

생성형 AI 기술 동향 및 인식 변화 연구

이지현¹, 변재욱², 장항배^{3*}

중앙대학교 일반대학원 융합보안학과^{1,2}

*중앙대학교 경영경제대학 산업보안학과³

{ ¹ljhelloworld1, ²bjw03282, ³*hbchang }@cau.ac.kr

Study on Trends and Perception Changes in Generative AI Technology

Lee Ji Hyeon, Byun Jae Wook, Chang Hang Bea*

Department of Security Convergence, Graduate School, Chung-Ang University

*Department of Industrial Security, College of Business and Economics, Chung-Ang University

요약

오늘 날 4차산업혁명의 시작으로 ICT기술력이 고도화되었다. 그 중 AI의 기술 발전으로 생성형 AI 모델이 등장하며 예술, 음악, 언어 처리 등 다양한 분야로 확산되고 생성형 AI를 활용한 산업의 기대치 또한 높아지고 있다. 그러나 학습을 위한 데이터 수집과정에서 창작자의 저작권 침해, 딥페이크 범죄 악용 등 윤리적으로 생성형 AI 사용의 문제점이 함께 지적되며 최근 몇 년간 유독 인간과 생성형 AI의 대립 양상이 뚜렷해지고 있는 양상을 보인다. 본 논문에서는 생성형 AI 기술 발전 동향을 분석하고, 생성형 AI와 밀접한 연관이 있는 종사자들을 대상으로 설문조사를 진행하여 생성형 AI 인식 변화를 조사하고 대립 양상의 원인을 분석하였다. 본 논문의 결과로 새로운 산업 과도기를 맞이한 인간과 생성형 AI기술이 올바른 공존을 할 수 있도록 도움이 될 것으로 기대한다.

I. 서론

4차산업혁명을 시작으로 고도화로 발전된 ICT 기술력은 빠르게 우리의 일상에서 퍼져나가 그 영향력을 끼치고 있다. 그 중에서도 가장 큰 파장을 일으킨 생성형 AI 기술은 빠르게 진화해 인간만큼 정교한 작업이 가능하게 되면서 각 종 산업과 IT기술의 새로운 패러다임으로 떠오르고 있다. 생성형 AI의 기술력이 발전하는 속도만큼 사회 인식도 함께 변화하는 가운데 오래 전부터 생성형 AI를 활용한 분야와 문제점이 지적되어 왔지만 최근 몇 년사이 딥페이크 범죄 및 생성형 AI 그림 저작권 문제 등 사람들에게 부정적인 인식이 강해져 생성형 AI에 대한 거부감과 갈등이 고조되고 있는 상황이다.[1] 본 논문에서는 생성형 AI기술 발전 동향과 이에 따른 인식 변화를 연구하기 위해 생성형 AI와 밀접한 관련이 있는 종사자들을 대상으로 설문조사를 진행하여 생성형 AI 인식 변화를 연구하였다.

II. 본론

2.1 생성형 AI 기술 동향

생성형 AI란 사전학습 모형(Pre-trained Model)의 인공신경망을 활용하여 텍스트, 오디오, 이미지 등 비정형 데이터를 학습시킨 뒤 사용자가 원하는 요구를 바탕으로 새로운 결과물을 만들어내는 AI 기술을 의미한다. 생성형 AI는 일반적인 AI와 달리 기존에 이미 데이터 셋이 학습되어 있는 모델을 사용해 창조적인 결과물을 만들어낸다는 차이점이 있으며, 생성형 AI에 사용되는 대표적인 모델에는 이미지 데이터가 가진 노이즈를 제거하여 높은 품질의 창작물을 만들어낼 수 있는 확산모델(Diffusion models), 생성자와 판별자라는 두가지 신경망으로 이루어져 이미지가 가진 데이터를 학습시킨 뒤 새로운 이미지를 만들어내는 적대적 생성신경망

GAN(Generative Adversarial Network)[2], 학습한 데이터를 통해 새로운 데이터를 생성할 수 있는 VAE(Variational Autoencoder)가 주로 사용되고 있다.[3]

1950년대부터 HMM(Hidden Markov Model), GMM(Gaussian Mixture Model)과 같은 인공지능 모델을 가지고 있었으나 생성형 AI가 본격적으로 발달한건 2010년 딥 러닝의 등장 이후였다.[4] 2014년, 적대적 신경망을 가진 GAN(Generative Adversarial Network)을 시작으로 생성형 AI의 빠른 발전이 진행되었는데, 신경망(Recurrent Neural Network, RNN)을 사용한 언어 모델, 2017년 페이스북에서 개발한 Wav2Vec2 음성 모델 등 다양한 종류의 생성형 AI 서비스가 등장하기 시작한다. 이후 생성형 AI는 발전을 거듭하며 2018년에는 OpenAI의 GPT-3와 같은 초거대규모 AI를 활용한 텍스트 기반 생성형 AI가 등장하였으며[5] 초거대규모 AI를 기반으로 기존의 생성형 AI의 한계점을 보완하고 범용적으로 사용할 수 있는 AGI (Artificial General Intelligence) 개발이 진행되며 혁신적인 기술 발전을 보이고 있다.[7]

2.2 생성형 AI 인식 변화

기존에도 생성형 AI 모델을 활용한 서비스들은 꾸준히 있었지만 최근 와서 생성형 AI에 대한 갈등과 문제점이 고조화 되며 기술이 발전할 수록 인간과 AI의 대립 양상이 뚜렷해지고 있다. 본 논문에서는 왜 최근 몇 년간 생성형 AI에 대한 반발감이 급증하였는지 조사하기 위해 생성형 AI와 밀접한 연관이 있는 종사자들을 대상으로 설문조사를 진행하여 인식 변화를 연구하였다.

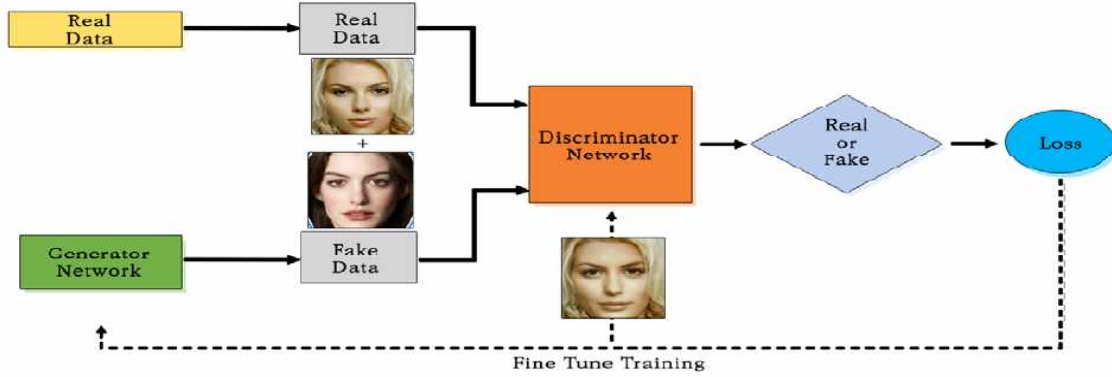


그림1. GAN의 데이터 학습 과정[6]

첫번째 질문으로는 생성형 AI를 언제 처음 알게 되었는지 조사한 결과 '최근 1년(61%)', '5년 사이(36%)', '10년 사이(1%)', '전혀 몰랐다. (2%)'의 응답결과로 응답자 전체 97%가 최근5년 내의 사이에 생성형 AI를 처음 알았다고 답했다.

두번째 질문으로는 생성형 AI에 대한 인식을 알아보기 위해 '생성형 AI에 대한 생각'을 조사하였다. 응답결과로 '매우 부정적이다. (39%)', '부정적이다. (48%)', '긍정적이다. (12%)', '매우 긍정적이다. (1%)'로 전체 응답자 중 87%가 생성형 AI에 대해 부정적인 인식을 가지고 있는 것으로 나타났다. 부정적인 의견으로는 "AI 기술 자체가 아예 쓸모가 없다.", "창작자의 권리와 저작권을 침해한다.", "딥페이크 등 범죄로 악용되어 많은 피해자가 생겨난다."가 가장 큰 비중으로 조사되었다.

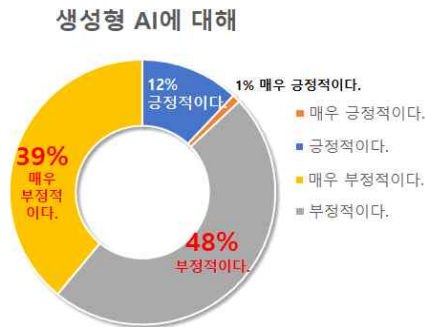


그림2. 생성형 AI 인식 설문조사 결과

2010년 초반만 해도 생성형 AI에 대한 인식이 부정적보다 긍정적인 반응이 다수였으나[8] 최근 생성형 AI에 대한 부정적인 인식은 87%로 긍정적인 인식 보다 몇 배나 차이가 나고 있다. 최근 소셜네트워크(SNS)에서 생성형 AI에 대한 언급량을 빅데이터 분석을 한 결과, 2017년까지 한 해동안 생성형 AI 그림에 대한 언급은 1만건 미만이었으나, 2018년부터 약 3만 8천건 이상으로 증가하였다. 2018년에 공개된 OPENAI가 만든 CHAP-GPT의 영향으로 보이며 이를 통해 전 세계적으로 생성형 AI에 대한 인지도가 높아지기 시작한 것으로 보인다. 이후에 서서히 언급이 줄어들다가 2021년에는 2만 8천건에서 2022년에는 20만건 이상으로, 1년 사이 생성형 AI에 대한 언급량이 약 8배 증가한 결과가 나타났다.[8]

III. 결론

과거에는 AI의 영향력이 그다지 크지 않았다. AI는 그저 인간의 보조 도구 역할로 사용되어 왔으나 오늘 날 4차산업혁명을 맞이하면서 생성형 AI

는 커다란 패러다임을 가져왔다. 생성형 AI의 기술이 발전하면서 다양한 서비스가 등장하며 기술에 대한 인식도 변화하고 있다. 본 연구의 설문조사 결과에 따르면, 최근 5년 이내에 생성형 AI를 처음 접한 응답자가 97%에 달하며, 이들 중 87%가 생성형 AI에 대해 부정적인 인식을 가지고 있었다. 특히 2020년 GPT-3의 등장 이후 전세계적으로 생성형AI에 대한 인지도가 높아지고, 빅데이터 분석 결과 2021년 ~ 2022년 사이 생성형 AI에 대한 언급량이 8배 증가한 것이 기술의 발전이 생성형AI에 대한 사회적 인식 변화에 영향을 끼친 것을 보여준다. 본 논문의 결과로 생성형 AI 기술 발전에 따라 사회적으로 부정적인 영향이 커지는 것과 연관성을 볼 수 있었다. AI 기술의 발전을 지속하면서 기술의 윤리적 사용을 높이기 위한 노력이 필요하다는 시사점을 제공하기 위해 본 연구를 진행하였다.

ACKNOWLEDGMENT

본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 정보통신방송혁신인재양성(융합보안핵심인재양성)사업의 연구 결과로 수행되었음 (I I T P - 2 0 2 4 - R S - 2 0 2 3 - 0 0 2 6 6 6 0 5)

참 고 문 헌

[1] 류현정."AI와의 지독한 갈등이 시작됐다: 10대 사건",2023, 조선테크 (https://www.chosun.com/economy/tech_it/2023/06/29/5GDWPUQGU NC4REKR7TTS5II4CU).

[2] NVIDIA."What is Generative AI?".(<https://www.nvidia.com/en-us/glossary/data-science/generative-ai>)

[3] 양지훈, 윤상혁."ChatGPT를 넘어 생성형(Generative) AI 시대: 미디어 · 콘텐츠 생성형 AI 서비스 사례와 경쟁력 확보 방안".2023.한국방송통신전파진흥원.

[4] Bengesi, Staphord et al. "Advancements in Generative AI: A Comprehensive Review of GANs, GPT, Autoencoders, Diffusion Model, and Transformers." IEEE Access 12 (2023), pp.69812-69837.

[5] 정단호, 김운, 정유철."초거대 인공지능 생성 모델 동향 연구".2023.한국통신학회지,22-28.

[6] Ankan Dash, Junyi Ye, Guiling Wang."A review of Generative Adversarial Networks (GANs) and its applications in a wide variety of disciplines - From Medical to Remote Sensing.".2021

[7] 이화민."생성형 AI를 넘어 AGI 시대. 전기의세계".2021, pp.17-24.

[8] 석정현, 주다영."AI 그림에 대한 사회 인식 및 AI 생성 서비스의 발전 방향성 분석".2023.한국HCI학회 학술대회, pp.253-258