통권 150호

KOCCA FOCUS

콘텐츠산업의 생성형 AI 활용 이슈와 대응 과제

권구민 한국콘텐츠진흥원 산업정보팀 선임연구원
김현석 한국콘텐츠진흥원 산업정보팀 주임연구원

한국콘텐츠진흥원
KOREA CREATIVE CONTENT AGENCY

KOCCA FOCUS

콘텐츠산업의 생성형 AI 활용 이슈와 대응 과제

Ⅰ. 생성형 AI는 무엇인가?

Ⅱ. 콘텐츠산업에서 생성형 AI 활용

Ⅲ. 향후 변화와 해결과제는 무엇인가?

Ⅳ. 콘텐츠산업은 무엇을 대비해야 할까?

권구민
한국콘텐츠진흥원 산업정보팀 선임연구원
언론학 박사

김현석
한국콘텐츠진흥원 산업정보팀 주임연구원

CONTENTS

요 약 문

- **생성형 AI는 "창작 능력을 갖춘 인공지능 기술"로써 "스스로 예측하여 결과를 도출해내는 기술" 등장으로 획기적인 성능이 향상되었으며, 콘텐츠산업에서도 다양하게 활용될 가능성 있음**
- **생성형 AI는 ▲업무 환경, ▲제작 환경, ▲창작자 환경, ▲플랫폼 환경 등의 콘텐츠 산업에 영향을 미칠 것으로 전망됨**
  - **(업무 환경)** 최근 기업에서 인력을 대체하여 생성형 AI를 활용한 사례가 있으며, 생성형 AI의 완성도가 높아짐에 따라 비용과 시간단축 측면에서 효율적일 것으로 보임
  - **(제작 환경)** 생성형 AI를 통해 텍스트 입력을 통해 웹툰, 캐릭터 등 다양한 콘텐츠를 생산할 수 있어, 단시간 내 다양한 장르의 콘텐츠 생산을 기대할 수 있음
  - **(창작자 환경)** 생성형 AI를 활용한 콘텐츠 창작 툴의 증가는 이전보다 더 편리한 사용성을 제공해 창작 환경에 영향을 미칠 것으로 전망
  - **(플랫폼 환경)** 생성형 AI를 사용한 콘텐츠 창작이 창작 플랫폼 확대로 이어져, 유통 플랫폼이 주도하고 있는 콘텐츠산업 시장에 변화를 가져올 수 있음
- **생성형 AI가 본격화되기 위해서는 ▲생성형 AI의 최적화, ▲기존 기술 대비 편익 고려 과정에서 발생하는 문제 해결이 필요**
  - **(생성형 AI의 최적화)** 현재 생성형 AI가 만들어내는 콘텐츠의 수준은 콘텐츠산업이 기대하는 수준은 아니며, 완성도를 높이기 위해 다수의 학습 데이터가 활용에 대한 기준은 아직 존재하지 않아 분쟁 요소로 대두
  - **(기존 기술 대비 편익)** 현재 단계의 생성형 AI가 기존 기술 대비 더 나은 성과를 보장할 수 없고, 비즈니스 모델이 제시되지 않아 이를 활용한 손익계산이 어려움
- **AI 시대를 대비하기 위해 ▲콘텐츠 제작 환경 개선을 위한 제도 마련, ▲ 콘텐츠 종사자 인력 양성 및 교육 지원, ▲콘텐츠 중소업체 지원 방안 필요**
  - **(제작 환경 개선)** ①(플랫폼 측면)생성형 AI의 핵심 경쟁력은 학습 데이터로, 정당한 데이터 활용에 대한 저작권 제도 개선 필요, ②(창작자 측면)생성형 AI를 통해 제작된 창작물을 지식재산권으로 인정할 수 있는 범위 기준 마련 필요
  - **(종사자 교육지원)** ①(전문 인력)콘텐츠산업에 대한 이해도를 가진 빅데이터 전문 인력 양성 필요, ②(창작 인력) 생성형 AI를 창작 도구로 활용할 수 있는 콘텐츠 창작 신규 인력 및 기존 콘텐츠산업 종사자 교육 필요
  - **(중소업체 지원)** ①(개발 지원)콘텐츠산업 특성과 사업목적에 맞는 AI 알고리즘 설계 및 개발 지원, ②(빅데이터 지원)콘텐츠산업에 적합한 고도화된 데이터베이스를 적용할 수 있는 지원 방안 마련이 필요

Ⅰ. 생성형 AI는 무엇인가?

1. 생성형(Generative) AI란?

- 생성형 AI란? "명령어를 통해 사용자의 의도를 스스로 이해하고 원하는 작업을 자동으로 수행하여 새로운 콘텐츠를 만들어내는 인공지능 기술"

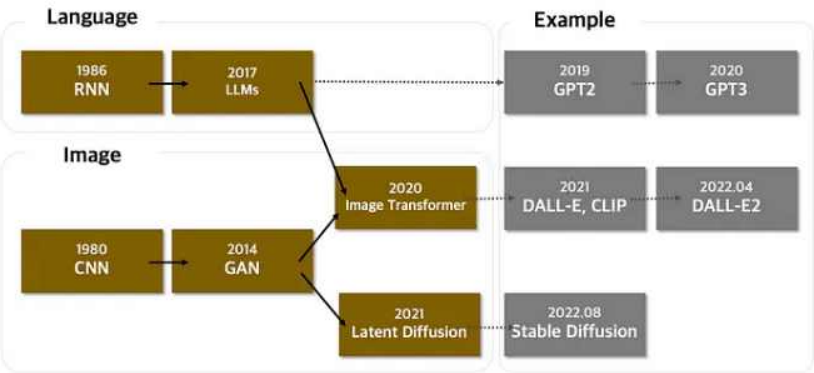
"사용자가 요구하는 대로 원하는 결과물을 생산해 내는 AI"
"주어진 데이터로 학습한 후 데이터와 유사하지만 새로운 형태의 결과물을 스스로 만들 수 있는 알고리즘"
"인공지능이 텍스트와 이미지 등 기존 콘텐츠를 사용해 자체적으로 새로운 콘텐츠를 만드는 것"

- 생성형 AI의 비약적인 발전은 IT 기술 발전이 큰 영향을 미침
  - 머신러닝 기술이 정교해지면서 학습 능력이 더욱 좋아지고, 클라우드 및 소셜미디어 등이 보편화되면서 데이터양의 증가와 컴퓨터는 사양이 좋아져 이전보다 더 많은 것을 정보를 학습할 수 있게 됨

- 생성형 AI를 통해 새로운 콘텐츠 생성이 가능해짐
  - 명령어(prompt)을 입력하면 학습된 데이터를 바탕으로 새로운 텍스트, 그림, 영상, 음악 등의 콘텐츠를 딥러닝 기반으로 자동으로 생성됨
    - 생성(Generative)이라는 용어는 단순히 데이터를 인식하는 것이 아닌 세상에 존재한 적 없는 새로운 데이터를 생성을 의미함

2. 생성형 AI의 특성

- 생성형 AI는 딥러닝 '강화 학습'을 기반으로 데이터로부터 콘텐츠나 사물의 주요 특징들을 학습해 원작과 유사하면서도 새롭고 독창적인 결과물을 만들어 낼 수 있도록 알고리즘이 설계되어 있음
  - 딥러닝 기술은 컴퓨터 처리 속도가 빨라지고 그래픽 처리 장치가 개발된 1999년 이후부터 큰 발전을 이룸



* 자료 : Park(2022.12.10.)

[그림 1] 대표적 강화 학습(딥러닝) 모델의 흐름

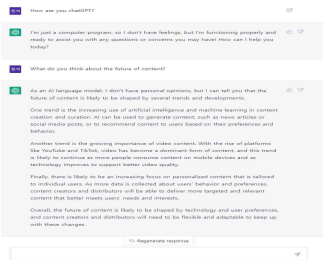
- **생성형 AI가 최근 주목받게 된 계기는 스스로 예측하여 결과를 도출해내는 기술(Transformer Architectures)[1] 등장과 결합으로 획기적인 성능 향상을 가져오면서부터임(Rijmenam, 2022.11.11.)**
  - **(자기지도 학습)** 프로그램 없이 학습 가능하여 자체 능력(유연성, 적응성 등)이 발전되어 다양한 환경에서의 효율적인 문제 해결이 가능함
  - **(비지도 학습)** 무엇을 해야 하는지 혹은 어떻게 해야 하는지와 같은 명령 없이, 정답이 없는 데이터 속에서 스스로 규칙을 발견함
  - **(이상치 탐지)** 주제 영역에 대한 사전 지식을 바탕으로 우리가 예상하는 것과 일치하지 않거나 벗어나는 경우 스스로 데이터의 이상치를 탐지하고 적절하게 대응함
  - **(문제 해결)** 사람의 개입 없이 스스로 학습한 경험을 바탕으로 과거 유사한 문제들에 대해 새로운 해결책이나 접근방식을 제시하여 문제 해결함

3. 생성형 AI 상용화

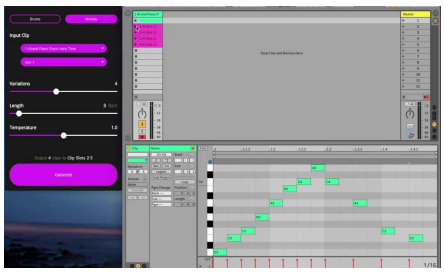
- **생성AI는 사용 목적에 맞게 다양한 형태로 개발되고 있으며, 다양한 분야에서 활용 가능함**
  - **(텍스트 생성AI)** 텍스트를 생성, 분석, 요약, 번역 등의 작업이 가능하며, 마케팅(콘텐츠), 판매(이메일), 고객지원(채팅/이메일), 일반 글, 노트필기에 활용 가능
  - **(그림 생성AI)** 그림을 생성, 화풍 변화 및 정교화 작업이 가능하며, 이미지 생성, 소비자/소셜, 미디어/광고, 디자인에 활용 가능
  - **(영상 생성AI)** 영상을 생성, 창의적으로 변형된 새로운 동영상 작업이 가능하며, 비디오 편집/생성, 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

생성형 AI 대표 사례

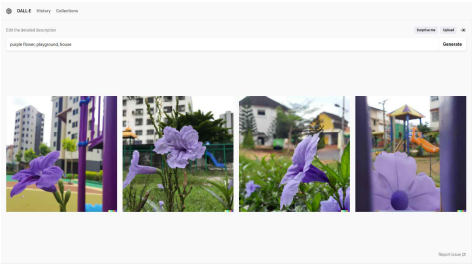
텍스트 생성AI〈ChatGPT〉



음악 생성AI〈Magenta〉



1) 트랜스포머 아키텍처(Transformer Architectures)는 구글 리서치가 2017년 개발하고 오픈소싱한 신경망 아키텍처로, 많은 단어(문장이나 단락)를 읽도록 훈련 가능하고, 그 단어들이 서로 어떻게 관련되는지에 주의를 기울이고, 그 다음에 어떤 단어가 나올지 예측함

이미지 생성AI<DALL-E>	프로그래밍 생성AI<Codex>
	

* 자료 : 해당 사이트 참고

[그림 2] 생성형 AI 대표 사례

4. 생성형 AI의 파급력

- **다양한 분야에서의 생성형 AI가 사용자의 의도와 유사한 결과물을 생성하는 능력 보유**
  - 창작 관련 분야는 AI가 침범하기 어려운 분야로 간주 되었으나, 그 경계가 무너지는 중
    - AI의 분석 능력이 인간을 뛰어넘는 동안, 창작 분야만큼은 AI가 침범하기 어려운 영역이라는 주장이 대두되곤 하였으나 이마저도 무색해지고 있음
  - 생성형 AI의 창작물이 사람이 구별할 수 없는 수준으로 발전함에 따라 생성형 AI의 한계를 짐작하는 것이 어려움
    - **(해외)** 2022년 9월 미국 콜로나도주의 미술대회에서 그림AI로 창작된 작품이 1등상을 수상해 논란된 바가 있음(윤형건, 2023.1.4.)
    - **(국내)** 2022년 12월 한국문학번역원 주관 '2022 한국문학번역상 웹툰부분 신인상'을 수상한 일본 40대 주부는 한국어를 못하지만 네이버 AI 기반 번역기 파파고로 한국 웹툰을 일본어로 번역한 것으로 알려짐(장수정, 2023.2.12.)
- **생성형 AI는 증가하는 학습 데이터와 앞으로 새로 개발되는 AI 기술(알고리즘) 등장과 결합으로 계속 발전해 나갈 것이며, 파급력은 더욱 커질 것으로 전망**

생성형 AI의 창작 사례	
	

* 자료 : 윤형건(2023.1.4.), 장수정(2023.2.12.)

[그림 2] 생성형 AI의 창작 사례

II. 콘텐츠산업에서 생성형 AI 활용

1. 생성형 AI의 활용 가능성

- **콘텐츠산업에서도 생성형 AI 활용 방안을 검토하고, 이 과정에서 다양한 시도가 진행될 것**

- 콘텐츠산업에서의 생성형 AI 기술을 활용은 초기 단계로 서비스 특성에 맞도록 사업모델 개발이 시도되고 있어 앞으로 많은 분야에서 활용할 것으로 보임
- 생성형 AI는 창작자들의 불필요한 작업 수행 시간을 줄이고 일에 집중할 수 있도록 하며, 수많은 작업을 처리할 수 있는 능력을 가지고 있어 경제적 가치를 창출할 것으로 기대

〈표 2〉 콘텐츠산업에 활용 가능한 대표적인 생성형 AI

구분	AI(개발사)	생성AI 기능
이미지 생성 AI	미드저니 (Midjurney) Dream by WOMBO (Wombo Studio)	텍스트를 입력하거나 이미지 파일을 업로드하면 그림을 생성함
	노벨AI (Anlatan)	단어를 적어 캐릭터의 이미지를 표현하면 AI가 그림을 그림 그림판으로 간단한 스케치 후 첨부하고, 텍스트로 부연 설명을 하면 더욱 정교한 이미지 생성
	DALL-E (OPEN AI)	원하는 이미지에 대해 묘사하면 비슷한 이미지를 생성 장난감 제조사 마텔(Mattel)은 DALL-E를 이용해 장난감 자동차 핫휠의 신규 모델 디자인 작업을 진행
	Craiyon (Craiyon LLC)	원하는 이미지에 대해 묘사하면 비슷한 이미지를 생성 2022년 8월에는 인기 소셜미디어 틱톡이 AI가 만든 이미지를 촬영 영상의 배경화면으로 쓸 수 있는 'AI 그린스크린' 기능을 도입
	Auto Draw (Google)	간단한 스케치만 하면, 내가 그리고 싶어 하는 그림을 추측해서 그려주는 AI
	Point-E	3차원 모형의 이미지를 제작
	웹툰 AI 페인터 (네이버)	이미지를 업로드하면 딥러닝 기술을 활용해 자동으로 채색해주는 툴
	투닝 (툰스퀘어)	문장을 입력하면 이를 이미지로 만들어줌 카드뉴스, 웹툰에 사용할 수 있는 이미지, GIF, 영상 등 다양한 형태로 제작 가능
	B^ DISCOVER (카카오브레인)	영어로 제시어를 입력하면 이미지 제작
	Tilda (LG AI연구원)	질문을 제시하면 틸다가 사람처럼 다각도로 생각하며 새로운 이미지들을 창작 인공지능(AI) '엑사원'(EXAONE)으로 구현한 AI로, 박윤희 디자이너와 함께 패션 디자인 협업

구분	AI(개발사)	생성AI 기능
스토리 생성 AI	뤼튼 (뤼튼테크놀로지스)	입력한 문장의 문맥을 분석한 뒤, 이어지는 스토리와 대사를 즉석에서 창작
	아나트 (e-Cream)	스토리전문 AI 플랫폼으로 방대한 스토리 관련 빅데이터와 인공지능을 토대로 스토리 제작에 필요한 정보와 데이터들을 제안하고 튜닝하여 인공지능의 도움을 통해 스토리 제작을 참신하고 용이하게 지원해주는 역할을 수행
	Create with Alexa (아마존)	어린이들이 선택한 의도에 따라 영상과 음악이 포함된 애니매이션 스토리 생성함, 어린이가 동일한 선택을 하더라도 매번 다른 이야기 생성 약 3가지 형용사 입력으로 음향 및 시각 효과와 함께 5개의 장면으로 구성된 5~10줄의 스토리를 생성
음악 생성 AI	Magenta (구글)	2021년 4월 구글의 AI 마젠타(Magenta)를 이용하는 미국 록밴드 너바나의 리더 커트 코베인, 기타리스트 지미 핸드릭스, 도어스의 리더 짐 모리슨 등 천재 음악가들의 곡을 학습하여, 신곡을 내놓음
	AudioLM (구글)	짧은 음악샘플을 기반으로 빠르게 작곡을 할 수 있는 것이 특징 시연회에서 3초 남짓한 샘플을 입력하자 30초가 넘는 곡을 완성
	Dance Diffusion (Harmonai)	수백 시간의 기존 노래를 훈련해 음악 클립 생성 기능 제공 새 오디오를 생성하거나 사용자가 선택한 기존 오디오를 변형 또는 선택한 기존 오디오를 다른 스타일로 변환 한 번에 1.5 초의 짧은 샘플에서만 학습되기 때문에 전체 노래가 아닌 짧은 음악 클립만 생성 가능
	POZAlabs (POZAlabs)	국내 음악 생성AI AI 배경음악 구독서비스 제공(서비스명: 비오디오) AI가 창작곡 샘플로 학습하여, 5~10분여 만에 작곡 가능 CJ ENM, 크래프톤에 AI음원 제공
	타입캐스트 (네오사피엔스)	음성 샘플만으로 특정인의 목소리를 재현해낼 수 있는 기술 가상인간 연기자 10여명, 성우 300명의 목소리를 이용할 수 있는 AI 콘텐츠 창작 서비스
영상 생성 AI	Make-a-Video (META) Take to video (Runway) Imagen(구글) Phenaki(구글)	자연어(텍스트)를 입력하면 비디오를 제작 및 편집할 수 있는 기능제공
	Fliki (Nine Thirty Five LLC)	텍스트를 요약하고 어울리는 영상을 찾고, 자막과 함께 사람과 유사한 음성을 지원하는 비디오 제작 이미지, 비디오 클립 및 배경음악을 사용하여 장면에 어울리는 영상 제공
	AI studio (딥브레인 AI)	이용자가 원하는 문장을 텍스트로 입력하면 가상의 모델인 AI휴먼이 해당 문장을 그대로 말하는 영상을 제작할 수 있는 영상 합성 및 편집 플랫폼 AI 기자, AI 쇼호스트, AI MC 등 AI 휴먼을 방송 환경에 접목할 수 있는 다양한 케이스들을 안내하는데 집중
캐릭터 생성 AI	캐릭터GPT (알레시아AI)	사용자가 텍스트를 제공하면 독특한 외모, 목소리, 지능, 성격 및 정체성을 가진 대화형 캐릭터를 빠르게 생성할 수 있는 AI시스템
복합 콘텐츠 생성 AI	콜레리 (내스타일)	(이미지)사진이나 그림 이미지를 입력해 새로운 화풍으로 변형하거나, 아예 새로운 그림을 생성 (웹소설) 장르별 스토리를 생성하고 캐릭터를 추천, 분석하는 기능을 제공 (웹툰캐릭터) 캐릭터를 묘사하면 다양한 표정과 자세의 캐릭터를 생성하고, 채색 기능을 제공

* 자료 : 해당 사이트 참고

2. 생성형 AI의 활용 사례

- **(게임산업) 이미 AI연구를 진행하고 있으며, 생성형 AI를 통해 게임 이용자들에게 새로운 경험을 제공하고 있음**

- 특히, 2022년 12월 밴처캐피탈 안드레센 호로위츠(Andressen Horowitz)의 파트너 조나단 라이(Jonathan Lai)는 생성 AI를 활용함으로써 개발자는 스토리텔링이나 혁신 요소 개발 등 더 고차원적인 업무에 집중할 수 있어 더 좋은, 더 빠른, 더 저렴한 게임 개발을 가능하게 하게 할 것이라 주장(Chan, et. al., 2022.12.14.)
  - **(엔씨소프트)** AI의 중요성을 인식하고 2010년부터 AI 전담조직을 구축함
    * 언어처리 기술, 지식기술, 컴퓨터 비전, 음성인식 및 합성기술, 게임AI 등 연구
  - **(넥슨)** 2017년 인텔리전스랩스를 통해 생성형 AI 연구를 진행함
    * AI NPC와 AI 음성 생성 서비스가 중심으로 연구
  - **(넷마블)** 2018년 인공지능(AI) 센터를 개설해 2개의 조직에서 연구를 진행함
  - **(스마일게이트)** 2020년 8월 AI센터 설립하여 대화형 AI 연구 진행함
- 최근 대화형 AI 투자하고 있으며, 아직은 연구단계로 NPC 및 몬스터에 적용할 것으로 보임

〈표 3〉 게임산업에서의 생성형 AI 활용 사례

분야	개발사	내용
게임	팁토우 게임즈 *크래프톤 자회사	(위시 토크) 섬을 돌아다니면서 동물 캐릭터들과 대화하는 게임으로 자유롭게 캐릭터들에게 말을 걸면 AI가 이에 맞는 대답을 하는 형식 (푼다) 퍼즐게임으로, AI가 이용자의 실력을 실시간으로 분석해 무한히 새로운 퍼즐을 만들어내고, 플레이어가 도전하는 게임
	액티비전 블리자드	게임용 AI 생성 음악 특허(2022) 인공지능을 이용해 게임의 상황마다 음악을 생성하는 기술을 특허 출원
	앤씨소프트	(리니지) 실제 사람과 동일한 행동 양상을 가진 AI캐릭터와 싸우거나 협동하는 '거울전쟁' 콘텐츠 제공(2021) (모바일 리니지W) 서로 다른 국적의 이용자들이 쓰는 게임용어나 속어의 문맥을 읽고 다른 언어로 번역할 수 있는 AI 적용(2021) (블래이드 앤 소울) 격투 콘텐츠를 통해 강화학습 기반의 인공지능이 적용된 NPC를 선보여, 실제 사람이 플레이하는 것처럼 기술 구사(2019)
	넥슨	(야생의 땅 듀랑고) 게임에서 인공지능 기반의 절차적 콘텐츠 생성으로 사용자의 접속 수치에 따라 대륙을 생성하고, 지형과 기후에 따라 생태계가 달라지는 등 실시간으로 변화하는 게임세계를 경험할 수 있도록 함(2018) (라이브 봇 디텍션) 게임 내 데이터를 심층 학습하여 불법프로그램이나 어뷰징을 탐지(2019)
	넷마블	게임 퍼블리싱, 마케팅 등의 운영노하우를 AI로 구현하여 축적된 사용자들의 패턴과 습관을 기반으로 사용자에게 최적화된 서비스 제공(2020)

* 자료 : 해당 사이트 참고

- **(방송·광고산업) 생성형 AI의 '디에이징' 기술을 활용하여, 배우의 과거의 모습을 되살리거나, 소리를 분리하여 활용**

- 가상 인간을 새롭게 만들어 활용하거나 영상 속 연기자의 나이를 바꾸는 기술을 활용하여 콘텐츠를 제작
  - **(디지니플러스)** 오리지널시리즈 '카지노'에서 60대인 연기자를 AI를 통해 주름을 지우고, 피부톤을 보정했으며,

30대의 목소리를 추출하여 30대 시절의 모습을 재현함

- **(KB라이프)** 가상인간(20대 배우 윤여정)을 새롭게 만들어 TV광고를 제작함

- '디에이징' 기술은 영상을 활용하는 콘텐츠산업(영화/애니/방송/광고/캐릭터 등) 분야에서 다양하게 적용 가능할 것으로 보임

분야	제작사	내용
방송 영화 광고	디즈니플러스	
	KB라이프	

* 자료 : 김종우(2023.02.20.)

[그림 3] 방송·영화·광고산업 생성형 AI 대표 사례

(출판산업) 전자책 구독 서비스 시장에서 생성형 AI를 활용한 오디오콘텐츠 제작

- 성우 또는 배우들의 음성을 생성형 AI에 학습시켜 오디오콘텐츠 제작에 활용

  - **(밀리의서재)** 책 내용에 창작을 가미해 만든 영상 콘텐츠, 텍스트를 넣으면 다양한 목소리로 읽어주는 AI 오디오북 서비스를 제공, 오디오 드라마 '어서 오세요. 휴남동 서점입니다'에서 일부 배역으로 AI 보이스를 활용

  - **(하이브)** 방탄소년단(BTS) 맴버들의 음성을 AI로 학습시켜 BTS 목소리로 외국인들이 한국어를 공부할 수 있는 학습교재를 발간

분야	제작사	내용
출판	하이브(HYBE)	

* 자료 : 이상덕(2021.05.24.)

[그림 4] 출판산업 생성형 AI 대표 사례

Ⅲ. 향후 변화와 해결과제는 무엇일까?

1. 콘텐츠산업에 다가올 다양한 변화

1) 업무 환경

- **생성형 AI는 ① 인력을 대체할 수 있는 업무를 대신하거나 ② 직원 생산성을 높이려는 업무 도구로 활용되어 업무 환경 변화에 영향을 미칠 것으로 전망**

- 명확한 콘텐츠 창작 프로세스가 확립된 기업의 경우 생성형 AI 활용 분야와 목적이 분명하여, 특화된 생성형 AI 솔루션 제작이 가능
  - 특화된 목적에 따라 AI 알고리즘이 설계되고 목적에 집중된 데이터를 학습하는 만큼 완성도가 높아 실제 활용성도 높아지고 콘텐츠 제작의 비용과 기간을 단축할 수 있어 기대편익도 높을 것 보임

(대표 사례)
- 국내 기업인 밀리의 서재는 AI 성우 서비스를 이용해 오디오북을 제작 하였으며, 하이브(HYBE)의 경우 AI를 통해 BTS 맴버들의 목소리를 활용한 한국어 입문교재 제작(김영대, 2022,11.25.)
- 디즈니의 영상 보정 AI FRAN(Face Re-aging Network)이 영상 속 배우의 나이를 바꾸는 '디에이징' 기술로, 배우 섭외와 촬영에 막대한 예산이 드는 영화에 특화됨

2) 제작 환경

- **생성형 AI를 통해 소설, 웹툰, 캐릭터 등 단시간 내에 다양한 장르의 콘텐츠 생산이 가능한 제작 환경 변화에 영향을 미칠 것으로 전망**

- 예를 들어 텍스트를 통해 웹툰을 만들고, 웹툰의 이미지를 학습한 AI로 애니메이션을 만드는 식으로 단기간 내에 IP 확장이 가능
  - IP 확장은 IP 프랜차이즈를 총괄할 프로듀서 또는 총감독의 역할은 커지지만, 직접 작품을 개발하는 창작자의 역할과 비중은 축소될 우려가 있음
- 콘텐츠산업의 핵심 역량이 IP로 집중되는 제작환경의 변화는 작화, 스토리 구성, 연출 등 창작과 직결된 역량은 축소되고, 산업 안정성이 향상된다는 측면에서는 긍정적인 평가
  - 생성형 AI는 웹툰의 배경이나 엑스트라, 게임의 배경 소품 등 콘텐츠의 핵심이 아닌 주변적인 것을 만드는 데 활용되어 창작자가 더 핵심적인 부분에 집중할 수 있게 함
  - 일각에서는 배우의 외모만 라이선스 형식으로 구입하고, 연기와 촬영을 AI가 만든 영상으로 대체하는 방식도 논의됨

3) 창작자 환경

- **생성형 AI를 활용한 콘텐츠 창작 툴의 증가는 이전보다 더 편리한 사용성을 제공해 창작 환경에 영향을 미칠 것으로 전망**

- 로우코드(low code) 및 노코드(no code) 확산 추세와 맞물려 템플릿화 된 창작 툴이 증가하고 있으며, 성능도 더욱 향상되어 아마추어와 전문가의 경계가 약화할 것

(용어 설명)
- 로우코드, 노코드는 코딩을 적게 하거나(low code) 아예 코딩 없이(no code) 소프트웨어나 앱을 개발하는 것을 말함
  - 로우코드(low code): 여전히 코딩 기술이 필요하지만 미리 작성된 코드 라인이 제공
  - 노코드(no code): 코딩을 완전히 없애고 이를 시각적 요소를 드래그 앤 드롭하는 것으로 대체

- 생성형 AI가 점차 보급될수록 콘텐츠산업의 크리에이터 시장이 더욱 확대될 것
  - 크리에이터 시장이 ① 완성된 콘텐츠 제작을 목표로 하는 크리에이터와 ② 생성형 AI의 학습용 데이터 제작에 집중하는 크리에이터로 양분될 전망

4) 플랫폼 환경

- **생성형 AI를 활용한 콘텐츠 창작의 활성화는 유통 플랫폼이 주도하고 있던 콘텐츠 시장에 창작 플랫폼의 등장과 시장 변화를 가져올 것으로 전망**

- 지금까지의 콘텐츠시장을 유통 플랫폼이 주도해왔다면, 생성형 AI의 발전과 함께 창작 툴의 증가로 쉽고 편리한 콘텐츠 창작이 가능해져 콘텐츠산업 전반에 변화를 야기할 충분한 영향력을 가짐
  - 생성형 AI 등장으로 콘텐츠산업의 가치사슬이 더 복잡해진 결과에 대해서는 아직 예단하기는 이르나, 창작 플랫폼과 유통 플랫폼이 수직계열화 또는 단일화될 경우 플랫폼 영향력은 지금보다 더 커질 것
  - 서구권에서 플랫폼 독과점 우려가 증가하고 이를 규제하기 위한 조치가 가시화되고 있다는 점에서 향후 불확실성이 증가할 수 있음
- 현재 콘텐츠산업에서 생성형 AI는 초기 도입단계로 앞으로 산업 패러다임의 급격한 변화가 발생할 가능성이 존재하여 지속적인 모니터링이 필요할 전망

2. 생성형 AI 활용을 위한 해결과제

1) 생성형 AI의 최적화 문제

- **생성형 AI는 한정된 데이터 학습을 기반으로 특정된 결과 값을 도출하도록 설계되어 있어, 콘텐츠산업이 기대하는 창의적인 결과물을 도출하지는 못함**

- 완성된 콘텐츠를 만들어내기 위한 완성도 높은 AI를 구축하기 위해서는 콘텐츠 제작 의도에 부합하는 다수의 학습 데이터가 필요함(Obedkov, 2022.12.14.)
  - 현재 서비스되는 생성형 AI는 오류 발생이 잦고 데이터가 충분하지 않은 상황
  - 생성형 AI를 다양한 산업에 바로 적용 가능할 것으로 기대하지만, AI 툴은 특정 결과물 도출에 집중되어 설계되었기 때문에 근본적으로 불가능한 일
    * 예를 들면, 현대를 배경으로 한 <GTA>와 같은 게임 제작에 사용되던 AI를 <엘든링>과 같은 판타지 세계관 게임 제작에 바로 사용할 수 없다는 것 의미

- 생성형 AI가 콘텐츠산업에서 활용되기 위해 콘텐츠산업 특성과 사업목적에 맞는 AI 알고리즘이 설계되어야 하며, 잘못되거나 편향된 정보가 아닌 산업에 적합한 고도화된 데이터베이스를 적용하여 학습해야 함
  - 콘텐츠를 창작할 수 있는 생성형 AI도 결국 기존에 인간이 창작한 결과물을 학습해야 하므로, 학습 과정에 필요한 방대한 양의 저작물에 대한 원 저작자에게 동의를 얻는 문제 발생

- **최적화를 위한 생성형 AI 학습 데이터 활용에 대한 기준은 아직 존재하지 않아 분쟁 요소로 대두**

- 생성형 AI의 핵심 경쟁력은 학습 데이터로, 정당한 데이터 확보는 가장 큰 문제
  - **(플랫폼)** 세계 최대의 이미지·영상 플랫폼인 게티 이미지(Getty Images)가 스테이블 디퓨전(Stable Diffusion)을 대상으로 제기한 저작권 소송 진행

    - **(사례)** 게티 이미지는 1월 영국 고등법원에, 2월 미국 델라웨어 지방법원에 소송을 제기했는데, 핵심은 인간에 의해 생성된 이미지를 대규모로 AI 학습 데이터로 사용하는 것이 현행 저작권법에서 예외로 간주 될 수 있는지를 판단하는 것(차주경, 2023.2.9.)

  - **(창작자)** 예술가 사이에서 생성 AI가 자신의 작품 무단 사용 학습에 대한 집단 소송 등 반대 움직임 발생

    - **(사례)** 사라 앤더슨(Sarah Andersen), 켈리 맥커낸(Kelly McKernan), 카라 오리츠(Karla Oritz) 등의 예술가들은 스테이빌리티AI(Stability AI), 미드저니(Midjourney)와 디비언트아트(DeviantArt) 등 생성 AI 기업을 상대로 원작자 동의 없이 이미지를 스크래핑해 AI를 학습시켜 예술가의 권리를 침해했다는 집단 소송을 제기(Growcoot, 2023. 1. 17.)
    - **(사례)** 일본에서 출시된 그림 생성AI '미믹'은 특정 작가의 그림 15장만 학습시키면 2시간 만에 적게는 수년, 많게는 수십 년에 걸쳐 구축한 화풍과 비슷한 그림을 생성 가능하여, 공개 하루 만에 작가들이 거센 반발로 서비스가 중단됨(김영대, 2022.11.25.)

2) 기존 기술 대비 편익 문제

- **생성형 AI가 콘텐츠산업에서 실제로 사용되기 위해 기존 기술 대비 편리함과 이익 창출이 필요**

- 기존 콘텐츠를 제작하기 위해 지출된 비용 대비 생성형 AI 툴이 비용 경쟁력을 갖거나 더 나은 성과를 보장할 수 있어야 실제 활용이 가능할 것
  - 다수의 AI 툴이 베타 테스트를 진행하며 무료로 제공되고 있으나, 점차 유료 모델로 이행되고 있는 시기
  - 국·내외에서 생성형 AI를 적용한 콘텐츠를 제작 사례들이 늘고 있어 유용성을 증명하고 있음

    - **(국내)** 밀리의 서재 AI성우 서비스를 이용해 오디오북 제작
    - **(국내)** 하이브(HYBE) AI를 통해 BTS 맴버들의 목소리를 활용한 한국어 입문교재 제작
    - **(국외)** 디즈니는 배우의 나이를 바꾸는 AI기술 적용 등으로 유용성 증명

- **적합한 수익 모델이 제시되지 않아 생성형 AI를 산업에 활용할 때의 손익계산이 어려움**

- 실제 콘텐츠산업에서 생성형 AI 활용을 위해서는 목적에 특화된 학습 과정을 거쳐야 함
  - 학습 과정에서 데이터 확보 비용을 포함한 된 솔루션 제공 비용이 소요되며, 구체적인 비용은 가늠하기 어려운 상황
- 현재 저작권(학습 데이터 관련) 소송 결과에 따라 어떤 종류의 비즈니스 모델이 살아남을 수 있는지 결정될 것(Murgia & Johnston, 2023.1.21.)
  - 결과에 따라 콘텐츠산업에 특성에 적합한 비즈니스 모델을 마련 필요

Ⅳ. 콘텐츠산업은 앞으로 무엇을 대비해야 할까?

1. 콘텐츠 제작 환경 개선을 위한 제도 개선

● 생성형 AI의 최적화를 위한 콘텐츠산업의 데이터 활용에 대한 제도 개선 필요

- 콘텐츠를 창작할 수 있는 생성형 AI도 결국 기존에 인간이 창작한 결과물을 학습해야 하므로, 학습 과정에 필요한 방대한 양의 저작물에 대한 원 저작자에게 동의를 얻는 문제 발생
- 창작자에 의해 생성된 이미지를 대규모로 AI 학습 데이터로 사용하는 것이 창작자의 권리를 침해하지 않으며, 현행 저작권법에서 예외가 될 수 있는지 판단 기준 필요

● 생성형 AI를 통해 제작된 창작물의 지식재산권을 인정할 수 있는 범위 기준 마련 필요

- 현재 AI가 만든 창작물은 저작권을 인정받지 못하지만, AI를 통해 작품을 구상한 작업자가 저작권을 소유할 가능성이 있어, AI가 하나의 예술 창작의 도구로 사용될 수 있음

> - 미 저작권청에서 미드저니(Midjurney)를 통해 그린 18페이지 만화 '새벽의 자리야(Zarya of the Dawn)'에 대한 창작자의 저작권 소유를 인정하여, AI가 만든 작품에 대한 새로운 해석의 여지를 제공
> • 미드저니(Midjurney)를 통해 그린 작품이 만화 전체 스토리를 만들고, 레이아웃을 그리고, 여러 이미지를 결합해 하나의 작품으로 만든 행위만 인정하여 저작권은 크리스 카쉬타노바라(kris kashtanova) 모두 소유하는 것으로 등록됨

- 생성형 AI를 통해 제작된 창작물은 저작권과 관련된 실질적 문제를 수반하며, AI로 만들어진 창작물 판매로 인해 사용자들이 법적 위험에 빠질 수 있어 지식재산권에 범위에 대한 가이드라인 마련 필요

2. 콘텐츠분야 생성형 AI 활용을 위한 인력 양성

● 콘텐츠산업에 대한 이해도를 가진 빅데이터 전문 인력 양성 필요

- 생성형 AI는 아직 콘텐츠산업이 기대하는 창의적인 결과물을 도출하기 위한 최적의 기술이 아닌 한계가 명확한 상황에서 콘텐츠산업 인력 양성을 위한 방안이 필요
  - • 콘텐츠산업 특성과 사업목적에 맞는 AI 알고리즘을 설계해야 하며, 잘못되거나 편향된 정보가 아닌 산업에 적합한 고도화된 데이터베이스를 적용해야 함
  - • 이를 위해서는 콘텐츠산업에 대한 이해도를 가진 생성형 AI 이상의 결과물을 만들어 낼 수 있는 전문가나 AI 알고리즘과 머신러닝을 구축 또는 관리할 수 있는 개발 인력이 더 필요해진 상황

● 생성형 AI를 창작 도구로 다룰 수 있는 콘텐츠 창작 인력 양성 필요

- 정부는 AI 기술을 적극 발굴하여 발전시킨다는 글로벌 시장의 흐름과 정부의 정책방향을 같이하고 있음

> - 'AI활용 기업 비중을 '22년 12월 기준 1% 수준에서 '30년까지 30%로 확대 계획 수립
> - '23년 1월에는 제2차 국가 데이터 정책 위원회를 통해 '전국민의 AI 일상화 '등 약 7천억원 이상 투입하여 'AI 10대 프로젝트'를 적극 추진하기로 발표

  - • AI 일상화는 생성형 AI 증가에 영향을 미칠 것이며, 나아가 창작자들에게 이전보다 더 편리한 사용성을 제공할 수 있음
- 생성형 AI는 창작자의 보조 역할을 어느 정도 수행 가능할 것으로 보이며, 창작자에게는 생성형 AI의 활용 능력과

총괄 기획 역량이 강조되고 있어 시대적 변화에 대응할 수 있도록 지원하는 방안 모색이 필요한 시점

- 생성형 AI의 수용을 위해 기존 콘텐츠산업의 종사자 및 신규 인력 양성을 위한 교육과정의 변화 등의 종합적인 접근 필요

3. 콘텐츠분야 중소업체 지원

- **인프라, 인력, 데이터 등의 막대한 비용 발생으로 생성형 AI 제작에 어려움을 겪고 있는 콘텐츠분야 중소업체 지원 필요**

- 중소업체는 생성형 AI 핵심 모델 개발할 역량(인프라, 인력, 학습 데이터 등)이 부족한 상황임
- 생성형 AI의 기본이 되는 핵심 모델들의 경우 카카오, 네이버, 구글, 페이스북 같은 IT 대기업 주도로 진행됨
  - 현재 중소업체들은 IT 대기업들이 만들어 유료 또는 무료로 배포하는 모델에 기반으로 원하는 서비스 방향에 맞춰 응용하여 개발하는 형태로 진행되고 있음(노규남, 2022.03.16.)
- 콘텐츠 중소업체의 사업목적에 맞는 생성형 AI 알고리즘 설계 및 개발하기 위해서는, 창작 툴을 개발할 수 있는 환경 지원과 산업에 적합한 고도화된 데이터베이스를 적용할 수 있는 지원 방안이 필요함

참고문헌

Chan, C., Bornstein, B., Pande, V., Lai, J., & Soslow, J.(2022.12.14.). a16z Slack Debate: Will Generative AI Supplant Therapists, Game Makers...Friends?. Andressen Horowitz, URL: http://a16z.com/2922/12/14/generatvie-ai-slack-debate/

Growcoot, M. (2023.1.17.). Lawsuit Filed Against AI Image Generators Stable Diffusion and Midjourney. PetaPixel, URL: http://petapixel.com/2023/01/17/lawsuit-filed-against-ai-image-generators-stable-diffusion-and-midjourney/

Murgia. M., & Johnston, I. (2023.1.21.). Art and artificial intelligence collide in landmark legal dispute. FINANCIAL TIMES, URL: hptt://www.ft.com/content/d69d599-3cdb-48d8-9824-9b2784a17d90

Obedkov, E. (2022.12.14.). What game devs think about generative AI: "World and mission design are about as AI solvable as neurosurgery". GameWorldObsever, URL: http://gameworldobserver.com/2022/12/14/generative-ai-game-developers-opinion-cyberpunk-2077-rdr2

Park, E. (2022.12.10.). 아보카도 의자가 바꾼 세상-Generative AI의 역사와 트렌드 정리 한바닥. GURG & D3LAB DAO, URL: https://medium.com/curg/아보카도-의자가-바꾼-세상-Generative-ai의-역사와-트렌드-정리-한바닥-642b5363c148

Paul, A. (2022.12.1.). Disney built a neural network to automatically change an actor's age. Popular Science, URl: http://popsci.com/technology/disney-neural-network-aging/

Rijmenam. M. V. (2022.11.11.). What is Generative AI, and How Ill it Disrupt Society?. The Digital Speaker, URL: http://thedigitalspaker.com/what-is-generative-ai-how-disrupt-society/

고석용 (2023.2.12.). "챗 GPT 게섰거라"…생성 Ai로 신시장 개척하는 K-스타트업. 머니투데이, URL: http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2023021017051796899

김영대 (2022.11.25.). 그림·소설·영상까지... 예술 넘보는 인공지능. MIDAS, URL: http://yonhapmidas.com/article/221206113324_139276

김종우 (2023.2.20.). 20대 윤여정·30대 최민식, 얼굴 확 바뀌었다... 돈 몰리는 '이 마법. 한국경제, URL: http://hankyung.com/it/article/202302107869i

노규남 (2022.3.16.). [기고] 파운데이션 모델의 시대. CCTV NEWS, URL: http://cctvnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=232234

윤형건 (2023.1.4.). AI로 그림 그리는 시대, 인간의 디자인이 가야할 방향. The PR Times, URL: http://the-pr.co.kr/ne

ws/articleView.html?idxno=49591

이상덕 (2021.5.24.). BTS가 읽어주는 한국어 교재. 매일경제, URL: http://mk.co.kr/news/it/9884447

장수정 (2023.2.12.). [D:이슈] 한글 몰라도 한국 번역상 가능?…'AI번역'성장이 남긴 새로운 숙제. 데일리안, URL: http://n.news.naver.com/mnews/article/119/0002683003

차주경 (2023.2.9.). 게티이미지, 인공지능 사진 생성 도구에 '2,268조원'소송 제기. IT dongA, URL: http://it.donga.com/103435

2023 KOCCA FOCUS 발간 현황

발행일	호 수	제 목	작성자
2023.2.2	통권 148호	글로벌 경쟁력 강화를 위한 K-콘텐츠 세제지원 방안	이승희
2023.2.6	통권 149호	콘텐츠산업의 ESG 경영 현황	김인애
2023.2.27	통권 150호	콘텐츠산업의 생성형 AI 활용 이슈와 대응 과제	권구민, 김현석

더 많은 자료는 https://www.kocca.kr/에서 확인하실 수 있습니다.

한국콘텐츠진흥원
KOREA CREATIVE CONTENT AGENCY