드폰을 교체한다면, 843백만 대의 핸드폰이 재활용되어야 한다. UN 대학 보고서는 2016년에 약 4,500백만 톤의 전자 폐기물이 버려졌다고 한다. 하지만 그 중 오직 20%만이 적절히 재활용되었고 나머지 80%는 쓰레기 매립지로 보내졌다[4]. 게다가 흔히 생각하는 것과 달리 재활용 업자들은 전자 폐기물을 재활용하는 대신 해외로 보낸다고 한다. 이때 금을 되찾기 위해 회로를 질소산과 염화수소산으로 씻어내는 과정에서 수로가 오염되어 현지 주민들에게 피해를 끼칠 수 있다. 이에 더해 재활용할 수 없는 부품은 제대로 처리되지도 않는다고 한다.

앞서 언급한 바와 같이 '리암' 같은 로봇을 더 개발할 수도 있고 더 많은 재활용을 위해 한층 더 효율적인 기계를 발명할 수도 있겠지만 현재의 재활용 방법으로는 늘어나는 전자폐기물을 관리하기 힘들어 보인다. 스마트폰 업체들은 기기의 성능을 향상시켜 수익을 늘리려 하지만 오랫동안 사용할 수 있는 제품을 만들려 노력하지는 않는다. 애플 같은 경우 자사 제품의 탄소 배출량 중 77%가 제조 과정에서 발생하고 그 중 17%만이 실제 사용과정에서 발생한다고 인정했다. 새로운 핸드폰 한 대가 나올 때마다 우리의 환경이 더 많이 오염되는 것이다. 따라서 소비자들은 이러한 전자 폐기물로 인한 환경적 폐해를 간과하지 않아야 할 것이며 리퍼브 제품을 적극적으로 구매 및 활용해야 한다. 이런 방법을 통해서 전자제품의 수명을 늘릴 수 있고 제품 생산을 줄여서 오염 또한 줄일 수 있다[3]. 모든 소비자는 새로운 제품을 사기 전 기존 제품을 수리하고, 중고 전자기기를 구매함으로써 전자 폐기물을 줄이고 환경을 보호할 필요가 있다. 또한 새로운 전자기기가 출시될 때 소비자들은 그것을 사는 것이 정말 필요한지에 대해 고민해 봐야 한다.

출처: [1] Step Initiative (2014). Solving the E-Waste Problem (Step) White Paper, One Global Definition of E-waste. Bonn, Germany. (pp 4) Retrieved from : http://collections.unu.edu/eserv/UNU:6120/step_one_global_definition_amended.pdf
[2] Chris Ely, Consumer Technology Association (2014). The Life Expectancy of Electronics Retrieved from: https://www.cta.tech/News/Blog/Articles/2014/September/The-Life-Expectancy-of-Electronics.aspx
[3] Vianney Vaute, Forbes (2018). Recycling Is Not the Answer To The E-Waste Crisis. Retrieved From: https://www.forbes.com/sites/vianneyvaute/2018/10/29/recycling-is-not-the-answer-to-the-e-waste-crisis/#234580787381
[4] Statista (n.a). Number of Smartphone Users Worldwide from 2014 to 2020. Retrieved from : https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/
[5] Balde,C.P., Fortu, V., Gray, V., Kuehr, R.Stegmann,P. (2017). The Global E-waste Monitor 2017. (pp 5) Retrieved from: http://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf

미래 스마트기기에 생물학적 바이러스가?

Ho Jia Ren JAN

International Student Ambassador
연세대학교 공과대학 전기전자공학부

싱가포르 공학 및 디자인 대학(STUD)과 매사추세츠 공대(MIT)의 연구원들은 최근 한 논문을 통해 생물학적 바이러스를 사용함으로써 미래 스마트 기기의 속도와 효율에 있어 유례없는 발전을 가져올 방법을 발견했다고 밝혔다.

현대 스마트 기기는 두 가지 형태의 메인 메모리 컴포넌트를 갖는다. 빠르지만 휘발성을 띠고 메모리 유지를 위해 전원 장치를 필요로 하는 무작위접근기억장치(Random Access Memory, RAM)가 그중 하나다. 또 다른 하나는 하드 드라이브라고도 알려져 있는데, 느리지만 정보를 영구적으로 기억하는 읽기전용장치(Read-Only Memory, ROM)이다. 주목할 점은 저장 시, 그리고 두 컴포넌트 간 정보 전송 시 발생하는 지체 시간을 줄임으로써 더 빠른 컴퓨터 성능을 얻을 수 있다는 것이다. 이처럼 데이터 처리에 필요한 지체 시간을 줄이는 것은 비휘발성 메모리의 한 종류인 상변화 메모리(Phase-Change Memory, PCM)를 통해 달성할 수 있다[1]. PCM은 결정 상태와 비결정 상태를 모두 오갈 수 있고 RAM 칩만큼 빠르며 기존의 하드 드라이브보다 더 큰 메모리 용량을 제공한다. 기존 연구에서는 안티몬화 갈륨 같은 이원 물질이 PCM을 제조하는 데 사용될 수 있지만 높은 전력 사용량에 따른 제조 온도에서 발생하는 재질 분리가 걸림돌이 되는 것으로 지적되어 왔다. 바로 이 지점에서 생물학적 바이러스가 적용될 수 있다. M13 살균 바이러스를 도입함으로써 연구원들은 재료의 구조적 짜임새를 유지한 채 저온에서 미세한 그물과 메모리를 구성할 수 있었고 결과적으로 획기적으로 개선된 컴퓨터 성능을 얻을 수 있었다.

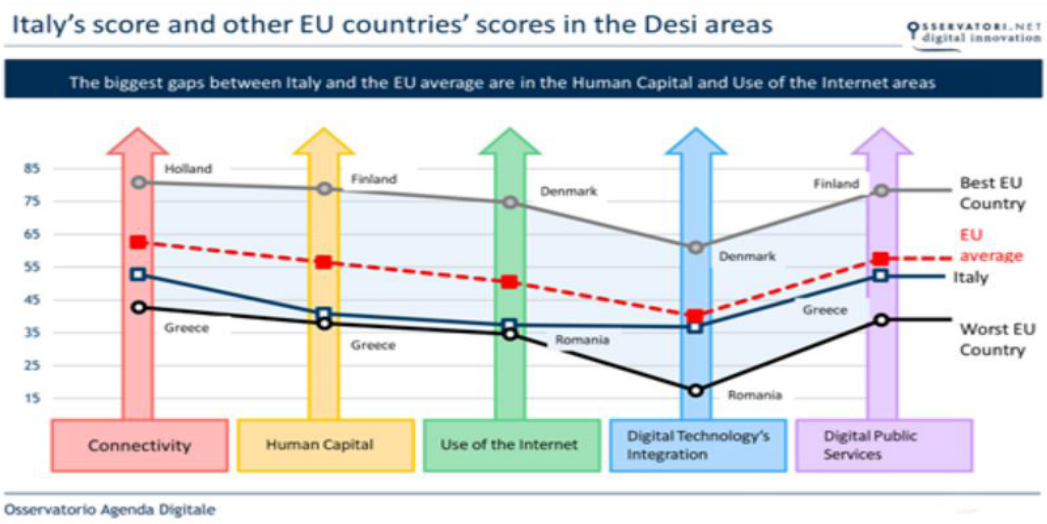
STUD의 연구원인 Desmond Loke는 “이 방안이 현대 컴퓨터 진보에 필요한 1000분의 1초 단위 저장과 전송 지체 제거로의 길을 열어준다”고 설명했다[2]. 이러한 방법이 만일 미래에 대세로 자리 잡을 수 있다면 AI나 스마트 기기 같이 컴퓨터 성능에 크게 의존하는 분야에서 새로운 돌파구의 발견은 시간문제일 것이다.

출처: [1] Loke, D. K., Clausen, G. J., Ohmura, J. F., Chong, T.-C., & Belcher, A. M. (2018). Biological-Templating of a Segregating Binary Alloy for Nanowire-Like Phase-Change Materials and Memory. ACS Applied Nano Materials, 1(12), 6556–6562. https://doi.org/10.1021/acsanm.8b01508
[2] Loke, D. K., Skelton, J. M., Lee, T. H., Zhao, R., Chong, T.-C., & Elliott, S. R. (2018). Ultrafast Nanoscale Phase-Change Memory Enabled By Single-Pulse Conditioning. ACS Applied Materials & Interfaces, 10(49), 41855–41860. https://doi.org/10.1021/acsami.8b16033

디지털 경제시대, 유럽 연합 국가 VS 이탈리아

Andres Jimenez VILLA

International Student Ambassador
연세대학교 국제학대학원



밀라노 폴리테크닉 대학의 디지털혁신연구소는 2018년 발간된 보고서를 통해 이탈리아가 현 유럽연합 28개국 중 DESI에서 25위를 차지했다고 밝혔다. DESI란 디지털혁신연구소가 만든 '디지털 경제와 사회 지수(Digital Economy and Society Index)'의 약자로 접속 용이성, 인적 자본, 인터넷 사용, 디지털 기술 통합과 디지털 공공 서비스 부문에서의 디지털 개발 수준을 측정하는 지표를 의미한다[1]. 위의 그래프는 유럽연합 내 다른 국가들과 비교한 이탈리아의 지수를 보여주는 것으로, 이탈리아는 DESI가 측정하는 모든 부문에서 유럽연합 평균에 비해 낮은 수준을 기록하고 있는 것으로 나타났다. 주목할 점은 이탈리아의 명목GDP가 유럽연합 내에서 4위를 차지한다는 사실을 고려했을 때 이러한 낮은 DESI수치는 놀라운 결과이며 이탈리아 경제 발달의 어두운 미래를 암시한다고 할 수 있다. 이러한 결과가 나타난 주요 원인으로는 이탈리아가 디지털 개발 부문에 대한 투자를 늘리고 있음에도 불구하고 투자를 시작한 시점이 다른 국가들에 비해 상대적으로 늦었기 때문인 것으로 보여진다. 또한, 많은 투자가 이루어진 2017년을 포함해 이탈리아의 디지털 부문을 개발하기 위한 공적, 사적 노력이 계속 증가하고 있지만, 디지털 부문에서 앞서 있는 다른 국가들과의 격차는 아직 상당한 것으로 나타났다[2]. 예를 들어, 네덜란드나 덴마크와 같은 국가들은 비교적 작은 땅덩어리에도 불구하고 DESI에서 이탈리아보다 훨씬 상위권을 차지했다. 그리고 영국, 독일, 프랑스나 스페인처럼 더 큰 나라들도 공공행정 부문의 디지털화에 투자를 계속 늘리고 있기 때문에 이탈리아의 상대적 성장률이 단기간에 큰 폭으로 상승하기는 어려울 것으로 보인다. 결국, 전세계가 디지털화를 지향하고 있고, 4차 산업혁명이 미래 경제성장의 원동력으로 주목 받고 있는 지금, 이탈리아가 향후 유럽연합과 세계 경제에서 더 큰 역할을 맡기 위해서는 디지털 경제 부문에서 보다 더 적극적인 투자와 개발이 진행돼야 할 것이다.

출처 : [1] Osservatori Digital Innovation. (2018). Le infografiche 2018: I numeri chiave dell'innovazione digitale. Retrieved from https://www.osservatori.net/it_it/
[2] Bevilacqua, E. (2018). Italia digitale: come evitare l'anno zero. Retrieved from https://www.zerounoweb.it/cio-innovation/pa-digitale/italia-digitale-come-evitare-lanno-zero/

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

Stop Uploading Your Loneliness

Written By Hyun Don Moon
Theology, Yonsei University ('14)

Have you ever uploaded a picture of your food before you even took a bite out of it? If you're a regular person of the modern world, I'm sure you have done or at the very least seen something like it on social media. But have you ever wondered why people do this? Perhaps because such a phenomenon has become commonplace, you may never have asked why people obsess over revealing such minute details of their lives online. However, even the most ordinary of things can hide deeper secrets and I believe this behavior reveals an inherent human desire to be recognized by others.

In "Is Google Making Us Stupid?" acclaimed writer Nicholas Carr warns readers of the possible consequences the dependence on the Internet can have on a person's mind. Echoing Carr's sentiments, James Williams' article, Technology is Driving Us to Distraction, compares technology to purpose-driven navigation systems and brands it a threat to human free will and self-regulation (4). However, Jamais Cascio, argues in Get Smarter that technology enables humans to make sense of complicated patterns, make full use of available information, and contemplate the results of their decisions. While Carr and Williams see technology as a hindrance to contemplation and achieving goals, Cascio sees it as the answer to humanity's imminent problems. As a result of these differences, Carr and Williams believe humanity of the future will be shadows of their former selves, whereas Cascio predicts future human beings will be burdened with increased competition. Regardless, the three articles have failed at pushing the general public towards concrete action against technology because the articles were addressing the symptoms, rather than the core cause of the problem.

To begin with, Carr considers human capacity for calm, thoughtful reflection and attacks technology for keeping readers constantly distracted. He claims that he now skims through information, jumping from one text to another like a guy on a Jet Ski whereas in the past, he could contemplate matters thoroughly as a scuba diver in the sea of words (2). Carr is worried that such a change in how people receive and comprehend information will lead to a deterioration of human cognitive capacity. In a similar manner, Williams contends that it is harder for people to achieve their goals because of technology's distractions. He claims that while human beings strive for complex and meaningful goals, technology sets low level 'engagement' goals for its users and aims to hog their attention (2). The attention given to technology, he explains, is "pa[id] … with the lives we might have lived" and this shows Williams' belief that people may have led more fulfilling lives had it not been for the distractions of technology (5).

Whereas Carr and Williams try to prove that technology is a harmful influence to humanity, Cascio sees it from another light and focuses on how it can augment humanity's chances of survival against looming, global problems. Cascio contends that technology "let[s] us play 'what-if' with our life choices", and that being able to simulate the consequences of our decisions will help us make better choices for our future (6). Not only that, he cites modafinil as one of the developments in pharmaceutics that is already being employed for its measurable cognitive-enhancement effect (7). Through these arguments, Cascio seeks to prove technological progress bestows upon humanity an improved ability for decision-making and thinking, both heralded by the author as critical factors in humanity's efforts to triumph over significant issues of our time.

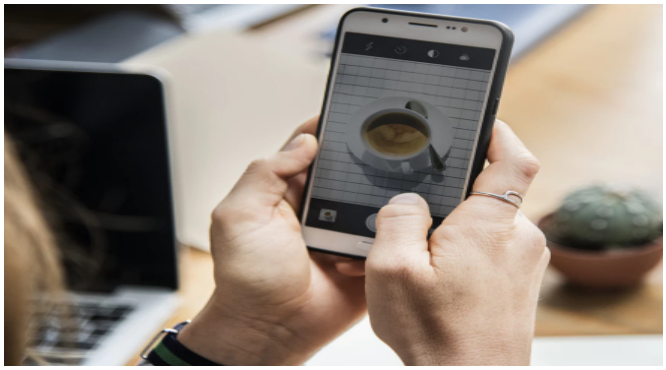
As the authors maintain different positions on the changes to humanity caused by technology, they all have distinct predictions for the future. Carr believes that due to the diminished capacity for critical thinking, we will all become bland and unexceptional, the type of people that Richard Foreman referred to as pancake people (qtd in. Carr 11). He points out that if we continue to be distracted by technology, an integral part of not just ourselves but our culture will be lost (10). Carr notes that in the future, both people and their society will no longer be able to store personalized information within themselves and as a result, future humanity will become less civilized. Williams also predicts a bleak future for humanity when he asserts that we will no longer be able to dictate the path of our lives as technology starts to distract us from our own goals. He asks what it would mean for society to be sidetracked from their goals and what repercussions would be brought about on society's common "interests, … purposes, … identities, … politics" (5). In his eyes, technology is a collective, social issue that will have grave consequences on different facets of society unless a solution can be found. If not, he believes humanity will spend their lives chasing after meaningless goals which they will come to regret on their deathbeds.

Of course, one might think that as Cascio has a much more positive outlook on technology, he would paint a far brighter future for humanity. Cascio does claim that people will become more focused on their goals and improve upon the current capacity for thinking. However, he warns that the resulting society would be stuck in overdrive, constantly on the lookout for even the smallest amount of competitive advantage (8). Such change would pose new challenges of the ethical and judicial correctness of abusing pharmaceutics to obtain competitive edge, but Cascio freely admits that it would still be a huge challenge to [shut] it down completely (8). Therefore, Cascio states that while technology would certainly help us overcome huge problems that we face today, it would also create an environment of extreme competition.

Though it is clear that Carr and Cascio alerted many to the darker side of technology, it is dubious as to whether they actually moved readers to take action. Since 2008, a myriad of technological innovations have been released and the fervor for technology has only grown. Carr and Casio's failures make it hard to believe Williams' article will prompt readers to take action against this problem. I feel that this failure has to do with the fact that the authors' only consider what technology does to us without taking into account what it does for us.

Further research on this matter has allowed to me to find out that technology, social media to be specific, is addictive because it effortlessly satisfies the human need to be recognized by others. Evidently, we love to upload photos and videos because the reactions from our online friends provide us with hits of dopamine (Brandon). Dopamine, a neurotransmitter that sends signals throughout the brain, is produced as a reward to pleasurable events and is related to learning. (Newton). Tech companies understand that the release of dopamine leads people to repeat the same behavior, expecting the same rewards, and use this behavioral pattern to their advantage (Parkin). This means that as social media activates the release of dopamine through feedback, we grow

the habit of checking our phones for any possible neurochemical rewards. As society becomes more isolated due to the advent of technology, we are relying on these dopamine hits to satisfy our social needs, whereas in the past, we would have received them from actual relationships.



This suggests a rather distinct view of the world compared to those drawn up by the authors. In a way, they were all correct in their analysis as we really are becoming less thoughtful, more distracted and we certainly are using technology to gain com-petitive advantage over others. However, a more comprehensive diagnosis of this problem needs to address the emotional state of lonely citizens who depend on technologies like Google and social media to alleviate their solitude. As with any other addiction, if we cannot find a suitable alternative for helping people overcome their isolation, nothing will be able to tear their attention away from their smartphones and laptops.

We all know how good it feels when someone compliments us. It really is one of the greatest joys of life to be recognized by others. But in real life, how often are we recognized? It is no wonder that social media and technology has taken over our lives when you consider how easy it is to feel recognized and connected to others online. This is a critical factor that must be taken into account in the struggle against technology. People need to realize that every time they excitedly wait for a like on Facebook, or a comment on their YouTube video, they are actually just trying to fill an emotional deficiency in their lives. The only way we can get out of this downward spiral is if we start recognizing and complimenting others in real life, instead of simply clicking a button on their Facebook page.

편집자 의견: 이미 오래전부터 기술의 발전에 따른 명암과 인간성 상실에 대해 많은 학자들이 우려를 표한 바 있다. 이 글의 저자는 사회적으로 인정과 칭찬을 추구하는 인간의 본능이 어떻게 기술회사들에 의해 상업적으로 악용되고 있는지 보여주고 이에 대한 대책 마련의 필요성을 논하고 있다.

출처: [1] Brandon, John."Forget Smartphone Addiction. Here's What Experts Are Really Worried About." Inc., 21 Apr. 2018, www.inc.com/john-brandon/forget-smartphone-addiction-heres-what-experts-are-really-worried-about.html. Accessed 17 Nov. 2018.
[2] Carr, Nicholas. "Is Google Making Us Stupid?" The Atlantic, July/Aug. 2008, www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/306868/. Accessed 9 May 2018.
[3] Cascio, Jamais. "Get Smarter." The Atlantic, July/Aug. 2009, www.theatlantic.com/magazine/archive/2009/07/get-smarter/307548/. Accessed 13 Nov. 2018.
[4] Newton, Phil. "What is Dopamine?" Psychology Today, 26 Apr. 2009, www.psychologytoday.com/intl/blog/mouse-man/200904/what-is-dopamine. Accessed 8 Dec. 2018.
[5] Parkin, Simon. "Has Dopamine Got us Hooked on Tech?" The Guardian, 4 Mar. 2018, www.theguardian.com/technology/2018/mar/04/has-dopamine-got-us-hooked-on-tech-facebook-apps-addiction. Accessed 17 Nov. 2018.
[6] Williams, James. "Technology is Driving Us to Distraction." The Guardian, 27 May 2018, www.theguardian.com/commentisfree/2018/may/27/world-distraction-demands-new-focus. Accessed 13 Nov. 2018.

* 본 연구소에서 제공되는 바른ICT뉴스레터는 국내외 우수 ICT 연구 동향 및 연구 결과를 정리하여 제공합니다.
* 바른ICT뉴스레터를 정기적으로 받아보고 싶으신 분은 news@barunict.kr 로 이메일 주시기 바랍니다.

연세대학교 YONSEI UNIVERSITY
바른 ICT연구소 Barun ICT Research Center

Publisher 김범수 | Editor-in-Chief 김보라, 구윤모 | Editor 장윤희 | Designer 이예은

서울시 서대문구 연세로 50 연세대학교 302동 연세·삼성학술정보관 720호
02-2123-6694 | www.barunict.kr