

방송통신기술산업 인적자원개발위원회(ISC)

이슈리포트 ISSUE REPORT

생성형 AI가 방송산업 및 인적자원에
미치는 영향

방송통신기술산업 인적자원개발위원회(ISC)

이슈리포트 ISSUE REPORT

생성형 AI가 방송산업 및 인적자원에
미치는 영향



●●● 목 차 ●●●

■ 생성형 AI가 방송산업 및 인적자원에 미치는 영향

(요약)	1
I. 개요	2
II. 생성형 AI (Generative AI) 개요	3
III. 방송산업의 생성형 AI활용 현황 및 전망	8
IV. 생성형 AI로 인한 방송산업 인적자원 변화	15
V. 결론 및 시사점	19
[참고문헌]	20
[방송산업 관련 생성형 AI 질의응답]	21

비상업 목적으로 본 보고서에 있는 내용을 인용 또는 전재할 경우 내용의 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있으며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래와 같이 하여 주시기 바랍니다.

방송·통신기술산업 인적자원개발위원회 사무국
(02-2132-2091, hj219@kfict.or.kr)

본 이슈리포트는 「한국정보통신네트워크협회 이재용 국장」이 작성하였습니다.

□ 생성형 시가 방송산업 및 인적자원에 미치는 영향

▪ 개 요

- 2분기 이슈리포트 주제 발굴을 위해 내부TF를 구성하여 산업의 다양한 이슈들에 대해 논의하였음. 이를 토대로 최근 전 세계적인 화두로 초거대 생성형 AI 서비스인 ChatGPT가 출시되면서 방송산업에서의 생성형 AI의 활용 관련 주제로 선정하였음. 이에, 방송산업에서 생성형 AI를 활용하고 있는 현황과 전망 및 관련 인적자원의 변화에 대해 살펴보고자 함

▪ 생성형 AI (Generative AI) 개요

- 생성형 AI란, Generative AI를 우리말로 표현한 것으로 명령어를 통해 사용자의 의도를 스스로 이해하고 원하는 작업을 자동으로 수행하여 새로운 콘텐츠를 만들어내는 인공지능 기술임
- 생성형 AI는 딥러닝 강화 학습을 기반으로 데이터로부터 콘텐츠나 주요 특징들을 학습해 원작과 유사하면서도 새롭고 독창적인 결과물을 만들어 낼 수 있도록 알고리즘이 설계되어 있음

▪ 방송산업의 생성형 AI 활용 현황 및 전망

- 방송산업은 생성형 AI를 활용한 이미지, 음악, 영상 서비스를 개발 및 사업화 하여 발전하고 있음. 생성형 AI의 ‘디에이징’ 기술을 활용하여 배우의 과거 모습을 살리거나 소리를 분리하여 활용하고 있음. 또한, 미국 미디어 기업 퓨처리는 AI로 작동하는 라디오 방송국 ‘라디오GPT’ 서비스 등 방송산업에도 생성형 AI가 활용되고 있음. 음성과 영상을 합성한 콘텐츠를 제작 서비스하는 도구들이 개발되어 산업에 적용하고 있고 생성형 기반으로 확대될 것으로 전망됨

▪ 생성형 AI로 인한 방송산업 인적자원 변화

- 생성형 AI로 인한 방송산업에서의 제작·업무 환경 변화, 직무 맵 기반으로 방송 제작 분야 등에 생성형 AI를 활용하기 위한 프롬프트 엔지니어의 직무 등과 요구되는 역량에도 변화가 나타나고 있음. 이에 따라 미디어 리터러시 역량이 요구되는 등의 인적자원 변화에 영향을 미치고 있음

▪ 결론 및 시사점

- 생성형 AI는 산업 및 사회구조까지 변화를 가져올 것으로 예상됨에 따라 방송산업에도 많은 변화가 있을 것으로 예상됨. 프롬프트 엔지니어 등의 재직자 대상 역량 향상 및 인력 공급을 위한 양성의 교육훈련에 기반 조성을 위해 ISC의 지원 등의 역할이 필요함

□ 연구 배경 및 필요성

- 2분기 이슈리포트 주제 발굴을 위해 내부TF를 구성하여 산업의 다양한 이슈들에 대해 논의하였음(23.05.23.). 지난 1분기 이슈리포트 주제 발굴 회의에서도 언급되었던 생성형 AI(Generative AI) 관련 추가 논의하였음. 방송산업에서 활용 현황, 전망과 인적자원 변화 등 접근 필요성 의견에 따라 2분기 이슈리포트 주제로 선정되었음
- 세계 빅테크 기업에서 초거대 생성형 AI 서비스인 ChatGPT가 출시되면서 최근 전 세계적인 화두로 등장함. 생성형 AI가 최근 주목받게 된 계기는 스스로 예측하여 결과를 도출해내는 기술 등장과 결합으로 획기적인 성능향상을 가져오면서부터임. 지난해 가트너(Gartner)는 '22년부터 '30년까지 생성형 AI 시장 규모를 1,093억 달러로 추산했고 급성장할 것으로 전망됨
- 교육, 디지털 헬스, 엔터테인먼트까지 다양한 분야에서 생성형 AI가 적용되지 않는 곳은 없음. 미디어 산업과 기술 분야 역시 생성형 AI 모델이 적용되고 있음. 방송산업에서도 초기 단계이지만 생성형 AI의 흐름이 적용되고 있음. 이미 다양한 뉴스룸은 AI 기반의 콘텐츠 생산 경험을 축적해 왔고, 가장 확실하게 적용된 영역은 업무 프로세스 자동화 영역임. 특히, 아카이브를 배경으로 가치를 끌어올리는 것이 효율성 확보가 가능하여 주목받고 있음
- 영국의 방송사 BBC의 경우, 디지털 전환의 대표적인 성공 사례로 AI를 접목하여 물체 및 장면 인식, 자막 분석, 시각적 역동성 등을 인식하는 기술을 사용해 학습한 내용으로 새로운 콘텐츠를 만들었음. 프로그램의 비디오 편집은 사실상 AI가 만든 것과 같고, 모든 클립의 선택과 거의 모든 편집은 최소한의 인간 개입으로 이루어졌음
- 생성형 AI는 산업적으로 업무 효율화를 극대화하고 신규 창작물을 빠른 속도로 생성하면서 산업생태계 전반에 걸쳐 영향을 미칠 것이고 콘텐츠산업을 중심으로 다양한 측면에서 응용할 수 있고 방송산업에도 큰 영향을 미칠 것으로 전망됨
- 이에, 본 보고서에서는 방송산업 관련 생성형 AI가 미치는 영향을 주제로 생성형 AI 개념과 방송산업에 생성형 AI 활용 현황 및 전망, 생성형 AI로 인한 방송산업의 인적자원 변화 등을 살펴보고 방향성을 제시함

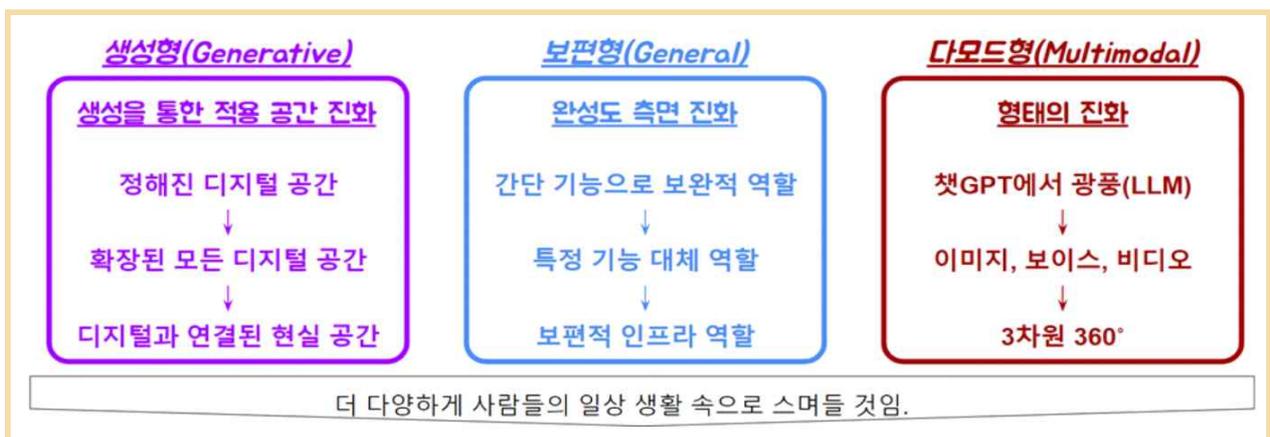
II

생성형 AI (Generative AI) 개요

□ 생성형 AI(Generative AI) 개념

- 생성형 AI란, Generative AI를 우리말로 표현한 것으로 명령어를 통해 사용자의 의도를 스스로 이해하고 원하는 작업을 자동으로 수행하여 새로운 콘텐츠를 만들어내는 인공지능 기술임
- 머신러닝 기술이 정교해지면서 학습 능력이 더욱 좋아지고 클라우드, 소셜 미디어 등이 보편화되면서 데이터양의 증가와 컴퓨터 사양이 좋아져 이전보다 더 많은 정보를 학습할 수 있게 되면서 IT 기술 발전이 생성형 AI의 비약적인 발전에 큰 영향을 미침. 이 때문에 생성형 AI는 기계학습을 통해 일정 수준의 데이터 결과를 얻는 기존의 AI보다 훨씬 업그레이드 되어 있음.
- AI는 크게 보면 3가지 형태로 진화했다고 구분해 볼 수 있음. 생성형 AI와 보편형, 다모드형으로 구분해서 볼 수 있는데 산업의 요구에 따라 발전하고 있다고 볼 수 있음
 - 생성형 AI는 기존의 서비스 대비 확산 속도가 빠르게 나타나고 있음. 확산 속도의 차이는 실제적인 서비스 내용을 확인해 보면 알 수 있는데 결론적으로 활용하기가 수월하기 때문임

[그림 1] AI 진화 방향



[출처] 한국지능정보사회진흥원(2023.02.), Digital Insight - 챗GPT 등장, AI as an Infra로서의 출발점

- 생성형 AI를 통해 새로운 콘텐츠 생성이 가능해짐. 명령어를 입력하면 학습된 데이터를 바탕으로 새로운 텍스트, 그림, 영상, 음악 등의 콘텐츠를 딥러닝 기반으로 자동으로 생성함

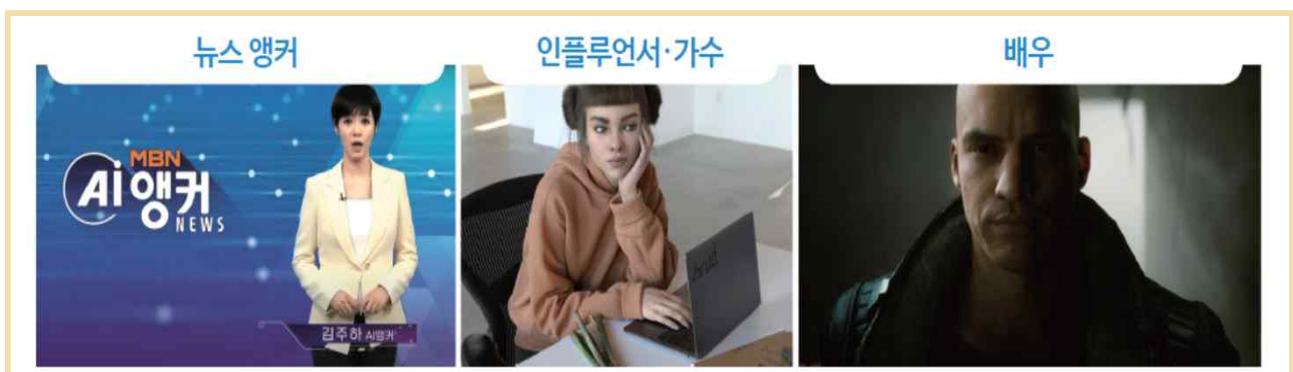
- 방송산업에서의 생성형 AI는 접근 가능한 모든 데이터(음성, 영상 등 다양한 소스)를 통해 요청하는 결과를 텍스트나 이미지, 영상 등으로 새롭게(다양한 소스는 있으나 불일치로 저작권 이슈가 되고 있음) 만들어 내는 것을 의미함
- 가상 인물로 방송을 제작하는 것뿐만 아니라 관련 이미지 제작, 음성더빙에 이어 원하는 콘텐츠를 만들어 주는 생성형 AI가 빠르게 보급되고 있음. 기존의 서비스와는 비교가 안 될 정도로 변화 속도가 빠르게 나타나고 있음

[그림 2] 다양한 형태의 생성형 AI 개발 현황

From	To	내용
텍스트	텍스트	• ChatGPT(오픈AI), PEER, LaMDA, Speech From Brain(메타)
	이미지	• DALL-E2(오픈AI), Imagen(구글), StableDiffusion, Muse(구글)
	3D	• Dreamfusion(구글), Magic3D(엔비디아)
	오디오	• AudioLM(구글), Jukebox(오픈AI), VALLE(MS)
	비디오	• Phenaki(구글), Soundify(Runway)
	코드	• Copilot(오픈AI), Codex, Alphacode(구글 딥마인드)
	사이언스	• Galactica(메타), Minerva(구글)
이미지	텍스트	• Alphasensor(구글 딥마인드), GATO(구글 딥마인드)

[출처] 한국지능정보사회진흥원(2023.02), 챗GPT 등장, AI as an Infra로서의 출발점

[그림 3] 디지털 휴먼 방송 예시



[출처] MBN뉴스(2022.9.20.) AI뉴스(m.mbn.co.kr/tv/845)

□ 생성형 AI 특성

- 생성형 AI는 딥러닝 강화 학습을 기반으로 데이터로부터 콘텐츠나 주요 특징들을 학습해 원작과 유사하면서도 새롭고 독창적인 결과물을 만들어 낼 수 있도록 알고리즘이 설계되어 있음
 - (자기주도학습) 프로그램 없이 가능하므로 다양한 환경에서의 효율적인 문제 해결이 가능한 자체 능력(유연성, 적응성) 발전
 - (비지도 학습) 무엇을 해야 하는지 혹은 어떻게 해야 하는지와 같은 명령 없이, 정답이 없는 데이터 속에서 스스로 규칙 발견
 - (이상치 탐지) 주제 영역에 대한 사전 지식을 바탕으로 우리가 예상하는 것과 일치하지 않거나 벗어나는 경우 스스로 데이터의 이상치를 탐지하고 적절하게 대응할 수 있게 되어 있음
 - (문제 해결) 사람의 개입 없이 스스로 학습한 경험을 바탕으로 과거 유사한 문제들에 대해 새로운 해결책이나 접근 방식을 제시하여 문제 해결
- 생성형 AI는 사용 목적에 맞게 다양한 형태로 개발되고 있고 텍스트, 그림, 영상 등 다양한 분야에서 활용할 수 있음

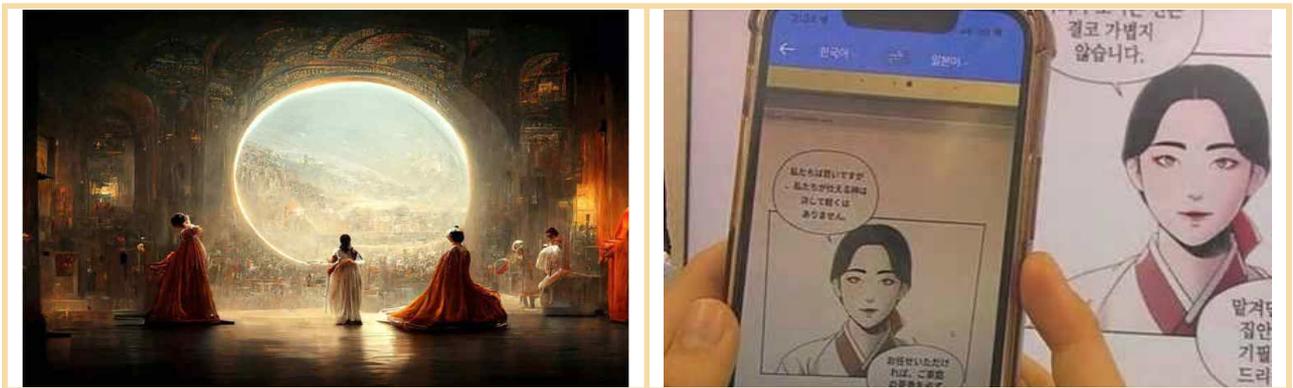
[표 1] 생성형 AI 상용화 분야

구분	주요 내용
텍스트 생성AI	텍스트를 생성, 분석, 요약, 번역 등의 작업이 가능하며, 마케팅(콘텐츠), 판매(이메일), 고객지원(채팅/이메일), 일반 글, 노트필기에 활용 가능
그림 생성AI	그림을 생성, 화풍 변화 및 정교화 작업이 가능하며, 이미지 생성, 소비자/소셜, 미디어/광고, 디자인에 활용 가능
영상 생성AI	영상을 생성, 창의적으로 변형된 새로운 동영상 작업이 가능하며, 비디오 편집/생성, 동영상 제작에 활용 가능
음악 생성AI	음악을 생성, 원하는 스타일(리듬, 화음 등)의 음악 작업이 가능하며, 음악 생성, 음악 편집, 음성 합성에 활용 가능
프로그래밍 생성AI	코드를 생성, 개발자의 의도에 맞는 코드(code) 작업이 가능하며, 코드 생성, 코드 문서화, SQL(데이터베이스) 변환, 웹/앱 구축에 활용 가능

[출처] 한국콘텐츠진흥원(2023), 콘텐츠산업의 생성형 AI 활용 이슈와 대응 과제

- 다양한 분야에서의 생성형 AI가 사용자의 의도와 유사한 결과물을 생성하는 능력을 보유하고 있음. 창작 관련 분야는 AI가 침범하기 어려운 분야로 간주되었으나 그 경계가 무너지는 중임. 생성형 AI의 증가하는 학습 데이터와 새로 개발되는 AI 기술(알고리즘) 등장과 결합으로 계속 발전해 나갈 것이며 파급력은 더욱 향상될 것으로 전망됨
- 생성형 AI의 창작물이 사람이 구별할 수 없는 수준으로 발전함에 따라 생성형 AI의 한계를 짐작하는 것이 어려움. 해외의 경우, '22년 9월 미국 콜로라도주의 미술대회에서 그림 AI로 창작된 작품이 1등 상을 수상해 논란된 바 있고 국내의 경우, '22년 12월 한국문학번역원 주관 웹툰 부분에 신인상을 수상한 일본 40대 주부는 한국어를 못 하지만 네이버 AI 기반 번역기 파파고로 한국 웹툰을 일본어로 번역한 사례가 있음

[그림 4] 생성형 AI 창작 사례



[출처] 한국콘텐츠진흥원(2023), 콘텐츠산업의 생성형 AI 활용 이슈와 대응 과제

□ 생성형 AI분야 현황

- 네이버와 SK 및 카카오, 삼성을 비롯하여 대기업들이 미래가치를 보고 인공지능 관련 분야에서 생성형 AI로 영역을 확대하고 있고 생성형 AI를 사업 모델로 도전하는 스타트업이 늘어나고 있음. 생성형 AI 개발 기업들의 기업 가치가 상승하고 있고 인력 수요도 증가하고 있음
- 통신 3사도 초거대 AI를 기반으로 생성형 AI를 개발하고 있음. SKT의 경우, 인공지능 에이전트 서비스인 에이닷에 오픈 AI의 거대언어모델 GPT-3 적용하였고 KT의 경우, 인간의 감성을 이해하고 공감하는 AI를 목표로 초거대 AI 믿음을 개발하고 있음. LG U+의 경우, 고객센터에 콜봇 서비스를 예정 중이고 초거대 AI 엑사원을 개발하는 LG AI연구원 등과 협업하여 추진 중임

[표 2] 생성형 AI 개발 기업 상장사

기업명	주력 업종	특징	비고
셀바스 AI	필기 및 음성인식 솔루션	국내 음성인식시장 점유율 1위 음성인식률 1위	상장
코난 테크놀러지	영상인식 및 음성인식 관련 솔루션	공공기관 매출 50% 이상, 2대 주주인 SK텔레콤과 에이닷 개발 중	상장
마인즈랩	음성AI 플랫폼 기술을 이용한 고객상담 챗봇	캐나다 3대 AI연구소 중 하나인 AMII와 공동연구 중	상장
솔트룩스	AI콜센터와 AI챗봇 및 빅데이터 수집 분석 등 AI 솔루션 개발 운영	한국형 chatGPT로 루시아GPT 개발	상장

[출처] 네이버블로그(2023.03.22.), 챗GPT/AI 관련주 생성형AI 개발 기업 재구성

[그림 5] 초거대 AI 보유 기업

기업명	대표 초거대 AI	학습 매개변수 (파라미터)	주요 특징
오픈AI	GPT-2	15억	•언어생성, 번역, 검색, 기사 작성 등
	GPT-3	1750억	•기존 모든 기능 고도화, 프로그래밍
	GPT-4	100조(추정)	•2023년(예정)
MS	MT-NLG 530B	5300억	•초대형 언어모델
구글	스위치 트랜스포머	1조6000억	•최초 조 단위 파라미터 모델 •연구자에게 논문과 소스코드 형태로 제한적 공개
메타	RoBERTa	3억5500만	•언어 생성, 번역, 검색, 기사 작성 등
베이징 지위안 인공지능연구원	우다오 2.0	1조7500억	•기존 모든 기능 고도화, 중국어와 이미지 생성
네이버	하이퍼클로바	2040억	•국내 기업 최초 자체 개발 인공지능 모델 •GPT-3보다 6500배 많은 한국어 데이터 학습
카카오	KoGPT	60억	•한국어 특화모델
	MinDALL-E	300억	•이미지 생성 등 멀티 모델
LG	엑사원	3000억	•언어, 이미지 이해·생성, 데이터 추론

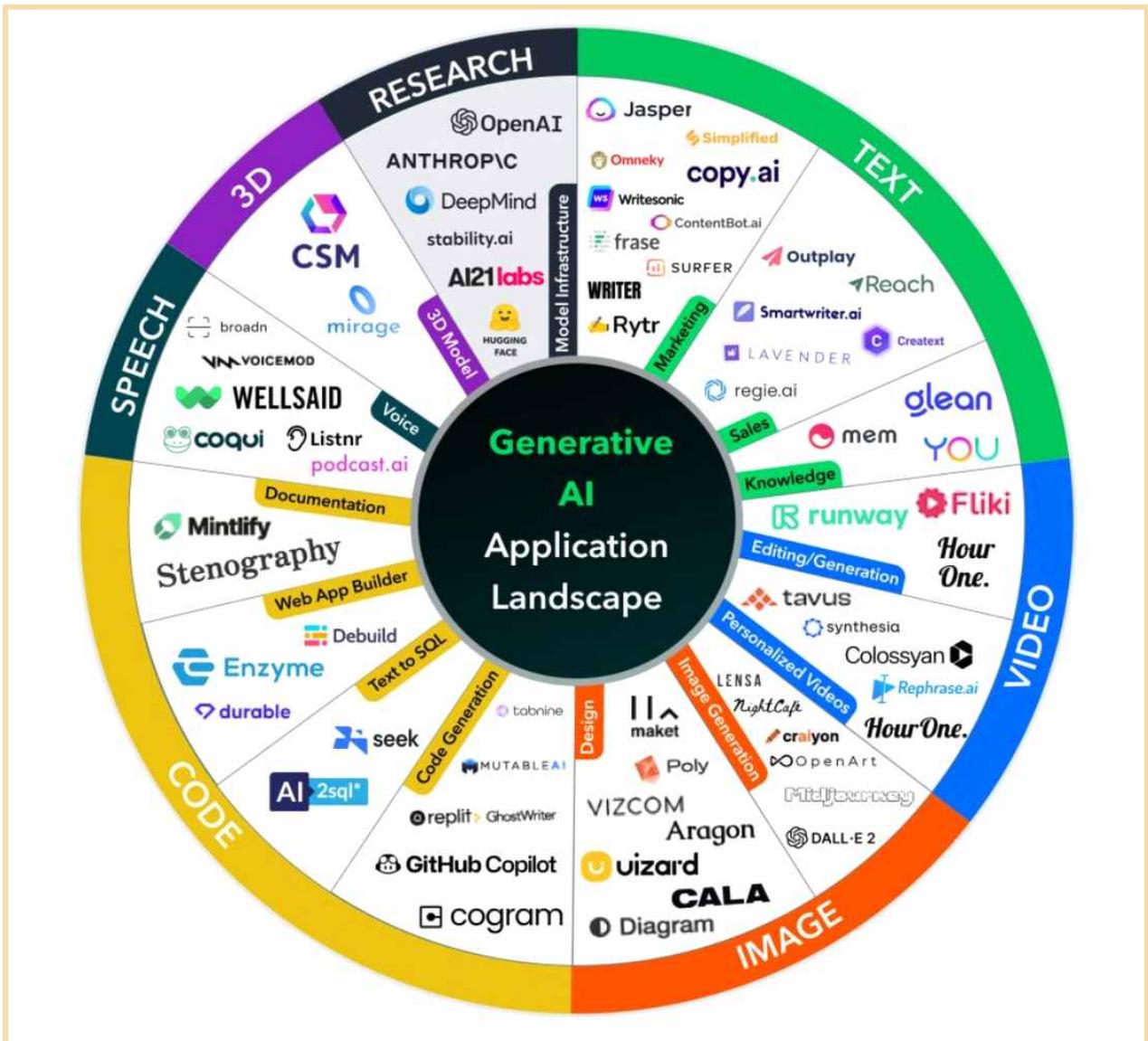
[출처] 전자신문(2023.01.30.), 스페셜리포트 챗GPT열풍, AI시장 뒤흔든다

III 방송산업의 생성형 AI 활용 현황 및 전망

□ 방송산업의 생성형 AI 활용 현황

- 생성형 AI를 활용하여 다양한 분야에서 서비스를 개발하고 사업화하며 시장이 확대되고 급성장하고 있음
- 대화형 AI 서비스인 ChatGPT 외에 이미지와 영상 및 음성과 소리, 3D공간과 사물을 만드는 다양한 생성형 AI 도구가 개발되어 산업에 적용하고 있음

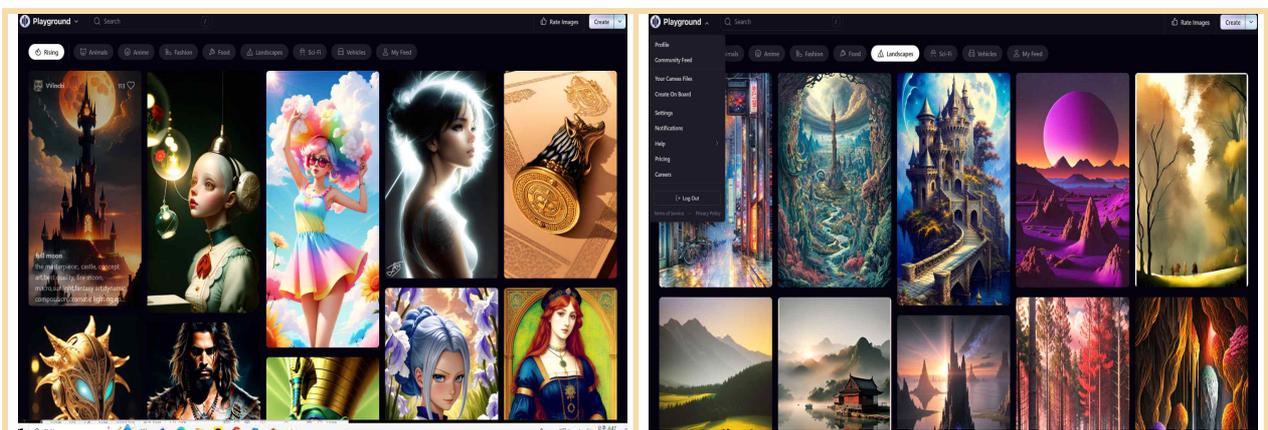
[그림 6] 생성형 AI를 활용하는 다양한 기업



[출처] SEM updates Richa Pathak(2023.04.14.), Top 25+ Free AI Tools for Marketing Every Startup Must Use

- 방송산업은 생성형 AI를 활용한 이미지, 음악, 영상 서비스를 개발 및 사업화하여 발전하고 있음. 생성형 AI의 ‘디에이징’ 기술을 활용하여 배우의 과거 모습을 살리거나 소리를 분리하여 활용하고 있음
 - 가상 인간을 새롭게 만들어 활용하거나 영상 속 연기자의 나이를 바꾸는 기술을 활용하여 콘텐츠를 제작함. 디즈니플러스는 오리지널 시리즈 ‘카지노’에서 60대인 연기자를 AI를 통해 주름을 지우고 피부톤을 보정하고 30대 목소리를 추출하여 30대 시절의 모습을 재현하였음
- 이미지 서비스 분야는 Playground AI가 대표적이고, 이미지 생성 모델인 Stable Fusion 1.5, Stable Fusion 2.1을 기본으로 제공하며, 유료 가입자에게는 오픈 AI의 이미지 생성 모델인 Dali 2도 제공함
 - 이미지 크기, 생성 이미지 수, 품질 수준 및 기타 고급 옵션도 선택 가능하고, 사용자가 하루에 1,000개의 이미지를 생성하고 상업적으로 사용할 수 있음
 - 사용자는 자신의 이미지를 업로드하고 프롬프트를 설정하고 고유한 이미지를 생성할 수도 있음. 가령 ‘beautiful girl, pretty face, portrait, pink explosion, hyper detailed face, hyper realistic, hyper detailed background’라는 프롬프트를 입력하면 근사한 애니메이션 캐릭터가 생성됨. 또한, 자신의 사진을 업로드하고 ‘Add sunglasses to the face’라는 프롬프트를 입력하면 손쉽게 선글라스를 낀 자신의 이미지를 만들 수 있음
 - Playground를 활용하여 방송에서는 손쉽게 실사 이미지 하나에 선글라스 등과 같은 액세서리, 헤어나 옷의 스타일 등으로 변형하여 변화된 이미지 생성이 가능함

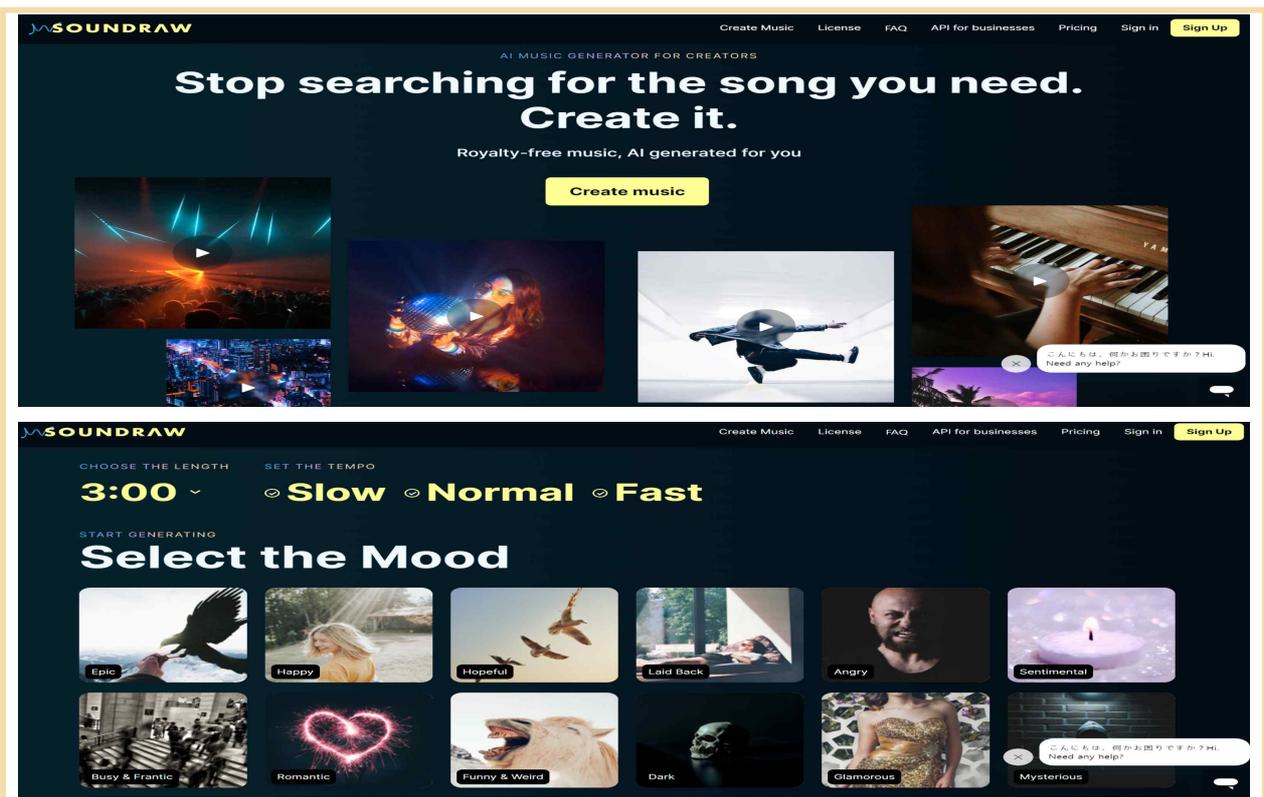
[그림 7] 플레이그라운드 화면 예시



[출처] Playground 사이트(<https://playgroundai.com/c/landscapes>)

- 음악 생성 서비스 분야는 Soundraw가 대표적으로 저작권 이슈 없이 인공지능으로 음악을 생성할 수 있다고 알려진 서비스임
 - 사용자는 음악의 분위기, 장르 및 길이를 선택하여 AI가 음악을 생성하도록 지시할 수 있음. 인트로를 짧게 만들거나 후렴구 위치를 변경하는 등 자유롭게 음악을 생성할 수 있고, Soundraw에서 생성된 음악은 유튜브 크리에이터가 저작권 걱정 없이 동영상에 음악을 사용할 수 있어서 활용도 높음
 - 사용자는 몇 번의 클릭만으로 자신의 동영상에 맞게 음악을 편집할 수 있음. TV 및 라디오 광고, YouTube 및 소셜미디어 비디오, 웹 광고, 팟캐스트, 게임 및 앱을 포함하여 다양한 콘텐츠에서 음악을 사용할 수 있어 활용이 증가하고 있음
 - 사용자는 AI가 생성한 음악을 바로 확인할 수 있으며, 템포, 테마, 악기 등을 선택할 수 있고 Pro 모드는 음악의 길이, 템포, 구조 편집 등 더 다양한 제어 기능을 제공하는데, 아직은 MIDI, MP3 또는 스템 파일 다운로드를 제공하지 않으므로 프로듀서 수준의 트랙 편집 작업에는 제한이 있음

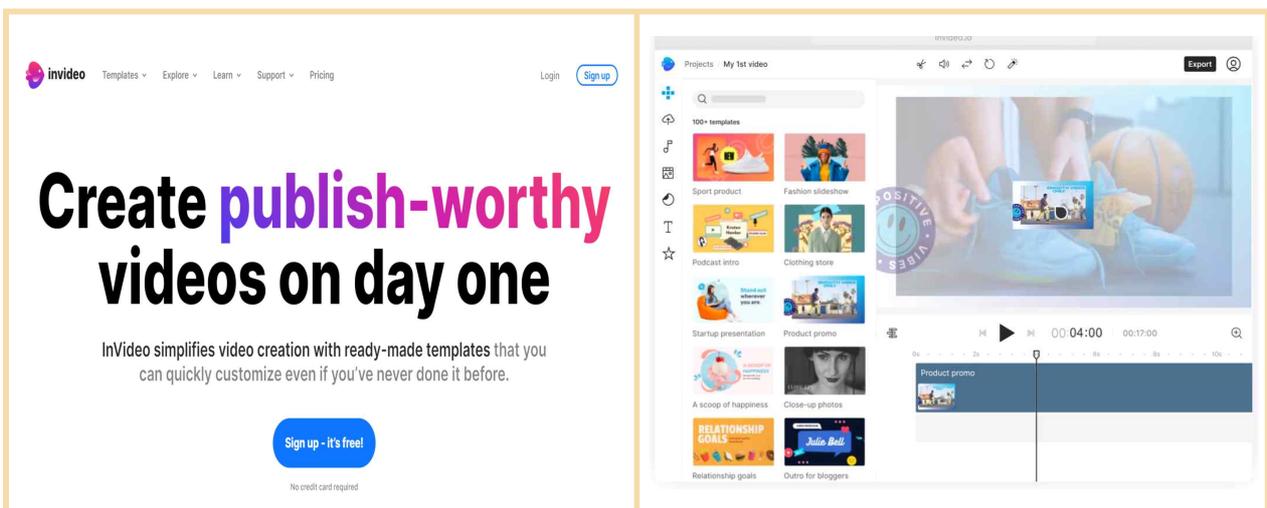
[그림 8] Soundraw 화면 예시



[출처] Soundraw 사이트(<https://soundraw.io/>)

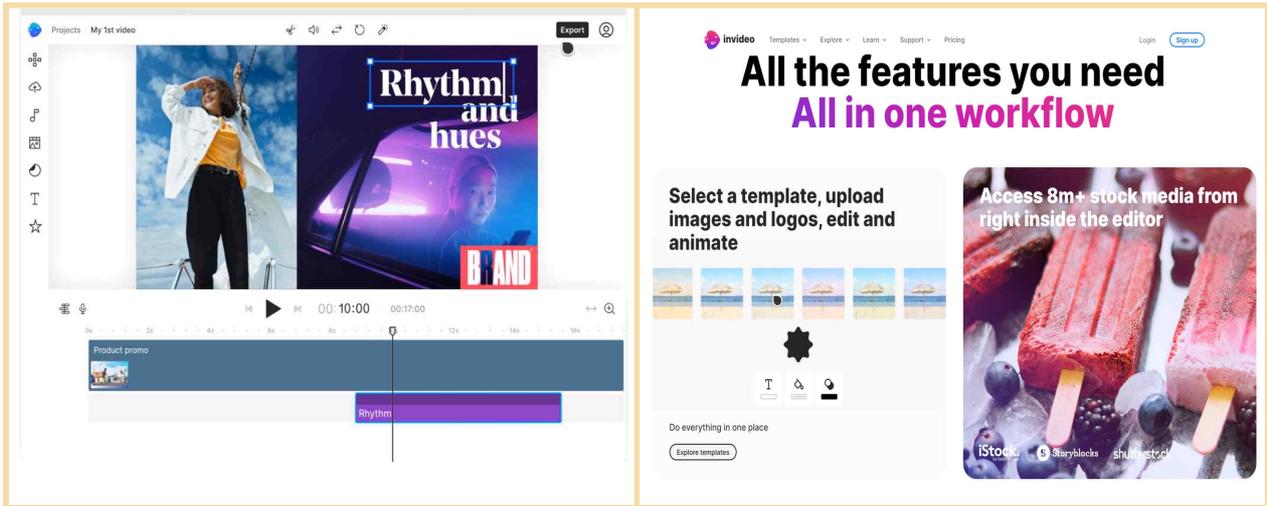
- 영상 생성 서비스 분야는 InVideo AI가 대표적으로 복잡한 동영상 편집 기술 없이도 생성형 AI를 사용하여 텍스트에서 매력적인 동영상을 만들 수 있고, 고품질 동영상을 만드는 데 필요한 기술이나 인력이 없는 동영상 제작 초보자에게 훌륭한 생성형 AI 서비스임
 - 비디오에 대한 아이디어를 선택하고 키워드를 선정하면, 다음 단계인 스크립트를 AI 도구인 ChatGPT를 이용하여 생성할 수 있음
 - 스크립트가 준비되면 InVideo가 작동하여 다양한 템플릿, 전환, 텍스트를 제공함. 애니메이션 및 음악을 사용하여 비디오를 만들 수 있으며, InVideo 대시보드의 비디오 워크플로를 통해 비디오 테마와 채널의 가로세로 비율에 맞는 템플릿 선택이 가능함
 - 스크립트는 편집자 왼쪽의 스크립트 상자에 입력하고 더 긴 단락으로 나누어 편집도 가능함. InVideo의 AI 도구는 각 장면에 대한 정지화면을 포함한 가장 적절한 영상을 제안해 주고 사용자는 동영상 탭에서 관련 클립을 검색하여 자동으로 선택된 미디어를 관련 미디어로 교체할 수 있음
 - 마지막 단계로 자동 텍스트 음성 변환 기능을 사용하여 동영상에 음성 해설을 추가할 수 있음. 사용자는 언어와 음성을 선택하고, 보이스오버를 생성하고, 배경음악을 보완하기 위해 볼륨을 조정할 수 있음. 최종적으로 사용자는 프리뷰 기능을 통해 동영상을 확인함

[그림 9] Invideo AI 화면 예시(영상선택)



[출처] Invideo 사이트(<https://invideo.io/>)

[그림 10] Invideo AI 화면 예시(자막합성 및 편집 동영상 합성)



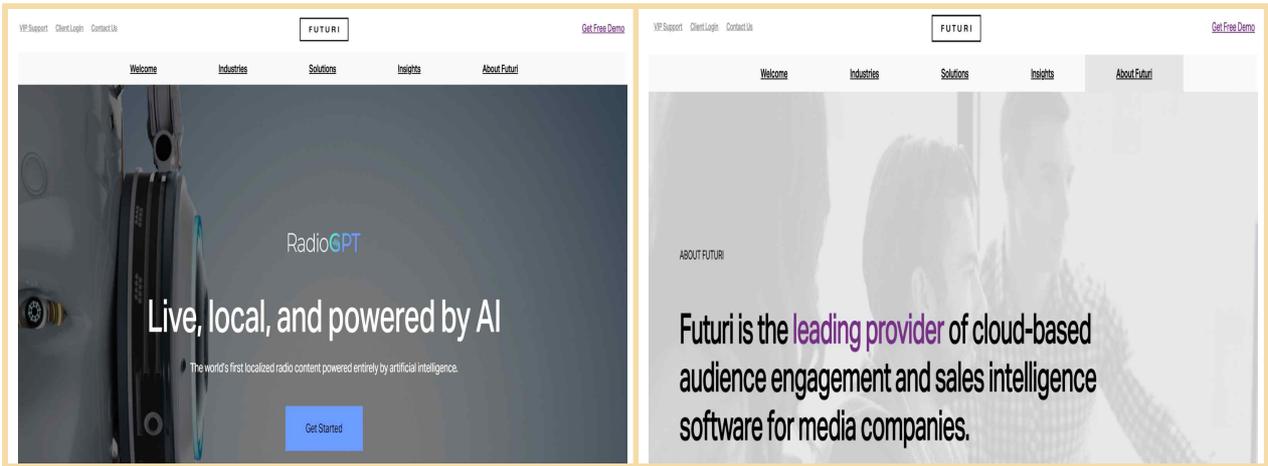
[출처] Invideo 사이트(<https://invideo.io/>)

□ 방송산업의 생성형 AI 활용 전망

- 방송산업에서 생성형 AI를 활용한 다양한 서비스를 개발하고 있고 사업화를 추진하고 있음. 생성형 AI 기반으로 음성과 영상을 합성한 콘텐츠를 제작 서비스하는 도구들이 개발되어 산업에 적용하고 있고 생성형 기반으로 확대 될 것으로 전망됨
- 해외 뉴스 웹사이트 야후 파이낸스는 AI 사고 전문가인 니나 슈크(Nina Schick)와의 인터뷰 내용을 전하며, '25년이면 생성형 AI가 온라인 콘텐츠의 90%를 제작 할 것이라는 전망이 보도되었음. 앞으로 디지털 콘텐츠 다수를 AI로 생성하게 될 것이라는 전망임
- 방송산업에서 활용될 생성형 AI 향후 기술에 대해 살펴보면 퓨처리, 토픽펠스, 네이버, 카카오, 네오사피엔스, 뤼튼테크놀로지스 등에서 라디오, 영상, 이미지 등 서비스는 고도화될 것으로 전망됨
 - 토픽펠스는 페이스북이나 인스타그램을 포함해 25만 개 넘는 사이트에서 지역 뉴스, 교통정보, 날씨 등을 검색할 수 있음. 정보가 충분히 수집되면 GPT-3가 이를 바탕으로 방송용 대본을 작성하고 방송은 대본 읽는 AI 음성을 통해 이뤄진다고 함

- 미국 미디어 기업 퓨처리는 AI로 작동하는 라디오 방송국 '라디오GPT' 서비스를 베타버전으로 출시함. 라디오GPT는 방송에 필요한 정보 수집부터 대본 작성을 AI가 진행함. AI가 교통 정보나 일기예보 등을 웹에서 검색해 수집하며 이를 바탕으로 대본을 작성하고 AI에 탑재된 음성 기술은 이를 읽는 식으로 방송한다고 함. 라디오GPT에 탑재된 오픈AI 언어 모델 GPT-3와 퓨처리의 자체 AI 기술인 토티픽셀스 시스템이 있어서 가능함

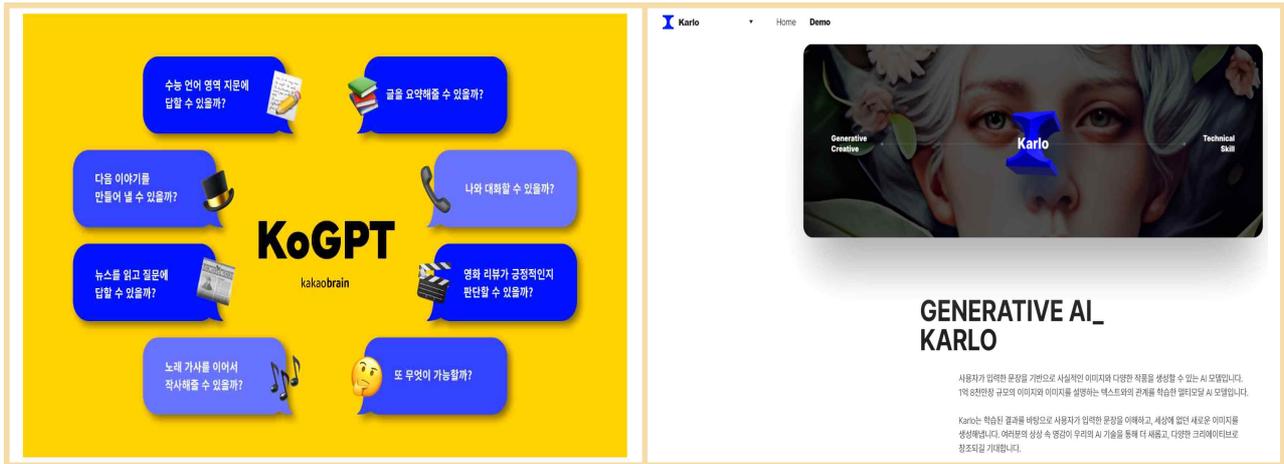
[그림 11] 퓨처리 Radio GPT 서비스 현황



[출처] 퓨처리 사이트(<https://futurimedia.com/about-futuri/>)

- 네이버는 올해 상반기에 자사 기술을 담은 '서치GPT'를 선보일 예정임. '서치GPT'는 네이버 초거대 AI '하이퍼클로바'를 기반으로 한 GPT 플랫폼임. 하이퍼클로바는 지난 2021년에 공개된 세계 최대 한국어 기반 언어 모델로 한국어 학습에 최적화된 모델인 만큼 국내 이용자를 타깃으로 고품질 서비스를 먼저 내놓고 이후 일본, 동남아시아 등 비영어권 시장 진출 예정임. 아울러 '서치GPT' 베타서비스에서 유의미한 결과가 도출되면 검색 엔진에도 순차적으로 적용하여 확대 예정임. 이를 통해 자체 클라우드 플랫폼과 연계해 별도의 기업용(B2B) 서비스 모델 개발도 가능할 것으로 예상됨
- 카카오 AI 자회사 카카오브레인은 2021년 11월 초거대 AI 언어 모델인 'KoGPT'를 발표한 후 오픈 API로 공개함. KoGPT 역시 한국어 데이터로 구축된 만큼 한국어의 사전적·문맥적 이해가 가능하고 질문자의 의도 파악도 가능함. KoGPT로 서정시를 써서 시집까지 출간하는 등 다양한 시도를 이어 가고 있음. 카카오브레인은 'KoGPT' 외에 이미지 모델인 'minDALL-E'와 업그레이드 버전인 'RQ-트랜스포머'를 고도화한 AI 화가 '칼로'를 선보이기도 했고 칼로 역시 오픈 API 형태로 공개되었음

[그림 12] KoGPT 서비스 현황



[출처] KoGPT 사이트(<https://developers.kakao.com/product/kogpt>, <https://kakaobrain.com/techplayground/karlo/demo>)

- 네오사피언스는 AI 기반으로 음성과 영상을 합성한 콘텐츠 제작 서비스 ‘타입 캐스트’ 소개함. 사용자가 텍스트를 입력하면 가상의 연기자 목소리로 녹음한 비디오 파일을 내려받을 수 있음. 딥러닝 기반 음성 합성 기술로 사람의 다양한 감정과 느낌을 학습시켜서 음성에 적합한 표정, 입 모양을 표현한 영상을 만들 수 있음
 - 뤼튼테크놀로지스는 chatGPT처럼 글쓰기에 특화된 서비스를 소개함. 광고 문구를 비롯해 업무에 필요한 다양한 글쓰기 기능을 제공하며 블로그나 장문 글쓰기도 가능함
 - 번역 서비스 전문기업 플리토는 대화 데이터를 대량 보유하고 있음. 특히 최근 플랫폼을 통해 구축한 대화 데이터 수가 하루 50만 건을 돌파하는 등 데이터양이 지속 증가하고 있어 chatGPT 등 대화형 AI 서비스 개발을 위한 데이터 수요는 더 늘 것으로 예상되어 성장을 기대하고 있음
- 방송산업에서 생성형 AI를 기반으로 어떠한 서비스가 가능할지 예상하기 어려울 정도로 발전 속도가 빠름. 현재 방송산업의 모든 직무를 생성형 AI에 대비해 보면 거의 모든 분야가 연관성이 있다고 볼 수 있음. 생성형 AI 분야의 성장에 따라 이를 활용한 방송산업의 직무 스킬의 업그레이드 업스킬(Upskill)과 새로운 스킬 교육 리스킬(Reskill)이 필요할 것으로 전망됨

IV

생성형 AI로 인한 방송산업 인적자원 변화

□ 생성형 AI로 인한 업무·제작 환경 변화

- 생성형 AI는 업무를 대신하거나 직원의 생산성을 높이는 도구로 활용되어 업무 환경 변화에 영향을 미칠 것으로 전망됨
 - 명확한 콘텐츠 창작 프로세스가 확립된 기업의 경우 생성형 AI 활용 분야와 목적이 분명하여, 특화된 생성형 AI 솔루션 제작이 가능함. 특화된 목적에 따라 AI 알고리즘이 설계되고 목적에 집중된 데이터를 학습하는 만큼 완성도가 높아 실제 활용성도 높아지고, 콘텐츠 제작의 비용과 기간을 단축할 수 있어 기대 편익도 높을 것으로 예상됨
- 생성형 AI는 소설, 웹툰, 캐릭터 등 단시간 내에 다양한 장르의 콘텐츠 생산이 가능한 제작 환경 변화에 영향을 미칠 것으로 전망됨
 - 텍스트를 통해 웹툰을 만들고 웹툰의 이미지를 학습한 AI로 애니메이션을 만드는 식으로 단기간 내에 IP 확장이 가능하여 제작 환경에 영향을 미칠 것임. IP 확장은 IP 프랜차이즈를 총괄할 프로듀서 또는 총감독의 역할은 커지지만 직접 작품을 개발하는 창작자의 역할과 비중은 축소될 우려가 있음
 - 방송산업의 핵심 역량이 IP로 집중되는 제작 환경 변화로 작화, 스토리 구성, 연출 등 창작과 직결된 역량은 축소되어 산업 안정성 관점에서는 긍정적임. 또한, 생성형 AI는 웹툰의 배경이나 엑스트라, 게임의 배경 소품 등 콘텐츠의 핵심이 아닌 주변적인 것을 만드는 데 활용되어 창작자가 더 핵심적인 부분에 집중토록 업무 변화가 나타남. 배우의 외모만 라이선스 형식으로 운영하고 연기와 촬영을 AI가 만든 영상으로 대체하는 방식으로 제작 환경이 변화되고 있음
- 방송산업의 업무·제작 환경에서 생성형 AI의 사용이 확대되어 저작권 등의 제도 개선에 ISC의 역할 필요
 - 방송 제작에서 생성형 AI를 활용하는 것은 기존의 저작물에 대한 학습 결과를 기반으로 방대한 양의 학습 과정 저작물에 관해 원저작자의 동의를 얻어야 한다는 이슈 발생으로 저작권 등의 법적 문제가 야기되고 있음
 - 생성형 AI를 통한 저작물에 관한 지적재산권 또는 저작권에 대한 범위와 기준 마련이 필요하고, 이에 대한 가이드라인 등을 제정하고 사회적·제도적 개선에 ISC의 역할 필요

□ 생성형 AI로 인한 방송 직무 및 역량 변화

- '22년도 방송·통신기술ISC에서는 방송산업의 직무맵을 개발하였음. 방송 편성 기획, 방송 제작, 방송 기술, 방송 유통·서비스 4개의 Sub sector, 총 35개의 직무를 도출하여 제시함
 - 방송산업의 직무맵은 통용되는 직무를 도출하여 표준화하고 수준 범위를 설정한 것으로, 가로축은 직무의 유형(type), 세로축은 직무의 수준(level)으로 구성한 매트릭스 형태의 맵임
- 직무맵 기반으로 방송 제작 분야 등에 생성형 AI를 활용하기 위한 프롬프트 엔지니어*의 직무, 방송에 적합한 이미지와 음성, 영상제작물이 잘못되거나 편향되지 않도록 데이터 기반 저작물을 전문적으로 취급하는 직무 및 역량 변화가 나타나고 있음. 또한, 방송 제작 및 운용 직무를 수행하는데 생성형 AI를 작업 도구로 활용할 수 있는 역량이 요구되고 있음
 - * 프롬프트 엔지니어 : 인공지능 분야의 한 개념으로 AI로부터 높은 수준의 결과물을 얻기 위해 적절한 프롬프트를 구성하는 작업을 하는 일
- 기존에 있던 직무에서 생성형 AI로 인해 변화되는 직무, 역량을 세부적으로 파악하여 이를 반영한 직무맵 보완이 필요함. 직무맵을 바탕으로 필요한 역량을 강화할 수 있는 교육 체계 구축이 필요한 실정임

[표 3] 방송 직무맵(방송 제작, 방송 기술 Sub Sector)

8															
7															
6															
5															
4															
3															
2															
1															
수준	직무	PD	방송 작가	방송 기자	촬영 기자	아나운서	쇼호스트	성우	세트	분장	의상	CG	음향 효과	음악	촬영
	Sub Sector	방송 제작													
	직무분야	방송													

8																
7																
6																
5																
4																
3																
2																
1																
수준	직무	콘텐츠 관리	기술 기획	기술 감독	영상 기술	음향 기술	편집 기술	조명 기술	중계 기술	송출 기술	송신 기술	수신 기술	방송 설비 구축	방송망 관리	방송 장비 관리	방송 기술 연구
	Sub Sector	방송 기술														
	직무분야	방송														

[출처] 방송·통신기술ISC(2022)

- 인프라, 인력, 데이터 등의 막대한 비용 발생으로 생성형 AI 제작에 어려움을 겪고 있는 방송산업의 중소기업 대상 지원이 필요함
 - 생성형 AI 기본이 되는 핵심 모델들은 카카오, 네이버, 구글 등 대기업 주도로 진행되고 있어, 중소기업은 핵심 모델 개발할 인프라, 인력, 학습 데이터 등의 역량이 부족한 상황임
 - 방송산업의 콘텐츠 분야 중소기업을 위한 개발 환경 지원과 적합한 고도화된 데이터베이스를 적용할 수 있는 지원 방안이 필요함

□ 생성형 AI 판별할 수 있는 ‘미디어 리터러시’ 역량 필요

- 생성형 AI가 제공하는 답은 데이터 학습과 질문 의도 분석을 바탕으로 가장 정확한 답변을 내놓도록 설계되어 있지만, 여전히 자연어 이해와 복잡한 데이터 해석하는 능력은 제한적임. 데이터의 범위도 제한적이고(예 : chatGPT는 ‘21년 9월까지의 데이터만 습득) 잘못된 정보의 정확성을 판별할 수 있는 능력은 아직 없는 상태임
- 잘못된 정보라도 마치 사실인 것처럼 지어내며, 정보의 출처도 부정확하거나 조작하는 경우도 있음. 전문가들은 이를 chatGPT가 만들어 내는 ‘환각’이라고 표현하면서, chatGPT, 생성형 AI가 제공하는 이미지와 영상, 온라인 채팅 답변 등이 아무리 그럴듯해 보이더라도 반드시 출처까지 확인해야 하는 기술의 한계성이 존재함

- 이에, 생성형 AI가 제공하는 데이터의 정확성을 판별할 수 있는 능력이 요구되고 있음. 직업기초능력, 기초소양능력 등에 영역으로 전 산업분야에 필요한 것으로 보임. 방송산업에서도 예외 없이 활용되는 생성형 AI의 제공 데이터를 판별할 수 있는 미디어 리터러시 역량이 요구됨
- '21년도 방송·통신기술ISC에서는 자율기획사업으로 방송·미디어 산업계 종사자들을 위한 '미디어 리터러시 역량체계' 개발하였고, 미디어 리터러시 교육프로그램, 교수자용·운영자용 매뉴얼과 수업용 교안을 포함한 '미디어 리터러시 교수체제설계' 개발하여 제시하였음. 개발한 결과물인 미디어 리터러시 교육훈련 프로그램을 활용하여 실시하였고, 이를 확대하여 방송산업의 전체 종사자를 대상으로 교육훈련이 필요함
 - '22년도 방송·통신기술ISC에서 취업연계 과정에 있는 교육훈련생, 방송업 종사자와 일반성인들을 대상으로 방송·미디어 산업을 이해하고 미디어 제작자로서 윤리의식 제고 및 협업 역량 강화, 취·창업, 홍보 등 미디어 활용과 미디어 이용(제작·소비)에 대한 윤리 의식 제고 및 미디어 이용 기초능력 배양을 위한 교육훈련을 실시한 바 있음. 이와 같이 앞으로 더 중요성이 높아지는 '미디어 리터러시' 역량 함양을 위한 인프라 구축 및 교육훈련 실시를 위한 기반 조성에 정부·ISC 역할이 요구됨

[그림 13] 미디어 리터러시 교육훈련 실시



[출처] 방송·통신기술ISC(2022)

V

결론 및 시사점

- 방송산업은 생성형 AI를 활용한 이미지, 음악, 영상 서비스를 개발 및 사업화하여 발전하고 있음. 생성형 AI 기반으로 음성과 영상을 합성한 콘텐츠를 제작 서비스하는 도구들이 개발되어 산업에 적용하고 있고 생성형 기반으로 확대될 것으로 전망됨
 - 해외 뉴스 웹사이트 야후 파이낸스는 AI 사고 전문가인 니나 쉬크(Nina Schick)와의 인터뷰 내용 중 ‘25년이면 생성형 AI가 온라인 콘텐츠의 90%를 제작할 것이고, 앞으로 디지털 콘텐츠 다수를 AI로 생성하게 될 것이라는 전망이 보도됨’
- 생성형 AI로 인한 방송산업에서의 제작·업무 환경 변화, 직무 및 역량 변화, 판별할 수 있는 미디어 리터러시 역량이 요구되는 등의 인적자원 변화에 영향을 미치고 있음
 - 직무맵 기반으로 방송 제작 분야 등에 생성형 AI를 활용하기 위한 프롬프트 엔지니어의 직무, 방송에 적합한 이미지와 음성, 영상제작물이 잘못되거나 편향되지 않도록 데이터 기반 저작물을 전문적으로 취급하는 직무 및 역량 변화가 나타나고 있음. 또한, 방송을 제작 및 운용 직무를 수행하는데 생성형 AI를 작업 도구로 활용할 수 있는 역량이 필요함
 - 생성형 AI가 제공하는 데이터의 정확성을 판별할 수 있는 능력이 요구되고 있음. 이는 직업기초능력, 기초소양능력 등으로 전 산업분야에 필요한 것으로 보임. 방송산업에서도 예외 없이 활용되는 생성형 AI의 제공 데이터를 판별할 수 있는 미디어 리터러시 역량이 요구됨
- 방송산업의 생성형 AI로 산업 및 인적자원 변화에 맞추어 대응하기 위한 산·학·연 지원 및 ISC역할 필요
 - 방송에 적합한 이미지와 음성 그리고 영상제작물이 잘못되거나 편향되지 않도록 하고 산업에 적합한 고도화된 데이터 기반 저작물을 전문적으로 취급할 수 있는 인력, 프롬프트 엔지니어 등의 재직자 대상 역량 향상 및 인력 공급을 위한 양성 교육훈련 기반 조성에 ISC의 지원 필요
 - 한글 기반의 데이터 생성 및 활용에 있어서 동남아 등 한류에 기반한 방송 영상의 데이터 선점을 위해 플랫폼 개발 및 중점의 방안 마련이 필요함. 이를 위해 산업계와 학계 및 연구계의 거버넌스 ISC 역할로 해외기업으로부터 데이터 주권을 빼앗기지 않도록 인적자원 확보에 대한 접근이 필요함

참고문헌

- 【1】 경영·회계·사무ISC(2023). 초거대AI시대 사무직 일자리 전망과 전직지원 정책방향 및 ISC의 역할
- 【2】 네이버블로그(2023.03.22.). 챗GPT/AI 관련주 생성형AI 개발 기업 (<https://blog.naver.com/syoko82/223051722774>)
- 【3】 소프트웨어정책연구(2022). 메타버스 생성AI 엔진을 달다
- 【4】 소프트웨어정책연구(2023). 생성AI : 스탠포드 HAI의 관점
- 【5】 전상훈, 최서연(2023). 챗GPT 질문이 돈이 되는 세상, 미디어숲
- 【6】 전자신문(2023.01.30.). 스페셜리포트 챗GPT열풍, AI시장 뒤흔든다
- 【7】 정보통신기획평가원(2023). 국내 생성형 인공지능분야 동향
- 【8】 퍼블리시뉴스와기술연구소(2023.03.30). 언론사, '인공지능 R&D' 나설때다
- 【9】 한국과학기술기획평가원(2023) 생성형 AI관련 주요이슈 및 정책적 시사점
- 【10】 한국방송통신전파진흥원(2023). ChatGPT를 넘어 생성형(Generative) AI 시대로 : 미디어·콘텐츠 생성형 AI 서비스 사례와 경쟁력 확보 방안
- 【11】 한국지능정보사회진흥원(2023). 챗GPT 등장, AI as an Infra로서의 출발점
- 【12】 한국인터넷진흥원(2023). chatGPT 보안위협과 시사점
- 【13】 한국콘텐츠진흥원(2023). 콘텐츠산업의 생성형 AI활용 이슈와 대응 과제
- 【14】 Game Changers(2023). Exploring The Changing AI Landscape from Analytical to Generative AI
- 【15】 MBN뉴스(2022.9.20.) AI뉴스
- 【16】 Rich Timpone, Ph.D.&Michel Guid(2023). EXPLORING THE CHANGING AI LANDSCAPE From Analytical to Generative AI
- 【17】 RobertoGozalo-Brizuela & Eduardo Garrido-Merchan(2023). ChatGPT is not all you need. A State of the Art Review of large Generative AI models
- 【18】 SEM updates Richa Pathak(2023.04.14.), Top 25+ Free AI Tools for Marketing Every Startup Must Use

방송산업 관련 생성형 AI 질의응답

○ 생성형 AI를 통한 방송산업의 현황과 인적자원 변화에 대한 질의 응답

- 마이크로소프트 빙에게 "생성형 AI로 인한 방송산업의 직무변화, 인력에 미치는 영향"에 대해 질문한 내용에 대한 답변은 아래와 같음

[빙을 통한 생성형AI로 인한 방송산업의 직무변화, 인력에 미치는 영향 답변]

생성형 AI로 인한 직무변화, 인력에 미치는 영향 등에 대해 알려드리겠습니다.

생성형 AI는 텍스트, 이미지, 음성, 비디오 등 다양한 콘텐츠를 생성해내는 인공지능 기술입니다. 이러한 기술은 노동시장에도 많은 영향을 미치고 있습니다.

일부 연구에 따르면, 생성형 AI는 일자리를 잠식하기보다 창출하는 효과가 더 크다고 합니다¹. 예를 들어, 2022년까지 AI로 인해 세계적으로 7천500만 개의 일자리가 대체되는 반면, 이 채널들을 통해 1억 3천300만 개의 새로운 일자리가 창출될 것으로 예측됩니다¹. 아시아에서 대체되는 일자리 1개당 1.8개의 일자리 창출로 환산할 수 있습니다¹.

생성형 AI는 또한 생산성과 소득을 향상시키고, 위험하고 지루한 업무를 줄이고, 고차원적이고 창의적인 업무를 증가시킵니다¹. 예를 들어, 한국의 노동생산성은 AI 도입 시 31%까지 상승할 전망이며¹, 호주와 일본에서는 위험한 육체 노동이 AI로 대체됨에 따라 산업재해가 11% 감소하고 직무 만족도는 20% 증가할 것으로 예상됩니다¹.

하지만 생성형 AI가 모든 업무와 직무에 긍정적인 영향을 미치는 것은 아닙니다. 반복적이고 일상적인 업무가 많은 분야를 비롯해 상대적으로 소득 탄력성이 낮은 재화와 서비스 부문에서 여전히 일자리 순감소가 나타날 것으로 분석됩니다¹. 또한 저작권 문제나 윤리적 고민도 야기하고 있습니다².

따라서 생성형 AI에 적응하기 위해서는 재교육과 숙련도 제고에 투자하고, 인간의 감정과 관련된 문제를 해결하는 서비스나 고객과 복잡한 상호작용을 하는 역할에 집중하는 것이 필요합니다¹. 생성형 AI가 인간을 대체하는 것이 아니라 협업할 수 있는 방법을 찾아내기 위해 고심해야 합니다¹. 생성형 AI로 인한 직무변화, 인력에 미치는 영향 등에 대해 간단히 알려드렸습니다. 더 궁금하신 점이 있다면 언제든지 물어보세요.😊

출처: Bing과의 대화, 2023. 5. 22.

- (1) "AI, 일자리 잠식보다 창출 효과가 더 크다" - ZDNet Korea.
- (2) "생성형 AI로 이미 사무직 일자리 변화 중...AI에 적응 필요" | 연합뉴스
- (3) 생성형 AI, 세계 GDP 7% 증가...동시에 3억명 일자리 영향 - IT News.
- (4) [AI] 생성형 인공지능, 노동시장에도 긍정적 영향 끼칠까 : 네이버

[출처] Bing과의 대화(2023.05.22.)

- Open AI를 통해 생성형 AI로 인한 "생성형 AI로 인한 방송산업의 직무변화, 인력에 미치는 영향" 답변을 보면 훨씬 더 상세하고 풍부한 내용으로 답변이 된 것을 알 수 있음

[Open AI을 통한 생성형 AI로 인한 방송산업의 직무변화, 인력에 미치는 영향 답변(번역)]

언어와 이미지 모델과 같은 생성 AI는 방송 산업과 인력을 포함한 다양한 산업에 상당한 영향을 미쳤습니다. 생성 AI가 이러한 도메인에 어떤 영향을 미쳤는지 알아보겠습니다.

방송 산업: 생성 AI는 여러 가지 방식으로 방송 산업에 혁명을 일으켰습니다:

- 콘텐츠 작성: 생성 AI 모델은 스크립트, 기사 및 기타 작성된 자료를 생성하여 콘텐츠 생성을 지원할 수 있습니다. 방송사는 이러한 모델을 활용하여 뉴스 기사, 날씨 보고서 또는 스포츠 요약의 생성을 자동화하여 시간과 자원을 절약할 수 있습니다.
- 맞춤형 권장 사항: 생성 AI는 방송사가 시청자에게 개인화된 콘텐츠 추천을 전달할 수 있도록 합니다. AI 알고리즘은 사용자 선호도를 분석하고 패턴을 봄으로써 맞춤형 제안을 생성하여 사용자 참여와 만족도를 향상시킬 수 있습니다.
- 실시간 번역: GPT-3와 같은 언어 모델은 실시간 번역에서 가능성을 보여주었습니다. 이 기능은 라이브 자막을 제공하거나 국제 방송 중 동시 번역을 가능하게 하여 전 세계 시청자가 콘텐츠에 액세스할 수 있도록 함으로써 방송사에 도움이 될 수 있습니다.
- 가상 발표자: 생성 AI는 가상 발표자 또는 뉴스 앵커의 생성을 촉진했습니다. 방송사는 딥페이크 기술과 음성 합성을 사용하여 뉴스를 전달하거나 쇼를 진행하는 가상 캐릭터를 만들어 시각적 매력을 높이고 잠재적인 발표자의 수를 늘릴 수 있습니다.

인적 자원: 생성 AI는 또한 여러 가지 방식으로 인력 관행에 영향을 미쳤습니다:

- 이력서 심사: AI 기반 시스템은 이력서를 분석하고 심사하여 관련 기술, 경험 및 자격을 파악할 수 있습니다. 이 자동화는 채용 프로세스를 간소화하여 인사 전문가들이 인재 확보의 보다 전략적인 측면에 집중할 수 있도록 합니다.
- 챗봇 및 가상 비서: 인사 부서는 종종 직원들로부터 정책, 혜택 및 절차에 대한 수많은 문의를 받습니다. 생성적인 AI 기반 챗봇이나 가상 비서는 일상적인 문의를 처리할 수 있어 즉각적인 답변을 제공하고 인사 담당자가 더 복잡한 문제를 해결할 수 있습니다.
- 교육 및 온보딩: 생성 AI를 사용하여 대화형 교육 모듈 및 온보딩 자료를 개발할 수 있습니다. 실제 시나리오를 시뮬레이션하고 동적 콘텐츠를 생성함으로써 AI 모델은 교육 프로그램의 효율성을 높이고 온보딩 프로세스를 가속화할 수 있습니다.
- 다양성 및 포용: AI 알고리즘은 직무 설명, 면접 프로세스 및 성과 평가에서 편향을 식별하는 데 도움이 될 수 있습니다. 언어 패턴과 과거 데이터를 분석함으로써 생성 AI 모델은 HR 부서가 더 포괄적이고 공정한 관행을 만들 수 있도록 지원할 수 있습니다.

생성 AI가 방송 산업과 인력에 미치는 영향은 여전히 진화하고 있다는 점에 주목해야 합니다. 기술이 발전함에 따라 이러한 도메인을 지속적으로 형성하여 조직이 탐색해야 할 새로운 기회와 과제를 제공할 것입니다.

[출처] Open AI와의 대화_파파고로 번역(2023.05.28.)

- * Open AI 활용 시에는 영문을 기본으로 파파고를 통해 영문으로 번역하여 Open AI에 질문하고 답변한 내용을 다시 파파고를 통해 번역하였음