



# KISDI

## Premium Report

4차 산업혁명 기획시리즈

### 4차 산업혁명 시대, 미디어 콘텐츠의 생존 전략

심 흥 진

정보통신정책연구원 연구위원



4차 산업혁명 기획시리즈

### 4차 산업혁명 시대, 미디어 콘텐츠의 생존 전략

심홍진 / 정보통신정책연구원 연구위원

요약문 .....	1
1. 4차 산업혁명과 미디어 콘텐츠의 생존 경쟁 .....	3
2. 4차 산업혁명과 미디어 콘텐츠의 생존 전략 .....	7
3. 함의 및 시사점 .....	13

## 4차 산업혁명 시대, 미디어 콘텐츠의 생존 전략

심 홍 진

정보통신정책연구원 연구위원

\*hjsim@kisdire.kr, 043-531-4260

\*연세대학교 언론학 박사

\*현 정보통신정책연구원

방송미디어연구실

### 요약문

본 보고서는 4차 산업혁명으로 가속화될 콘텐츠 스모그 시대(Content Smog Era)에 방송 분야를 넘어 다양한 플랫폼과 디바이스에서 이용되는 미디어 콘텐츠의 생존을 위해 요구되는 전략들을 짚어 보았다.

모바일 기기의 보급과 SNS의 일반화된 활용으로 우리 시대는 일찍이 콘텐츠 스모그의 시대로 접어들었으며, 여기에 1인 미디어 콘텐츠 등 콘텐츠 소비의 개인화를 촉진하는 콘텐츠까지 더해지고 있다. 콘텐츠 스모그의 시대를 살아가는 지금은 물론, 4차 산업혁명의 핵심기술에 힘입어 콘텐츠 생산이 더욱 가속화될 전망이다. 이에 따라 가까운 미래에는 콘텐츠 스모그 속에서 이용자에게 적합한 정보를 탐색하고 선별하는 행위가 생산 행위 이상으로 중요해질 것으로 전망하였다

이런 맥락에서 본 보고서는 4차 산업혁명 시대에 미디어 콘텐츠가 생존하기 위해 고려해 볼 다음과 같은 전략을 제시하였다. 먼저, 인공지능에 기반한 콘텐츠 큐레이션 강화가 필요하다. 여기에 혼합현실 등을 활용해 콘텐츠 제작의 한계를 극복함으로써 콘텐츠 제작 지평을 확대할 것을 제안하였다.

구체적으로 소셜미디어 크라우드소싱 플랫폼 구축을 제안하였다. 이를 통해 콘텐츠 큐레이션 인공지능화를 위한 기본 요소인 학습데이터를 마련할 수 있을 뿐 아니라, 정치한 큐레이션을 통해 이용자에게 콘텐츠의 이용편의성과 활용 가능성을 극대화 시킬 수 있을 것으로 보았다. 궁극적으로 소셜미디어 크라우드소싱 플랫폼은 미디어 콘텐츠 큐레이션 서비스 구축 기반이 될 것으로 보았다.

또한 콘텐츠 스모그 속에서 이용자가 갈구하는 것은 결국 최상의 콘텐츠 탐색으로 귀결된다. 이러한 맥락에서, 4차 산업혁명의 핵심 기술을 이용해 기존의 콘텐츠의 한계를 뛰어넘는 제작환경을 마련하고 이용자의 니즈에 부합하는 콘텐츠를 제공할 것을 제안하였다. 무엇보다 인공지능, 빅데이터 등의 요소들이 제작에 접목되면서 인간의 창의력을 최대한 구현할 수 있는 콘텐츠의 생산이 가능할 것으로 예측하였다.

한편, 4차 산업혁명의 요소들이 녹아든 미디어 콘텐츠 큐레이션과 미디어 콘텐츠 생산의 저변 확대는 상생효과를 거둘 것으로 예측한다. 미디어 콘텐츠 큐레이션이 정교화될수록 개인화된 콘텐츠의 엄격하면서도 다채로운 기준을 충족한 콘텐츠만이 큐레이션 될 가능성이 커져, 큐레이션으로부터 배제 당하지 않도록 제작 부문에서도 지속적인 콘텐츠 제작 혁신을 발생시킬 것으로 전망한다. 다만, 4차 산업혁명과 미디어 콘텐츠 결합이 야기할 수 있는 역기능 또한 잊지 말 것을 당부하고 있다. 인공지능, 빅데이터, IoT, 가상현실 등은 미디어 콘텐츠 큐레이션 서비스 구축과 제작 혁신에 필수불가결한 요소이다. 따라서 이와 연관된 정보자원이거나 제작자원을 선점한 기득권자로 인해 콘텐츠 유통 시장과 제작 시장에 심각한 불균형을 초래할 수 있다고 보았다. 이용자 측면에서도 이용자가 맞춤형 정보에 지나치게 노출됨으로써 정보 편향으로 인한 정치·사회적 문제를 야기시킬 가능성도 상존한다고 보았다.

끝으로 미디어 콘텐츠 생존 전략과 개인정보의 역학관계를 지적하고 있다. 미디어 콘텐츠 큐레이션과 제작 지평의 확대를 위해 필요한 데이터는 개인정보에 바탕을 두고 있다. 문제는 현행 개인정보보호 관련 법규들이 전통미디어 환경과 이용자간 관계 기반 위에서 제정된 법제들이라는 점이다. 이에 4차 산업혁명이 이끌어낼 새로운 미디어 콘텐츠 유통과 제작 환경을 비롯한 이용자간 관계를 포용하고 포섭할 수 있는 개인정보보호 관련 법제가 지속적으로 정비될 필요가 있다고 지적한다.

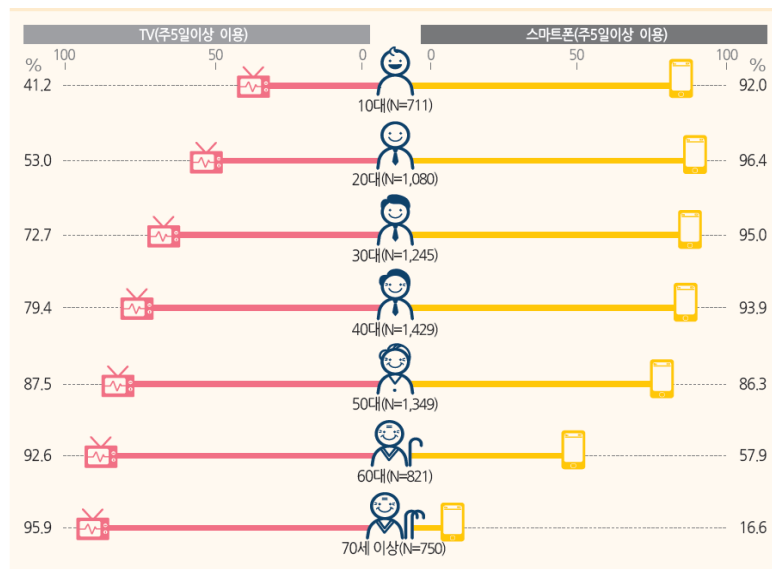
## 1. 4차 산업혁명과 미디어 콘텐츠의 생존 경쟁

### ◆ 콘텐츠 스모그 시대(Content Smog Era), 콘텐츠와 이용자의 연결이 관건

- 모바일 기기의 보급, SNS 이용의 일반화 등 정보통신기술의 발달이 야기한 콘텐츠의 폭발적 증가로 콘텐츠 스모그 시대 진입
    - 페이스북 사용자들은 1분에 평균 3,125만개의 메시지를 보내며 277만개의 동영상상을 시청
    - 유튜브 사용자들은 1분마다 평균 300시간의 유튜브 동영상을 업로드하며 동영상 시청의 절반이 모바일 기기를 이용
    - 바인(Vine) 사용자들은 1일 평균 15억개의 동영상을 조회하며, 1분당 평균 104만 1,666개의 동영상을 시청하고, 8,333개의 동영상 공유
    - 콘텐츠 스모그 속에서 적합한 콘텐츠를 선별해주는 정교화된 맞춤형 추천 서비스가 각광 받을 수 있는 환경
    - 따라서 양질의 콘텐츠를 이용자에게 성공적으로 전달하는 것이 콘텐츠 스모그 시대의 핵심 생존 전략으로 대두될 수 있음
  - 콘텐츠 스모그와 스마트 미디어의 확산(그림 1) 참조)에 기인한 콘텐츠 소비의 개인화가 더해지면서 적합한 정보 선별의 관심과 중요성 확대
    - 개인화된 콘텐츠(personalized content) 소비가 일반화되면서 동일한 콘텐츠라도 이용자 스스로 선택하고 자신에게 최적화된 콘텐츠를 나홀로 소비하는 경향 증가
- ※ 개인화된 콘텐츠는 대량생산과 대량소비 시대의 미디어 소비행태와 달리 모두에게 동일한 메시지를 보내는 것이 아니라 다른 정보와 상품을 개인별로 제공 (정재민, 2016)

- 이용자의 개인적 콘텐츠 소비는 미디어 콘텐츠를 개인이 추천받아 이용할 가능성을 수반하며, 추천의 중요성이 증대될수록 최적의 추천을 위한 개인의 관심, 검색 이력 등 다양한 추천기준의 개발과 발굴이 필수 요소로 부상할 수 있음

(그림 1) 연령별 TV/스마트폰 이용빈도



출처: 방송통신위원회, '2016 방송매체 이용행태 조사'

- 개인화된 콘텐츠 소비는 개인의 인구통계학적 특성, 관심영역 등을 고려한 나만의 차별화된 미디어 콘텐츠 제작 동인으로 작용
  - ※ BBC는 이용자의 취향에 맞추고 이용자의 성향에 따라 콘텐츠가 이용자마다 차별적으로 제공되는 인지형 미디어(Perceptive Media) 제작 실험 시도
- 가령, 차별화된 인지형 미디어 제공을 위해 이용자의 취향, 성향, 기질, 관심, 검색 이력 등의 광범위한 자료 확보가 불가피
- 개인화된 콘텐츠의 확산을 추동한 다양한 사회·기술적 요인과 그에 따른 문제점 대두

(그림 2) 개인화된 콘텐츠 추동 요인 및 문제점

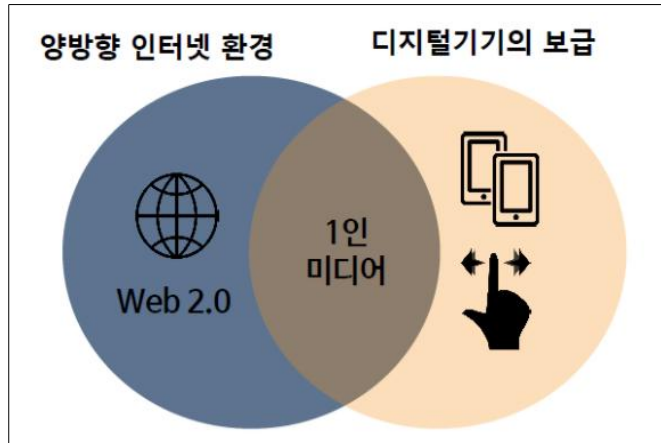
배경	추동 요인	문제점	문제점
스마트폰의 시대	모바일 온리	모바일 배제	시청자 퍼스트
과잉의 시대	큐레이션의 확산	필터 버블	• 추천기술 고도화 • 윤리적 투명성
접속의 시대	스트리밍의 확산	• 선정/폭력적 콘텐츠 • 창작실험터에서	• 양질의 콘텐츠 관리
통테일의 시대	MCN의 출현	스타들의 플랫폼으로 전환	• 블록버스터와 통테일의 결합

출처: 정재민(2016), 방송트렌드 & 인사이트

### ◆ 1인 미디어 콘텐츠, 미디어환경 변화가 몰고 온 또 다른 개인화된 콘텐츠

- 미디어 환경 변화가 유발한 1인 미디어 콘텐츠의 핵심 요소와 문제점
  - ※ 1인 미디어 콘텐츠 핵심 요소: 스트리밍 서비스의 확산, 모바일 온리(only), 소셜 미디어의 실시간 스트리밍 서비스
  - 스마트 미디어의 보급으로 누구나 손쉽게 동영상을 제작하고 소비하고 공유할 수 있게 됨에 따라 1인 미디어 콘텐츠의 급속한 확산
    - ※ 1인 미디어란 개인이 다양한 콘텐츠를 직접 생산하고 공유할 수 있는 커뮤니케이션 플랫폼이며, 새로운 형태의 커뮤니케이션 채널을 의미(DMC REPORT, 2016)

(그림 3) 1인 미디어의 확산 배경



출처: DMC REPORT(2016), 1인 미디어 산업의 현황 및 전망

- 유튜브와 아프리카TV 등의 동영상 유통 플랫폼 활성화의 기저에는 스트리밍 기술이 있었으며, 동영상 유통 플랫폼이 1인 미디어의 탄생에 기여했다는 점에서 스트리밍 기술은 1인 미디어 탄생의 기술적 토대
- 스마트폰은 우리 일상의 필수매체로 인식된지 오래며, 스마트폰에 탑재된 소셜미디어, 스트리밍 서비스, 동영상 공유 서비스 등은 1인 미디어 콘텐츠의 유통환경을 구성

※ 스마트폰은 TV를 제치고 일상생활의 필수 매체로 부상했으며, 중요도(15년 46.4% → 16년 55.5%) 또한 지속적 증가 추세에 있음(방송통신위원회, '2016 방송매체 이용행태 조사')

- 소셜미디어의 실시간 스트리밍 서비스는 1인 미디어에게 새로운 시장을 열어주었고, 그 결과 이용자는 미디어 이용 선택의 폭 확대
- 그런데 1인 미디어 콘텐츠 또한 콘텐츠 스모그의 한 층을 형성하고 있으며, 이는 결국 파편화된 콘텐츠 가운데 개인의 니즈를 충족시킬 수 있는 1인 미디어 콘텐츠와 이용자를 연결하는 문제로 귀결

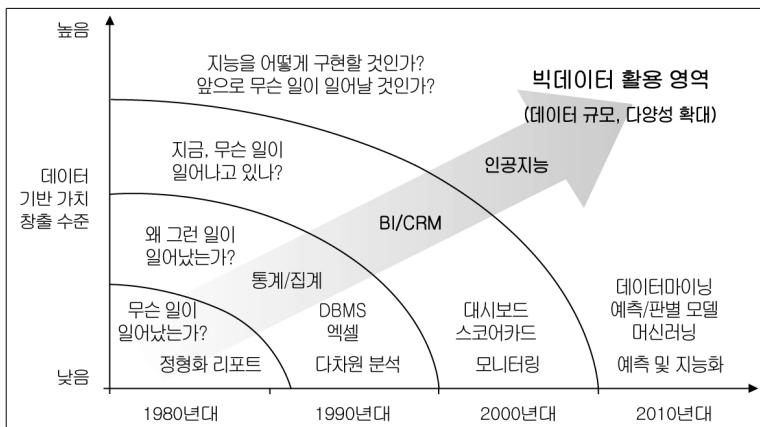


## 2. 4차 산업혁명과 미디어 콘텐츠의 생존 전략

### ◆ 4차 산업혁명이 미디어 콘텐츠 생존에 부여하는 가능성

- 4차 산업혁명의 핵심 기술인 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), 빅데이터(BD), 초연결(Hyper Connection) 등은 미디어 콘텐츠의 생존을 위한 전략 마련의 요소와 환경 제공
  - 사물인터넷이 오프라인 세계의 정보를 온라인 클라우드로 끌어올려 빅데이터를 만들고, 인공지능이 빅데이터를 처리, 예측하여 오프라인 세계를 최적화함으로써 O2O(online to offline) 순환을 이룸(KOCCA, 2017)
  - 플랫폼, 데이터, 소프트웨어로 구성된 4차 산업혁명의 메카니즘은 콘텐츠 큐레이션 방식의 혁신 등 미디어 콘텐츠의 생존 전략을 개발하고 발굴할 수 있는 핵심 데이터 제공
  - 미디어 플랫폼은 이용자와 소비자를 연결하는 매개체로서 이용자의 취향, 니즈, 관심 등을 파악할 수 있는 주요한 데이터 소스
  - 추출된 대규모 데이터는 인공지능을 이용한 학습과 분석을 통해 미디어 콘텐츠 생존 솔루션 개발에 활용

[그림 4] 데이터 활용의 진화와 방향



출처: 노무라연구소(2012), 류성일(2017), Issue & Trend 재인용

## ◆ 인공지능에 기반한 콘텐츠 큐레이션의 경쟁력 강화

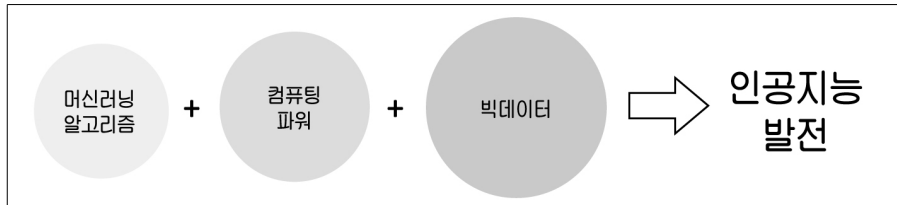
- 인공지능을 이용해 이용자의 선호 콘텐츠와 시청할 콘텐츠를 사전에 분류 및 예측하여 최적의 맞춤형 서비스를 이용자에게 제공 가능
  - 미국의 판도라(Pandora)와 넷플릭스(Netflix)는 각각 음악과 VOD를 추천하기 위해 인공지능 기술을 활용(류성일, 2017)
    - ※ 넷플릭스의 성공은 빅데이터에 기초한 이용자의 시청환경을 분석하고 이에 기반한 적절한 콘텐츠 추천에 기인
  - 콘텐츠 추천을 넘어 가정 내 가전제품을 제어하거나 날씨, 뉴스와 같은 생활 필수 정보 제공 등 종합 인공지능 에이전트 서비스 제공
    - ※ 아마존의 'Echo', KT의 'GIGA-Genie', SKT의 '누구' 등이 대표적 종합인공지능 에이전트 서비스
  - 이와 같은 미디어 환경 변화 속에서, 1인 미디어를 포함한 동영상 스트리밍 서비스 또한 사용자가 원하는 콘텐츠를 어떻게 제공할 수 있는지가 콘텐츠 스모그 시대의 생존 열쇠임
  - 인공지능은 취합된 정보를 해석할 수 있고 IoT의 정보가 제공한 미디어 이용 맥락(context)을 이해할 수 있어 이용자의 미디어 상황 맥락까지 고려한 최적화된 미디어 선택 행위를 포착할 개연성 증가
    - ※ IoT로부터 정보를 추출해 개인이 어떠한 상황에서 미디어 콘텐츠를 이용하고 있는가를 분석할 수 있어, IoT는 정보생산자에게 구체적이고 명확한 미디어 이용 환경 정보를 제공 가능
  - 이용자의 미디어 이용 맥락이 더해진 정보를 활용해 생산된 미디어 콘텐츠는 이용자의 콘텐츠 수요를 자극하는 데 그치지 않고 미디어 콘텐츠의 능동적 수요 창출의 가능성까지 이어질 수 있음
    - ※ 네이버TV캐스트는 현재 인기동영상 랭킹을 선정하기 위해 사용자의 재생 수에 의존하지만 인공지능을 이용해 사용자의 관심사와 반응, 이용 맥락을 분석에 포함시킬 수 있을 것

- 나아가 인공지능이 개인의 콘텐츠 큐레이션 방식을 학습해 큐레이션 패턴을 발견하고 이를 알고리즘에 다시 반영해 새로운 큐레이션 패턴을 재창조하는 방식으로 큐레이션 방식을 스스로 재생산할 수 있을 것으로 기대

#### ◆ 소셜미디어 클라우드소싱 플랫폼을 통한 콘텐츠 이용 편의성과 활용 가능성의 극대화

- 인공지능이 콘텐츠 큐레이션 학습에 활용할 수 있는 양질의 데이터 보유 여부가 인공지능의 큐레이션 활용 강도와 정교화 결정의 요인
  - 인공지능을 활용한 콘텐츠 큐레이션의 긍정적 효과는 알고리즘의 가치에 의존하기보다 알고리즘을 학습시킬 수 있는 빅데이터의 가치에 의존([그림 5] 참조)
    - ※ 알고리즘은 어떤 문제를 해결하기 위해 명확하게 정의된 규칙과 절차를 의미 (박민우, 2017)
  - 인공지능의 큐레이션은 분명히 매력적이지만 큐레이션의 핵심은 이용자가 원하는 콘텐츠를 이용자에게 정확히 전달하는 데 있음
  - 다양성과 정확성, 선택 편의성이라는 큐레이션 목적을 달성하기 위해 정보를 선별할 수 있도록 정확히 라벨링되고 태깅된 데이터가 필요하며, 이를 위해 많은 시간과 비용 소요는 필수(박민우, 2017)
    - ※ 인공지능의 학습을 위한 학습데이터(training data) 구성을 위해 사물의 위치를 알려주는 라벨링(labeling), 단어나 이름을 붙여주는 태깅(tagging) 작업이 필요하며, 데이터는 머신러닝의 학습재료 이므로 데이터가 많을수록 인공지능의 경쟁력이 높아질 수 있음
  - 라벨링되고 태깅된 정제된 빅데이터의 보유는 인공지능의 학습능력을 신장시켜, 머신러닝의 품질의 차이를 좌우해 큐레이션의 성공 여부를 결정할 수 있음

(그림 5) 인공지능 발전의 필수 요소



출처: 류성일(2017), Issue & Trend

- 콘텐츠 인공지능화의 기본요소인 콘텐츠 학습데이터를 생성할 수 있는 소셜미디어 클라우드소싱 플랫폼 구축 필요
  - 산재되어 있는 미디어 콘텐츠를 다각도로 활용하기 위해 인공지능을 학습시키기 위한 학습데이터가 필수
  - 콘텐츠 큐레이션을 위한 학습데이터 구축은 인간의 힘을 통해 구축 가능하나, 학습데이터 구축에 막대한 자본과 인력 투입을 수반
  - 따라서 이 과정을 소셜미디어 클라우드소싱 플랫폼 구축을 통해 해소
  - 소셜미디어 클라우드소싱 플랫폼의 핵심 목표는 미디어 콘텐츠를 소셜미디어 이용자가 클라우드소싱 방식으로 학습데이터를 자발적으로 구축하는 데 있음
  - 국내에도 축적된 방대한 방송 콘텐츠의 내용과 성격, 형태를 설명하기 위해 수동으로 메타 데이터를 생산하고 아카이브를 구축한 방송사업자 존재
  - 그러나 데이터 구축에 상당한 인적 자원과 비용이 투입되었을 뿐 아니라 자본력의 한계로 지속적 데이터 구축에 의문 제기
    - ※ SBS 등 일부 방송사는 새로운 비즈니스적 상상력을 획득하기 위해 방송 콘텐츠 아카이브를 구축해 미디어 스타트업과 공유함
  - 소셜미디어 클라우드소싱 플랫폼을 이용해 메타데이터를 대량으로 생산하고 콘텐츠 DB를 넓힐 수 있는 인공지능 학습데이터를 생성할 수 있다면, 정치한 큐레이션을 통해 이용자에게 콘텐츠의 이용 편의성과 활용 가능성을 증대시킬 것으로 기대

#### ◆ 4차 산업혁명에 기반한 콘텐츠 제작 지평의 확대

- 농도 짙은 콘텐츠 스모그 속에서 이용자가 미디어 콘텐츠를 끊임없이 탐색하고 생산자는 효율적 탐색 방식의 개발을 지속하는 기저에는 결국 최상의 콘텐츠에 대한 니즈가 놓여 있음
  - 현재 빅데이터 분석에 인공지능을 결합하여 이용자의 니즈를 타겟팅하고 이용자가 보고 싶고 혹은 불법한 콘텐츠를 제작하여 제공
    - ※ 넷플릭스는 빅데이터를 기반으로 소비자 유형을 7만 8천가지로 구분하고 추천 시스템의 정확도를 핵심 경쟁력으로 인식하고 추천 알고리즘 개선에 투자 지속 (KOCCA, 2017)
  - 인공지능 음성 비서 기술을 이용해 이용자가 프로그램의 서사구조에 참여하는 인터랙티브 콘텐츠 개발 활기
    - ※ BBC는 아마존의 알렉사(Alexa)나 애플의 시리(Siri) 같은 AI 음성 비서 기술을 활용해 드라마의 스토리를 전개하는 데 이용자 의견을 반영(최홍규, 2017, Industry and Policy)
  - 인공지능을 이용해 미디어 콘텐츠의 개별성(personal), 상호작용성(interactive), 적응가능성(adaptive), 변화가능성 및 응답성(dynamic and responsive)을 시험(엄새린, 2017)
  - 국내에서는 실시간 증강합성 플랫폼 기술을 개발해 1인 미디어를 지원함으로써 라이브 방송의 영상 효과 외연을 확대

[그림 6] 4Dvision이 개발한 가상현실 기술



- 미디어 콘텐츠 제작 측면에서 그동안 풀지 못한 기술적 한계들을 인공 지능, 빅데이터 등 4차 산업혁명의 핵심요소들을 활용하여 제작 영역의 한계를 넘어설 것으로 기대
- 가상기술 등의 활용으로 극복한 제작의 한계는 제작자의 창의성을 발현시킬 수 있는 기폭제로 작용할 수 있음
- 증폭된 창의력을 최대한 구현한 저작물은 이용자가 원하는 최적의 콘텐츠 생산으로 이어질 가능성 증가

### 3. 합의 및 시사점

#### ◆ 미디어 콘텐츠 큐레이션과 미디어 콘텐츠 생산의 상생 효과

- 4차 산업혁명을 활용해 미디어 콘텐츠 큐레이션이 정교화 될수록 개인의 기호에 적합한 최적의 콘텐츠 생산이 동반될 가능성 증대
  - 이용자는 미디어 콘텐츠 큐레이션 서비스를 이용해 자신의 기호와 취향에 적합한 미디어 콘텐츠를 콘텐츠 스모그 속에서 보다 쉽게 탐색할 수 있을 것임
  - 큐레이션 서비스를 이용한 탐색의 정교함과 용이성은 품질이 떨어지는 미디어 콘텐츠를 사전에 배제할 수 있으며 이용자에게 도달하더라도 이용자에게 채택될 확률은 낮아질 수 있음
  - 이용자의 취향을 확인한 큐레이션 서비스는 콘텐츠의 질적 수준을 큐레이션 알고리즘에 포함시켜 지속적 진화를 거듭할 수 있음
  - 진화된 미디어 콘텐츠 큐레이션 서비스는 제작자로 하여금 이용자의 니즈를 최대한 고려한 최적의 공감 중심형 콘텐츠 생산을 촉진할 것
  - 콘텐츠 큐레이션 서비스는 생산된 양질의 콘텐츠를 콘텐츠 스모그를 뚫고 이용자에게 정확하게 전달시키기 위해 기술적 진화를 거듭

#### ◆ 4차 산업혁명과 미디어 콘텐츠 결합의 양면성

- 4차 산업혁명은 미디어 콘텐츠의 유통과 제작, 수요 측면에서 많은 가능성을 열어주지만 일부 역기능도 상존
  - 인공지능, 빅데이터, 클라우드, IoT에 의존한 콘텐츠 추천 기술의 고도화나 가상현실, 혼합현실 등 제작 시스템의 고도화는 정보자원이나 제작자원을 선점한 기득권자가 콘텐츠 유통과 제작 시장의 불균형을 초래할 원인이 될 수 있음

- 강화된 큐레이션 서비스는 미디어 콘텐츠 이용자를 지나치게 수동적으로 만들 수 있으며 정보 다양성을 축소시킬 뿐 아니라 이용자가 필터 버블(filter bubble)등 편향된 정보의 프레임에 갇혀 정치·사회적 문제를 야기할 수 있음

#### ◆ 미디어 콘텐츠 생존 전략과 개인정보의 역학 관계

- 앞서 언급한 4차 산업혁명의 핵심기술을 활용한 미디어 콘텐츠 생존 전략은 미디어 이용자의 개인정보 활용에 기반함
  - 빅데이터를 활용한 미디어 콘텐츠 큐레이션의 경쟁력 강화 및 제작 지평의 확대를 위해 이용자의 기호, 취향, 검색이력 등 개인정보 활용은 필수 불가결한 요소
  - 그러나 현행 개인정보보호 관련 법제는 여전히 전통미디어 환경과 이용자간 관계 기반 위에서 이루어진 법제임
  - 따라서 4차 산업혁명의 미디어 콘텐츠 유통 및 제작 환경과 미디어 이용자간 관계에 부합할 수 있도록 개인정보보호 관련 법제가 지속적으로 정비되고 진화할 필요가 있음



## 참 고 문 헌

- 박민우 (2017), 인공지능을 위한 클라우드소싱 플랫폼의 진화, Issue & Trend, 1-11, 서울: KT경제경영연구소
- 방송통신위원회 (2016), 2016년 방송매체 이용행태 조사.
- 류성일 (2017), 4차 산업혁명을 이끄는 인공지능: 딥러닝을 중심으로, Issue & Trend, 1-21, 서울: KT경제경영연구소
- 엄새린 (2016), 이용자에 맞추고 이용자가 선택하는 BBC의 인지형 미디어 실험, 방송 트렌드 & 인사이트, 5(5), 12-18.
- 정재민 (2016), 개인화된 콘텐츠 시대, 그 의미와 방송에 던지는 화두, 방송 트렌드 & 인사이트, 5(5), 5-11.
- 최홍규 (2017), 진정한 인터랙티브 콘텐츠의 시대가 온다, 방송 트렌드 & 인사이트, 12(3), 68-73.
- DMC REPORT (2016). 1인 미디어 산업의 현황 및 전망: 1인 미디어 방송을 중심, 서울: KT경제경영연구소
- KOCCA (2017). 인간, 콘텐츠 그리고 4차 산업혁명: 변화와 대응, 코카포커스, 17-03호, 3-26.