



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



BARUN ICT Event

대한민국 이동통신 40주년 기념 토론회 'AI 시대, ICT가 가야할 길'

지난 3월 5일 연세대학교 바른ICT연구소(소장 김범수)는 대한민국 이동통신 40주년을 기념하며 'AI 시대, ICT가 가야 할 길'이라는 주제로 토론회를 주최했다. 김범수 소장의 개회사와 연세대학교 윤동섭 총장, SK텔레콤 유영상 대표이사의 축사로 시작된 이번 토론회는 공식 등록 인원만 300여명이 참석하며 성황을 이루었다.

윤동섭 연세대 총장은 "AI가 인간의 지적 기능도 수행하는 수준으로 발전하여 산업과 사회 전 영역에 걸친 패러다임 변화를 촉발하고 있다"고 강조하며 "오늘 토론회가 AI 시대에 한 발 더 다가가는 계기가 되기를 기대한다"고 소감을 밝혔다.

이어지는 축사에서 유영상 SK텔레콤 대표이사는 "전기가 20세기의 경제와 일상에 변혁을 초래한 것처럼, AI가 21세기 산업과 생활을 전면적으로 혁신할 것"이라며 "대한민국이 AI 윤리, 데이터 정책 등 글로벌 AI 정책을 주도하며 AI 선진국으로 인정받을 수 있도록 SK텔레콤도 노력을 다하겠다"고 전했다.



IN SIDE

Report

AI를 활용한 재난관리 시스템

4

ESG Story

ESG 투자의 목표: 주주 가치를 넘어
주주후생 극대화

6

Column

AI 영상 제작 도구 소라(Sora)의
등장과 그 파급효과

9

토론회는 과학기술정보통신부 김경만 통신정책관과 건국대학교 경제학과 권남훈 교수의 발표 후, 두 발표자를 포함해 이동통신 분야의 국내 전문가 7명이 토론을 이어가는 형태로 진행되었다. SK브로드밴드 대표이사 사장 등을 역임한 연세대학교 바른ICT연구소 조신 교수가 토론의 좌장을 맡았다. 두명의 발표자를 비롯해, 정보통신정책연구원 김정언 선임연구위원, 한국전자통신연구원 백용순 입체통신연구소장, 국민대학교 경영정보학부 안현철 교수, 주식회사 투아트 조수원 대표가 전문가 패널로 토론에 참여했다.

김경만 과기부 통신정책관은 대한민국 이동통신의 지난 40년을 되돌아 보며 이동통신 기술의 발전과 통신정책 및 시장구조의 변천 과정을 정리하고 향후 ICT 정책이 나아가야 할 방향 소개했다. 이어서 권남훈 건국대 교수는 대한민국 이동통신 40년의 명과 암을 고찰하고 AI 발전과 더불어 진화할 미래 이동통신 기술과 시장의 변화를 전망했다.

이번 토론회는 대한민국이 만들어 나갈 미래 AI 시대의 경제·사회 질서와 산업 생태계의 구체적 정책 방안을 모색하는 자리였다. 또한 발표자·토론자·청중이 소통하는 가운데 AI 시대에 풀어야 할 과제와 추진 전략에 대한 새로운 시각과 이해를 공유할 수 있는 의미있는 기회였다.



연세대학교 윤동섭 총장이 축사를 하고 있다.



SK텔레콤 유영상 대표이사가 축사를 하고 있다.



바른ICT연구소 김범수 소장이 개회사를 전하고 있다.



과학기술정보통신부 김경만 통신정책관이 발표를 하고 있다.



건국대학교 경제학과 권남훈 교수가 발표를 하고 있다.



이동통신 분야의 전문가 7명의 토론이 진행되고 있다.

정리 | 연세대학교 바른ICT연구소 임희주 연구교수

AI를 활용한 재난 관리

김진주 석사

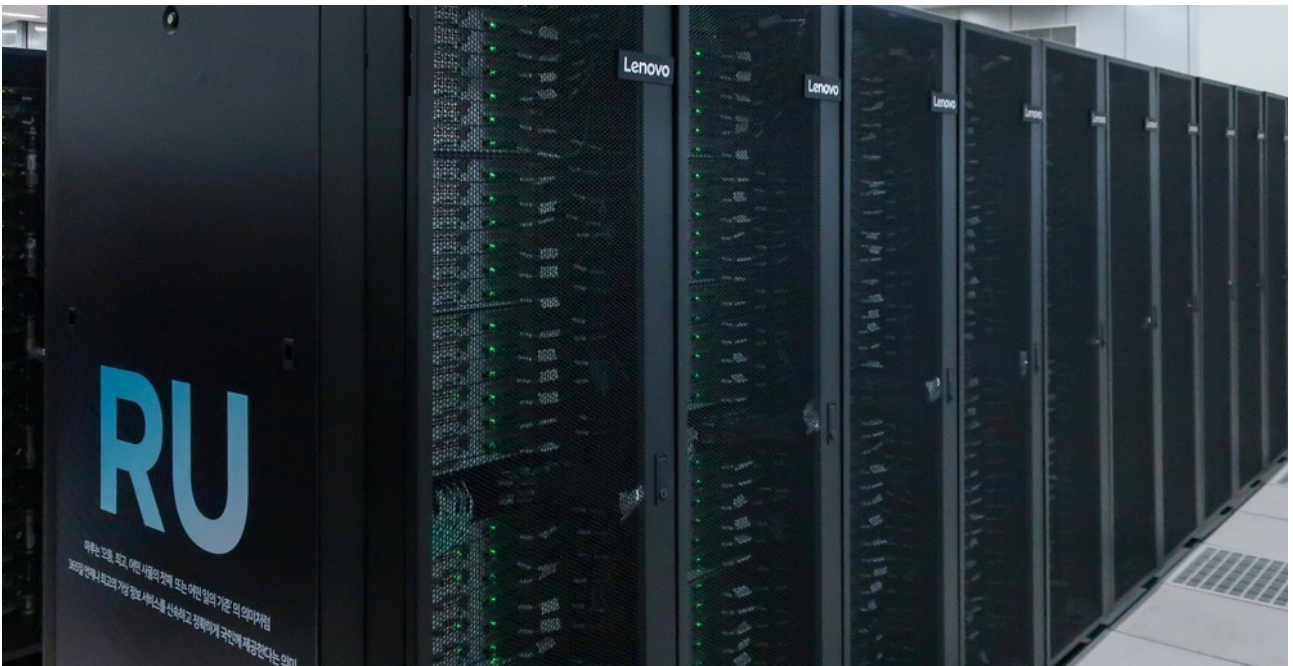
연세대학교 국제학대학원

기상재해는 인명손실을 야기할 뿐만 아니라 인프라와 재산에 심각한 피해를 가져온다. 기후위기로 인해 태풍, 홍수 등 기상재해가 더욱 빈번해지고 있으며[1], 이에 따라 정확한 기상예보의 중요성이 대두되고 있다. 세계기상기구(WMO)가 추산한 기상예보의 연간 이익은 약 1,580억 달러에 이른다[2].

전통적인 방식의 기상예보는 온도, 습도, 풍속 등의 대기 관련 정보를 기상위성 또는 기상관측소로부터 수집하는 데서 시작된다. 이렇게 수집된 데이터들을 ‘수치예보모델’에 입력하고 슈퍼컴퓨터가 해당 모델을 계산한 결과치를 예보관이 경험을 통해 분석·판단함으로써 예보가 이뤄진다[3]. 하지만, 최근의 인공지능 모델은 슈퍼컴퓨터를 사용하지 않고도 대량의 기상데이터를 빠르게 분석함으로써 더 정확한 지역 기상예보 및 재난예측을 제공한다[4]. 이전에는 슈퍼컴퓨터를 활용한 데이터 계산이 필요했지만, 인공지능이 이를 대체하게 된 것이다. 이를 통해 예산의 제약으로 고성능 장비의 설치가 어려웠던 개발도상국에서도 정확한 예보가 가능해지고, 예보 결과를 활용하는 재난 관리 과정에서 빠른 대응이 가능해진다.

재난 관리에서의 머신러닝, 딥러닝 기술은 재난 예측, 조기경보, 재난 후 대응, 재난 복구 시스템 구축 등을 보다 발전된 형태로 가능하게 만든다. 재난 예측 단계에서는 과거 재난 데이터를 학습시킨 후 기상 위성 이미지 또는 영상을 활용해 태풍, 홍수와 같은 극한 기상 재난의 가능성을 예측한다[5]. 조기경보시스템 구축 단계에서는 소셜미디어 게시물 또는 뉴스 데이터에 대한 자연어 처리 등을 통해 발생하고 있는 재난을 빠르게 탐지[6]하고 대피를 유도함으로써 피해를 줄인다. 또한, AI 알고리즘을 통해 잡음을 완화해 재난 오탐율을 성공적으로 줄이기도 한다[7]. 재난 대응 단계에서는 드론 및 위성 자료를 평상시의 해당 지역 이미지와 비교해 피해 지역 및 수재민 위치 파악을 실시한다[8]. 마지막으로, 복구 단계에서는 재난 이후의 정전, 도로 폐쇄 지역을 과거 데이터를 기반으로 예측함으로써[9] 복구 우선순위 지역을 식별하고 복구 계획 수립을 지원할 수 있다.





최근 마이크로소프트, 구글, 메타 등 글로벌 기업들 또한 재난 관리 분야에서의 인공지능 기술을 혁신하고 있다. 특히 구글은 AI 기술을 활용한 긴급 재난재해 경보 서비스와 이를 전 세계의 다양한 언어들을 통해 온라인에서 지원할 수 있는 재난 관련 AI 프로젝트를 2022년도에 착수했다. 이러한 혁신적인 기술은 기후변화 또는 재난으로부터 취약한 지역사회를 보호하는 강력한 도구가 될 것이며, 2027년까지 전 세계에 조기경보시스템을 설치하는 것을 목표로 하는 ‘모두를 위한 조기경보(EW4ALL)’ 이니셔티브에 크게 기여할 것으로 기대되고 있다.

하지만 인공지능 기반 재난 관리 기술의 전 세계적 활용을 위해서 풀어야 할 문제들도 존재한다. 정확도를 높이기 위해서는 고품질의 데이터 확보가 필수적이거나, 개발도상국의 경우 데이터 부족 문제가 심각하다. 데이터를 수집할 수 있는 능력이 부재할 뿐 아니라 양질의 데이터 접근성 및 상호운용성(interoperability)이 제한적일 수밖에 없다. 뿐만 아니라 개발도상국 내에서는 AI 선도 국가들과는 다르게 데이터 인공지능 기반의 기술을 활용할 수 있는 전문 인력의 부족 문제가 시급한 상황이다. 이러한 문제들은 지역사회와 개발도상국 국가 단위에서 해결하기에는 한계가 있다. 정부와 지역전문가, 지역사회 간의 협력적 파트너십뿐만 아니라 선진국의 경험을 공유 받을 수 있도록 국제기구의 역할이 상당히 중요하다. 국제적인 파트너십이 효과적으로 구축되어야 국가 간 데이터 공유 및 인력 양성 등에 대한 진정한 의미의 전 지구적 노력이 빛을 발할 수 있을 것이다. 🌐

- [1] Bhatia, K.T. et al. (2019). Recent increases in tropical cyclone intensification rates. *Nature Communication* 10, 635. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-08471-z>
- [2] World Meteorological Organization. 20, Valuing Weather and Climate: Economic Assessment of Meteorological and Hydrological Services, WMO-No.1153. https://library.wmo.int/viewer/54637?medianame=wmo_1153_en_#page=1&viewer=picture&o=bookmark&n=0&q=
- [3] 동아사이언스. (2023). 일기예보 게임체인저 등장. 슈퍼컴 없이 날씨 정확히 예측하는 AI. <https://m.dongascience.com/news.php?idx=62462>
- [4] Jerald A. et al. (2022). Challenges and Opportunities in Numerical Weather Prediction. <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-22-0172.1>
- [5] Young-Jae Park. et al. (2023). Long-term Typhoon Trajectory Prediction : A Physics Conditioned Approach Without Reanalysis Data. The Twelfth International Conference on Learning Representations. <https://openreview.net/forum?id=ziDFH8TPPK>
- [6] Domala J. et al. (2020). Automated Identification of Disaster News for Crisis Management using Machine Learning and Natural Language Processing. *International Conference on Electronics and Sustainable Communication Systems (ICESC)*, Coimbatore, India. pp. 503-508. doi:10.1109/ICESC48915.2020.9156031
- [7] Li, Z., Meier, M.-A., Hauksson, E., Zhan, Z., & Andrews, J. (2018). Machine learning seismic wave discrimination: Application to earthquake early warning. *Geophysical Research Letters*, 45, 4773-4779. <https://doi.org/10.1029/2018GL077870>
- [8] Bejiga M, Abdallah Z, Abdelhamid N, Farid M. (2017). A Convolutional Neural Network Approach for Assisting Avalanche Search and Rescue Operations with UAV Imagery. *Remote Sensing* 9, no. 2: 100. <https://doi.org/10.3390/rs9020100>
- [9] Sriram L.M.K. (2019). Multi-Network Vulnerability Causal Model for Infrastructure Co-Resilience. *IEEE Access*, vol. 7, pp. 35344-35358. doi: 10.1109/ACCESS.2019.2904457

ESG 투자의 목표: 주주가치를 넘어 주주후생 극대화

조신 객원교수

연세대학교 바룬ICT연구소

ESG 투자가 빠르게 늘면서 큰 흐름으로 자리 잡았다. 그럼에도 불구하고, 어쩌면 그렇기 때문에 더욱 더, ESG 투자의 목적이 무엇인지에 대한 논란이 끊임없다. 자산운용사, 기관투자자 등 ESG 투자자들은 당연히 투자수익률 극대화가 목표라고 말한다. 이 주장에는 무리가 없어 보인다. 돈을 버는 게 목적인 그들이 돈이 안 되는 일을 지속적으로 할 리 만무하니까. 하지만 경제 원론적 시각에서 보면, ESG 경영을 장려하면 그에 따른 비용 지출이 불가피하고 이는 이윤 극대화에 걸림돌이다. 그렇다면 수익률을 추구한다는 ESG 투자는 어떻게 정당화될 수 있을까? 그리고 ESG 투자는 제대로 수익을 내고 있는 걸까?

경제 원론적 시각: 주주가치(shareholder value) 극대화

경제학은 기업이 이윤 극대화(주주가치 극대화)를 추구한다고 전제한다. 그런데 기업은 오염물질 배출, 소비자 보호, 산업 안전, 장애인 고용 등에 관한 규제를 준수해야 한다. 그러나 이를 위해서는 비용 지출이 불가피하고, 적어도 단기적으로는 이윤 감소를 수반한다. 그렇기에 기업이 ESG 경영을 통해 사회 문제 해결에 앞장서야 한다는 주장을 불편하게 여기는 경제학자들이 적지 않다.

그러나 경제 이론에서 기업이 이윤을 극대화한다고 했을 때, 이 이윤은 올해만의 이윤이 아니라 기업이 미래에 벌어들일 것으로 예상되는 모든 이윤을 합한 금액을 의미한다. 기업이 소비자를 속이고 근로자와 납품기업을 쥐어짜면 당장에는 이윤이 늘지 몰라도, 기업은 장기적 이윤 극대화는커녕 살아남을 수도 없다. 단기 실적에 매몰되어 이런 평범한 진리를 망각한 것이 자본주의 위기를 불러왔는데, 경제 이론은 기업에게 이제 초심으로 돌아가라고 가르치고 있다.

또한 기후변화는 거의 모든 산업의 장기 이윤에 부정적 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 당장에는 이윤 감소를 겪더라도 탄소 배출량 감축을 위한 장기 투자를 하지 않으면 파산을 포함해 더 나쁜 미래가 오리라는 위기감이 생기면서, 의사결정 및 이윤 흐





름에서 평가 주기(time horizon)를 더 길게 고려하게 되었다. 특히 연금·보험 등은 수십 년에 걸쳐 지급해야 하므로, 이들은 훨씬 장기적인 투자 수익을 중요하게 생각할 수밖에 없다.

자본주의 위기, 기후 위기로 촉발된 ESG 투자는 저 멀리를 본다. 5년 후, 아니, 그보다 훨씬 더 미래인 30년 후를 보면서 이때도 지속가능한 비즈니스 활동과 이윤을 추구할 필요성을 느낀다. 이처럼 장기적인 호흡을 요하는 ESG 투자는 결코 이윤 극대화라는 목표와 충돌하지 않는다.

주주가치 극대화를 넘어 주주후생(shareholder welfare) 극대화

그런데 사실 기업이 꼭 이윤 극대화를 추구해야 한다는 법도 없다. 지금까지는 기업이 이윤 극대화를 추구하는 것으로 가정했지만, 개별 주주 관점에서 보면 그들은 효용 극대화를 추구하는 경제 주체이다. 따라서 이들이 투자를 통해 주주가치(=이윤) 극대화를 추구한다고 가정할 이유가 없으며, 보다 일반적으로 이들은 각자의 효용(후생)을 극대화하는 방향으로 투자 결정을 한다. 그런데 이때 특정 사회적 가치가 - 예컨대 환경 문제 해결 - 어떤 투자자의 효용에 큰 영향을 미친다면, 투자자는 이를 자신의 투자 결정에 반영하려고 할 것이다. 이처럼 투자자들이 효용 극대화를 추구하고 기업에서 이윤 이외의 것을 기대한다면, 기업의 목표는 주주 후생 극대화가 될 것이다.

열핏 보면 이 견해가 매우 생소할지 모르지만 사실 기존 경제 이론과도 합치한다. 기업은 모름지기 이윤 극대화를 추구해야 한다는 주장의 바탕에는 사회 문제 해결은 개인과 정부가 잘 해낸다는 전제를 깔고 있다. 그러나 실제로는 주주보다 기업이 사회 문제를 더 잘 해결할 수 있는 경우가 많다. 예컨대, 환경 문제를 걱정하는 주주라면, 이미 오염된 환경을 개선하기 위해 기부할 것이 아니라 기업이 환경오염을 안 시키도록 하는 것이 더 효과적이다.

이처럼 기업이 직접 환경, 사회 문제를 해결하는 것이 더 효율적인 경우, 투자자들은 경영자에게 자신이 기대하는 사회적 가치를 달성해 달라고 하면 된다. 물론 개별 주주들의 선호가 서로 다르고, 따라서 주주 전체의 후생함수를 도출하는 데 많은 시간과 비용이 들 것이다. 그러나 모든 사항을 주주들이 결정할 수도 없고 또 그럴 필요도 없다. ESG 활동 관련 몇몇 중요한 문제에 대해서만 주주총회를 통해 의견을 모은다면 주주들의 선호를 반영한 ESG 경영 활동을 도출할 수 있다.

이때 투자자의 행동은 “자신의 이익을 희생한 이타적인 행동”이 아니라, 합리성에 근거한 효용 극대화의 결과로 충분히 설명할 수 있다. 물론 기업도 투자자가 원하는 만큼의 ESG 경영을 실행하는 한편, 이윤 극대화를 위해 최선을 다해야 함은 말할 것도 없다.

ESG 투자 수익률은 어떠한가?

재무 이론에 따르면 ESG 투자가 일반 투자에 비해 더 높은 수익률을 낼 가능성은 희박하다. 일부 투자자들이 자신의 선호에 따라 특정 기업 주식을 더 많이 매입하면 해당 기업 주가가 올라가고, 이는 투자자 입장에서 기대(요구) 수익률이 낮아지는 것을 뜻한다. 그 대신에 기업 입장에서는 자본조달 비용이 낮아지기 때문에, 사회·환경 문제를 해결하기 위한 투자가 촉진될 여지가 생긴다는 점에서는 긍정적이다.

그러나 ESG 고성과 기업은 기업 고유 위험(idiosyncratic risk)과 체계적 위험(systematic risk)이 낮아서 위험조정수익률(risk-adjusted return)이 더 높다는 주장도 만만치 않다. ESG 성과가 뛰어난 기업이 ESG 관련 사고 같은 기업 고유 위험을 관리하는 역량이 뛰어나고, 금융시장의 급격한 변화에 직면했을 때도 회복력이 더 좋다는 것은 직관적으로 충분히 납득할 만하다.

그러면 실제 시장에서 관찰되는 결과는 어떠한가? 대다수 실증연구는 기업의 ESG 성과와 투자 수익률이 양(+)의 상관관계를 갖고 있음을 보여주고 있지만, 좋은 ESG 성과가 수익률 향상에 기여한다는 인과관계를 확인한 연구는 드물다. 그렇기 때문에, 이 연구들은 수익성 좋은 기업이 ESG 평가 점수도 높은 건 당연하지 않냐는 비판으로부터 자유롭지 못하다.

한편 ESG 성과와 2~3년 후 투자 수익률 간에 양(+)의 상관관계를 보여줌으로써 ESG 성과가 높은 수익률을 가져온다는 사실을 입증하려는 연구도 적지 않다. 그러나 이 또한 기업들의 실제 수익성이 개선된 덕분이 아니라, ESG 투자 붐으로 말미암아 증시에서 해당 주식에 대한 수요가 증가해서 주가가 상승했기 때문이라는 반론도 만만치 않다. 그럼에도, ESG 우량 기업의 수익률 개선 효과가 10년 이상 지속된다는 연구 결과들도 있음을 고려하면, ESG 성과와 수익률은 일정한 인과관계를 가지고 있다고 볼 여지가 충분하다.

종합하면, ESG 성과와 투자 수익률 사이에 아주 일관되고 확실한 관계가 발견된 상태는 아니다. 그러나 실제 펀드 매니저들이나 자산운용사들의 실적을 보면, ESG를 고려하지 않은 포트폴리오에 비해 적어도 뒤지지 않는 상황이다. 자본시장에서 투자자들은 ESG에 대해 아주 장기적인 안목을 갖고 “이렇게 해야만 살아남는다.”라는 믿음을 바탕으로, 투자수익률과 ESG 가치라는 두 마리 토끼를 쫓고 있다. 🌱

AI 영상 제작 도구 소라(Sora)의 등장과 그 파급효과

김나연 리포터

Global Student Reporters and Researchers
연세대학교 문화미디어 전공

지금껏 AI이 제작한 영상들은 최대 20초 정도로 제작됐으며, 낮은 영상 품질 때문에 실물 영상과 명백히 구별됐다. 하지만 지난 2월 15일 오픈AI(OpenAI)에서 공개한 소라(Sora)라는 새로운 텍스트-영상 전환 도구는 주목할 만한 기술적 도약을 보여줬다. 단순한 텍스트 프롬프트를 입력만으로 최대 1분가량의 상당히 ‘사실적인’ 영상을 제공받을 수 있다. 이 기술은 아직 민간에 공개되지는 않았으며, 디자이너와 영상 제작자 등 산업 관계자들에게만 공개된 상태이다[1]. 그도 그럴 것이, 전문적 CGI 기술과 기계 설비 확보를 위한 대규모 자본 투자가 이루어진 만큼 단지 ‘생성’ 버튼을 클릭하는 노력에 고품질 영상을 제공하기는 어렵기 때문이다.

오픈AI의 AI 이미지 제작 기술인 달-이(DALL-E)의 가장 큰 약점은 잦은 환각 현상이다. 여기서 ‘환각’이란 거대 언어 모델(LLM)의[2] 창작물에서 나타나는 부정확한 오류를 말한다. 이를테면, 필자는 거대한 카메라를 들고 정글을 돌아다니는 수고를 하지 않고도 사실적인 ‘야생동물 사진’을 만들어 내는 마법을 부려보기 위해 다수의 프롬프트를 작성했다. 하지만 안타깝게도, 이미 유명한 ‘인간 손가락’의 기형적 묘사뿐만 아니라 동물 묘사에 있어서도 빈번히 왜곡된 이미지를 만들어낸다는 사실만 드러났다. 필자의 요청 사항은 ‘뱀이 쥐를 잡아먹는 모습의 사진’이었는데, 두 동물의 끔찍한 혼합체가 생성됐다. (오른쪽의 사진)



과거 오픈AI의 오류를 되짚어보면, 새 버전의 서비스가 생성한 왕관 비둘기 이미지가 셔터스톡(Shutterstock)의 예시 영상과 매우 흡사한 것은 주목할 만하다[3]. 협력사인 셔터스톡의 방대한 이미지 제공 덕분에 분할 수 있다. 하지만, AI기업들은 공개 저작물의 저작권자들에게 우호적이지 않은 않다. 우측 콜라주 이미지 중 세 번째는 싱가포르 버드 파라다이스(Bird Paradise)에서 동종 생물의 촬영 영상을 캡처한 것이다[4]. 이 사진이 소라의 훈련 데이터로 사용됐을 수도 있다. 비슷하게, 저작권 침해는 AI 예술의 상업화 움직임 초기부터 문제가 됐고 이 같은 현상까지 이어지고 있다.



일본어로 ‘하늘’을 뜻하는 ‘소라’는 AI 형상화의 ‘무한한’ 가능성을 겨냥한 이름이다. 동시에, 이 이름은 기술에 대한 ‘무한한’ 오용의 가능성도 내포하고 있다. 오픈AI는 소라의 결과물에 ‘워터마크’ 삽입 계획을 발표하였으나 이 또한 인위적으로 지울 수 있다 설명했다[5]. 이는 소라가 지닌 근본적인 위협을 의미한다. 진위 판단에 있어 더 이상 우리의 눈만을 믿을 수 없는 시대가 왔다. 디지털 생태계에 임박한 무질서를 예방하기 위해서는 조속히 적절한 규제 방안이 도입되어야 할 것이다. 🌐

번역 | 연세대학교 바른ICT연구소 이예빈 인턴

[1] Vynck, G. D., Elker, J., & Rimmel, T. (2024.2.28.). The future of AI video is here, super weird flaws and all. The Washington Post. <https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2024/ai-video-sora-openai-flaws/>

[2] IBM. (n.d.). What are AI hallucinations? <https://www.ibm.com/topics/ai-hallucinations>

[3] OpenAI. (2024.2.15.). Creating video from text. <https://openai.com/sora>

[4] Kim, N. Y. ((2023.9.24.). [23-2 NUS Exchange] All in one post. Naver blog. <https://blog.naver.com/lemongrabby/223219927270>

[5] Goo, B. K. (2024.2. 20.). The advent of ‘Sora’... Real shock awaits. The Hankyoreh. <https://www.hani.co.kr/arti/economy/it/1128910.html>

바른ICT ‘글로벌 인턴십 프로그램’ 2024년 봄 글로벌 인턴 - UCEAP

연세대학교 바른ICT연구소는 국제적 역량을 강화하고 글로벌 인재들을 양성하기 위해 2024년 봄 학기부터 글로벌 인턴십 프로그램을 진행해왔다. 바른ICT연구소는 UCEAP(캘리포니아 대학교의 해외 교육 프로그램)에 재학 중인 학생들을 대상으로 글로벌 인턴을 모집했으며, 교환학생들을 대상으로 일련의 심층 면접을 통해 최종 6명을 선출했다. 글로벌 인턴들은 인공지능 리터러시, 악성댓글 등 현재 연구소 내에서 진행되고 있는 다양한 연구들에 참여할 예정이다.



Kaiulani Larson

안녕하세요, 저는 캘리포니아 로스앤젤레스에서 온 Kaiulani Larson입니다. 현재 버클리 대학교에서 3학년으로 재학 중이며 전공은 환경경제학, 부전공은 영어입니다. 이번에 바른ICT연구소의 글로벌 인턴으로 활동할 수 있게 되어 기쁩니다. 연구소에서의 인턴 생활로 학문적으로 더 깊이 배우는 기회를 얻게 됨으로써, 앞으로 저의 연구 기술과 능력을 더 발전시킬 수 있게 될 것 같아 기대가 됩니다.



Mackenzie Hanh Cramer

안녕하세요, 제 이름은 Mackenzie Cramer입니다! 저는 3학년으로 재학 중이며, 데이터 과학과 인지과학을 복수전공하고 있습니다. 현재 다니고 있는 캘리포니아의 대학교인 버클리에서 2024년 말에 졸업할 예정입니다. 제가 가지고 있는 기술과 인지심리학에 대한 경험 및 배경, 그리고 바른ICT연구소의 연구 영역 간의 중첩성이 연구를 더 흥미진진하게 만든다고 생각합니다. 저는 과거에 이미 알려진 훈련 데이터를 기반으로 개방형 모델들을 구축하는 것의 중요성을 조사하는 연구를 했었고, 인공지능이 소비자에게 어떤 영향을 미치는지에 대한 바른ICT연구소의 역할은 앞선 연구의 보완적 차원이라고 생각합니다. 바른ICT연구소의 인턴으로서, 디지털 리터러시와 기술의 투명성을 바탕으로 사용자의 시점에서의 기술과 대중의 지식 중요성에 대해 더 많은 탐구를 하고자 합니다.



Justin Dang

안녕하세요, 저는 캘리포니아 리버사이드에서 생물학을 전공 중인 3학년 Justin Dang입니다. 제가 바른ICT연구소의 인턴십 프로그램에 참여하기를 위한 이유는 다양한 해결책을 모색하며 안전하고 지속 가능한 ICT 세계를 구축해 나가는 데에 관심이 있기 때문입니다. 생물학을 전공하는 학생으로서, 과도한 기술 사용 등의 디지털 문제들이 어떻게 인간의 뇌와 행동에 영향을 끼치는지에 대해 관심을 가져왔습니다. 앞으로 바른ICT연구소의 인턴으로서 연구를 조직적으로 잘해내며 기꺼이 배우고자 하는 태도를 가진 학생의 모습 보여드리겠습니다. 모두 만나 뵈게 되어, 그리고 함께 일할 수 있게 되어 반갑습니다!



Constance Lee

안녕하세요, 저는 미국에서 온 Constance Lee입니다. 저는 4학년으로 재학 중이며 캘리포니아 얼바인 대학교에서 심리학을 전공, 교육학 또한 복수 전공하고 있습니다. 이번에 제가 많이 배울 수 있는 존경스럽고 지적인 멘토와 동료들로 가득한 바른ICT연구소 식구들과 함께할 수 있게 되어 정말 기쁩니다. 저는 인공지능 기술의 영향, 결과, 혜택 그리고 이것들로 인한 문제를 해결하는 방안들을 모색하는 프로젝트를 할 것을 기대하고 있습니다. 제 관심사와 열정이 녹아 있는 주제기에, 이번 인턴 생활이 저의 경험과 지식을 더 확장할 수 있게 만드는 기회가 될 것이라 확신합니다.



Jayden Carmona

안녕하세요, 저는 캘리포니아 리버사이드에서 정치학을 전공하고 있는 4학년, Jayden Carmona입니다. 현재 연세대학교에서 유학 중인 저는, 제 삶과 주변 모든 사람들의 삶을 흥미진진하게 변화시키는 정치학과 기술에 깊은 관심이 있습니다. 인공지능의 발전, 틱톡이 금지될 수 있는 가능성, 혹은 반도체의 생산과 같은 문제들을 탐색할 때, 기술과 정치 이 두가지 측면에서 동시에 연구함으로써 온전히 이해할 수 있습니다. 대선 주제처럼 오늘날의 여러 문제들에 대해 새로운 관점을 제공하는 동시에 이러한 문제를 해결하거나 완화하기 위해 우리는 무엇을 할 수 있을지 제시하는 연구를 해 나가길 희망합니다.



Madeleine Fruman

안녕하세요, 저는 UC 버클리 대학에 4학년으로 재학 중이며 현재 1년간 연세대학교에 유학 온 Madeleine Fruman입니다. 저는 수학을 전공 중이며, 컴퓨터 과학과 데이터 과학에 관한 수업을 수강했습니다. 이번 학기는 제가 바른ICT연구소에서 근무하는 두 번째 학기인데, 작년 가을에 인턴으로서 너무 좋은 경험을 했었기 때문에 이번에도 남고자 희망해 또 함께하게 되었습니다. 독서, 뜨개질, 동네 식당과 카페 찾아다니기, 직소 퍼즐 맞추기, 그리고 스크랩 부킹이 저의 취미입니다. 바른ICT와 함께할 이번 학기가 기대됩니다! 현재 다루고 있는 문제들을 해결하거나 완화하기 위한 방안들을 모색하는 데에 있어 같이 이바지해 나가는 인턴이 되고 싶습니다. 🌈

SNS에 올린 사진... 이대로 괜찮을까?

문지원 인턴

연세대학교 바른ICT연구소


오늘날, 인공지능 기술의 발전은 많은 사람들에게 선한 영향력을 주고 있다. 금방 모든 지식과 정보를 정리해서 보여주는 Chat GPT, 혹은 원하는 이미지를 생성해 주는 DALL-E 또는 우리의 얼굴을 애플리케이션에 넣어 AI 프로필을 만드는 기능을 탑재한 SODA 등 생성형 AI는 우리의 일상에 깊숙이 스며들었다. 그러나 이처럼 사람들에게 도움이나 재미를 주는 사용 방법이 있는 반면, 악용하는 사례도 매우 많다. 가장 대표적인 것은 바로 딥페이크(Deepfake)이다. 딥페이크란, 인공지능 기술인 딥러닝과 ‘가짜’를 의미하는 단어인 페이크의 합성어로, 인공지능 기술을 이용해 진위를 구별하기 어려운 가짜 이미지나 영상물을 만들어내는 것을 뜻한다. 이는 2017년 미국 온라인 커뮤니티에서 처음 발견되었으며 일반 사람이 찍은 영상에 연예인의 얼굴을 씌어 가짜 콘텐츠를 만들었다. 딥페이크 기술의 기반은 2014년에 등장한 ‘적대관계 생성신경망(Generative Adversarial Networks)’이라는 머신러닝 기술로 AI 모델을 생성 모델과 분류 모델로 구분하며, 각 모델의 학습을 반복하는 과정을 거친다. 이러한 과정에서 생성 모델과 분류 모델은 서로를 적대적 경쟁자로 인식하며 상호 발전하게 된다. 앞선 과정을 반복하면서 원본 영상과 비교가 거의 불가능할 정도로 정교한 합성 영상이 만들어진다.

2023년 3월 7일, 독일의 한 통신업체 회사는 “A message from Ella”라는 캠페인을 통해 자녀의 동의 없이 소셜미디어에 올린 사진 한 장이 자녀의 미래에 어떤 영향을 줄 수 있는지를 적나라하게 보여주었다. 해당 영상의 내용은 이렇하다: 한 부부가 같이 영화를 보기 위해 영화관에 입장했다. 그 후 갑자기 부부의 딸 ‘엘라’가 어른이 된 모습이 상영되었다. 이는 바로 부부가 자녀의 동의 없이 SNS에 올린 사진 한 장으로 AI(인공지능)를 이용해 엘라의 성인 얼굴을 생성한 것이다. 이에 엘라는 “엄마 아빠 안녕, 전 디지털 버전의 엘라예요. 최첨단 기술이 이 모든 걸 가능하게 만든다는 게 정말 놀랍지 않나요?”라고 물어보았다.





이여 엘라는 “엄마 아빠가 소셜미디어에 공유한 제 사진 한 두 장만 있으면 누구라도 그걸 가져다 사용할 수 있어요”라며 “물론 두 분은 추억을 위해 제 사진을 SNS에 올렸겠지만, 다른 사람에게는 그저 데이터일 뿐이에요. 그리고 제 정체성을 잃어버릴 수도 있는 끔찍한 미래의 시작이 될 수도 있어요.” 그 후 영상 속 엘라의 목소리가 변질되면서 엘라의 개인정보가 여러 사람의 여권으로 사용되거나 밈(meme)으로 사용되는 것을 보여주었다. 곧 엘라가 눈물을 흘리면서 말했다: “부모님이 SNS에 공유한 제 사진은 저의 디지털 발자국으로 남아 제 삶을 평생 따라다닐 거예요. 물론 부모님이 저를 위험에 빠뜨리려 한 게 아니라, 그런 저를 사랑해서 한 행동이란 걸 알아요. 하지만 부탁해요. 엄마 아빠, 저의 버추얼 프라이버시(virtual privacy)를 보호해 주세요.”라고 호소했다. 그 다음 “우리 아이들의 데이터는 특별한 보호가 필요합니다. 모두를 위한 안전한 온라인 세상은 우리 자신으로부터 시작됩니다.”라는 메시지를 전한 뒤 캠페인 웹사이트를 소개하며 끝난다.

해당 영상에서는 75% 이상의 부모님이 자기 자녀들의 데이터를 소셜 미디어에 공유하며, 80%의 팔로워는 부모님과 관계가 없는 사람이라는 통계를 보여주었다. 이처럼 부모님이 아이의 허락 없이 사진을 SNS에 공유하는 것은 아이의 미래에 영향을 줄 수 있을뿐더러, 아무런 조심성 없이 올린 사진들은 누군가 악의를 가지고 악용될 수도 있다는 사실을 유의해야 할 것이다. 

AI 시대의 역사 연구 (2) AI를 활용한 대량 뉴스기사 디지털화

Rianna Alers 인턴

University of California Education Abroad Program

AI로 역사 자료 분석, 새로운 시각을 제공한다

역사학자들은 특정 시기에 어떤 사건이 이슈가 되었는지 알기 위해 대량의 뉴스 및 기타 자료를 분석한다. 하지만 방대한 자료를 분석하는 것은 어려운 일이며, 그 결과 현재 우리가 가장 중요한 사건이라고 생각하는 순간들이 과거 학자들과 일치하지 않는 경우가 있다. 더 나아가 이제는 글로벌화된 사회의 역사를 이해하기 위해 전 세계에서 일어나는 사건과 뉴스 자료를 파악해야 하는 상황이 도래했다.

인간이 아니라 컴퓨터가 뉴스 자료를 분석할 경우, 기사의 양보다 구조적 혼란의 문제가 더 크다. 뉴스 기사들은 각자 다양한 이미지, 헤드라인, 열 구조 및 기사 순서 등 다양한 레이아웃을 가지고 있다. 멀티미디어 자료 중 가장 흔한 형태는 디지털화된 신문 인쇄물이다. 하지만 이러한 신문들은 판독하기 어렵거나 논리 정연하지 않아 정보 누락의 위험이 있다. 대량의 스캔본을 일일이 확인하고 살펴보는 것은 비현실적이기 때문에 아직 많은 정보가 연구에 활용되지 못하고 있다.

딥 러닝은 컴퓨터가 이러한 어려움을 극복해 기사 스캔본에서 중요한 정보를 성공적으로 식별하고 저장하는 데 도움을 준다. 최근 미국의 한 연구팀은 미국 의회 도서관에 보관된 신문 스캔본을 분석해 레이아웃, 헤드라인, 이미지 및 기사 본문으로 변환하는 프로젝트를 진행했다. 연구팀은 2천만 개 이상의 자료가 저장된 데이터베이스에 이 기술을 적용하고 성공적으로 재보관할 수 있었다[1].

이렇게 접근성이 높아진 데이터베이스는 데이터 기반 연구를 계획하는 역사학자들에게 주요하게 사용될 것이다. 예를 들어 뉴스를 통계학적으로 분석하거나, 주요 기사들의 내용을 시각화 하는 등 다양한 정보 집약적인 작업이 가능해진다. 또한 언어모델 훈련을 위한 데이터베이스로서도 사용될 수 있다[1]. 더하여 다채로운 문맥의 다양한 자료들을 바탕으로 학자들이 역사적 맥락을 쉽게 파악하도록 도울 수 있다.

AI 활용의 시사점

컴퓨터 신경망과 다양한 형태의 머신러닝은 이미 역사 연구에서 유의미한 결과를 보이고 있다. 이는 문헌과 유물에 대한 연구자들의 접근성을 향상시키고 기존 자료의 체계적인 분석을 보조한다. 새로 생산된 데이터는 언어모델 및 이미지 생성 모델을 개선해 교육 목적으로 사용될 수 있으며, 토픽 클러스터링과 같은 기능을 통해 사회과학 연구 목적으로도 사용될 수 있다 [1].

WASHINGTON, April 1—Ambas-	WASHINGTON, April 1 Amba-
FORT WORTH JITNEYS QUIT	FORT WORTH JITNEYS QUIT
General Plan 5-4-31	General Plan 5-4-31
State of Tennessee,	State of Tennessee
A non-Federal project to furnish free home assistance	A non-Federal project to furnish free home assistance
SEED DISTRIBUTION	SEED DISTRIBUTION
Iron, Steel and Tin Workers	Iron, Steel and Tin Workers
ADVERSE REPORTS ON DEMENT'S NOMINATION.	ADVERSE REPORTS ON DEMENTS NOMINATION
IMPROVEMENT IS SHOWN	IMPROVEMENT IS SHOWN

신문 스캔본에서 텍스트를 추출한 예시 [2]

번역 | 연세대학교 바른ICT연구소 유경주 인턴

[1] Dell, M., Carlson, J., Bryan, T., Silcock, E., Arora, A., Shen, Z., D'Amico-Wong, L., Le, Q., Querubin, P., & Heldring, L. (2023.10.24.). American stories: A large-scale structured text dataset of historical U.S. newspapers. arXiv.org. <https://arxiv.org/abs/2308.12477>

[2] Vesuvius Challenge Website (2024.2.5.). Vesuvius Challenge 2023 Grand Prize awarded: we can read the first scroll!. <https://scrollprize.org/grandprize>

DALL-E 3의 양날의 검: 예술적 창의성에 대한 도구인가, 위협인가?

Daniel Zhao 인턴

University of California Education Abroad Program

오늘날 인공지능 기술 개발은 호황을 누리며 경이로운 정도의 발전을 보여주고 있다. 이로써 우리가 새로운 시대를 앞두고 있다는 사실은 명백해졌다. 하지만 최근 예술계와 디자인계를 놀라게 할 혁신적인 기술이 하나 등장했다. DALL-E 3, Midjourney, Stable Diffusion을 비롯한 각종 텍스트-이미지 생성 도구들이 대표적인 기술이다.

일례로, DALL-E 3가 2023년 9월 ChatGPT 및 Bing Chat의 모든 프리미엄 유저에게 제공될 것이라고 최근 발표되었다. DALL-E 3는 어떤 텍스트 프롬프트이든지 관련 이미지를 생성할 수 있으며 이전 버전들에 비해 많은 개선이 이루어져왔다. 특히, 이미지 정확성이 향상되었고, 사용자 입력 텍스트에 대한 인식이 상당 수준 개선되었으며, 자연스러운 분위기의 생성 능력을 확보했다. 현재 주목할 만한 개선점은 만화를 제작하는 능력인데, DALL-E 3은 프롬프트를 통해 구체적인 줄거리를 제시하지 않아도 자신만의 이야기를 창조할 수 있다.

하지만 인공지능 예술의 진화는 창의성의 영역에 긴장과 갈등을 야기한다. 사람이 능가하는 수준의 DALL-E 3의 뛰어난 효율성을 부정할 수 없음에도 각종 우려가 상존한다. 예술인이 수일에 걸쳐 작업하는 양을 인공지능이 단숨에 완성해낸다면, 인간의 창의력은 그 고유한 가치를 인정받을 수 있을까?

게다가, 스타일과 패턴을 빠르게 복제하는 AI의 고유한 능력 때문에, 향후 예술이 균질화 될 수 있다는 것도 우려되는 점이다. 사람들은 예술이 개성적인 터치와 다양한 배경을 잃게 되진 않을까의 의구심을 품기 시작했다.

지적재산권 문제는 상황을 더욱 복잡하게 만든다. AI 도구가 텍스트 프롬프트를 시각적 예술로 전환하면, 결과물에 대한 권리는 누가 소유하는가? AI 도구의 유저인가, AI의 개발자인가? 아니면 두 사람이 공동 권리를 가지는가?

그럼에도 불구하고 AI 도구를 나쁜게만 볼 것은 아니다. 해를 거듭하며 예술 커뮤니티가 회복해 나가고 있다. AI 도구 옹호론자들은 AI 생성 콘텐츠에 대한 명확한 지침 개발을 요구하고 있으며, 많은 예술인이 AI 도구를 예술가를 대체할 기술이 아닌 협업 요소로 보고 있다. 워크숍에서도 인간의 창의성을 강화하는 AI의 역량에 주목하기 시작했다. 예를 들어, Human Artistry Campaign은 인간과 AI 창의성을 어떻게 결합할 수 있는지에 대한 로드맵을 제공한다.

또한, DALL-E 3는 예술가의 개념적 아이디어를 창출하고 창의성을 확대하는 간편한 방법을 제공한다. 예술가는 AI 생성 이미지를 편집하고 그 영감을 활용해 더 인간적 표현을 담은 정교한 작품을 만들 수 있다.

미래에, DALL-E 3 류의 도구들이 계속해서 예술적 지평을 형성해 나가는 가운데 인간은 인간만의 창의성을 그 핵심에 두는 것이 중요하다. AI 도구들은 혁신적이지만, 인간의 풍성하고 다양한 예술적 표현을 대체하는 기술이 아닌 협력 도구로서 활용되어야 할 것이다. 🌈

번역 | 연세대학교 바른ICT연구소 이예빈 인턴

이미지 출처 | Freepik

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

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

바른ICT연구소 SNS를 소개합니다

바른ICT연구소는 다양한 SNS를 활용하여 올바른 ICT 문화 확산을 위해 노력하고 있습니다.

유튜브 채널
연세대학교 바른ICT연구소



https://youtube.com/channel/UCjfXpX92IIUfKQUmwE_BqsQ

네이버 블로그
바른ICT연구소



<https://m.blog.naver.com/barunict>

인스타그램
barunict



<https://instagram.com/barunict>

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



Publisher 김범수 | Editor-in-Chief 임희주
Editor 노환호, 조하늘 | Designer 조아라



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

