



저작권 이슈 브리프

SUMMARY

산업/기업

기술

산업 AI 기술과 음악 IP의 융합을 통한 산업 구조 변화 및 주요 동향

음악 산업의 AI 기술 활용 현황과 음악 IP의 가치 변화

▶ AI 음악 시장의 급성장과 함께 음악 산업은 기술과 창작의 새로운 결합을 모색하고 있다. 현재 음악가의 60%가 AI 도구를 활용하며, 청취자의 82%는 인간과 AI 생성물을 구별하지 못할 정도로 기술이 발전했다. 이러한 변화 속에서 음악 IP는 AI 학습 데이터로서의 가치가 추가되며 평가 방식이 변화하고 있다. 주요 음반사들은 AI 기술 투자와 파트너십을 통해 새로운 수익원을 창출하는 한편, 지속가능한 생태계를 위해 창작자 보상과 기술 혁신 간 균형을 추구하고 있다. 이를 위한 명시적 동의 체계와 투명한 귀속 관리 메커니즘이 개발되면서, 음악 산업은 AI와의 공존을 통해 새로운 가치 창출의 길을 모색하고 있다.

산업 생성형 AI 기반 이미지-비디오 변환 기술의 발전과 콘텐츠 창작 시장의 변화

주요 빅테크 기업들, AI 비디오 생성 기술 발전 통해 독자적 경쟁력 확보 모색

▶ 2025년 7월, AI 기반 비디오 생성 기술이 확산되면서 정적 이미지를 6초 애니메이션으로 쉽게 변환할 수 있는 환경이 마련되고 있다. 이로 인해 영상 제작의 진입 장벽이 낮아지고, 영상, 마케팅, 엔터테인먼트 등 여러 산업에서 효율적이고 창의적인 콘텐츠 제작 방식이 부상하는 추세다. 글로벌 AI 비디오 생성 시장 규모는 2024년 약 6억 달러(약 8,400억 원)에서 2032년경 약 25억 달러(약 3조 5,000억 원)까지 성장할 것으로 전망되며, 업계에서는 생성형 AI 콘텐츠 시장이 2030년까지 약 801억 달러(약 112조 4,400억 원)에 달할 것으로 예상하고 있다.

산업 AI 기능 탑재한 PDF 솔루션 출시 본격화와 글로벌 시장 경쟁

AI 요약기능 탑재한 PDF 앱, 글로벌 시장 진출

▶ 이스트소프트가 2025년 7월 AI 요약 기능을 탑재한 '알PDF 모바일'을 177개국에 출시하며, 다국어 지원과 크로스 플랫폼 연동을 통해 글로벌 시장 확대에 나섰다. PDF 문서를 자동 분석해 요약·번역하는 기능은 사용자 편의성과 업무 효율성을 높였고, 보안 기능까지 통합해 올인원 솔루션으로 자리매김하고 있다. PDF 소프트웨어 시장은 AI 기반 고도화 경쟁이 심화되는 가운데, 주요 기업들도 생성형 AI 기능을 앞다퉈 도입 중이다. 동시에 AI 검색 기능의 확산은 콘텐츠 유통 구조를 바꾸며 퍼블리셔 수익 모델 전환을 유도하고 있어, 문서 솔루션 기업과 콘텐츠 산업 전반의 대응 전략이 요구되고 있다.



저작권 이슈 브리프

SUMMARY

산업/기업

기술

산업 UMG, AI 시대 음악 산업 주도권 확보를 위한 특허 기반 전략적 접근

AI 음악의 상업적 성공과 UMG의 특허 기반 대응 전략

▶ 2023년 AI 생성 'Heart on My Sleeve' 트랙의 수백만 스트리밍 성공을 계기로 AI 음악이 상업적 영역에 본격 진입했다. 유니버설 뮤직 그룹(UMG)은 Liquidax Capital과 파트너십을 통해 음악 협업, AI 보안, 음악과 건강 등 5개 분야에서 15건 특허를 출원하고 Music IP Holdings 법인을 설립해 체계적 IP 수익화를 추진하고 있다. 또한 SoundLabs와 협력해 아티스트의 데이터 소유권을 보장하는 MicDrop 플러그인을 개발하며 창작자 중심의 AI 기술 발전 방향을 제시했다.

산업 IP 융합이 이끄는 산업 간 결합 가속화 속, 게임-영상 콘텐츠 전략 주목

게임-영상 간 IP 확장의 본격화: 콘텐츠 융합 전략의 핵심 축으로

▶ 소니가 일본 콘텐츠 기업 반다이남코홀딩스의 지분 2.5%를 약 680억 엔(한화 약 6,368억 원)에 인수하며 전략적 사업 제휴를 발표했다. 이번 투자의 핵심 목적은 글로벌 시장에서 애니메이션과 만화 등 IP 기반 팬 커뮤니티를 확장하고, 특히 빠르게 성장 중인 애니메이션 분야에서 팬 참여도를 강화하는 데 있다. 양사는 이번 제휴를 통해 애니메이션 영상 콘텐츠 제작·유통 및 머천다이즈 등으로 협력 범위를 확대할 예정이다. 특히 반다이남코 보유 IP를 기반으로 한 신규 애니메이션 제작, 영상화, 지역별 수요 맞춤형 콘텐츠 공급 전략 등을 통해, 게임과 엔터테인먼트를 넘나드는 IP 융합 사업이 본격 추진될 것으로 전망된다.

기술 주간기술동향

콘텐츠 워터마크 무력화 공격 기술 분석

▶ 본 보고서는 이러한 기술적 흐름 속에서 등장한 두 가지 혁신적인 워터마크 공격 기술 사례를 심층적으로 분석하여 AI 보안 기술의 현주소를 진단하고자 한다. 특정 기술에 종속되지 않고 다양한 워터마크를 무력화하는 보편적 공격의 가능성을 드러낸 연구와 확산 모델을 활용하여 이미지 품질 저하를 최소화하면서도 워터마크를 제거하는 접근법 사례를 알아보겠다. 이 두 기술은 각각 '공격의 보편성'과 '결과물의 품질'이라는 측면에서 워터마크 기술이 직면한 도전 과제를 명확히 보여주며, 향후 기술 발전 방향에 대한 중요한 시사점을 제공한다.

저작권 이슈 브리프

SUMMARY

산업/기업

기술

AI 기술과 음악 IP의 융합을 통한 산업 구조 변화 및 주요 동향

뉴스브리프

AI 음악 시장이 빠른 성장을 보이면서 음악 산업은 기술과 창작의 새로운 결합 방식을 모색하고 있다. 현재 음악가의 60%가 AI 도구를 활용하고 있으며, 음악 청취자의 82%는 인간과 AI가 만든 음악을 구별하지 못할 정도로 기술이 발전했다. 이러한 변화 속에서 음악 IP와 AI 기술의 결합은 음악 산업의 구조를 재편하고 있다. 라이선싱 기반 비즈니스 모델이 새로운 표준으로 부상하면서, 음악 IP의 AI 학습 데이터로서의 가치가 추가되는 등 가치 평가 방식이 변화하고 있다. 한편 주요 음반사들은 AI 기술 투자와 파트너십을 통해 새로운 수익원을 창출하고 있다. 지속가능한 AI 음악 생태계 구축을 위해서는 창작자 보상과 기술 혁신 간의 균형이 필수적이다. 이를 위해 AI 훈련 데이터에 대한 명시적 동의 요구, 생성된 결과물의 투명한 귀속 관리, 유사성에 기반한 동적 보상 메커니즘 등이 개발되고 있다. 음악 산업은 AI와의 공존 속에서 새로운 가치를 창출해 나갈 것으로 전망된다.

음악 산업 내 AI 음악 비중 및 기술 수용 현황

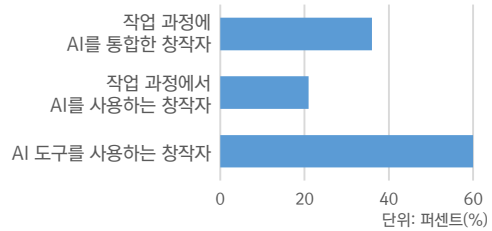
- AI 음악 시장이 전체 음악 산업의 구조를 재편하며 성장 견인
- AI 음악 시장은 2025년 62억 달러 규모에서 2033년 387억 달러로 연평균 25.8%의 성장률을 보일 것으로 전망됨. 이는 일반적인 디지털 산업 성장률을 크게 상회하는 수치임. 특히 생성형 AI 음악 분야는 2025년 29억 2천만 달러에서 2034년 184억 7천만 달러 규모로 성장할 것으로 예측됨¹⁾
- 음악 산업의 수익 구조는 AI 기술 도입으로 큰 변화를 맞고 있음. 2025년 AI 생성 음악은 음악 산업 수익을 17.2% 증가시킬 것으로 예상되며, 스트리밍 중심의 새로운 수익 모델이 등장하고 있음. 2024년 글로벌 음악 매출은 4.8% 증가한 296억 달러를 기록했으며, 유료 스트리밍 구독 수익이 9.5% 증가한 152억 달러로 전체 스트리밍 수익인 204억 달러의 약 75%를 차지함²⁾

1) Eram Shaikh, "AI Music Statistics 2025 – Market Size & Trends", SimpleBeen, 2025.05.06, <https://simplebeen.com/ai-music-statistics/>
 2) Richard Smirke, "IFPI Global Report 2025: Music Revenues Climb 5% Amid AI Concerns", Billboard, 2025.03.19, <https://www.billboard.com/pro/ifpi-global-report-2025-music-revenue-market-share-ai/>

• **음악 산업에서의 AI 기술 수용 현황**

- 음악 창작자와 소비자 모두 AI 기술을 적극적으로 수용하는 추세임. 현재 음악 창작자의 약 60%가 마스터링, 작곡, 아트웍 생성 등 다양한 작업에 AI 도구를 활용하고 있음³⁾
- 소비자 측면에서는 인터넷 사용자의 74%가 AI를 통해 음악을 발견하거나 공유한 경험이 있으며, 82%의 음악 청취자들은 인간이 만든 음악과 AI가 생성한 음악을 구별하지 못한다고 응답함⁴⁾
- 이러한 AI 음악 시장의 급성장은 기존 음악 IP와 AI 기술의 결합을 통한 새로운 비즈니스 모델 창출로 이어지며 음악 산업의 구조적 변화를 가속화하고 있음

[그림1] 음악산업 내 창작자의 AI 사용 비율



출처: Shalwa, "AI in Music Industry Statistics 2025: Market Growth & Impact", ARTSMART, 2024.11.05., <https://artsmart.ai/blog/ai-in-music-industry-statistics/>

산업 내 AI 기술 및 음악 IP 결합 사례

• **AI를 위한 음악 IP 라이선싱 플랫폼 설립**

- 2025년 3월, 소니 뮤직(Sony Music)은 AI 라이선싱 및 보호 플랫폼 버밀리오(Vermillio)에 1,600만 달러 규모의 시리즈 A 투자를 주도함. 이는 Sony Music의 첫 AI 투자로, 아티스트 보호와 AI 기술의 책임 있는 활용을 지원하기 위한 전략적 결정임⁵⁾
- 버밀리오의 핵심 제품인 TraceID는 IP 사용을 모니터링하고 라이선스 콘텐츠에 대한 지불을 관리하는 기술을 제공함. 소니 뮤직은 이미 더 오브(The Orb)와 데이비드 길모어(David Gilmour)의 메탈릭 스피어스(Metallic Spheres) 앨범에 대해 버밀리오와 협업하여 팬들이 AI 기술을 통해 개인화된 리믹스를 만들 수 있도록 한 바 있음⁶⁾
- 2025년 6월, 싱크(Sync) 플랫폼 소스오디오(SourceAudio)는 1,400만 곡, 300만 개의 음향 효과, 200개의 샘플링된 악기를 포함한 'AI 데이터셋 라이선싱 마켓플레이스'를 출시함. 이 플랫폼은 AI 기업들이 음악 모델 학습을 위해 라이선스를 취득할 수 있게 하며, 원곡 소유 창작자와 퍼블리셔에게 마켓플레이스 참여 여부를 선택할 수 있는 권한을 부여함⁷⁾
- 2025년 하반기에는 뮤지컬 AI(musical AI)와 베토벤 AI(beatoven.ai)의 협업을 통해 라이선싱이 완료된 300만 곡 이상의 노래, 루프, 샘플 및 사운드를 학습 데이터로 활용하는 업계 최초의 저작권자 보상 생성형 AI 플랫폼을 출시 예정임. 해당 플랫폼은 기업 고객을 대상으로 하는 화이트 라벨(White Label) 서비스로 제공될 예정임⁸⁾
- 뮤지컬 AI는 데이터 라이선싱, 생성된 결과물의 귀속 관리, 권리 보유자에 대한 지불을 제공함. 인도 기반의 베토벤 AI는 이미 100만 명 이상의 창작자들이 150만 개 이상의 트랙을 생성한 실적을 보유한 성공적인 생성형 AI 음악 플랫폼으로서 운영을 담당함⁸⁾

3) Eram Shaikh, "AI Music Statistics 2025 – Market Size & Trends", SimpleBeen, 2025.05.06, <https://simplebeen.com/ai-music-statistics/>

4) Shalwa, "AI in Music Industry Statistics 2025: Market Growth & Impact", ARTSMART, 2024.11.05., <https://artsmart.ai/blog/ai-in-music-industry-statistics/>

5) Kristin Robinson, "Sony Music Makes First AI Investment, Leading Vermillio Funding Round", Billboard, 2025.03.03, <https://www.billboard.com/pro/sony-music-ai-investment-vermillio-funding-round/>

6) Sony Music, "The Orb and David Gilmour Launch 'Metallic Spheres In Colour' AI Global Remix Project For Fans", Sony Music, 2023.11.21, <https://www.sonymusic.com/sonymusic/the-orb-and-david-gilmour-launch-metallic-spheres-in-colour-ai-global-remix-project-for-fans/>

7) Stuart Dredge, "Sync firm SourceAudio gets into AI music-dataset licensing", Music Ally, 2025.06.06, <https://musically.com/2025/06/06/sync-firm-sourceaudio-gets-into-ai-music-dataset-licensing/>

8) Andre Paine, "Musical AI and Beatoven.ai to build fully licensed artificial intelligence platform for music creation", Music Week, 2024.12.06, <https://www.musicweek.com/digital/read/musical-ai-and-beatoven-ai-to-build-fully-licensed-artificial-intelligence-platform-for-music-creation/091000>

• **음악 IP 투자 사례로 보는 음악 IP의 가치 평가 변화**

- 2025년 7월, AI 금융 인프라 스타트업 쿠파(KUPA)는 아시아 최대 음악 IP 투자사 비욘드 뮤직(Beyond Music)과 음악 IP 데이터 분석 및 AI 인프라 구축을 위한 업무협약을 체결함. 이 협약을 통해 양사는 음악 IP 가치·수익성 평가 AI 모델 개발, 저작권 데이터 기반 정밀 수익 예측, 금융 AI 알고리즘을 통한 글로벌 경쟁력 강화 등을 공동 추진할 예정임⁹⁾
- 특히 쿠파는 비욘드 뮤직의 음원 데이터베이스 고도화를 지원하고, 음원 자산 디지털 활용을 위한 추천·분석 알고리즘을 적용할 계획임⁹⁾
- AI 시대의 도래로 음악 IP의 가치 평가 방식도 변화하고 있음. 전통적으로 스트리밍 수익과 싱크 라이선싱에 기반했던 음악 IP의 가치는 이제 AI 학습 데이터로서의 새로운 가치를 포함하게 되면서, 특히 카탈로그 음악의 가치 상승으로 이어지고 있음¹⁰⁾
- 쿠파와의 협업 사례에서 확인할 수 있듯 비욘드 뮤직과 같은 IP 투자 기업들은 이러한 변화를 투자 전략에 적극적으로 반영하고 있음. AI 기술이 음악 IP를 활용하는 혁신적 방식이 계속해서 등장함에 따라, 음악 카탈로그의 장기적인 가치는 더욱 증가할 것으로 전망됨¹¹⁾

[표1] 2025년 음악산업 AI 관련 투자 및 협업 현황

기업/파트너십	사업 영역	런칭 시기	주요 특징 및 서비스 내용
Sony Music-Vermillio	AI 음악 IP 라이선싱 및 보호	2025년 3월	- 소니 뮤직의 최초 AI 투자 - 버밀리오 TracelD 사용한 IP 관리
SourceAudio	AI 훈련용 음악 데이터셋 라이선싱	2025년 6월	- 1,400만 곡 규모 데이터셋 제공 - 창작자가 라이선스 허용 여부 선택
Musical AI-Beethoven.ai	AI 데이터 라이선싱, 생성형 AI 음악	2025년 하반기	- 최초의 저작권자 보상 생성형 AI 플랫폼 - 기업 고객 대상 화이트 라벨 서비스
Beyond Music	음악 IP 투자 및 관리	2025년 7월	- 아시아 최대 음악 IP 투자사 - 음악 IP 데이터 분석 인프라 구축

출처: 참고문헌 종합하여 재구성

음악 산업 구조 변화의 핵심 동력원

• **대형 음반사 주도의 AI 대응 전략 전환¹²⁾**

- 대형 음반사들은 AI 기술에 대한 접근 방식을 위협이 아닌 기회로 여기는 패러다임의 전환기를 맞고 있음. 유니버설 뮤직(Universal Music), 워너 뮤직(Warner Music), 소니 뮤직 등 글로벌 대형 음반사들은 AI 음악 생성 기업들과의 협력을 통해 새로운 비즈니스 기회를 모색하고 있음
- 대형 음반사들은 AI 스타트업과의 라이선싱 계약을 통해 수수료 수익과 함께 해당 기업의 지분 참여를 통한 새로운 수익원을 창출하고 있음. 이는 2000년대 후반 스포티파이(Spotify)와의 계약에서 음악 산업이 기술 스타트업의 지분을 확보했던 전략과 유사함

9) 김진영, “AI 금융 기술, 음악 산업으로”... 쿠파, 비욘드 뮤직과 데이터 동맹”, 이뉴스투데이, 2025.07.18, <https://www.enewstoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=2305294>

10) Gregory Walfish, “How AI-Generated Music Could Impact Music Catalog Valuations”, Xposure Music, 2025.01.22, <https://info.xposuremusic.com/article/how-ai-generated-music-could-impact-music-catalog-valuations>

11) Virginie Berger, “AI’s Impact On Music In 2025: Licensing, Creativity And Industry Survival”, Forbes, 2025.01.03, <https://www.forbes.com/sites/virginieberger/2024/12/30/ais-impact-on-music-in-2025-licensing-creativity-and-industry-survival/>

12) Bill Donahue, “Major Labels in Licensing Talks With A.I. Companies Suno & Udio Amid Blockbuster Lawsuit”, Billboard, 2025.06.02, <https://www.billboard.com/pro/major-record-labels-music-licensing-talks-ai-companies/>

• 창작자 권익 보호를 위한 기술적 접근

- 창작자의 권리를 보장하기 위한 기술 개발이 이어지고 있음. 앞서 언급한 바 있는 버밀리오의 TraceID는 창작자와 권리 보유자가 자신의 데이터와 AI 권리를 제어 및 보호하는 제3자 귀속 시스템을 제공함. Trace ID를 통해 온라인 콘텐츠에서 IP 사용을 모니터링하고 자동으로 게시 중단 요청을 보내며, 라이선스에 대한 지불을 관리함¹³⁾
- 전 스태빌리티 AI(Stability AI)의 임원 에드 뉴턴-렉스(Ed Newton-Rex)가 2024년 1월에 마련한 Fairly Trained 인증은 창작자 권리 존중에 기반하여 AI 모델이 저작권자의 허락을 받은 데이터만을 사용하는지 평가하고 인증하는 비영리 이니셔티브임¹⁴⁾
- 싱가포르 기술디자인대학(SUTD)의 오디오, 음악 및 AI 연구소(AMA AI)는 멤버십 추론 공격 및 섭동 분석을 통해 AI 모델 학습에 사용된 곡을 감지하고, 오디오 임베딩(embedding) 모델을 활용해 원곡 작곡가에게 적절한 보상이 이루어질 수 있는 기술적 기반을 마련하고 있음¹⁵⁾

AI 기반 음악 생성 기술 현황과 산업 내 적용

• 텍스트 프롬프트 기반 AI 음악 생성 기술

- 텍스트 프롬프트 기반 음악 생성 기술은 이미 상용화 단계에 진입함. 2024년 출시한 수노(Suno)의 3버전 제품의 경우 간단한 텍스트 프롬프트 만으로 몇 초 만에 2분 분량의 라디오 수준 음악을 생성할 수 있음¹⁶⁾
- 메타(Meta)는 뮤직젠(MusicGen)이라는 AI 텍스트-음악 생성기를 개발했으며, 해당 모델은 음악의 분위기와 장르를 지정하는 간단한 텍스트 프롬프트를 통해 12초 길이의 새로운 음악 클립으로 변환할 수 있음¹⁴⁾

• AI 도입으로 인한 음악 제작 과정의 변화¹⁷⁾

- AI 기술은 음악 제작의 다양한 측면에서 활용되고 있음. 뮤직 비즈니스 월드와이드(Music Business Worldwide)에 따르면, 창작자의 30.6%가 트랙 마스터링에 AI를 사용하고 있으며, 38%는 앨범 커버부터 프로모션 자료에 이르기까지 음악을 위한 시각적 요소 제작에 AI를 활용하고 있음
- 특히 35세 미만 창작자의 51%가 음악 제작에 AI를 활용하는 것으로 나타남. 이는 음악 산업 내 AI 기술 활용에 대한 세대별 인식 변화를 보여주며, AI 기술에 대한 수용도가 높은 젊은 창작자들이 AI 도입 트렌드를 주도하고 있음을 시사함
- 음악 장르별 AI 기술 채택률은 상당한 차이를 보임. 전자음악은 54%, 힙합은 53%로 가장 높은 AI 채택률을 기록하고 있으며, 이는 해당 장르의 기술적 기반과 디지털 혁신에 대한 개방성을 반영함. 광고 음악 분야 역시 52%의 높은 AI 채택률을 보이고 있는데, 이는 상업적 프로젝트를 위한 빠르고 맞춤형 음악 제작의 필요성에서 비롯됨

13) Kerry Flynn, "Exclusive: Sony Music backs Vermillio \$16M Series A for AI licensing and protection platform", Axios, 2025.03.03, <https://www.axios.com/2025/03/03/vermillio-ai-rights-licensing-sony-music>

14) Mandy Dalugdug, "Musical AI and Beatoven.ai to jointly launch what they claim to be the 'first fully licensed' AI music generator", Music Business Worldwide, 2024.12.04, <https://www.musicbusinessworldwide.com/musical-ai-and-beatoven-ai-to-jointly-launch-fully-licensed-ai-music-generator1/>

15) Dorien Herremans, "Royalties in the age of AI: paying artists for AI-generated songs", WIPO, 2025.05.06, <https://www.wipo.int/web/wipo-magazine/articles/royalties-in-the-age-of-ai-paying-artists-for-ai-generated-songs-73739>

16) Keenan Freyberg, "Introducing v3", Suno, 2024.03.22, <https://suno.com/blog/v3>

17) Shalwa, "AI in Music Industry Statistics 2025: Market Growth & Impact", ARTSMART, 2024.11.05., <https://artsmart.ai/blog/ai-in-music-industry-statistics/>

AI 기술 도입에 따른 음악 산업 미래 전망과 시사점

• 지속가능한 AI 음악 생태계 구축

- AI 기술과 음악 IP의 결합은 창작자 보상과 기술 혁신 사이의 균형이 필요함. 포브스(Forbes)의 분석에 따르면, 음악 산업은 기술이 창작자의 가치를 증폭시키거나 그 기반을 무너뜨릴 수 있는 중요한 단계에 진입했음¹⁸⁾
- 지속가능한 AI 음악 생태계를 위해서는 글로벌 저작권 개혁 옹호, AI 훈련 데이터세트에 대한 명시적 동의 요구, AI 생성물에 대한 투명성 확보가 필수적임. 라이선싱 계약은 데이터세트 사용에 대한 선불 수수료, 파생물에 대한 저작권료, 규정 준수를 보장하기 위한 감사 메커니즘을 포함한 명확한 조건을 명시해야 함¹⁹⁾

• 신규 비즈니스 모델의 확산

- 저작권자에게 모델 수익의 일부를 제공하는 라이선싱 기반 수익 분배 체계는 AI 음악 시장에서 점차 표준이 되어가고 있음. 이는 음악이 상업 서비스에서 스트리밍될 때와 유사한 방식으로, 생성된 결과물의 사용량에 따라 권리 보유자에게 보상이 이루어지는 구조임¹⁹⁾
- 세계지식재산기구(WIPO)의 도리엔 헤레만스(Dorien Herremans)는 AI 음악 라이선싱에 있어 AI 출력물과 기존 창작자의 작품 간 유사도에 따라 해당 창작자에게 보상을 귀속하는 모델을 제안함. 이를 위해서는 생성된 출력물과 원곡 간의 유사성을 정확하게 측정할 수 있는 기술이 요구됨¹⁹⁾

• 한국 음악 산업에 주는 시사점

- 한국 음악 산업은 AI 기술과 음악 IP의 결합에서 선도적 역할을 할 수 있는 유리한 위치에 있음. 비욘드 뮤직과 쿠팡의 파트너십 사례에서 알 수 있듯이, 한국 기업들은 이미 AI 기술을 활용한 음악 IP 가치 평가와 투자 전략을 적극적으로 모색하고 있음. 특히 K-팝의 글로벌 인기와 함께 한국 음악 IP의 가치는 더욱 높아질 것으로 전망됨²⁰⁾
- 한국 음악 산업이 AI 시대에 경쟁력을 유지하려면 음악 IP의 체계적 관리와 가치 평가를 위한 AI 기술 투자 확대가 필요함. 또한 글로벌 시장에서 라이선싱 기반 비즈니스 모델을 개발하고, 창작자 권리 보호와 기술 혁신을 균형 있게 추진하는 등 AI와 음악 IP의 결합은 음악 산업에 새로운 기회를 제공할 수 있음²¹⁾

18) Virginie Berger, "AI's Impact On Music In 2025: Licensing, Creativity And Industry Survival", Forbes, 2025.01.03,

<https://www.forbes.com/sites/virginieberger/2024/12/30/ais-impact-on-music-in-2025-licensing-creativity-and-industry-survival/>

19) Dorien Herremans, "Royalties in the age of AI: paying artists for AI-generated songs", WIPO, 2025.05.06, <https://www.wipo.int/web/wipo-magazine/articles/royalties-in-the-age-of-ai-paying-artists-for-ai-generated-songs-73739>

20) Ana Clara Ribeiro, "Beyond music rights: how K-pop fandoms rally around intellectual property", WIPO Magazine, 2025.04.15,

<https://www.wipo.int/web/wipo-magazine/articles/beyond-music-rights-how-kpop-fandoms-rally-around-intellectual-property-73531>

21) Alexander Cuntz, Michael Kos, Luis Soriano Valdes, "The Rise of Music Investment", WIPO, 2025,

<https://www.wipo.int/en/web/economics/w/blogs/the-rise-of-music-investment>

참고문헌

- Eram Shaikh, “AI Music Statistics 2025 – Market Size & Trends”, SimpleBeen, 2025.05.06, <https://simplebeen.com/ai-music-statistics/>
- Richard Smirke, “IFPI Global Report 2025: Music Revenues Climb 5% Amid AI Concerns”, Billboard, 2025.03.19, <https://www.billboard.com/pro/ifpi-global-report-2025-music-revenue-market-share-ai/>
- Shalwa, “AI in Music Industry Statistics 2025: Market Growth & Impact”, ARTSMART, 2024.11.05., <https://artsmart.ai/blog/ai-in-music-industry-statistics/>
- Kristin Robinson, “Sony Music Makes First AI Investment, Leading Vermillio Funding Round”, Billboard, 2025.03.03, <https://www.billboard.com/pro/sony-music-ai-investment-vermillio-funding-round/>
- Kerry Flynn, “Exclusive: Sony Music backs Vermillio \$16M Series A for AI licensing and protection platform”, Axios, 2025.03.03, <https://www.axios.com/2025/03/03/vermillio-ai-rights-licensing-sony-music>
- Sony Music, “The Orb and David Gilmour Launch ‘Metallic Spheres In Colour’ AI Global Remix Project For Fans”, Sony Music, 2023.11.21, <https://www.sonymusic.com/sonymusic/the-orb-and-david-gilmour-launch-metallic-spheres-in-colour-ai-global-remix-project-for-fans/>
- Stuart Dredge, “Sync firm SourceAudio gets into AI music-dataset licensing”, Music Ally, 2025.06.06, <https://musically.com/2025/06/06/sync-firm-sourceaudio-gets-into-ai-music-dataset-licensing/>
- Andre Paine, “Musical AI and Beatoven.ai to build fully licensed artificial intelligence platform for music creation”, Music Week, 2024.12.06, <https://www.musicweek.com/digital/read/musical-ai-and-beatoven-ai-to-build-fully-licensed-artificial-intelligence-platform-for-music-creation/091000>
- 김진영, “AI 금융 기술, 음악 산업으로”... 쿠팡, 비온드 뮤직과 데이터 동맹”, 이뉴스투데이, 2025.07.18, <https://www.ewestoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=2305294>
- Gregory Walfish, “How AI-Generated Music Could Impact Music Catalog Valuations”, Xposure Music, 2025.01.22, <https://info.xposuremusic.com/article/how-ai-generated-music-could-impact-music-catalog-valuations>
- Virginia Berger, “AI’s Impact On Music In 2025: Licensing, Creativity And Industry Survival”, Forbes, 2025.01.03, <https://www.forbes.com/sites/virginieberger/2024/12/30/ais-impact-on-music-in-2025-licensing-creativity-and-industry-survival/>
- Bill Donahue, “Major Labels in Licensing Talks With A.I. Companies Suno & Udio Amid Blockbuster Lawsuit”, Billboard, 2025.06.02, <https://www.billboard.com/pro/major-record-labels-music-licensing-talks-ai-companies/>
- Mandy Dalugdug, “Musical AI and Beatoven.ai to jointly launch what they claim to be the ‘first fully licensed’ AI music generator”, Music Business Worldwide, 2024.12.04, <https://www.musicbusinessworldwide.com/musical-ai-and-beatoven-ai-to-jointly-launch-fully-licensed-ai-music-generator1/>
- Dorien Herremans, “Royalties in the age of AI: paying artists for AI-generated songs”, WIPO, 2025.05.06, <https://www.wipo.int/web/wipo-magazine/articles/royalties-in-the-age-of-ai-paying-artists-for-ai-generated-songs-7379>
- Ana Clara Ribeiro, “Beyond music rights: how K-pop fandoms rally around intellectual property”, WIPO Magazine, 2025.04.15, <https://www.wipo.int/web/wipo-magazine/articles/beyond-music-rights-how-kpop-fandoms-rally-around-intellectual-property-73531>
- Alexander Cuntz, Michael Kos, Luis Soriano Valdes, “The Rise of Music Investment”, WIPO, 2025, <https://www.wipo.int/en/web/economics/w/blogs/the-rise-of-music-investment>

생성형 AI 기반 이미지-비디오 변환 기술의 발전과 콘텐츠 창작 시장의 변화

뉴스 브리프

2025년 7월, AI 기반 비디오 생성 기술이 확산되면서 정적 이미지를 6초 애니메이션으로 쉽게 변환할 수 있는 환경이 마련되고 있다. 이로 인해 영상 제작의 진입 장벽이 낮아지고, 영상, 마케팅, 엔터테인먼트 등 여러 산업에서 효율적이고 창의적인 콘텐츠 제작 방식이 부상하는 추세다. 글로벌 AI 비디오 생성 시장 규모는 2024년 약 6억 달러(약 8,400억 원)에서 2032년경 약 25억 달러(약 3조 5,000억 원)까지 성장할 것으로 전망되며, 업계에서는 생성형 AI 콘텐츠 시장이 2030년까지 약 801억 달러(약 112조 4,400억 원)에 달할 것으로 예상하고 있다. 한편, AI 학습 데이터와 관련한 저작권 문제가 지속적으로 제기되고 있어, 라이선스 기반 협력이나 워터마크 기술 등 저작권 보호 방안에 대한 논의도 이루어지고 있는 상황이다.

빅테크 기업들의 AI 비디오 생성 기술 경쟁과 시장 현황

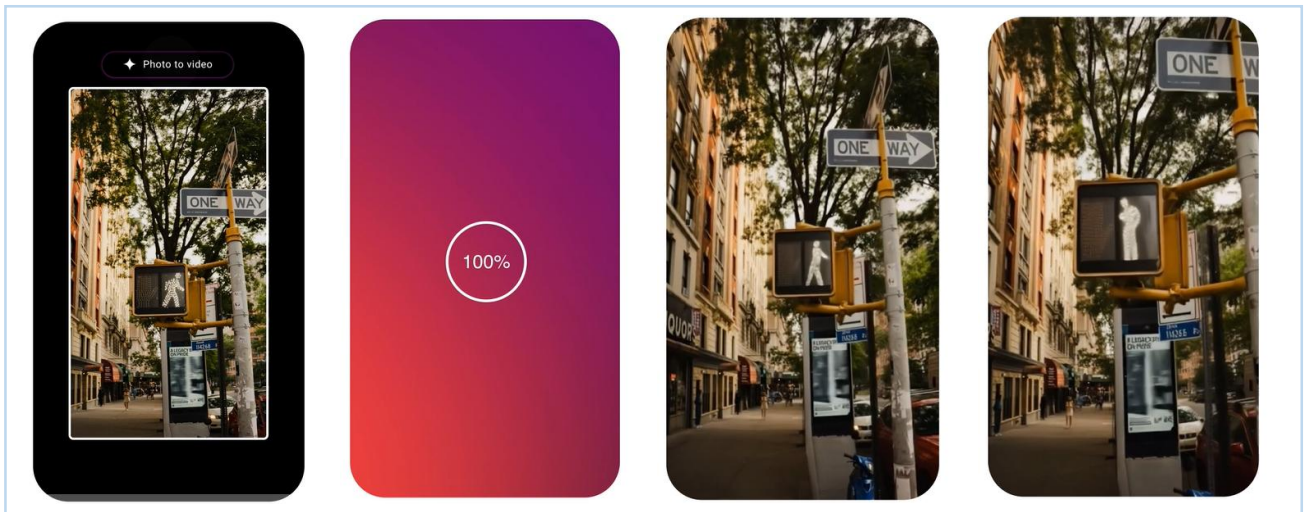
- 정적 이미지에서 6초 영상으로: YouTube의 AI 콘텐츠 변환 실험
 - 2025년 7월, 유튜브(YouTube)는 쇼츠(Shorts) 플랫폼에 이미지-비디오 변환 AI 도구를 발표하며 콘텐츠 창작의 새로운 장을 열었으며, 동 기능은 사용자들이 스마트폰 카메라에 저장된 사진을 단 몇 번의 탭만으로 6초 길이의 애니메이션 클립으로 변환할 수 있게 해줌¹⁾
 - 해당 기술의 핵심은 구글 딥마인드(Google DeepMind)의 최신 AI 비디오 생성 모델인 베오 2(Veo 2)를 활용한 것으로 알려졌다. Veo 2는 ▲풍경 사진에 움직임을 추가하거나, ▲일상적인 사진들을 애니메이션화하며, ▲단체 사진에 생동감을 부여하는 등 다양한 기능을 지원함.²⁾ 유튜브는 정적인 보행자 신호 이미지를 동적인 이미지로 변환한 사례를 선보임

1) Aisha Malik, "YouTube Shorts is adding an image-to-video AI tool, new AI effects", Tech Crunch, 2025.07.23
<https://techcrunch.com/2025/07/23/youtube-shorts-is-adding-an-image-to-video-ai-tool-new-ai-effects/>

2) Jay Bonggolto, "YouTube Shorts' new tools are here to make your photos dance and your doodles come alive," 2025.07.24
<https://www.androidcentral.com/apps-software/youtube-shorts-new-tools-are-here-to-make-your-photos-dance-and-your-doodles-come-alive>

- 동 기능은 미국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드에서 먼저 출시(2025.7월)되었으며, 2025년 하반기에는 더 많은 국가로 확대될 예정임. 특히 주목할 점은 유튜브가 모든 AI 생성 콘텐츠에 구글의 SynthID 워터마크 기술을 적용하여 사용자들이 인간이 만든 콘텐츠와 AI가 지원한 콘텐츠를 구분할 수 있도록 한 것임³⁾
- **주요 빅테크 기업들, AI 비디오 생성 기술 발전 통해 독자적 경쟁력 확보 모색**
- AI 비디오 생성 기술 경쟁은 유튜브와 구글을 넘어 여타 빅테크 기업들로 확산되고 있으며, 오픈AI는 2024년 12월 텍스트-비디오 생성형 AI 'Sora' 를 공개하며 시장에 새로운 혁신을 촉진함.⁴⁾ Sora는 텍스트, 이미지, 비디오 입력을 받아 최대 1080p 해상도로 최대 20초 길이의 비디오를 생성할 수 있음
- 메타는 자체 Edits 앱에 'Animate' 도구를 통합하여 정적 이미지를 동영상으로 변환하는 기능을 제공하고 있으며,⁵⁾ Canva는 2025년 4월 AI 기반 디자인을 통해 창의성, 커뮤니케이션, 생산성을 향상시키는 Visual Suite 2.0을 출시함⁶⁾
- 이처럼 각 기업은 독자적인 AI 모델과 기술을 개발하여 시장 경쟁력 확보에 주력하고 있음
- **글로벌 AI 영상 생성기 시장 규모와 성장률**
- AI Base에 따르면 2024년 글로벌 AI 비디오 생성기 시장 규모는 6억 1,480만 달러(약 8,600억 원)로 평가되었으며, 2025년 7억 1,680만 달러(약 1조 원)에서 2032년까지 25억 6,290만 달러(약 3조 6,000억 원)로 성장할 전망이다⁷⁾
- 지역별로 살펴보면, 북미 지역이 2024년 기준 전체 시장의 40.61%를 차지하며 2억 4,970만 달러(약 3,500억 원) 규모의 시장 보유함.⁸⁾ 이는 북미 지역이 기술 인프라와 AI 지원 정책을 조기에 채택한 결과임

[그림 1] 유튜브 애니메이션화 사례



출처: Sarah Ali, "Unlock next level Shorts with new creation tools", Youtube Official Blog, 2025.07.23, <https://blog.youtube/news-and-events/new-shorts-creation-tools-2025/>

3) Jay Bonggolto, "YouTube Shorts' new tools are here to make your photos dance and your doodles come alive," 2025.07.24 <https://www.androidcentral.com/apps-software/youtube-shorts-new-tools-are-here-to-make-your-photos-dance-and-your-doodles-come-alive>
 4) Kyle Wiggers, "Google Veo, a serious swing at AI-generated video, debuts at Google I/O 2024", 2024.05.14 <https://techcrunch.com/2024/05/14/google-veo-a-serious-swing-at-ai-generated-video-debuts-at-google-io-2024/>
 5) Aisha Malik, "YouTube Shorts is adding an image-to-video AI tool, new AI effects", Tech Crunch, 2025.07.23 <https://techcrunch.com/2025/07/23/youtube-shorts-is-adding-an-image-to-video-ai-tool-new-ai-effects/>
 6) Grand View Research, "Generative AI In Content Creation Market Size, Share & Trends Analysis", <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/generative-ai-content-creation-market-report>
 7) AI Base, "Generative AI in Video Creation Market: A Catalyst for Industry Growth", 2025.01.28, <https://www.aibase.tech/news/generative-ai-in-video-creation-market-a-catalyst-for-industry-growth/>
 8) Fortune Business Insights, "AI Video Generator Market Size, Share & Industry Analysis", 2025.07.14, <https://www.fortunebusinessinsights.com/ai-video-generator-market-110060>

- AI Base 보고서에 따르면,⁹⁾ 아시아 태평양 지역이 ▲빠른 디지털 전환, ▲ 인터넷 보급률 증가, ▲ 신흥경제국 내 콘텐츠 소비 증가 등에 기인하여 빠른 성장률을 달성할 것으로 기대됨⁹⁾ 특히, 중국, 인도, 일본, 한국 등은 정부 주도 이니셔티브와 기술 기업들의 지원을 받아 AI 연구 개발에 적극적 투자를 하고 있음

생성형 시가 이끄는 콘텐츠 창작 시장의 새로운 흐름

• 다방면화 되는 콘텐츠 창작 프로세스

- 생성형 AI는 콘텐츠 창작 프로세스를 다방면으로 변화시키고 있음. 전통적인 비디오 제작 과정은 ①스크립트 작성, ②촬영, ③편집, ④검토, ⑤출시 등의 복잡한 단계를 거쳐야 했지만, AI 기반 프로세스는 이를 ①프롬프트 입력, ②생성, ③편집, ④출시의 단순화된 과정으로 압축함¹⁰⁾
- AI 비디오 생성 도구의 가장 큰 장점 중 하나는 멀티포맷 출력 능력으로, 이는 하나의 소스 콘텐츠로부터 ▲인스타그램용 정사각형 비디오, ▲릴스와 틱톡용 세로형 비디오, ▲유튜브용 가로형 비디오를 즉시 생성할 수 있게 함.¹⁰⁾ 또한, AI 비디오 도구는 다국어 지원하며 실시간 번역과 음성 동기화를 제공하며 이를 통해 지역 특화된 콘텐츠 제작을 원활하게 함¹¹⁾
- 생성형 AI는 장비·인력·편집 등 고정 비용 요소를 대체함으로써, 소규모 제작 업체들이 일정 수준의 콘텐츠를 안정적으로 제작할 수 있는 여지를 제공함

• 생성형 AI 콘텐츠 시장, 비디오 중심 전환의 흐름 감지¹¹⁾

- Grand View Research에 따르면, 2024년 생성형 AI 콘텐츠 시장은 약 148억 달러(약 20조 5,400억 원)로 평가되며, 2030년까지 800억 달러(약 111조 원)를 상회할 가능성이 있다고 내다봄. 특히, 텍스트 기반 중심 구조에서 시각 중심 콘텐츠로의 무게 이동이 점차 뚜렷해지고 있다고 설명함. GPT 기반 텍스트 자동화가 비용 효율성과 속도 개선에 주로 사용되었던 과거와 달리, 최근에는 기업들이 이용자의 몰입도를 높이고 반응 유도라는 측면에 더 관심을 기울이고 있음.
- 이 같은 변화는 생성형 AI가 단순 자동화 도구를 넘어, 브랜드 경험 설계 도구로 확장되는 과정으로 해석될 여지가 있음. 특히, 기업들은 콘텐츠 워크플로우를 가속화하고, 제작 시간을 단축하며, 대규모로 사용자 경험을 개인화하기 위해 마케팅, 엔터테인먼트, 교육 등에서 생성형 AI를 채택하고 있음
- 소프트웨어 부문은 여전히 전체 시장 수익의 상당 비중(76% 이상)을 차지하고 있지만, 플랫폼 간 기능적 차별성이 줄어들면서 향후 경쟁력은 API 확장성, 콘텐츠 관리 유연성, 사용자 맞춤화 역량 등의 요소로 이동할 가능성이 제기됨
- 2024년 기준 북미는 전체 시장의 약 38.4%를 차지하고 있으나, 아시아 일부 지역의 실험적 채택 속도와 비교할 때 성장의 양상은 다르게 나타날 수 있음. 특히 중국, 인도 등에서는 기존 플랫폼(Open AI, Adobe, Meta) 종속성이 낮은 사용자층을 중심으로 영상·음성 중심의 콘텐츠 수요 확대가 포착되고 있음

9) Fortune Business Insights, "AI Video Generator Market Size, Share & Industry Analysis", 2025.07.14, <https://www.fortunebusinessinsights.com/ai-video-generator-market-110060>

10) Glance, "AI Video Generation: How Smart Videos Are Created in 2025", 2025.06.12 <https://glance.com/blogs/glanceai/ai-trends/how-ai-video-generation-works>

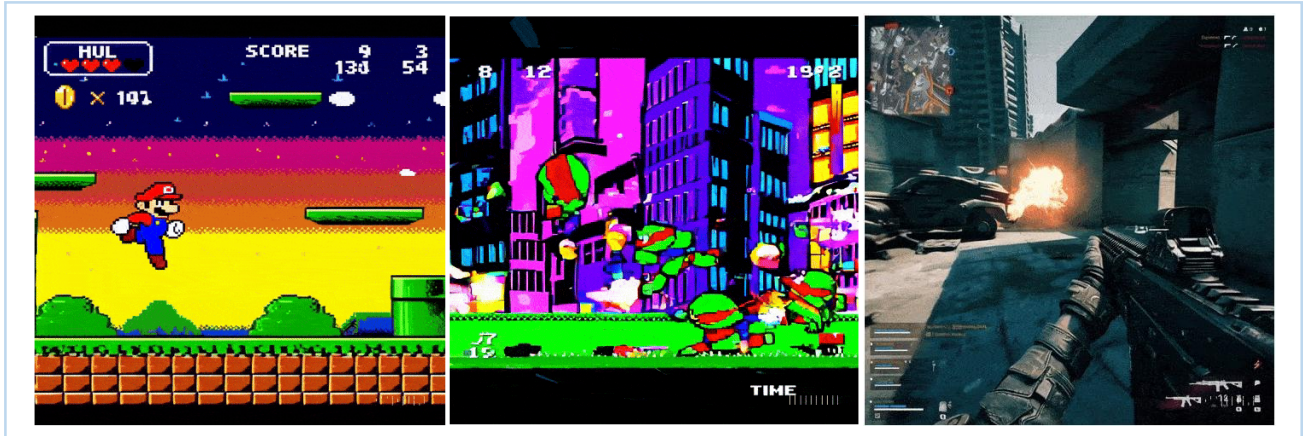
11) Grand View Research, "Generative AI In Content Creation Market Size, Share & Trends Analysis", <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/generative-ai-content-creation-market-report>

AI 기반 콘텐츠 제작 확산과 저작권 보호의 조율 가능성

• AI 영상 생성의 확산과 저작권 해석의 재조명

- AI 비디오 생성 기술의 상용화가 본격화되면서, 콘텐츠 학습 데이터의 출처와 저작권 적정성 중요도가 지속가능한 산업 성장을 위해 관심을 받고 있음. 2024년 12월에는 오픈AI의 'Sora'가 게임 및 스트리밍 콘텐츠를 무단으로 학습에 활용했다는 의혹이 제기되었으며, 일부 결과물은 기존 IP 콘텐츠 및 인플루언서의 외형과 유사한 의혹을 받은 바 있음¹²⁾
- 일례로 '슈퍼 마리오 브라더스', '콜 오브 듀티' 등 유명 게임 장면을 연상케 하는 1인칭 시점의 콘텐츠가 생성되면서, 특정 IP가 'Sora'의 학습 데이터로 사용되었을 가능성을 주목함¹²⁾
- The Atlantic의 보도에 따르면, 약 13만 9천 개의 영화 및 TV 대본이 AI 학습 데이터에 사용되어, 애플, 구글, 메타 등 주요 기술 기업들이 오픈 자막 플랫폼인 'OpenSubtitles.org'을 통해 해당 자료를 수집한 정황이 드러남¹³⁾
- 이에 대해 미국작가조합(WGA)은 AI 학습 과정에서의 사전 협의 부족과 보상 체계 부재를 지적하며, 저작권자와 플랫폼 간 책임 분담이 명확하지 않다는 점을 문제로 제기함. 특히, 콘텐츠 제공자와의 협의 없이 대규모 데이터 수집이 이루어질 경우, 법적 분쟁 가능성 뿐만 아니라 업계 전반의 신뢰 저하로 이어질 수 있다는 우려도 전함¹⁴⁾
- 프라이어 캐시먼 (Pryor Cashman) 소속 변호사 조슈아 바이겐스버그 (Joshua Weigensberg)는 AI 학습과 관련된 법적 책임의 소재가 불분명한 상황이라고 지적하며, 특히 게임 영상은 제작사뿐 아니라 플레이어 및 영상 제작자의 권리까지 복합적으로 얽혀 있어, 법적·윤리적 판단이 단순하지 않다고 전함¹⁵⁾

[그림 2] 오픈AI 'Sora'가 생성한 유사 게임 장면 사례



출처: Kyle Wiggers, "It sure looks like OpenAI trained Sora on game content — and legal experts say that could be a problem", Tech Crunch, 2024.12.11, <https://techcrunch.com/2024/12/11/it-sure-looks-like-openai-trained-sora-on-game-content-and-legal-experts-say-that-could-be-a-problem/>

- 12) Kyle Wiggers, "It sure looks like OpenAI trained Sora on game content — and legal experts say that could be a problem", Tech Crunch, 2024.12.11 <https://techcrunch.com/2024/12/11/it-sure-looks-like-openai-trained-sora-on-game-content-and-legal-experts-say-that-could-be-a-problem/>
- 13) Alex Reisner, "There's No Longer Any Doubt That Hollywood Writing Is Powering AI", The Atlantic, 2024.11.18, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2024/11/opensubtitles-ai-data-set/680650/>
- 14) Michael Schneider, "WGA Sends Letter to Studios, Urging Lawsuits Against AI Plagiarism: 'Inaction has Harmed WGA Members'", Variety, 2024.12.12, <https://variety.com/2024/tv/news/wga-letter-studios-ai-lawsuits-plagiarism-1236247494/>
- 15) Joshua Weigensberg, "Weigensberg Comments on Use of Video Game Footage when Developing Artificial Intelligence", Pryor Cashman, 2024.12.12, <https://www.pryorcashman.com/publications/weigensberg-comments-on-use-of-video-game-footage-when-developing-artificial-intelligence>

결론 및 시사점

- AI 활용 확대 속 콘텐츠 권리 논의…AI 시대 저작권, 단일 규범을 넘어 다자 협력으로 한단계 발전 중
- 최근 AI 기업과 콘텐츠 보유 기업 간 저작권 이슈 대응 방안으로 라이선스 기반 접근이 확대되고 있음. 게티이미지는 지난 2023년부터 엔비디아와 협력하여, 자사의 스톡 이미지 라이브러리를 기반으로 학습된 생성형 모델을 활용한 텍스트-이미지 및 텍스트-비디오 서비스 개발에 나서고 있음¹⁶⁾
- 또한, 레드잇(Reddit), 뉴스코프(News Corp), 파이낸셜타임스(Financial Times), 뉴욕타임스(New York Times) 등 콘텐츠 보유 기업은 AI 기업과의 라이선스 계약을 통해 저작물 제공과 기술 발전 간의 협력 가능성을 모색하고 있음¹⁷⁾
- 최근에는 데이터 수집과 활용에 있어 ‘공정이용(fair use)*’에 의존하던 AI 기업들이 점차 저작권자와의 라이선스 계약으로 방향을 전환하고 있으며, 이는 과거 음원 스트리밍 산업의 제도화 과정과 유사한 흐름으로 평가됨

*저작권법상 예외 규정으로, 저작권자의 허락 없이도 일정한 조건 아래 저작물을 사용할 수 있도록 허용하는 제도

- 한편, 영국 정부는 온라인 콘텐츠 수집을 용이하게 하기 위해 저작권 규정을 완화하려는 움직임을 보이자, 미국 저작권 연합(Copyright Alliance)은 이에 대해 반대 입장을 표명하며 영국의 규정 변화가 글로벌 저작권 질서와 투자 환경에 영향을 줄 수 있다는 점을 전함¹⁸⁾
- 이와 같이 생성형 AI 기술은 국경을 초월해 활용되는 영역이기에 개발 국가의 저작권 규정만으로는 대응에 한계가 있어, 다자적 차원의 규범 정비와 메커니즘이 요구됨¹⁹⁾
- 아울러, AI 기반 영상 생성이 보편화되면서 전통적인 제작 장벽이 크게 낮아지며, 누구나 손쉽게 창의적인 비디오를 제작할 수 있는 기회가 확대되고 있음. 그러나 해당 기능의 빠른 확산은 ▲콘텐츠 품질 저하, ▲저작권 침해, ▲‘AI 슬롭(AI slop)’²⁰⁾ 등의 문제를 발생시키고 있는 바, 콘텐츠 품질 관리 및 규제 마련이 시급해지고 있음

16) Lauren Goode, “Getty Images Plunges Into the Generative AI Pool”, Wired, 2023.09.25, <https://www.wired.com/story/getty-images-generative-ai-photo-tool/>

17) Pramod Chintalapoodi, “Reddit and Google Enter into AI Content Licensing Agreement”, Chip Law Group, 2024.03.15, <https://www.chiplawgroup.com/reddit-and-google-enter-into-ai-content-licensing-agreement/>

18) Zoe Kleinman, “Government AI copyright plan suffers fourth House of Lords defeat”, 2025.06.02, BBC, <https://www.bbc.com/news/articles/clyrgv2n190o>

19) European Parliament, “Generative AI and Copyright – Training, Creation, Regulation”, 2025.07.09, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IUST_STU\(2025\)774095](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IUST_STU(2025)774095)

20) Priya Bharadia, “Cat soap operas and babies trapped in space: the ‘AI slop’ taking over YouTube”, 2025.08.11, The Guardian, https://www.theguardian.com/technology/2025/aug/11/cat-soap-operas-and-babies-trapped-in-space-the-ai-slop-taking-over-youtube?utm_source=chatgpt.com

참고문헌

- Jay Bonggolto, “YouTube Shorts’ new tools are here to make your photos dance and your doodles come alive,” 2025.07.24 <https://www.androidcentral.com/apps-software/youtube-shorts-new-tools-are-here-to-make-your-photos-dance-and-your-doodles-come-alive>
- Kyle Wiggers, “Google Veo, a serious swing at AI-generated video, debuts at Google I/O 2024”, 2024.05.14 <https://techcrunch.com/2024/05/14/google-veo-a-serious-swing-at-ai-generated-video-debuts-at-google-io-2024/>
- Grand View Research, “Generative AI In Content Creation Market Size, Share & Trends Analysis”, <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/generative-ai-content-creation-market-report>
- AI Base, “Generative AI in Video Creation Market: A Catalyst for Industry Growth”, 2025.01.28, <https://www.aibase.tech/news/generative-ai-in-video-creation-market-a-catalyst-for-industry-growth/>
- Fortune Business Insights, “AI Video Generator Market Size, Share & Industry Analysis”, 2025.07.14, <https://www.fortunebusinessinsights.com/ai-video-generator-market-110060>
- Glance, “AI Video Generation: How Smart Videos Are Created in 2025”, 2025.06.12 <https://glance.com/blogs/glanceai/ai-trends/how-ai-video-generation-works>
- Kyle Wiggers, “It sure looks like OpenAI trained Sora on game content — and legal experts say that could be a problem”, Tech Crunch, 2024.12.11 <https://techcrunch.com/2024/12/11/it-sure-looks-like-openai-trained-sora-on-game-content-and-legal-experts-say-that-could-be-a-problem/>
- Alex Reisner, “There’s No Longer Any Doubt That Hollywood Writing Is Powering AI”, The Atlantic, 2024.11.18, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2024/11/opensubtitles-ai-data-set/680650/>
- Michael Schneider, “WGA Sends Letter to Studios, Urging Lawsuits Against AI Plagiarism: ‘Inaction has Harmed WGA Members’”, Variety, 2024.12.12, <https://variety.com/2024/tv/news/wga-letter-studios-ai-lawsuits-plagiarism-1236247494/>
- Joshua Weigensberg, “Weigensberg Comments on Use of Video Game Footage when Developing Artificial Intelligence”, Pryor Cashman, 2024.12.12, <https://www.pryorcashman.com/publications/weigensberg-comments-on-use-of-video-game-footage-when-developing-artificial-intelligence>
- Lauren Goode, “Getty Images Plunges Into the Generative AI Pool”, Wired, 2023.09.25, <https://www.wired.com/story/getty-images-generative-ai-photo-tool/>
- Pramod Chintalapoodi, “Reddit and Google Enter into AI Content Licensing Agreement”, Chip Law Group, 2024.03.15, <https://www.chiplawgroup.com/reddit-and-google-enter-into-ai-content-licensing-agreement/>
- Zoe Kleinman, “Government AI copyright plan suffers fourth House of Lords defeat”, 2025.06.02, BBC, <https://www.bbc.com/news/articles/clvrgv2n190o>
- European Parliament, “Generative AI and Copyright – Training, Creation, Regulation”, 2025.07.09, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IUST_STU\(2025\)774095](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IUST_STU(2025)774095)
- Priya Bharadia, “Cat soap operas and babies trapped in space: the ‘AI slop’ taking over YouTube”, 2025.08.11, The Guardian, https://www.theguardian.com/technology/2025/aug/11/cat-soap-operas-and-babies-trapped-in-space-the-ai-slop-taking-over-youtube?utm_source=chatgpt.com

AI 기능 탑재한 PDF 솔루션 출시 본격화와 글로벌 시장 경쟁

뉴스 브리프

이스트소프트는 2025년 7월, 자사의 '알PDF 모바일' 앱에 AI 요약 기능을 탑재해 177개국에 동시 출시하며 글로벌 진출을 본격화했다. 이번 기능은 다국어 지원, 스캔 이미지 요약, 외국어 번역 기능 등으로 사용자 편의성을 크게 높였으며, 모바일과 PC 간 연동을 통해 크로스 플랫폼 솔루션으로 포지셔닝했다. 리서치기관 Global Growth Insights에 따르면 글로벌 PDF 소프트웨어 시장은 AI·보안 기능 통합 수요 증가로 연평균 11.67% 성장할 것으로 예상되며, 어도비·폭스·UPDF 등도 생성형 AI 기반 기능을 확대하고 있다. 이와 함께 문서 데이터 보호 및 AI 콘텐츠의 신뢰성 검증 문제가 주요 이슈로 부상하고 있다. 또한, 구글 AI 검색 도입에 따른 퍼블리셔 트래픽 감소와 수익 저하가 본격화되면서, 오퍼월(Offerwall)과 같은 새로운 수익 모델이 부상하고 있으며, 콘텐츠 기업들의 대응 전략 재정비가 요구되고 있다.

AI 기반 PDF 솔루션의 글로벌 출시와 전략적 포지셔닝

- 글로벌 PDF AI 서비스의 출시 전략 및 다국어 지원 현황¹⁾
- 인공지능 서비스 전문기업 이스트소프트는 2025년 7월 28일 자사의 PDF 뷰어 및 편집 애플리케이션 '알PDF 모바일'에 AI 기능을 새롭게 탑재하며 177개국에 동시 출시했다고 발표함
- 이번 글로벌 버전은 한국어어를 포함해 영어, 스페인어, 포르투갈어, 일본어, 중국어 간체·번체 등 총 7개 언어를 지원하는 것이 특징으로, 해당 출시는 글로벌 모바일 앱 시장 공략을 위한 전략적 접근이며 이스트소프트가 알PDF를 글로벌 스탠다드 서비스로 고도화해 나간다는 계획의 일환임²⁾

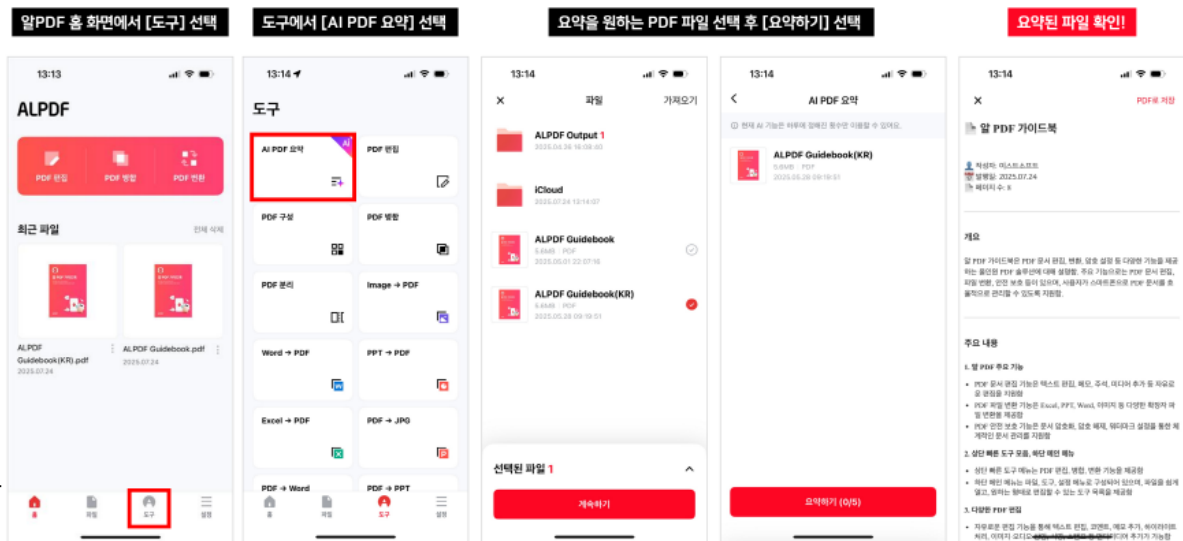
1) 최광민, "이스트소프트, AI 요약 기능 탑재한 '알PDF 모바일'...7개 언어 지원, 177개국 동시 출시", 인공지능신문, 2025.07.28, <https://www.aitimes.kr/news/articleView.html?idxno=35832>

2) 조이환, "이스트소프트, 'AI 요약' 탑재한 알PDF로 글로벌 공략...'생산성 혁신' 내걸었다", ZDNet, 2025.07.28 <https://zdnet.co.kr/view/?no=20250728152927>

• **AI PDF 요약 기능의 핵심 특징 및 기술적 차별화¹⁾**

- 새롭게 탑재된 'AI PDF 요약' 기능은 방대한 PDF 문서를 AI로 분석해 개요와 핵심 내용을 일목요연하게 정리해 주는 것이 핵심 기능으로, 작성자, 발행일, 페이지 수와 같은 기본 정보부터 문서의 주요 내용을 체계적으로 추출해 핵심 정보만 요약해 주는 방식으로 구현됨
- 외국어 PDF 문서는 한국어로 번역하여 요약하고 스캔한 이미지 문서는 텍스트를 인식해 요약 기능을 제공함으로써 사용 편의성과 활용 폭을 확대한 것이 특징이며, 해당 기능은 알PDF 모바일과 함께 PC 버전에도 동일하게 적용되어 디바이스 제한 없이 자유롭게 사용할 수 있도록 설계됨
- 이스트소프트는 긴 문서를 빠르게 파악해야 하는 직장인과 논문·리포트를 요약하려는 대학생 및 연구자, 복잡한 계약서를 검토하는 실무자, 외국어 문서를 손쉽게 이해하려는 이용자 등 다양한 수요층에서 업무 생산성을 높여줄 것으로 기대한다고 밝힘

[그림 1] 알PDF 모바일 구현 화면



출처: ALTools 공식 홈페이지, 공지사항 “AI PDF 요약 기능, 알PDF PC·모바일 앱 정식 탑재”, 2025.07.25.
<https://altools.co.kr/service/notice?no=181>

• **AI·보안·편집을 통합한 크로스 플랫폼 PDF 솔루션 전략¹⁾²⁾**

- 알PDF는 AI 요약 기능 외에도 텍스트 편집, 주석, 하이라이트, 멀티미디어 추가 등 다양한 편집 기능과 파일 암호화, 워터마크 삽입 등 보안 기능까지 갖춘 것이 특징으로, 직관적인 인터페이스와 저작권 보호는 물론 개인정보 유출을 예방하는 보안 환경으로 생산성과 안전성 모두에서 경쟁력을 확보했다고 평가됨
- 스마트폰에서 문서 뷰어, 텍스트 수정, 파일 변환, 분리, 합치기, 잠금, 비밀번호 설정 등 다양한 PDF 편집 및 관리 기능을 제공하는 올인원 PDF 솔루션으로 포지셔닝하며, PC에서 검증된 강력한 PDF 편집 기능을 앱에서도 동일하게 사용할 수 있도록 크로스 플랫폼 연동 시스템을 구축함³⁾
- 이번 출시를 시작으로 기존 유틸리티 앱의 글로벌 확장과 기능 고도화를 병행한다는 계획으로, 이를 통해 전 세계 이용자와의 접점을 넓히고 자사 서비스의 글로벌화를 추진한다는 방침을 밝힘

3) GooglePlayStore, “알PDF 설치 페이지”, <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.estsoft.alpdf&hl=ko&pli=1>

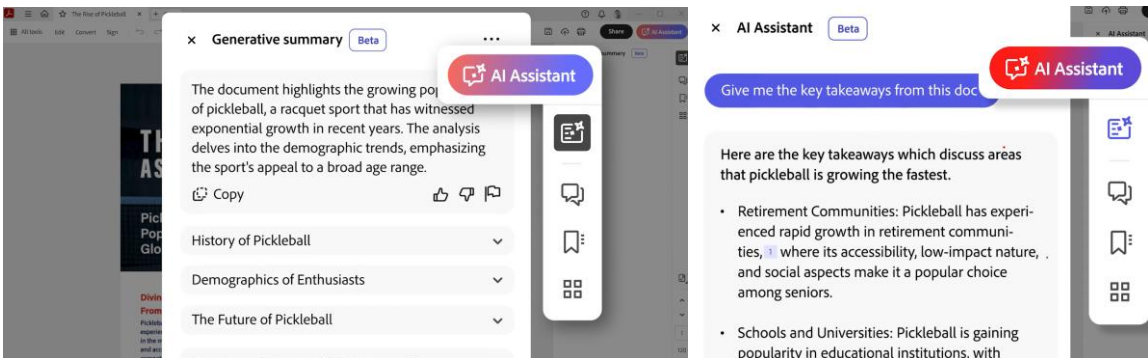
PDF 시장 급성장과 AI 기반 통합 솔루션 경쟁력 확보

- PDF 소프트웨어 시장 규모 2031년 21억 달러 전망... 디지털 서명 수요 급증이 성장 동력⁴⁾
- 리서치기관 Global Growth Insights에 따르면 PDF 소프트웨어 시장의 가치는 2024년 21억 5,806만 달러이며 2033년까지 57억 3,437만 달러에 도달하여 예측 기간 동안 연평균 성장률 11.47%로 성장할 것으로 예상됨
- 특히 부동산, 금융, 법률 서비스 등의 산업에서 디지털 서명의 필요성이 급증하면서 전자 서명 및 문서 보안을 지원하는 PDF 소프트웨어에 대한 수요가 증가하는 추세
- 많은 PDF 소프트웨어 제공업체는 이제 사용자가 어디에서나 어떤 장치에서든 PDF에 액세스하고 관리할 수 있는 클라우드 기반 솔루션을 제공하고 있어 채택이 더욱 활발해지고 있음
- PDF 소프트웨어의 기능을 향상시키는 AI 및 기계 학습과 같은 최신 기술을 통해 기업은 앞으로 더욱 발전된 기능을 기대할 수 있으며, 이는 기존 PDF 편집 도구에서 지능형 문서 처리 솔루션으로의 전환을 의미함

Adobe·Foxit·UPDF, 각기 다른 AI 전략으로 시장 선점 경쟁

- (Adobe AI Assistant) 전 세계 3조 개 PDF에 AI 적용 계획... 베타 서비스 후 유료 구독 출시 예정⁵⁾⁶⁾
- 어도비(Adobe)는 2024년 2월 Reader와 Acrobat에서 문서 내용을 요약하고 정보 이해를 돕는 'AI 어시스턴트' 기능을 베타 서비스로 출시했으며, 현재 아크로벳에서 베타 버전을 이용할 수 있고 조만간 리더에도 제공될 예정임
- AI 어시스턴트는 긴 문서에 대한 요약과 인사이트를 생성하고 사용자 질문에 답하며, 이렇게 만들어진 답변은 어도비의 지능형 인용 기능을 통해 쉽게 답변의 출처를 확인하고 검증할 수 있는 것이 특징임
- Adobe는 전 세계 약 3조 개의 PDF에 생성형 AI를 적용한다는 비전을 제시하며, 베타 테스트가 끝나면 AI 어시스턴트 유료 구독 상품을 출시할 계획이라고 밝힘

[그림 2] 어도비 Acrobat에서의 AI Assistant 구동 화면



출처: Adobe, Adobe Brings Conversational AI to Trillions of PDFs with the New AI Assistant in Reader and Acrobat, 2024.02.20.
<https://news.adobe.com/news/news-details/2024/adobe-brings-conversational-ai-to-trillions-of-pdfs-with-the-new-ai-assistant-in-reader-and-acrobat>

4) Global Growth Insight, PDF Software Market Size, Share, Growth, and Industry Analysis, By Thpes(Cloud-Based, On-Premise), By Applications (Large Enterprise, SME), Regional Insights and Forecast to 2033, 2025.07.14, <https://www.globalgrowthinsights.com/market-reports/pdf-software-market-101369>

5) 박찬, "어도비, PDF 요약할 수 있는 'AI 어시스턴트' 출시", AI타임스, 2024.02.21, <https://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=157368>

6) "Adobe Brings Conversational AI to Trillions of PDFs with the New AI Assistant in Reader and Acrobat", Adobe Inc., 2024.02.20 <https://news.adobe.com/news/news-details/2024/adobe-brings-conversational-ai-to-trillions-of-pdfs-with-the-new-ai-assistant-in-reader-and-acrobat>




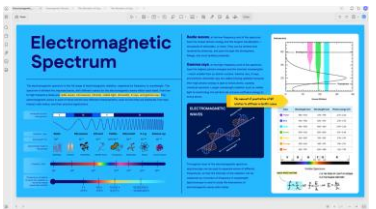
• **(Foxit) ChatGPT 연동으로 문서 요약·재작성·챗봇 기능 통합 제공⁷⁾**

- 폭싯(Foxit)은 2023년 5월 PDF Editor Pro +의 AI 지원 모듈에 ChatGPT를 통합할 수 있다고 발표했으며, 이는 AIGC(AI-Generated Content)를 활용하여 최종 사용자의 생산성을 높이는 것이 목표임
- ChatGPT와 연동된 주요 기능으로는 문서 요약, Document Re-write, AI Chatbot이 있으며, 문서 요약은 인공지능을 사용하여 주어진 텍스트 입력에 대한 간결하고 정확한 요약을 생성하고, 재작성 서비스는 원래 의미를 유지하면서 텍스트를 자동으로 다른 말로 표현하거나 다시 작성함
- 이용 제한사항으로는 재작성 서비스가 사용자당 월 100페이지까지 무료이며, AI 챗봇 서비스는 사용자당 하루에 최대 50개의 프롬프트/질문까지 무료로 제공되는 것으로 확인됨

• **(UPDF) 복잡한 차트 분석까지 지원하는 종합 AI 기능... 평생 이용권으로 차별화⁸⁾**

- UPDF AI는 ChatGPT 기반의 PDF AI 어시스턴트로 PDF 콘텐츠 및 차트와 관련된 질문에 대해 명확하고 간결한 응답을 제공하는 것으로 알려져 있으며, 요약, 번역, 설명, 교정, 재작성, 아이디어 도출 등 PDF를 효과적으로 다룰 수 있는 모든 AI 기능을 제공함
- UPDF AI는 PDF 관련 질문을 위한 'PDF에 질문' 섹션과 PDF 외의 주제에 대한 질문을 위한 '채팅' 섹션으로 구분되어 있으며, 텍스트를 직접 선택하여 즉시 요약, 번역, 설명을 생성하는 기능을 지원함
- UPDF AI는 특히 복잡한 차트와 같은 어려운 질문에 대해 보다 정확하고 심도 있는 응답을 제공하는 것이 특징이며, 비용 효율적인 평생 이용권을 제공하여 사용자의 부담을 줄여주는 것으로 평가됨

[표 1] Foxit AI vs UPDF AI 비교

구분	Foxit AI	UPDF AI
로고		
구동 화면		
대화형 AI 채팅	제공	제공
요약/번역/수정/교정 기능	제공	제공
차트 분석	일반 차트 분석 가능	복잡한 차트에 대한 분석 가능
호환 시스템	Windows, macOS, iOS, Android, Web	Windows, macOS, iOS, Android / 웹 버전 미지원

Foxit : 빠르고 저렴하며 안전한 PDF 편집·관리·전자서명 도구를 비롯해 AI 기반 문서 분석·생성 기능을 아우르는 통합 디지털 문서 플랫폼 기업
UPDF: AI 통합 PDF 편집·주석·변환·OCR·보호·공유·요약·번역·대화 기능을 하나의 앱으로 제공하는 올인원 PDF 솔루션 기업

출처: Foxit 기업 홈페이지, <https://www.foxit.kr/>
UPDF AI 기업 홈페이지, <https://updf.com/>

7) "Foxit, PDF Editor Pro +에 AI 통합 출시", Foxit, 2023.05.30
<https://www.foxit.kr/company/press/8650.html#:~:text=%C2%B7%20ChatGPT%EC%99%80%20%EC%97%B0%EB%8F%99>
8) 유경은, "AI PDF 채팅: 폭싯 AI와 UPDF AI 비교", UPDF, 2025.06.17
<https://updf.com/kr/comparison/foxit-ai-vs-updf-ai>

시사점

• AI 기반 PDF 편집·요약 기술의 표준화와 기능 통합, 그리고 시장 경쟁 구조 변화

- 글로벌 PDF 소프트웨어 시장에서 AI를 활용한 문서 요약, 번역, 검색 기능이 확산되며 기술 표준의 일부로 자리잡는 모습을 보임
- 다국어 지원, 이미지 기반 텍스트 인식(OCR), 자연어 처리(NLP) 기반 문서 의미 분석, 문서 구조 인식(Layout Analysis), 모바일·PC 간 크로스 플랫폼 연동 등이 주요 기술 요소로 나타남
- 리서치기관 Global Growth Insights에 따르면, PDF 소프트웨어 시장은 2033년까지 연평균 11.47% 성장해 약 57억 달러 규모에 이를 것으로 전망되며, 주요 업체들은 AI 기능을 차별화 요소로 활용한 경쟁을 강화함⁹⁾
- Adobe는 전 세계 3조 개 PDF에 AI 적용 계획을 제시하며 유료 구독 모델을 준비 중이고, Foxit은 ChatGPT 연동을 통한 AIGC 기능 제공 전략을, UPDF는 평생 이용권 모델을 운영하는 등 각기 다른 접근 방식을 취하고 있음¹⁰⁾
- 이스트소프트의 177개국 동시 출시와 7개 언어 지원 사례에서 보듯, 글로벌 확장과 다국어 지원은 주요 사업자들이 공통적으로 채택하는 방향으로 나타나고 있으며, PDF 소프트웨어는 단순 편집 도구에서 지능형 문서 처리 솔루션으로 전환되는 양상이 관찰됨¹¹⁾

• 저작권 분야에서의 AI·보안·편집 기능 결합과 서비스 모델 변화

- 저작권 계약서, 라이선스 문서, 콘텐츠 사용 내역 보고서 등 권리 관리 문서에서 AI 기반 요약·재작성·검증 기술 활용이 확대됨
- 이에 따라 메타데이터 자동 추출, 워터마크 검출·복원, 라이선스 조건 자동 식별, 위변조 탐지 등 저작권 관련 기능의 고도화 사례가 나타남
- 디지털 서명 지원, 클라우드 기반 크로스 플랫폼 연동 등은 시장에서의 기술 개발 방향 중 하나로 확인되며, 일부 기업은 구독형 모델을 통해 지속적인 기능 업데이트를 제공하고, 다른 일부는 장기 라이선스 방식을 운영하는 등 다양한 서비스 모델이 병행되는 추세임
- 전반적으로 AI 분석 정확도, 보안·호환성, 저작권 관리 시스템과의 연동 수준이 향후 PDF 및 관련 문서 소프트웨어의 경쟁 요소로 작용할 가능성이 있음

9) Global Growth Insight, PDF Software Market Size, Share, Growth, and Industry Analysis, By Thpes(Cloud-Based, On-Premise), By Applications (Large Enterprise, SME), Regional Insights and Forecast to 2033, 2025.07.14, <https://www.globalgrowthinsights.com/market-reports/pdf-software-market-101369>

10) "Adobe Brings Conversational AI to Trillions of PDFs with the New AI Assistant in Reader and Acrobat", Adobe Inc., 2024.02.20 <https://news.adobe.com/news/news-details/2024/adobe-brings-conversational-ai-to-trillions-of-pdfs-with-the-new-ai-assistant-in-reader-and-acrobat>

11) 최광민, "이스트소프트, AI 요약 기능 탑재한 '알PDF 모바일'...7개 언어 지원, 177개국 동시 출시", 인공지능신문, 2025.07.28, <https://www.aitimes.kr/news/articleView.html?idxno=35832>

참고문헌

- 최광민, "이스트소프트, AI 요약 기능 탑재한 '알PDF 모바일'...7개 언어 지원, 177개국 동시 출시", 인공지능신문, 2025.07.28, <https://www.aitimes.kr/news/articleView.html?idxno=35832>
- 조이환, "이스트소프트, 'AI 요약' 탑재한 알PDF로 글로벌 공략... '생산성 혁신' 내걸었다", ZDNet, 2025.07.28 <https://zdnet.co.kr/view/?no=20250728152927>
- GooglePlayStore, "알PDF 설치 페이지", <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.estsoft.alpdf&hl=ko&pli=1>
- Global Growth Insight, PDF Software Market Size, Share, Growth, and Industry Analysis, By Thpes(Cloud-Based, On-Premise), By Applications (Large Enterprise, SME), Regional Insights and Forecast to 2033, 2025.07.14, <https://www.globalgrowthinsights.com/market-reports/pdf-software-market-101369>
- 박찬, "어도비, PDF 요약할 수 있는 'AI 어시스턴트' 출시", AI타임스, 2024.02.21,
- <https://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=157368>
- "Adobe Brings Conversational AI to Trillions of PDFs with the New AI Assistant in Reader and Acrobat", Adobe Inc., 2024.02.20, <https://news.adobe.com/news/news-details/2024/adobe-brings-conversational-ai-to-trillions-of-pdfs-with-the-new-ai-assistant-in-reader-and-acrobat>
- "Foxit, PDF Editor Pro +에 AI 통합 출시", Foxit, 2023.05.30, <https://www.foxit.kr/company/press/8650.htm#:~:text=%C2%B7%20ChatGPT%EC%99%80%20%EC%97%B0%EB%8F%99>
- 유경은, "AI PDF 채팅: 팩스잇 AI와 UPDF AI 비교", UPDF, 2025.06.17 <https://updf.com/kr/comparison/foxit-ai-vs-updf-ai>

UMG, AI 시대 음악산업 주도권 확보를 위한 '특허 기반'의 전략적 접근

뉴스 브리프

2023년 AI 생성 드레이크와 더위켄드 목소리의 'Heart on My Sleeve' 트랙이 수백만 회 스트리밍을 기록하며 AI 음악의 상업적 영역 진입 분기점이 되었다. 이러한 시장 변화에 대응하여 유니버설 뮤직 그룹(UMG)은 IP 자산 관리 전문 기업 Liquidax Capital과의 전략적 파트너십을 통해 AI 기술 특허 포트폴리오를 확장했다. 음악 협업, 멀티미디어 콘텐츠 제작, 음악과 건강, AI 보안 대응, 음악 관리 및 권리 관리 등 5개 핵심 분야에서 15건의 특허를 출원했으며, 이 중 2건이 등록 완료되었다. 특히 Music IP Holdings라는 전용 라이선싱 법인을 설립하여 체계적인 IP 수익화 체계를 마련했다. 한편 SoundLabs와의 파트너십을 통해서도 아티스트가 데이터 소유권과 통제권을 유지하면서 AI 기술을 활용할 수 있는 MicDrop 플러그인을 개발했다. 이는 창작자 중심의 기술 개발 방향을 보여주는 사례로, 향후 저작권 산업에서 새로운 접근 방식이 확산될 가능성을 시사한다.

AI 음악 시장 급성장, 새로운 비즈니스 기회 창출

- AI 음악의 상업적 성공과 새로운 창작 협업 모델 대두
- 2023년, 드레이크와 더위켄드 목소리 기반으로 AI로 생성 및 제작된 'Heart on My Sleeve' 트랙이 수백만 회 스트리밍되며 전 세계적 화제가 되었으며, 이를 계기로 AI 음악 생성 기술이 상업적 영역으로 진입함
- 이후 AI로 제작된 가상 밴드 벨벳 선다운이 스포티파이에서 30만 월간 리스너를 확보하며 기존 아티스트와 경쟁하는 수준에 도달함
- 이는 단순한 기술적 실험을 넘어 AI 생성물이 실질적인 시장 가치를 창출할 수 있음을 보여주는 사례임. AI가 생성한 리믹스 곡에 대해 아티스트가 비용을 지불하고 노래를 사용하는 방식 등 새로운 창작 협업 모델이 나타나고 있음

• AI 음악 플랫폼의 기술 발전과 창작 도구화

- 수노(Suno)와 우디오(Udio)로 대표되는 AI 음악 생성 플랫폼들이 단순한 텍스트 프롬프트에서 완성도 높은 음악을 생성하는 수준을 넘어, 기존 음악 제작 워크플로우에 직접 통합되는 단계로 발전함
- 수노의 최신 음악 에디터 업그레이드는 사용자가 작업 중인 트랙을 실시간으로 AI가 재편곡하거나 스타일을 변환할 수 있는 기능을 제공함. 이는 AI가 독립적인 창작 주체가 아닌 인간 창작자의 확장된 도구로 자리잡는 양상을 보여줌
- 프랑스 기반 음악 스트리밍 서비스인 디저(Deezer) 플랫폼에서 일일 업로드 곡의 18%가 AI 생성 음악으로 집계되는 등 기술 도입 속도가 예상보다 빠르게 진행되고 있음. 이는 음악 창작의 접근성 향상과 동시에 품질 관리라는 새로운 과제를 제기함

• 글로벌 음악 시장 성장과 AI 기술 활용

- 국제음반산업연맹 CEO 빅토리아 오클리는 "생성형 AI는 허가를 받아 사용될 때 아티스트와 소비자 모두에게 강력한 도구가 될 수 있다"며 AI 기술의 건설적 활용 가능성을 제시함¹⁾. 2024년 글로벌 음악 산업은 총 296억 달러 규모로 10년 연속 성장을 기록했으며, 특히 구독 스트리밍 수익이 9.5% 증가하는 등 디지털 전환이 가속화됨
- 이러한 시장 확장과 함께 AI 기술은 개인화된 콘텐츠 추천, 자동화된 음악 제작, 실시간 감정 분석 기반 플레이리스트 생성 등 다양한 부가가치 서비스 영역에서 새로운 수익 창출 기회를 제공함
- 메이저 레이블들이 AI 기업과의 라이선스 협상에서 단순한 사용료를 넘어 지분 참여까지 요구하는 것은 AI 기술이 음악 산업의 향후 성장 동력으로 인식되고 있음을 보여줌

메이저 음반사의 AI 기술 대응과 비즈니스 모델 변화

• 메이저 레이블의 전략적 접근과 수익구조 변화

- 음악 산업의 거대 기업들이 AI 기술에 대한 접근법을 전환함. 유니버설 뮤직 그룹, 워너 뮤직 그룹, 소니 뮤직 그룹 등 메이저 레이블들은 수노와 우디오를 상대로 한 곡당 손해배상 최대 15만 달러의 소송을 진행하면서도, 동시에 이들과의 라이선스 협상을 병행하는 이중 전략을 구사함. 이는 단순한 법적 대응을 넘어 협상력을 극대화하기 위한 전략적 선택으로 해석됨
- 메이저 레이블들이 단순한 라이선스 비용을 넘어 AI 기업의 지분까지 요구하며, AI 음악 시장을 향후 성장 동력으로 보는 모습을 나타냄. 워너 뮤직이나 유니버설 같은 거대 레이블들은 수노, 우디오와의 협상에서 자사 음악이 언제 어떻게 사용되는지 추적할 수 있는 핑거프린팅 기술 도입을 전제 조건으로 제시함
- 이는 YouTube의 Content ID처럼 곡의 사용 패턴을 실시간으로 모니터링하고, 무단 사용을 차단하는 동시에 정당한 수익 분배를 보장하려는 전략임. 기술 발전의 혜택을 누리면서도 창작자의 권익을 보호할 수 있는 '통제된 협력' 모델을 추구하는 모습을 보임

• UMG, 아티스트 중심 기술개발 전략

- 이러한 업계 전반의 변화 속에서 UMG는 직접적인 기술 개발 투자를 통해 차별화된 접근법을 선보임. UMG가 AI 기술 회사 SoundLabs와 체결한 전략적 파트너십을 통해 출시되는 MicDrop 플러그인은 아티스트들이 자신의 음성 데이터로 초고해상도 보컬 모델을 생성하고, 실시간으로 다양한 보컬 변환 작업을 수행할 수 있게 함

1) "AI Can Be a "Very Real and Present Threat to Human Artistry," Music Industry Lobbying Group Warns ", The Hollywood Reporter, 2025.03.19, <https://www.hollywoodreporter.com/news/music-news/ai-threat-recorded-music-ifpi-policy-protect-creativity-1236167768/>

- 아티스트가 데이터 소유권과 결과물에 대한 완전한 통제권을 유지하도록 설계된 점이 주목할 만함. UMG 전략기술 부사장 Chris Horton은 "UMG는 기술이 예술성에 봉사하도록 하기 위해 아티스트를 AI 전략의 중심에 두려고 노력하고 있다"²⁾며 인간 중심의 기술 철학을 명확히 함
- 이는 AI 기술이 창작자를 대체하는 것이 아니라 창작 역량을 증폭시키는 방향으로 발전해야 한다는 메이저 레이블들의 전략적 포지셔닝을 나타냄

UMG, Liquidax Capital과의 파트너십 기반 특허 포트폴리오 구축

- **IP 전문 기업과의 전략적 제휴를 통한 기술개발 가속화**
 - UMG가 2025년 7월 IP 자산 관리, 투자 및 자문 전문 기업인 Liquidax Capital과의 파트너십을 발표하며, 음악 산업에서 AI 기술 특허 확보 경쟁이 본격화됨
 - UMG는 이미 2020년부터 아티스트 마케팅, 분석, 유통을 지원하는 AI 활용 특허 기술 개발의 선두주자였으나, Liquidax와의 협력을 통해 특허 포트폴리오를 확장하고 새로운 제품의 시장 출시를 가속화하겠다는 전략을 명확히 함
 - UMG 전략기술 부사장 Chris Horton은 "첨단 R&D, 과학적 발전, 성공적인 특허 출원의 역사적·현대적 실적을 바탕으로 AI 기술에 전념하여 내부 노력을 크게 발전시키기를 기대한다"고 밝힘³⁾
- **5개 핵심 분야 15건 특허 출원 현황과 기술 영역별 차별화 전략**
 - UMG는 이미 Liquidax와 함께 음악 협업, 멀티미디어 콘텐츠 및 캠페인 제작, 음악과 건강, AI 보안 대응, 음악 관리 및 권리 관리 등 5개 핵심 분야에서 15건의 특허를 출원했으며, 이 중 2건이 이미 특허로 등록됨
 - 가장 주목받는 영역은 AI 보안 대응 분야로, 이는 아티스트와 권리 보유자를 생성형 AI 도구의 무단 사용으로부터 사전적으로 보호하려는 UMG의 의지를 나타냄
 - 음악 협업 관련 특허는 AI 기반 도구를 통해 아티스트들이 지리적 제약을 뛰어넘어 효과적으로 협력할 수 있는 플랫폼 개발에 초점을 맞춤. 멀티미디어 콘텐츠 특허는 음악과 다양한 미디어 형태를 통합하여 혁신적인 홍보 전략과 몰입형 팬 경험을 창출하는 기술을 다룸
 - 음악과 건강 분야는 기존 음악 산업의 경계를 확장하는 새로운 영역으로, 음악의 치료적 잠재력을 활용한 바이노럴 비트 생성 기술 등이 포함되어 있어 헬스케어 산업과의 융합 가능성을 시사함
- **Music IP Holdings 법인 설립을 통한 체계적 라이선싱 기반 구축**
 - 파트너십의 핵심 성과 중 하나는 전용 법인(Music IP Holdings, MIH)을 설립한 것임. 이 회사는 UMG와 함께 개발된 AI 특허 및 기타 기술을 글로벌 시장에 라이선싱하는 전담 조직으로, UMG가 단순한 기술 개발을 넘어 체계적인 IP 수익화 전략을 구축함을 보여줌
 - Liquidax 창립자이자 MIH 파트너인 Daniel Drolet에 따르면 "Liquidax는 IP 거래, 전략적 라이선싱, M&A 지원, 혁신 가속화 프로그램을 통해 수억 달러의 기업 가치를 창출하는 데 도움을 준" 경험을 보유함. "AI 분야에서 UMG의 리더십과 첨단 기술을 발전시켜 아티스트에게 힘을 실어주고, 창작 권리를 보호하며, 파트너십을 촉진하고, 전 세계 UMG 팬 경험을 향상시키는 데 집중하고 있음"을 밝힘⁴⁾

2) "SOUNDLABS AND UNIVERSAL MUSIC GROUP ANNOUNCE STRATEGIC AGREEMENT TO OFFER RESPONSIBLY TRAINED AI TECHNOLOGY AND VOCAL MODELING PLUG-IN MICDROP TO UMG ARTISTS," Universal Music Group, 2024.06.18, <https://www.universalmusic.com/soundlabs-and-universal-music-group-announce-strategic-agreement-to-offer-responsibly-trained-ai-technology-and-vocal-modeling-plug-in-micdrop-to-umg-artists/>

3) "Universal Music Group Increasing Efforts on Music AI Patents", The Hollywood Reporter, 2025.07.22 <https://www.hollywoodreporter.com/business/business-news/universal-music-group-music-ai-patents-1236325617/>

4) "Universal Music Group Increasing Efforts on Music AI Patents", The Hollywood Reporter, 2025.07.22 <https://www.hollywoodreporter.com/business/business-news/universal-music-group-music-ai-patents-1236325617/>

[그림 1] Liquidax Capital의 CEO Daniel Drolet, UMG 전략 기술 부문 수석 부사장 Chris Horton



출처: “Universal Music strikes deal with Liquidax Capital to ‘accelerate the development’ of its AI tech patents”, MUSICBUSINESS WORLDWIDE, 2025, 07.22,
<https://www.musicbusinessworldwide.com/universal-music-strikes-deal-with-liquidax-capital-to-accelerate-the-development-of-its-ai-tech-patents/>

AI 음악 기술을 통한 생태계 변화 전망

• 특허 기반 수익원 확장과 시장 영향력 강화

- UMG의 특허 전략은 기존 음악 사업을 넘어 새로운 수익 창출 모델을 구축함. AI 보안 대응 특허는 다른 음악 기업들의 유사 기술 개발 시 필수 라이선싱 수익을 보장하며, 음악과 건강 관련 특허는 연간 수십억 달러 규모의 웰니스 산업과의 B2B 협력 기회를 제공함
- 바이노럴 비트 생성 기술은 헬스케어 기업들과의 직접적인 기술 제휴로 발전할 가능성이 높음. 또한 음악 협업과 멀티미디어 콘텐츠 특허는 메타버스, 게임, 소셜 미디어 플랫폼과의 기술 파트너십에서 핵심 협상 요소로 작용할 전망이다

• 저작권 산업에 대한 시사점

- UMG의 AI 기술 특허 전략은 저작권 산업에 구체적인 변화 방향을 제시함. 첫째, 전통적인 사후 대응 방식에서 기술 특허를 통한 사전적 권리 보호 모델로의 전환임. AI 보안 대응 특허처럼 침해 발생 후 대응하는 기존 방식에서 벗어나 기술적으로 침해 자체를 차단하는 예방적 접근법이 새로운 표준이 됨
- 둘째, 저작권 기업의 수익 구조가 근본적으로 변화함. 기존의 저작물 이용료 중심에서 기술 특허 라이선싱을 통한 추가 수익원 확보가 필수 전략으로 등장함. UMG가 Music IP Holdings를 통해 구축한 체계적인 IP 관리 및 라이선싱 모델은 국내 콘텐츠 기업들이 참고해야 할 구체적인 사업 모델임
- 셋째, 창작자 중심의 기술 개발이 장기적 경쟁력의 핵심이 됨. SoundLabs 파트너십에서 나타나듯 아티스트의 데이터 소유권과 통제권을 보장하는 모델은 최고 수준의 창작자를 확보하는 동시에 윤리적 기준을 선도하여 규제 리스크를 최소화하는 이중 효과를 제공함. 이는 기술 발전과 창작자 보호가 대립 관계가 아닌 상호 보완적 관계임을 나타내는 실질적 사례임

참고문헌

- "Universal Music Group Increasing Efforts on Music AI Patents," The Hollywood Reporter, 2025.07.22, <https://www.hollywoodreporter.com/business/business-news/universal-music-group-music-ai-patents-1236325617/>
- "UNIVERSAL MUSIC GROUP ACCELERATES THE DEVELOPMENT OF ITS AI TECHNOLOGY PATENTS WITH IP ASSET MANAGEMENT, INVESTMENT AND ADVISORY FIRM LIQUIDAX CAPITAL", Universal Music Group, 2025.07.22, <https://www.universalmusic.com/universal-music-group-accelerates-the-development-of-its-ai-technology-patents-with-ip-asset-management-investment-and-advisory-firm-liquidax-capital/>
- "Universal Music Group Partners with Liquidax Capital to Innovate AI Patents in Music," VMP, 2025.07.22, <https://www.vinylmeplease.com/blogs/music-industry-news/universal-music-group-partners-with-liquidax-capital-to-innovate-ai-patents-in-music?srltid=AfmBOooihcCT-y-SFSGRlnE1B-ICZ6IzX1hENECNgMPSvqaWNRsc6kSG>
- "AI Can Be a "Very Real and Present Threat to Human Artistry," Music Industry Lobbying Group Warns", The Hollywood Reporter, 2025.03.19, <https://www.hollywoodreporter.com/news/music-news/ai-threat-recorded-music-ifpi-policy-protect-creativity-1236167768/>
- "Universal Music strikes deal with Liquidax Capital to 'accelerate the development' of its AI tech patents", MUSICBUSINESS WORLDWIDE, 2025, 07.22, <https://www.musicbusinessworldwide.com/universal-music-strikes-deal-with-liquidax-capital-to-accelerate-the-development-of-its-ai-tech-patents/>
- "SOUNDLABS AND UNIVERSAL MUSIC GROUP ANNOUNCE STRATEGIC AGREEMENT TO OFFER RESPONSIBLY TRAINED AI TECHNOLOGY AND VOCAL MODELING PLUG-IN MICDROP TO UMG ARTISTS," Universal Music Group, 2024.06.18, <https://www.universalmusic.com/soundlabs-and-universal-music-group-announce-strategic-agreement-to-offer-responsibly-trained-ai-technology-and-vocal-modeling-plug-in-micdrop-to-umg-artists/>
- Stuart Dredge, The Velvet Sundown are a seemingly AI-generated band with 325k Spotify listeners, Musically, 2025.06.26 <https://musically.com/2025/06/26/velvet-sundown-are-a-seemingly-ai-generated-band-with-325k-spotify-listeners/>
- Virginie Berger, Why Major Labels Are Suing AI Music Startups Udio And Suno For Mass Copyright Infringement, Forbes, 2024.06.27 <https://www.forbes.com/sites/virginieberger/2024/06/27/why-major-labels-are-suing-ai-music-startups-udio-and-suno-for-mass-copyright-infringement/>

저작권 이슈 브리프

SUMMARY

산업/기업

기술

IP융합이 이끄는 산업 간 결합 가속화속, 게임-영상 콘텐츠 전략 주목

뉴스 브리프

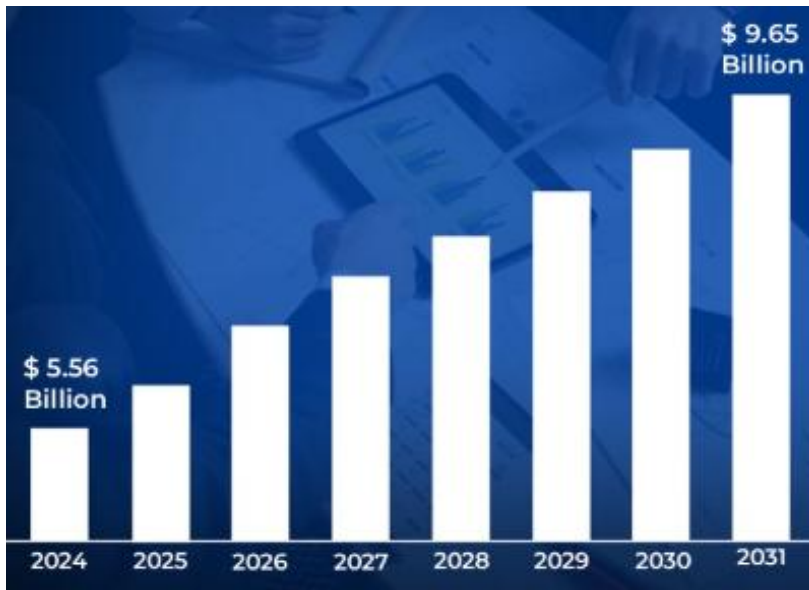
소니가 일본 콘텐츠 기업 반다이남코홀딩스의 지분 2.5%를 약 680억 엔에 인수하며 전략적 사업 제휴를 발표했다. 이번 투자의 핵심 목적은 글로벌 시장에서 애니메이션과 만화 등 IP 기반 팬 커뮤니티를 확장하고, 특히 빠르게 성장 중인 애니메이션 분야에서 팬 참여도를 강화하는 데 있다. 양사는 이번 제휴를 통해 애니메이션 영상 콘텐츠 제작·유통 및 머천다이징 등으로 협력 범위를 확대할 예정이다. 특히 반다이남코 보유 IP를 기반으로 한 신규 애니메이션 제작, 영상화, 지역별 수요 맞춤형 콘텐츠 공급 전략 등을 통해, 게임과 엔터테인먼트를 넘나드는 IP 융합 사업이 본격 추진될 것으로 전망된다. 이는 소니가 최근 강조해온 '콘텐츠 가치의 극대화' 전략과 맞물리며, 게임 IP의 영상화 트렌드가 콘텐츠 산업 전반에 지속 확산되고 있음을 보여주는 사례다.

콘텐츠 산업의 핵심 자산으로 각광 받는 IP

- IP 융합 콘텐츠의 확산과 산업 전략의 전환
- 최근 미디어 및 엔터테인먼트 산업 전반에서 지식재산권(IP, Intellectual Property)을 중심으로 한 콘텐츠 전략이 핵심 경쟁 요소로 부상하고 있음
- 기술 발전과 플랫폼 다변화가 가속화되면서, 콘텐츠의 유통 경로는 전통적인 방송·극장 중심 구조에서 스트리밍, 소셜미디어, 게임 등 다양한 매체로 확장되고 있음
- 이와 함께 이용자들은 보다 차별화된 서사와 몰입형 경험을 요구하고 있으며, 이는 창작자들이 단일 콘텐츠에 그치지 않고, 하나의 IP를 다양한 형태로 재가공하고 확장하는 융합 전략을 채택하게 하는 요인으로 작용하고 있음

- 실제로 미디어 및 엔터테인먼트 분야의 IP 시장 규모는 2023년 기준 55억 6천만 달러로 평가되었으며, 연평균 6.11%로 성장하여 2031년까지 96억 5천만 달러에 이를 것으로 전망됨¹⁾
- 이 같은 성장은 다양한 플랫폼 전반에 걸친 콘텐츠 수요 증가에 기반한 것으로 분석됨
- 스트리밍 서비스의 다변화, 소비자 기대 수준의 상승, 오리지널 콘텐츠에 대한 투자 확대 등이 맞물리며 IP 중심 콘텐츠의 제작 및 활용 범위가 산업 전반으로 확장되는 추세임

[그림1] 미디어엔터테인먼트산업 내 IP 콘텐츠 시장규모 추이 및 예측



출처: VMR, "Global IP In Media And Entertainment Market Size", Verified Market Research, 2023, <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/ip-in-media-and-entertainment-market/>

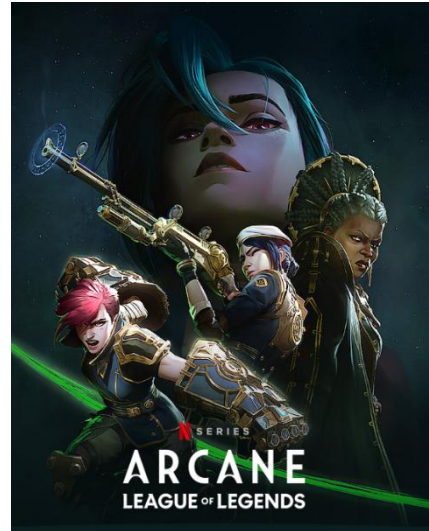
IP 융합을 주도하는 시장 요소: 게임-영상 교차 활용과 기업 간 협력

- **게임-영상 간 IP 확장의 본격화: 콘텐츠 융합 전략의 핵심 축으로**
- 지식재산(IP) 기반 산업 전반에서 분야 간 융합이 가속화되고 있는 가운데, 특히 게임과 영상 콘텐츠 간의 교차 활용이 가장 두드러진 흐름으로 나타나고 있음
- 두 매체는 서사 중심의 구조를 공유하면서도 소비 방식은 상호 대비되는 특성을 지니고 있음
- 게임은 이용자의 능동적 개입과 상호작용을 기반으로 한 매체이며, 영상은 시청자의 수동적 몰입을 통해 정서적 반응을 유도하는 방식으로 소비됨
- 이러한 구조적 차이를 가진 매체 간 IP 이동은 플레이(Play)와 감상(View)이라는 이중 경험을 통해 팬층의 몰입도와 충성도를 동시에 강화할 수 있는 전략으로 주목받고 있고, 특히 게임 IP는 이미 구축된 세계관, 캐릭터성, 고정 팬층을 기반으로 영상화에 적합한 조건을 갖추고 있는 것으로 평가됨

1) VMR, "Global IP In Media And Entertainment Market Size", Verified Market Research, 2023, <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/ip-in-media-and-entertainment-market/>

- 영상 제작 과정에서의 기획·제작 리스크가 상대적으로 낮고, 원작 인지도에 기반한 초기 마케팅 비용 절감 효과도 기대됨
- 게임과 영상 콘텐츠는 브랜드·서사·비주얼 자산이 자연스럽게 연동되기 때문에, 머천다이징(굿즈), 팬 콘텐츠, 앱, 테마파크 등 다양한 형태의 2차 확장으로 이어지기 용이하다는 평가도 제기됨
- 특히 Netflix는 《League of Legends》의 IP를 활용한 애니메이션 《Arcane》과 동명 게임을 원작으로 하는 《The Witcher》 등의 시리즈를 통해 게임-영상 간 교차 전략의 대표적인 사례를 구축한 것으로 분석됨²⁾³⁾
- 이러한 흐름은 IP 활용을 넘어 매체 간 경계를 허무는 융합형 소비 구조로 진화하고 있으며, 게임-영상 간 교차 전략은 IP 생태계 확장의 핵심 축으로 평가됨

[그림2] 넷플릭스(ARCANE)홍보 포스터



출처: 넷플릭스 공식 홈페이지,
<https://www.netflix.com/tudum/arcane>

• **전략적 제휴를 통한 IP 생태계 확장: 소니와 반다이남코의 사례 분석**

- 보도에 따르면⁴⁾, 소니가 반다이남코홀딩스와 전략적 사업 제휴를 체결하고, 약 680억 엔(4억 6,500만 달러)을 투자해 반다이남코의 지분 약 2.5%를 인수한 것으로 발표됨
- 반다이남코는 일본의 대표적인 미디어 기업이자 게임 퍼블리셔로, 건담, 드래곤볼, Tales 시리즈 등 글로벌 인기 IP를 다수 보유하고 있음
- 양사의 협력은 IP 기반 콘텐츠 사업의 확장을 겨냥한 중장기 전략으로 해석되고 있음
- 소니는 이번 제휴의 목적에 대해 “전 세계 애니메이션 및 만화 등 지식재산권(IP)에 대한 팬 커뮤니티 확대”를 명시하며, 특히 시장 성장 가능성이 높은 애니메이션 분야에서의 참여도를 강화하려는 의도를 밝힘
- 양사는 과거부터 게임, 애니메이션, 음악 등 다양한 영역에서 협업해 온 전례를 바탕으로, 향후 이를 “보다 광범위한 영역”으로 확대해 나가겠다는 계획을 제시하였고, 반다이남코 또한 이번 제휴의 주요 분야로 애니메이션 및 기타 영상 콘텐츠의 제작 및 배급, 머천다이징(상품화)을 구체적으로 언급함
- 이를 통해 양사는 최근 부상하고 있는 비디오게임 및 기타 콘텐츠 기반의 시리즈화 및 영화화 트렌드를 본격적으로 반영하고자 하는 전략적 의도를 드러낸 것으로 분석됨
- 동시에 애니메이션 및 만화 영역에서 신규 IP를 개발하고 글로벌 시장을 겨냥한 홍보를 강화할 계획도 함께 제시됨

2) Erin Corbett, Stephan Lee, “ARCANE Season Two: Here’s Everything You Need to Know”, TUDUM, 2024, <https://www.netflix.com/tudum/articles/arcane-season-2-release-date-photos>
 3) Christopher Gallardo, “Neflix and The goldmine to video game adaptations”, The Holly Wood Handle, 2021, <https://thehollywoodhandle.co/2022/streaming/netflix/netflix-video-game-adaptations>
 4) Steve Dent, “Sony bought a chunk of Bandai Namco to boost Anime fan community engagement”, 2025, <https://www.engadget.com/entertainment/sony-bought-a-chunk-of-bandai-namco-to-boost-anime-fan-community-engagement-120047367.html>

기술 융합 기반의 IP 확장 전략 다변화

- **기술의 발전, 서비스화, 경험화로 이어지며, IP의 가치와 수명을 연장시키는 중심 동력**

- 현재 게임 산업에서의 기술 개발의 방향성은 단순한 IP 소비 방식의 변화에 그치지 않고, IP 콘텐츠의 생산, 유통, 체험 방식을 근본적으로 재정 의하는 매개로 작용하고 있음
- 특히 XR(확장현실), 실시간 렌더링, AI 생성 기술과 같은 신기술은 기존 IP의 콘텐츠 포맷을 확장시키며, 팬 참여형 인터랙티브 콘텐츠로 발전되는 양상
- 대표적으로 AR 기술 기반의 모바일 게임 <포켓몬고(Pokémon GO)>⁵⁾는 포켓몬이라는 전통 IP에 현실 공간 기반 체험 요소를 결합해, IP 소비를 '놀이'에서 '경험' 중심으로 전환시켰음
- 이 게임은 단순한 증강현실 기술을 넘어, 위치 기반 서비스, 로컬 상권과의 제휴 프로모션, 커뮤니티 데이 등과의 연계를 통해 오프라인 경제와의 접점을 창출하였으며, 이는 IP의 체험 방식뿐 아니라 비즈니스 모델 자체를 확대시키는 성과로 이어짐
- 또한, 최근에는 디지털 트윈 기반의 가상공간 내 IP 재현, AI 보이스/페이셜 합성 기술을 이용한 캐릭터 개인화, 실시간 인터랙션 기반 라이브 커머스 연계 등 다양한 기술 기반 IP 확장 전략이 실험되고 있으며, 이러한 변화는 단순 기술 적용이 아닌 IP의 서비스화(Servitization), 경험화(Experientialization)로 이어지며, 기술이 IP의 가치와 수명을 연장시키는 중심 동력으로 기능하고 있음

[그림3] <Pokémon GO> 플레이 장면 예시 이미지



출처: Pokemon GO 공식 홈페이지,
<https://pokemongo.com/ko>

- **사용자 생성 콘텐츠의 확산과 IP 생태계의 변화**

- 유튜브, 틱톡, 인스타그램 등 플랫폼 기반 환경은 일반 사용자에게 콘텐츠 생산 권한을 제공하며, 대규모 창작 활동이 일상화되고 있음. 사용자들은 기존 IP를 활용해 새로운 해석과 표현을 덧붙인 콘텐츠를 제작하고 있으며, 일부는 높은 조회수와 팬덤을 바탕으로 밈(meme) 형태로 확산되는 사례도 나타나고 있음
- 이는 전통 미디어가 제한된 채널을 통해 IP를 제작·유통하던 방식과는 대비되는 흐름으로, 창작 주체가 대중으로 확장됨에 따라 각 IP가 다층적으로 변용되고 재소비되는 특징을 보이고 있음
- 이러한 환경은 IP의 수명을 연장시키는 동시에, IP 생태계에 지속적인 활력을 공급하여 콘텐츠 산업의 동적 순환을 유도하는 기반으로 간주됨

- **OTT 중심의 글로벌 플랫폼 환경, IP 콘텐츠 유통 범위 국가 간 경계 초월**

- 하나의 IP는 특정 로컬 문화에서 출발하더라도, 실시간 자막·더빙, 지역화 큐레이션 알고리즘, 시청자 행동 기반의 인터랙션 데이터 활용 등을 통해 글로벌 시장에서 동시에 소비될 수 있는 체계를 갖추게 됨

5) Pokémon GO: 나이언틱(Niantic)이 개발한 증강현실(AR) 기반 모바일 게임으로, 현실 공간을 탐색하며 포켓몬을 수집·육성·배틀하는 방식의 플레이. 2016년 출시 이후 위치 기반 IP 콘텐츠의 대표적 성공 사례로 평가됨

- 예컨대, 넷플릭스의 <오징어 게임>, <스위트홈> 등은 각기 다른 지역의 언어와 문화적 문법을 지닌 작품임에도 불구하고 글로벌 플랫폼의 확산력과 현지화 전략을 통해 동시다발적 전 세계 팬덤을 형성하였고, 이 과정에서 IP의 세계관은 후속 콘텐츠, 굿즈, 게임 등으로 확장되며 새로운 수익 동력으로 재구성됨
- 이러한 구조는 글로벌 공동 제작 (co-production)을 통한 자본 분산과 위험 최소화, IP를 기반으로 한 팬덤 경제 모델 구축, 디지털 수출이라는 개념 확산으로 이어지고 있음. 단일 플랫폼에 머무르지 않고, 동일 IP를 다양한 유통 경로(OTT, 게임, 유튜브, 라이브 방송 등)로 다층 분산시키는 멀티 플랫폼 IP 운영 전략이 점차 표준화되고 있음

**[그림4] 넷플릭스 공개하루 만에 글로벌 1
 위치지한 <오징어 게임>**



출처: 송고, "'오징어 게임' 공개 하루 만에 글로벌 1위...평가는 엇갈려", 연합뉴스, 2025.0629., <https://www.yna.co.kr/view/AKR20250629013100005>

결론 및 시사점

• IP 중심 콘텐츠 산업의 지속 가능성, 저작권 보호가 관건

- 오랫동안 꾸준히 사랑받는 콘텐츠는 단순한 초기 창작을 넘어, 저작권 보호에 기반한 IP 운영 인프라, 전략적 IP 관리, 그리고 창작자에게 정당한 보상이 제공되는 구조가 병행될 때 가능하며, 또한, 기업 차원의 IP 융합 전략은 브랜드, 서사, 캐릭터 등 핵심 자산의 일관된 확장을 가능케 하며, 이는 장기적인 팬덤 형성과 재창출 수익의 지속성을 높이는 핵심 요인으로 작용하고 있음
- 이러한 구조적 요소들이 유기적으로 결합될 때, 콘텐츠는 일시적 흥행을 넘어 장기적인 사용자 몰입도와 산업 내 지속가능성을 확보한 견고한 IP 자산으로 성장할 수 있음
- 게임-영상 간 교차 활용 등 장르와 매체 간 경계를 허무는 IP 융합 전략이 산업 전반의 중심축으로 부상하고 있다는 점은, 이러한 장기 운영 체계로서의 저작권 보호가 콘텐츠 산업의 필수 전략 요건이 되었음을 시사함

참고문헌

- Steve Dent, “Sony bought a chunk of Bandai Namco to boost Anime fan community engagement”, 2025, <https://www.engadget.com/entertainment/sony-bought-a-chunk-of-bandai-namco-to-boost-anime-fan-community-engagement-120047367.html>
- VMR, “Global IP In Media And Entertainment Market Size”, Verified Market Research, 2023, <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/ip-in-media-and-entertainment-market/>
- Nick Agnew, Melisa Demirovic, “Gaming IP in Media”, FTI DELTA, 2024, <https://www.ftidelta.com/insights/perspectives/gaming-ip-in-media>
- Christian Perrins, “Transmedia Storytelling: How Expanding Game Worlds Can Win Fans and Fuel Growth”, Keywords Studios, 2025, <https://www.keywordsstudios.com/en/about-us/news-events/news/transmedia-storytelling-how-expanding-game-worlds-can-win-fans-and-fuel-growth/>
- Sony, “Bandai Namco and Sony Sign Strategic Partnership”, 2025, <https://www.sony.com/en/SonyInfo/News/Press/202507/25-0724E/>
- Sony, “Sony Corporate Strategy Meeting 2024”, 2025, <https://www.sony.com/en/SonyInfo/News/Press/202405/24-022E/>
- Erin Corbett, Stephan Lee, “ARCANE Season Two: Here’s Everything You Need to Know”, TUDUM, 2024, <https://www.netflix.com/tudum/articles/arcane-season-2-release-date-photos>
- Christopher Gallardo, “Netflix and The goldmine to video game adaptations”, The Holly Wood Handle, 2021, <https://thehollywoodhandle.co/2022/streaming/netflix/netflix-video-game-adaptations>
- 송고, “오징어 게임3' 공개 하루 만에 글로벌 1위...평가는 엇갈려”, 연합뉴스, 2025.06.29., <https://www.yna.co.kr/view/AKR20250629013100005>



저작권 이슈 브리프

SUMMARY

산업/기업

기술

주간 기술 동향

콘텐츠
워터마크
무력화
공격 기술
분석

· 생성형 AI 이미지 워터마킹의 신뢰성 위기와 범용 공격 기술

생성형 AI 기술의 발전으로 딥페이크와 같은 합성 콘텐츠가 확산되면서, 디지털 이미지의 출처를 식별하고 신뢰도를 확보하기 위한 기술적 해결책의 중요성이 크게 부각되고 있다. 이에 구글(Google), 메타(Meta), 오픈에이아이(OpenAI)와 같은 빅테크 기업들은 AI가 생성한 이미지에 인간이 감지하기 어려운 디지털 워터마크를 삽입하는 기술을 해결책으로 제시하며 기술 생태계의 책임 있는 발전을 도모하고 있다. 이 워터마크 기술은 딥페이크와 같은 악의적 콘텐츠 확산을 막고, 창작물의 저작권 경계를 설정하는 핵심 방어 수단으로 주목받았으나, 최근 이를 정면으로 무력화하는 공격 기술이 등장하였다.

기존의 워터마크 시스템은 이미지 데이터의 주파수 영역이나 픽셀값에 미세한 변화를 주어 식별 정보를 심는 방식으로 작동하며, 이는 전용 탐지기를 통해서만 확인할 수 있는 구조를 가진다. 하지만 캐나다 워털루 대학 연구팀이 개발한 'UnMarker'는 특정 워터마크 기법이나 탐지기에 대한 사전 정보 없이도 다양한 종류의 워터마크를 효과적으로 제거할 수 있음을 입증하며 기술계에 큰 충격을 주었다. 이들의 연구는 워터마크가 본질적으로 이미지에 추가된 '외부 신호'라는 점에 착안하여, 제어된 노이즈를 주입 후 정제하는 간단한 과정을 통해 워터마크 신호만을 선택적으로 파괴할 수 있다는 가능성을 현실화했다.

물론 이전에도 워터마크 제거 시도는 존재했으나, 대부분 특정 워터마크 알고리즘에 과도하게 의존적이거나 이미지에 눈에 띄는 시각적 왜곡을 남기는 명백한 한계를 지니고 있었다. 예를 들어, 이미지 압축, 리사이징, 필터 적용과 같은 단순한 변환 기법은 일부 취약한 워터마크에는 효과적일 수 있지만, 견고하게 설계된 최신 워터마크 시스템에는 큰 영향을 주지 못하며 원본 품질을 상당 부분 훼손하는 문제를 동반했다. 따라서 다양한 워터마크 방식에 구애받지 않는 '보편성'과 원본과 구별하기 어려운 수준의 '품질 보존'이라는 두 가지 상충하는 목표를 동시에 달성하는 것이 핵심 과제로 부상하였다.

· UnMarker와 SADRE를 통해 본 워터마크 공방의 현주소와 미래

본 보고서는 이러한 기술적 흐름 속에서 등장한 두 가지 혁신적인 워터마크 공격 기술 사례를 심층적으로 분석하여 AI 보안 기술의 현주소를 진단하고자 한다. 첫 번째 사례인 'UnMarker'는 특정 기술에 종속되지 않고 다양한 워터마크를 무력화하는 보편적 공격의 가능성을 제시하며 현재 방어 기술의 근본적 취약성을 드러낸다. 다음 사례인 'SADRE'는 확산 모델과 현저성 맵을 활용하여 이미지 품질 저하를 최소화하면서도 워터마크를 제거하는 정교한 접근법을 보여준다. 이 두 기술은 각각 '공격의 보편성'과 '결과물의 품질'이라는 측면에서 워터마크 기술이 직면한 도전 과제를 명확히 보여주며, 향후 기술 발전 방향에 대한 중요한 시사점을 제공한다.

방어적 워터마킹의 근본적 구조적 취약성

• ① 방어적 워터마킹의 내재적 취약성과 보편적 공격에 대한 약점

- 워터마킹 기술은 본질적으로 이미지에 특정 신호를 삽입하는 방식이므로, 이미지 신호 처리 관점에서 보면 외부에서 주입된 제어 가능한 노이즈와 유사한 특성을 가짐.
- 이로 인해 공격자는 특정 워터마크의 구조를 몰라도 이미지 전체에 미세한 교란을 주었다가 복원하는 식으로 워터마크 신호만을 효과적으로 감쇠 및 제거할 수 있는 근본적인 취약점이 존재함.
- UnMarker와 같은 보편적 공격은 바로 이 지점을 공략하며, 워터마크가 특정 주파수 영역에 숨겨져 있든, 픽셀 공간에 분산되어 있든 상관없이 이미지의 보편적 특성을 이용해 워터마크의 존재 자체를 무력화시키는 것이 가능함을 증명함

• ② 이미지 품질과 워터마크 견고성 간 상충 문제

- 워터마크의 효과를 높이기 위해 신호 강도를 높이면 이미지에 시각적 왜곡이 발생하여 사용자가 쉽게 인지할 수 있게 되고, 반대로 시각적 품질을 위해 신호 강도를 낮추면 간단한 압축이나 노이즈 추가만으로도 워터마크가 쉽게 파괴되는 딜레마에 빠짐.
- SADRE 기술은 이러한 상충관계를 역이용하여, 인간의 시선이 덜 집중되는 비-현저성(non-salient) 영역에만 선택적으로 강력한 교란을 가하고 확산 모델로 복원함으로써, 이미지의 전반적인 품질은 유지하면서 워터마크의 견고성만 효과적으로 파괴하는 정교한 공격이 가능함을 보여줌.

• ③ 상용 시스템의 불안전성과 블랙박스 환경에서의 공격 유효성

- 구글의 SynthID와 같이 실제 산업에서 사용되는 상용 워터마킹 시스템조차 최신 공격 기술로부터 자유롭지 못하며, 이는 현재 기술이 완벽한 보안을 제공하지 못함을 시사함.
- 특히 UnMarker는 탐지기의 피드백 없이 오직 공격 대상 이미지만을 가지고 수행되는 블랙박스(black-box) 및 쿼리 프리(query-free) 공격임에도 불구하고, SynthID의 탐지율을 100%에서 약 21%까지 극적으로 떨어뜨리는 데 성공했음.
- 이는 공격자가 방어 시스템의 내부 구조에 접근할 수 없어도 효과적인 공격이 가능하다는 것을 의미하며, 워터마킹이 신뢰할 수 있는 딥페이크 탐지 수단이 되기에 아직 부족하다는 증거로 작용함

[사례탐구] LLM 심사 시스템의 취약점 분석을 위한 다양한 공격 연구 사례

• [사례1] 범용 워터마크 공격 기술 'UnMarker' 분석

① 기술의 핵심 원리 및 연구 주안점

- UnMarker는 특정 워터마킹 시스템에 대한 사전 정보 없이도 작동하는 최초의 보편적(Universal), 데이터 프리(Data-free), 블랙박스(Black-box), 쿼리 프리(Query-free) 공격 기법으로 설계되었음
- 이 연구는 방어적 워터마킹 기술이 가진 구조적 상충관계(Trade-offs)를 심층적으로 분석하고, 이러한 본질적 한계로 인해 워터마킹이 AI 생성 콘텐츠의 신뢰성을 보장하는 유효한 대응책이 될 수 없음을 입증하는 데에 핵심적인 목표를 두고 있음
- 근본 원리는 이미지의 주파수 스펙트럼을 분석하고 최적화하는 접근법을 사용하여, 워터마크가 남기는 미세한 스펙트럼 흔적에 구조적 교란을 일으켜 이를 효과적으로 제거하는 것에 기반함.
- 특히 신뢰도 높은 딥페이크 탐지 수단으로 여겨졌던 시맨틱 워터마크(semantic watermarks)까지 무력화시킨 최초의 실용적인 공격이라는 점에서 의미가 있음

② 세부 작동 메커니즘과 주요 특징

- UnMarker는 이미지의 픽셀 값 자체가 아닌, 푸리에 변환 등을 통해 얻어지는 주파수 영역의 스펙트럼 진폭을 직접 분석하고 조작하는 방식을 채택하여 워터마크를 공격함
- 이 기술은 시각적 품질 손실을 최소화하면서 워터마크 신호에 대한 교란을 극대화하도록 설계된 새로운 유형의 최적화 가능 필터(optimizable filters)를 사용하여 이미지에 구조적인 왜곡을 가하는 정교한 메커니즘을 사용
- 이러한 스펙트럼 기반 접근법은 워터마크가 이미지의 어느 영역에 어떤 방식으로 숨겨져 있는지에 대한 구체적인 정보 없이도, 이미지 전반의 통계적 특성과 다른 이질적인 신호를 찾아내 파괴할 수 있어 보편적인 적용이 가능

③ 실험 결과 및 유효성 검증

- UnMarker는 이미지 품질 평가 지표 LPIPS(Learned Perceptual Image Patch Similarity) 측정 결과, 모든 공격 시나리오에서 가장 낮은 수치(최악의 경우 0.15)를 기록하여, 워터마크가 삽입된 원본 이미지와의 높은 시각적 유사성을 유지하는 데 성공했음을 정량적으로 입증함
- 비의미론적(non-semantic) 워터마킹 기법인 StableSignature를 상대로 한 실험에서, UnMarker는 탐지율을 4%까지 급격하게 감소시켰으며, 이는 경쟁 공격 기법인 VAEAttack이 달성한 0%와 비교해도 실질적인 차이가 없는 매우 효과적인 무력화 성능을 보여주는 결과임
- 또 다른 워터마킹 기법인 YuI를 대상으로 한 성능 비교에서는, DiffusionAttack(+cropping)이 8%의 탐지율을 보인 반면 UnMarker는 31%로 다소 높은 수치를 기록했으나, 두 공격 모두 해당 워터마크의 보안적 이점을 완전히 제거했기 때문에 수치 차이는 무의미하다고 평가됨
- FID(Fréchet Inception Distance) 점수 비교를 통해서도 UnMarker의 성능이 입증되었는데, 고품질 결과물을 생성하는 것으로 알려진 DiffusionAttack의 FID 점수와 유사한 수준을 기록하여, 워터마크 제거 후에도 이미지의 통계적 분포와 품질이 우수하게 보존됨을 보여줌

[표 1] 최신 워터마킹 기법의 전통적 변환 공격에 대한 강인성 평가

Scheme Attack	YuI (61%)		Yu2 (63%)		HiDDeN (73%)		PTW (70%)		StableSig. (69%)		StegaStamp (63%)		TRW (0.0141)		
	Bit Acc↓	Detect↓	Bit Acc↓	Detect↓	Bit Acc↓	Detect↓	Bit Acc↓	Detect↓	Bit Acc↓	Detect↓	Bit Acc↓	Detect↓	Inv. Dist.↓	Detect↓	
None	98.42%	100%	99.71%	100%	99.16%	100%	97.96%	100%	98.97%	100%	99.95%	100%	0.022	100%	
Cropping (10%)	74.56%	100%	53.71%	0%	86.84%	100%	93.9%	100%	97.86%	100%	93.96%	100%	0.0155	100%	
UnMarker	CH	59.04%	33%	53.06%	0%	58.34%	1%	63.11%	11%	53.08%	4%	94.87%	100%	0.0152	99%
	CL	73.16%	100%	54.62%	0%	84.21%	98%	95.21%	100%	97.6%	100%	61.8%	43%	0.0141	55%
	HL	73.11%	100%	99.23%	100%	72.28%	66%	61.53%	6%	54.59%	9%	64.64%	59%	0.016	98%
	CHL	59.08%	31%	53.03%	0%	58%	0%	62.75%	11%	52.82%	4%	61.49%	43%	0.014	40%

출처: Andre Kassis의 1명, "UnMarker: A Universal Attack on Defensive Image Watermarking", arxiv, 2024.05.14., <https://arxiv.org/abs/2405.08363>

[표 2] UnMarker와 최신 공격 기술 간 워터마크 제거 성능 비교

Attack Scheme	YuI (61%)				Yu2 (63%)				HiDDeN (73%)				PTW (70%)				StableSignature (69%)				
	FID↓	LPIPS↓	Bit Acc↓	Detect↓	FID↓	LPIPS↓	Bit Acc↓	Detect↓	FID↓	LPIPS↓	Bit Acc↓	Detect↓	FID↓	LPIPS↓	Bit Acc↓	Detect↓	FID↓	LPIPS↓	Bit Acc↓	Detect↓	
None	NA	NA	98.42%	100%	NA	NA	99.71%	100%	NA	NA	99.16%	100%	NA	NA	97.96%	100%	NA	NA	98.97%	100%	
UnMarker (CHL)	34.07	0.15	59.08%	31%	22.88	0.1	53.03%	0%	39.56	0.08	58%	0%	11.9	0.14	62.75%	11%	30.87	0.05	52.82%	4%	
Diffusion Attack	no cropping	12.38	0.2	58.31%	28%	13.09	0.17	68.29%	87%	34.1	0.18	59.8%	3%	22.95	0.26	55.53%	7%	36.57	0.32	47.89%	0%
	+cropping	14.02	0.18	54.24%	8%	11.98	0.17	51.26%	3%	36.97	0.19	56.61%	0%	19.98	0.25	62.01%	16%	41.88	0.31	47.78%	0%
VAE Attack	quality=3	36.2	0.15	67.19%	97%	19.67	0.13	73.89%	96%	65.16	0.22	60.4%	8%	26.6	0.26	73.63%	89%	72.21	0.37	48.25%	0%
	quality=2	46.82	0.18	64.42%	81%	27.4	0.16	66.62%	78%	83.4	0.26	58.36%	1%	39.11	0.29	71.33%	79%	94.85	0.41	44.93%	0%
	quality=1	58.37	0.22	60.63%	59%	38.9	0.19	61%	36%	104.92	0.32	56.26%	2%	54.93	0.33	66.74%	36%	128.88	0.44	43.87%	0%

출처: Andre Kassis의 1명, "UnMarker: A Universal Attack on Defensive Image Watermarking", arxiv, 2024.05.14., <https://arxiv.org/abs/2405.08363>

④ 시사점 및 기술적 한계

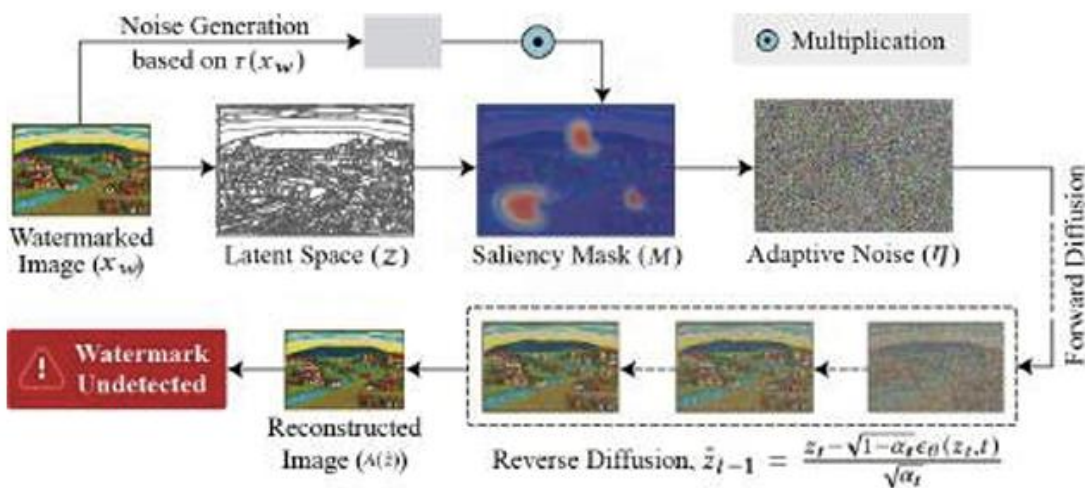
- 현재의 UnMarker는 다양한 이미지에 보편적으로 적용되는 시스템을 공격하는 데 초점을 맞추고 있어, 향후 특정 콘텐츠(예: 얼굴 이미지의 안경 부분)에만 국한하여 적용되는 특수한 워터마크가 등장할 경우 그 효과가 제한될 수 있는 한계를 가짐
- 또한, 이 공격의 성능은 이미지의 핵심적인 유사성은 보존하면서 교란 효과를 극대화하는 정확한 시각적 손실(visual losses) 함수에 의존하므로, 이 함수를 회피하도록 설계된 미래의 워터마킹 방식에는 추가적인 연구가 필요할 수 있음
- 그럼에도 불구하고 이 기술의 등장은 워터마크가 삽입된 방식이 아닌, 그것이 남기는 주파수 영역의 근본적인 흔적을 공격할 수 있음을 보여줌으로써, 현재의 방어적 워터마킹 패러다임에 대한 전면적인 재검토가 필요함을 시사함

• [사례2] SADRE: 현저성 인지 기반 확산 모델을 활용한 고품질 워터마크 제거 기술

① 기술 원리 및 기본 구조

- SADRE(Saliency-Aware Diffusion Reconstruction)는 인간의 시각 시스템이 이미지의 특정 부분에 더 집중한다는 점에 착안하여, 이미지의 내용적 중요도를 나타내는 '현저성 맵(Saliency Map)'을 활용해 워터마크를 제거하는 지능형 공격 기술임
- 이 기술의 핵심 아이디어는 이미지의 주요 피사체나 객체처럼 시각적으로 중요한 영역은 최대한 손상시키지 않고, 상대적으로 중요도가 낮은 배경이나 질감 영역에만 선택적으로 강력한 노이즈를 주입하여 워터마크 신호를 파괴하는 것임
- 구조적으로는 이미지의 잠재 공간에서 작동하는 확산 모델을 기반으로 하며, 현저성 맵 정보를 이용해 노이즈 주입 강도를 공간적으로 조절하고 확산 모델의 복원 능력을 통해 이미지 품질 손실을 최소화하는 정교한 프레임워크를 갖추고 있음

[그림 1] 워터마크 제거를 위해 제안된 SADRE 프레임워크 개요



출처: Inzamamul Alam 외 2명, "Saliency-Aware Diffusion Reconstruction for Effective Invisible Watermark Removal", arxiv, 2025.04.17., <https://arxiv.org/abs/2504.12809>

② 기술적 특징과 작동 방식

- SADRE의 공격은 크게 두 단계로 진행되는데, 첫 번째 ‘노이즈 주입(noise injection)’ 단계에서는 먼저 이미지의 현저성 맵을 생성하여 중요 영역과 비중요 영역을 구분한 뒤, 비중요 영역에 해당하는 잠재 벡터에만 워터마크 강도에 비례하는 ‘적응형 노이즈’를 주입함
- 이 과정에서 워터마크의 강도(τ)에 따라 라플라스(Laplace), 코시(Cauchy), 포아송(Poisson) 등 통계적 특성이 다른 노이즈 분포를 적응적으로 선택하여 주입함으로써, 다양한 유형의 워터마크에 효과적으로 대응하는 유연성을 확보함
- 두 번째 ‘확산 기반 재구성(diffusion-based reconstruction)’ 단계에서는 노이즈가 선택적으로 주입된 잠재 벡터를 사전 학습된 확산 모델의 역방향 프로세스(reverse diffusion process)에 통과시켜, 노이즈와 워터마크 신호는 제거하면서 주변 맥락과 어울리는 자연스러운 이미지로 재구성하는 작업을 수행함
- 이러한 선택적 공격 및 복원 방식은 기존의 재생성 공격(Regeneration Attacks)이 이미지 전체에 균일한 왜곡을 가하는 것과 달리, 시각적 품질 저하를 최소화하면서도 워터마크만 정밀하게 타격할 수 있어 훨씬 더 발전된 형태의 공격으로 평가됨.

[표 3] SADRE와 주요 공격 기법 간 워터마크 제거 성능 종합 비교표

Model Name	Without Attack				JPEG Compression				VAE [18]				Regeneration Attack [22]				SADRE (Proposed Attack)			
	PSNR	SSIM	W_p	BRA	PSNR	SSIM	W_p	BRA	PSNR	SSIM	W_p	BRA	PSNR	SSIM	W_p	BRA	PSNR	SSIM	W_p	BRA
DwtDct [1]	43.04	0.9988	0.015	1.00	32.86	0.9182	0.285	0.75	29.76	0.8383	0.325	0.65	32.01	0.9235	0.242	<u>0.57</u>	35.21	0.9452	0.182	0.45
DwtDetSvd [12]	41.08	0.9989	0.012	1.00	32.05	0.9182	0.289	0.72	29.67	0.8380	0.318	0.63	33.15	0.9154	0.215	<u>0.56</u>	34.78	0.9259	0.195	0.42
RivaGAN [20]	41.15	0.9960	0.017	1.00	32.48	0.1459	0.315	0.78	29.71	0.8384	0.340	0.67	30.25	0.8145	0.242	<u>0.55</u>	34.86	0.8474	0.145	0.45
Tree-ring [19]	32.33	0.9112	0.025	0.98	29.01	0.8916	0.400	0.70	27.15	0.8715	0.430	0.61	29.25	0.9145	0.285	<u>0.52</u>	33.89	0.9235	0.105	0.47
StegaStamp [17]	28.50	0.9125	0.045	0.95	28.61	0.8861	0.365	0.72	26.15	0.8601	0.390	0.62	30.25	0.9125	0.212	<u>0.55</u>	32.15	0.9535	0.095	0.40
EditGuard [21]	36.93	0.9445	0.020	0.97	32.15	0.9135	0.335	0.74	29.25	0.8915	0.368	0.64	29.57	0.9015	0.243	<u>0.57</u>	34.15	0.9325	0.080	0.48

W_p : Wasserstein Distance, **BRA**: Bit Recovery Accuracy, **VAE**: Variational Auto Encoder, **Bold** = best values and Underline = 2nd best values.

출처: Inzamamul Alam 외 2명, “Saliency-Aware Diffusion Reconstruction for Effective Invisible Watermark Removal”, arxiv, 2025.04.17., <https://arxiv.org/abs/2504.12809>

③ 성능 분석 및 효과

- MS-COCO 데이터셋과 6가지 최신 워터마킹 기법을 사용한 실험에서, SADRE는 원본과의 구조적 유사도를 나타내는 SSIM 값 0.9535, 픽셀 단위 오차를 나타내는 PSNR 점수 33dB 이상을 기록하여, 공격 후에도 이미지 품질이 매우 우수하게 보존됨을 정량적으로 입증함
- 워터마크 제거 성능을 나타내는 지표인 BRA(Bit Recovery Accuracy)에서, SADRE는 모든 실험 대상 워터마킹 기법에 대해 0%에 가까운 수치를 달성하여 워터마크 정보를 거의 완벽하게 제거했으며, 특히 기존 공격 기법인 JPEG 압축이나 VAE(Variational Autoencoder) 기반 공격과 직접 비교했을 때, SADRE는 모든 품질 지표(PSNR, SSIM, LPIPS, FID)에서 일관되게 더 우수한 점수를 기록함
- 이 모든 과정은 NVIDIA RTX 3090 GPU에서 약 50단계의 확산 과정을 거쳐 수행되며, 이는 SADRE가 단순한 이론적 모델을 넘어 실제 적용 가능한 수준의 효율성을 갖추고 있음을 의미하는 중요한 결과임

④ 기술의 의의와 보안적 시사점

- SADRE는 논문의 목표 함수가 보여주듯이, 워터마크 탐지 가능성과 이미지 왜곡 사이의 상충관계를 최적으로 해결하는 방향으로 공격 기술이 진화하고 있음을 보여주는 대표적인 사례임
- 이 기술은 '고품질 복원과 워터마크 파괴의 균형(balance between high-quality restoration and watermark disruption)'을 성공적으로 달성함으로써, 향후 방어 기술이 단순히 워터마크 신호의 강도를 높이는 것만으로는 공격을 막을 수 없게 되었음을 시사함
- 따라서 향후 워터마킹 시스템은 현저성 분석과 같은 이미지의 의미론적 콘텐츠 분석을 방어 메커니즘에 통합하여, 공격이 예상되는 취약한 영역을 지능적으로 보호하는 새로운 패러다임의 도입이 필요함을 강력하게 제기함

시사점

• '보편성'과 '정교함'으로 입증된 현재 워터마킹 기술의 근본적 한계

- 본 보고서에서 분석한 UnMarker와 SADRE는 각각 다른 차원에서 현재 방어적 워터마킹 기술이 가진 근본적인 취약성을 드러냄
- UnMarker는 특정 알고리즘에 의존하지 않는 '보편적 공격'의 실현 가능성을 입증하며 워터마킹 시스템의 신뢰도 기반을 흔들었고, SADRE는 인간의 시각적 인지 특성을 모방한 '정교한 공격'을 통해 공격의 탐지 자체를 어렵게 만드는 방향으로 진화할 수 있음을 보여줌.
- 이 두 사례는 워터마크가 본질적으로 이미지에 가해진 '외부 신호'라는 사실과, '이미지 품질'과 '신호 강도' 사이의 상충관계라는 두 가지 약점을 공격자가 얼마든지 파괴할 수 있음을 의미하며, 현재의 방어 기술 패러다임이 지속 가능하지 않을 수 있음을 강력하게 시사함

• 공격과 방어의 창과 방패 경쟁 심화 및 향후 기술 발전 방향

- UnMarker가 워터마크를 제거하기 위해 사용한 '교란 후 정제' 프레임워크나, SADRE가 활용한 '현저성 인지 재구성' 방식은 모두 향후 방어 기술이 고려해야 할 새로운 위협 벡터를 제시함.
- 미래의 방어 기술은 단순히 신호의 견고성을 높이는 것을 넘어, 공격자가 활용하는 노이즈 제거 모델이나 현저성 분석과 같은 기술을 역으로 이용하여 공격 시도를 탐지하거나 방어하는 능동적인 접근법이 요구됨
- 궁극적으로 이는 워터마킹 기술이 '보이지 않는 신호'를 숨기는 소극적 방어에서 벗어나, 이미지의 내용이나 생성 모델의 특성 자체와 결합하여 분리 불가능한 고유의 식별 정보를 생성하는 방향으로 진화해야 할 필요성을 제기함

• 기술적 방어 수단을 넘어서는 다각적 접근의 필요성

- 현재의 기술 공방은 워터마킹이 AI 생성 콘텐츠의 출처와 무결성을 보장하는 완벽하고 영구적인 해결책이 아님을 보여줌. 따라서 기술적 수단에만 의존하기보다는, 정책적, 법적, 사회적 합의를 포함하는 다각적인 거버넌스 체계 구축이 시급함.
- 예를 들어, AI 모델 개발 단계에서부터 학습 데이터의 출처를 명확히 기록하고 관리하는 데이터 출처 명시 기술을 강화하거나, 생성된 콘텐츠에 대한 메타데이터 표준을 확립하고, 콘텐츠 유통 플랫폼이 이를 검증하도록 의무화하는 등의 제도적 장치가 기술적 한계를 보완하는 중요한 역할을 할 수 있음

참고문헌

- Thomas Claburn, “So much for watermarks: UnMarker tool nukes AI provenance tags”, The Register, 2025.07.24., https://www.theregister.com/2025/07/24/ai_watermarks_unmarker/
- Andre Kassis 외 1명, “UnMarker: A Universal Attack on Defensive Image Watermarking”, arxiv, 2024.05.14., <https://arxiv.org/abs/2405.08363>
- Inzamamul Alam 외 2명, “Saliency-Aware Diffusion Reconstruction for Effective Invisible Watermark Removal”, arxiv, 2025.04.17., <https://arxiv.org/abs/2504.12809>
- Xiaodong Wu 외 4명, “When There Is No Decoder: Removing Watermarks from Stable Diffusion Models in a No-box Setting”, arxiv, 2025.07.04., <https://arxiv.org/abs/2507.03646>
- Krti Tallam 외 4명, “Removing Watermarks with Partial Regeneration using Semantic Information”, arxiv, 2025.05.13., <https://arxiv.org/abs/2505.08234>
- Preston K. Robinette, Taylor T. Johnson, “Blind Visible Watermark Removal with Morphological Dilation”, arxiv, 2025.02.04., <https://arxiv.org/abs/2502.02676>