



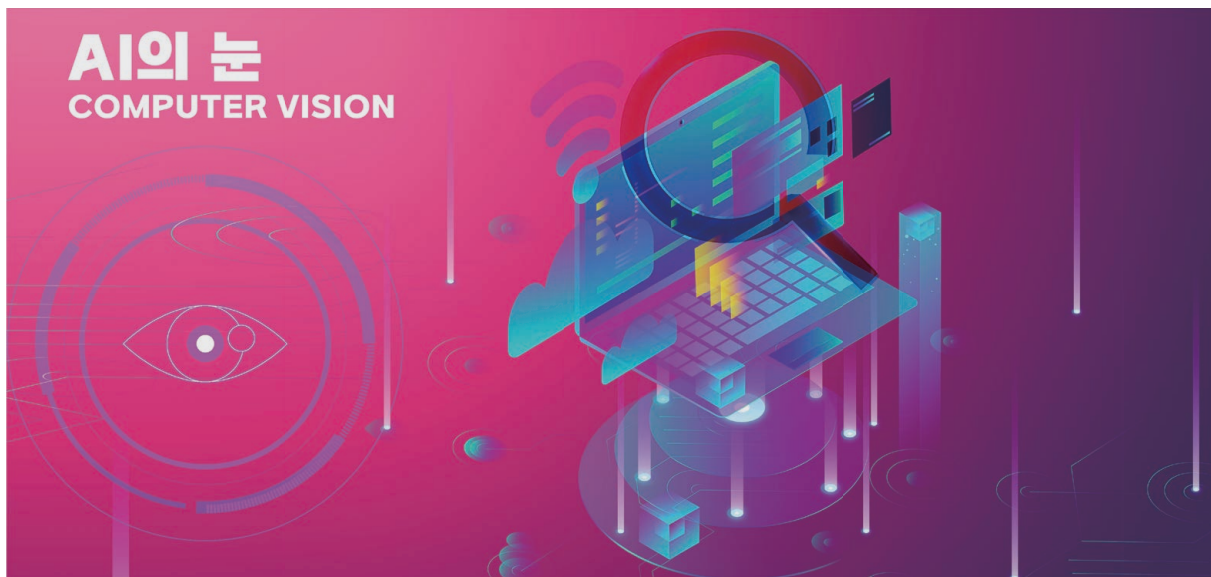
#CV 기술 #지능형 검색 엔진
#실시간 제작 워크플로우의
지능화 #메타데이터 상품화

4화

AI의 눈, 영상을 창조하다

지능형 영상 분석과 제작 자동화

글. 강자원 컴퓨터시스템응용기술사, KBS MNC(Media Network Center)팀



솔루션 아키텍처로의 변화를 꿈꾸는 방송 엔지니어 여러분! 지난 호에서 우리는 AI 엔진의 핵심 원리와 연료인 데이터를 이해했다. 이제 AI의 가장 강력한 무기인 컴퓨터 비전(CV) 기술이 실제 방송 현장을 어떻게 바꾸는지 구체적인 사례를 통해 쉽게 알아보자.

CV 기술은 과거 사람이 수동 작업에 의존했던 방송 자산에 '지능적인 눈'을 달아주는 것이다. 이는 엔지니어가 '신호의 흐름'을 제어하는 관리자에서 '데이터의 흐름'을 설계하는 아키텍처로 진화하는 핵심 단계이다.

Part 1 서론: AI의 눈, 비정형 데이터에 새로운 지능을 부여한다

컴퓨터 비전(CV) 기술은 이미지나 영상 속 객체, 장면, 움직임, 그리고 상황까지 이해하고 해석하는 AI의 눈이다. 이 기술은 방송 자산의 90% 이상을 차지하는 비정형 데이터(영상, 음성)를 단순한 픽셀의 집합이 아닌, '검색 가능한 의미 있는 정보'로 변환하여 새로운 가치를 창출한다. CV 기술이 없다면 방대한 영상 파일은 그저 거대한 0과 1의 덩어리로 인식될 뿐이다. 최근 글로벌 미디어 기업들은 AI를 통해 반복적인 QC 작업을 자동화하고, 방대한 아카이브 속 데이터를 순식간에 찾아내는 지능형 메타데이터를 생성하고 있다. 특히, AI는 영상 속 객체와 인물, 상황을 자동으로 인식하여 제작 PD가 요청하는 '10년 치 아카이브 영상에서 특정 장면을 찾아내는' 수동 작업을 해결한다.

이러한 혁신은 제작 비용 절감과 효율성 증대라는 현실적인 압박에 대한 가장 강력한 해답이 된다. 방송 엔지니어는 이 기술을 활용하여 아카이브 활용도를 극대화하고, 제작 워크플로우의 속도를 혁신적으로 높이는 AI 솔루션 아키텍트의 역할을 수행한다. 따라서 CV의 원리를 이해하는 것은 단순히 새로운 기술을 익히는 것을 넘어, AI라는 강력한 도구를 우리 현장에 맞게 길들이는 열쇠를 쥐는 과정이다. 미래의 엔지니어는 CV를 통해 데이터의 흐름을 읽고 AI를 활용해 전체 미디어 공급망(Media Supply Chain)을 혁신하는 시스템 설계자가 되어야 한다. AI의 눈은 더 이상 먼 미래의 기술이 아니라, 지금 당장 방송의 판을 바꾸는 필수적인 핵심 역량이 되었다.

Part 2-1 아카이브의 대변신: '지능형 검색 엔진' 사례

수십 년간 쌓인 방송국의 아카이브는 제대로 된 메타데이터가 없어 '오래된 창고'에 가까웠다. 컴퓨터 비전(CV) 기술은 이 방대한 아카이브를 '지능형 검색 엔진'으로 바꿔주는 마법을 부린다. 엔지니어는 이 변환 과정을 설계하고 관리하는 핵심 역할을 수행한다.

🔍 초고속 딥 서치(Deep Search) 구현: '숨겨진 맥락'을 찾아낸다

- **과거의 문제**: '특정 배우가 빨간색 자동차를 타는 장면'을 찾으려면 수천 시간을 눈으로 확인하거나, 촬영 담당자가 수기로 입력한 제한적인 키워드에만 의존해야 했다. 이는 곧 아카이브의 90% 이상이 죽은 데이터나 다름없음을 의미했다.
- **AI의 해답**: CV는 영상 전체를 분석하여, 과거 사람이 수동으로 태깅하지 못했던 숨겨진 상세 정보를 자동으로 추출한다. 이는 인물, 객체, 장소는 물론, 영상의 맥락(Context)까지 분석한다.
- **결과**: 단순한 키워드 검색을 넘어, 특정 시기의 브랜드 로고 노출 시간, 인물의 미묘한 감정 변화(예: '기쁨'에서 '놀람'으로 바뀌는 순간), 특정 종류의 카메라 무빙 등 상세하고 입체적인 정보를 즉시 검색할 수 있게 된다.
- **실제 사례(지능형 메타데이터)**: 국내 주요 방송사들은 이미 AI 기반 메타데이터 자동생성 시스템을 도입하여, 뉴스 영상 속 등장인물과 장소, 그리고 자막 내용을 자동으로 추출하고 MAM(미디어 자산 관리) 시스템에 연동하고 있다. 이로 인해 과거 수동 입력에 며칠이 걸리던 작업이 수십 분 내로 단축되었다.

🔍 AI 기반 광고/수익화 및 리스크 관리

AI는 창작의 자유를 보장하는 동시에, 방송법과 저작권 규정을 준수하는 '보이지 않는 방패' 역할도 수행한다. 나아가 콘텐츠의 수익성을 극대화하는 적극적인 수단이 된다.

PPL 투명성 관리 및 VPP 도입

- **PPL 투명성 관리**: AI는 드라마나 예능 영상에서 PPL 상품이 등장하는 위치와 노출 시간 및 면적을 픽셀 단위로 정확하게 계측하여 광고주와의 계약 이행을 투명하게 관리한다.
- **VPP(Virtual Product Placement) 혁신**: 최근 국내 드라마 제작에서는 AI 기반의 가상 간접광고 솔루션(예: 인쇼츠의 솔루션)이 도입되고 있다. 이 기술은 촬영이 끝난 이후 편집 단계에서 영상에 적합한 노출 위치를 탐색하고, AI를 통해 가상의 제품 이미지를 합성한다.

- **실제 사례(tvN VPP 도입)** : tvN 드라마 <마에스트라>에 방영된 ‘왁티 SW19 핸드크림’. 실제 촬영 현장에는 화장품 실물이 없지만, 영상에는 인쇼츠 솔루션이 적용돼 핸드크림 이미지가 등장했다.
- **효과** : 제작 일정에 구애받지 않고 최신 출시 제품을 광고할 수 있게 되어, 광고주와 제작진, 시청자 모두에게 긍정적인 이점을 제공한다.

VPP(Virtual Product Placement) 도입사례 상세



그림 1. 좌 : <마에스트라>에 방영된 가상광고, 우 : <에드워드 리의 컨츄리룩> 가상광고 / 사진 제공 : 스튜디오 드래곤, 출처 : www.sedaily.com/NewsView/2D4581V0A1

관련 기사

- ✓ tvN <에드워드 리의 컨츄리룩> 시로 자연스러움 더한 PPL 진행, 시청자-광고주 모두 사로잡아
- ✓ 국내 최초 SI 기반 VPP부터 맥락 및 모델 타깃 고도화된 광고 솔루션까지 속속 도입
- ✓ “압도적 콘텐츠 화제성에 차별화된 광고 솔루션 더해, 국내 광고 시장 리딩 할 것”

CJ ENM은 23년 드라마 <마에스트라>를 통해 VPP를 국내 최초로 시도하였으며, 최근 tvN <에드워드 리의 컨츄리룩>에서도 한층 더 자연스럽고 고도화된 VPP를 선보였다. 프로그램을 통해 즉석에서 다양한 레시피를 보여주고 있는 에드워드 리의 가마솥에 된장, 두유, 닭고기, 막걸리 등을 넣어 그만의 아이디어를 더한 닭 스투 ‘두유 라이크 된장 닭’을 공개했다. 에드워드 리가 촬영 과정에서 매일유업의 두유 제품을 직접 선택했는데, 촬영 종료 이후 이를 매일유업과 빠르게 협의를 거쳐 VPP를 통한 간접 광고로까지 확장될 수 있었던 것. 출연진의 자연스러운 실제 행동에 간접광고를 활용한 광고시장의 선 기능을 엿볼 수 있는 사례다.

이처럼 VPP는 광고주, 시청자, 그리고 제작진에게도 자연스러운 노출이라는 긍정적인 이점을 갖고 있어 눈길을 끌고 있다. 광고주들은 PPL 집행에 있어 의사 결정의 기간과 선택권의 폭을 확대하고 노출도를 높일 수 있다. 실제 <에드워드 리의 컨츄리룩>에 VPP를 진행한 매일유업은 “자연스러운 노출과 비용 효율성적인 면에서 매우 만족도가 높았다”고 전한 바 있다. 제작진 역시 사전제작이 많아지는 제작 환경 속에서 PPL을 보다 자연스럽게 적용하며 제작 환경에 긍정적 영향을 줄 수 있다는 의견이다. 무엇보다 영상을 접하는 시청자들에게 더욱 자연스럽게 다가갈 수 있다는 점이 가장 큰 장점으로 꼽힌다. 콘텐츠의 흐름 속에 자연스럽게 노출되면서 시청자들의 시청을 방해하지 않고, 이는 나아가 브랜드와 제품을 향한 긍정적인 이미지 전달까지 이어지게 되는 것이다.

또한, CJ ENM만의 차별화된 광고 솔루션도 눈길을 끈다. 그 중 '모델 타겟팅 솔루션'은 CJ ENM의 콘텐츠 데이터베이스와 광고 운영 시스템을 연동, 광고모델이 출연하는 작품에 실제 광고 노출까지 이어지는 솔루션으로 모델 마케팅 이슈를 극대화할 수 있다는 강점을 갖고 있다. 24년 4분기에 <핀란드 셋방살이>를 통해 베타로 도입되었으며, 출연진 중 차은우를 모델로 하는 광고주들이 해당 솔루션을 활용했다. 이는 타 프로그램 대비 광고 타겟 광고시청률(GRP)을 약 122%가량 달성시킨 것. 이 같은 긍정적인 효과에 힘입어 올해 1월 정식 솔루션으로 출시가 완료되었다.

'맥락 타겟팅 솔루션'은 CJ ENM의 콘텐츠 라이브러리 및 AI를 활용해, 광고 소재와 유사한 제품이 장면에 등장할 시 해당 장면 근처로 광고 소재를 노출하는 솔루션이다. 최근 진행된 광고주 대상 설문조사 결과 '모델 타겟팅 솔루션', '맥락 타겟팅 솔루션'이 올해 가장 기대되는 상품들로 꼽혔으며, 실제 광고주들의 문의도 다수 이어지고 있다는 관계자의 전언이다.

출처 : CJ ENM 블로그, www.cjenm.com/ko/news

자동 마스크/블러 처리

- AI가 송출 전후 영상을 스캔하여 폭력성, 선정성 장면은 물론, 비인가 로고나 저작권 침해 우려가 있는 이미지를 자동으로 감지한다.
- 이를 실시간으로 마스크 또는 블러 처리하여 송출 리스크를 최소화하며, 엔지니어는 수많은 영상 파일을 수동으로 검토하는 부담을 덜고 시스템 안정화에 집중할 수 있다.

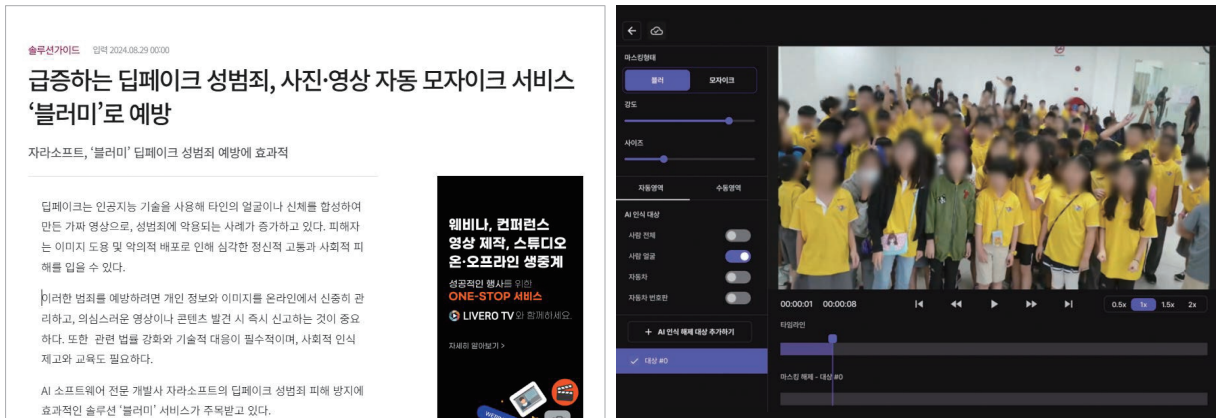


그림 2. 자동 마스크·블러 처리 솔루션 예시 / 출처 : www.gttkorea.com/news/articleView.html?idxno=13065

Part 2-2 실시간 제작 워크플로우의 지능화 사례

CV 기술은 더는 편집실의 단순 반복 작업을 대체하는 것을 넘어, 라이브 제작 과정에서 제작 속도와 품질을 동시에 높이는 AI Co-Pilot 역할을 한다. 이제 엔지니어는 AI가 콘텐츠를 자동 생산할 수 있는 환경을 설계한다.

🔍 지능형 스포츠 하이라이트 자동생성 : 놓칠 수 없는 찰나의 순간 포착

- AI의 역할은 심판이자 편집자 : CV는 단순히 공의 궤적을 쫓는 것을 넘어, 이제 축구 경기에서 선수의 움직임(29개 데이터 포인트)을 초당 50회 이상 추적한다.

- **융합 지능의 마법** : 이 추적 데이터가 머신러닝(ML)이 분석한 ‘관중의 폭발적인 함성’이나 ‘해설자의 톤 변화’ 같은 음성 패턴과 결합한다. AI는 이 모든 정보를 종합하여 ‘이것은 결정적인 골(Goal)이다’라는 판단을 내리고, 정확한 타임코드를 시스템에 전송한다.
- **실제 사례(FIFA 월드컵)** : 2022년 카타르 월드컵에서는 이 기술을 활용한 반자동 오프사이드 판독 시스템이 적용되었다. AI는 실시간으로 데이터를 분석하여 심판에게 오프사이드 여부를 통보함으로써, 판정 시간을 획기적으로 줄이고 중계의 흐름을 빠르게 이어갔다.
- **효과** : 편집자는 방송 종료와 거의 동시에 ‘골 장면’, ‘위협적인 슈트’, ‘극적인 세이브’ 등 모든 주요 장면 클립을 확보한다. 후반 작업 시간을 수 시간에서 수 분으로 줄여, 시청자들이 가장 빠르게 하이라이트를 접할 수 있게 된다.

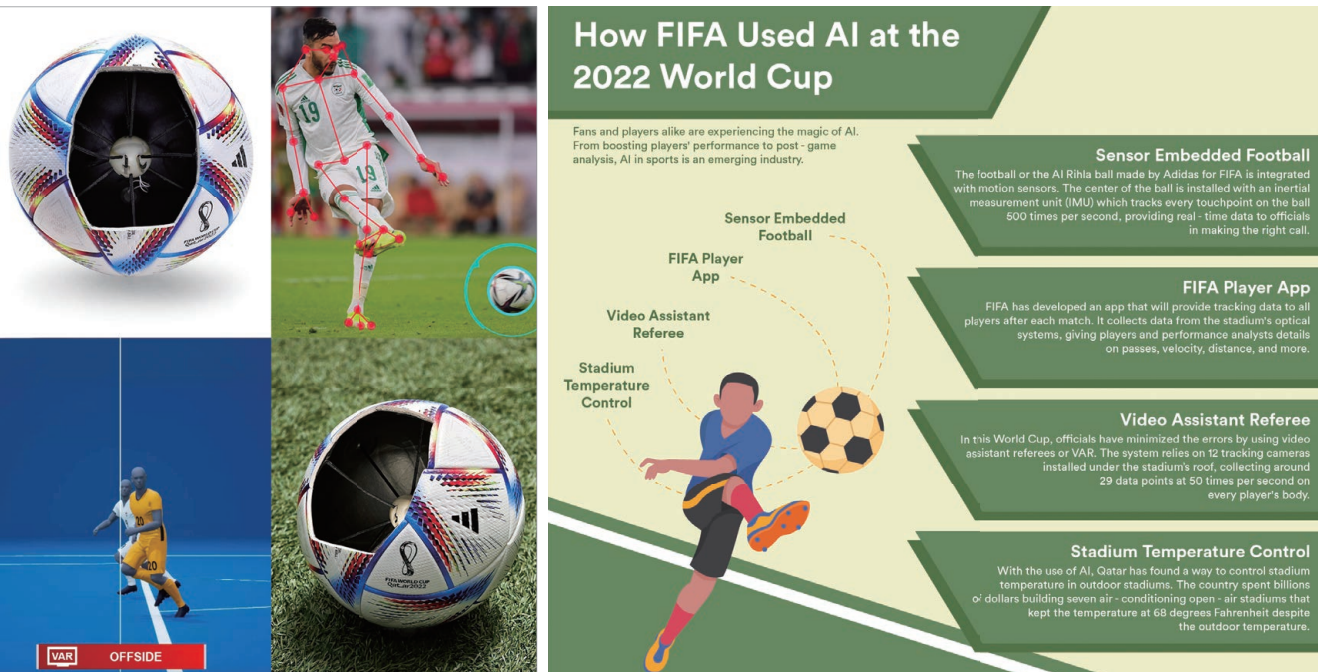


그림 3. 2022년 카타르 월드컵의 AI 도입 사례 / 출처 : www.allerin.com/blog/how-fifa-used-ai-at-the-2022-world-cup

기술 명칭	내용	주요 역할 및 효과
Sensor Embedded Football (센서가 내장된 축구공)	Adidas에서 제작한 공에 모션 센서(IMU)가 통합되어, 초당 500회씩 공의 모든 터치를 추적한다.	실시간 데이터를 심판에게 제공하여 정확한 판정을 내리는 데 도움을 준다.
FIFA Player App (FIFA 선수 앱)	FIFA가 개발한 앱으로, 경기 후 모든 선수에게 데이터를 제공한다.	선수의 패스, 속도, 거리 등 경기장 센서 시스템에서 수집된 경기력 분석 상세 정보를 선수와 분석가에게 제공한다.
Video Assistant Referee (비디오 보조 심판, VAR)	심판의 오심을 최소화하기 위해 사용되는 시스템이다.	경기장 지붕 아래에 설치된 12대의 추적 카메라 시스템을 사용하며, 초당 50회씩 모든 선수의 신체에서 29개 데이터 포인트를 추적한다. (이는 반자동 오프사이드 판독 시스템의 핵심 기술이다.)
Stadium Temperature Control (경기장 온도 제어)	카타르 월드컵 경기장에서는 AI를 활용하여 경기장 내부 온도를 제어했다.	경기장 온도를 20°C로 유지하는 데 수십억 달러가 투입되었으며, 외부 온도와 상관없이 쾌적한 환경을 제공했다.

표 1. 2022년 카타르 월드컵에 도입된 AI 기술

🔍 멀티 버전 콘텐츠 자동생성(AI Re-framing) : 숏폼 시대를 위한 맞춤 제작

- **문제** : 방송국은 하나의 마스터 영상을 제작하지만, 이를 TV(16:9), 인스타그램(1:1), 틱톡(9:16) 등 수십 개의 플랫폼에 맞게 편집하려면 엄청난 인력과 시간이 필요하다.
- **AI의 해답** : AI는 하나의 원본 영상(예: UHD 또는 HD)을 다양한 플랫폼 포맷에 최적화하여 자동 변환하는 ‘AI 리프레이밍(Re-framing)’ 기술을 사용한다.
- **핵심 기술(CV 트래킹)** : CV가 화면 속 ‘주요 피사체(인물, 공)’의 움직임을 정밀하게 추적한다. AI는 이 추적 정보를 바탕으로 세로 화면(9:16)에서도 피사체가 화면 중앙에 오도록 자동으로 구도를 조정하고 크롭 처리한다.
- **실제 사례(글로벌 미디어 유통)** : 글로벌 콘텐츠 유통 업체들은 AI를 활용하여 콘텐츠의 현지화 및 형식 준수를 가속화한다. 16:9 비율의 경기 하이라이트를 9:16 세로형 포맷으로 실시간 자동 변환하여 SNS에 배포함으로써, ‘AI 에디터’가 수 분 내에 수십 가지 버전의 숏폼 콘텐츠를 제작하여 마케팅 효율을 극대화한다.
- **효과** : 엔지니어는 더 이상 포맷 변환이라는 단순 반복 작업에 매달리지 않고, AI 기반 자동화 파이프라인의 안정성과 성능 관리에 집중할 수 있게 된다.

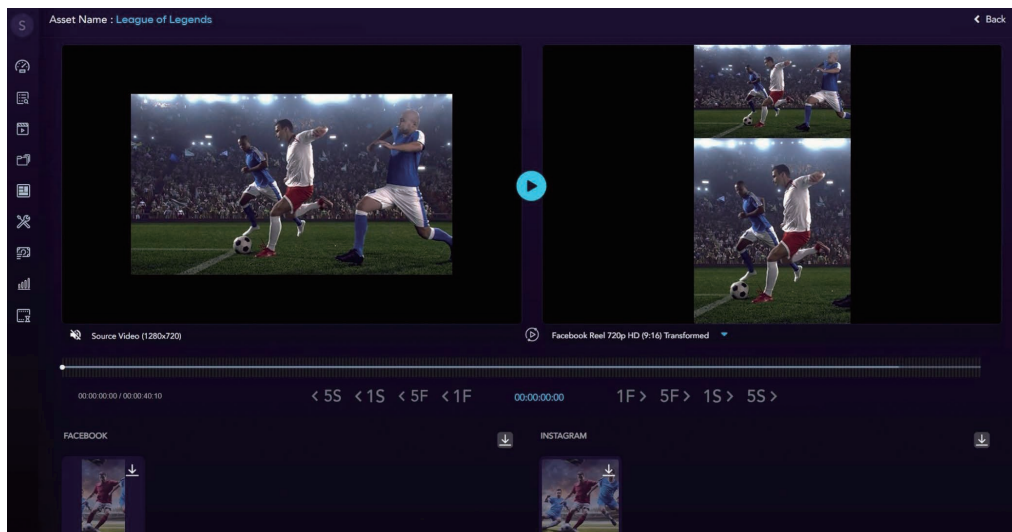


그림 4. 멀티 버전 콘텐츠 자동생성 솔루션 사례 / 출처 : www.primefocustechnologies.com/ai-reframe

Part 3-1 엔지니어의 새로운 임무 : CV 분석 결과의 메타데이터 전략 및 워크플로우 혁신

AI 솔루션 아키텍트는 CV 모델이 생성한 분석 결과(데이터)를 방송 제작 환경에 최적화된 자산으로 변환하고, 이를 기반으로 자동화된 제작 프로세스를 설계하는 ‘데이터 전략가’이다. AI 분석 데이터의 ‘메타데이터 상품화’는 곧 CV 기술의 완성이라 할 수 있다. AI가 감지한 객체, 로고 위치, 인물 정보 등의 원시 데이터(Raw Data)는 그 자체로는 활용도가 낮다. 하지만 엔지니어가 이를 SMPTE나 EBU 규격과 같은 표준 메타데이터로 가공하여 MAM 시스템과 연동할 때, 단순한 ‘로고 있음’을 넘어 ‘좌표와 노출 시간’이라는 구체적인 정보를 가진 즉시 활용 가능한 ‘상품’이 된다.

AI 분석 데이터의 ‘메타데이터 상품화’

AI가 감지한 폭력성, 로고 위치, 인물 정보 등의 원시 결과는 그 자체로 효용성이 낮다. 엔지니어는 이 데이터를 제작 시스템이 이해하고 활용할 수 있는 표준화된 메타데이터로 가공하는 핵심 역할을 맡아야 한다.

- **표준화 및 정제** : AI 분석 결과가 MAM(Media Asset Management) 시스템이나 송출 제어 시스템의 기존 메타데이터 규격과 충돌 없이 연동되도록 데이터 필드를 설계하고 정제한다.
- **활용성 극대화** : 단순한 ‘로고 있음’ 정보가 아닌, ‘로고의 위치(좌표)’, ‘출현 시간’, ‘종류’ 등 세부 정보를 포함해 편집자나 제작자가 검색, 분류, 자동 처리에 즉시 활용할 수 있도록 데이터를 ‘상품화’한다.

AI 메타데이터 기반의 자동화된 제작 워크플로우 설계

엔지니어는 생성된 지능형 메타데이터를 제작 파이프라인의 ‘자동 트리거’로 활용하는 새로운 워크플로우를 설계한다.

- **AI 기반 하이라이트 클립 자동추출** : AI가 분석한 장면의 감정 변화, 최고 액션 순간(Peak Action), 출연자 반응 등의 메타데이터를 활용하여, 긴 원본 영상에서 홍보용 하이라이트 클립 또는 예고편에 필요한 최적의 장면을 자동으로 추출하고 편집 시스템에 추천한다. 이는 제작자가 수많은 소스 영상을 수동으로 검토하는 시간을 대폭 줄여줄 수 있다.
- **자동 클립 분류 및 정리** : AI가 분석한 출연자, 장소, 장면 분위기 등의 메타데이터를 활용하여, 영상 파일을 제작의도에 맞게 자동으로 클립 분류 및 태그하도록 하여 편집자의 검색 시간과 노동력을 획기적으로 절감시킬 수 있다.

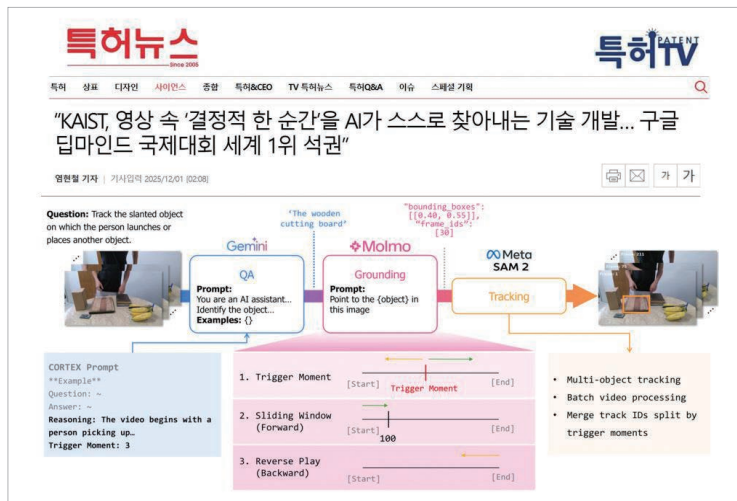


그림 5. AI 기반 하이라이트 클립 자동추출 기술 개발 관련 기사 / 출처 : www.e-patentnews.com/13713

Part 3-2 ‘메타데이터 상품화’ 전략과 부합하는 국내외 방송 및 OTT 업계의 구체적인 사례

국내 사례 : 티빙(TVING)의 의미 기반 검색 고도화

티빙은 방대한 영상 자산을 사용자에게 맞춤형으로 제공하기 위해 메타데이터를 정교하게 가공했다.

- **데이터 필드 설계** : 단순 키워드 매칭을 넘어 ‘벡터 DB’ 기술을 도입하여 문장형 질의(예 : ‘주인공이 고백하는 슬픈 장면’)도 처리할 수 있는 검색 시스템을 구축했다.
- **상품화 사례** : KBO 중계 시 AI가 추출한 경기 기록 데이터를 실시간 중계 화면과 연동하여 대진표, 이닝별 득점, 주요 기록 등의 상세 정보를 제공함으로써 시청 경험을 ‘상품화’했다.

관련 기사

AI 활용한 검색 시스템... 콘텐츠 추천까지 연계

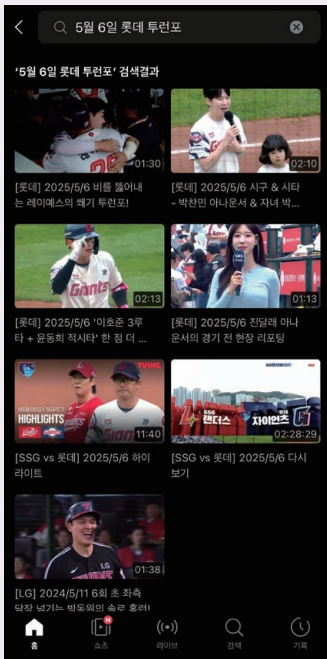


그림 6. 티빙(TVING)의 AI 활용한 검색 시스템 / 출처 : CJ_Newsroom. 야구만 보던 티빙 이용자, 예능·드라마로 끌어들이던 비결

티빙 데이터팀이 가장 주력한 건 검색 기능 개선이다. 콘텐츠 선호도와 목적성이 분명한 프로야구 팬들이 원하는 정보를 한 번에 찾을 수 있도록 하기 위해서다. 티빙은 검색 품질을 개선하기 위해 ‘AI 자연어 처리(NLP)’ 기술을 기반으로 한 의미 중심 검색 시스템을 도입했다. 이 기술을 활용하면 KBO 하이라이트를 검색할 때 원하는 결과값을 쉽게 얻을 수 있다. 팬들이 자주 쓰는 구어체나 오타까지도 정확하게 인식해 검색한다.

데이터팀은 먼저 다양한 동의어 사전을 구축해 KBO 하이라이트를 검색할 때 원하는 결과값을 쉽게 얻을 수 있도록 했다. 예를 들어 ‘2점 홈런’이라는 단어에는 ‘투런’ ‘투런 홈런’ ‘투런포’ 등의 단어를 연결했고, ‘결정타’를 검색하면 ‘끝내기’, ‘결승 안타’ 등의 결과값까지 한 번에 나오도록 했다. ‘결승타 친 선수’를 입력해도 관련된 콘텐츠가 노출된다.

“경기 정보, 경기 영상, 영상 정보 데이터(출연자-타이를 등), 문자 중계 데이터 등 저희가 가진 모든 데이터를 활용합니다. OTT 업계에서 특정 분야 검색에 이 정도의 데이터를 활용하는 경우는 많지 않을 거예요. ‘검색’은 단순한 기능이 아니라 OTT 이용의 출발점이라고 생각합니다. 빠르고 정확하게 결과를 도출하는 건 기본이죠. 거기서 끝이 아니라, 그 ‘다음’이 있어야 합니다.”

티빙은 검색 기록과 클릭 데이터를 기반으로 ‘자동 추천 키워드’와 ‘카테고리’를 능동적으로 생성해 이용자의 탐색 경험을 확장했다. KBO 관련 콘텐츠는 콘텐츠 자체의 정보도 타 장르 콘텐츠보다 더 구체적이고 상세하게 적용했다. 팀과 선수들의 특성과 정보, 게임 해설 정보, 최근 흐름 등을 이용자 데이터와 조합해 KBO 콘텐츠뿐 아니라 <최강야구>, <야구 대표자> 등 스포츠 팬들이 좋아할 만한 오리지널 콘텐츠도 선별해 노출한다.

“프로야구 경기만 시청하는 ‘단일 소비층’과 야구를 전혀 보지 않는 소비층, 야구를 좋아하면서도 그 외 콘텐츠까지 많이 보는 소비층 사이의 적절한 균형을 잡으려 합니다. OTT에서 콘텐츠 추천 알고리즘이 너무 강력하게 작동하면, 이용자들이 피로를 느끼게 돼요. 소위 SNS의 ‘버블 효과*’ 같은 것이지요. 극단적으로 비슷한 콘텐츠만 추천하기보다는, 이용자의 시청 리듬이나 장르 이동 경로까지 반영한 모델을 만들기 위해 노력했습니다.”

*버블 효과 : 사용자에게 맞게 필터링된 정보가 마치 거품처럼 사용자를 가뒤퍼했다는 비유

출처 : CJ_Newsroom. 야구만 보던 티빙 이용자, 예능·드라마로 끌어들이던 비결 기사 중

글로벌 사례 : 스페인 국영 방송 RTVE의 아카이브 혁신

유럽의 선도적 방송사들은 AI를 통해 오래된 아카이브 자산을 검색 가능한 가치 있는 데이터로 변환하고 있다.

- **MAM 연동** : RTVE는 VSN과의 파트너십을 통해 AI 기반 메타데이터 자동화 시스템을 구축하여 매뉴얼 카탈로깅 시간을 75% 단축했다.
- **실시간 검증** : AI를 사용하여 생성된 메타데이터를 실시간으로 유효성 검사(Validation)하고 정제함으로써 검색 정확도를 300% 이상 개선했다.
- **검색 효율의 극대화(OpenText 도입)** : 과거 며칠씩 걸리던 아카이브 검색 시간을 단 몇 초로 단축했다. 2,000만 개의 자산을 통합 인덱싱하여 기자들이 실시간으로 필요한 영상을 찾아 즉시 편집할 수 있는 환경을 구축했다.
- **자동 메타데이터 생성(Amplify & Seiri)** : 연간 28,000시간 분량의 아카이브 영상을 자동으로 분석한다. 여기에는 음성-텍스트 변환(STT), 유명 인물 얼굴 인식, 장소 및 객체 인식, 로고 감지 등이 포함되며, 분석된 정보는 검색 가능한 메타데이터로 저장된다.
- **선거 보도 자동화(AWS 활용)** : 2023년 스페인 총선 당시 AI를 활용해 4,500개 지역구의 맞춤형 뉴스 콘텐츠 30,000건을 단 2시간 만에 생성하여 디지털 소외 지역까지 정보를 전달했다.

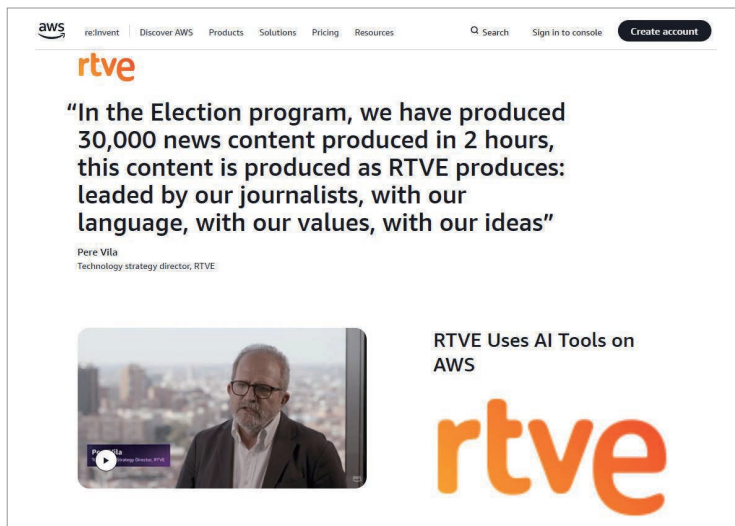


그림 7. AWS를 활용해 맞춤형 뉴스 콘텐츠 30,000건을 단 2시간 만에 생성한 Technical Director의 인터뷰 기사 헤드라인 / 출처 : AWS Customer stories

기술적 트렌드 : AI 허브(AI-Hub) 배경영상 데이터셋 구축 (MBC 주관)

단순한 영상 파일이 아닌, AI가 학습하고 활용할 수 있는 형태의 '상품'으로 데이터를 가공한 사례다.

- **맥락 기반 기술** : MBC는 보유한 300시간 이상의 아카이브를 활용하여 장면 및 맥락을 상세히 기술한 설명문 (Captioning)을 포함한 고품질 멀티모달 데이터셋을 구축했다.

- **표준 규격 적용** : 전문 감독들이 직접 참여하여 영상의 좌표, 인물 정보, 배경 설명 등을 데이터 필드별로 정제하여 국내 연구소 및 기업들이 즉시 활용할 수 있도록 표준화했다.



그림 8. 대한민국 배경영상 상세 설명문 데이터 구축 과정 / 출처 : AI_Hub

Part 4 결론: AI의 눈, 창조의 무대에 ‘시간의 선물’을 안기다

컴퓨터 비전(CV) 기술은 방송 자산의 90% 이상을 차지하는 비정형 데이터를 단순한 픽셀의 집합이 아닌 ‘검색 가능한 의미 있는 정보’로 변환한다. 이는 곧 방송 엔지니어에게 데이터의 무결성과 워크플로우의 효율성을 동시에 관리하는 새로운 임무를 부여한다. 이제 엔지니어는 ‘신호의 흐름’을 제어하는 관리자에서 ‘데이터의 흐름’을 설계하는 아키텍트로 진화하는 핵심 역할을 수행한다.

CV 솔루션은 미디어 현장에 명확하고 실질적인 정보를 제공한다. AI는 영상 속 PPL 상품의 노출 시간 및 면적을 픽셀 단위로 정확하게 측정하여 광고 계약 이행을 투명하게 관리하며, VPP(가상 간접광고)와 같은 혁신적인 수익화 수단을 가능하게 한다. 또한, 과거 수동 입력에 며칠이 걸리던 메타데이터 작업이 수십 분 내로 단축되는 효율성을 입증한다. 실시간 제작 분야에서는 AI가 경기 종료와 동시에 주요 장면 클립을 확보하게 하여 후반 작업 시간을 수 시간에서 수 분으로, 획기적으로 줄인다.

CV 기술의 궁극적인 가치는 인간의 창의성을 해방하는 데 있다. AI가 수많은 수동 작업을 대신하고 리스크를 자동으로 관리하는 동안, 제작자는 반복 노동에서 벗어나 오직 영감과 새로운 콘텐츠 창조에만 에너지를 집중한다. 엔지니어는 이처럼 기술이 창조를 빛나게 하는 무대를 설계하는 지휘자 역할을 수행한다.

AI를 현장에 맞게 길들이고, 분석 데이터를 표준화하며, 워크플로우 전체를 설계하는 시스템 통합 역량이야말로 미래 방송기술을 이끌어갈 핵심 동력이다. AI의 눈은 더 이상 먼 미래의 기술이 아니라, 지금 당장 방송의 판을 바꾸는 필수적인 표준으로 자리 잡는다.

AI가 영상에 ‘지능적인 눈’을 부여하여 시각 정보를 정복하고 제작 자동화의 기반을 다졌다면, 다음 5회차에서는 ‘AI의 입, 소리를 지배하다 - 지능형 음성 인식, 분석, 생성’이라는 주제로 AI가 음성 및 사운드 정보를 어떻게 해독하고 창조하여 미디어 제작의 완성도를 높이는지에 대해 심층적으로 다룬다. 