

KCA연구2019

# 5G를 활용한 미디어 콘텐츠 산업 활성화 방안 연구

(최종보고서)

2020. 01.

한국방송통신전파진흥원

연구수행기관: 한국언론학회

이 보고서는 한국방송통신전파진흥원의 출연에 의한  
재정지원으로 이루어졌으며, 한국방송통신전파진흥원의  
의견과 다를 수 있습니다.

## 요약문

### 1. 연구목적 및 연구방법

#### 1) 연구목적

- 5G 테크놀로지가 콘텐츠 산업에 미칠 영향과 파급력을 분석하고, 기존 사례를 통해 5G 콘텐츠 산업의 산업적 가능성과 문화적 영향력을 다각도로 진단하며, 이에 기초하여 미디어 콘텐츠 산업 활성화를 위한 산업적·정책적 과제를 제시함

#### 2) 연구방법

- 연구목표를 달성하기 위해 4개의 세부 연구를 수행함:  
(1) 5G 테크놀로지의 기술적 속성과 콘텐츠 산업의 미래(2장), (2) 5G 테크놀로지를 활용한 미디어 콘텐츠 산업의 국내외 사례 분석(3장), (3) 5G 정책 연결망 담론 분석(4장), (4) 전문가 초점집단인터뷰 분석(5장)
- 각 세부 연구과제는 문헌 연구, 텍스트 마이닝, 전문가 초점집단인터뷰의 방법을 통해 수행했으며, 중점추진과제 및 세부실행계획을 제안하는 단계에서는 서면 인터뷰를 실시함

## 2. 연구의 배경

### 1) 5G의 기술적 속성

- 5G 기술 혁신의 핵심은 초고속, 초저지연, 초연결의 세 가지 속성으로 요약됨

### 2) 5G와 콘텐츠 산업의 미래

- 5G 시대에는 실감 콘텐츠와 실시간 상호작용 콘텐츠가 확산되어 체험의 가치가 증진되고, 실시간 제작 환경이 조성되어 현장 생산의 가치가 높아지며, 일상 시공간에서 콘텐츠가 흐르는 형식으로 유통되기에 발견 모델의 가치가 두드러질 것으로 예상됨

## 3. 사례 연구

### 1) 국내 사례

- 5G 기술 바탕의 실감형 콘텐츠는 스포츠, 게임, 아이돌 엔터테인먼트 영역 중심으로 개발되고 있음
- 이동통신사들은 HMD의 보급을 통해 몰입감을 제공하는 VR 콘텐츠의 차별화를 꾀하고 있음
- 음악 서비스로 아티스트의 라이브 공연, 쇼케이스, 뮤직비디오 등을 360도 영상으로 제작해 제공할 수 있음. VR 노래방처럼 방송사가 가진 음악 콘텐츠 및 제작 역량을 활용한 콘텐츠도 개발되고 있음

- 유저의 시선에 따라 움직이는 VR 웹툰 콘텐츠는 이용자에게 직접 이야기에 개입하는 경험을 제공함
- 이동통신사들은 야구 경기 AR 콘텐츠, AR 동물원, 디즈니 캐릭터 활용 콘텐츠, 홈쇼핑 등 증강현실 콘텐츠를 확대하고 있음
- 홀로그램 기술을 활용해 공연이나 원격 회의, 교육/역사 콘텐츠 등의 제작이 가능해짐
- 자유시점 콘텐츠는 무대 공연, 스포츠, 체험형 게임 등에서 이용자가 원하는 시점과 위치에서 몰입감 높은 콘텐츠를 제공함
- 5G는 방송사 중계 시스템의 변화를 가져올 것으로 예상됨. 방송사와 이동통신사는 중계방송 협업을 통해 스포츠 중계, 재난보도 등의 혁신을 모색하고 있음
- 1인 방송에서도 고품질 라이브 방송, 멀티캠 등을 적용할 수 있을 것으로 보임

## 2) 해외 사례

- 영화 콘텐츠 시장의 경우 몰입형 콘텐츠 체험 제공, 게임의 경우 클라우드 게임 시장 공략, 동영상 콘텐츠의 경우 콘텐츠 이용 플랫폼에 대한 글로벌 디지털 사업자들의 고민이 주로 이루어지고 있음
- 저널리즘에서는 몰입형 저널리즘 서비스를 제공하기

위한 다양한 시도가 이루어지고 있음

- 자동차가 정보 체험 공간으로 변모하며 모빌리티 분야도 주목을 받고 있음. 로봇과 사물인터넷의 발전은 콘텐츠와 미디어의 전통적 관계를 변화시키고 있음
- 디지털 치료, 증강현실 기반의 소셜 마케팅 등 생활 분야에서도 5G 서비스가 개발되고 있음
- 가상현실과 증강현실 기술을 결합한 새로운 테마파크도 전 세계에서 만들어지고 있음

### 3) 사례 연구를 통해 본 5G 콘텐츠 산업의 과제

- 현재 5G 콘텐츠는 실감 콘텐츠 위주로 개발되고 있으나 실험적인 수준에 머무는 경우가 많아 대중적인 확산으로 이어지는 데에는 시간이 걸릴 것으로 보임
- 제작 및 유통 측면에서 5G가 지닌 잠재력과 가능성에 비해 이를 활용한 콘텐츠의 개발이 본격화하지 못하고 있음
- 5G의 가능성을 실현하기 위해서는 체험에 적합한 스토리의 개발과 모바일 구현 전략, 실시간 정보 분석을 위한 지능정보기술과의 결합과 현장성의 불균형 해소가 필요함. 이용자의 일상 시공간을 이해함으로써 최적의 콘텐츠 흐름을 만들어내려는 유통 전략 또한 필수적임

#### 4. 5G 정책 연결망 담론 분석

- 5G 관련 언론보도의 텍스트 분석을 통해 5G 미디어 산업에서 활성화되고 있는 콘텐츠 분야를 살펴봄
- VR과 AR은 이동통신사 서비스 영역에 대한 협력 유통 콘텐츠가 먼저 서비스될 가능성이 높음. 통신사가 콘텐츠 유통을 주도하고, 게임 콘텐츠 제휴 서비스의 가능성이 높은 것으로 분석됨
- 실시간 중계와 VR/AR이 결합된 방식의 콘텐츠 개발이 촉진될 것으로 예상됨
- 다중감각 콘텐츠는 당장 유통, 개발은 어렵고, 지연 없는 영화, 음악 콘텐츠는 국내의 경우 5G로 인한 특별한 변화가 발견되지 않음
- 스트리밍 콘텐츠도 5G와의 관련성이 높지 않으나, 클라우드 게임과 연계될 경우 AR을 활용한 온오프라인 연계 실시간 대규모 반응 게임으로 발전될 잠재력이 있음. 다만, 기술적으로 즉시 상용화는 어렵고 시간이 소요될 것으로 보임

#### 5. 전문가 초점집단인터뷰

- 현업 전문가들과 학계, 정책기관 전문가 등 총 13명으

로 전문가 집단을 구성하여 4월부터 10월까지 총 다섯 차례의 초점집단 인터뷰를 실시함

- 전문가들은 콘텐츠 측면에서 실감콘텐츠의 상용화 가능성을 가장 높게 점쳤고, 이들 콘텐츠는 디바이스에 콘텐츠를 최적화하는 이슈가 제기됨
- 기존 콘텐츠를 데이터 기반으로 재구성하는 스트럭처 저널리즘형 콘텐츠의 제작 경향이 증가하고, 제작 자원이 효율적으로 분산되면서 로컬 콘텐츠와 로컬 크리에이터의 활동이 급증할 것으로 전망됨
- 가상의 실사화 경향과 실제의 게임화 경향이 동시에 나타남으로써 기존 콘텐츠의 게임형 화면구성과 스토리텔링 도입 등 콘텐츠의 게임화 경향이 더욱 가속화될 전망이다
- 전문제작자 중심에서 이용자 중심으로 제작 주체가 변하면서 이용자 참여형 콘텐츠와 2차, 3차 파생콘텐츠의 생산과 유통, 소비 경향이 더욱 뚜렷해질 것임
- 5G 네트워크는 기반 기술이므로 인공지능(AI)과 알고리즘, 드론과 같은 장치 및 연관기술을 결합하는 솔루션 장치의 개발을 통해 5G 산업 활성화를 촉진할 수 있음
- 5G는 현재 네트워크 커버리지가 제한적이고 기지국



설치 역시 지역별로 불균형이 심해 5G 기반 콘텐츠의 제작과 활용에 어려움이 많음. 네트워크의 지역 불균형이 해소되고 지역 네트워크가 본격화되면 로컬 콘텐츠가 주목받는 환경이 될 수 있음

- 5G와 클라우드는 이해관계자들의 협력을 기반으로 동시에 구축되어야 함
- 5G 정책입안자들은 VR 초상권료나 5G 생중계 중계권료 등 초기 시장을 형성하는 데 필요한 거래의 가이드라인을 제시하거나 이해관계자들을 중재하는 시장의 조정자 역할을 담당해야 하며, 5G 네트워크에 필요한 연관기술을 접목하고 디바이스와 설비가 부족한 소외지역의 기술개발과 인프라의 연계 구축을 지원하는 지원자 역할도 담당해야 함
- 5G 콘텐츠를 건전하게 수용할 수 있도록 이용자 참여형 제작 교육이 요구됨. 개인 정보 유출 등과 관련한 윤리적, 규범적 차원의 이용자 교육 또한 필요함
- 5G 시대 현장에서 필요로 하는 인력을 양성하기 위한 체계적인 교육 커리큘럼과 교육 프로그램 개발, 지원이 필요함
- 연구·개발(R&D)은 실제 제작 역량을 갖춘 제작자들이 시범적으로 참여할 수 있는 기회를 제공하는 것이 주

요 목표가 되어야 하며, 콘텐츠와 연계된 커머스 활용 등 실용적인 사업의 도입이 필요함. 또한, 5G 기술 발전의 본질을 이해하기 위한 이론과 개념의 발전이나 사회적 영향력 등 이론적, 거시적 차원에 초점을 맞추는 것이 바람직함

## 6. 결론

### 1) 중점추진과제

- 5G 콘텐츠 산업의 활성화와 디지털 포용을 위한 중점 추진과제를 단기/중·장기 및 산업적 공공적 차원으로 나누어 제안함

	산업적 차원	공공적 차원
단기	① 5G 콘텐츠 제작 지원 ② 5G 기술 인프라 지원 ③ 5G 콘텐츠 제작요소 지원	⑥ 5G 관련 디바이스 보급 ⑦ 로컬 크리에이터 지원 ⑧ 로컬 인프라 구축
중·장기	④ 유관산업과의 협업 활성화 ⑤ 연구 및 개발	⑨ 이용자 리터러시 교육 ⑩ 제작자 리터러시 교육

### 2) 중점추진과제의 내용

- 5G 콘텐츠 제작 지원: 공모, 매칭 펀드, 공공 콘텐츠 지원, 5G 방송 콘텐츠 송신 지원 등을 통한 제작비 직접 지원을 통한 5G 콘텐츠 제작 활성화

- 5G 기술 인프라 지원: 데이터 지원, 기기 지원, 스토리지 지원 등을 통한 5G 기술의 조기 정착 및 제작 활성화
- 5G 콘텐츠 제작 요소 지원: 초상권 협업, 초상권 비용 지원, 초상권 관련 공정거래를 위한 가이드라인 마련 등을 통해 제작 장애 요인을 완화함으로써 콘텐츠 제작 및 대중화에 기여
- 유관산업과의 협업 활성화: 자동차 산업, 가전제품, 홈오토메이션 산업 등 유관 산업과의 협업 및 협업단지 조성을 통해 5G 콘텐츠 산업의 범위 및 콘텐츠 플랫폼을 확장함
- 연구 및 개발: 저작권, 개인정보보호, 미디어 생태계, 가상현실의 윤리적·법적 이슈, 가상현실의 효과, 방송통신 융합, 5G 기술의 도입과 콘텐츠 제작방식의 변화 등 5G 콘텐츠 확산에 따른 변화를 연구, 예측하여 아젠다를 발굴하고 정책 수립에 활용함
- 5G 관련 디바이스 보급: 소외계층 대상의 기기 보급, 소외지역 대상의 VR 영화 상영 및 5G 전시관 개설, 전국 초·중·고등학교 및 주민센터에 VR 디바이스 보급, 노인복지관·공립도서관의 공공 인프라 구축 등 소외 계층 이용자들의 향유 여건을 마련함으로써 5G 조

기 확산에 기여하고 이용자 복지를 구현함

- 로컬 크리에이터 지원: 우수 로컬 크리에이터 양성, 로컬 크리에이터 대상의 인프라 제공, 지역 커머스 활성화 지원, 지역 소상공인의 라이브 커머스 지원 등을 통해 지역의 5G 콘텐츠 제작 활성화를 도모함으로써 지역 콘텐츠 산업을 활성화하고 지역 불균형 해소에 기여함
- 로컬 인프라 구축: 지역 거점 지정을 통해 지역의 인프라 구축을 독려하고 스마트시티 계획과 연동하여 인프라 구축 사업 전개하여 로컬 콘텐츠 산업의 활성화를 도모할 수 있는 네트워크 기반을 구축함
- 이용자 리터러시 교육: 이용자 대상 5G 미디어 리터러시 교육의 주요 내용을 제시하고, 공적 기관과 학교 교육을 활용하여 5G 미디어 리터러시 교육을 전개함으로써 5G 콘텐츠 이용의 기반을 마련함
- 제작자 리터러시 교육: 제작자 대상 5G 미디어 리터러시 교육의 주요 내용을 제시하고, 대학과 협업할 수 있는 융합 교육 프로그램을 개발하며, ‘5G 콘텐츠 포털’ 구축을 통해 제작자의 5G 미디어 리터러시 역량을 제고함

## <차 례>

1장. 연구목적 및 연구방법 .....	1
1. 연구의 배경과 목적 .....	1
1) 연구배경 .....	1
2) 연구목적 .....	4
2. 연구방법 .....	5
2장. 연구의 배경 .....	8
1. 5G의 기술적 속성 .....	8
2. 5G와 콘텐츠 산업의 미래 .....	10
1) 형식의 변화 .....	11
2) 제작의 변화 .....	17
3) 유통의 변화 .....	21
3장. 사례 연구 .....	25
1. 국내 사례 .....	25
1) 형식의 변화 .....	25
2) 제작의 변화 .....	49
2. 해외 사례 .....	50
1) 형식의 변화 .....	51
2) 제작의 변화 .....	64

3) 유통의 변화 .....	65
3. 사례 연구를 통해 본 5G 콘텐츠 산업의 과제 .....	69
1) 체험 가치의 실현을 위한 과제 .....	70
2) 현장 가치의 실현을 위한 과제 .....	73
3) 발견 가치의 실현을 위한 과제 .....	75
4장. 5G 정책 연결망 담론 분석 .....	78
1. 개요 .....	78
2. 5G 시대의 미디어 콘텐츠 전망 .....	79
1) 전망의 방향 .....	79
2) 5G와 실감 콘텐츠: VR/AR 중심 .....	81
3. 자료의 분석 .....	83
1) 첫 번째 비교분석 자료 .....	83
2) 두 번째 국내 자료 .....	85
3) 분석 방법 .....	86
4. 분석 결과 .....	87
1) 국내외 테크 전문지 분석 .....	87
2) 국내 기사 분석 .....	94
5. 소결 .....	95
5장. 전문가 초점집단인터뷰 .....	97
1. 들어가며 .....	97
2. 분석결과 .....	100

1) 5G와 미디어 산업의 변화: 콘텐츠 차원 .....	100
2) 5G와 미디어 산업의 변화: 기술적 차원 .....	114
3) 5G와 미디어 산업의 변화: 정책적 차원 .....	119
4) 5G와 미디어 산업의 변화: 교육적 차원 .....	122
5) 5G와 미디어 산업의 변화: 연구·개발 .....	125
3. 소결 .....	128
 6장. 결론 .....	 131
1. 5G 콘텐츠 산업 활성화와 디지털 포용을 위한 중점추진과제 .....	131
2. 중점추진과제별 세부실행방안 .....	133
1) 5G 콘텐츠 제작 지원 .....	133
2) 5G 기술 인프라 지원 .....	136
3) 5G 콘텐츠 제작 요소 지원 .....	137
4) 유관산업과의 협업 활성화 .....	139
5) 연구 및 개발 .....	140
6) 5G 관련 디바이스 보급 .....	142
7) 로컬 크리에이터 지원 .....	143
8) 로컬 인프라 구축 .....	144
9) 이용자 리터러시 교육 .....	145
10) 제작자 리터러시 교육 .....	147

## **<표 차례>**

<표 1-1> 2019년 한국콘텐츠진흥원의 뉴콘텐츠 지원 사업 .....	3
<표 2-1> 4G와 5G의 주요 성능 지표 .....	9
<표 2-2> 재현 양식과 체험 양식의 비교 .....	14
<표 3-1> SKT의 주요 VR 콘텐츠 협력 .....	26
<표 3-2> KT의 주요 VR 콘텐츠 협력 .....	29
<표 3-3> LG U+ VR 제공 콘텐츠 .....	30
<표 3-4> 통신3사 프로야구 중계 서비스 .....	45
<표 4-1> 분석 대상 매체 및 기사 건수 .....	84
<표 4-2> 분석에 쓰인 기사 건수와 검색어 조합 .....	85
<표 5-1> 전문가 초점집단 인터뷰 참여자 명단 .....	98
<표 5-2> 전문가 초점집단 인터뷰 .....	99
<표 6-1> 5G 콘텐츠 산업 활성화를 위한 중점추진과제 .....	132
<표 6-2> 지역별 5G 기지국 신고 장치 현황 .....	145

## **<그림 차례>**

[그림 1-1] 연구목표와 범위, 연구방법 .....	5
[그림 1-2] 연구의 틀: 연구 내용 - 연구 방법 - 결론 .....	7
[그림 3-1] SKT의 롤챔피언 VR 라이브 중계 .....	26
[그림 3-2] SKT의 버추얼 소셜 월드 JUMP VR .....	27



[그림 3-3] KT의 슈퍼 VR .....	28
[그림 3-4] KT의 ‘젠요가 VR’ 촬영 현장 .....	30
[그림 3-5] U+VR의 스타와의 데이트 VR 콘텐츠 .....	31
[그림 3-6] ‘버추얼 플레이’에 구현된 ‘마마무’의 공연 모습 .....	33
[그림 3-7] SBS의 VR 노래방 콘텐츠 .....	34
[그림 3-8] 네이버 브이라이브 VR 앱 .....	35
[그림 3-9] VR로 재탄생한 웹툰 .....	36
[그림 3-10] SKT의 비룡 및 동물원 AR 콘텐츠 .....	37
[그림 3-11] KT의 AR서비스 캐치히어로즈앱 .....	38
[그림 3-12] LG U+의 AR 쇼핑 .....	39
[그림 3-13] LG U+의 AR .....	40
[그림 3-14] SKT의 홀로박스 구현 방식 .....	41
[그림 3-15] KT의 홀로그램 텔레프레즌스 .....	42
[그림 3-16] 1인칭 자유선택시점/자유위치시점 개념도 .....	43
[그림 3-17] 유플러스 5G 앱 ‘U+아이돌Live’ .....	44
[그림 3-18] SKT의 자유시점 스포츠 중계 .....	45
[그림 3-19] WAVVE의 5GX 콘텐츠 사례 .....	47
[그림 3-20] 이머션 VR 저널리즘 플랫폼 .....	51
[그림 3-21] 구글 게임 플랫폼 ‘스태디아’ .....	53
[그림 3-22] 중국 텐센트의 클라우드 게임 플랫폼 ‘스타트’ .....	53
[그림 3-23] 블랙샤크 프로2의 네 가지 게임 모드 .....	54
[그림 3-24] 증강현실 클래스 시연 .....	55
[그림 3-25] 파나소닉의 안경형 VR기기 .....	56

[그림 3-26] 소니사의 프로토타입 모빌리티 자동차 .....	56
[그림 3-27] 소니의 3D 볼류메트릭 디스플레이 홍보 화면 .....	57
[그림 3-28] 비밥 센서사 개발 포르테 데이터 장갑 .....	58
[그림 3-29] 호루스 제약사와 포스카 공동 개발 의약품 정보감지 기술 .....	59
[그림 3-30] 가상 투어리즘의 대표 콘텐츠, 로만 배스 .....	60
[그림 3-31] 중국 구이저우시 동방과환곡 전경 .....	61
[그림 3-32] 세다 포인트의 가상현실 롤러코스터 .....	61
[그림 3-33] 부치 가든의 가상현실 어트랙션 이용 모습 .....	62
[그림 3-34] 디즈니랜드 및 디즈니 할리우드의 스타워즈: 갤럭시 엣지 체험 스튜디오 ..	62
[그림 3-35] 스타워즈: 비밀의 제국 가상현실 체험 이미지 .....	63
[그림 3-36] ‘Rise of the Resistance’ at Star Wars: Galaxy’s Edge .....	63
[그림 3-37] 오케스트라 VR .....	65
[그림 3-38] 드래곤 베인 .....	66
[그림 3-39] 숏폼 플랫폼 쿠팡비 .....	66
[그림 3-40] 숏폼 플랫폼 틱톡 .....	67
[그림 3-41] 타코 벨 스냅챗: 소스 머리와 불이 난 눈 .....	68
[그림 4-1] 5G 어플리케이션과 하부 기술 .....	80
[그림 4-2] 쉐컴이 설명하는 AR의 활용 .....	83
[그림 4-3] 국내 테크 전문지 기사의 “5G 미디어 콘텐츠” 검색 기사 단어 연결망 ..	88
[그림 4-4] 해외 테크 전문지 기사의 “5G 미디어 콘텐츠” 검색 기사 단어 연결망 ..	89
[그림 4-5] 국내 기사 “5G + VR” 단어 연결망 .....	90
[그림 4-6] 국내 기사 “5G + AR” 단어 연결망 .....	91
[그림 4-7] 국내 기사 “5G + 게임” 단어 연결망 .....	92

[그림 4-8] 국내 기사 “5G + 클라우드” 단어 연결망 .....	93
[그림 4-9] 5G + 게임 + 클라우드 / VR의 검색 결과의 상위 연관어 .....	95



# 1장. 연구목적 및 연구방법

## 1. 연구의 배경과 목적

### 1) 연구배경

2019년 4월 3일 밤 11시, 한국에서 세계 최초로 5G 서비스가 상용화된 이후 5G 테크놀로지가 큰 주목을 받고 있다. 5G는 5세대 이동통신(5th generation mobile communications) 기술로, 정식 명칭은 ‘IMT(International Mobile Telecommunication)-2020’이다. 5G는 초고속(Enhanced Mobile Broadband, eMBB), 초저지연(Ultra Reliable and Low Latency Communication, URLLC), 초연결(Massive Machine Type Communication, mMTC)의 측면에서 기존의 이동통신 기술들과 차별화되는 기술로(ITU, 2015), 사람은 물론 사물들까지도 정보 네트워크망에 포함되는 초연결 사회의 핵심 네트워크 인프라가 될 것으로 기대된다.

5G는 특정 분야가 아닌 산업 및 공공 영역 전 분야를 지능화하는 인프라로서 농업과 제조업, 사회기반 시설, 에너지 산업, 유통, 금융, 보안, 자동차, 헬스케어 등 다양한 분야의 변화를 가져올 것으로 예상된다. 그 중에서 가장 직접적으로 다양한 시도가 이루어지고 있는 분야는 미디어 콘텐츠 분야이다. 평창 동계올림픽에서의 시범 서비스 이후 5G가 통신 및 인터넷 시장의 포화를 극복하고 새로운 기회를 가져다 줄 기술로 널리 인식되면서, 국내외적으로 5G 네트워크를 확대하고 5G만의 독자적인 콘텐츠를 개발하려는 노력이 적극적으로 이루어지는 중이다. 해외의 경우 2019 CES 박람회에서 버라이즌, 소니, 인텔, 월트디즈니, 20세기 폭스, 워너브러더스 등 글로벌 미디어 플레이어들이 5G 사업 구상을 공개한 바 있다.

미디어 콘텐츠 영역은 5G의 구현과 활용이 직접적이고 가시적으로 드러나는 영역이라는 점에서 5G 확산의 핵심 동력이 될 것으로 예상된다. 5G 기반 미디어 서비스가 글로벌 미디어 시장에서 창출할 매출 규모가 2018년 이후 10년간 약 860조 원(7,650억 달러)이 될 것으로 예측되는 등(OVUM, 2018), 5G는 미래 미디어 산업 지형을 판가름할 중요한 요인으로 주목받고 있다.

이에 우리나라 정부 및 공공기관에서는 다양한 5G 지원 정책을 추진 중이다. 대표적으로 과학기술정보통신부는 가상·증강현실(VR·AR) 융합콘텐츠 개발을 지원하며 5G 핵심 콘텐츠를 창출하는 데 힘을 기울이고 있다. 구체적으로, 5G 기반의 VR·AR 등 차세대 실감형 콘텐츠 개발 지원을 위한 ‘5G콘텐츠 선도 프로젝트’를 추진하기로 하였으며(100억 원), 5G로 연결되는 네트워크 기반의 미디어 환경 변화 선도를 위해 1인 창작자(160명)를 양성하고 이의 성공 사례를 창출하기 위해 창작자 발굴(공모전·교육), 제작(장비·컨설팅), 해외전시 참가 등을 종합지원하기로 한 바 있다. 아울러 과학기술정보통신부는 이와 같은 VR·AR 혁신 인프라를 지역 특화산업과 연계하여 지역 혁신 생태계를 조성하는 것을 목표로 한다. 2018년 대전·광주·대구 등 5개 센터를 설립한데 이어, 2019년에는 신규 5개 시설을 추가하여 10개 센터로 이를 확대하는 중이다(2019년 과학기술정보통신부 업무계획).

문화체육관광부는 ‘(가칭)실감형 문화강국 추진 위원회’ 구성하고, VR 등 실감형 콘텐츠 발전전략을 수립했다. 시범사업으로 고구려 벽화 등 일상적으로 접하기 어려운 문화유산을 실감형 콘텐츠로 제작하고(20여개/100억 원), 체험관 조성 및 연계하기로 하였다(4개소/40억 원). 이를 통해 문화체육관광부는 실감형 콘텐츠 시장을 창출한다는 계획이다. 특히 만화·게임·음악·애니메이션·방송·출판 등 장르별로 다양한 콘텐츠 제작을 지원하고 가상현실(VR) 등 신기술을 활용하는 콘텐츠에 대한 지원을 강화할 것임을 발표한 바 있다(2019년 문화체육관광부 업무계획).

<표 1-1> 2019년 한국콘텐츠진흥원의 뉴콘텐츠 지원 사업

분야	내용	지원규모
공공향유형 문화자원 실감콘텐츠 제작	- 주요 박물관 수장고 내 문화자원, 북한, 해외소재 주요 문화재 등 공공성 높고 일반적으로 접근이 쉽지 않은 문화자원의 실감 콘텐츠 제작 지원을 통해 국민 문화 향유 기회 확대	100억 원
가상현실 콘텐츠 제작지원	- 게임을 제외한 문화(엔터테인먼트), 체육(스포츠), 관광 분야 가상현실 콘텐츠 - 기획·개발, 제작지원, 체험전시 등으로 구분하여 1인 창작자 및 중소 제작사, 유통사들을 지원함	88억 원
가상현실 콘텐츠 기업지원 인프라 운영	- 창작 지원: 뉴콘텐츠 분야 스타트업 육성을 위한 인프라 제공 및 맞춤형 프로그램 운영 - 시장 진출: 스타트업 해외 진출을 위한 현지어 번역 등 제작 지원 및 시장 개척을 위한 국내외 마케팅 등 지원 - 연구조사: 뉴콘텐츠 산업 실태조사 연구 및 포럼 운영	24억 원

정보통신산업진흥원(NIPA)은 신기술 콘텐츠 산업 육성의 일환으로 5G 서비스용 킬러 콘텐츠 확보에 나서는 중이다. 스마트콘텐츠 사업을 5G용 콘텐츠 개발로 전환하여 5G 특화 콘텐츠의 양적 확대와 서비스 지원으로 킬러 콘텐츠를 확보하려는 노력을 기울이고 있다. 2019년 2월에는 MWC(Mobile World Congress)에서 한국공동관을 열어 참가 기업 10개사와 함께 5G 핵심 콘텐츠를 중심으로 실생활에 유용한 어플리케이션과 동영상 스트리밍, 웹서비스 등을 직접 체험하는 방식으로 전시한 바 있다.

한국콘텐츠진흥원(KOCCA)은 뉴콘텐츠 사업을 통해 문화자원 실감 콘텐츠 제작, 가상 현실 콘텐츠 기업 지원 인프라 운영, 가상현실 콘텐츠 제작 등을 지원 중이다. KOCCA가 이에 편성한 지원액은 각각 100억 원, 24억 원, 88억 원 수준으로, 5G 콘텐츠에 대한 높은 기대를 확인할 수 있다.

지역 공공기관에서도 지역 기반 사업자들의 콘텐츠 개발을 지원하는 사업들을 시행하고 있다. 대표적으로 경기콘텐츠진흥원이 VR과 AR 산업 육성 사업을 펼쳐왔으며, 2018년 VR/AR 산업육성-글로벌 콜라보 과정을 통해 NYC

Media Lab과 협약을 맺어 상업화 연구를 수행하고 상품화를 지원한 바 있다.

이처럼 다양한 기관이 미디어 콘텐츠 분야에 대한 지원을 수행하고 있으나, 그 내용은 5G 콘텐츠의 개발과 확산을 위한 여건을 마련하는 것보다는 일부 5G 콘텐츠를 시범적으로 개발, 운영하는 데 집중되어 있다. 5G 콘텐츠에 대한 높은 관심에도 불구하고, 산업적으로도 네트워크가 대중적으로 확산되지 않은 시점에서 적극적으로 대규모의 투자를 수행하는 데에는 주저함이 있는 상황이다. 5G에 대한 학술 연구 또한 업계의 관련 동향과 5G 테크놀로지의 가능성 및 문화적 영향을 예측하는 인상적 분석 이상의 성과가 아직 마련되지 않고 있다.

이를 고려하면, 5G 테크놀로지가 미디어 콘텐츠 산업에 미칠 영향과 파급력을 면밀하게 분석하고, 기존 사례를 통해 5G 콘텐츠의 산업적 가능성과 문화적 영향력을 다각도로 진단하며, 이에 기초하여 미디어 콘텐츠 산업 활성화를 위한 정책적, 제도적 과제를 도출하는 노력이 절실하게 요구된다. 미디어 콘텐츠 분야에서도 제조나 운송, 보안, 유통 등 못지않게 5G 기반의 혁신 가치가 창출되도록 하는 데 기여하는 구체적인 사례 및 정책 연구가 필요한 시점이다.

## 2) 연구목적

본 연구는 미디어 콘텐츠 분야의 5G 활용 서비스 사례를 조사하여 유형화하고, 다양한 서비스를 관통하는 핵심 요인 및 새로운 미디어 콘텐츠 산업의 동향을 예측함으로써, 관련 산업의 활성화를 위한 산업적, 정책적 과제를 제시하고자 한다. 이를 위해 다음과 같은 두 가지 세부 내용을 연구목표로 설정하였다.

첫째, 5G 테크놀로지의 초기 정착과 5G 콘텐츠 산업의 활성화를 위해 실천할 수 있는 중점추진과제를 시기별로 세분화하여 제안한다. 둘째, 각 중점추진과제별로 지원 가능한 구체적인 사업의 목표와 내용, 기대효과 등 세부 실행방안을 제시한다.

연구목표를 달성하기 위해 본 연구는 (1) 5G 테크놀로지의 기술적 속성과 콘텐츠 산업의 미래(2장), (2) 5G 테크놀로지를 활용한 미디어 콘텐츠 산업의



국내외 사례 분석(3장), (3) 5G 정책 연결망 담론 분석(4장), (4) 이해관계자 분석(5장)을 수행했다. 그리고 이러한 일련의 연구 결과를 종합하여 최종적으로 5G 산업 활성화를 위한 중점추진과제를 도출하고, 분야별 지원 가능 사업의 세부실행방안을 제시했다.



[그림 1-1] 연구목표와 범위, 연구방법

## 2. 연구방법

네 개의 세부 연구과제는 각각 문헌 연구, 텍스트 마이닝, 전문가 초점집단 인터뷰의 방법을 통해 수행되었으며, 중점추진과제 및 세부실행계획을 제안하는 단계에서는 전문가 서면 인터뷰를 실시했다.

문헌 연구는 5G 테크놀로지를 다룬 다양한 문헌 및 자료에 대한 검토를 중심으로 이루어졌다. 5G 테크놀로지를 다룬 국내외 학술 논문과 CES 등의 컨퍼런스 자료, OVUM 등의 기관에서 제공하는 시장 동향 데이터, 5G 산업 동향에 대한 신문기사 등을 활용했다. 5G의 기술적 속성과 미디어 콘텐츠 산업의 특성을 연관지어 이해하는 데 초점을 맞추어 5G 테크놀로지의 핵심 운영원리가 미디어 콘텐츠 산업의 어떠한 쟁점과 연결되는지를 검토하고, 관련 사례를 폭넓게 수집했다. 문헌 연구 결과를 토대로 이론적 배경(2장) 및 사례

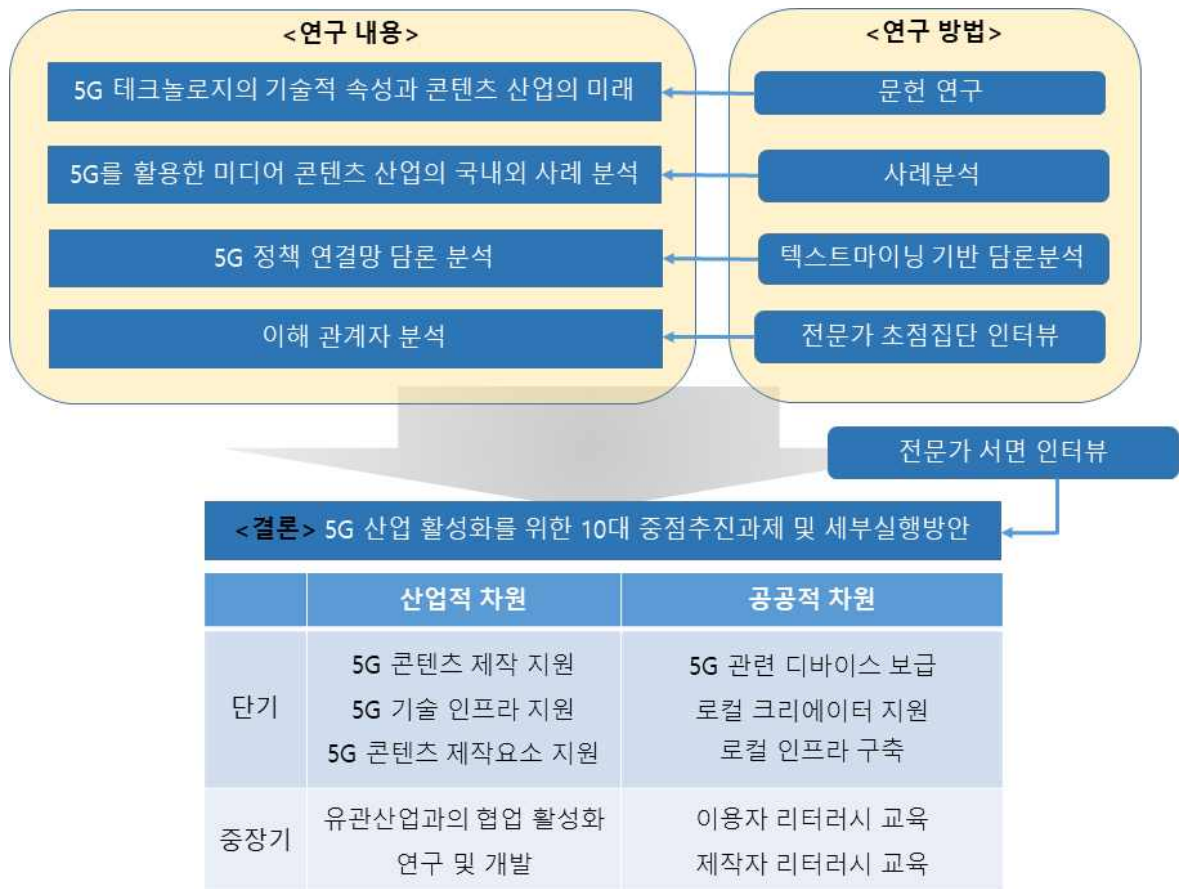
연구(3장) 부분을 작성했다.

텍스트 마이닝 기반 담론 분석(text-mining based discourse analysis)은 5G와 미디어 콘텐츠 분야의 접목 가능성을 구체적으로 전망하기 위한 것이다. 2017년 이후로 최근까지 약 3년 동안의 각종 보고서와 신문기사, 인터넷상의 5G와 미디어 관련 논의들을 수집한 후, 시기별로 정책 및 산업 담론이 어떻게 변화해 왔는지를 추적함으로써 미디어 콘텐츠 분야에서 5G 테크놀로지가 어떠한 의미와 관계를 가진 기술로 간주되어 왔는지를 파악하였다. 단어 빈도 분석(Term Frequency), 토픽 모델링(Topic Modeling), 단어 연결망 분석(Network Analysis)을 분석 과정에서 활용하였다. 텍스트 마이닝 기반 담론 분석의 결과는 4장 ‘5G 정책 연결망 담론 분석’ 부분에 정리되어 있다.

전문가 초점집단인터뷰(FGI)를 통해서도 5G 테크놀로지를 활용한 미디어 콘텐츠 산업의 주요 사례를 파악했다. 연구진을 비롯하여 뉴미디어와 콘텐츠, 방송정책을 전공한 전문가와 통신 및 방송 영역에서 5G 서비스를 기획하고 있는 실무진이 모여 논의를 진행함으로써 5G 산업 동향 및 콘텐츠 제작 현황을 파악하는 것을 주요 내용으로 한다. 연구진을 포함하여 13명의 전문가가 참여했으며, 인터뷰 내용을 토대로 형식과 가치, 이용 관습, 이용자 체험 등을 고려하여 5G 콘텐츠를 이론적으로 유형화했다. 그리고 이를 바탕으로 콘텐츠 사업 분야별 활용 사례에서 발견되는 특성 및 사업화 전략을 개념화했다. 초점집단인터뷰의 결과는 5장에 제시되어 있다.

마지막으로 전문가 서면인터뷰를 실시했다. 전문가 초점집단인터뷰를 통해 도출한 5G 콘텐츠 활성화를 위한 중점추진과제를 제시하고, 이에 대한 이해관계자들의 의견을 수렴했다. 초점집단인터뷰에 참여했던 전문가와 동일한 구성원이 서면인터뷰에 참여했으며, 연구를 통해 도출된 5G 콘텐츠 활성화를 위한 로드맵과 중점추진과제, 세부실행계획을 검토하고 추가적인 의견을 제시하는 방식으로 서면인터뷰가 진행되었다. 서면인터뷰 결과에 대한 분석을 토대로 결론(6장)에서 제안한 각 중점추진과제의 목표, 내용, 기대효과 등을 수정하고 보완하였다.

이상의 설명을 토대로 본 보고서의 연구 내용 및 연구 방법, 그리고 일련의 연구 과정을 통해 도출한 결론(10대 중점추진과제)을 요약하면 다음 [그림 1-2]와 같다.



[그림 1-2] 연구의 틀: 연구 내용 - 연구 방법 - 결론

## 2장. 연구의 배경

### 1. 5G의 기술적 속성

5G는 5세대 이동통신(5th generation mobile communications) 기술로, 정식 명칭은 ‘IMT(International Mobile Telecommunication)-2020’이다. 5G는 1980년대 초반 1G로 상용화가 시작되어 1990년대 2G, 2000년대 3G, 2010년대 4G로 이어지는 이동통신 기술의 계보를 잇는 기술이다. 그렇다면 5G는 기존의 통신 기술과 무엇이, 어떻게 다른 것일까?

5G는 초고속(Enhanced Mobile Broadband, eMBB), 초저지연(Ultra Reliable and Low Latency Communication, URLLC), 초연결(Massive Machine Type Communication, mMTC)의 측면에서 기존의 이동통신 기술들과 차별화된다.

5G가 초고속 기술이라는 것은 전송속도가 이전에 비해 획기적으로 향상되었음을 뜻한다. 5G의 최대 전송속도는 20Gbps(1초에 2.5GB 전송)로 4G의 1Gbps보다 20배 빠르며, 체감속도도 4G보다 10~20배 더 빠르다. 이는 15GB 영화 한 편을 다운로드 받는 데 6초밖에 걸리지 않는 속도로, 현재 4분이 소요됨을 고려할 때 향후 5G 환경에서 대용량의 데이터를 매우 빠르게 전달할 수 있을 것으로 기대된다.

5G가 초저지연의 기술이라는 것은 통신 반응시간이 1ms 이하로 매우 짧음을 의미한다. 이는 4G 네트워크에서 발생하는 지연 시간의 10분의 1에 불과한 것으로, 시속 100km로 달리는 자율주행자동차에 긴급제동 명령을 내릴 경우 4G 환경에서는 차량이 1m 이상을 주행한 후 멈추는 반면, 5G 환경에서는 3cm도 진행하지 않고 제동이 가능한 수준이다. 통신에 지연이 거의 없기 때문에 데이터 손실이나 오류가 최소화되고, 이를 기반으로 신뢰도가 높은 서비스를 구현할 수 있을 것으로 기대된다.

5G의 초연결성은 네트워크에 연결할 수 있는 기기의 수가 매우 많다는 뜻이다. 4G 네트워크가 1km<sup>2</sup> 면적 안에서 십만 개 기기에 대한 연결을 지원했다면, 5G 환경에서는 백만 개에 이르는 기기를 연결할 수 있다. 이와 같은 초연결성은 휴대전화 뿐 아니라 각종 기기와 센서, 계량기 등 수많은 장치들 간

의 연결이 본격화하는 사물인터넷(Internet of Things, IoT) 시대의 필수 조건으로 기능할 것으로 기대된다.

<표 2-1> 4G와 5G의 주요 성능 지표

성능 지표	4G(IMT-Advanced)	5G(IMT-2020)
최대 전송속도	1Gbps	20Gbps
체감 전송속도	10Mbps	100~1000Mbps
주파수 효율성	-	4G대비 3배
고속 이동성	350km/h	500km/h
전송 지연	10ms	1ms
최대 기기 연결수	105/km <sup>2</sup>	106/km <sup>2</sup>
에너지 효율성	-	4G 대비 100배
면적당 데이터 처리 용량	0.1Mbps/m <sup>2</sup>	10Mbps/m <sup>2</sup>

\* 출처: ITU(2015)에서 재구성

기존의 이동통신이 800MHz, 900MHz, 1.8GHz, 2.1GHz 등 도달 범위가 넓은 낮은 대역의 주파수를 사용해 왔다면, 5G는 3.5GHz를 비롯한 6GHz 이하 대역대와 28GHz, 39GHz 등 초고주파 대역의 밀리미터파(mmWave)를 사용한다. 3.5GHz 대역은 4G 대역과 함께 음성 통화 및 저속 데이터 통신용으로, 28GHz, 39GHz 등의 대역대는 각종 서비스를 위한 모바일 인터넷용으로 활용되는데, 이 중 5G 테크놀로지의 주력 대역인 초고주파 대역은 물리적 특성 상 도달거리가 짧고 빌딩에 막히거나 비에 흡수될 정도로 장애물 투과력이 약한 단점이 있다.

이 때문에 5G의 초고속, 초저지연, 초연결성을 구현하는 데에는 여러가지 새로운 기술이 필요하다. 우선 큰 기지국을 몇 군데 거점에 구축했던 4G와 달리, 5G 환경에서는 작은 기지국을 여러 곳에 설치해 다수의 작은 셀(small cells)을 구축해야 한다. 5G망이 도심에 몰려 있고 아직 전국 기지국 설치율이 빠르게 증가하지 않는 것은 작은 기지국 설치에 비용과 인력이 많이 소요되기 때문이다. 대신, 셀이 작으면 와이파이처럼 근거리에서 고속 데이터 통신을 하는 데 유리하다는 장점이 있다.

이 때 대용량 데이터를 고속으로 전송하기 위해 5G 환경에서는 수십 개 이상의 안테나를 사용하여 같은 전파 자원을 여러 명이 동시에 나눠 쓰도록

한다. 이것이 바로 대량 다중 입출력(Massive MIMO, multiple input multiple output) 기술이다. Massive MIMO는 공간 다중화(spatial multiplexing), 공간 다양화(spatial diversity), 빔포밍(beamforming) 등의 기술과 함께 이용된다. 공간 다중화는 다수의 송신 안테나를 통해 여러 개의 정보를 전송하여 전송속도를 향상시키는 것이고, 공간 다양화는 다수의 송신 안테나로 똑같은 정보를 여러 번 전송해서 오류를 최소화하는 기술이다. 빔포밍은 원하는 방향으로 특정 이용자에게 전파를 선택적으로 전달하는 기술이다. 5G 신호의 에너지를 집중시켜 전송거리를 늘리는 동시에 전파 간 간섭을 최소화할 수 있다. 이러한 기술을 통해 5G 환경에서는 기지국 용량을 획기적으로 늘리고 체감 속도와 수용 인원을 증가시키며 전송 오류를 감소시키게 된다.

한편, 5G 환경에서는 네트워크 슬라이싱(network slicing)을 통해 물리적으로 하나인 네트워크를 가상으로 여러 개 네트워크로 분리하여 상이한 특성을 가지는 서비스들의 전용 네트워크로 활용할 수 있다. 현재의 네트워크는 하나의 네트워크로 다양한 서비스와 기기를 연결하여 이용하기 때문에 특정 서비스가 다른 서비스의 속도를 늦추거나 장애가 함께 발생하는 경우가 생기는데, 네트워크 슬라이싱 기술을 통해 이를 해결할 수 있다. 가령, 물리적 네트워크는 하나이지만, 첫 번째 슬라이스는 이동통신용으로, 두 번째 슬라이스는 사물인터넷용으로, 세 번째 슬라이스는 자율주행차용으로 나누어 서비스를 제공하는 식이다. 네트워크 슬라이싱을 통해 서비스 유형에 따라 가상으로 전용망을 구축할 수 있기 때문에 5G 서비스는 이전에 비해 안정성과 보안성이 높은 수준으로 구현된다.

현재 이동통신이 원거리 서버를 경유하여 데이터 전송 속도가 느리고 지연이 발생하는 데 비해, 5G는 모바일 엣지 컴퓨팅(mobile edge computing, MEC)을 통해 저지연 통신을 구현한다. 모바일 엣지 컴퓨팅은 서버를 이용자 및 데이터 발생원 근처에 위치시켜 분석 작업을 수행하는 것이다. 자율주행차와 같이 데이터 전송 지연이 큰 사고로 이어질 수 있는 경우 모바일 엣지 컴퓨팅을 통한 초저지연의 특성이 매우 중요하게 작용할 수 있다.

## 2. 5G와 콘텐츠 산업의 미래<sup>1)</sup>

---

1) 이 장의 내용은 이소은(2019)을 참고하여 작성하였다.

초고속, 초저지연, 초연결이라는 5G의 기술적 특징은 콘텐츠의 형식을 비롯하여 제작 환경과 유통 방식에 큰 변화를 가져올 것으로 예상된다. 지금부터 5G가 가져올 미래 콘텐츠 산업의 변화를 실감 및 상호작용 콘텐츠의 확산을 통한 체험 가치의 증대, 실시간 콘텐츠 수집 · 전송 · 생산을 기반으로 한 현장 가치의 증대, 콘텐츠의 일상 시공간 침투와 맞춤형 콘텐츠 발전을 통한 발견 가치의 증대를 중심으로 설명하고자 한다.

## **1) 형식의 변화**

### **(1) 실감 및 실시간 상호작용 콘텐츠의 확산**

먼저 전망할 수 있는 변화는 콘텐츠 형식이 다양해지리라는 것이다. 5G 시대에는 대량의 데이터를 지연 없이 전송할 수 있기 때문에 실감 콘텐츠가 보편화하고 콘텐츠와의 실시간 상호작용이 증대될 것으로 예상된다.

#### **(가) 실감 콘텐츠의 확산**

그 중에서도 가장 많은 기대를 받고 있는 것은 단연코 실감 콘텐츠(immersive content)이다. 실감 콘텐츠란 “인간의 오감을 극대화하여 실제와 유사한 경험을 제공하는 차세대 콘텐츠”를 말한다(두산백과사전). 가상현실(virtual reality, VR)과 증강현실(augmented reality, AR), 혼합현실(mixed reality, MR)과 같은 확장현실(extended reality, XR)이 대표적인 실감 콘텐츠의 사례이다. 이 글에서는 고화질 영상 콘텐츠나 자유 시점 콘텐츠 또한 이용자의 감각적 관여를 넓혀 몰입을 증진시킨다는 점에서 넓은 의미의 실감 콘텐츠로 포함하여 이야기하고자 한다.

확장현실 콘텐츠 중에서는 특히 VR 콘텐츠가 헤드마운티드디스플레이(Head Mounted Display, HMD)의 대중화와 맞물리면서 5G에 특화된 새로운 콘텐츠 서비스로 주목 받고 있다. 고화질 영상 콘텐츠는 스크린 기반 영상 콘텐츠의 품질을 5G를 통해 업그레이드하는 시도로, 4K, 8K의 UHD, Full UHD

영상과 같은 대용량 고화질 영상 콘텐츠나 대형 미디어 파사드, 디지털 사이니지가 대표적이다. 5G 네트워크를 활용하면 이동 중에도 초고해상도의 고화질 화면을 대형 디스플레이로 이용하면서 3차원 콘텐츠 못지않게 현장의 느낌을 사실적으로 느낄 수 있다. 자유 시점 영상 콘텐츠는 초소형 무선 카메라와 액티브 안테나를 통해 고화질 영상을 실시간으로 전송하고 서로 다른 영상을 동기화시킴으로써 선수 시점 영상과 중계 화면을 선택하여 시청하게 하거나 경기장 내 센서 연결을 통해 선수 상황과 기록을 실시간으로 확인하도록 하는 서비스이다. 축구장이나 야구장에서 특정 위치를 줌인하거나 선수 포지션별로 영상을 확인하는 기능이 이에 해당한다.

국내 이동통신사들은 5G 시대의 킬러 서비스로 실감 콘텐츠에 주목하면서 다양한 시도를 진행하는 중이다.<sup>2)</sup> SKT는 ‘5GX 서비스’의 5대 핵심 영역으로 게임과 AR, VR, 미디어, 커뮤니케이션을 제시하면서 초고화질 영화 서비스를 비롯하여 VR 게임룸과 VR을 이용한 이벤트, 아이돌 공연 중계 서비스를 운영하고 있다. KT는 커뮤니케이션과 게임, 미디어 3대 분야의 8개 서비스를 주력 콘텐츠로 제시하였다. AR을 활용한 영상 통화나 다중 시점을 활용한 스포츠 중계, VR 테마파크와 게임 전용 포털, 고화질 음악 라이브 공연 등이 이에 포함된다. LGU+는 VR과 AR, 아이돌라이브, 프로야구, 골프를 5대 서비스로 제안하고 있다. 게임과 영화, 아이돌 부문에서 독점 VR 콘텐츠를 제작하거나 AR을 활용하여 아이돌의 퍼포먼스를 입체화하는 것, 프로야구와 골프 경기를 다중 시점으로 감상하는 것 등이 대표적인 서비스의 내용이다. 이처럼 국내 이동통신사들은 스포츠와 게임, 아이돌 엔터테인먼트 영역을 중심으로 VR과 AR로 대표되는 실감 콘텐츠와 고화질 자유시점의 영상 콘텐츠를 5G의 핵심 서비스로 제공하고 있다.

#### (나) 실시간 상호작용 콘텐츠의 확산

실감 콘텐츠 외에 실시간 상호작용 콘텐츠의 증가 또한 예상해볼 수 있다. 대용량 데이터 전송 시 반응 지연이 거의 발생하지 않는 5G의 장점은 원격에서 실시간으로 조작, 변경할 수 있는 콘텐츠의 증가를 가져올 것으로 예상된

---

2) 3사의 5G 서비스 내용은 2019년 10월 기준 각사의 홈페이지의 정보를 참고하였다.



다. 이 글은 이를 클라우드 기반 콘텐츠와 살아있는 대상(live agent)과의 상호작용 콘텐츠로 구분하여 설명하고, 후자는 다시 콘텐츠 재현물을 실시간으로 제어하는 콘텐츠와 미디어를 통해 특정 상대와 실시간으로 소통하는 콘텐츠로 구분하려 한다.

클라우드 기반 콘텐츠는 대용량의 콘텐츠 정보를 물리적으로 다운로드 받지 않고 외부 클라우드 플랫폼으로 즉각적으로 스트리밍하여 이용하는 것이다. 4G 시대에 시작된 음악과 동영상 스트리밍 서비스가 5G 시대에 더욱 확대되고 게임처럼 데이터 처리에 고사양의 테크놀로지가 필요한 콘텐츠 또한 스트리밍 기반으로 전환되는 계기가 마련될 것으로 예상된다. 콘텐츠의 구동이 클라우드 서버에서 진행되는 경우 이용자는 별도 프로그램이나 기기 없이 디스플레이만 보유하면 콘텐츠를 이용할 수 있다. 그 사례로 2019년 게임회사인 HTC가 클라우드 VR 게임을 선보였고, 2019년 3월 구글은 클라우드 게임 스트리밍 시스템 ‘스테디아(STADIA)’를 발표하며 데이터 클라우드가 곧 하나의 플랫폼이 되는 새로운 생태계가 나타날 것임을 예고한 바 있다(김창훈, 2019.03.20.; 황민규, 2019.03.04.). 대부분의 게임은 게임 서버나 다른 이용자와의 상호작용이 필수적인데, 정보 전달의 지연이 거의 없는 5G를 통해 이를 클라우드 스트리밍 형태로 구현할 수 있다.

미디어나 재현물을 실시간으로 제어하거나 멀리 떨어져 있는 대상과 마치한 장소에 있는 것처럼 실감나게 대화하는 것 또한 새롭게 콘텐츠로 개발될 것으로 예상된다. 전자의 사례로 2018년 MWC에서 NTT 도코모는 5G를 이용하여 원격에서 로봇을 조정하여 붓글씨를 쓰게 하는 퍼포먼스를 펼쳐 많은 관람객을 모은 바 있다. SKT 또한 무대 위에서 춤을 추는 사람의 움직임을 대형 스크린에서 그래픽으로 그대로 재현해내는 ‘실시간 모션 캡처 퍼포먼스’를 5G 관련 전시회에서 선보인 바 있다. 후자의 사례로는 실시간 홀로그램 회의와 공연, 그리고 페이스북이 추진하는 소셜VR 플랫폼이 대표적이다. 홀로그램은 빛의 세기와 파동의 변화를 이용해 입체 영상을 구현함으로써 물체나 사람이 실제 눈앞에 있는 것과 같은 느낌을 전해준다. 2019년 3월 KT가 세계 최초로 5G를 활용해 한국과 미국 동시 홀로그램 시연한 바 있으며, 국내 이동통신사의 5G 체험관에서는 멀리 떨어져 있는 대상의 홀로그램 재현물과의 실시간 대화를 경험해볼 수 있다. 소셜VR 플랫폼은 VR을 활용하되 이를 이용자

들이 함께 TV를 시청하거나 보드게임을 하고, 스포츠 경기를 함께 즐기는 ‘공간’을 제공하는 일종의 플랫폼으로 활용하는 것이다. 즉, VR로 조성한 공간에서 이용자들이 만나 마치 함께 있는 것처럼 실시간으로 행위를 공유하도록 하는 것이다.

현재는 고(故) 유재하 씨와 함께 공연을 하는 등 프로그램된 미디어 재현물과의 상호작용 수준에 머물러 있지만, 5G 시대가 본격화하면 한국의 무대에서는 BTS가, 미국의 무대에서는 할시(Halsey)가 공연하고, 양국 무대에 각 뮤지션이 홀로그램으로 동시 시연됨으로써 관람객이 마치 두 팀의 합동 공연을 관람하는 듯한 경험을 할 수 있을 것이다. 나아가 홀로그램과 소셜VR 플랫폼이 결합할 경우 다수의 홀로그램 재현물이 한 자리에 모이는 계기가 마련되면서 영화에서 보았던 홀로그램 회의 장면을 현실에서 경험하게 될 지도 모른다. 5G는 이러한 상상을 실현할 수 있는 인프라로서 가능성을 가지고 있다.

## (2) 수용에서 체험으로

실감 콘텐츠와 실시간 상호작용 콘텐츠의 확산은 이전 시대의 콘텐츠와 어떤 점에서 차별화되는가? 여기서는 관람 및 수용으로 대표되던 이전의 콘텐츠 경험 방식이 몸의 개입을 통해 지금, 눈앞에서 나타나는 콘텐츠와 상호작용하는 체험(lived experience)의 방식으로 변화한다는 점에 주목하려 한다. 그 내용을 미리 요약하면 <표 2-2>와 같다.

<표 2-2> 재현 양식과 체험 양식의 비교

	재현(representation) 양식	체험(lived experience) 양식
조건	프레임 물리 공간과 가상 공간의 분리 최적의 관람 위치 신체의 구속 스크린 ‘너머’의 세계를 관람	프레임의 소멸 물리 공간과 가상 공간의 연계 움직이는 시점 신체 구속성의 완화 시뮬레이션 공간 ‘내부’를 체험
경험	몰입과 현실감으로서 현전 데이터베이스 서사	이전과 사회적 행위자로서 현전 우발성과 창발성의 서사

먼저 이야기할 것은 다양한 미디어 사업자들이 5G 시대 킬러 콘텐츠로 주목하는 실감 콘텐츠가 지금까지 우리가 주로 이용해 온 재현(representation) 양식의 콘텐츠와는 질적으로 다르다는 점이다. 재현 양식은 마노비치(Manovich, 2001)가 시뮬레이션과 함께 실재를 표상하는 두 전통으로 언급한 것이다. 회화와 사진, 영화 등 스크린을 기반으로 하는 콘텐츠 양식이 대표적이다. 재현 양식은 프레임을 통해 축척이 다른 두 공간, 즉 물리 공간과 가상 공간을 분리하는 방식으로 표상의 세계를 제시하는 특징을 가진다. 프레임 안에 있는 가상 공간(표상 공간)에 몰입하기 위해서 관객은 움직임을 억제하고 최적의 위치에서 스크린 ‘너머’의 세계에 집중해야 한다. 이 과정에서 관객은 불신을 일시적으로 중지한 채(suspension of disbelief) 스크린 속의 세계가 자신이 속한 세계와 달리 독자적으로 존재하는 세계임을 인정해야 하며, 물리적 공간에 존재하는 자신을 의식하게 되는 순간 몰입의 경험은 약화된다.

마노비치는 이와 대비되는 시뮬레이션 양식이 비주류적이지만 늘 재현 양식과 함께 존재해왔음을 강조하면서, 시뮬레이션 양식을 재매개(remediation, Bolter & Grusin, 1999/2006)한 사례로 VR과 같은 실감 미디어에 주목하였다. 시뮬레이션 양식은 프레임을 없애 물리 공간과 가상 공간의 경계를 완화함으로써 표상의 세계와 관람자의 세계를 매끄럽게 통합하는 경우를 말한다. 두 공간의 경계가 완화되면서 관객은 물리적 공간을 자유롭게 이동하며 표상물을 감상할 수 있으며, 관람 또한 표상물의 내부 공간을 ‘드나들며’ 체험하는 형태로 진행된다.

5G 시대 실감 및 상호작용 콘텐츠에서 발견되는 흥미로운 사실은 재현 양식 콘텐츠는 프레임 경계와 시선의 고정성을 탈피하는 방식으로 변화하는 한편 시뮬레이션 양식 콘텐츠는 가상 공간과 물리적 공간의 연결을 보다 유연한 형식으로 구현하는 경향이 포착된다는 것이다. 가령, 자유 시점 콘텐츠는 관객이 프레임을 자유롭게 선택하도록 하고 홀로그램이나 소셜VR 콘텐츠는 일상 공간과의 연계 속에서 가상 공간이나 재현물을 구현함으로써 관객이 느끼는 몰입과 즐거움을 증진시키고자 한다. 프레스코 벽화와 모자이크 등의 전형적 시뮬레이션 양식이 관람의 이동성을 구현하는 대신 시간적 상호작용성을 실현하지는 못했다면, 5G 시대 콘텐츠는 시간적으로도 관객의 유동적인 개입을 최

대화한다는 점이 특징이다. 이 점에서 5G 시대의 실감 및 상호작용 콘텐츠는 단순한 시뮬레이션 양식을 넘어 ‘체험의 양식’을 구성하는 것이라 보아야 할 것이다.

5G 시대 체험 양식의 콘텐츠는 이용자 경험 측면에서도 이전의 재현 양식과 질적으로 다르다. 기술의 생동감과 상호작용성은 이용자가 매개 환경이나 테크놀로지와 맺는 관여의 정도를 변화시키며 전과는 다른 방식으로 원격현전(telepresence)을 느끼게 한다. 원격현전은 “커뮤니케이션 매체에 의해 어떤 환경 속에 실재하고 있음을 경험하게 되는 것”, 즉 “환경에 대한 매개된 지각(mediated perception)”을 뜻한다(Steuer, 1992; 이재현, 2013에서 재인용). 롬바르드와 디튼(Lombard & Ditton, 1997)은 이를 여섯 가지 유형으로 제시한 바 있다. ‘사회적 풍부성(social richness)으로서 현전, 현실감(realism)으로서 현전, 이전(transportation)으로서 현전, 몰입(immersion)으로서 현전, 매체 내 사회적 행위자(social actor with medium)로서 현전, 매체가 사회적 행위자가 되는 것(medium as social actor)’이 그것이다.

그 동안 재현 양식이 구현해 온 원격현전은 재현물의 사실성을 기반으로 하는 ‘현실감으로서의 현전’이라 할 수 있다. 즉, 얼마나 미디어가 대상이나 사건을 실재처럼 표상하는지, 이 표상물이 얼마나 현실감을 불러일으키는가가 이용자로 하여금 더 깊이 재현물에 몰입하는 계기를 만들어주었다. 여기서 한 걸음 더 나아가 5G 시대 실감 콘텐츠와 상호작용 콘텐츠는 ‘이전과 사회적 행위자로서의 현전’을 강화할 것이다. 이전으로서의 현전에는 내가 매체 속 공간에 있는 것과 같은 느낌을 주는 ‘그 곳에 있다(You are there)’의 현전과 대상이나 사람이 이용자의 환경 속으로 들어와 있는 것처럼 하는 ‘이 곳에 있다(It is here)’의 현전, 그리고 매체를 통해 다른 사람과 공간을 공유하는 것과 같은 느낌을 주는 ‘우리가 함께 있다(We are together)’의 현전이 있는데, 5G 콘텐츠는 세 가지 현전을 전면적으로 강화하는 효과를 자아낸다. 예를 들어 VR 콘텐츠는 이용의 공간을 완전히 지워버림으로써 ‘그 곳에 있다’는 느낌을 강화하고, 홀로그램은 대상을 내 앞으로 실제로 소환함으로써 ‘이 곳에 있다’의 현전을 강화하며, 두 요소를 통해 ‘우리가 함께 있다’는 현전을 극명하게 느끼게 되는 것이다. 더불어 상호작용 콘텐츠는 실시간으로 멀리 떨어져 있는 대상을 이용자의 눈앞에서 구현해낸다는 점에서 이용자가 매체와 상호작용할 때 느끼

게 되는 사회적 행위자로서의 현전을 강화할 것으로 기대된다.

아울러 이야기할 점은 미리 ‘프로그램되지 않은 대상’과의 실시간 상호작용 콘텐츠를 통해 콘텐츠 이용자가 경험했던 서사 양식이 변화하는 계기가 마련된다는 점이다. 영화와 같은 재현 양식의 콘텐츠는 선형적 서사(linear narrative)를 기반으로 한다. 이용자는 콘텐츠 생산자가 전달하려는 서사의 선형성을 그대로 수용함으로써 즐거움을 느끼게 된다. 이후 게임과 같은 콘텐츠가 서사의 일방향성을 부분적으로 개선하게 되는데, 마노비치(Manovich, 2001)는 이를 “상호작용적 서사(interactive narrative)”라 부르면서 상호작용적 서사가 컴퓨터 시대의 핵심 양식으로 대두하리라 예견한 바 있다. 그러나 이때의 서사는 “데이터베이스 내에 이미 저장된 항목들을 관통하는 특정한 궤도의 합”으로, 사전에 프로그래밍 되어 있는 제한된 경우의 수 내에서 이용자가 선택한 것을 마치 실제 반응이 일어난 것처럼 보여주는 것에 불과하다. 즉, 상호작용적 서사는 언제나 데이터베이스의 기록 안에서 이루어질 수밖에 없다는 점에서 ‘데이터베이스 서사’에 다름 아니다. 이에 비해 5G 시대의 실시간 상호작용 콘텐츠는 사전에 기획된 바 없이 소통과 행위가 즉시적으로 전달된다는 점에서 차이가 있다. 내 눈 앞에서 아이돌의 움직임을 홀로그램으로 실시간으로 재현하고 이들에게 직접 말을 건네고 응답을 듣는 소통의 과정 자체가 콘텐츠의 내용이 되는 것이다. 이용자가 누구인지에 따라 그 내용은 달라지며, 변화하는 내용의 범위는 전적으로 행위자에게 달려 있을 뿐 콘텐츠의 기획(즉, 데이터베이스)과는 아무런 관련이 없다. 이를 고려하면 5G 시대의 실시간 상호작용은 시시각각 변화하는 우발성(contingency)과 창발성(emergence)의 합으로 새롭게 재구성되는 것이라 할 수 있을 것이다.

## **2) 제작의 변화**

### **(1) 실시간 콘텐츠 수집, 전송, 생산**

5G는 콘텐츠 제작 환경에도 전면적인 영향을 미칠 것으로 예상된다. 구체적으로 콘텐츠 제작을 위한 정보의 수집과 전송, 그리고 편집이 콘텐츠 이용의 순간과 실시간으로 만나는 계기가 마련될 것으로 기대된다.

먼저 5G는 정보를 수집하는 방식의 변화와 연결될 것이다. 5G의 속도와 저지연성을 활용하면 인간이 접근하기 어려운 현장의 정보를 수집하고 전송하는 일이 가능해진다. 화산 폭발 지역에 드론이나 로봇이 진입하여 3D 영상을 촬영하고, 이를 뉴스룸의 VR 헤드셋으로 전송하는 일이 가능해질 것이다. 기존 네트워크는 전송 정보의 신뢰도가 높지 않아 로봇이나 드론을 정밀하게 제어하는 것이 불가능했지만, 5G 네트워크를 통해서도 영상을 지연 없이 전송받고 로봇을 실시간으로 제어할 수 있다. 5G가 ‘드론 저널리즘’ 등으로 주목받았던 드론의 효용을 높이는 동시에 그간 콘텐츠와는 무관한 하드웨어로 인식되었던 로봇을 “물리적인 데이터 수집 플랫폼”(박대민 · 김규찬 · 이소은, 2017)으로 변모시키는 계기를 확대해주는 셈이다.

실시간 드론 제어를 통해 이동통신이 끊기는 상황에 대비할 수도 있다. 일본의 NTT 도코모는 2017년에 이미 ‘드론 중계국’ 설치를 시연한 바 있고(Netmanias, 2017.05.19.) 국내에서도 KT가 스카이십(skyship)을 재난 안전 분야에 특화된 플랫폼으로 활용하는 방안을 제안한 바 있다(KT 블로그, 2018.06.26.).

5G가 사물인터넷 시대의 필수 조건임을 고려하면, 연결된 센서를 통해 수집된 정보를 이용하여 유의미한 결과를 만들어내는 사례 또한 증가하리라 예상할 수 있다. 특히 개인이 센서를 이용해 데이터를 모으고 추적하는 환경이 만들어지면서 워싱턴포스트가 보도한 ‘샷스포터(ShotSpotter)’나 미국 뉴욕시의 공영 라디오방송인 WNYC의 ‘매미 추적기(Cicada Tracker)’, USA투데이의 ‘유령 공장(Ghost Factories)’, 선센테니얼의 ‘법 위에(Above the Law)’ 등으로 예시되는 소위 ‘센서 저널리즘(sensor journalism)’(Pitt, 2014)이 5G 시대에 다양한 주체를 통해 더욱 확대될 것으로 기대된다.

5G는 콘텐츠 전송 방식에도 많은 변화를 가져올 것이다. 전송의 변화는 방송사를 비롯한 콘텐츠 생산자들이 가장 직접적으로 경험하고 있는 부분이기도 하다. 5G를 활용해 뉴스의 현장 중계에서 앵커와 기자 사이의 ‘1초 지연’을 없애려는 노력이 진행되고 있으며, 현장에 중계차를 보내는 비용을 절감하려는 시도 또한 진행되는 중이다. 대표적으로 SKT는 JTBC와 함께 5G를 활용하여 골프 경기를 중계한 바 있고, KBS 또한 마라톤 중계에 5G를 활용한 바 있다. 아직까지는 5G 네트워크 커버리지의 한계와 방송 사고 발생의 우려로

‘중계차 없애기’가 완전히 적용되지는 않고 있지만, 방송중계시설을 보완하고 현장에서 기자나 PD가 직접 화면을 찍어 전송하는 일은 5G 확산과 함께 더욱 보편화할 것으로 예상된다. 이 과정에서 뉴스룸이나 제작국과의 실시간 상호작용이 더욱 확대되리라는 점 또한 쉽게 예상할 수 있다.

5G를 통한 정보 수집과 전송은 촬영, 편집 기술과의 결합을 통해 자동화된 형태로 발전할 가능성이 높다. 가령, 이스라엘의 스타트업인 픽셀롯(Pixellot)은 ‘스포츠 무인 중계(automated sports production)’ 서비스를 제공하고 있는데, 이는 경기 현장에 카메라를 설치하여 운동장면을 자동으로 촬영하여 중계 동영상을 제작하는 서비스이다. 이러한 서비스를 5G와 접목할 경우 고교 야구처럼 방송으로 중계하기에는 관심이 적지만 학부모의 깊은 관여가 예상되는 경기 정보를 실시간으로 자동 전송하는 서비스를 활성화할 수 있을 것이다.

아울러 5G를 토대로 이용자의 참여가 제작의 전 과정에서 늘어날 것으로 예상된다. 현재도 시청자 제보가 뉴스 등의 콘텐츠를 제작하는 데 활용되고 있지만, 5G는 이러한 과정의 실시간성을 높여줄 것이다. 또, 4G 시대 최대의 수혜자인 유튜브가 동영상 콘텐츠의 스트리밍 수용을 보편화시켰다면, 5G는 수용 뿐 아니라 생산의 측면에서도 실시간 스트리밍을 확대하는 계기가 될 것이다. 이 과정이 편집 자동화의 기술과 결합할 경우 1인 미디어 생산의 진입 장벽은 낮아지고 이용자의 참여는 더욱 늘어날 것이다. 특별한 편집 능력이 없더라도 정보나 이벤트에 대한 실시간 접근권이 높은 사람이 곧 콘텐츠 제작의 주체가 되고, 이용자의 참여가 기술의 보조를 만나 현장 정보를 바로 콘텐츠화하는 환경을 5G 기술은 만들어가고 있다.

## **(2) 사전 제작에서 현장 생산으로**

뉴욕타임스가 버라이즌과 제휴를 맺으며 천명했던 ‘5G 저널리즘’의 목표는 “뉴스거리가 생겼을 때 현장에서 바로 보도”하고 “실시간으로 뉴스룸으로 돌아가는 것”이다(The Times Open Team, 2019.04.12.). BBC 또한 5G가 지닌 가능성이 “대형 중계차나 케이블 없이 어디에서나 라이브 방송을 하는 것”에 있음을 이야기한 바 있다(Wagdin, 2019.04.11.). 이는 5G를 통한 제작 환경 변

화의 핵심 가치가 현장성(liveness)에 있음을 보여준다. 당초 매스 미디어 콘텐츠가 주목할 만한 이벤트에 대한 생방송에서 출발했다가 녹화와 편집, 저장과 송출이라는 기술적 발전을 통해 녹화 편집 방송 위주로 재편되어 온 역사를 고려하면, 5G를 통한 실시간 정보 수집과 전송, 생산에 기반을 둔 현장의 가치를 현장성의 ‘복원’이라 이야기하는 것도 어색하지 않을 것이다.

이 때 현장성은 현대 미디어가 이야기해 온 ‘현재성(currency)’의 가치와 구별된다. 가령, ‘멀리서(tele-) 보다(vision)(seeing at a distance)’라는 단어의 의미를 고려할 때, 텔레비전의 기능은 원래 멀리 있는 곳에서 벌어지는 일을 ‘동시에(simultaneously)’ 보여주는 것이었지만(Gripsrud, 2010), 생방송의 비중이 줄어들면서 가능한 한 ‘현재적으로’ 중요한 사건을 편집하여 보여주는 것으로 변화하였다(Ellis, 2000). 이를 위해 제작진은 다양한 전략을 사용하게 된다. 녹화방송인데도 진행자가 ‘오늘’, ‘지금’, ‘현재’와 같은 단어를 사용하거나, 따로 촬영된 장면의 연속성을 유지하기 위해 배경 상태나 출연자의 의상을 점검하는 일 등은 모두 시청자가 프로그램을 ‘지금 일어나는 일처럼’ 느끼도록 만드는 현재성의 증진 전략이다. 5G는 이와 같은 미디어의 현재성을 다시 생중계 및 동시성으로 ‘복원’시키는 역할을 할 것으로 보인다. 5G는 물리적 진입이 어려운 공간에 대한 생중계를 가능케 하고 현장에서 편집한 바를 지연 없이 ‘동시적으로’ 송출할 수 있도록 해준다. 5G는 아무리 멀리 떨어진 곳에서 이루어지는 일이더라도 이를 초월하여 현장의 시간과 감각을 지연 없이 그대로 전달해준다. 이를 ‘동시에’ 경험하는 것은 5G 시대의 콘텐츠 가치를 결정하는 중요한 요인이 될 것이다.

아울러 이러한 경험을 증진시키기 위한 전략이 새롭게 요구될 가능성이 크다. 지금까지의 콘텐츠 제작 기술이 현재성 및 이용자 몰입감을 위한 장치들을 정교하게 배치하는 전략들로 구성되었다면, 5G 시대에는 실시간 정보 수집과 분석, 편집을 보다 효율적으로 수행하고 실시간 전송 등에서 발생할 수 있는 오류에 대처하는 순발력이 더욱 중요한 제작 능력으로 부상할 것이다. 콘텐츠 제작에서 기획력이 가장 중시되고 사전 제작물이 상대적으로 높은 평가를 받아왔던 것과 비교하여 현장 생산의 체제 하에서 어떤 능력과 계획이 가장 중요하게 여겨질 지에 대해서도 주의 깊게 살필 필요가 있다. 한 가지 주의할 점은 사전 제작에서 현장 생산으로의 변화가 기획력의 의의 감소를 뜻



하는 것은 아니라는 점이다. 오히려 기획력의 내용이 콘텐츠 내용의 구성 요소에 대한 것을 넘어 사전 정보의 수집과 전송 방식, 실시간 편집에 활용되는 기술과 대응으로 보다 확장될 가능성이 크다. 이 점에서 5G는 제작 환경 뿐 아니라 제작에 필요한 인력의 속성과 구성의 변화를 함께 야기할 것으로 예상된다. 이를 고려하여 현재성(currency)과 대비되는 생중계(live-streaming) 및 동시성(simultaneity)으로서 현장성(liveness)의 구성 과정을 고민할 필요가 있다.

### **3) 유통의 변화**

#### **(1) 맞춤형 콘텐츠의 일상 시공간 침투**

5G는 초고속, 초저지연과 더불어 초연결성을 핵심 속성으로 한다. 이는 주로 스마트시티, 스마트홈과 같은 사물인터넷 환경과 관련되는데, 콘텐츠 분야에서도 이 속성을 활용하여 새로운 서비스가 등장할 것으로 예상된다.

먼저 5G 시대에는 콘텐츠 개인화가 개인과 관련한 정보 뿐 아니라 개인을 둘러싼 환경 요인까지 반영하여 더욱 정교화될 것이다. 네이버의 웹툰 ‘마주쳤다’나 넷플릭스의 ‘밴더스내치(Bandersnatch)’가 보여주듯, 이용자를 콘텐츠 속 인물로 등장시키거나 이용자가 스토리를 선택하도록 함으로써 개인에게 최적화된 형태로 콘텐츠를 제공하려는 노력은 이미 존재해 왔다. 한 걸음 더 나아가 BBC는 ‘인스타그램피케이션(Instagramification)’이라는 일종의 데이터-기반 다큐멘터리를 통해 이용자가 영상 시작 전 작성한 설문지와 과거의 BBC 이용 기록을 토대로 파악한 분위기와 선호가 다양한 버전의 스토리를 구성하는 데 반영되도록 하는 실험을 진행 중에 있다. 이용자에게 선택을 제공할 뿐 아니라 콘텐츠가 이용자를 이해하여 지능적으로 스토리를 제안하려는 노력이 이루어지고 있는 것이다.

5G 시대에는 이러한 양상이 더욱 심화하여 과거 이용의 기록 뿐 아니라 이용자가 위치한 시공간과 동반자 등 ‘환경’ 정보를 콘텐츠 구성 및 추천에 활용하는 것이 가능해질 것이다. 5G 환경에서는 대용량 분석 정보는 물론, 이용자 주위의 여러 기기들과의 연결을 통해 즉각적으로 상황 데이터를 주고받을

수 있기 때문에 더욱 정교한 맞춤형 서비스가 가능해진다. 특히 사물인터넷이 보편화할 경우 시공간 환경에 대한 정보까지 동원하는 등 개인화를 위해 고려할 수 있는 내용이 매우 많아진다. 이를 기반으로 내 정체성이나 취향을 넘어 내 ‘생활’에 최적화된 콘텐츠를 경험할 수 있다.

개인화된 콘텐츠를 어떤 ‘그릇’을 통해 유통시킬 것인가의 문제 또한 5G 시대에 변화를 맞이할 것이다. 이는 특히 스크린의 형태와 보급이 다양해지는 추세와 맞물려 이전과 전혀 다른 양상으로 전개될 가능성이 높다. 지금까지 콘텐츠 이용은 TV와 PC, 휴대전화로 대표되는 소위 ‘3-스크린(3-screen)’을 중심으로 이루어져 왔다. 이러한 상황이 옥외 스크린이나 사이니지의 증가와 롤러블(rollable), 폴더블(foldable), 플렉서블(flexible) 등 다양한 디스플레이의 등장, 그리고 VR이나 홀로그램과 같은 새로운 형식과 맞물려 어떻게 변화할 것인지를 눈여겨 볼 필요가 있다. 5G는 새로운 콘텐츠의 ‘그릇’들을 인터넷과 연결된 ‘스트리밍의 공간’으로 변모시킬 것이기 때문이다.

이 공간들은 사물인터넷 시대에 더욱 다양해질 것이다. 공기청정기나 스피커 등 인터넷과 연결된 공간에 스크린이 부착되거나 오디오 콘텐츠처럼 특정 기기에 적합한 유형의 콘텐츠가 개발된다면 콘텐츠 미디어가 아닌 것을 찾는 게 오히려 더 어려워진다. 여기에 지능화된 알고리즘이 더해져 콘텐츠를 즐기기에 적합한 공간이나 시간까지 추천해준다면, 내가 이동하는 공간의 벽면에서 나에게 최적화된 콘텐츠가 자동으로 송출되고, 사물들 간의 실시간 연동을 통해 스마트폰으로 보던 화면을 벽면의 스크린으로 전달하고 다시 손목의 시계 화면으로 가져오는 모습이 자연스러워질 지도 모른다.

5G 시대 콘텐츠는 우리가 생활하는 일상의 모든 시공간을 통해 유통될 가능성이 높다. 콘텐츠 플랫폼이 있어 거기에 정보가 전달되는 것이 아니라, 연결된 사물들 중 하나에 정보가 전달되면 그 곳이 바로 콘텐츠 플랫폼으로 변모하는 것이다. 5G 시대는 우리가 생활하는 모든 시공간을 콘텐츠 유통 플랫폼으로 새롭게 인식하는 계기를 만들 것이며, 바람에 날리거나 옷에 부착되는 스크린이 개발되는 등 디스플레이 기술이 발전하고 시각 외의 감각이 동원되는 다양한 양식의 콘텐츠가 제작되면서 이러한 인식의 계기는 더욱 심화할 것이다. 연결된 사물들 중 어디에 콘텐츠를 유통시켜야 할지, 이 때 디스플레이는 스크린과 시뮬레이션 중 어떠한 양식을 활용하게 될지를 새롭게 고민해야

할 것이다.

## (2) 배포 모델에서 발견 모델로

이와 같은 변화는 콘텐츠 유통이 기존의 배포 모델(distribution model)에서 발견 모델(discovery model)로 이행해가고 있음을 보여준다. “배포 모델에서 발견 모델로의 진화”는 미래학자 에이미 웹(Amy Webb)이 뉴스 산업의 변화를 이야기하면서 사용한 표현으로(최고은, 2017.07.15.에서 재인용), 이 진단은 뉴스 뿐 아니라 5G 시대 콘텐츠의 변화 전반에도 적용할 수 있는 것이다. 그간 생산자가 편집하고, 편성하고, 배포하고, 전달하던 콘텐츠는 이용자에 의해 발견되는 대상으로 변화하고 있다. 연결된 다양한 사물들이 모두 콘텐츠의 유통 플랫폼이 될 수 있는 상황에서는 생산자가 이용의 계기에 직접 관여하기가 사실상 불가능해진다. 대신 이용자에게 발견될 가능성이 가장 높은 지점을 계산하고 공략하는 전략이 새롭게 요구된다.

이용자가 ‘발견할’ 가능성이 아니라 이용자에게 ‘발견될’ 가능성이 중요한 이유는 이용자 또한 콘텐츠를 찾아보기보다는 일상 시공간에서 자연스레 흐르는 콘텐츠 중의 일부를 받아들이는 형태로 콘텐츠를 접할 가능성이 높기 때문이다. 과거 텔레비전의 편성이 프로그램 단위가 아니라 하나의 채널을 자연스러운 흐름(flow)으로 경험하게 했던 것처럼, 이용자는 콘텐츠를 자신의 일상과 결합된 하나의 생활 리듬이자 흐름처럼 경험할 수 있을 것이다. 이 흐름을 누가 가장 자연스럽게 만들어내는가가 5G 시대 유통 전략의 핵심이 될 것이다.

4G 이동통신이 다양한 플랫폼 사업자의 등장을 이끌며 ‘플랫폼 전쟁’을 촉발했다면, 5G는 이용자의 주목(attention)을 이끌어 가상 세계와의 접점을 만들어내는 시간과 공간, 사물이 어디인지는 묻는 새로운 전쟁을 만들어낼 것이다. 5G 시대 콘텐츠 유통의 과제는 콘텐츠가 송출되는 곳으로 이용자의 주목이 향하게 하는 것이 아니라 이용자의 주목이 모인 곳에서 콘텐츠가 재현되도록 하는 것이다. 그간의 추천 알고리즘이 ‘누구에게 어떤 콘텐츠를 제공할 것인가’를 예측하는 데 주력해 왔다면 5G 시대의 추천 알고리즘은 ‘언제, 어디에서, 누구에게, 어떤 스크린을 통해, 무슨 콘텐츠를, 어떤 방식으로 제공하는가’의 문제를 다루게 될 것이다. 보다 정교화된 지능형 알고리즘이 5G 테크놀로

지와 결합되어야 하는 이유가 여기에 있으며, 이를 위해서는 우리가 생활하는 모든 시공간과 이곳에 있는 사물들과의 관계를 새롭게 이해하려는 노력이 필요하다.

### 3장. 사례 연구

#### 1. 국내 사례

##### 1) 형식의 변화

###### (1) 실감형 콘텐츠: 스포츠, 게임, 아이돌 엔터테인먼트 영역 중심

가상현실(virtual reality, VR)과 증강현실(augmented reality, AR), 혼합현실(mixed reality, MR)과 같은 확장현실(extended reality, XR)이 대표적인 실감형 콘텐츠라 할 수 있다.

###### ① 가상현실(virtual reality, VR) 콘텐츠

먼저 가상현실(VR) 콘텐츠는 5G 상용화 이전에도 제공되던 유형이었지만, 헤드마운티드디스플레이(Head Mounted Display, HMD)의 대중화와 5G의 상용화가 맞물리면서 5G 콘텐츠 서비스로 주목 받고 있다. 눈앞에 헤드셋을 쓴다는 것은 우리가 가상의 공간에 들어가는 것 같은 환경을 말한다. 디지털 기기를 활용하여 인공적으로 창조한 실제와 유사하지만 실체는 아닌 특정한 환경이나 상황을 뜻하며, 가상현실 콘텐츠는 이를 이용자가 실제와 유사하게 체험할 수 있도록 콘텐츠화하기 때문에 몰입감을 제공하게 된다.

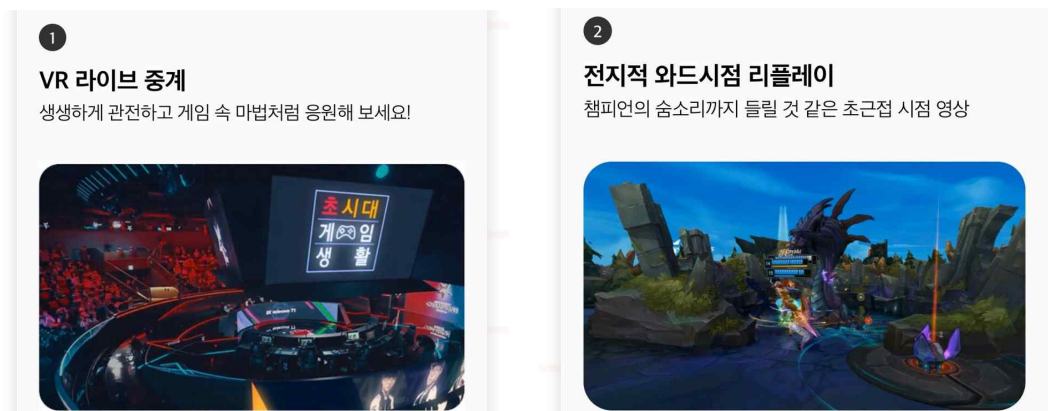
5G의 상용화 이후 5G 기술을 이용한 콘텐츠로서 실감형 콘텐츠가 가장 많은 관심을 받고 있으며, 이에 대한 제작도 꾸준히 이뤄지고 있다. 각 이동통신사들이 5G 가입을 활성화시키기 위해 광고나 마케팅에서 많이 언급하는 주력 콘텐츠가 바로 실감형 중에서도 VR 콘텐츠라고 할 수 있다.

###### o 이동통신사들의 VR 콘텐츠 제공 사례

이동통신사들이 5G통신시대에 킬러콘텐츠로 여겨지는 증강현실, 가상현실 콘텐츠들을 경쟁적으로 내놓고 있지만 아이돌 콘텐츠와 야구 중계 등의 콘텐츠가 주를 이루기 때문에 차별화가 어렵다는 목소리도 나온다. 각 이동통신사

들이 어떤 VR 콘텐츠를 기획 및 제공하고 있는지를 살펴보고 차별화된 콘텐츠 서비스를 찾아보고자 한다.

먼저 SKT는 그동안 꾸준히 투자를 진행해온 e스포츠로 차별화된 5G서비스를 제공하겠다는 계획을 세웠는데 가상현실을 활용한 게임 중계에 관심이 크다. e스포츠를 시청하는 소비자들은 대용량의 게임이나 방송 등을 즐기기 때문에 무제한요금제와 같은 비싼 요금제를 사용하는 경우가 많기 때문에 이들을 붙잡을 수 있는 다양한 콘텐츠 개발이 필요하다(김지효, 2019.07.26.). SKT는 세계 1위 VR게임 '건잭' 등 5종과 스트리밍 게임업체 해치(HATCH)사와 제휴를 통한 스트리밍 게임 콘텐츠 5종 이상을 독점 제공할 뿐만 아니라 넥슨과 IP 계약을 체결하고 카트라이더, 크레이지 아케이드, 버블파이터 등 3종을 VR로 개발하기로 하였다. 또한 국내에서 인기가 많은 리그오브레전드(LOL)의 챔피언스 코리아 경기를 가상현실로 생중계하는 권리를 확보하는 등 기존의 게임 콘텐츠를 가상현실로 제공하고자 하였다.



[그림 3-1] SKT의 롤챔피언 VR 라이브 중계

\* 출처: Wavve의 5GX VR관

<표 3-1> SKT의 주요 VR 콘텐츠 협력

제휴사	주요 콘텐츠
CCP Games	가상 현실 슈팅게임 건잭(GunJack)
넥슨	카트라이더, 크레이지 아케이드, 버블파이터 3종의 지적재산권 사용 계약을 체결하고, VR 전문 개발사 픽셀팜스에서 개발 중

라이엇게임즈	리그오브레전드 챔피언스 코리아(LCK) 경기를 가상현실을 통해 생중계하는 권리를 확보
Mnet	‘프로듀스 101’ 시리즈를 실감형 버전으로 만들어 독점 중계
MBC플러스	‘주간아이돌’의 VR 제공
MARVRUS	스피크잇(Speak it) 영어회화 VR 앱. 360 실사 영상 속 원어민과 함께 생생하게 대화

SKT는 오쿨러스의 독립형 VR 헤드셋인 오쿨러스 고(Go)를 독점 판매(12개월 무이자 판매로 월 18,900원)를 통해 VR 이용 기반을 확충하면서, 카카오 VX와 협의해 카카오 프렌즈 캐릭터를 활용한 VR 게임을, 넥슨의 크레이지아케이드 IP를 활용한 양궁과 테니스 게임을 개발 중이며, MARVRUS와 함께 하는 AI 기반 가상현실 영어학습 스피킷(Speakit)을 제공하고 있다. VR로 영어를 학습하는 앱 스피킷은 ‘1초만에 해외연수’의 타이틀로 만들어진 영어 교육 소프트웨어로서, 해외를 배경으로 데이트, 입국심사, 비즈니스 미팅 등 100편이상의 콘텐츠와 AI 레벨테스트 기능을 제공한다.

핵심 콘텐츠로 제공되는 버추얼 소셜 월드는 소셜 미디어를 VR 공간으로 옮긴 서비스다. 현실에 가깝기도 하고 현실과 차이가 나는 공간을 제공하며 사용자는 아바타를 통해 행동할 수 있다. 생성과정을 거치면 홈페이지와 같은 마이룸에서 시작하고, 클럽, 카페, 공연장, 사무실 등에서 다른 사용자를 만날 수 있다. 주요 콘텐츠는 다른 사용자를 만나 대화하는 것이겠지만, 장소에 맞게 클럽에서는 디제잉을 하는 등의 행동이 가능하다.



[그림 3-2] SKT의 버추얼 소셜 월드 JUMP VR

KT는 4K 무선 가상현실(VR) 서비스 ‘KT 슈퍼VR’을 출시하였는데, 무선 독립형 HMD 기기로 제공함으로써 기존의 착탈식 HMD의 단점을 극복하고자 하였다. 화질을 4K 화질로 개선하면서, 고화질 콘텐츠 약 450여편을 제공하며 스포츠, 슈팅, 공포, 리듬액션 등 다양한 장르의 게임 15종을 서비스하게 되었다. KT는 게임보다 미디어에 VR 시장의 가능성이 있다고 판단함에 따라 영상 미디어에 더 초점을 맞추겠다는 전략을 펼치고 있다. 소비자는 45만원을 내고 기기를 산 뒤 매달 8800원(슈퍼VR패스)을 내고 영화·스포츠·영상 미디어 콘텐츠를 시청할 수 있다(신다운, 2019.07.01.).



[그림 3-3] KT의 슈퍼 VR

\* 출처: KT홈페이지

KT는 경기창조경제혁신센터 육성기업 민트팻과 협력한 VR 면접훈련 콘텐츠(면접의 신), 청담어학원과 협력한 VR 영어교육 콘텐츠, 헬로앱스와 협력



한 VR 코딩교육 콘텐츠 등 신규 교육 서비스를 기획하고 있다. 또한 영화 '기생충'을 제작한 바른손이앤에이의 관계사 바른손과 협력해 '멀티 엔딩 VR' 콘텐츠를 제공하기로 했다. 넷플릭스의 <블랙미러: 밴더스내치>처럼 VR 영화와 게임을 결합하여 사용자의 선택에 따라 결말을 달리하는 콘텐츠를 제공할 계획이며, 아프리카TV와 협력한 e스포츠 멀티뷰 중계, 이너테인먼트와 협력해 만든 아이돌 VR팬미팅 콘텐츠(바스타 라이브VR) 등 엔터테인먼트 콘텐츠를 제공할 예정이다(KT블로그, 2019.07.01.). 네이버 글로벌 라이브 커뮤니티 플랫폼인 브이라이브는 3D콘텐츠를 볼 수 있는 '브이라이브 VR(V live VR)' 앱을 KT 슈퍼 VR 스토어를 통해 선보였다.

<표 3-2> KT의 주요 VR 콘텐츠 협력

제휴사	주요 콘텐츠
민트팟	VR 면접훈련 콘텐츠
청담어학원	VR 영어교육 콘텐츠
헬로앱스	VR 코딩교육 콘텐츠
바른손	멀티엔딩 VR(VR 영화와 게임을 결합해 사용자 선택에 따라 결말이 달라지는 콘텐츠를 제공할 계획)
아프리카TV	e스포츠 멀티뷰 중계
이너테인먼트	아이돌 VR팬미팅 콘텐츠
네이버 브라이브	VR 전용 스타 콘텐츠
헬스특화 콘텐츠	젠요가 VR, 머슬 마니아 홈트레이닝, 골프 내비게이션, 몸짱 운동법 등 인기 강사들과 협력해 그들의 운동법을 4K 화질의 3D VR 콘텐츠로 제작

또한, 국내 최대 요가센터를 운영하는 젠요가와 협력해 '젠요가 VR' 카테고리 코스를 신설하고, 머슬퀸 윤다연이 출연하는 '머슬 마니아 홈트레이닝', 김혜리·임지현 프로와 함께 하는 '골프 내비게이션', 간고등어 코치 최성조 트레이너가 알려주는 '몸짱 운동법' 등 인기 강사의 운동법을 4K 화질의 3D VR 콘텐츠로 제작했다(이경탁, 2019.10.02.).



[그림 3-4] KT의 <젠요가 VR> 촬영 현장

\* 출처: 유튜브 KT Super VR 채널

엘지유플러스(LG U+)는 U+ VR 앱을 통해 독점 영상과 게임, 영화, 공연 등 다양한 VR 콘텐츠를 제공하고 있다. 일종의 포털로서 독점 VR 영상 뿐만 아니라 게임, 영화, 웹툰, 공연 등 실감형 VR 영상을 제공함과 동시에 4K UHD VR 영상을 제작하여 제공하고 있다. VR콘텐츠의 상세한 내용은 아래와 같다.

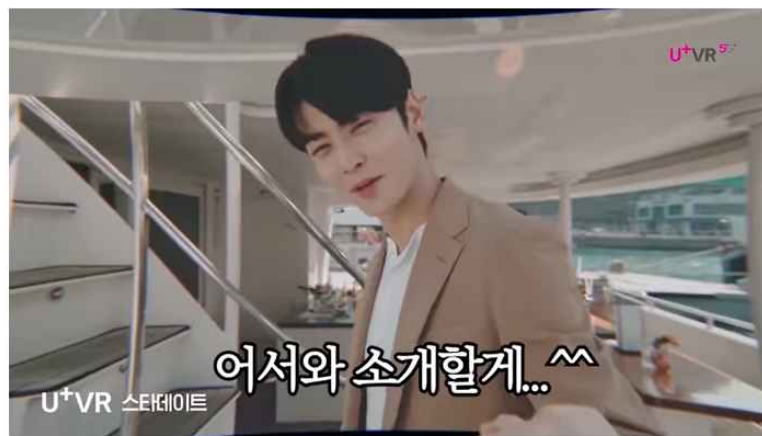
<표 3-3> LG U+ VR 제공 콘텐츠

분류	내용	대표 콘텐츠 사례
스타/ 아이돌	꿈꿔왔던 스타와의 만남이 현실이 되는 스타/아이돌	엑소 시우민, 첸과 함께하는 한옥 데이트, 에이핑크 손나은과 피크닉 데이트
영화/ 공연	VIP석에서 보는 듯 실감나게 즐기는 감상영화/공연	태양의 서커스 <오쇼(O Show)>, 태양의 서커스 <Kurios>
여행/ 힐링	쉽게 가기 힘든 곳을 여행하거나 멋진 자연 경관을 감상	백두산 여행, 필리핀 세부 수중 탐험
게임	게임 속 주인공이 되어 더 리얼하게, 몰입해서 플레이	우주 시뮬레이션 게임 <VR 스페이스 스토키>, 낚시 게임 <리얼VR 피싱>
웹툰	만화 속 세계로 직접 들어가 등장인물이 된 듯 체험	목욕의 신, 2호선 세입자
성인	만 19세 이상 고객 대상	아이짱은 썩시 고양이, 수영이 끝나고 난 뒤

\* 출처: LG U+ 홈페이지

이외에도 2019년 10월 서울세계불꽃축제를 LG U+가 VR 생중계를 하였는데, 불꽃을 쏘아 올리는 원효대교와 한강철교 사이의 바지선 쪽 수변에 카메라를 설치하고 이를 생중계 및 VOD로 제공하였다. 수많은 인파로 붐비는 현장을 직접 방문하지 않고도 VR기기를 통해 불꽃놀이를 초고화질로 생동감 있게 관람할 수 있게 된다.

LG U+는 5G 콘텐츠 전략으로 '아이돌'을 선택하면서 U+ 아이돌Live 앱을 통해 별도로 제공하는데, 기존 서비스와 TV음악방송에서는 볼 수 없는 영상이 제공된다. 특히 공연장에 온 것처럼 실감나게 무대를 볼 수 있는 VR 영상이 제공된다는 것이 특징이다.



[그림 3-5] U+VR의 스타와의 데이트 VR 콘텐츠

\* 출처: LG 블로그

#### o 가상형 실감 음악 서비스

음악은 '듣는 콘텐츠'로 꾸준한 인기를 얻는 콘텐츠이다. 하지만, 5G 기술은 음악을 단순히 듣는 콘텐츠에 머무르게 하지 않고 '보는 음악' 콘텐츠로 변화시킨다. VR 뮤직비디오는 화면을 360도 상하좌우로 움직여 공연하는 가수의 다양한 모습을 확인할 수 있게 되고, 마치 아이돌 가수와 같이 무대에 선 것 같은 착각마저 일으키게 하며 VR 대중화의 핵심 콘텐츠로 부상하고 있다 (한국콘텐츠진흥원, 2016). 이처럼 VR 기술이 음악에 접목되면서 시각적으로도 음악을 향유할 수 있게 된다.

KT의 자회사인 지니뮤직은 KT그룹의 ‘기가 VR’ 프로젝트의 일환으로 사용자가 콘서트장에 가지 않아도 현장을 경험할 수 있도록 아티스트의 라이브 공연, 쇼케이스, 뮤직 비디오 등을 360도 영상으로 제작해 제공해왔다. 특히 5G가 상용화되면서, ‘차세대 5G 네트워크 기반 미래형 음악서비스’를 완성하겠다는 계획을 밝힌 가운데, 홀로그램 및 VR 등을 통한 음악 콘텐츠를 개발해오고 있다. 최근 마마무의 히트곡 5곡을 담은 VR앨범은 지니뮤직이 가상현실과 증강현실, 홀로그램 등 첨단 기술과 음악 콘텐츠를 융합해 제공하는 가상형 실감음악 서비스인 ‘버추얼 플레이(Virtual Play, VP)’로 개발되었다. ‘마마무 VP’ 앱을 내려받고 HMD 단말기에 스마트폰을 끼운 뒤 이용하면 되는데, 1인칭 시점에서 ‘나만을 위한 콘서트’로 감상할 수 있도록 새롭게 연출 및 제작했는데, 기존 VR 콘텐츠의 해상도보다 다섯 배 높은 150만 픽셀로 구현한 초고화질 VR 영상을 360도와 상하 180도 전 영역에서 제공한다. 이용자들은 노래를 부르는 마마무 멤버 한 명 한 명과 눈을 맞추거나, 손만 뻗으면 닿을 듯한 거리에서 스쳐가는 멤버를 따라 고개를 돌려 무대 반대편의 퍼포먼스를 볼 수 있다(유재혁, 2019.12.11.).

경기콘텐츠진흥원의 VR/AR 기업 지원사업인 NRP(New Reality Partners) 4기 상용화 부문 지원 기업인 알파서클이 개발한 솔루션 알파서클뷰는 이용자의 시야각 영역에만 디스플레이 한계치까지 최대한의 초고화질을 구현하고 나머지 영역은 최소한의 화질로 대기하는 방식이다. 화면을 구현하는 방식도 기술적으로 단 1프레임(60fps 영상의 경우 1/60초)의 오차 없이, 분할된 영상들을 매끄럽게 연결하여 재생하게 된다.

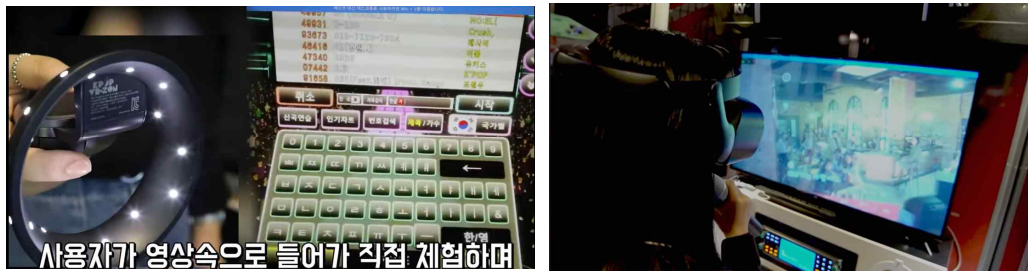


[그림 3-6] ‘버추얼 플레이’에 구현된 ‘마마무’의 공연 모습

\* 출처: 지니뮤직

#### o 방송사의 VR 노래방 사례

방송사도 미디어 환경 변화에 적응하기 위해 사업 다각화 차원에서 VR 사업을 선보였다. SBS의 경우 노래방 반주기기 <금영>과 VR노래방 서비스 <‘K POP VRZON(K팝 VR존)’>를 출시하였는데, 가상현실 공간에서 아이돌 가수들과 함께 노래 부를 수 있는 노래방 콘텐츠라고 할 수 있다. 이용자들은 VR 헤드셋을 착용하는 순간, 360도 화면이 펼쳐진 가상현실 속 주인공이 돼 유명 아이돌들과 함께 무대에서 노래를 부를 수 있다. 다른 이용자와 가상현실 공간에서 만나 배틀을 펼치거나 길거리, 방송사 스튜디오 등 마음에 드는 장소를 선택할 수 있다(유재혁, 2019.03.11.).



[그림 3-7] SBS의 VR 노래방 콘텐츠

\* 출처: SBS 페이스북 계정

또한 SBS의 슈퍼콘서트에 5G를 결합해 슈퍼콘서트에 참여한 가수들의 리허설 모습을 5G VR로 제공하거나, SBS플러스의 음악방송 '더쇼'는 아이돌 직캠 영상을 엘지유플러스에 독점 제공하는 등 방송사가 가진 제작역량을 5G로 확대시키는 양상이다.

#### o 포털의 VR 콘텐츠 제공 사례

미디어 환경에 동영상으로 재편되고 있으며, 포털 역시 이러한 환경에 대응하기 위해 다양한 동영상을 제공하게 된다. 5G 환경에서 동영상의 우위를 점하기 위해 다양한 콘텐츠를 개발하고 있다.

네이버는 버추얼 엔터테인먼트 플랫폼이 되기 위해 VR 콘텐츠 서비스를 개발하고 있다. 브이라이브 VR 앱에서는 브이라이브가 3D 기술을 활용해 새롭게 제작한 20여종의 VR 콘텐츠와 더불어 기존 브이라이브에서 볼 수 있었던 오리지널 콘텐츠 '눅방', '루프탑라이브' 등 100여개의 콘텐츠를 3D로 구현된 가상 스튜디오 공간에서 시청할 수 있다. 앞으로 계속해서 다양한 VR콘텐츠를 추가 제작할 예정이다. 스타의 공연 생중계를 VR 콘텐츠로 감상할 수 있을 뿐만 아니라 3D 버추얼 응원봉을 선보여 마치 공연 현장에 있는 것 같은 현장감을 줄 수 있는 서비스가 기획되고 있다.



[그림 3-8] 네이버 브이라이브 VR 앱

\* 출처: 블로터 <http://www.bloter.net/archives/356035>

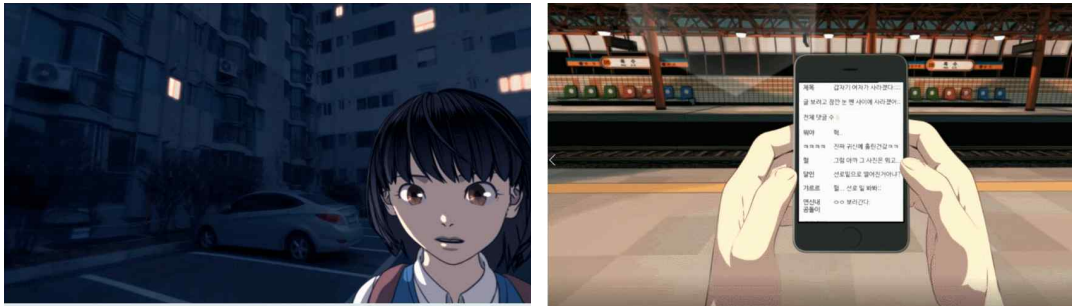
#### o VR 웹툰 사례

웹툰 역시 VR 콘텐츠로 재탄생하고 있다. 모니터 바깥에서만 보던 웹툰의 안으로 들어가는 경험은 VR 웹툰이 가진 가장 큰 장점이다. 네이버웹툰은 웹툰에 가상현실(VR)과 증강현실(AR)을 접목시키며 서비스 확장에 나섰으며, VR 웹툰 플랫폼에 대해 투자하고 있다. 네이버 웹툰이 투자한 VR 만화 플랫폼 스피어툰(Sphere Toon)은 <옥수역 귀신> 등을 만든 호랑작가가 대표로 있는 스튜디오 호랑이 만든 VR 스타트업으로, VR로 보는 웹툰의 재미를 극대화하기 위해 대화와 지문이 유저의 시선을 따라오는 방식과 '게이미피케이션'을 VR 웹툰 속에 도입했다. 이를 통해 유저의 시선이 어디에 있더라도 대사를 놓치지 않을 수 있으며, 그저 읽는 것으로 끝나는 것이 아닌, 유저가 직접 이야기에 개입하여 새롭게 즐기는 것이 가능하다(박광석, 2018.01.17.). 엘지유플러스는 스튜디오 호랑과 <봉천동 귀신>, <옥수역 귀신> 등을 독점계약하면서 국내 3D VR 웹툰 상용화에 나섰다. 한국의 VR 웹툰은 2017년 초에 본격 시작되었는데 코믹스브이(ComixV), 스튜디오 호랑(Studio Horang), 텍스터(Dexter) 등 3개 업체 중심으로 VR웹툰을 제공하고 있다.

5G 킬러 콘텐츠로서 VR 웹툰이 언급되는데, 4G LTE 환경에서도 콘텐츠 용량이 충분히 커버될 수 있고, 5G 마케팅에서는 실제로 <태양의 서커스>같은 세계적인 공연, K-POP으로 정의되는 아이돌 공연영상, 우주와 해저를 넘나드는 경험을 주는 실사 영상 등에 보다 관심이 크기 때문에 VR 웹툰의 5G



킬러 콘텐츠로서의 가능성은 보다 신중히 논의되어야 할 것이다(VR연구소, 2019.11.28.).



[그림 3-9] VR로 재탄생한 웹툰

\* 출처: 호랑 작가 <봉천동 귀신>(좌), <옥수역 귀신>(우)

## ② 증강현실(augmented reality, AR) 콘텐츠

증강현실은 현실세계에 가상의 것을 겹쳐 보여주며 보완하는 것으로 현실의 이미지에 가상의 이미지를 겹쳐 하나의 영상으로 보여주는데, 가장 먼저 대중화된 것이 자동차에 적용되는 HUD(head-up display)이다. 증강현실은 스마트폰에 적용되는 사례가 늘어나고 있으며, 스마트폰으로 거리를 비추면 거리의 이미지에 건물의 부동산 동향, 상점의 할인 정보, 상점의 이용 후기 등 다양한 정보가 나타날 수 있게 된다. 가장 대중화된 콘텐츠는 닌텐도의 포켓몬고 게임이라고 할 수 있다.

### o 이동통신사들의 AR 콘텐츠 제공 사례

이동통신사들은 자사가 보유한 구장을 활용하여 다양한 5G 콘텐츠 전략을 실험하는데, 야구 경기에 AR을 활용한 콘텐츠 등을 선보인 바 있다. SKT는 SK 와이번스의 상징인 비룡을 이용한 AR 콘텐츠를 시도했다. AR을 통해 비룡이 경기장 지붕과 관중석 위를 날아가는 것과 같은 장면을 연출하고 관중이 '5GX AR' 앱을 통해 응원 버튼을 누르면 비룡이 날아오르는 인터랙티브 AR 퍼포먼스를 펼치는 등 경기장 관중의 반응에 따라 비룡의 움직임이 실시간으로 달라진다. 이러한 콘텐츠를 구현하기 위해 현실 세계를 가상으로 복제하는



‘eSpace’ 하이퍼 스페이스 플랫폼, AR 콘텐츠를 자유자재로 생성·공유하는 ‘T 리얼 플랫폼(T real Platform)’ 등의 기술이 활용되었으며, 경기장 전체를 실제 크기와 동일한 3D 디지털 모델로 자동 재구성해 대형 AR 캐릭터가 위치 및 포즈에 따라 경기장 공간과 정확하게 맞춰지게 해야 하며, 카메라의 움직임, 빛의 방향 등에 실시간으로 반응하도록 해 비룡의 모습을 전광판 화면에 담는 것이다(맹하경, 2019.03.25.).

또한, ‘점프 AR’ 앱은 스마트폰을 통해 경기장으로 순간 이동하는 느낌을 구현한 증강현실 서비스로 SK의 ‘LoL파크(LoL 전용 경기장)’와 연결된 ‘차원문’이 생성되고, 차원문 안에 들어서면 화면이 실내로 연결된다. 이용자는 스마트폰을 움직여 LoL파크 내부를 살펴보며 AR 응원 메시지를 남길 수 있고, 선수의 감사 영상과 다른 이용자가 남긴 응원 메시지를 볼 수도 있다(이기범, 2019.07.26.).

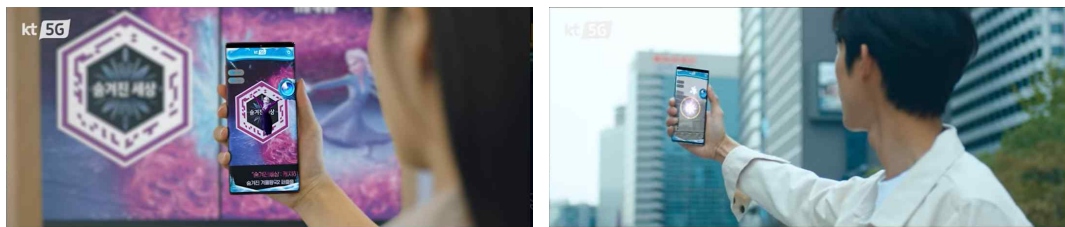
또한 실제 공원에 AR 기술을 접목시켜 증강현실 동물원을 만드는 콘텐츠도 등장하였다. SKT는 서울 여의도공원과 올림픽 공원에서 스마트폰 ‘점프 AR’ 앱을 실행하면 다양한 동물들과 현실에는 없는 동물들을 AR로 구현하여 AR 동물들과 사진이나 영상을 찍는 것이다. 관건은 진짜인지 가짜인지 구별하기 어려운 현실감을 보여주는 것으로서, ‘자이언트 캣’과 ‘자이언트 비룡’ 등 10m 이상의 거대 동물과 알파카, 웰시코기, 레서판다, 고양이, 비룡 등 미니 동물들이 등장하는데, 아직까지 다양한 즐길거리가 제공되는 것은 아니며, 향후 AR 동물의 종류를 다양화할 뿐만 아니라 전국 유명 공원으로 확대시켜 나갈 계획인 것으로 알려졌다(이기범, 2019.08.18.).



[그림 3-10] SKT의 비룡 및 동물원 AR콘텐츠

\* 출처: SKT

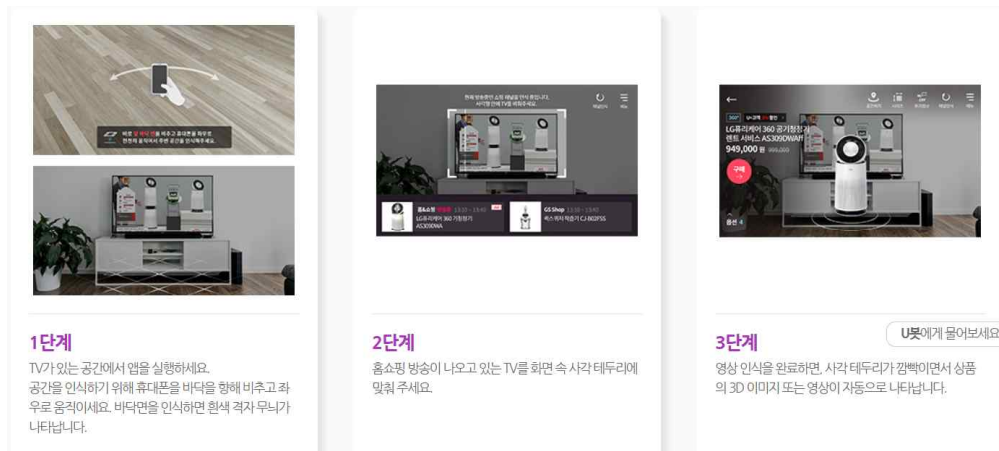
KT는 AR클래스를 활용해 B2B로 공장이나 작업장에서 로봇과 연계해 정보를 제공하는 서비스에 보다 초점을 맞추고 있다. 다양한 AR 콘텐츠가 아직까지는 활발하게 제공되지는 않고 있지만, KT는 월트디즈니컴퍼니코리아와 <어벤저스: 엔드게임>, <겨울왕국 2> 등의 캐릭터를 활용해 증강현실(AR) 이벤트 앱(App) ‘캐치히어로즈’를 만들어 AR콘텐츠를 확대하고 있다. 이 앱을 실행해 증강현실로 주변을 살펴보면 스톤 형태의 5G 아이템이 나타나고, 이를 획득하면 한 장의 히어로카드가 카드북에 저장된다. 총 140종의 히어로카드를 모아 카드북을 완성하면 자동으로 ‘미션 완료 이벤트 응모권’이 부여된다. 본격적인 콘텐츠 서비스는 아니지만, 디즈니의 캐릭터를 5G AR에 적용하여 이용자들의 참여를 독려해 5G 콘텐츠를 체험하게 한다는 전략이다.



[그림 3-11] KT의 AR서비스 캐치히어로즈앱

\* 출처: KT광고

LG U+는 다른 이동통신사에 비해 상대적으로 다양한 AR콘텐츠를 제공하고 있는 것으로 나타났다. 먼저 홈쇼핑 방송에 AR을 적용시켜, 방송화면에 스마트폰을 비추면 상품 정보가 제공되고, 실제 쇼핑하듯 상품을 360도로 돌려가며 보거나 방송에 나오지 않은 상품 정보를 영상으로 더 자세히 알 수 있게 하거나 AR 상품정보를 제공하지 않는 방송시간에 화면을 인식하면 상품 상세 정보 페이지로 바로 넘어가게 하는 등 방송 콘텐츠에 AR을 통해 쇼핑을 보다 쉽게 할 수 있게 연결시키고 있다.



[그림 3-12] LG U+의 AR 쇼핑

\* 출처: LG U+ 홈페이지

LG U+는 현재 청하, AOA 등 K팝 콘텐츠를 비롯해 인기가수, 예능, 헬스, 요가, 인기 3D 캐릭터 등을 AR로 제공하고 있다. 특히 LG U+의 대표적인 AR 콘텐츠로서 가수 ‘청하’의 안무 콘텐츠는 반경 2.5m의 좁은 무대를 중심으로, 4K 화질 카메라 30대가 동시 촬영하고, 카메라가 찍은 데이터를 45대의 서버가 전송받아서 만들어졌다. 30대의 카메라가 해당 연예인을 미세한 각도까지 꼼꼼하게 촬영하여 3D 렌더링을 하여 만들어지며 촬영 이후 편집을 거쳐 완성된다. 가수 ‘청하’ 이후 140명 이상의 연예인이 AR 콘텐츠를 촬영한 것으로 알려졌으며, 키즈, 스포츠, 홈트레이닝 등 분야로 장르를 확대할 계획이다.



[그림 3-13] LG U+의 AR

\* 출처: LG U+ 홈페이지

### ③ 홀로그램 콘텐츠

#### o 홀로그램을 활용한 음성서비스 및 공연 콘텐츠

‘스타워즈’와 ‘아이언맨’ 속 장면에서 나타난 홀로그램은 더 이상 공상과학 영화 속 얘기만은 아니다. 공연이나 전시에 홀로그램이 사용될 수 있으며, 이미 유명 배우나 가수가 홀로그램 이미지로 콘서트홀에 등장하는 사례가 늘어나고 있으며, 일본 IoT 업체 빈클루(Vinclu)의 홀로그램 커뮤니케이션 로봇인 ‘게이트박스(Gatebox)’와 유사한 홀로그램 커뮤니케이션 서비스도 등장했다.

먼저 SKT가 개발한 ‘홀로박스(HoloBox)’는 홀로그램에 SKT의 인공지능 플랫폼 ‘누구(NUGU)’를 결합한 서비스로서 이용자가 말을 걸면 홀로그램으로 전신이 구현된 사람 모습의 아바타가 몸짓과 표정을 바꿔가며 실시간으로 대화에 응한다. 이용자는 홀로박스를 통해 실제 사람처럼 느껴지는 3D 캐릭터 인공지능과 소통하는 경험을 한다.



[그림 3-14] SKT의 홀로박스 구현 방식

\* 출처: SKT 보도자료(2018.02.22.).

홀로그램 기술은 5G 상용화 이전에도 공연에 활용되어왔으나 5G 기술 도입 이후 보다 활발한 제작 및 이용이 예상된다. 5G 이전까지만 해도 국내에서는 故 김광석의 과거 영상을 홀로그램으로 재현하거나 가수 사이의 홀로그램 콘서트 등이 제작된 바 있다. 이러한 홀로그램 콘서트는 가수가 실존하지 않는 가상의 존재이거나 이미 고인이 된 경우, 현존하지만 멀리 떨어져있을 때 적극 활용될 수 있어서 공연뿐만 아니라 원격 회의 등에서도 이용될 수 있을 것으로 예상된다.

KT는 2019년 3월 플로팅 홀로그램(Floating Hologram) 시스템을 통해 멀리 떨어져있어도 실물 크기의 화면으로 상대방의 모습을 보며 이야기할 수 있는 기술을 선보인 바 있다. 특히 같은 장소에 있는 것 같은 경험을 제공하기 위해서는 지연이 최소화되어야 하기 때문에 5G 기술이 필수적이며, 여기에 홀로그램 기술이 더해지면서 미국에 있는 제리 그린버그 7SIX9 엔터테인먼트 회장이 마치 상암동에서 함께 회의하는 것 같은 경험을 제공하였으며, 마이클 잭슨의 프로듀서가 홀로그램 영상으로 앨범 참여 소감을 전달하기도 했다. 이러한 5G와 홀로그램 기술의 적용 사례들을 살펴보면, 영화에서 봤던 홀로그램 회의가 실현될 가능성이 커지고 있다는 것을 알 수 있다.





[그림 3-15] KT의 홀로그램 텔레프레즌스(telepresence)

\* 출처: KT 홈페이지

특히 5G 홀로그램은 고인이 된 연예인들을 주인공으로 하는 다양한 공연을 기획하는데 적용할 수 있으며, 역사적으로 의미 있는 인물을 발굴해 교육 콘텐츠로 제작할 때 활용할 수 있다. KT는 4월 5G 기반의 홀로그램으로 독립운동가 석주 이상룡 선생을 무대에 재현한 바 있다. 5G 기술을 이용하면, 이상룡 선생을 하나의 공간에서만 홀로그램으로 무대에 재현하는 것뿐만 아니라 여러 공간을 연결하여 재현하는 것이 가능해진다.

#### ④ 자유시점 영상

##### o 음악 공연 적용

자유시점 영상 기술은 원하는 각도, 위치, 거리에서 이벤트를 시청할 수 있게 하는 기술로서, 다양한 뷰를 끊김 없이 부드럽게 연결하며 특정 위치에서 공연 혹은 경기를 관찰할 수 있게 된다. 시점을 바꾸는 과정에서 연속적으로 옆에 있는 카메라를 선택해가거나 다른 위치의 카메라로 자주 스위칭하기 때문에 여러 채널의 영상이 동시 전송돼야 하고, 5G 기술을 통해 이를 실현시킬 수 있다(박구만, 2019). 특히 아이돌 공연, 콘서트 영상 뿐만 아니라 스포츠 경기 영상에서 활용될 수 있으며 이동통신사들이 5G 킬러 콘텐츠로 마케팅하고 있는 콘텐츠이기도 하다. 자유시점 콘텐츠는 무대 공연, 스포츠, 체험형 게임 등에서 이용자가 원하는 시점과 위치에서 몰입감 높은 콘텐츠를 제공하고, 콘텐츠 내에 이용자가 직접 참여하는 자유선택시점을 제공함에 따라 이용자에게 자유선택성을 제공함과 동시에 능동적인 참여형 콘텐츠 제작의 가능성을

열어준다.



[그림 3-16] 1인칭 자유선택시점/자유위치시점 개념도

\* 출처: 박구만(2019).

박구만(2019)의 연구에 따르면 공연에서 자유시점을 적용하는 것은 관객석에서 무대를 바라보는 시점을 기본으로 하되, 다수의 카메라를 배열해 다양한 자유시점 뷰를 생성하는 것이다. 무대 위에는 공연자의 입장에서 주변 연주자들을 감상할 수 있는 자유위치 시점이 생성되며, 외향 시점의 속성상 다수의 카메라를 배열하기보다 360도 전방위 카메라를 사용할 수 있으며, 관객이 무대에 직접 참여하여 주변과 하모니를 맞추는 참여형 1인칭 시점과 체험을 제공해준다. 그림의 case 2에서는 관심이 있는 연주를 추가하거나 특정 연주를 제거할 수 있게 된다.

기존의 음악방송은 방송사 카메라가 잡는 장면을 일방적으로 전달받는 구조를 가진다. 하지만 5G 자유시점은 이용자가 자신이 원하는 시점을 능동적으로 선택할 수 있게 된다. 예를 들어 LGU+가 제공하는 아이돌 멤버별 영상은 실시간 방송을 보면서 최대 3명까지 자신이 선택한 멤버의 화면을 동시에 시청할 수 있으며, 카메라별 영상 기능으로 각도도 선택할 수 있다. LGU+의 경우 SBS플러스와 계약해 방송사 카메라와 연결되는 전용 회선을 구축한 뒤 멤버별 직캠을 찍는 11대, 카메라별 영상을 위한 4대, 총 16대 카메라와 앱을 연결하여 자유시점 영상을 제공한다(LGU+블로그, 2019.05.16.).



[그림 3-17] 유폐러스 5G 앱 ‘U+아이돌Live’

\* 출처: LGU+ 블로그(2019.05.16.).

#### o 프로야구 중계

스포츠 경기도 5G 이용자가 원하는 시점을 선택해서 영상을 시청할 수 있다. 이동통신사 3사 모두 자사의 구장을 기반으로 시작해 5G 기술을 이용해 자유시점으로 영상을 선택해서 볼 수 있는 모바일 프로야구 경기 중계 서비스를 제공하고 있다. 자유시점 등의 중계 영상은 자사의 온라인 동영상 앱을 통해 이용 가능하다.

SKT의 ‘5GX프로야구 서비스’는 경기장 전체를 와이드뷰 기능을 이용해 파노라마로 볼 수 있으며, 사용자가 동영상을 시청하다가 원하는 곳을 찍으면 초고화질 영상으로도 볼 수 있다. 또한 다른 구장에서 열리는 경기를 동시에 4개까지 보는 ‘멀티뷰’ 기능도 이용할 수 있다.

KT는 중계 중에도 원하는 시점으로 경기를 되돌려 볼 수 있는 기능(프리뷰), 타구의 궤적 등을 표시해주는 기능을 제공하며, LGU+는 별도의 ‘U+프로야구’ 서비스 앱을 출시해 실시간 중계를 보면서 홈, 1루, 3루, 외야 선수의 화면을 동시에 시청할 수 있는 포지션별 영상을 제공하며, 경기 중에 하이라이트 영상을 볼 수 있으며 경기가 끝난 뒤에 바로 돌려볼 수 있다(김봉기, 2019.03.21.).





[그림 3-18] SKT의 자유시점 스포츠 중계

\* 출처: 김혁(2019).

<표 3-4> 통신3사 프로야구 중계 서비스

	SKT	KT	LGU+
출시	2019년 3월 23일	2019년 3월 28일	2018년 3월
앱	옥수수	올레TV모바일	U+프로야구
특징	파노라마 영상, 다른 경기 4개 동시 시청	중계 중 이전 영상 보기 가능, 타구 궤적 표시	포지션별 시점 영상, 투수.타자의 개인 기록 제공

\* 출처: 김봉기(2019.03.21.)에서 재구성.

#### o e스포츠 중계

e스포츠 등 게임 콘텐츠는 5G 기술을 가장 대중적으로 선보일 수 있는 분야로서, 게임을 직접 하는 1020세대에서는 ‘보는 게임’이 인기를 끌고 있기 때문에 통신 3사는 5G 기술을 통해 게임 팬 확보에 나섰다. 특히 리그오브레전드는 월간 접속자가 1억 명에 달하고, 올해 LCK 스프링 2019 파이널은 국내에서만 약 150만 명이 생중계를 시청할 정도로 인기가 높아 e스포츠는 수익원 다변화를 꾀할 수 있는 분야가 된다.

SKT는 자사의 동영상 앱을 통해 ‘5GX 멀티뷰’ 서비스를 제공한다. 최대 12개 시점으로 경기를 동시 시청할 수 있는데 12개 영상이 오차 없이 정확한 타이밍으로 중계되는 것이 관건이며, 관람 시점을 자주 바꿔도 지연시간이 발

생하면 안 된다. 또한 중계 화면을 최대 4배까지 확대하는 줌 기능을 통해 게임 캐릭터의 움직임과 정보를 확인할 수 있다.

KT는 e스포츠 전용 앱 ‘e스포츠라이브’를 통해 서비스를 제공하며 총 20개의 풀HD 화면 중 최대 5개의 화면을 원하는 대로 선택할 수 있다. e스포츠가 주로 팀 경기로 이뤄지다보니 팀원 중계 화면과 상대방 게임 운영 상황을 동시에 볼 수 있게 최대 5개 화면을 제공한다.

LGU+는 ‘U+게임 Live’를 통해 게임중계 서비스를 제공하며, 3개 화면을 동시에 보여주는 멀티뷰 기능과 놓친 장면을 돌려보는 ‘타임머신’, ‘슬로비디오’ 기능을 이용할 수 있으며, 생중계뿐만 아니라 VOD로 제공한다는 것이 특징이다(이경탁, 2019.06.06.).

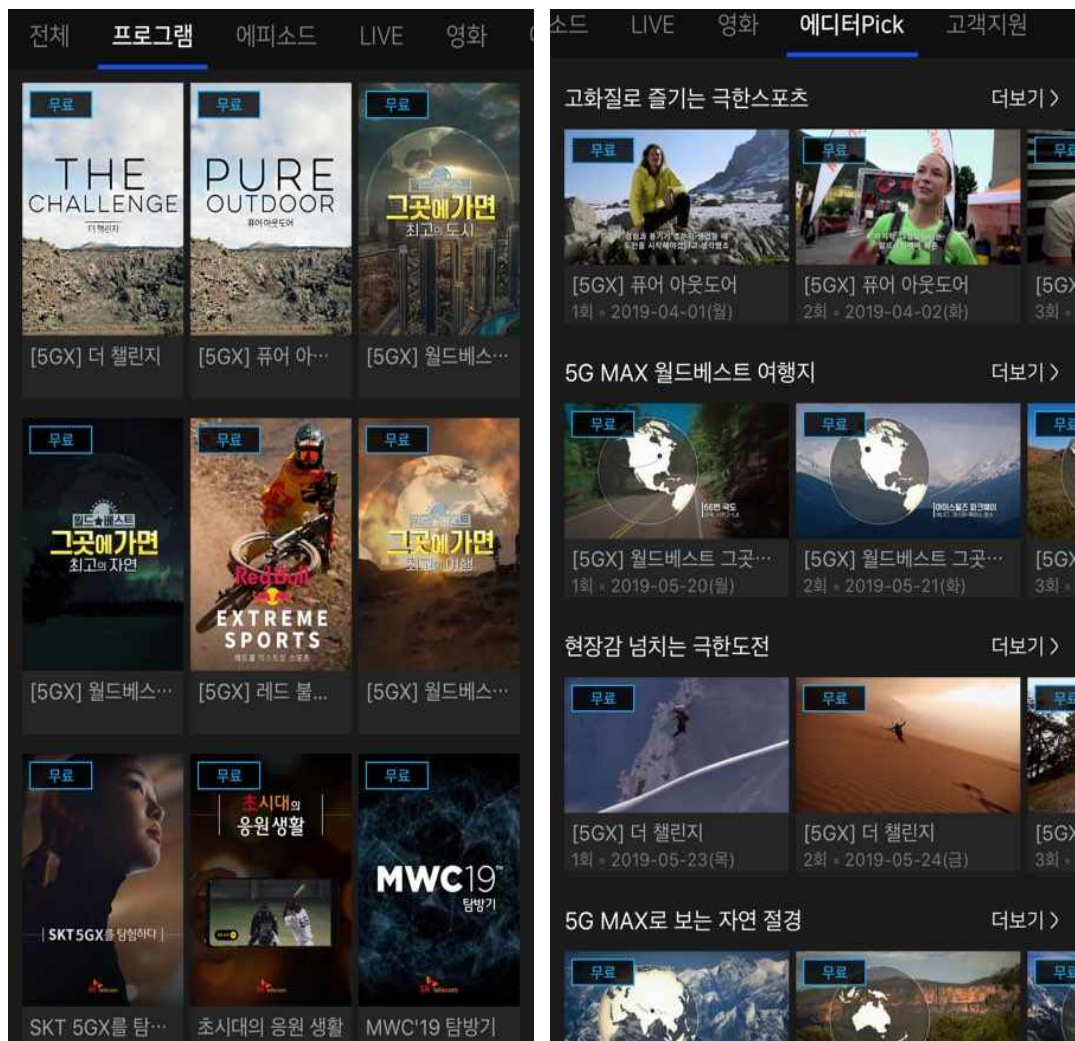
## ⑤ 기타

### o 4K UHD 급의 ‘초고화질’ 영상

5G의 초고속, 초대용량 특성을 활용해 초고화질의 영상 콘텐츠 이용이 가능해졌다. 최신 인기 영화, 다큐멘터리, 익스트림 스포츠 등 5G 특성을 십분 활용해 풀HD나 4K 이상 UHD 급의 드라마, 예능, 음악 채널 콘텐츠를 선보일 수 있게 된다. 초고화질 영상은 ‘핀치 줌’ 기능을 통해 원하는 부분을 최대 4배까지 화질 저하 없이 당겨볼 수 있게 되면서, 드라마의 특정 장면이나 예능 속 내가 좋아하는 연예인의 표정까지 선명하게 확대할 수 있다(박진희, 2019.03.28.).

5G 기술을 바탕으로 OTT 서비스에서 제공될 수 있기 때문에 이동통신사가 보유한 동영상 플랫폼뿐만 아니라 OTT 서비스에서 차별화된 콘텐츠로 제공할 가능성 또한 커진다. 자체 OTT 플랫폼을 활성화시키거나 글로벌 OTT와 제휴하는 방식으로 콘텐츠 확보에 나서는 것이다. 5G의 대용량 전송 기술은 초고화질 영상을 끊김없이 재생할 수 있게 되면서 모바일 동영상 콘텐츠 이용자가 증가할 것이라는 예측에 근거한다.

WAVE의 경우 아직까지 다양한 초고화질 영상들이 제공되는 것은 아니었다. 주로 자연, 익스트림 스포츠 등 화질이 중요한 요소가 되는 콘텐츠들을 5GX관에서 별도로 제공하고 있다. <퓨어 아웃도어>는 암벽등반, 사이클링,



[그림 3-19] WAVVE의 5GX 콘텐츠 사례

\* 출처: WAVVE 화면

트라이애슬론, 서핑 등과 같은 스포츠에 대해서 전문적으로 다루는 프로그램으로 활동의 배경이 되는 자연 풍광과 스포츠 활동의 박진감 등이 초고화질 영상으로 전달된다. 또한, <월드베스트: 그곳에 가면>이라는 다큐 시리즈는 해외 명소의 자연 풍광을 담거나 해외 도시들의 빼어난 영상미를 통해 마치 여행을 하는 것과 같은 실감을 느끼게 한다. 초고화질로 제공할 수 있는 장르는 비단 자연과 여행에만 국한되지는 않을 것이다. 몰입형 시청 경험에 맞는 아이맥스급 영화를 비롯, 큰 화면에 어울리는 동물, 우주 다큐멘터리 등의 영상 등을 통해 VR로도 시청할 수 있게 하여 몰입 경험을 극대화하는 것도 논

의되고 있지만, 다양한 콘텐츠의 확보가 우선되어야 한다.

## (2) 실시간 상호작용 콘텐츠

### o 클라우드 게임

클라우드 게임은 서버에서 방대한 게임 데이터를 연산·처리하는 동시에 사용자의 게임 컨트롤 신호를 서버에 반영하는 상호작용이 지속적으로 일어나기 때문에, 클라우드와 네트워크 환경이 중요하다. 고사양PC, 게임기 등을 대신해 방대한 양의 데이터가 처리될 수 있어야 한다. 특히, 네트워크 환경중 ‘저지연(Low Latency)성’은 게임의 조작성과 밀접하게 연관되어 플랫폼의 성능을 좌우할 서비스 핵심 요소로 작용한다. 5G의 ‘저지연성’은 클라우드 게임이 PC베이스에서 모바일로 확장될 수 있는 환경을 제공한다. 과거에도 클라우드 게임이 없었던 것은 아니다. 2012년 LG유플러스의 C-게임즈, 2013년 KT의 위즈 게임, 2014년 SKTelecom의 클라우드 게임 등이 이미 국내 4G 기반으로 시도되었으나 서비스는 실패한 바 있다(KDB미래전략연구소, 2019).

가장 큰 이유는 바로 ‘지연 현상(인풋랙과 화면 밀림 현상)’ 때문으로, 클라우드 게임은 네트워크 환경을 이용, 스트리밍으로 게임을 이용한다는 원리는 획기적이지만, 서버에서 게임 데이터를 전송하고, 입력신호를 서버에 보내는 과정이 원활하게 이루어지려면 빠른 네트워크 속도가 필수이다. FPS나 대전 격투 같은 장르의 경우 프레임 단위 표현이 되어야 하기에 더욱 중요하지만, 당시에는 네트워크 환경이 이러한 기술을 받쳐주지 못했기 때문이다. 시간이 지날수록 발전하는 기기의 사양, 게임의 퀄리티를 반영하기에 당시 클라우드 게임 서비스는 네트워크 대역의 한계가 컸다(LG블로그, 2019.08.01.).

LGU+는 미국, 영국 등 일부 지역에서 서비스되고 있는 엔비디아의 ‘지포스 나우’를 독점 제휴했는데, 게임 서버를 국내 데이터 센터에 설치하고, 5G 스마트폰과 IPTV 가입 고객 대상으로 무료체험 서비스를 제공하고 있다. SKT는 마이크로소프트와 10월부터 ‘프로젝트 엑스클라우드’를 시범 서비스하고 있으며, KT는 대형 게임 플랫폼과 손잡는 대신 대만의 스트리밍 솔루션 기업인 유비투스과 협력해 구독형 플랫폼 구축에 초점을 맞추고 구독형 서비스로 차별화를 꾀하고 있다(이기범, 2019.12.20.).

## 2) 제작의 변화

### (1) 화면 중계

5G 기술은 기존 방송사의 중계 시스템에 변화를 가져올 수 있다. 방송중계는 고화질의 화면을 끊김 없이 송출하는 것이 가장 중요한데, 5G기술은 전송속도에 있어서 LTE의 20배에 달하면서도 전송 지연 시간은 크게 줄어들면서 방송사에게도 이점이 될 수 있다. 특히 중계 장비가 유선으로 복잡하게 이뤄져있는 현재 방송사의 조건에서 5G는 무선으로 중계를 간소화할 수 있게 된다. 특히 방송사들은 뉴스와 스포츠 등에 있어서 이러한 수요가 지속되기 때문에 양측의 이해관계가 맞아떨어지게 된다.

중계와 관련된 협업 사례들을 살펴보면, 2019년 3월 13일 SK텔레콤과 MBC가 5G 기반 뉴미디어 사업 개발에 대한 MOU를 체결했는데, 스포츠, 각종 행사 등을 5G 기반 생중계 시스템을 공동 개발 및 추진하기로 하였다. 이러한 움직임은 방송 제작 단계부터 서비스까지 모바일로 이루어지는 5G 특화 콘텐츠가 개발될 가능성을 내포한다.

KT와 SBS는 2019년 3월 KT의 ‘기업전용5G’ 서비스와 ‘5G MNG’ 장비를 활용해 5G 네트워크 기반의 UHD 생중계를 했다. MNG는 방송용 카메라로 촬영한 영상을 무선 네트워크로 전송하는 방식을 말하며, 현재 방송사들은 중계차가 진입하기 어려운 지역에서 평균 5개에서 11개의 유심이 장착된 LTE MNG 장비를 사용해 중계방송을 진행했다. LTE MNG 장비로 방송 중계를 할 경우 LTE 네트워크에서는 영상전송 및 서버에서의 영상처리 시간 등의 요인으로 속도 지연은 물론 화면품질 저하 등의 기술적 한계가 존재했지만, 5G MNG는 5G 유심 한 개만으로 초고화질 영상을 전송할 수 있고, 일반망과 분리된 방송사 전용 5G 네트워크를 통해 초고화질(UHD) 영상의 지연을 최소화할 수 있다(김승한, 2019.03.18.).

한편, SK텔레콤과 JTBC는 5G 상용망을 활용한 TV 스포츠 프로그램을 생중계하고, 이를 자사 OTT를 통해 별도 자막 및 해설이 제공되는 ‘5GX 전용홀 중계’를 실시했다. SK텔레콤은 특정 홀을 ‘5GX 전용 홀’로 지정하고, 5G

무선 중계 설비를 구축했다. 여기에 소형 5G 모뎀과 연결된 ENG 카메라로 선수들의 경기 장면을 촬영, 5G 무선 네트워크를 통해 JTBC골프 채널로 송출함. 무선 모뎀과 연결된 카메라에서 임시 조정실로 영상을 직접 송출해 자사의 OTT로 방송하는데, 중계 현장에 카메라를 위한 복잡한 선과 중계차 설비가 필요 없게 된다. 5G를 방송 생중계에 활용하면 각종 물리적 제약으로부터 자유로워져 넓은 공간에서 진행되는 마라톤, 골프 등 중계에 적용할 수 있을 것으로 보인다(김승한, 2019.05.14.).

## **(2) 1인 미디어**

4G LTE가 초당 MB(메가바이트) 수준의 다운로드 환경을 보장하면서 1인 미디어 생태계를 성장시켜왔다. 앞으로 활성화될 5G는 LTE 대비 최대 20배 빠른 데이터 송수신 속도를 낼 수 있게 됨에 따라 1인 콘텐츠 제작 환경이 한 단계 진화할 수 있는 계기가 될 수 있다. 크리에이터가 방송에서 직접 만든 동영상을 빠르게 업로드할 수 있게 되고 고품질 라이브 방송을 할 수 있게 되면서 관련 콘텐츠들이 급증할 것으로 보인다. 다수의 멀티캠 또는 360도로 촬영하여 사용자가 TV·스마트폰·HMD 등 디바이스를 통해 원하는 영상타입 또는 앵글을 선택, 맞춤형 시청이 가능한 실감중계 서비스가 구현될 수 있다.

KT는 ‘5G 액티비티’ 프로그램을 통해 젊은 세대들에게 인기가 높은 레저, 익스트림 스포츠를 1인 미디어 콘텐츠를 통해 다양한 각도와 시점에서 실감나게 즐길 수 있게 하고 있다. 예를 들면, 360도 웨어러블 카메라 ‘핏 360’은 넥밴드형으로 제작돼 영상 촬영 시에도 양손을 사용할 수 있으며, 120도 간격으로 3개의 카메라가 전방에 2개, 후방에 1개 위치하게 된다. 이렇게 촬영된 영상은 전용 애플리케이션으로 실시간 전송되며 4K UHD(초고화질) 다중 영상 통화는 물론 SNS 실시간 영상 전송 등의 기능을 지원하면서, 자신의 일상을 공유하는 브이로거와 유튜버 등 1인 크리에이터들의 제작 환경에 영향을 미칠 것으로 보인다(정길준, 2019.08.11.).

## **2. 해외 사례**

## 1) 형식의 변화

### (1) 몰입형 저널리즘 파트너십: 이머션 플랫폼

이머션(Immersionn) 플랫폼은 가입자에게 포괄적인 몰입형 저널리즘을 최근 선보였다. 특히 전 세계를 대상으로 몰입형 저널리즘 서비스의 중심 허브로 도약하기 위하여 다겐스 뉘헤테르(Dagens Nyheter)와 유로뉴스(Euronews)를 포함한 국제 언론사와의 계약을 따내고 있다. 이들이 제공하는 몰입도 높은 다큐멘터리와 뉴스는 시청자들에게 360도 관점에서 뉴스를 경험할 수 있도록 한다.



[그림 3-20] 이머션 VR 저널리즘 플랫폼

\* 출처: <https://www.hypergridbusiness.com/>

VR 저널리즘은 우리가 달리 말하기 어려운 이야기를 말해준다. 다겐스 뉘헤테르사는 이를 통해 새로운 잠재 고객에게 다가갈 수 기회를 창출하고 흥미로운 저널리즘 분야를 뉴스 고객들에게 선보일 수 있을 것으로 기대하고 있다. 유로뉴스 편집자 토마스 세이멧(Thomas Seymat)은 몰입형 저널리즘 워크 플로우 콘텐츠에 사람들이 보다 쉽게 접근할 수 있도록 해야 한다고 강조



한다. 이를 실현하기 위해 이머션(Immersion)은 VR 콘텐츠 제작자의 몰입형 콘텐츠 개발을 지원한다. 이 플랫폼은 제작자가 콘텐츠로 수익을 창출하고 새로운 잠재 고객이 콘텐츠를 발견하도록 돕는다. 플랫폼에 새 콘텐츠를 업로드하는 것도 간단하다. 각 콘텐츠 제작자는 이를 이머션 플랫폼에 제출할 수 있으며 편집 라인에 문제가 없다면 바로 게시 및 홍보된다.

이머션은 VR 콘텐츠를 위한 가상현실 검색 엔진으로, VR과 웹을 결합함으로써 공간적인 사용자 인터페이스를 구현하였으며 콘텐츠 도서관을 탐색할 수 있는 방식을 재구성할 수 있다. 이를 통해 기존에는 보지 못했던 새로운 VR 그리고 360도 뉴스 콘텐츠의 활용을 돕는다. 현재 VR 콘텐츠 시장은 여전히 고객이 부족하다. 시장이 세분화되어 있기 때문에 다양한 콘텐츠를 선별, 추천, 접근할 시스템적 공간이 부족한 상황이라 할 수 있다. 이머션은 이런 문제를 해결하기 위해 등장하였으며, 몰입형 콘텐츠를 위해 분산된 플랫폼이 아니라 오히려 중앙 집중식 개방형 장치 인식 플랫폼을 지향한다.

## **(2) 게임 콘텐츠**

### **① 클라우드 게임**

5G와 콘텐츠 분야에서 가장 주목받는 영역은 바로 클라우드 게임이다. 이미 구글과 마이크로소프트 등 거물 기업들은 클라우드 게임 시장을 공략 중이다. 구글은 2019년 11월 클라우드 게임 플랫폼 스타디아를 정식 런칭했다. 마이크로소프트사의 엑스클라우드, 애플의 아케이드 또한 이미 서비스가 시작됐다. 아마존과 페이스북도 뛰어들었으며, 엔비디아·소니 등 하드웨어 업체들도 참여를 시작했다. 중국 텐센트의 경우는 2019년 연말 클라우드 게임 플랫폼 스타트를 공개하였다.





[그림 3-21] 구글 게임 플랫폼 ‘스테디아’

\* 출처: Google



[그림 3-22] 중국 텐센트의 클라우드 게임 플랫폼 ‘스타트’

\* 출처: <https://gamedaily.biz/>

시장조사업체 IHS 마켓에 의하면, 클라우드 게임 시장 규모는 전 세계적으로 볼 때 2018년 기준 3억 8700만 달러에서 2023년 25억 달러로 커질 것으로 전망된다.

## ② 5G 게이밍 폰: 블랙 샤크 Pro2

2020년 초 블랙 샤크(Black Shark)는 신규 플래그십 제품을 공개할 것이라고 한다. 공개가 예정된 제품의 정체는 바로 세계 최초 5G 게이밍 폰이라고 한다. 뿐만 아니라 블랙샤크사는 혼합현실 제품 개발을 위해 엔리얼(Nreal)사와의 파트너십을 구축했다. 최근 가장 큰 주목을 모은 기기는 바로 블랙 샤크 프로2 및 그에 연동되는 액세서리들이다. 케이스에 탈부착이 가능한 게임패드가 있어서 호스트 모드로는 TV와 연결해 안드로이드 게임을 플레이할 수 있다.



[그림 3-23] 블랙샤크 프로2의 네 가지 게임 모드

\* 출처: <https://www.businesswire.com>

엔리얼사와 파트너십으로 혼합 현실 플레이를 경험할 수 있는 상품을 게임 유저들에게 제공할 계획이다. 그에 앞서 블랙 샤크 사는 우선 2020 CES 현장에서 혼합현실(MR) 게임 킹덤 오브 블레이드(Kingdom of Blades) 데모 버전을 선보였다.

### (3) 웨어러블 기기: 증강현실 글래스 사업 사례

삼성과 구글 등은 증강현실 안경 실패를 2020 CES 때 새롭게 선보이고 있다. 스마트 폰과 테더링 되는 증강현실 안경은 착용 시 이용자에게 가상 운동 위치와 동기 부여 개인 트레이너를 보여주고 운동 안내 프로그램을 시작해

준다. 과거 구글 글래스(Google Glass)는 초기 가상현실 안경사업 실패로 인해 2015년 프로젝트를 종료한다고 발표하였으나 최근에 새로운 제품 개발을 위해 노력 중인 것으로 알려졌다. 아마존 또한 2019년 9월 자체 제품 행사에서 음성 제어 스마트 안경인 에코 프레임(Echo Frames)을 발표한 바 있다. 2020년 5G 테크놀로지를 기반으로 신체 부착형 미디어 개발은 계속해서 진전될 것으로 보인다.



[그림 3-24] 증강현실 클래스 시연

\* 출처: <https://vrscout.com/>

지금까지 디지털 클래스 사업의 문제는 사용하기 불편했다는 점이다. VR 등 5G 시대 콘텐츠 영역의 큰 도약이나 성장이 더딘 이유다. VR 또한 사용하기 불편하다는 점은 여전하다. 2020년 초 파나소닉(Panasonic)은 이 문제를 해결하기 위한 VR 클래스를 선보였다. 이는 오쿨러스, 바이브 등 기존 VR HMD들과 다르게 안경 모양을 하고 있다. 4K급 화질을 지원하고 안경에 장착된 이어폰으로 음성을 들을 수도 있다. 화면 경계가 그물망처럼 보이는 스크린도어 현상을 제거하기 위하여 전용 마이크로 패넬을 탑재한 것으로 알려졌다. 파나소닉은 뿐만 아니라 월트 디즈니사와 손을 잡고 영상을 투사하는 장소, 기법, 밝기 등을 조절해 콘텐츠 현장감을 향상시키는 프로젝션 매핑 기술 연구개발을 공동으로 진행 중이다.



[그림 3-25] 파나소닉의 안경형 VR기기

\* 출처: 게임메카닷컴

#### (4) 모빌리티와 5G: 소니(Sony)의 세이프티 코쿤

소니는 최근 미국 라스베이거스에서 열린 세계 최대 가전전시회인 CES 2020에서 5세대 이동통신, 인공지능, 이미지 센서 등 미래 혁신을 주도할 핵심 기술 및 신제품을 대거 공개해서 주목을 받았다.



[그림 3-26] 소니사의 프로토타입 모빌리티 자동차

\* 출처: <https://www.motorgraph.com/>

특히 소니는 사람의 시각 능력을 증가하는 자체 이미징 및 센싱 기술 세이프티 코쿰(Safety Cocoon)을 선보였다. 운전자는 이 기술을 통해 차량 360도 주변을 모두 감지하고 다양한 주행 상황에서 차량 안전을 유지할 수 있다고 한다. 소니는 또한 비전-S 이니셔티브를 통해 개발된 첫 프로토타입 차량을 공개했다. 이 프로토타입은 자체 이미징 및 센싱 기술 뿐만 아니라 소니사의 AI, 커뮤니케이션, 클라우드 기술을 모두 활용한 온보드 소프트웨어를 통합 구현했다고 알려졌다.

뿐만 아니라 소니는 최근 미식축구 경기에서 5G를 이용해 NBC의 스포츠 부문 및 이동 통신사 버라이즌과 공동으로 스포츠 라이브 영상제작 관련 기술 검증(PoC) 실험을 진행하고 그 성과를 공개했다. 소니는 이번 실험을 통해 스포츠 라이브 방송이 5G 기술을 통해 보다 창의적이고 자유로운 영상 콘텐츠 제작을 실현하고 셋업 시간 및 비용 절감을 이뤄낼 가능성을 확인했다고 평가했다. 뿐만 아니라 소니는 초정밀 공간 현실 경험을 가능하게 하는 3D 볼륨메트릭 디스플레이 기술을 선보였다.



[그림 3-27] 소니의 3D 볼륨메트릭 디스플레이 홍보 화면

\* 출처: en.letsgodigital.org/

## (5) 모빌리티와 5G 보건 헬스 미디어와 의료 콘텐츠

‘디지털 치료’라는 주제는 현재 5G 테크놀로지를 활용한 다양한 미디어 기기의 개발과 보급을 이끌고 있다. 비밥 센서스(BeBop Sensors)사는 머리에 쓰면 미세 진동을 가해 뇌를 진정시키는 기기, 환자 재활 훈련과 임상 실험을 위해 사용 가능한 프로테 데이터 장갑 등을 선보여 이 분야에서 주목을 끌고 있다. 장갑에 내장된 햅틱은 착용자가 재활 훈련을 할 때 가상의 사물을 접촉하는 느낌을 구현한다.



[그림 3-28] 비밥 센서사 개발 포르테 데이터 장갑

\* 출처: <https://www.fibre2fashion.com/>

AR 기술을 결합한 의료 제품 포장재도 주목을 받고 있다. 프랑스 호루스 제약사와 벤처기업 포스카는 AR 그리고 3D 기술을 결합하여 의료기기나 의약품 관련 정보를 감지하는 기술을 선보였다. 스마트폰에 장착된 카메라를 인공적인 제품 포장재에 근접시키면, 약품의 정보, 안내사항 등 상세한 정보를 파악할 수 있다. 복용량, 응급번호, 후속 서비스 등 관련 정보를 추가적으로 파악할 수 있는 점도 장점이다.





[그림 3-29] 호루스 제약사와 포스카 공동 개발  
의약품 정보감지 기술

\* 출처: 유튜브

## (6) 가상 투어리즘과 테마파크

### ① 가상 투어리즘

관광 및 공연/전시 업계는 일찍이 트래킹 기술(Wifi, Gps, Bluetooth)을 활용하여 관광객 동선을 추적하며 인기 콘텐츠를 분석, 데이터화해 왔다. 가령 미국 델러스 박물관은 키오스크(Kiosk)와 태블릿을 이용하여, 관람객의 데이터를 축적하고, 관람객들의 참여를 촉진하고 있다. 그밖에도 전세계적으로 빅데이터를 이용하여, 관광산업 진흥(특히 낙후된 중소도시를 중심으로)은 물론 국가 이미지 제고를 위해 새로운 네트워크 기술을 이용한 다양한 노력을 기울이고 있다. 이른바 가상 투어리즘(virtual tourism)이 보편화되고 있다. BBC의 로만 배스(Roman Bath) 사례처럼, 가상 투어리즘은 신화와 민속/전통문화를 경험하는데 새로운 가능성을 열어 준다.



[그림 3-30] 가상 투어리즘의  
대표 콘텐츠, 로마 배스

\* 출처: 영국 BBC 홈페이지

## ② 테마파크

덴마크는 ‘바이킹 역사와 북유럽 신화(Viking history and Norse mythology)’를 테마파크로 만들었다. 5G 네트워크 기술을 이용하여 많은 양의 영상 및 음성 데이터를 실시간으로 전송하여 가상현실 이용자로 하여금 높은 현존감을 느끼게 할 수 있다. 이러한 VR을 이용한 테마파크는 전 세계적으로 빠르게 확산되고 있다. 중국의 경우 도쿄 디즈니랜드보다 약 3배 가량 큰 가상현실 테마파크 동방과환곡을 개장했다.

VR을 선보이는 대표적인 테마파크로는 미국의 시월드 올랜도(SeaWorld Orlando)의 롤러코스터, 오키와키의 세다 포인트(Cedar Point) 등이 있다. 이 공원들은 드롭 타워 및 스피닝 타기 등 기존 놀이기구에 가상현실 기술을 접목했다. 특히 시월드 올랜도에서 서양 고전에 나오는 괴물 크라켄을 롤러코스터에 접목한 플로어리스 롤러코스터 크라켄은 지역의 명물이 되었다. 이러한 실험은 최근 테마파크에서 확산되고 있다. 바다 속이나 우주 상황 등을 이용



자들이 체험할 수 있게 해주기 때문이다. 넓은 자연과 동식물을 보여주는 전통적 테마파크 개념도 변화할 전망이다. 이 밖에도 버지니아의 부시 가든(Busch Gardens) 또한 모션 시뮬레이터 극장에 도전했다. 모션 시뮬레이션 타기는 가상현실에 몰입할 수 있는 경험을 제공하며, 화면과 함께 예상되는 동작의 움직임을 느낄 수 있도록 한다.



[그림 3-31] 중국 구이저우시 동방과환곡 전경

\* 출처: AE매거진



[그림 3-32] 세다 포인트의 가상현실 롤러코스터

\* 출처: 유튜브



[그림 3-33] 부치 가든의 가상현실 어트랙션 이용 모습  
\* 출처: [www.highwaypal.com](http://www.highwaypal.com)

### ③ 스타워즈

테마파크 가상현실 어트랙션의 최정점은 현재 스타워즈와 같은 할리우드 거대 상업 콘텐츠를 활용하여 시도되고 있다. 스타워즈: 비밀의 제국 편은 가장 중요한 소재다. 이를 경험하기 위해서는 캘리포니아와 플로리다의 디즈니랜드를 가야 한다. 이용자는 스타워즈 속 세계를 경험하고, 스타워즈 속 상황과 상호작용하는 체험을 할 수 있다.



[그림 3-34] 디즈니랜드 및 디즈니 할리우드의  
스타워즈: 갤럭시 엣지 체험 스튜디오

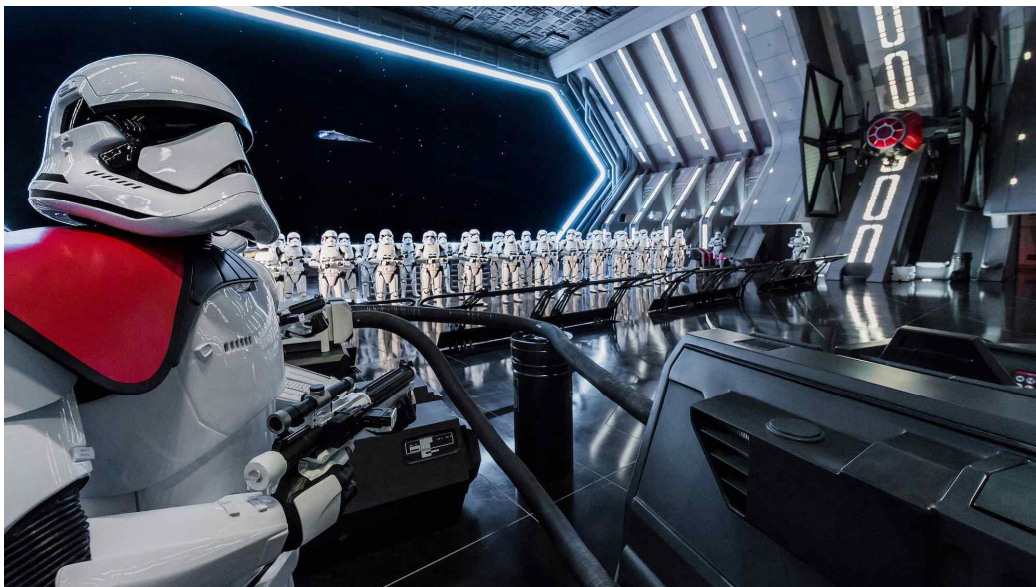
\* 출처: USA Today



[그림 3-35] 스타워즈: 비밀의 제국 가상현실 체험 이미지

\* 출처: USA Today

첨단 기술 트릭과 몰입형 극장 스토리텔링 기술을 사용한 스타워즈 가상 현실 체험 공간이 2020년 1월 미 애너하임 디즈니랜드에서 개장한다고 한다. 몰입형 영화 및 비디오 게임 제작에 사용되는 가상 현실 3D 조각 도구 오쿨러스 미디어(Oculus Medium)은 최근 아도브(Adobe)사에 인수되었다.



[그림 3-36] 'Rise of the Resistance' at Star Wars: Galaxy's Edge

\* 출처: Walt Disney World

레이블 웨이 엔터테인먼트(Rebel Way Entertainment)사는 LA의 몰입형



영화 제작사 더 텐션 익스피리언스(The Tension Experience)의 영화 ‘Tension’을 발표한다고 한다. 스캇 밀람(Scott Milam)이 쓴 이 영화는 네 명의 친구들이 할로윈에 대한 몰입형 공포를 체험하는 스토리다. 이머시브 에브리웨어(Immersive Everywhere)는 한국인들에게도 익숙한 콘텐츠 닥터 후(Doctor Who)를 기반으로 새로운 몰입형 콘텐츠를 발표한다. 이 콘텐츠는 영국 BBC 스튜디오 그리고 마찬가지로 영국에서 가장 오래된 그레이트 개츠비(Great Gatsby)사가 공동으로 작업한 결과물이다. 닥터 후 타임 프랙처(Doctor Who Time Fracture)를 경험할 수 있는 기회는 2020년 중반 런던에서 다가올 전망이다.

## **2) 제작의 변화: 가상현실 문화·예술 공연**

클래식, 뮤지컬 등 전통적인 고급 문화예술조차 5G 기술 기반 콘텐츠로 새롭게 태어나는 중이다. 매 5년마다 열리는 세계적 권위의 쇼팽 국제 피아노 콩쿠르가 대표적이다. 이 콩쿠르는 세계 최초로 가상현실을 도입하기로 최근 결정했다. 프레데리크 쇼팽 협회에 따르면, 2020년 열리는 제18회 콩쿠르는 VR 카메라를 무대에 설치하여 시청자들이 관객의 관점 뿐만 아니라 피아니스트 관점에서도 연주를 경험할 수 있도록 하겠다고 한다. 현장의 시청자는 물론 멀리 떨어진 원격 시청자들 또한 무대 공연을 특정한 관점에서 체험하듯 경험할 수 있다. 이러한 체험을 위해서는 VR 고글과 [www.Chopin2020.pl](http://www.Chopin2020.pl) 사이트를 활용해야 한다. 이를 활용하면 음악 동호인 등 애호가들은 클래식 체험을 공유하는 체험도 가질 수 있다.



[그림 3-37] 오케스트라 VR

\* 출처: 유튜브. 쇼핑 국제 콩쿠르와는 관련 없음.

### 3) 유통의 변화

#### (1) 영화 산업 사례

블록체인 기반의 5G VR 콘텐츠 플랫폼을 지향하는 드래곤 베인(Dragon Vein)은 관영방송 중국 중앙 텔레비전과 협력 하에 가상현실 영화관 설립을 추진한다. 2017년 설립한 드래곤 베인(Dragon Vein)은 자체 개발한 가상현실 기계인 드래곤 베인 샌드박스(DvBOX)와 구글인 미니 VR을 통해서 영상 시청 후에 채굴 할 수 있는 구조를 설계한 프로젝트로, 블록체인 기술인 스마트 컨트랙트를 통해 영상 콘텐츠와 저작권 관리에 접목해 영상 시청에 대한 것 뿐 아니라 콘텐츠 자체를 관리하는 콘텐츠 토탈 플랫폼을 목표로 하고 있다고 한다. 이러한 VR 시네마는 가상공간에서 중·대형의 극장 스크린과 입체 사운드를 구현하는 VR 영화관 서비스로 알려졌다.



[그림 3-38] 드래곤 베인

\* 출처: <https://www.beinews.net>

## (2) 숏폼 플랫폼

드럼웍스 창업자 제프리 카젠버그가 설립을 이끈 퀴비는 오는 4월 론칭되는 숏폼(Short-Form) 플랫폼으로, 스티븐 스필버그, 기예르모 델 토로 등 할리우드 유명 인사들이 참여 의사를 밝혀 화제가 되었다. 퀴비의 의미는 빨리 베어무는 한 입(Quick Bites)이다. 숏폼은 10분 안팎의 짧은 콘텐츠만 다룬다. 2020 CES에서 퀴비는 서비스의 비밀 무기 턴 스타일(Turn style) 기술을 공개했다.



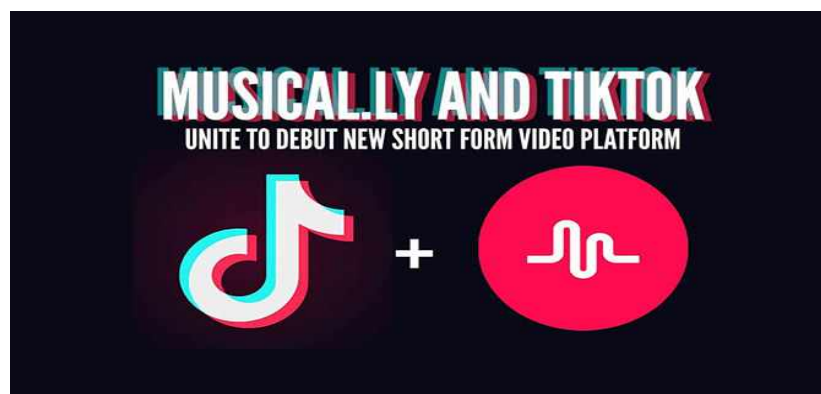
[그림 3-39] 숏폼 플랫폼 퀴비

\* 출처: <https://www.thedrum.com/>

턴 스타일 기술은 동영상을 어떤 방향에서 시청하더라도 레터박스 없이

온전히 감상할 수 있게 한다. 가로, 세로 방향 상관없는 최적의 장면을 선사한다. 사운드는 방향에 맞춰 재생된다. 동영상을 가로로 볼 경우 도망치는 주인공을 클로즈업하고 세로로 볼 경우 급하게 연락을 취하는 주인공의 스마트폰 화면을 보여준다. 영상을 넓게 촬영해 세로와 가로로 분할해 연결하는 것도 가능하다. 스피버그가 제작한 호러물 애프터 다크(After Dark)처럼 저녁 7시부터 아침 7시 사이에만 감상할 수 있는 콘텐츠가 제공되는 등 다른 스트리밍 서비스와의 차별화 지점도 있다. 알려진 바에 따르면 최소 월 4.99 달러면 이용이 가능할 것이다.

퀴비가 주목받는 이유는 가상현실 콘텐츠 시장 전망에 있다. 지금까지 5G 시대 콘텐츠 시장 성장 문제는 ‘콘텐츠’ 문제로만 다뤄졌다. 하지만 진짜 문제는 가상현실 등 5G 시대 특화된 콘텐츠를 체험하고 소비할 장소가 부족했다는 것이다. 이와 관련해 한국, 미국 등 디지털 선진국들이 주목해야 할 쪽은 ‘중국’이라는 우려의 목소리도 나오고 있다. 특히 숏폼 플랫폼으로서 가장 경쟁력있는 플랫폼은 현재 중국의 틱톡이다. 틱톡은 10대와 20대 젊은 층 이용이 압도적으로 많으며 유튜브에 의해 잠식된 글로벌 시장에서도 살아남은 반면 우리의 경우 유튜브를 압도하는 성공적인 플랫폼은 찾아보기 어렵다. 5G 시대 콘텐츠 시장의 성장과 발전을 모색하는 데 있어서 콘텐츠 논의만 해서는 안 되는 이유다.



[그림 3-40] 숏폼 플랫폼 틱톡

\* 출처: <https://www.tik-tok.online/>

### (3) 소비 유통과 마케팅

증강 현실을 활용하여 소셜 미디어 마케팅을 개선하고 비즈니스 성장을 추구하는 방식의 5G 기술 활용이 주목받고 있다. 가령 젊은 세대 이용자들은 페이스 필터를 가지고 노는 데 관심을 갖고 있는데, 이를 브랜드 필터로 활용하여 소셜 미디어에서 브랜드 홍보 창구로 활용 가능하다. 가령 타코 벨(Taco Bell)사는 스냅챗(Snapchat) 사용자의 얼굴을 타코로 바꾸는 브랜드 스냅챗 필터를 만들었다. 이 AR 필터는 사용자들에게 인기를 얻고 있는 중이다.

소비자들은 여전히 오프라인 상점에서 제품을 직접 보고 만져보며 쇼핑하는 것을 선호하지만 증강 현실은 온라인상의 쇼핑에 이용자들이 더 많은 시간을 들일 수 있는 기술적 유도성을 제공한다. 증강현실 기술을 활용하면 소셜 미디어 플랫폼에서 아이템들을 탐색하며 제품을 테스트해보는 쇼핑 활동에 이용자들을 더 몰입시키는 것이 가능하다. 인스타그램은 이용자가 선택한 브랜드 제품을 가상으로 경험할 수 있는 기능을 테스트 중이라고 한다. 가령 사용자는 화장품을 직접 발랐을 때 어떻게 보이는지를 체험해 볼 수 있다. 이처럼 실질적으로 제품을 시험해 보게 함으로써 구매자로 하여금 구매에 대한 망설임과 주저함을 극복할 수 있도록 할 수 있다.



[그림 3-41] 타코 벨 스냅챗: 소스 머리와 불이 난 눈

\* 출처: Adweek.com

소셜 미디어 광고를 AR과 결합하면 전자 상거래 비즈니스의 판매를 높일 수 있다. 트랙티카(Tractica) 예측에 따르면, 가상현실/증강현실 기반 광고는 2022년까지 매년 약 130억 달러씩 늘어날 것으로 전망된다. 물론 충동구매 문



제가 이슈로 제기될 가능성이 있다. 가상현실 증강현실 기술은 가상세계와 현실 사이의 경계를 흐리게 하기 때문에 소비자가 충동구매에 저항하기 어렵게 만드는 측면이 존재한다. 그럼에도 불구하고 기존의 온라인 쇼핑이 정적인 이미지와 비디오에 의존했다면 가상현실/증강현실을 접목한 쇼핑 환경의 구축은 사용자로 하여금 더 오래 참여하고 더 많이 경험할 수 있는 몰입적 쇼핑 환경을 제공한다는 점은 확실하다.

따라서 기업은 이제 소셜 미디어 상에 광고 이미지나 일반 광고를 통해 브랜드를 홍보하기보다 가상현실과 증강현실 기술을 활용한 생동감 있는 브랜드 홍보에 나설 수 있다. 스냅챗은 이 분야에서 특히 앞서 있다. 필 박사의 <바깥에서 잡기>, 스냅 오리지널 쇼 등은 AR 광고로서 이용자와 상호 작용하는 방식이다. 대화 몰입형 경험은 사용자가 광고에 관여하고 참여하는 방식을 바꾼다는 의미도 제공한다.

### **3. 사례 연구를 통해 본 5G 콘텐츠 산업의 과제**

지금까지 5G로의 전환을 계기로 콘텐츠 산업의 여러 주체들이 새롭게 시도하고 있는 다양한 서비스 사례를 살펴보았다. 앞선 사례에서 보듯 현재 5G 콘텐츠로 가장 많은 주목을 받고 있는 분야는 실감 콘텐츠 분야이다. 대다수 기업이 실감 콘텐츠를 주요 5G 서비스로 시장에 선보이고 있으며 이용자들 또한 실감 콘텐츠를 5G의 대표 서비스로 인식하는 중이다. 그러나 아직까지는 실감 콘텐츠가 실험적인 수준에 머무는 경우가 많아 대중적인 확산으로 이어지는 데에는 시간이 걸릴 것으로 보인다. 다른 한편으로는 제작, 유통 측면에서 5G가 지닌 잠재력과 가능성에 비해 이를 활용한 콘텐츠의 개발이 본격화하지 못하고 있음을 사례를 통해 알 수 있다. 대용량 데이터를 초고속으로 전송할 수 있다는 속성 외에 5G의 초저지연성과 초연결성을 활용한 콘텐츠의 개발이 필요할 것으로 보인다.

5G가 이끄는 콘텐츠의 변화가 체험과 현장, 발견의 가치로 연결되기 위해서는 기술의 적용 방안을 현재의 이용 관습에 견주어 이의 수용 가능성을 함께 검토하는 작업이 필수적이다. 이를 구체화하기 위해 5G 콘텐츠 산업의 과제를 다시금 형식과 제작, 유통의 측면으로 나누어 살펴보고자 한다.

## 1) 체험 가치의 실현을 위한 과제

5G 시대 콘텐츠 형식의 변화가 체험 가치의 증진으로 연결되기 위해 가장 시급한 과제는 실감 및 실시간 상호작용 콘텐츠에 적합한 ‘스토리’가 무엇인지를 찾는 것이다. 체험에 적합한 유형의 콘텐츠는 무엇이며, 체험을 극대화하기 위해서는 어떠한 스토리텔링의 전략이 필요한지 고민해야 한다. 현재 5G 실감 콘텐츠가 집중된 스포츠와 게임, 아이돌 분야는 ‘스토리’보다는 ‘이벤트’의 성격이 강한 분야이다. 덕분에 실감 콘텐츠의 가치를 더욱 확실하게 느낄 수 있는 것이 사실이지만 일회적인 콘텐츠의 한계가 존재하고, 스타의 명성에 의존하기 때문에 초상권 등의 문제가 발생할 가능성이 크다. 실감 콘텐츠에 적합한 스토리가 개발될 필요가 있다.

5G가 상용화하기 전 제이크 실버스테인(Jake Silverstein) 뉴욕타임스 매거진 편집장은 VR 콘텐츠인 ‘난민(The Displaced)’을 제작하며 VR 콘텐츠가 마치 같은 공간에 있는 것처럼 사건을 느끼고 스토리 속 인물이 겪고 있는 일을 진정으로 이해하는 계기를 만들어줄 것이라 이야기한 바 있다(Mason, 2015.10.20.). 그에 따르면 VR은 접근하기 어려운 장소를 스토리의 형태로 전하는 데 유용한 기술이다. 문제는, ‘난민’을 비롯한 소위 ‘VR 저널리즘’의 시도가 일회성 이벤트로 끝나는 경우가 많았다는 사실이다. 투입하는 비용과 노력에 비해 축진되는 이용 정도가 작기 때문이다. 360도 공간을 모두 구현하는데 비해 이용자는 처음에만 이 공간을 살펴보고 곧 핵심적으로 주목해야 할 사건이 일어나는 방향에만 시선을 고정한다는 점에서 실감 콘텐츠는 투입되는 비용과 시간에 비해 버려지는 데이터의 양이 많다(박대민 외, 2017). 제작 측면의 데이터 과잉(data redundancy) 문제를 효율적으로 해결하지 못한다면 5G가 확산되더라도 실감 콘텐츠가 확산되는 것은 어려울 것이다.

어떤 효과를 위해 실감 콘텐츠를 만들어야 하는지도 중요하게 고려해야 할 문제이다. 실감 콘텐츠는 강력한 메시지를 효과적으로 전달하지만, 그 메시지가 ‘몸에 각인되는(visceral)’ 이해를 이끈다는 점에서(박대민 외, 2017) 오히려 일상의 소식과 충돌할 가능성이 있다. 재현 양식의 콘텐츠가 주로 자신을 ‘잊어버리는’ 몰입의 경험에 주력하는 데 비해 실감 콘텐츠는 나를 ‘환기시키

는' 체험의 계기가 중요하다. 체험은 나를 적극적으로 드러내고 인식하는 경험으로, 이 경험과 가상세계의 경험이 잘 결합할 수 있는지가 실감 콘텐츠 확산의 관건이다. 실감 콘텐츠는 사건 자체에 대한 주목과 사건에 대한 이용자의 개입이 중시되는 유형의 콘텐츠와는 잘 어울리지만, 드라마나 영화처럼 서사성이 강한 콘텐츠와는 어울리지 않을 가능성이 높다. 이를 고려하여 새로운 형식의 스토리가 필요한 영역이 어디인지를 구체화하는 것이 필요하다. 가령, 재현 양식의 관습이 아직 자리하지 않았거나 시각적 몰입 외 다른 감각과 인지적 노력을 기꺼이 제공하려는 지점이 어디인지에 주목할 수 있을 것이다. 현재 게임과 스포츠, 아이돌을 중심으로 5G 콘텐츠가 개발되는 이유를 여기서 찾아볼 수 있다. 게임과 스포츠는 모두 몸의 적극적 개입이 필요한 영역이고 아이돌 콘텐츠는 '직접 만나는 것 같은' '일대일 상호작용'의 가치가 높은 영역이기 때문이다. 실감 콘텐츠가 일상의 미디어 영역보다는 테마파크처럼 이벤트성이 강한 공간에서 먼저 도입, 활용되고 있다는 사실을 함께 고려하면, 5G 시대 실감 콘텐츠는 미디어 영역 뿐 아니라 미디어가 침투하지 않았던 다른 영역의 미디어화를 고민하는 데서 실마리를 찾을 수 있을지도 모른다.

새로운 형식의 콘텐츠를 모바일 기반으로 구현하는 방안을 고민하는 것도 또한 중요하다. 5G 콘텐츠를 이야기하면서 종종 간과하는 것은 실감 및 실시간 상호작용 콘텐츠가 5G 도입 이전부터 이미 존재했다는 사실이다. 5G를 계기로 이들 콘텐츠가 확산되리라는 예상은 모바일 기기 위에서 이들 콘텐츠를 이용하려는 수요가 새롭게 생겨나리라는 기대를 전제한다. 즉, 이벤트성이 강한 공간 뿐 아니라 이동공간과 같은 일상생활의 맥락에서 보다 편리하고 자연스럽게 실감 및 상호작용 콘텐츠를 이용하도록 하는 것이 핵심이다. 3G가 모바일 인터넷의 시대를, 4G가 모바일 동영상의 시대를 열었다면, 5G를 통해 '모바일' XR의 시대를 열 수 있을지가 중요한 과제로 제시된다.

이를 해결하기 위해서는 두 가지 측면을 고려할 필요가 있다. 하나는 모바일 기기의 문제이고, 다른 하나는 모바일 상황의 문제이다. 먼저 모바일 기기 기반의 5G 콘텐츠 확산을 위해서는 재현 양식의 스크린 전통과 실감 콘텐츠의 조화를 고민할 필요가 있다. 이미 스크린을 중심으로 콘텐츠를 이용하는 관습이 우세한 상황에서는 이용자를 연속적으로 실감 및 상호작용 콘텐츠로 이동시키는 전략이 유효할 것이다.

다수의 전문가가 실감 콘텐츠 중 VR보다 AR의 가능성을 더 크게 평가한다는 사실을 이 맥락에서 이해할 수 있다. VR의 경우 HMD를 착용하는 불편함이 있고 게임, 공연 등 특정 분야에 한정되어 여타 분야의 일상 콘텐츠로 확장되는 데에는 한계가 있다. 대조적으로 AR은 이용자 움직임에 따른 시점 전환이라는 실감 콘텐츠의 특성을 유지하면서도 이를 스크린 공간과 물리적 공간의 중첩을 통해 구현한다는 점에서 스크린 전통과 VR의 과도기적 형태로 경험될 가능성이 높다. AR 시장 규모가 VR보다 6배 정도로 높게 추정되고(한국콘텐츠진흥원, 2018), 페이스북이 AR을 차세대 콘텐츠로 간주하며 공격적으로 투자를 이어가는 이유를 여기서 찾을 수 있다. 뉴욕타임스도 AR 저널리즘을 시도하되 이를 모바일 기기 기반으로 구현하는 전략을 사용하는 중이다. 가령, ‘3차원으로 본 데이비드 보위(David Bowie in three dimensions)’와 같은 뉴욕타임스의 콘텐츠는 모바일 기기로 접근할 때에만 AR 기능이 구현되도록 설계되어 있다.

5G 콘텐츠 체험은 모바일 기기 뿐 아니라 모바일 상황에서도 확대될 필요가 있다. 대다수의 실감 또는 실시간 상호작용 콘텐츠는 고정된 장소에 머무른 상태로 체험하도록 되어 있다. 뉴욕타임스의 AR 콘텐츠처럼 모바일 기기에 최적화된 콘텐츠도 이동 중에 소비하도록 만들어진 것은 아니다. 콘텐츠 소비의 ‘정주성’을 극복하고 이동 중에(on the move) 이용할 수 있는 콘텐츠를 개발할 경우 5G 콘텐츠의 성공은 더욱 가속화될 것이다.

이 점에서 19세기의 파노라마(panorama)에 주목할 만하다. 파노라마는 원통형의 거대 건축물을 설치하고 원통의 내부 옆면에 풍경 이미지를 그려넣어 관람자가 중앙에 있는 계단을 오르며 이미지를 조망하도록 한 것이다. 마노비치(Manovich, 2001)는 파노라마가 물리적 공간과 가상 공간을 자연스럽게 연결하는 360도 공간을 생성하고 관람자가 그 안에서 모든 행위를 할 수 있도록 만듦으로써 HMD와 같은 신체 구속적 장치를 착용하지 않고도 새로운 즐거움을 경험할 수 있도록 했다고 평가하였다. 파노라마는 고전적 시뮬레이션 양식과 VR의 과도기적 형태로, VR 콘텐츠가 여전히 보편화되지 않는 현 시점에서 시사하는 바가 크다. 가령, 5G 시대에는 스크린 월(screen wall)이나 미디어 파사드(media facade)를 통해 가상과 현실이 연결되는 새로운 ‘공간’을 만드는 시도가 가치를 지닐 수 있을 것이다. 이동통신사 광고에 나타나는 대형

스크린 우주 여행 체험 공간이나 대형 사이니지에 둘러싸인 쇼핑몰 복도는 현대판 파노라마 시설물이다. 5G를 통해 이 공간에 정보가 실시간으로 흐르게 함으로써 스크린으로 구성되었지만 시뮬레이션과 같은 기능을 수행하는 미디어 공간을 만들고 이동 중의 이용 계기를 마련할 수 있을 것이다.

## 2) 현장 가치의 실현을 위한 과제

5G 시대 콘텐츠를 실시간으로 수집, 전송, 생산하기 위해서는 5G가 정보의 수집과 전송, 생산과 관련되는 여타의 기술들과 긴밀하게 결합되는 것이 필수적이다. 5G는 수집과 전송, 생산을 실시간으로 수행할 수 있는 조건을 만들어줄 뿐, 실행의 내용까지 결정하지는 못하기 때문이다.

실제로 많은 미디어 사업자들은 콘텐츠 편집 과정을 자동화하거나 콘텐츠 생산 과정에 실시간 기술 요소를 반영하는 것이 5G 시대의 주요 과제가 될 것이라 보고 있다. 대표적으로 BBC 뉴스랩(News Labs)은 ‘작업 흐름 개선을 위한 다양한 프로젝트(projects to improve workflows)’를 진행하고 완료된 프로젝트의 결과를 실제 기사 작성 과정에 활용하는 중이다. 프로젝트는 자동으로 특정 장면을 검색하거나 링크, 자막, 차트를 생성하는 등 대개 뉴스 생산에 필요한 편집 과정을 기술화하는 과정들과 관련된다. 버라이즌의 5G랩(5G Lab)에서 개발한 ‘분필 대화(chalk talk)’ 기술 또한 콘텐츠 생산 과정에 실시간으로 적용 가능한 하나의 사례이다. 이 기술은 이용자가 판서를 하듯 허공에 텍스트를 만들어내면 그 내용이 곧바로 스크린 재현물에 반영되도록 한 것이다. 이를 활용하면 현장에서 전송된 콘텐츠에 실시간으로 자막이나 화살표를 추가하는 등의 편집을 가미할 수 있다.

콘텐츠의 현장 가치는 현장 소식의 전달이 아니라 이미 있는 콘텐츠 정보를 모듈화하여 재조직하는 콘텐츠의 ‘재구조화’ 과정에서 실현될 수도 있다. 기존의 뉴스 혹은 영상 아카이브를 잘 관리하고 알고리즘을 통해 이를 자동으로 적시적소로 이끌어냄으로써 콘텐츠의 가치를 높이는 것이다. 저널리즘 분야에서는 이러한 노력이 이미 ‘구조화된 저널리즘(structured journalism)’이라는 이름하에 시도되고 있다(Caswell, 2019; Jones & Jones, 2019). ‘구조화된 저널리즘’은 데이터베이스에 저장된 뉴스 콘텐츠를 새로운 패턴과 스토리, 시

각화 방식으로 전달함으로써 이용자가 새로운 정보를 얻을 수 있도록 하는 저널리즘의 형태이다. 이는 일종의 ‘원자화된 뉴스’를 활용하는 것으로, 단일한 하나의 이야기 대신 기존의 정보를 조합하고 업데이트하는 논리를 통해 콘텐츠 가치를 증진시키고자 한다. 원자화되고 모듈화된 각각의 아카이브 정보들이 마치 IP(Intellectual Property)처럼 작동하게 되는 것이다. 5G 시대에는 텍스트 외 영상 등의 분야에서도 이를 적극적으로 시도해볼 수 있을 것이다. 실제로 미국의 공영 라디오인 NPR(National Public Radio)은 지난 대선에서 후보자 발언에 대한 실시간 팩트체크 플랫폼을 개설한 바 있다. 이들은 자막 방송에 활용되는 자동 스크립트 생성 프로그램을 활용해 후보자 발언을 텍스트로 전환하여 구글독스로 넘기고, 리포터와 에디터, 연구자 등 50여 명의 관련자가 이를 즉각적으로 검토하는 작업을 진행하여 큰 호응을 얻었다. 후보자 발언의 검토가 수작업으로 이루어지긴 했지만, 이 사례는 실시간 데이터 분석의 작업 자체가 독립된 콘텐츠처럼 이용되는 모습을 잘 보여준다.

5G를 다른 정보기술과 결합하려는 노력은 ‘디지털 퍼스트(Digital First)’ 전환의 구호 하에 도입되었던 콘텐츠 관리 시스템(Content Management System, CMS) 개발의 연장선상에 있다. CMS는 저작물 관리에 사용하는 소프트웨어로서, 웹을 기반으로 어디서나 협력을 통해 콘텐츠 파일을 관리하는 것을 목표로 한다(박대민 외, 2017). 5G는 이의 속도와 용량을 증가시킬 뿐 아니라 CMS에 데이터 분석 및 편집 자동화의 기술을 결합함으로써 ‘CMS 이상(beyond CMS)’의 시스템을 만드는 데 기여할 것이다. 에이미 웹의 표현을 빌리자면, 스토리텔링에서 “스토리툴링(storytooling)”으로 제작 환경을 전환시키는 계기가 만들어지는 것이다(최고은, 2017.07.15.에서 재인용).

5G와 정보기술을 기반으로 하는 현장 생산으로의 전환은 제작 과정의 단순한 진화를 넘어 콘텐츠 생산 철학의 본질적 전환이라는 의미를 가진다(미디어토픽, 2014). 이 점에서 이용자의 참여를 촉진하여 현장 생산 정보의 가치를 더하는 한편, 콘텐츠의 현장 생산이 언제나 좋은 가치인가를 끊임없이 고민하는 일이 아울러 요구된다. 재난 보도처럼 속보성과 기술 기반의 정확성이 중요한 경우 5G를 통한 전문가 접근 및 이용자 참여를 통해 가치를 증진할 수 있지만, 사회·정치 분야처럼 해석이 중요하거나 드라마처럼 오랜 기간의 사전 제작 시스템이 품질 향상에 기여하는 경우 또한 많다. 따라서 5G가 추동하

는 현장 생산으로의 전환을 적극적으로 도입해야 하는 영역이 어디인지를 가늠하는 일이 필수적이다. 이는 롱폼(long form)과 숏폼(short form), 전문 제작 콘텐츠와 1인 생산 콘텐츠의 대조처럼 사전 제작 콘텐츠와 실시간 현장 생산 콘텐츠를 대조하는 계기로 이어질 것이다. 제작 과정의 변화가 야기하는 콘텐츠의 분화를 함께 이해하려는 노력이 필요하다.

콘텐츠 생산의 현장이 어디인가도 중요하게 고려해야 할 문제이다. ‘현장’의 선택은 콘텐츠를 구성하는 내용에 따라 결정되어야 하지만, 5G망이 수도권에 쏠려 있는 현 시점에서는 전달 가능한 현장이 5G 기지국이 세워진 곳으로만 국한되는 문제가 발생할 수밖에 없다. 5G 콘텐츠 서비스는 필연적으로 5G 관련 디바이스의 보급 수준과 관련되는 것이다. 가령, 강원도의 기지국 수는 수도권의 5% 수준에 불과하다(이호, 2019.09.23.). 이는 곧 강원도의 정보가 콘텐츠로 만들어질 가능성을 낮출 것이다. 이러한 이유로 BBC는 도서 지역의 콘텐츠 접근권 강화를 5G 도입의 최우선 과제 중 하나로 진행하고 있다. ‘오크니에 라디오 생방송 전하기(Delivering live radio to Orkney)’가 대표적인 사례로, 이는 5G를 공공성이나 보편 복지가 아니라 산업 진흥의 문제로 우선 바라보는 국내 상황에 시사하는 바가 크다.

### **3) 발견 가치의 실현을 위한 과제**

5G 시대 콘텐츠 유통이 배포 모델에서 발견 모델로 변화하는 것에 대비해서는 미디어 영역의 구획과 재편에 대한 상상력을 재구성하고 새로운 인터페이스 형식을 개발하며 일상생활 속에서 이용자와의 접점을 다시금 고민하는 노력이 필요하다.

콘텐츠가 일상 시공간의 전 영역으로 침투할 경우 장르나 형식, 활용 기기 등으로 나누었던 미디어의 유형과 영역이 새롭게 재편될 가능성이 크다. 자율주행자동차나 건물의 외벽, 매일 입는 의류와 심지어는 인간의 피부까지, 전통적으로는 콘텐츠를 담는 그릇이 아니었던 것들이 콘텐츠를 담게 되는 상황에서는 무엇이 콘텐츠이고 무엇이 미디어인가를 묻는 과정이 다시금 부상할 것이다. 나이키의 경쟁 상대는 아디다스가 아니라 닌텐도라는 말처럼, 5G 시대 콘텐츠의 경쟁 상대는 다른 유형의 콘텐츠가 아니라 콘텐츠가 흐르는 상황 자

체가 될 것이기 때문이다.

새로운 인터페이스의 개발이 요구되는 것 또한 이러한 맥락에서다. 콘텐츠의 흐름이 상황에 따라 달라진다면, 상황에 적합한 방식으로 콘텐츠를 제시하는 것이 경쟁력을 높이는 방안이 될 것이다. 스크린과 재현 양식을 중심으로 한 콘텐츠 이용 관습에서 텍스트와 이미지가 주요한 인터페이스로 자리를 잡았던 데 비해 최근 음성 인터페이스에 대한 관심이 높아지는 것을 이 맥락에서 이해해볼 수 있다. 인터페이스의 다양화는 단순히 새로 등장하는 기기에 적합한 형식을 사용하는 문제가 아니라 콘텐츠를 담는 그릇으로서 미디어 기기와 이용자 접점을 가장 조화로운 방식으로 재구성하는 과정의 하나이기 때문이다.

이를 위해서는 무엇보다 일상 시공간의 재배열을 이해하고, 이에 근거하여 콘텐츠 형식을 다시금 사고하려는 노력이 필요하다. 5G 시대 콘텐츠 유통의 변화는 결국 ‘이용자 일상 시공간 - 스크린(기기) - 플랫폼 - 텍스트 형식’의 조합과 궁합을 가늠하는 작업이 될 것이다. 지금까지 콘텐츠 유통 전략이 ‘미디어 믹스’ 전략과 같았다면 5G 시대 콘텐츠 유통 전략은 ‘일상 시공간 믹스’ 전략이 될 것이며, 그간의 추천 알고리즘이 ‘누구에게 어떤 콘텐츠를 제공할 것인가’를 예측하는 데 주력해 왔다면 5G 시대의 추천 알고리즘은 ‘언제, 어디에서, 누구에게, 어떤 스크린을 통해, 무슨 콘텐츠를, 어떤 방식으로 제공하는가’의 문제를 다루게 될 것이다. 보다 정교화된 지능형 알고리즘이 5G 기술과 결합되어야 하는 이유를 여기서 다시 찾을 수 있으며, 이를 위해서는 우리가 생활하는 모든 시공간과 이곳에 있는 사물들과의 관계를 새롭게 이해하려는 노력이 필요하다.

다만, 이 과정에서 반드시 고려해야 하는 사항은 모두가 일상 시공간 곳곳으로 침투한 콘텐츠의 흐름을 원하지는 않는다는 사실이다. 5G에 대한 맹목적 낙관은 기술의 전면적 확산과 일상화를 긍정적이고 지향해야 할 가치로 포장하기 쉽다. 그러나 콘텐츠의 일상 시공간 침투는 콘텐츠의 흐름이 아니라 광고의 범람으로, 일상 시공간의 플랫폼화는 정보로부터 자유로운 공간의 소멸로 귀결될 수도 있다. 콘텐츠 개인화 및 최적화를 위해 도입되었던 추천 알고리즘이 “필터 버블(filter bubble)”(Pariser, 2011)로 대표되는 정보 편향의 문제를 심화했던 것처럼 5G 시대의 시공간 추천 알고리즘이 일상 시공간의 사회



적 구성을 둘러싼 새로운 편향의 문제를 야기할 지도 모른다. 이에 대해 쉽게 답을 내리기는 어렵지만, 분명한 점은 콘텐츠 유통의 방식을 고민하는 과정에 이용자에게 가장 좋은 결과가 돌아가도록 하는 방법이 무엇인지를 묻는 절차가 반드시 포함되어야 한다는 것이다. 다양한 유형의 콘텐츠가 흐르는 것이 최선인지, 이용자가 능동적으로 선택할 수 있도록 하는 것이 최선인지, 질 좋은 콘텐츠와 다수가 확인한 콘텐츠 중 무엇이 쉽게 발견되도록 할 것인지 등 다양한 물음을 새롭게 제기할 필요가 있다. 5G 시대 콘텐츠의 변화를 기술 기반의 새로운 서비스 개발 뿐 아니라 일상생활의 이용 관습과 맥락 속에서 고민하고 이해해야 하는 이유가 여기에 있다. 이용자가 스스로 일상생활에서 5G 네트워크와 콘텐츠의 필요성을 판단하고 수용할 수 있도록 역량을 갖추는 것 또한 5G 콘텐츠의 유통을 통한 발견 가치의 증진을 위해 필요한 일이다.

## 4장. 5G 정책 연결망 담론 분석

### 1. 개요

신기술에 대한 텍스트 분석, 특히 미디어 분석은 해당 기술에 대한 서술이 많지 않은 데서 출발하는 어려움이 있다. 실제 기술이 발전하면서 성숙에 이르게 되면, 급격히 기사수가 증가하면서 기술의 방향성을 쉽게 짐작할 수 있지만, 초창기 신기술의 경우는 기술에 대한 설명을 하는 글이 대다수이고 앞으로 기술을 어떻게 이용하고 활용할 것인가에 대한 텍스트를 찾기 어렵기 때문이다. 더군다나 초창기 기술의 경우는 해당 기술이 발전하면 가장 많이 수혜를 볼 것으로 예상하는 이해관계자가 가장 열심히 커뮤니케이션을 시도할 것이기에, 해당 커뮤니케이션에 따른 편향을 고려해야 해야 한다. 미래학의 호라이즌 스캐닝 방법에 빗대어 설명하면, 비교적 가까운 미래인 H2와 먼 미래인 H3를 H1 시점에서 예측하는 것은 데이터가 부족한 상태에서 데이터와 해당 분야의 식견이 결합해야 하는 문제라는 것이다.

5G 시대의 주요 미디어 콘텐츠 유형을 살펴보는 작업 역시 일반적인 신기술에 대한 텍스트 분석이 가진 어려움을 담고 있으리라 예상할 수 있다. 5G의 상용화가 이루어졌다고 하지만 아직까지 5G 인프라가 완벽하게 구축되지 않은 상황이고 또한 단말기와 같은 하드웨어 기기는 물론, 소프트웨어 및 콘텐츠가 적극적으로 유통되지 않은 상황이다. 따라서 일반적인 수준의 ‘장르’까지는 이야기할 수 있지만 콘텐츠의 유형에서 보다 구체적인 내용까지 살펴보기는 어려울 것으로 예상된다. 더군다나 신기술을 이용하여 초기에 네트워크효과를 이끌어내고자 하는 개발자의 입장에서 서비스나 기술의 방향을 구체적으로 언급하기를 주저하는 점도 있을 것이다.

그럼에도 불구하고, 5G 시대의 콘텐츠 유형에 대한 알려진 사실과 미디어 분석을 결합시켜 전망을 할 경우, 특정한 플레이어가 준비하고 있는 시장과 상대적으로 준비되지 않은 시장에 대한 고찰이 가능하다. 그 이유는 현존하고 있는 시장 지형에서 가장 많은 준비를 하고 있는 당사자가 지향하는 바와 전체 시장에 대한 전망 사이에서 어긋나는 지점을 찾아 낼 수 있기 때문이다. 5G 시대의 미디어 콘텐츠도 매우 다양한 방향으로 발전할 가능성에 대한 전

망이 있지만, 실제로 미디어 분석에서 찾아내는 콘텐츠의 내용은 일부분밖에 되지 않을 것이므로 이에 대한 분석을 통해 앞으로의 방향성을 생각할 수 있다.

여기에서는 5G 시대의 미디어 콘텐츠 산업에 대한 전망이 어떠한 미디어 콘텐츠 분야를 중심으로 형성되고 있는지를 살펴보기 위해 지금까지 5G와 관련된 언론보도를 중심으로 텍스트 분석을 실시하였다. 이를 통해 5G 시대의 미디어 콘텐츠에 대한 전망이 미디어에서 어떻게 나타나고 있는지 살펴봄으로써 시장 발전의 방향을 가늠해 보고, 함의를 이끌어내고자 한다.

## **2. 5G 시대의 미디어 콘텐츠 전망**

### **1) 전망의 방향**

5G 시대의 미디어 콘텐츠는 크게 실감미디어 중심의 콘텐츠 시장의 성장과 기존 서비스의 혁신이라는 두 가지 방향으로 진행될 것으로 예상되고 있다. 인텔은 '5G 엔터테인먼트 경제 보고서(5G Economics of Entertainment Report)'를 발표하면서 5개의 새로운 경험을 가능하게 할 영역과 2개의 전통적인 미디어, 엔터테인먼트, 서비스 모델과 결합될 2개의 가능성을 핵심사항으로 요약하고 있다. 새로운 경험의 영역으로 언급하고 있는 것이 VR과 AR인데, 2021년에서 28년까지 누적 1억 4천만 달러의 매출이 예상된다고 본다. 두 번째 영역은 게임으로 게임이 AR과 결합하는 형식을 예상하고 있다. 게임이 AR 매출의 90%이상을 차지할 것이라 보며 2028년까지 약 3.6천만 달러 정도의 매출이 지구적으로 발생할 것이라 본다. 특히 5G는 클라우드 서비스에 실시간으로 접근하여 진행되는 게임 시나리오를 외부 소스로부터 받아오는 것을 가능하게 할 것이라는 것이다. AR과 클라우드 게이밍은 2028년에만 1억 달러를 넘어설 것으로 예상하고 있다. 세 번째는 5G가 새로운 감각들을 불러올 수 있다는 것인데 향상된 VR이 햅틱을 통한 경험들을 가능하게 할 것이라고 본다. 햅틱을 통한 감각에는 옷을 VR로 입어본다든가 레이싱차량을 운전해본다든가 하는 내용을 포함한다. 네 번째는 3D 홀로그래픽과 같이 이전에 경험한 적이 없었던 새로운 어플리케이션의 이용을 가능하게 할 것이라고 말하고 있

으며 다섯 번째는 운전의 경험을 바꿀 것이라고 보고 있다. 여기서 운전은 자율주행차량을 염두에 둔 것으로 보이는데 차량내의 미디어 소비의 패턴 역시 바꿀 것으로 예상하고 있다. 즉, 이른바 실감콘텐츠가 확대되면서 시장이 성장할 것으로 보고 있는데, 정부 역시 5G 시대 실감콘텐츠 분야를 육성을 목표로 300억 원대 규모의 펀드를 조성하겠다고 발표한 바 있다(과학기술정보통신부, 2019).



[그림 4-1] 5G 어플리케이션과 하부 기술

\* 출처: Intel(2018).

기존의 미디어 콘텐츠, 전통적인 미디어 산업 모델과 결합하는 것은 빠른 전송 속도로 인한 모바일 비디오 서비스의 확대로 IPTV와 케이블 및 위성 서비스를 위협하게 될 것이라고 본다. 특히, 현재 모바일이 이들 서비스에 비해 전반적으로 속도가 떨어진다는 선입견을 5G가 없앨 수 있다고 본다. 이에 따라 속도가 경쟁적 우위를 점하지 못하게 된다고 본다. 마지막으로 5G는 모바일 광고시장을 성장시키는데 기여할 것으로 본다.

기존 전통적인 콘텐츠 서비스와의 결합 전망은 소비 형태와도 관계가 있는데, 미디어 콘텐츠를 한번만 소비하는 상황에서 현재는 콘텐츠를 소장하기 보다는 스트리밍 형식으로 받아보거나 빌려보는 것이 훨씬 더 저렴하기 때문이라는 것이다(Grandados, 2017). 지금의 4G에서는 이동 중에 다운로드해서 보는 것보다 스트리밍을 하는 것이 훨씬 빠르기 때문에 다운로드가 활성화되

지 않았는데, 5G 시대에는 다운로드가 매우 빨라지기 때문에 다시 한 번 다운로드하는 트렌트를 예상할 수 있다는 전망도 있다. 4G에서는 6분 동안 다운받아야 하는 HD 영화 한 편이 5G에서는 몇 초면 완료될 수 있다는 근거가 언급되면서, ‘버퍼링 시대의 종말’이 선언되기도 한다. 실제로 5G 시대를 앞두고 미디어 콘텐츠 기업들이 통신 서비스 기업과의 협력과 더불어, 적극적인 기업 인수에 나섰으며, 통신사 역시 직접 자신들의 미디어 콘텐츠 서비스 강화에 나서고 있다. 예를 들어, 월트 디즈니는 미 통신사 버라이즌(Verizon)과 파트너십을 맺고 5G 네트워크를 활용한 콘텐츠 전송에 협력하기로 하였다(Alvarez, 2019). 미디어 콘텐츠 제공 회사들 간의 합종연횡 역시 이러한 경향을 확산시키는데 기여할 것으로 보인다. 점차적으로 유료 TV 서비스를 끊고 구독 중심의 OTT 서비스를 보던 소비자들은 자신들이 여러 개의 서비스를 구독해야 한다는 점에 피로감을 느끼게 되는데, 이러한 피로감에 대응하기 위해서 통신사들이 서비스를 집산해서 한 번에 제공하게 된다는 것이다. 이미 컴캐스트는 아마존 프라임, 넷플릭스, 유튜브, 판도라와 같은 스트리밍 서비스를 제공하기로 2018년에 발표한 바가 있다(Deloitte, 2019).

## 2) 5G와 실감 콘텐츠: VR/AR 중심

5G가 실감 콘텐츠의 시대를 열 것이라는 전망은 5G가 가진 특성과 관련이 있다. 무엇보다 5G는 지연이 없이 실시간으로 콘텐츠를 활용할 수 있는 기본 속도를 확보할 수 있다. 게임의 경우 VR이 아닌 게임을 즐길 수 있는 최소 지연 속도는 50ms 인데, VR 게임에서 사용자가 지연으로 인한 어지럼증을 느끼지 않을 최소 속도는 20ms이다. 5G 하에서는 속도가 5ms로 떨어지면서 VR을 지연과 어지럼증 없이 체험할 수 있는 수준이 된다.

또한 5G는 여러 센서들과 기기들의 데이터를 한 번에 처리할 수 있게 되면서, 클라우드와 에지 컴퓨팅과 같은 기술들과 연동되어 활용될 기회를 만들어준다. 예를 들어, 여러 사용자와 상호작용하며 실시간으로 스트리밍되는 VR 인터랙티브 게임을 즐기는 경우 사용자들이 실행하고 있는 내용을 센서를 통해 빠르게 입력받아 전송 및 처리해야 하는데 5G는 이러한 과정을 적절하게 처리할 수 있는 연결성을 확보시킨다.

클라우드 컴퓨팅과의 연동은 5G가 기존의 데이터베이스와의 연결성이 확대되는 것을 말해주는데, 온라인과 오프라인 모두에서 5G는 실감 콘텐츠를 통한 소매 제품 판매에도 기여할 것으로 예상된다. 이케아 같은 회사가 오프라인 매장에 온 고객들에게 몰입환경을 제공해주고, 제품 구매를 촉진시키는 방향으로 5G와 데이터베이스, VR 등을 한데 묶어서 서비스를 제공하는 것이다. 이 경우, VR은 그 자체로 상품은 아니지만 제품에 대한 간접적인 경험을 제공해주면서 매출을 향상시킬 수 있는 촉매제 역할을 하게 된다(Gartner, 2019). 가트너는 5G가 매장 방문 고객의 경험을 증진시킬 것이며 2020년까지 1억 명의 사람들이 VR을 통한 매장 경험을 할 수 있을 것으로 예측한다.

AR의 경우는 VR보다 더 일상에 깊숙이 파고들 수 있을 것으로 기대되고 있다. 퀄컴은 AR이 일상생활의 다양한 영역에 쓰일 수 있다고 서술하면서, 연령, 성별, 활동을 가리지 않고 그 쓰임새가 매우 넓다고 본다(Qaulcomm, 2018). 예를 들어, AR은 아이들이 놀 때 캐릭터를 만들어서 현실과 결합시킬 수 있으며, 여행객이 여행할 때 원래 만들어진 콜로세움을 AR로 구현해서 본다든지, 그리고 가족대화, 회의, 운동 등 일상적인 활동에 결합하는 식이다(그림 2). 이러한 일상 환경에 적용되기 위해서는 끊임없이 변화하는 일상적 상황에서 응용이 가능해야 하는데 이는 5G의 초연결성으로 해결이 가능하다는 것이다.

이와 더불어 5G가 처리할 수 있는 데이터의 용량이 증가하므로, 지금과 같이 많은 이들이 한꺼번에 데이터를 소모하면 속도가 느려지는 현상이 개선된다는 점에서 5G는 실감 콘텐츠를 활용하는데 적합한 환경을 제공하게 된다.



[그림 4-2] 퀄컴이 설명하는 AR의 활용

\* 출처: Qualcomm(2018).

정리하면 5G는 데이터 전송속도상의 지연이 없으며 매우 빠른 속도로 전송이 가능하면서도 넓은 지역에서 밀집된 기기전송을 처리할 수 있기 때문에 (예. 제곱킬로미터 당 백만 개의 기기 등), AR과 VR이 5G 시대의 킬러 콘텐츠가 된다는 것이다(Qualcomm, 2017).

### 3. 자료의 분석

#### 1) 첫 번째 비교분석 자료

5G 시대의 주요 미디어 콘텐츠 유형을 살펴보기 위해서, 언론에 나타난 기사의 내용을 분석하였다. 먼저 종합지와 같은 일반 언론의 기사 내용을 분석하고자 자료를 수집하였으나, 비교를 위해서는 종합지가 적합하지 않은 것으로 판단되었다. 예를 들어, 통신사가 미디어 콘텐츠 서비스에 확산될 것으로 예상되는 5G 서비스나 단말기를 출시하였다는 소식과 같은 경우는 국가마다 동일한 콘텐츠를 다루는데 우리나라 관련 기업들의 소식(예를 들어, 삼성)이 나타나는 등 겹치는 경우가 많았다. 또한, 미국의 경우 5G E 라고 하는 5G로 오인할 수 있는 표기에 대한 소송전이 이어지면서 이에 대한 기사도 많았다. 따라서 일반적인 종합 언론 신문 기사를 대상으로 국가 간 비교를 하기보다는,

기술 관련 주요 매체를 중심으로 먼저 분석하기로 하였다.

그럼에도 불구하고 기사 분석에는 또 다른 장벽이 존재하였는데, 5G가 새로운 서비스이고 이제 막 출발하고 있는 서비스이다 보니, 실제로 5G 기술을 설명하는 기사가 많았고 미디어 콘텐츠에 대한 기사 자체가 적었다는 점이다. 그에 따라 1) 테크 관련 주요 매체에 나타난 2) 5G 미디어 관련 기사를 3) 연구자가 일일이 직접 검토하여 기사의 관련성을 파악하는 방식으로 기사를 선별하였다. 아래 표는 분석에 쓰인 테크 관련 국내외 주요 매체와 이들 매체에서 최초 검색된 기사의 수, 그리고 최종적으로 분석에 쓰인 기사 수를 표시한 것이다.

<표 4-1> 분석 대상 매체 및 기사 건수

	매체 이름	검색건수	분석기사수
해외매체	Techcrunch	83	16
	theVerge	206	11
	Gigaom	179	3
	Mashable	195	8
	Fast Company	180	5
	Entrepreneur	137	1
	MIT Tech Review	4	2
	소계	980	46
국내매체	디지털타임스	411	41
	블로터		
	씨넷		
	전자신문		
	베타뉴스		
	테크홀릭		
	케이벤처		
	소계	411	41
합계		1,391	87

해외 매체의 경우는 “5G”와 “Media”, “Entertainment”를 검색어로 하였으며, 국내 매체의 경우는 “5G”, “미디어”, “콘텐츠”를 검색어로 하여 검색하였



다. 검색 기간은 해외의 경우 2014년부터 2019년 4월 30일까지로 하였으며, 국내의 경우는 2017년부터 2019년 4월 30일로 검색하였다. 분석 기사의 수를 비슷하게 맞추기 위해 국내외 검색기간의 차이를 두었다. 해외 매체의 경우는 구글 검색에서 기간을 설정하여 해당 매체의 사이트와 함께 검색을 한 결과를 살펴보았으며 국내 매체의 경우는 네이버에서 검색하고자 하는 매체와 기간을 한꺼번에 지정하는 검색을 하였다. 그에 따라 표에서는 해외 검색의 경우는 해당 사이트의 직접적인 검색 결과를 표시하고 있으며 국내 검색은 전체 검색 결과가 한꺼번에 표기되어 있다.

## 2) 두 번째 국내 자료

첫 번째 분석 결과 외에 국내 자료를 조금 더 자세히 살펴보기로 하였다. 5G와 미디어 콘텐츠라고 하는 검색어가 아니라 5G와 VR, 5G와 AR 등 보다 직접적으로 보고자 하는 콘텐츠를 특정해서 자료를 수집하였다. 이때 자료는 디지털 타임스와 전자신문, MBC, OBS, SBS, YTN과 경제지 및 지역지, 중앙지 등 53개 언론사에 대한 자료를 구축하고 있는 빅카인즈(BigKinds) 자료를 활용하였다.

<표 4-2> 분석에 쓰인 기사 건수와 검색어 조합

검색어 조합	기사건수	검색어 조합	기사건수
5G + VR	6319	5G + 게임	3296
5G + AR	4347	5G + 클라우드	2700
총 기사 수 (중복허용)			16,662

빅카인즈의 경우 개편을 통해 각 기사에 담겨져 있는 키워드를 자체적으로 추출해주어 따로 형태소 분석이 필요치 않고, 해당 키워드들을 그대로 분석으로 활용할 수 있는 장점이 있다. 또한 특징어를 추출해주기도 하여 해당 기사에 나타나는 핵심적 단어들을 간추려주기도 한다. 본 분석에서는 제공하는 추출어 중 키워드를 활용하여 최대한 원문에 있는 내용을 그대로 활용하기

로 하였다. 검색은 2017년 1월 1일부터 2019년 4월 30일로 설정하였다. 아래는 각 키워드 조합에 따라 수집한 기사 수이다.

### 3) 분석 방법

분석은 두 가지 방향으로 이루어졌다. 우선, 전문지를 중심으로 한 비교 분석 자료에서는 단어 빈도를 통해 상위 200위의 단어를 찾아 이들을 의미 연결망으로 시각화하여 국내와 해외 자료간의 차이를 살펴보았다. 문서수가 많지 않기 때문에, 구체적인 수치화된 분석보다는 직관적인 형태의 연결을 중심으로 살펴보고 비교해보는 형식을 취하였다.

두 번째 국내 자료의 검색어 조합은 텍스트 마이닝의 전형적인 기법의 방식을 따라 살펴보았다. 두 번째 국내 자료의 분석 검색어는 사실상 첫 번째 비교 분석에서 나온 단어들을 조합한 것으로 첫 번째 비교 분석에서 나온 사항들을 조금 더 자세히 살펴보고자 하는 목적을 지니고 있다. 따라서 방법론적인 엄밀성보다는 전반적인 경향성을 파악하여 5G 시대 미디어 콘텐츠에 대한 전망과 비슷한 방향으로의 개발 혹은 시장 재편이 이루어지고 있는지 살펴보았다.

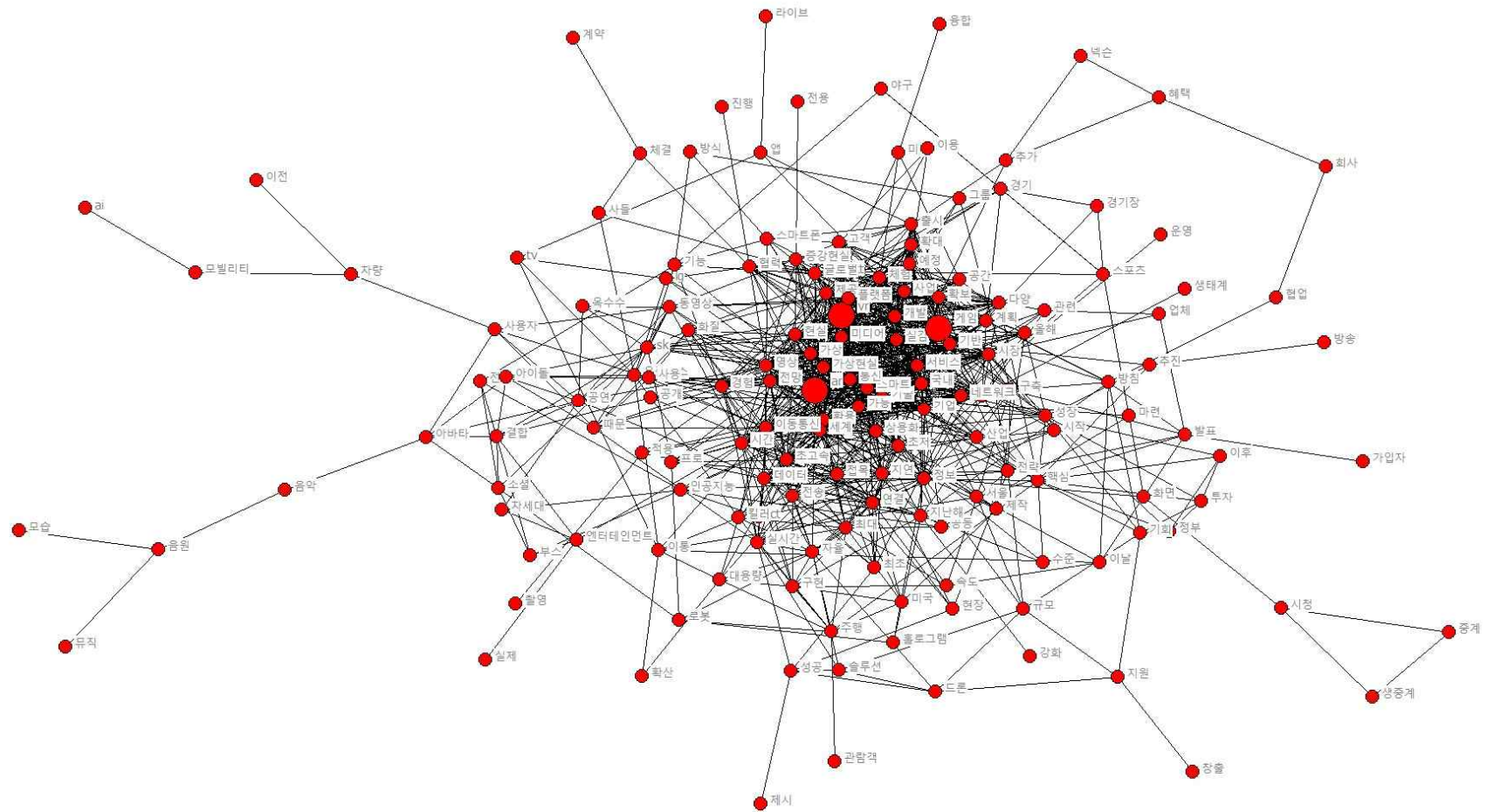
연결망의 구성은 전체 단어 빈도를 구해 상위 200위까지 단어를 특정하고 해당 단어를 활용하여 문서단위 동시 출현 정도를 계산하였다. 동시 출현을 구하는데 있어서 단순빈도, 피어슨 상관관계, 재커드 상관관계 등 여러 가지 방법이 있는데, 여기서는 재커드 상관관계를 구하여서 재커드 상관관계가 0.4이하인 경우는 관계가 없는 것으로 취급하였다. 재커드 상관관계는 피어슨 상관관계가 가지는 단점을 보완하는데, 주로 직사각형 행렬에서 노드를 연결하는 이벤트의 수와 노드 숫자간의 불균형이 존재할 때 발생하는 상관관계의 편향을 보정하기 위한 척도이다. 단순히 설명하자면, 문서와 단어가 있다고 할 경우, 단어 간 상관관계는 전체 문서에 대해 계산되는데 대부분의 단어가 전체 문서에서 출현하는 빈도는 적은 관계로 두 단어 모두 출현하지 않은 문서들 때문에 상관관계가 비정상적으로 커지는 문제가 발생할 수 있다. 재커드 상관관계는 이러한 관계를 보정하기 위해 어느 한쪽 단어라도 출현한 문서 수만을 모수로 하여 같이 출현한 빈도만 계산하기 때문에 이러한 문제를 극복하게 된다.

## 4. 분석 결과

### 1) 국내외 테크 전문지 분석

국내외 테크 전문지에 대한 단어 연결망이 [그림 4-3], [그림 4-4]에 제시되어 있다. 이들 그림의 특징을 2가지 정도로 언급하면 다음과 같다. 첫째, 5G 시대의 미디어 콘텐츠로 VR과 AR이라는 점이 동일하지만 언급방식의 차이가 존재한다. 우리나라의 경우는 5G 시대에 VR, AR, 게임을 설명하면서 해당 콘텐츠가 주는 서비스 내용, 플랫폼 적용을 이야기하고 있는 반면, 해외의 경우는 이들 콘텐츠는 5G가 보여줄 수 있는 것들이라는 소개 정도에 머물러 있는 것을 볼 수 있다. 해외 그림을 보면 VR, AR이라는 단어의 위치가 중심부에서 살짝 벗어나 있으며, 중앙에 있는 단어들은 “속도”라든가 “모바일” 등 5G 네트워크에 대한 설명이 주를 이룬다. 그러나 국내의 경우는 “체험”이라든가 “사업” 등의 구체성을 가진 단어들이 중앙에 존재한다. 둘째, 우리나라는 경우는 스트리밍보다는 스포츠처럼 중계와 관련된 콘텐츠를 이야기하고 있는데 반면, 해외의 경우는 클라우드와 같은 백엔드 서비스에 대한 언급이 있다는 점에서 차이가 있다. 5G에서 서비스를 수행하기 위해서는 데이터를 전송하고 이를 처리하는데 있어서 클라우드의 역할이 중요한데 국내에서는 클라우드에 대한 언급이 보이지 않는다. 그 대신 기존 서비스인 ‘옥수수’ 라든가 ‘아이돌’ 등 엔터테인먼트 산업의 결합이 보인다. 반면 해외 그림에서는 ‘클라우드’와 ‘로봇’ 등의 내용이 나타나고 있다.

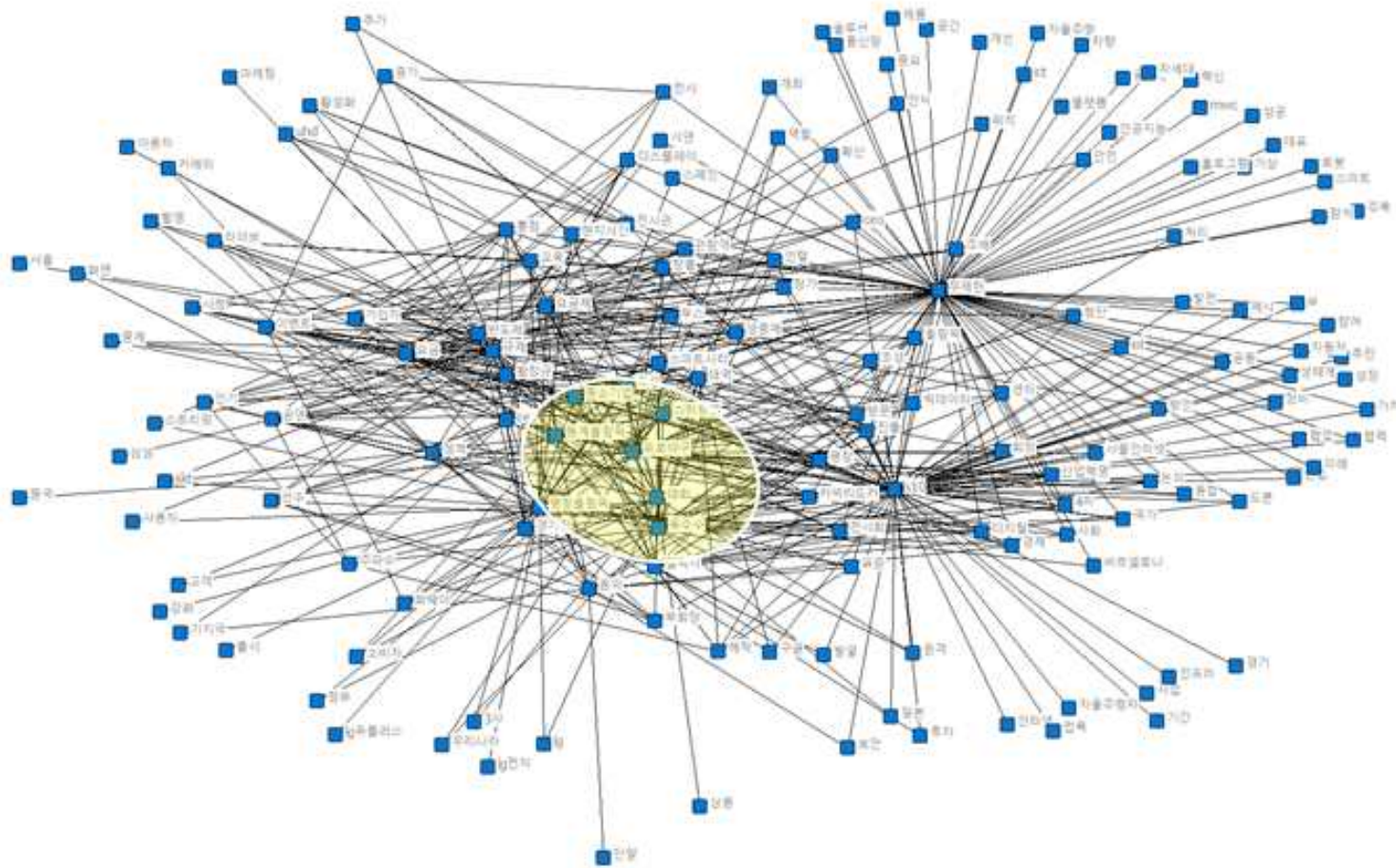
전반적으로 5G 시대에 나타날 서비스에 대한 기대나 콘텐츠에 대해 국내의 경우는 이동 통신사를 중심으로 현재 시험할 수 있는 서비스를 적용하는데 관심을 보이는 반면 해외 미디어의 경우는 아직까지 5G 서비스 자체에 대한 설명과 함께 5G 시대 미디어 콘텐츠는 아직 다가오지 않은 미래라는 시각이 지배적인 것으로 나타나고 있다. 그런데, 국내의 미디어 콘텐츠에 대한 기대 역시 구체적인 새로운 서비스에 대한 그림이 있는 것은 아니고 기존 서비스를 5G에 어떻게 잘 결합할까라는 내용이어서 5G와 잘 연계가 되고 있는지는 의문이다.



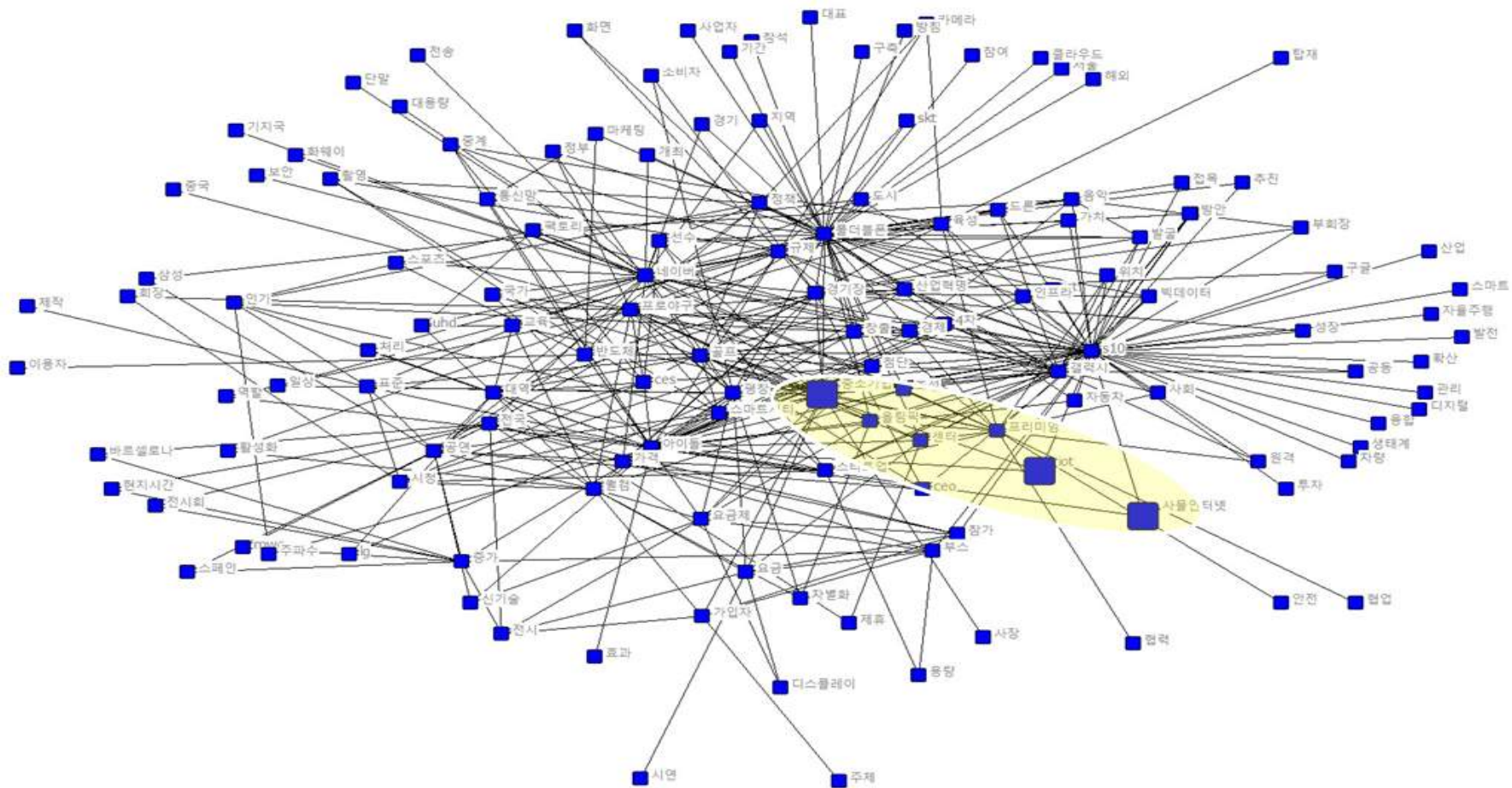
[그림 4-3] 국내 테크 전문지 기사의 “5G 미디어 콘텐츠” 검색 기사 단어 연결망





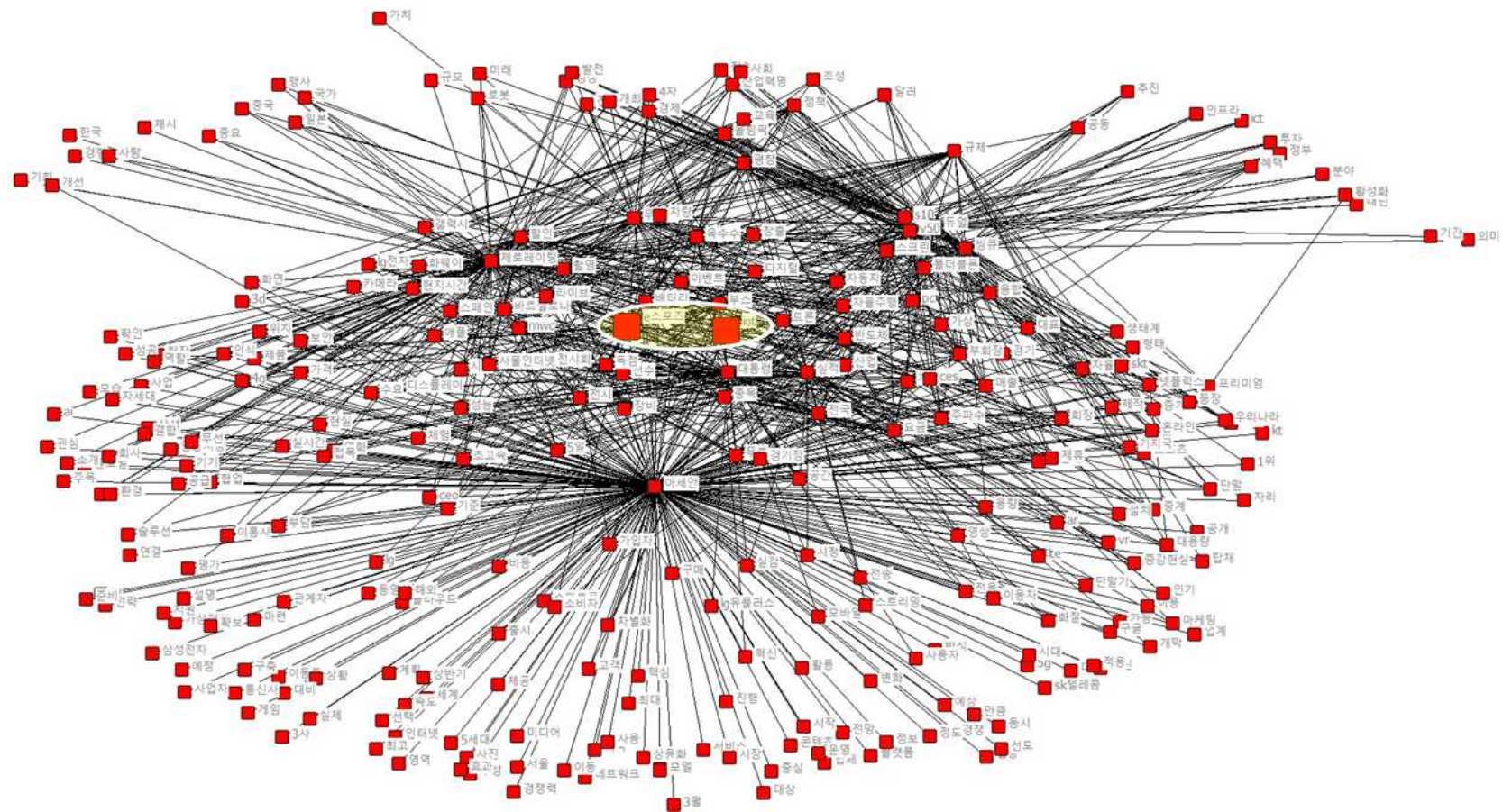


[그림 4-5] 국내 기사 “5G + VR” 단어 연결망

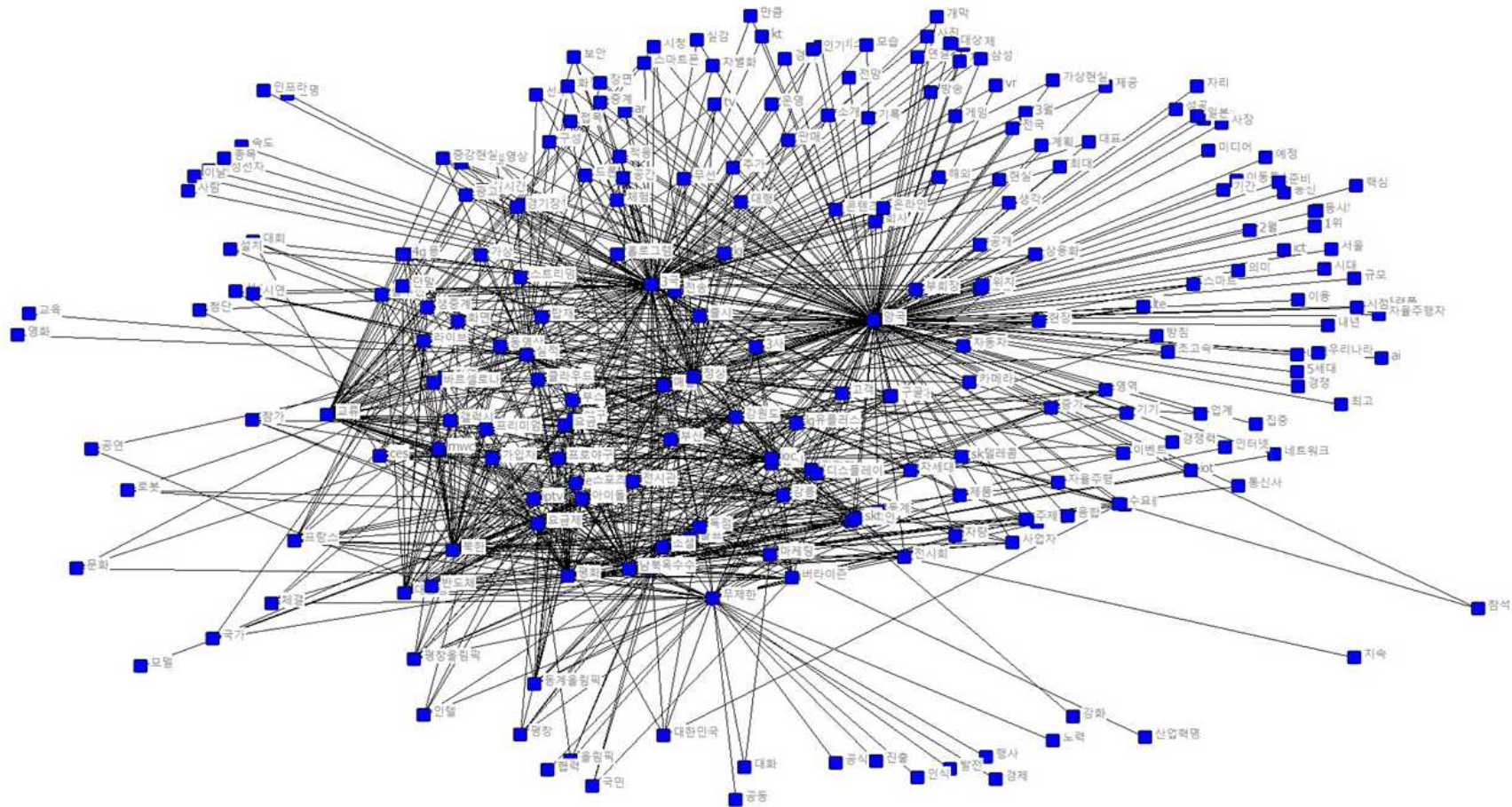


[그림 4-6] 국내 기사 “5G + AR” 단어 연결망









## 2) 국내 기사 분석

5G와 AR, VR, 게임, 클라우드 등 1차 분석에서 나온 주요 단어를 중심으로 국내 기사에서 검색하여 살펴본 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 국내 5G 미디어 콘텐츠에 대한 담론은 이동 통신사가 주로 이끌어 나가고 있는데, 주로 방송 중계 및 영상 중심 콘텐츠에 대한 서비스를 염두에 두고 있었다. 평창 올림픽에 5G를 시연한 사항과 더불어서 프로야구 중계가 주로 언급되고 있었고, 5G와 게임으로 검색하여도 e스포츠 중계에 관한 사항만 나와 있을 뿐 게임과 직접적으로 관련된 콘텐츠에 대한 구체적 이야기를 찾아 볼 수 없었다.

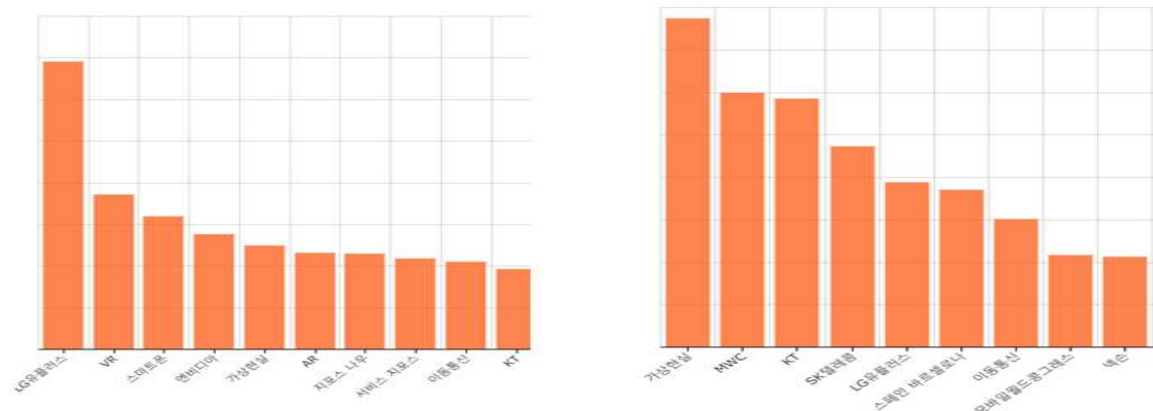
둘째, 이러한 중계 관련된 내용은 이동 통신사의 담론인 반면, VR/AR 콘텐츠 개발은 중소기업에 대한 언급이 나타나고 있었는데, 이들 중소기업과 이동 통신사의 협력이 CES 전시와 함께 언급되는 수준에 머무르고 있었다. 뒤에서 다시 서술하겠지만, 분석 결과 5G와 관련된 중소기업이 만드는 VR/AR 콘텐츠는 정부가 주로 수출을 염두에 두고 지원하는 반면, 이동 통신사의 VR/AR 콘텐츠 관련 중소기업과 협력은 여전히 스포츠 중계 등을 염두에 둔 것으로 나타났다.

셋째, 게임과 클라우드와 같은 사항은 이동 통신사가 기존의 유명 서비스 업체와 제휴하는 내용으로 나타났다. 5G 게임과 관련된 사항은 언어 연결망이 다른 VR/AR과 다른 특이점이 발견되지 않았는데, 그 이유로 게임 역시 중계나 스트리밍 관점에서 접근하는 면도 있지만 이동 통신사가 유명 콘텐츠 업체와 제휴로 쉽게 서비스하는 방향을 생각하고 있기 때문으로 보인다. 따라서 국내 담론에 이들 콘텐츠의 내용이 등장할 기회가 별로 없었다. 예를 들어, SKT는 리그오브 레전드 챔피언스 코리아 중계를 VR/AR 버전으로 만들어 중계하고 게임은 포켓몬Go 개발사, 게임사 해치 등의 제휴관계로 서비스하고자 하는 계획을 발표했다. 미디어 콘텐츠 백엔드 서비스에 필수적인 클라우드는 단순히 5G 서비스의 일환으로 언급되는 수준이었다.

연결망 그래프에서 나타난 사항을 확인하기 위한 후속 작업으로 빅카인즈에 나타난 연관어 분석 그래프를 확인하였고, 복합 검색식을 활용한

기사 검색을 실시하였다. 우선 “5G + 게임 + 클라우드” 검색 결과 2017년부터 2019년 4월 30일까지 509건의 기사에서 나타난 연관어의 빈도 가중치 그래프는 [그림 4-9]와 같다.

해당 그래프를 보면 LG 유플러스에서 엔비디아의 지포스 나우 서비스와 제휴를 맺고 서비스하는 내용이 실제 게임 및 클라우드와 관계있는 내용으로 나타났으며 다른 내용은 세계적 컨벤션에 출품하는 것들과 관련이 있었다. 5G + VR + 게임의 조합으로 살펴본 결과(1802건) 이동 통신사가 가장 먼저 나오고 있었는데 해당 검색식을 AR로 바꾸어도 동일한 결과가 나왔다. 즉, VR이 언급될 때 AR이 거의 비슷하게 언급되면서 사실상 이동 통신사의 콘텐츠 서비스 외에 별다른 언급이 없다는 것이 확인되었다. 5G와 중소기업으로 검색하는 경우 미디어 콘텐츠와 관련보다는 전반적인 기술 수준에 대한 서술이었는데, 정부 기관이 이동 통신사와 중소기업과의 기술 협력을 권장하는 내용이 많았다. 실제 빅카인즈에서 5G + 콘텐츠 + 중소기업으로 검색할 경우 한 건의 기사도 검색되지 않았다.



[그림 4-9] 5G + 게임 + 클라우드 / VR의 검색 결과의 상위 연관어

## 5. 소결

이와 같은 분석 결과를 통해 5G 시대의 미디어 콘텐츠 유형은 주로 이동 통신사가 중심이 된 콘텐츠 유통으로 서술되는 것이 많다는 것이 확인되었는데, 이와 관련되어 알 수 있는 사실은 다음과 같이 정리될 수 있

다.

첫째, 분석 결과 5G와 VR 및 AR은 이동 통신사가 서비스하는 영역에 대한 협력 유통 콘텐츠에 관한 사항들이 가장 먼저 서비스될 가능성이 높아 보였다. 5G 서비스를 시행하면서 이동 통신사가 콘텐츠 시장을 선점하기 위해 적극적으로 제휴를 맺고 콘텐츠 유통에 나설 것으로 예상할 수 있다. 가장 쉽게는 게임 영역에서 제휴를 통한 서비스에 나설 것으로 생각된다.

둘째, 5G 지연이 없는 고속도 서비스와 관련하여서는 실시간 중계에 VR와 AR을 입히는 방식으로 콘텐츠 서비스를 발달시킬 것으로 예상된다. 그 중에서도 AR보다 상대적으로 쉬울 수 있는 카메라를 통한 기술적 서비스로서 VR 중계 콘텐츠가 AR보다 먼저 나타날 것으로 보인다.

셋째, 햅틱과 같은 센서를 활용한 새로운 감각 서비스와 연계되는 미디어 콘텐츠는 지금 당장 유통과 개발이 어렵다는 점에서 가장 늦게 나타날 것으로 보인다. 실제로 분석에서 이와 관련된 언급이 나타나지 않았는데 이는 이러한 콘텐츠 서비스 제공의 우선성이 상대적으로 떨어진다는 것을 의미한다.

넷째, 국내에서 영화나 음악과 같은 서비스들에 대한 지연성 없는 서비스에 대한 수요는 VR/AR과 결합하지 않는 이상 5G시대에 대해 특별한 점이 없었다. 이는 해외와 국내의 인터넷 환경상의 차이로 보이는데, 인터넷 속도가 느리고 서비스 커버리지의 제약이 많은 해외의 경우 5G가 지금의 부족한 점을 채우는 것에 불과하다는 것이다.

마찬가지 의미에서 다섯 번째, 국내의 경우 스트리밍 미디어 콘텐츠 서비스와 5G 간의 연관관계 역시 크지 않을 것으로 예상된다. 다만 스트리밍이 클라우드 게임과 연계되면서 AR을 활용한 온/오프 연계 실시간 대규모 반응 게임으로 발전되는 경우는 전혀 다른 이야기가 될 수 있다. 그러나 해당 기술력으로 발전하기까지 시간이 걸릴 것이고 현재의 기술과 서비스 수준에서 스트리밍 미디어 콘텐츠는 적어도 국내시장에서는 5G와 연계되어 바람을 일으키는 수준은 아닌 것으로 판단된다.

## 5장. 전문가 초점집단인터뷰

### 1. 들어가며

올해 본격적으로 논의되고 있는 5G 테크놀로지는 주로 통신사업자들의 이해관계가 반영되어 있고, 이는 기술에 관한 긍정적 견해를 지닌 이해관계자들로부터 강한 지지를 얻고 있다. 그러나 한편으로는 5G 테크놀로지가 가져올 변화에 대한 낙관적인 전망은 기술공학자, 엔지니어들이 아니라는 점에서 다른 테크놀로지들과는 차이를 보이는 것이 사실이다. 대표적으로 5G는 최근 활발하게 논의되고 있는 인공지능, 알고리즘, 빅데이터의 활용에서 필요한 코딩능력이나 데이터 과학의 분석기법과 같은 중급 이상의 기술활용능력을 수용자들에게 요구하지 않는다. 그보다는 어떠한 서비스를 어떻게 제공할 것인지에 대한 생산자 측면의 기술 활용과 마케팅 차원의 응용서비스 제공이 더 강조되는 분야이기도 하다.

5G 네트워크는 여러모로 기대되는 기술이다. 2019년 이미 정부의 4차 산업혁명 핵심 정책으로 추진 중이라는 점에서 그렇기도 하지만, 실제 5G 콘텐츠가 하나둘씩 상용화되기 시작하면서 기존 콘텐츠와는 다른 속성과 원리를 구현함으로써 인간과 세계에 대한 인식과 관점의 변화를 야기할 수 있는 매우 진보적인 기반 기술이기 때문이다. 그렇지만 5G 네트워크는 현재 상태에서 여러 가지 문제와 쟁점을 야기하고 있기도 하다. 당장 상용화 서비스가 등장한 VR 콘텐츠의 경우 기존의 4G 네트워크에서 구현할 수 없었던 서비스가 가능해졌다는 긍정적인 평가도 있지만, 디바이스의 이동성과 편의성의 문제라든지 기존의 미디어 이용의 관성을 거스르는 낯섦도 언급된다. 반면, 5G는 예전에 존재하지 않았던 콘텐츠가 아니라 과거 모바일로 할 수 없었던 초대용량의 초고화질 콘텐츠를 구현하는 것에 불과하므로 본질적으로 새로운 콘텐츠는 아니라는 견해도 있다.

세대 간, 지역 간 불균형과 같은 기술의 사회 불평등 문제도 제기된다. 5G의 이용행위에 유의미한 세대 격차가 감지되고 있기도 할뿐더러, 인프라 확충과 디바이스 구매 등에서 지역별, 계층별 불균형도 감지되기

때문이다. 더불어 두서없이 진행되는 정책적 지원과 규제 역시 막상 5G 콘텐츠의 건전한 생태계를 구축하는 데 오히려 걸림돌이 되고 있다는 지적도 있고, 규범적 차원에서 윤리적 이슈나 건전한 소비와 관련한 충분한 이용자 교육 프로그램의 부재도 제기되고 있다.

이런 상황에서 5G 서비스에 대해 고가의 이용료를 지불하면서도 그 혜택이 충분히 미디어 수용자들에게 돌아가지 못하고 있다는 불만이 제기되는 것은 당연한 결과인지도 모른다. 따라서 이 장에서는 5G 테크놀로지가 미디어 콘텐츠 산업에 접목될 경우 예상되는 미디어 콘텐츠 산업의 변화를 이해하기 위해 전문가 초점집단 인터뷰(Focus Group Interview: FGI)를 진행하였다. 인터뷰 집단은 방송계, 통신계, 뉴미디어계 종사자를 포함한 4인과, 관계 기관 정책전문가 4인, 그리고 학계 연구자 5인 등 총 13명으로 구성되었다. 전문가 집단 구성은 <표 5-1>과 같다.

<표 5-1> 전문가 초점집단 인터뷰 참여자 명단

구분	이름	주요 분야
업계 전문가	A	콘텐츠
	B	통신
	C	뉴미디어 콘텐츠 기획
	D	뉴미디어 기술
기관 전문가	E	방송정책
	F	콘텐츠 정책
	G	콘텐츠 정책
	H	뉴미디어 정책
연구자	I	뉴미디어
	J	방송정책
	K	뉴미디어
	L	저널리즘
	M	콘텐츠

전문가 초점집단 인터뷰는 4월부터 10월까지 6개월에 걸쳐 모두 다섯 차례 진행되었고, 매회 내용은 전문가들에게 동의를 구한 후 녹취를 하였고, 이후 녹취된 내용을 스크립트를 작성하여 내용 분석에 활용하였다. 전문가 초점집단 인터뷰 일정은 <표 5-2>와 같다.

<표 5-2> 전문가 초점집단 인터뷰

회차	주제	주요 논의 내용	일정
1회	산업 동향· 환경분석	o 5G 국내외 산업 동향 : 미디어 및 콘텐츠 동향을 중심으로 ▶ 국내외 5G와 관련 미디어 콘텐츠 산업에 대한 변화와 계획(투자, 제작, 기반시설) 등 동향과 전망	7월 2일
2회	5G 콘텐츠 현황	o 실감형 킬러콘텐츠 제작으로 5G 활용 촉진 전략 : 스포츠, 게임, 엔터테인먼트 등 콘텐츠를 중심으로 ▶ 최근 등장하고 있는 AR, VR, 360도 촬영 등 스포츠, 게임 콘텐츠의 시장 전망과 그에 따라 5G 상용화 촉진 가능성 진단	8월 6일
3회	5G 킬러 콘텐츠 모색	o 국내외 실감 미디어 콘텐츠 제작사례 및 신사업 모색 ▶ 모바일 전용 실감 콘텐츠, 실감 미디어 문화 공간 시범사업, 실감형 방송 콘텐츠 등 새로운 유형의 콘텐츠, 사업에 대한 아이템 발굴	9월 19일
4회	모바일, 웹 콘텐츠	o 모바일, 웹 전용 고화질 콘텐츠 제작산업 전망 ▶ 모바일 전용 스포츠 고화질 콘텐츠 제작, 웹 전용 고화질 콘텐츠 제작 등 방송산업 이외 모바일, 웹 콘텐츠의 고화질화에 따른 산업진단 및 전략	10월 24일
5회	미디어 신사업 제안	o 5G 활용을 통한 미디어 콘텐츠 신사업 제안 ▶ 지상파, 케이블 산업의 위축, 글로벌 OTT 서비스의 국내 시장 확장, 법제도 개선 요구와 이용자 행태 변화 등을 반영해 5G 활용 미디어 콘텐츠 진흥사업 방안 마련	11월 15일

## 2. 분석결과

### 1) 5G와 미디어 산업의 변화: 콘텐츠 차원

#### (1) 디바이스 최적화된 콘텐츠

전문가들은 우선 5G라는 기술이 당장 새로운 시장의 변화를 가져오지는 않지만, 5G 기술 기반의 미디어 산업은 기존의 3G나 LTE 네트워크와 비교할 때 단기간에 시장의 판도를 바꿀 수 있을 것으로 전망하고 있었다. 네트워크의 변화가 미디어 생태계의 변화로 직결될 수 있다는 점에서 미디어 산업 지형에 근본적인 변화가 초래될 것으로 파악하고 있었다.

버라이즌하고 월트 디즈니가 제휴했다는 소식부터 소니와 인텔, 워너브러더스 등 글로벌 플레이어들이 굉장히 주목하면서 여러 사업 구상을 공개하고 있다는 소식이 전해지고 있습니다. 그래서 5G 기반 수입을 보면 2020년을 기점으로 늘어나기 시작해서 2028년에는 전체 수입의 80%가 5G 기반의 수입이 될 것으로 예측하고 있는데, 이는 불과 10년이 채 안 되는 짧은 시간에 5G 인프라가 정착되고 수익모델을 만들고 실제로 수익을 창출하게 된다는 것입니다. 그렇게 2018년부터 2028년까지 누적 약 860조 원의 수익이 5G 기반 미디어 기업을 통해 창출될 것이라고 얘기하는 것입니다.

전문가들은 가장 활용도가 높은 콘텐츠로서 AR/VR 콘텐츠를 주목했다. 전문가들이 보기에 지금까지 VR 콘텐츠는 민간분야에서 많은 디바이스와 플랫폼이 개발되거나 개발 중이지만 활용도가 낮고 기대만큼 확산하지 못한 것이 사실인데, 전문가들은 그 이유로 대용량 영상을 송수신할 수 있는 네트워크의 안정성이 갖춰져 있지 않았기 때문이라고 파악하고 있었다. 여기에 지금까지의 장비들이 휴대성과 이동성이 떨어지는 고가의 무거운 장비들이어서 이용자들의 니즈를 충족시켜주지 못했다는 것이다. 이는 5G의 네트워크 설비 외에도 이용자의 사용성(usability)을 높이기 위한 장비의 투자가 필요하다는 것을 의미한다.



제일 가시적이면서도 쉬운 부분이 바로 VR입니다. 왜냐하면, VR은 아주 오래전부터 주요한 콘텐츠가 될 거라고 기대가 되어왔고, 그에 따라서 다양한 디바이스들도 개발되어왔고 플랫폼도 존재하니까요. 그에 비해 이용자들이 그것을 수용해 주지 않았기 때문에 여태까지 많이 확산하지 않았고요... 그런데 거기에는 여러 가지 이유가 있겠습니다만 VR을 활용해서 콘텐츠를 만들어보라고 KT도 LG U+도 SKT도 다 이제 그 투자를 많이 하고 시도를 하고 있는데도 여전히 해결되지 않는 문제들이 있어요. 우선 VR 디바이스를 가야 된다는 사실 자체에 대한 부담감, 그리고 디바이스가 굉장히 무겁기 때문에 실제로는 10~20분 체험하는 것이지만 디바이스를 계속 착용하고 있으면 매우 불편한데 이 문제를 어떻게 극복할 것이냐 하는 문제가 있어요. 이 문제 때문에 AR가 등장한 것이거든요. 좀 더 가벼운 장비를 통해 현실과 가상을 결합하기 때문에 어지럼증도 발생하지 않아요. 그런데 AR는 디바이스가 비싸고 보편화된 디바이스가 없다는 약점이 있습니다.

리프트는 좀 더 무겁잖아요. 그런데도 워낙 몰입감이 있으니까 그걸 끼고 있다는 사실 자체를 일단 봐야겠죠.

전문가들은 디바이스가 초기 5G 콘텐츠를 얼마나 성공적으로 안착시킬 수 있을지의 여부를 가늠할 중요한 요소라고 파악하고 있었다. 무엇보다 디바이스의 성능이 이용자의 지속적인 사용 의도를 결정짓는 핵심 요소라는 점에서 콘텐츠와 디바이스의 호환성 문제는 간과할 수 없는 문제라는 것이다.

지금 LG U+에서 AR로 가장 광고를 많이 하는 내 안에 뮤직 스타가 스마트폰에서 개인 사진과 청하 캐릭터를 결합한 일종의 semi-AR인 거죠. 여기에서 내 사진은 리얼이고 내 동영상도 리얼이고 청하의 어떤 스티커 사진이 합성해서 돌아다니는 거예요. 그런 식의 콘셉트를 가지고 스마트폰 V50하고 결합해서 콘텐츠를 서비스해보겠다는 계획을 갖고 있는 거예요.

그런데 사실 내 안에 뮤직스타도 처음 볼 때는 우와! 하는 데 막상 써보고 나면 한 번은 재미있어서 해 볼 수 있지만 지속해서 이 콘텐츠를 사용해서 춤 연습을 하고 그러기에는 유저빌리티가 잘 안 나온다는 게 일반적인 평이고...

SK텔레콤은 프로야구 개막전 때 문학 구장에서 비룡이 떠다니는 이미지를 유튜브에 담아 서비스를 했는데, 그걸 전광판에서 보면 굉장히 그럴듯해 보였는데 사실 그건 뒤집어서 말을 하면 SF 영화에서 영화 CG를 입히는 것과 크게 다르지 않게 전광판에 나오는 영상에다가 VR 이

미지를 입힌 것이라 사실은 즉각적으로 활용한 것이라기보다 사전에 많은 준비를 통해서 한 것이라서…….

전문가들은 5G 기반의 콘텐츠가 기존의 콘텐츠와 본질적으로 다른 속성을 지니고 있다는 점을 지적하면서, 5G 관련 콘텐츠를 제작, 유통, 소비하기 위해서는 기존의 관점과는 다른 관점의 변화, 발상의 전환이 필요하다고 입을 모았다. 가령, 어떤 서비스가 변화된 미디어 환경에 안착하기 위해서는 그 콘텐츠의 제작에 필요한 특정 분야의 기술과 인력을 충원하는 것이 문제가 아니라, 그보다 훨씬 더 복잡한 생산 시스템의 변화, 제작 체계의 전면적인 재편이 필요할 수 있다. 5G 테크놀로지는 기존의 보는 방식, 콘텐츠 소비 방식의 변화와 생산 양식의 근본적인 변화를 야기하는 기반 기술이므로, 기존의 콘텐츠 제작 시스템에도 전면적인 변화가 요구된다는 것이 전문가들의 시각이었다.

스튜디오에서 나온 걸 진행하거나 어떤 프로그램을 끌어가는 제작자의 고유 영역이 있는 곳이라면 사전에 고려되지 않은, 계획되지 않은 멀티뷰는 아무 의미가 없어요. 그러니까 철저하게 방송용과 그 모바일용이 다르기 때문에 방송제작 시에도 5G를 바라보는 관점이 달라야 할 것 같아요. 방송 분야에서 보면 결국은 5G가 뭔가의 변화를 주도하고, 그에 따라 제작 시스템이 변하고 시스템의 변화에 따라 새로운 콘텐츠가 나오게 되는 거잖아요. 그렇다면 전통적인 방송제작 시스템에도 변화가 필요한 거죠.

5G가 야기할 미디어 지형의 변화는 제작 시스템에만 국한되지 않는다. 5G 기반 콘텐츠와 서비스 변화를 예상하기 위해서는 3G, 4G 기반 미디어 환경의 콘텐츠가 지닌 속성에 어떠한 변화가 수반되는지를 예측해보아야 한다. 전문가들은 5G 기반 콘텐츠는 이전보다 이동성과 휴대성이 훨씬 더 강화된 콘텐츠가 될 것이며, 따라서 정교한 스토리텔링이 기반이 되는 장시간의 미디어 소비보다는 더욱 즉각적이고 개인화된 콘텐츠의 딜리버리가 중요해질 것이라고 보았다.

5G의 관점에서 생각하면 어떤 서비스가 가장 주목받고 활성화될 거냐고 묻는다면, 저는 개인적으로는 개인화된 맥락에 맞는 콘텐츠인 것 같아요. 어차피 콘텐츠를 만드는 방송사, 제작사들은 이동통신 네트워크가 변화할 때마다 계속 스토리텔링이 우수한 콘텐츠를 만들어 왔죠. 그런

콘텐츠를 실어 나르는 네트워크가 4G 시대로 오면서 모바일로 급격하게 바뀐 거예요. 그렇다면 이미 4G에서 이미 모바일로 바뀌었는데 5G에서는 뭐가 바뀐 거냐는 질문이 필요하죠.

어차피 모바일이지만, 조금 다른 점이라면 나의 맥락에 딱 맞는 방식의 콘텐츠일 거예요. 가령, 유튜브가 지난 3년 동안 한국에서도 뜨고 있잖아요. 유튜브 이용자 수를 늘릴 수 있었던 가장 결정적인 서비스는 AI 기반 추천 알고리즘이거든요. 다양한 방법으로 디바이스에 따라 이용자 개인의 선호에 따라 다양하게 콘텐츠를 추천하고 있고요. 그런 식으로 개인 프로파일링을 통해 데이터를 제공해야 이용자들이 모이게 되는 것이죠.

5G가 야기할 미디어 지형의 변화는 OTT라는 새로운 미디어 환경과 맞닿아 있다고 보고 있다. OTT의 핵심 동력은 데이터에 기반한 맞춤형 콘텐츠 추천에 있는데, 그러한 추천 방식은 미디어 수용자들이 처한 상황과 맥락을 데이터화함으로써 수용자들의 상황과 맥락에 적합한 상황 맞춤형, 반응형 콘텐츠를 제공할 수 있는 길을 열었다고 전문가들은 진단하고 있었다.

결국은 그런 유튜브의 딜리버리 방식이 사실은 OTT의 핵심이죠. OTT가 주목받는 게 B to C, 즉 소비자가 스스로 제공하는 콘텐츠를 그대로 데이터화시키고 그 데이터를 소유할 수 있잖아요. 실제로 스토리텔링 콘텐츠 계약이 유효하다고 하더라도 5G 네트워크로 연결돼 있으면 고객들이 어떤 상황, 어떤 맥락에 처해 있는지, 또 그들이 어떤 시공간 속에서 어떤 디바이스를 사용하는지 등을 유추해서 전달해 주는 방식으로 제공이 되죠.

또, 5G는 기존에 불가능했던 자유 시점, 혹은 다중시점 시청을 가능하게 함으로써 특정 시점과 관점을 선택적으로 시청할 기회도 제공하게 될 것으로 전망했다. 자유 시점이나 멀티뷰 콘텐츠의 경우 5G 콘텐츠 기획자들이 여러 시도를 해오고 있다. 그러나 이들이 시행착오를 거치면서 내린 결론은 드라마나 영화와 같은 내러티브 콘텐츠에는 적용하기가 어렵고, 예능프로그램이나 리얼리티쇼에 활용을 검토해볼 수는 있지만, 왜 자유 시점으로 제작해야 하는지에 대한 합리적인 이유를 찾기가 어렵다는 문제가 있다. 가령, 김태호 피디가 무한도전에 자유 시점 콘텐츠를 만들기 위해서는 30여 대의 카메라를 통해 개별 장면들을 모두 촬영해야 하는데 이

러한 수고와 번거로움을 거쳐 제작한 콘텐츠가 제작자들에게 비용대비 수익을 창출할 수 있을지, 그리고 소비자들에게 그에 상응하는 편익을 제공할 수 있을지에 대해 의문이 든다는 것이다.

방송사들은 이미 여러 시점으로 촬영을 하고 있으니까 그런 콘텐츠들을 조금 이용하면 이용자들이 내가 어떤 그 주인공 관점에서 콘텐츠를 볼 것인지 이런 것도 다 5G에서 가능한 콘텐츠가 되지 않을까요?

자유 시점이라는 게 적용되는 데가 딱 정해져 있어요. 한계가 있다는 거죠. 드라마나 영화 같은 내러티브 콘텐츠로는 안돼요. 제작자가 개입해야 하기 때문이죠. 반면에 스포츠 이벤트는 카메라만 많아지면 자유 시점 제작이 훨씬 더 수월해요. 아이돌 공연도 카메라 개수만 많으면 다양한 시점들이 만들어 낼 수가 있고요. 그런데 스토리텔링 기반 콘텐츠는 사실은 등장인물의 뷰 같은 특정 관점에서만 가능하죠. 예능에는 카메라가 보통 한 30대가 투입되고 30명의 카메라 감독이 찍기 때문에 그건 더 복잡해요.

결론은 뭐냐면 시청자에게 고민을 많이 하는 콘텐츠는 소구력이 떨어져요. 시청자는 뭔가 복잡해지는 순간 외면하기 마련이거든요. 모든 경우는 아니겠지만 대체로 콘텐츠 소비자들은 정보를 수동적으로 받아들이는 경향이 있기 때문에 생각이 많은 사람이 어찌다 소비하는 콘텐츠보다는 IMAX용 콘텐츠를 맥락을 좀 달리해서 집에서도 볼 수 있도록 제작하는 것이 수월하죠.

전문가들은 내러티브 기반의 콘텐츠 대신 스포츠 이벤트나 공연 등의 생중계 콘텐츠가 고화질, 자유 시점이 결합할 수 있는 유력한 콘텐츠라고 진단했다.

가령, 골프 중계에서 해보고 싶었던 게 뭐냐면 갤러리의 관점에서 갤러리의 시선으로 5G 스마트폰을 가지고 골프 중계를 촬영한 클립을 모아서 여러 가지 다양한 갤러리 뷰를 만들고, 그다음에 플레이어 뷰를 붙여서 선수의 샷을 캐디 뷰로 볼 수 있게 해준다거나 하는 식의 새로운 뷰를 만들어보는 방법을 찾아보는 거죠. 스포츠 이벤트에서 선수의 경기하는 모습을 보는 것도 재미있지만 응원하는 모습을 보는 것도 재미있을 수 있지 않을까요?

이러한 중계 콘텐츠에서 5G는 단순히 스포츠 경기를 생중계하는 것을 넘어서 관점의 변화를 시도하게 된다. 경기를 직접 관람하는 관객 시점의 콘텐츠, 선수 옆에서 선수를 보조하는 사람의 시점에서 촬영된 콘텐츠와

같이 다양한 시점의 변화가 이뤄지는 콘텐츠를 상상해볼 수 있다. 전문가들은 자유 시점 콘텐츠가 현장의 관객들이 직접 참여하는 참여형 콘텐츠로의 가능성을 상상해보고 있었다. 이 경우 생중계 콘텐츠는 선수 중심의 스포츠 경기 콘텐츠를 딜리버리 하는 데 그치지 않고, 관객이 생산한 콘텐츠를 편집하여 새로운 콘텐츠를 만들어내는 콘텐츠 코디네이터의 역할을 담당하게 된다. 즉, 콘텐츠 생산자의 역할이 변하게 되는 것이다.

이처럼 5G 테크놀로지는 기존의 중계시스템과는 다른 새로운 참여형 콘텐츠의 제작 가능성을 열어준다. 나아가 전문가들은 현재 5G 기반의 중계 서비스는 중계형 콘텐츠의 외연을 더욱 확장할 수 있을 것으로 전망했다. 가령, 현재 중계방송 시스템을 적용하기 어려운 아마추어 리그, 사회인, 동호인 경기와 같은 비상업적 경기의 중계 서비스가 가능해진다.

비용 절감의 관점에서 또 재미있는 사례 하나를 말씀드리면 방송으로 중계되는 스포츠는 전체 스포츠 이벤트의 1%에 불과하다는 점입니다. 대중적인 관심을 확보할 수 있는 스포츠 이벤트라는 게 많지 않으니까요. 사실은 프로야구 3부 리그 프로 축구 3부리그 경기는 모두 안 보시잖아요. 이들 리그는 분명히 존재하거든요. 하물며 이제 우리 꼬마들 축구 대회나 운동회 같은 건 말할 것도 없죠. 이스라엘의 한 업체가 무인 방송 카메라를 만들어서 5G 네트워크와 결합해 중계 플랫폼을 만들어 론칭하려고 하고 있습니다. 이 플랫폼은 이전 중계시스템과는 다르죠. 과거에는 중계방송을 사람이 직접 해야 하기 때문에 인건비도 많이 들고 기술적으로도 어려웠는데 이 플랫폼은 메인 카메라와 ENG 카메라를 AI 기술을 통해 사람과 사물을 인식하게 함으로써 경기장의 선수와 공을 자동으로 따라가는 뷰를 만들어내는 거예요. 그리고 플랫폼으로 들어온 영상 소스들을 가지고 AI가 자동으로 편집을 해서 내보내는 거죠. 물론 방송 수준이 고퀄리티 영상은 아니지만, 유튜브와 같은 플랫폼을 통해서 충분히 활용할 수 있을 겁니다.

이미 상용화 단계에 이른 이러한 AI 기반의 자동 인식 및 자동카메라 촬영 편집 시스템을 중계 플랫폼에 활용하면 마을 운동회나 유·아동 스포츠, 커뮤니티 스포츠 등 다양한 일상 스포츠의 중계가 가능해진다.

## **(2) 스트럭처 저널리즘형 콘텐츠**

전문가들은 5G 네트워크 기반의 콘텐츠 중에서도 저널리즘 관련 콘텐츠

츠가 즉각적인 효과를 얻을 수 있다고 진단했다. 저널리즘 콘텐츠는 다른 네러티브 콘텐츠와는 달리 스토리텔링의 세밀함은 낮은 대신 속보성, 중계성 콘텐츠가 많이 있으므로, 이러한 유형의 저널리즘 콘텐츠에는 5G 테크놀로지가 접목될 수 있다. 전문가들은 특히 재난, 재해 보도와 같이 신속하게 제공되어야 하는 공익적 콘텐츠에는 즉각 활용할 수 있다고 보았으며, 관련 논의도 어느 정도 진행되고 있는 것으로 파악하고 있었다.

제가 사실 원래 저널리즘 쪽으로도 5G를 어떻게 활용할 수 있을까 생각해보았었는데, 방송 뉴스 보도에서 넓은 지역에서 발생하는 재난이나 재해 보도 있잖아요. 그런 일이 생기면 안 되겠지만, 강원도 일대에 산불이 났을 때처럼... 그런 보도를 중계할 때 활용을 할 수가 있을 것 같아요.

재난 같은 경우 5G를 활용할 수 있을 것 같아요. 5G로 고용량의 전파가 가능한 거잖아요. 그러니까 재난 상황을 바로 실시간으로 연결을 해서 보여준다면 아니면 실시간 서비스가 아니더라도 사이니지를 활용해서 공공장소에 전파하는 서비스를 한다든지 하는 방안을 5G 콘텐츠로 생각해볼 수 있을 것 같아요.

지금 그 재난 보도가 발생하면 재난이 발생하면 재난 본부에서 피하라고 문자를 보냈지 않습니까? 지금은 셀 브로드캐스트 방식으로 문자를 보내는데요. 거기에 링크를 붙여서 셀 브로드캐스팅에 접속할 수 있는 링크를 붙이고 거기에 중계 영상이 첨부되는 거죠. 이때는 이 영상을 쓸 만한 영상인지 아닌지 검수하는 게 되게 중요한데 검수를 인공지능이 하게 된다면 사실은 지금보다 훨씬 빠르게 검수할 수 있어요. 1차로 AI가 검수해도 지금 기술이 완벽하지는 않기 때문에 사람이 2차로 검수를 해야 하는데요. 기술적인 문제를 보완하면 인공지능이 결합해서 관련 있는 영상을 개체인식을 통해 확인하고 이 영상들을 서버에 모아서 보도에 활용할 수 있도록 방송사와 협업해서 프로토타입을 만들어볼 수 있죠. 이런 협업은 현재 논의 중입니다.

제보 링크를 보내고 거기서 사진과 카메라를 인보크시켜서 영상을 찍어서 보낸다는 건데요. 내용은 대충 그런데 이게 정말 빠르게 속보 구성을 유지하면서 보도화면에 사용되기 위해서는 사실 좀 정교한 프로토타입이 필요하거든요. 그래서 그런 부분들에 대한 아이디어(ideation)를 진행해서 내년 목표로 지금 준비하고 있어요.

재난, 재해 보도의 경우 현재 통신 네트워크를 통해 전파되는 안전문자 메시지에 관련 영상을 텍스트 메시지에 부가하여 제공하는 방식이 유력

하게 검토되고 있는데, 전문가들은 이러한 속보성 보도 콘텐츠가 상용화 되려면 해당 영상을 분류, 편집할 수 있는 인공지능 기반의 알고리즘 기술이 안정적으로 작동해야 한다고 보았다. 전문가들은 저널리즘 콘텐츠가 제작뿐 아니라 이용 전반에 걸친 인프라를 활용할 수 있는 콘텐츠라는 점에 주목하고 있었다. 즉, 5G 네트워크를 활용하면 저널리즘 콘텐츠에 대한 제작은 물론 이용자의 접근권을 높여줌으로써 공익적 효과를 극대화할 수 있다는 것이 전문가들의 설명이다.

이용자는 모바일로 이용하기 때문에 5G가 필요할 것 같고요, 그런 시도가 뉴스에서는 지속해서 이뤄져 왔던 걸로 알고 있거든요. 뉴스가 텍스트 위주라서 조금 더 수월한 것도 있겠지만 제가 알기로 ‘스트럭처 저널리즘’이란 이름으로 개별 텍스트 모듈을 따로 저장해 놓고 그것을 조합해서 자동화된 알고리즘으로 뉴스를 만들어 내보낸다든지 아니면 매일 브리핑을 해준다든지 하는 서비스가 있는 걸로 알고 있어요. 그래서 5G 시대에는 텍스트 외에도 영상 콘텐츠 분야에 충분히 시도해 볼 만한 서비스 아닐까 싶어요.

재난, 재해 상황에서 위험 요인을 저널리스트나 방송사가 작위적으로 판단하거나 즉각적으로 진단하기는 어렵잖아요. 재난 보도의 경우 공신력의 문제는 신속, 정확성과 관련이 있는데, 폭넓은 커버리지를 실시간으로 정확하게, 그리고 빠르게 대용량을 전송할 수 있다면 공신력을 확보하는 데 유리할 겁니다. 예를 들어, 지금 어느 지역에 재난이 발생해서 두려운 상황인데 방송에 접근이 어렵고 주위상황을 알고 싶어도 제대로 알지 못하는 경우가 있으면, 다양한 시스템에서 재난 콘텐츠를 접속할 수 있으면 해결이 될 수 있죠. 5G 네트워크는 이러한 상황에서 관련 콘텐츠에 접속할 수 있는 루트를 제공해줄 수 있다고 봐요.

여기에서 전문가들이 언급하고 있는 스트럭처 저널리즘은 미국의 컬럼비아 대학교에서 정의한 빅데이터 환경에서 구현할 수 있는 기술적 차원의 저널리즘 방식으로, 이 대학의 저널인 ‘컬럼비아 저널리즘 리뷰’에서는 스트럭처 저널리즘을 ‘정보를 비트와 조각으로 쪼갬 후 다양한 방식으로 다시 섞고 짜 맞추는 저널리즘’으로 정의하고 있다. 이처럼 디지털 환경에서 기사들의 상호관계를 발견하고 이를 다시 기사로 재구조화하는 작업은 빅데이터 시대 저널리즘의 당면 과제이기도 하다. 전문가들은 여기에서 더 나아가 5G 기반의 저널리즘은 기사 텍스트를 재조합하는 단계를 넘어 텍스트와 연계된 영상, 멀티미디어 콘텐츠의 링크와 재가공을 포

합하는 광범한 저널리즘 콘텐츠의 재구조화가 가능해질 수 있다고 전망했다.

### (3) Be Local: 로컬 콘텐츠

전문가들은 5G가 기존의 콘텐츠를 업그레이드하는 방식 외에 과거에는 콘텐츠가 되지 못했던 것들이 새롭게 콘텐츠로 등장할 수 있는 계기가 될 것이라고도 전망했다. 전문가들은 그 중 대표적인 것으로 로컬 콘텐츠를 지목했다. 1인 크리에이터 산업이 활성화되면서 과거에는 콘텐츠가 되기 어려웠던 소재들이 수많은 유튜버들을 통해 콘텐츠화되기 시작하는 것은 새로운 미디어 환경에서 발견되는 대표적인 현상이다. 이러한 지역 기반의 콘텐츠는 5G 인프라를 잘 활용한다면 매우 효율적으로 콘텐츠를 개발하고 재가공할 수 있을 것이다.

1인 크리에이터들 같은 경우, 5G 폰을 사용해서 창작을 한번 해 보고 싶은데 막상 사자고 하니 부담될 수도 있어요. 우리나라는 도서관 인프라가 잘 되어 있으니까 거기 가서 한번 해 볼 수 있게 하면 어떨까 해요. 써보고 필요하면 사면 되는 거니까요. 아마추어 크리에이터들은 사실 아직 부담스러울 수 있거든요. 왜 이런 게 필요하냐면 콘텐츠를 만드는 사람들이 제일 좋아하는 게 라이브 콘텐츠예요. 라이브 콘텐츠는 말 주변이 있는 사람들이 만들기 쉽고 타임라인 구성하기가 좋거든요. 그런데 사실은 라이브 콘텐츠도 인프라 문제 때문에 대부분 망안이나 거실 내 안에서 진행하는 경우가 많아요. 그런데 5G 인프라를 활용하면 스마트폰만 있어도 할 수 있는 것들이 있잖아요. 그런 부분을 좀 활성화하려면 저는 지역 도서관이나 지역 센터 같은 데를 활용해서 5G 폰과 데이터 대여 사업 이런 것들 해보면 로컬 인프라 사업을 할 때 되게 좋을 것 같아요.

또한, 전문가들은 5G 테크놀로지가 제작 환경이 상대적으로 열악한 지역의 언론사와 방송사에 특히 제작비 절감과 고효율 콘텐츠 제작 인프라의 기능을 할 수 있다고 보았다. 한 전문가는 춘천의 올댓뮤직 사례를 들어 기존의 올드한 라이브 방송 포맷을 5G 네트워크를 통해 바꿔볼 수도 있을 것이라고 제안했다. 지금까지의 라이브 방송 포맷은 장비와 네트워크 전송 용량의 한계로 인해 생동감 있는 화면을 구현하는 것이 지역



중국에서는 사실상 불가능해서 화질과 화면구성 등이 매우 조잡하고 질 낮은 프로그램이 될 수밖에 없었다. 그러나 5G 시대에는 네트워크 전송 속도와 용량의 커버리지가 확대되기 때문에 고가의 장비와 네트워크에서만 구현할 수 있었던 제작 방식을 손쉽게 도입할 수 있을 것이다.

춘천 KBS 춘천 천국에 ‘올댓뮤직’이라는 10년 넘은 라이브 콘서트 프로그램이 있어요. 이제 중앙 지상파 방송에서는 다 없어진 포맷인데 지역 중국에서는 아직도? 이제야? 그렇게 하는 거죠. 그 프로그램에는 잔나비 같은 인디 밴드들이 주로 나옵니다.

그럼 예전과 차별화된 프로그램을 만들려면 여기에 다양한 뷰를 한번 만들어 볼 수 있어요. 왜냐하면, 4G에서는 네트워크가 용량을 커버하기 벅차니까 싱글 뷰 외에는 힘들었거든요. 그런데 5G 네트워크의 용량이면 한 5개 정도의 멀티 뷰, 가령 드럼 뷰에는 드럼 치는 것만 내보여 준다거나 키보드 뷰에서는 키보드 치는 것만 보내준다거나 하는 방식으로 뷰를 제작하는 거죠. 예를 들어 4인조 밴드면 보컬이 메인 화면이고, 드럼 치는 뷰, 키보드 뷰, 기타 뷰, 그 뒤에 조명 효과 위주의 뷰 등으로 멀티뷰를 만드는 거죠. 이미 광고에 등장하는 멀티뷰 스포츠 중계, e-스포츠나 리그오브레전드 라이브 코리아 게임 중계도 사실은 12명의 플레이어 선택해서 볼 수 있게 하는 다중시점 뷰잖아요. 이런 것들은 사실은 네트워크 용량이 크기 커졌을 때 더 원활하고 가능성이 있을 것 같아요.

이러한 공연 실황의 다중시점 멀티뷰 제작 방식은 특히 지역 콘텐츠에서 활용도가 매우 높을 것으로 예상된다. 현재 지역에는 단위 지역별로 매년 적게는 수십 개에서 많게는 수백 개의 지역 공연과 축제가 진행된다. 문제는 이러한 축제와 지역 공연들이 재미있고 퀄리티 높은 경우가 많음에도 실제 방송이나 콘텐츠로 활용되는 경우가 드물다는 것인데, 그 이유는 콘텐츠의 제작에 필요한 장비와 네트워크의 문제에서 비롯되는 경우가 많다. 이는 커뮤니티 단위의 콘텐츠 제작뿐 아니라 지역의 메이저 방송사나 언론사에서 동일하게 겪는 문제점이었다. 전문가들은 지금까지 콘텐츠화되지 못하고 매년 소모적으로 치러지는 축제와 공연 콘텐츠의 경우 5G 네트워크를 활용하여 새로운 지역 콘텐츠로 재탄생할 수 있다고 기대감을 나타냈다.

이와 더불어, 지역 콘텐츠의 유통 플랫폼이 다변화될 가능성도 제시되었다. 지금까지 지역 콘텐츠는 지역방송과 언론사가 유통 플랫폼을 독점

하고 있으므로 로컬 크리에이터들이 제작한 콘텐츠들이 유통할 수 있는 플랫폼이 없었다. 그러나 유튜브가 등장하고 넷플릭스를 비롯한 국내외 OTT들이 등장하면서 로컬 크리에이터들이 제작한 콘텐츠의 유통이 과거와는 달리 훨씬 수월해졌다. 이러한 이유에서 전문가들은 로컬 크리에이터에 대한 콘텐츠 제작 지원방식도 멀티플랫폼 기반의 유통 지원을 포괄하는 제작-유통 연계 지원방식으로 전환해야 한다고 지적한다.

로컬 크리에이터 지원도 기본적으로 달려져야 합니다. 가령 영화를 넷플릭스에서 보는 경우가 많아지면서 영화는 극장과 TV, OTT라는 멀티플랫폼으로 유통을 해야 하거든요. 최근에는 모바일 플랫폼과 결합하는 추세이고요. 이런 경우 스트리밍의 불안정성이나 코딩 네트워크의 불안함 같은 것이 해결되어야 하는데, 특히 VR 콘텐츠가 상용화되면 로컬 콘텐츠가 멀티플랫폼으로 확산될 가능성이 커지기 때문에 그에 맞는 지원방식이 필요하다고 봅니다.

#### **(4) 콘텐츠 게이미피케이션(Gamification)**

전문가들은 공통으로 5G 기반 콘텐츠 중에 당장 상용화하거나 중장기적으로 상용화 가능성이 가장 큰 콘텐츠로 AR/VR 콘텐츠와 실시간 중계 콘텐츠를 꼽고 있다. 현업에 종사하는 필드 전문가들 역시 이러한 전망에 어울리는 콘텐츠 위주로 사업을 구상하고 있었다.

SK텔레콤 오픈을 5G를 이용해서 중계한 사례가 있어요. 원래 목표는 중계차를 없애고 5G로 방송국 부조실로 보내는 건데, 원래는 스카이 72에 유선망 깔아야 하거든요……. 5G를 이용하려면 이동기지국이 있어야 하는데, 지금은 가격이 비싸서 많지 않거든요. 그래서 5G가 클럽에 단 한 대 들어와 있어요. 그래서 클럽하우스에서 커버리지가 가능한 곳이 어디일까 봤더니 3번 4번 홀이 가능해요. 그래서 3번 4번 홀만 일단 5G로 중계를 해보자고 했죠. 그렇게 10월, 8월에서 두 번을 활용했습니다. 그런 다음에 이제 2번 홀도 유선망 없이 해보자고 카메라를 5G 모델부터 해서 사용을 했는데 담당 피디가 크다고 투덜거렸죠. 중계가 끊김이 생기면 어떡하냐는 우려 때문에 일단 3, 4번으로 하긴 하는데 듀얼라이즈로 했어요. 방송사 입장에서 사실 통신사가 제작 지원을 하면 비용이 줄어야 하는데 듀얼라이즈 하다 보니 실제 비용은 더 들었고…….

5G로 프로야구 코리안 시리즈 생중계를 5G로 1차 시범사업을 해서 아

예 메가 프로젝트로 해보는 거죠. 그렇게 하면 선수의 리액션도 여러 시점에서 볼 수가 있고, 특정 장면에서 관객 반응도 다양한 시점에서 볼 수 있죠. 시청자들은 상황을 종합적으로 인식하기를 원하기 때문에, 예를 들어 손흥민이 나오면 그 선수만을 보는 게 아니라 나중에 수많은 유튜브에서 그에 대한 리액션을 골라서 보기도 하거든요. 이제 그런 리액션 장면을 5G로 연결해서 관객 중에, 혹은 촬영 보조 인력이 현장에 투입돼서 올려주면 그런 다양한 중계화면을 모아서 편집하고 또 멀티뷰 시점을 몇 개 더 시도해보고 할 수 있겠죠.

5G 기반 실시간 중계 콘텐츠는 다양한 시점에서 촬영된 콘텐츠를 전체적인 뷰로 조망하는(holistic view) 기능을 강화하는 방식으로 시도되고 있다. 이러한 경향은 콘텐츠에 대한 감각적 반응을 높여줌으로써 몰입과 흥미를 높이거나 하는 일종의 게임화 전략과 일치한다.

스포츠 중계화면을 보면 거의 게임 콘텐츠 같은 화면이잖아요. 이게 전통적인 미디어 콘텐츠에서 5G 네트워크 시대에 등장할 수 있는 새로운 유형의 콘텐츠라고 볼 수 있을 것 같아요. 버추얼한 단계로 가기 전에 거쳐하는 하나의 경로로써 모든 콘텐츠가 게임 콘텐츠화되는 과정을 거치면서 일종의 혼합(mixed) 리얼리티를 거쳐서 버추얼 리얼리티로 가는 단계 아닐까요. 그러니까 실시간 중계 콘텐츠도 그렇고 거의 모든 콘텐츠의 화면들이 게임 콘텐츠처럼 구성이 되는 거죠

또 말씀드리고 싶은 것은 실감 콘텐츠인데요. 실감 콘텐츠는 사실 매개된 세계(mediated world)에서 실제 세계(real world)의 경험을 만들어준다는 뉘앙스가 있는데, 그것만 가지고는 사용자들의 수용도가 그렇게 높지 않은 것 같거든요. 거기에 플러스알파를 만들어줘야 할 것 같아요.

게임 아닌 모든 콘텐츠에 게임적 사고와 기법을 활용해서 사용자의 몰입을 유도하는 과정을 지칭하는 게이미피케이션은 지금으로부터 10년 전인 2010년 1월 미국의 게이미피케이션 회의(Gamification Summit)에서 등장한 용어로서, 뉴스 미디어, 스포츠 분야에도 이미 활용되고 있는 개념이다. 진화하고 있는 스포츠 중계화면을 보면 피파온라인 같은 게임 콘텐츠에서 제공하는 화면과 매우 유사하게 진화하고 있다는 것을 알 수 있는데, 이런 경향은 사용자들의 경험(UX)을 높이기 위한 전략이기도 하다.

## **(5) 사용자 참여형 파생 콘텐츠**

5G 네트워크 시대에는 콘텐츠의 제작 방식의 다변화가 예상된다. 우선 전술한 바와 같이 멀티뷰 콘텐츠의 제작을 위해서는 대용량 전송대역폭에 적합한 다중 화면의 구성이 필요하고, 나아가 송수신 과정에서 다양한 인터랙티브 서비스를 구현하는 것이 중요해졌다는 것이 전문가들의 판단이었다. 따라서 기존 콘텐츠 제작과는 차별화된 연출력이 요구되고, 그렇게 연출된 콘텐츠는 단순한 현장감의 전달에 그치기보다는 전혀 새로운 콘텐츠로 재구성된다.

멀티 뷰가 자유 시점, 저희는 뮤직 멀티뷰라고 이름을 붙여서 하는 서비스인데, 콘텐츠 서비스를 기획하면서 느끼는 점으로는 과거에는 어떻게 하면 있는 그대로 현장의 느낌을 그대로 옮겨올까 하는 생각을 많이 했었는데 멀티뷰는 전혀 그렇지 않지 않습니다. 완전히 새로운 뷰를 만들어줌으로써 공연장에서는 볼 수 없는 뷰를 제공해주는 것이어서 기존의 방송 연출과 다른 연출력이 필요할 것입니다.

자기 시점이 왜 5G냐면 여러 인물이 한꺼번에 등장하니까요. 기존의 4G 네트워크에는 이를 번갈아 가며 화면을 잡을 수밖에 없었지만, 5G 환경에서는 큰 대역폭을 활용하기 때문에 적어도 네 개 이상의 메인 화면을 구성할 수 있고, 더 나아가서는 요즘처럼 이용자들이 활발히 인터랙티브하게 신호를 주고받을 수 있게 되니까 콘텐츠를 제작하는 데 개발비용이 더 필요해지겠죠.

5G가 되면 블랙미러처럼 여러 버전의 콘텐츠가 만들어질 수 있잖아요. 지상파 방송에서는 하나의 순서가 정해져 있지만, 스마트폰에서는 자기 입맛대로 선택할 수 있을 것 같거든요.

5G 네트워크의 또 다른 장점인 초저지연성과 실시간성을 강화한 콘텐츠가 더 많이 제작되어야 한다는 데 전문가들의 의견은 일치했다. 그리고 이러한 속성을 가장 효과적으로 활용할 수 있는 콘텐츠는 스포츠와 보도 분야라고 판단하고 있었다.

실시간으로 뭔가를 빨리 바꿔서 처리할 부분에서는 재난 방송이나 특히 우리나라의 경우 스포츠 분야에서는 빠르게 상용화할 수 있을 것 같아요. 이용자들의 수많은 동영상을 빨리 얻을 수 있잖아요. 지상파 방송에서는 특히 이런 부분이 중요하게 고려되는 거 같고요.

이제는 유튜브 같은 플랫폼에서 사람들이 기존 콘텐츠를 가공해서 올리는 것이 아니라 오히려 반대로 그걸 방송으로 보내줘서 방송사가 바로 바로 스토리텔링 해서 콘텐츠를 만들어내는 거죠.

이용자들이 즉각적으로 올리는 이런 동영상들을 유튜브 같은 온라인 플랫폼에만 올리는 것이 아니라 지상파방송사가 ‘우리한테 보내주세요’ 하는 콘셉트로 프로그램을 제작하면 방송사 입장에서는 이용자 동영상을 활용해서 새롭게 프로그램 포맷을 개발할 수 있을 거예요. 초창기 마리텔 프로그램이 이런 방식으로 시도된 콘텐츠이고 지금도 물론 그렇게 하고 있죠. 다만, 이런 방식을 확대하기에는 아직 5G 네트워크가 완벽하지는 않다는 문제점이 있어요….

전문가들은 ‘마리텔’과 같은 방식이 가져온 프로그램 연출과 콘텐츠 제작의 변화를 눈여겨볼 필요가 있다고 제언하였다. 마리텔 방식이 가져온 가장 큰 변화는 콘텐츠 제작의 주체를 방송사업자에 한정하지 않는다는 것과 연출자의 역할이 콘텐츠의 A to Z 모든 과정을 통제하는 콘텐츠 생산자의 역할로부터 콘텐츠의 조합과 편집이 중시되는 코디네이터로의 역할로 변화된다는 점에 있다.

방송은 현실을 못 벗어나지만 5G가 조금만 더 보편화하면 5G 네트워크상의 카메라들이 갖는 실시간성이 주는 재미가 있거든요. 이를테면, 무한도전을 편집해서 보는 재미도 있지만 편집해 가는 과정에서 실시간으로 볼 수 있는 부가 콘텐츠들을 제공해준다면 본방도 사수되고 본방에 대한 기대도 높아질 거예요.

지금 5G 콘텐츠들은 부가 서비스 위주로 기획되고 있는 것 같아요. 실시간 콘텐츠라는 새로운 콘텐츠라기보다는 실시간 방송했던 기존 콘텐츠를 여러 화면으로 볼 수 있는 옵션을 갖는 부가 서비스인데, 오히려 그런 식의 콘텐츠보다는 실제 미디어 수용자들의 참여형 콘텐츠들이 많이 나올 수 있다는 생각이 들거든요. 예를 들어 많은 뷰를 만드는데, 누군가는 그걸 잘 편집해서 좋아하는 셀럽을 주인공으로 콘텐츠를 만들면 이게 새로운 콘텐츠 비즈니스가 될 수도 있는 거죠. 지금 유튜브에는 이런 식의 자발적인 콘텐츠가 많이 업로드되는데, 어떻게 보면 그런 게 백데이터가 돼서 오히려 새로운 콘텐츠의 비즈니스를 만들 수 있는 계기가 될 수 있을 것 같거든요.

수용자의 참여가 만들어낸 콘텐츠의 가능성은 이미 헨리 젠킨스가 스타워즈의 시청자들이 만들어낸 2차 텍스트를 분석하면서 대중문화의 주요 흐름을 등장한 팬픽(Fan-Fic: 자신이 좋아하는 드라마나 연예인을 주인공으로 하여 팬이 직접 쓰는 소설) 현상에서 제시된 바 있다. 5G 시대는 이러한 팬픽이 텍스트 위주에서 영상 중심으로 멀티미디어화되고, 기존 콘텐츠와의 상호작용성도 훨씬 즉각적이고 실시간으로 나타나게 된다. 젠킨

스가 주목했던 스타워즈의 경우 수용자들의 참여로 새로운 파생콘텐츠가 확산하였고, 한류의 흐름을 주도하게 된 싸이의 강남스타일 역시 유튜브를 통해 다양한 밈 콘텐츠로 확산하기도 했다. 이처럼 수용자의 참여는 다양한 2차 콘텐츠, 즉 파생콘텐츠의 제작으로 이어져 기존 콘텐츠와 파생콘텐츠가 연계되어 콘텐츠 유통의 새로운 흐름을 만들어낼 수 있다.

콘텐츠와 관련하여 전문가들은 5G 기반 서비스를 기획하고 예측하는데 가장 근본적으로 고민해야 할 부분이 무엇인가를 파악하는 것보다 어떤 서비스가 공동체와 공동체에 속한 개인에게 필요한 서비스인지를 판단하는 것이 무엇보다 중요하다고 입을 모았다. 그러면서도 필요한 서비스는 공공의 이익을 저해하지 않는 보편적 접근권이 보장된 서비스여야 한다는 점에서 공익적 차원의 고민이 필요하다는 점을 강조하였다. 물론, 5G 기반 서비스는 개인 맞춤형 콘텐츠의 제작이 확대될 것이고, 개별 소비자로서 고객 개인의 니즈를 충족시키는 것이 비즈니스 차원에서 필요한 선택이기는 하지만, 그렇다고 해서 인프라 네트워크를 공유하는 공동체 차원의 이익을 생각해보지 않을 수 없다는 것이 전문가들의 진단이었다.

5G를 갖고 뭘 할 수 있느냐보다 어떤 서비스가 필요한 건가를 먼저 고민해보지 않나 하는 생각이 들더라고요. 예를 들어 교육콘텐츠라고 하면 당장 필요한 교육콘텐츠가 영어만 있는 건 아니잖아요. 공교육에서도 5G로 도입해볼 수 있고, 다른 예를 든다면 5G 공부방을 기획해서 학생이 직접 피드백을 받도록 해주는 거죠. 이처럼 실질적으로 공교육에서 할 수 있는 부분을 5G 서비스를 시작한다고 하면 5G가 공교육의 플랫폼이 되는 셈이죠.

## **2) 5G와 미디어 산업의 변화: 기술적 차원**

### **(1) 디바이스와 네트워크의 결합**

전문가들은 5G를 기반 기술이자 인프라 네트워크로 간주하고 있었다. 따라서 5G 기반의 미디어 콘텐츠 산업이 활성화되기 위해서는 5G 네트워크를 활용하는 데 적합한 유관 기술이 결합하여야 실질적인 효과가 나타난다는 것이 전문가들의 진단이다. 그 중 대표적인 것은 이미 여러 차례

언급한 바 있지만, 중계차와 중계 장비를 통하지 않고서도 고화질 화면을 전송할 수 있는 실시간 중계시스템의 활용이었다. 이 경우 5G 네트워크는 전송망에 해당하므로 실질적인 중계기능을 담당하는 다른 기술들이 결합하여야 가능한데, 예를 들면 드론을 활용한 무인 중계시스템을 활용하는 방법이 있다.

5G와 관련해서 방송사들이 제일 관심이 많은 분야는 중계차를 없앨 수 있는 중계시스템일 것 같은데요. 고화질로 화면을 직접 부조로 보낼 수 있으면 5G가 제작 현장에 즉각적인 변화를 가져오게 될 거예요.

드론 자체가 촬영도 하지만 드론 자체가 중개 역할을 해서 그런데요. 재난 상황에서는 기계가 많이 망가질 수 있으니까 드론 몇 개 띄워 놓으면 훨씬 수월하거든요. 현장에서 드론을 같이 연결하면 직접 카메라를 들고 진입하는 것보다 훨씬 많은 장면을 촬영할 수 있지 않을까요?

보통 헬기 띄우고 드론 띄우는데 드론 하나만 띄우면 태풍 같은 데서는 제대로 역할을 할 수도 없고 배터리 문제도 있고 하니까 자체 공유를 제공할 수 있는 스카이쉽을 띄우고 거기에 기기를 연결하는 통합 시스템을 구축하는 거죠.

전문가들은 드론과 같은 유관 기술을 5G 네트워크에서 활용하기 위해서는 기기를 연결하는 통합 솔루션 장치가 고안되어야 한다고 지적하고 있다. 이미 2017년 KT에서 선보인 해양 안전 솔루션은 ‘마린내비(Marine Navi)’와 드론과 비행선의 장점을 결합한 해상통합 감시 장치인 ‘스카이쉽(Skyship)’과 같은 통합 솔루션을 기획하고 있는데, 이러한 방식의 통합 솔루션 서비스를 미디어 콘텐츠 산업에도 도입해보는 것이다.

5G가 사실은 ai기술하고 접목이 반드시 필요해요. 그리고 그 점에서 아카이브 활용하는 게 오히려 방송사에 더 좋은 기회가 되지 않을까도 생각하고요. 새롭게 이용자들이 참여하는 과정이 새로운 서비스를 도입하는 계기가 될 테니까요. 가령, 영상을 볼 때 자료 화면을 넣고 싶든지 아니면 적절한 짤방을 찾고 싶는데 지금은 검색으로 찾기가 어렵잖아요. 만약 메타데이터가 있어서 방송 자료 화면이 자동으로 분류되는 서비스가 있으면 이용자들이 참여하는 새로운 콘텐츠가 많이 만들어질 것 같거든요.

5G에 뭐가 문제냐 하면 어쨌든 인공지능이 붙어 주지 않으면 안 돼요. 인터랙티브 콘텐츠가 5G를 기반으로 해서 다양한 것들이 따라붙어야 하

는데 5G 네트워크는 속도와 용량을 높여준 인프라 기술이기 때문에 다른 소프트한 기술이 결합하여 주지 않으면 사실은 의미가 없거든요.

구글 사례처럼 AI와 클라우드 시스템을 활용하면 이용자는 기기만 갖고 있어도 어디서든 접속을 하면 스마트폰만으로는 도저히 할 수 없는 다양한 걸 구현 할 수 있으니까 아마도 5G 시대에는 굉장히 중요한 서비스가 되지 않을까요.

드론과 같은 촬영 기술의 결합 외에도 전문가들은 가장 중요하게 결합하여야 할 기술로 인공지능(AI) 기술을 꼽았다. 그리고 5G 네트워크를 잘 활용하기 위해서는 네트워크 구축과 콘텐츠 제작에 필요한 콘텐츠 아카이브를 구축하는 것이 필요하다고 제안하였다. 아카이브는 제작에 필요한 광범한 동영상 소스를 저장하는 공간으로서 클라우드 시스템을 활용하면 언제 어디서든 필요한 영상자료를 활용할 수 있다. 그리고 제작에 필요한 영상 소스를 분류하고 찾아주는 큐레이션 과정은 인공지능 기술을 활용함으로써 단축할 수 있다. 인공지능과 클라우드 시스템이 5G와 결합하면 기존의 콘텐츠 제작 방식이 획기적으로 변화됨으로써 미디어 수용자들의 참여형 콘텐츠와 다양한 파생콘텐츠의 질적 향상과 양적 확산을 촉진할 수 있다.

## **(2) 로컬 네트워크 인프라 구축**

전문가들은 현재 5G 네트워크의 문제점으로 네트워크 커버리지가 매우 제한적이어서 5G 네트워크 자체가 불안정하다는 점을 꼽았다. 5G 서비스가 기획되더라도 네트워크 불안정성으로 인해 4G 네트워크로 연결되면 서비스 이용 자체에 문제가 생긴다는 것이다. 5G 커버리지는 최근 많이 보완되고 있지만, 여전히 구축 중이고, 그나마도 서울-수도권 지역과 광역시 중심으로 먼저 진행되고 있어 정착 서비스가 기획되고 활용될 수 있는 중소도시와 농산어촌 지역에서는 이용 자체가 불가능한 것이 현실이다.

지금 5G 네트워크 하면 가장 문제가 되는 게 네트워크 커버리지가 매우 안 좋아서 이용 중에 4G로 많이 바뀐다는 등 이런저런 불만들이 많죠.



스카이 72도 5G 커버리지가 골프장 전체를 다 커버할 수가 없었고요. 만약 마라톤 중계를 한다면 5G로 전부 커버가 되어야 할 텐데 그러려면 적어도 얼마간 시간이 필요하겠죠.

네트워크가 구축되더라도 네트워크의 이용에 걸맞은 부대 장치와 유관 기술 및 인프라가 구축되려면 추가로 시간과 비용을 감당해야 한다. 결국, 서비스가 수도권과 대도시 일부 지역을 중심으로 먼저 기획 운영될 수밖에 없는 구조인 셈이다. 따라서 전문가들은 전국적으로 불균형하게 구축되고 있는 지역별 5G 기지국부터 지역별로 균형 있게 구축되어야 한다고 지적하였다.

### **(3) 네트워크와 클라우드 시스템의 결합**

전문가들은 5G 네트워크를 제대로 활용하기 위해서는 클라우드 시스템이 확충되어야 한다는 점도 강조하고 있다. 현재 콘텐츠 제작 시스템은 오프라인으로 촬영한 영상을 임포트해서 편집하는 과정을 거치는데, 만약 모든 영상물을 웹상에 업로드하고 해당 영상물들을 웹상에서 편집하고 바로 업로드할 수 있다면 다양한 버전을 손쉽게 활용할 수 있을 것이다.

지금은 제작할 때 오프라인에서 만나서 순서대로 편집하고 있는데 영상이 클라우드에 업로드되면 모든 사람이 모바일상으로 연결이 돼서 그 공간에서 편집해서 공유할 수 있거든요. 그러면 다양한 버전이 만들어질 수 있을 거예요. KT와 SKT, LG 콘텐츠를 버전별로 핸드폰별로 만드는 거죠. 클라우드가 되면 제작 단계에서 서로 웹상에서 편집하고 소비자도 클라우드에서 이용하고요. 별도로 디바이스를 바꿀 필요가 없으니 편집도 편해지고요. 편집본을 바로 클라우드에 저장하면 5G에서 바로 가져올 수 있잖아요……. 이게 가능해지면 여러 가지 버전에 따라 본인 취향껏 선택해서 추진하면 되고요.

상상의 나래를 조금 더 펼치면 가령 방송사들이 메타영상을 잘 입혀서 클라우드에 올려다 주면 또 다른 서비스가 가능해질 수 있어요. 예를 들어, 방송사와 콘텐츠 제휴를 하면 각각 일정 비율의 콘텐츠를 스캔하면 제작자가 클라우드에 가서 찾아 갖고 내려와요. 그리고 나서 클립을 보게 해 줄 수도 있고 혹은 메타데이터 정보를 추출해서 띄워줄 수도 있죠.

이 정도 서비스가 가능하게 하려면 사실은 5G 네트워크가 완벽하게 구

현이 되어 있어야 하고요, 그다음에 방송사들이 클라우드 영상들을 다 올려놔 줘야 하고 그 클라우드에 올라와 있는 영상에는 메타 정보가 아주 상세하게 입력되어 있어야 해요.

전문가들의 견해를 종합하면, 클라우드 시스템은 5G 네트워크 기술과 아주 밀접하게 연관되어 있는데, 선후 관계를 따지기 어려울 정도로 서로 필요충분조건을 갖고 있으므로 동시에 추진되어야 한다고 이해하고 있다. 그리고 5G와 클라우드가 기술적으로 연계되려면 다양한 이해관계자들의 협력과 지원이 필요하다.

콘텐츠들은 메타데이터가 별로 없으니까 플랫폼에서 자동 추출을 해주는 기술을 시도하고 있어요. 그런데 기술적으로 얼마나 완벽해야 할지는 모르겠지만 클라우드를 이용한 방송영상 콘텐츠가 수익화되는 방식을 함께 고민한다면 가능할 것도 같아요. 콘텐츠 사업자인 방송사와 플랫폼 사업자인 통신사가 메타데이터를 통한 맥락형 광고를 협력해서 개발하고 그 수익을 나눠 가질 수 있으면요.

저희도 미디어 엔지니어라는 이름을 붙여서 비슷한 고민을 하고 있는데, 저희 경우는 스토리텔링 콘텐츠에 레이어를 입혀서 거기에 대응하는 메타데이터 올리고 거기에 가면 자기 웹사이트를 보내는 방식같이 다양한 시도들이 진행되고 있어요

전문가들은 메타데이터를 통한 자동화가 상당한 단계까지 진척되었다고 설명하고 있다. 예를 들어, 맥도날드에서 이스라엘의 인터넷 기업과 공동으로 진행한 프로젝트에서 맥 드라이브 thru에서 번호판을 인식하면 그 자동차의 주인이 구매한 내역을 클라우드에서 다운로드하고 개인정보를 종합해서 거기에 맞춰 단골 메뉴를 두 개씩 제시해주는 방식까지 이미 구현되어 있으며, 맥도날드사는 이러한 맥락형 추천 기술을 전면적으로 확대할 계획이라는 것이다.

클라우드링 같은 경우는 구글 서비스를 보니까 기가 막히긴 하더라고요. 그래픽 카드가 정말 안 좋은 컴퓨터로도 고용량이 게임을 할 수 있게 되니까 방송 분야에서도 도입해볼 수 있지 않을까요? 가령 UHD 전용 콘텐츠라든지 이런 게 굳이 좋은 제작 환경이 아니더라도 클라우드링 시스템 내에서 좋게 구현할 수 있을 것 같기도 하고요.

BBC 아카이브의 경우 제작하는 사람들, 공부하는 사람들이 이용할 수

있게 해주거든요. 가령 BBC 다큐멘터리는 기획안만 봐도 제작자에게 많은 도움이 되죠. 마찬가지로 KBS나 MBC 같은 방송사들이 이미 보유하고 있는 수많은 콘텐츠를 인트라넷 형태의 클라우드로만 운영할 수 있어도 제작사들은 그걸 활용해서 우수한 콘텐츠를 만들 수도 있을 겁니다. 이미 일부에서 시행하고 있는데, 이 경우 방송사가 제공만 하는 것이 아니고 5G 네트워크를 통해 더 많은 정보와 콘텐츠를 방송사들도 받을 수 있게 될 것이고 시간이 지나면 더 많은 영상자료를 모을 수 있을 거예요. 그렇게 되면 범위의 경제가 작동하게 돼서 활용 가치가 더욱 높아지고 선택의 조합도 더 늘어날 수 있을 겁니다.

클라우드 시스템은 5G 네트워크의 불안정성을 보완하는 시스템 기술로도 의미가 있다. 이미 선진국에서는 하드웨어의 사양을 업그레이드하는 것보다 클라우드 자원을 활용하는 방식으로 정책을 추진하고 있는데, 그렇게 되면 하드웨어의 사양과 관계없이 서비스의 이용 품질을 제고할 수 있는 장점이 있다.

### **3) 5G와 미디어 산업의 변화: 정책적 차원**

#### **(1) 신규산업의 시장중재자: 초상권과 중계권**

2019년 5월 문재인 정부에서 발표한 10대 전략산업 중 하나로 5G가 포함되었다. 여기에는 인공지능(AI)과 빅데이터, 사물인터넷 등 4차 산업혁명 관련 기술이 주를 이루고 있는데, 이중 미디어 콘텐츠에 관한 내용은 일부에 불과하다. 전문가들은 5G 네트워크와 관련한 정책적 제도적 이슈가 다른 기술적 이슈와 별도로 논의되기 어려운 부분이 많다는 점을 지적하면서 5G가 인프라 기술로서 갖는 특성과 그에 알맞은 정책적 지원이 필요하다고 보았다. 전문가들이 전망하는 정책적 과제들은 과제 성격에 따라 단기간에 선행되어야 할 과제들과 중장기적으로 추진해야 할 과제들이 혼재되어 있으며, 민간분야에 지원이 필요한 진흥정책과 법률적으로 정비가 필요한 규제정책 역시 혼재되어 있어 이러한 장단기, 규제-진흥의 단순한 구분을 넘어서는 전반적, 포괄적 검토가 필요하다. 여기에서는 전문가들의 정책적 진단을 시장에서의 역할과 기술-사회적 기능이라는 두 기준으로 정리해보았다.

문재인 정부가 5월인가 발표한 10대 전략산업 이런 것들이 있어요. 미디어 부분은 그중 일부일 텐데 인공지능과 관련해서 5G하고 인공지능하고 결합하여야만 가능한 것도 되게 많고요. 5G 네트워크만으로는 어려운 부분이 있어서 바뀌야 했는데.... 어쨌든 정책 제안을 할 때는 확장적으로 사고를 할 필요가 있습니다. 인력 양성 부분 특히 로컬 인프라 구축 같은 경우는 인프라를 네트워크 관점에서 보면 되게 어려워요. 왜냐하면, 기지국하고 안테나는 통신국이 따라다녀야 하는데 통신사들은 사기업이란 말이에요. 사기업이 할 일을 정부에서 규제할 수도 없고, 딱히 정부가 해야 할 게 없어요.

사업자 처지에서는 기술적인 부분에 대한 지원보다는 그 콘텐츠를 만드는 초상권자하고 사업하는 게 실질적으로 바르다고 봐요. 최근 국가에서 하는 콘텐츠 지원 사업 내용을 보면 전부 다 중소기업 그 위주인데 실제로 그들이 초상권자하고 사업을 하기 위해서는 높은 비용을 감당해야 하거든요. 제가 알기로 지금까지 초상권 해결한 상태로 지원 사업을 한 사례가 단 한 건도 없는 거로 알고 있어요. 너무 비싸니까..... 실제로 최근에 통신사에서 VR 노래방을 론칭하려면 본격적으로 저작권자와 계약을 해야 해요. 그런데, 5분 영상에 모모랜드 3억, 모 아이돌 그룹 3억... 그러니까 초상권료가 시장이 형성되지 않은 상태에서 너무 많이 올랐어요. 그래서 VR 사업한다고 하면 3억은 취급도 안 합니다. 그런데 사업자의 고민은 이걸 유료로 팔아서 수익이 나면 하겠는데, 현재는 무료 서비스잖아요. 실제로는 막대한 초상권료를 지불하면서도 정작 돈을 벌 수 없는 상황인 거예요.

예를 들어 올림픽 방송중계권료가 지금은 얼마지 모르겠는데 지난 시즌에 700억이었다면 (국내 프로 야구 중계권이 칠백억 정도일 텐데요) 사기업이 감당하기엔 너무 큰 액수거든요. 이걸 정부나 공공기관이 대신 사 주고 통신사와 방송사에 위탁해서 서비스하게끔 만드는 정도가 돼야 수익을 타진해볼 수 있어요.

전문가들은 현재 VR 관련 콘텐츠 중에 이미 상용화되었거나 단기간에 상용화 가능한 콘텐츠로 꼽히는 VR 노래방이나 공연 콘텐츠의 경우 초상권료를 해결하는 정책이 필요하다고 지적했다. 초상권료가 시장 논리에 맡기기에는 기준점이 없어 서비스 초기 단계에서 지나치게 초상권료가 급등하거나 고액의 초상권료를 요구하는 경우가 빈번하기 때문에 관련 콘텐츠 시장이 성장하지 못할 수 있다는 우려가 제기된다. 유사한 예로, 최근 수년간 급등한 스포츠 중계권료 같은 경우 지나친 중계권료로 수익성이 낮아지면서 방송사의 중계권 포기 사례가 나타나는 등 문제점이 꾸준히 제기된 바 있다. 전문가들에 따르면, 이러한 문제점을 해결하기 위해서

는 시장의 콘텐츠 저작권과 중계권 관련 법령을 정비하고 시장 상황에 적합한 협상 가이드라인을 마련하여 시행하도록 권장하는 방안이 검토될 필요가 있다. 구체적으로, 시장을 왜곡할 수 있는 고가의 초상권이나 중계권료의 경우 공익적 콘텐츠는 공공기관이 계약하고 민간에 임대 위탁하는 방안을, 일반 콘텐츠의 경우 시장 안정화를 위한 초상권 및 중계권 협상 가이드라인 제시 등을 검토해 볼 수 있다는 것이다.

신규사업의 경우 이해관계자들이 많은데, 정부(기재부)에서는 거대 기업에는 페널티를 중소기업에는 인센티브를 부여하는 경우가 많아요. 상업적 측면에서 상생할 방안이 있을 텐데 대기업과 중소기업이 협의 가능한 선에서 서로 인센티브를 얻을 진흥방안 같은 게 필요해요.

5G와 같은 신규미디어 산업의 경우 정부 정책은 초기 시장을 안정적으로 성장시키는 구심점이며, 시장을 선점하기 위한 여러 이해관계자의 경쟁적 관계를 중재하는 ‘시장의 안정적 성장을 위한 조정자와 중재자’ 역할에 초점을 맞춰 설계되어야 한다는 것이 전문가들의 의견이었다.

## **(2) 신규산업의 기술개발자: 연관 기술의 개발 촉진**

앞에서도 여러 차례 언급했듯이, 전문가들은 5G 네트워크는 인프라 구축과 더불어 유관 기술이 결합하여야 진정한 5G 기반 콘텐츠 산업이 활성화될 수 있다고 보고 있다. 이를 위해 시장이 성장단계에 진입하는 시점에서는 정부가 주도하는 기술 활성화 정책이 무엇보다 중요하다는 것이 전문가들의 공통된 의견이었다.

5G 네트워크에서 콘텐츠의 형태도 중요하지만, 그것보다 더 핵심은 뭐냐 하면 그것을 필터링 하는 거예요. 가령, 제보 동영상을 찍어서 5G를 통해 전송한다고 가정해보면, 이때 중요한 건 전송이 아니라 제보를 받았는데 그게 진짜 유용한 정보가 담겨 있는지 아니면 fake 영상인지를 필터링하는 거거든요. 이용자 참여 콘텐츠가 더욱 활성화되면 앞으로는 수용자 제작 콘텐츠를 일일이 수작업으로 필터링하기 어려워지죠. 현재도 일부는 AI를 활용해서 필터링하고 있지만, 앞으로는 영상링크를 보내고 거기에서 영상을 찍어서 올리면 방송국이나 통신사의 서버로 와서 거기에서 AI가 필터링해서 CP로 전송하는 전면적인 AI 알고리즘의 영상정보 필터링 방식이 될 거예요. 이런 작업은 돈이 많이 들죠.

차세대 미디어 상공인 발표에서 통신사 전략이 IPTV용 VR을 얘기하시는데, 실제로 VR로 가장 하고 싶은 게 뭐냐고 물어보면 영화나 TV 보고 싶다는 거예요. 그래서 VR TV로 목표를 명확히 설정하게 되면 VR 소외지역이나 VR 다바이스 확충과 같은 실질적인 정책적 지원이 제시되어야 하죠.

위의 인터뷰 사례에서 보듯 AI를 활용한 필터링 기술이 상용화되기 위해서는 초기 투입비용이 많이 들기 때문에 이러한 고비용을 감당할 수 있고 운용인력을 보유한 소수의 대기업을 제외하면 대부분의 제작사와 방송사들에서도 서비스를 상용화하기 어렵다. 따라서 기술 정책의 경우 컨소시엄 형태의 유관 기술 활용사업에 대응자금을 제공한다든지, 재난 재해 및 뉴스 보도와 같이 공익적 자원에 대해서는 공공편드를 통해 클라우드 시스템을 구축할 수 있도록 지원해주는 공공 클라우드 서비스를 기획해볼 수 있을 것이다. VR과 같은 디바이스와 장비가 필요한 경우는 소외지역을 위주로 관련 기술과 인프라의 연계 구축을 지원하는 시범사업을 시행하는 것도 검토해볼 수 있다.

5G 네트워크가 보편화하고 월정액 스트리밍 위주로 서비스가 이루어지면 불법 다운로드나 영상 캡처를 막는 기술이 발달해 있어 수익구조도 투명해질 수 있어요. 지금도 TV 캡처는 잘 안 되니까, 사실상 불법 유통 경로를 대부분 다 막을 수 있어요.

또한, 전문가들은 유관 기술의 결합을 지원하는 정책이 장기적으로는 미디어 콘텐츠 분야의 난제 중 하나인 불법복제 및 불법 다운로드 문제도 상당 부분 해결할 수 있으므로, 더욱 건강한 미디어 생태계를 구축하는데에도 긍정적인 기능을 담당할 것으로 전망했다.

#### **4) 5G와 미디어 산업의 변화: 교육적 차원**

##### **(1) 5G 참여형 콘텐츠 제작 교육: 실버 크리에이터 육성**

전문가들은 5G 콘텐츠 제작과 유통이 활발해지면 이들 콘텐츠를 건전

하게 수용할 수 있도록 이용자 대상의 교육 프로그램이 필요하다고 제안했다. 이용자들은 참여형 교육을 통해 5G 기술을 습득하고 이를 통해 제작 과정 전반을 경험할 수 있는 기술 경험 중심의 참여형 제작 교육이 필요하다는 점도 지적했다.

5G 기술이 갖는 흥미로운 특징 중 하나는 초기 이용을 장년층이 주도하고 있다는 것이다. 장년층의 이용이 증가하는 현상은 최근 유튜브 이용을 50~60대 이상의 장년층이 주도하고 있는 이른바 ‘실버 유튜브 현상’과도 밀접한 관련이 있다. 즉, 서비스의 타깃층은 누가 되어야 하고, 타깃 이용자들의 어떠한 측면에 주의를 기울여야 하는지가 5G 콘텐츠와 관련한 정책적 기조와 방향을 설정하는 데 매우 중요한 질문이 될 것이다. 장년층의 유튜브 이용의 증가는 달리 말해서 영상 소비의 증가와 이동성의 증가가 결합한 결과물이라는 점에서 주목할 만하다. 특정 계층의 모빌리티가 증가한다는 것은 이들이 전격적인 소비 주체로 등장한다는 것을 의미하기 때문이다.

방송 콘텐츠가 고정 콘텐츠로 나가면 나머지 동안 이 콘텐츠를 활용한 유튜브 라이브 콘텐츠가 만들어지도록 하는 게 참여형 5G 콘텐츠의 전략인데요. 그런 측면에서는 가요(노래)가 괜찮을 것 같은데 지금은 너무 젊은 세대를 잡으려고 아이돌 중심으로 가는 경향이 있어요……. 오히려 시간과 비용에 여유가 있는 중장년층이 등장해서 한번 쓰기 시작하면 그 효과는 무시무시할 거예요……. 요즘 유튜브 제일 많이 공부하는 사람들이 50대 60대라는 데 이들에게 뭔가 좀 지원해주면 뭔가를 만들기 시작하고 모아서 활동하게 되면 이쪽을 타깃으로 정해보면 어떨까 생각이 들더라고요.

5G 전환 후 만족도 조사를 보면 제일 만족도가 높은 항목은 영상을 보는 데 문제가 없다는 거고. 다음으로 중요한 응답은 영상을 업로드하는데 편리한지 여부거든요. 실제로 요새 젊은 사람들은 영상을 올리는 게 또 중요하니까요. 5G는 영상을 올리는 데 4G보다 강점이 있으므로 5G 네트워크가 일반화되면 많은 사람이 좀 더 편리하게 콘텐츠 크리에이터가 될 수 있도록 하는 게 중요해요.

여러 가지 자동 편집 기술에 AI를 결합한 다양한 도구들이 만들어서 결합해서 올리면서도 클라우드에서 편집이 돼서 올려질 수 있게 되면 70대 할아버지도 대략적인 촬영만 해서 업로드하면 클라우드에 있는 AI 편집기가 편집해서 유튜브나 카톡에 올릴 수 있게 해 줄 수 있으니까요.

지역 불균형을 해소하는 방안들을 좀 더 마련해야 해요. 로컬 크리에이

터를 육성하기 위해서는 지역의 자원을 활용할 수 있도록 지역의 크리에이터 교육 프로그램이 활성화되어야 합니다. 그리고 덧붙이자면, 이용자 동료들도 포함한 이용자 전반에 대한 교육도 필요해요. 5G 콘텐츠가 왜 기존 콘텐츠랑 다르고 어떻게 다른지, 그리고 기술적으로 충분히 이해하고 있는지도 가르쳐주어야 하거든요. 기술적으로 사람들이 이용하는 법을 모를 수도 있으니 이용 방법을 가르쳐 줘야 할 필요도 있고 가상현실 기기나 아니면 상황인지 콘텐츠 경우는 이용과정에서 발생할 수 있는 문제들에 대해서도 알고 있어야 하거든요. 특히 클라우드 콘텐츠는 때에 따라 콘텐츠가 개인정보 문제하고도 관련이 돼 있어서 이용자들이 거기에 대해서 올바르게 이해하고 내 개인정보를 어떻게 할 것인지에 대해서 판단을 하고 이용을 해야 할 것 같은데 그런 게 지금 전혀 알려지지 않잖아요.

이용자를 크리에이터로 육성하는 생산 교육과 더불어, 전문가들은 기술적 문제와 결합한 윤리적 문제에 대한 교육도 병행되어야 한다고 보았다. 특히 새로운 콘텐츠 중에 가상현실과 상황인식 콘텐츠의 경우는 현실 지각과 관련하여 윤리적 쟁점이 제기될 수 있으며, 클라우드 콘텐츠는 개인정보 유출이나 보안 문제가 제기될 수 있으므로, 관련된 윤리적, 규범적 차원의 이용자 교육이 필요하다. 전문가들은 기존의 미디어 리터러시 교육 프로그램을 5G 환경에 맞게 개선하거나 신규 리터러시 교육 프로그램을 개발할 필요가 있다고 제안하였다.

## **(2) 5G 전문 인력 양성 프로그램**

전문가들은 5G 시대에는 참여형 콘텐츠의 제작이 폭발적으로 증가하면서 전통적인 제작 개념이 사라지는 대신 참여형 콘텐츠를 편집하는 프로그램 에디터, 또는 처음부터 협업을 통해 콘텐츠를 재가공하는 프로그램 코디네이터라든지 콘텐츠의 퀄리티를 평가하는 일종의 콘텐츠 품질관리자와 같은 새로운 제작 개념이 등장하게 될 것이라고 보았다.

5G 시대에는 예전의 전통적인 제작 개념이 참여의 코디네이터 같은 개념으로 바뀌고 실제 제작도 스튜디오보다는 웹상에서 이뤄지는 경우가 많아지게 될 겁니다.

그래서 과거의 프로그램 제작 피디가 맡았던 전통적인 부분은 협업을 이뤄내는 코디네이터로 바뀌거나 리소스를 에디팅하는 에디팅프로페서



널 과 같은 식으로 바뀌게 될 거예요. 왜냐하면 고퀄리티의 재고(영상자료)들이 많이 들어오면 그때의 주요한 역할은 품질을 평가하고 진품과 가품을 걸러내는 일이거든요. 가령, 페이크 뉴스를 어떻게 걸러낼지, 이 데이터가 진짜인지 아닌지 그리고 사실에 대해서 방송을 낼 때 어떤 시각으로 낼 건지, 어떤 편향이 있는지에 대해서 결정해 주는 어떤 룰이 필요할 텐데, 방송사, 제작자가 나중에 그 정도의 역할을 하게 되지 않을까?

5G 네트워크가 발전하면서 전통적인 제작 환경이 변화한다는 데에는 이견이 없었다. 그리고 이러한 제작 환경의 변화가 새로운 유형의 인력이 필요하다는 점도 전문가들 모두의 공통된 의견이었다. 업계 전문가들은 5G 기반 콘텐츠를 제작할 인력풀이 부재하고 현업에서 그러한 인력을 공급하는 데 어려움을 겪고 있다는 고충을 토로하기도 하였다.

저희는 콘텐츠도 부족하고 콘텐츠를 만들 사람도 없어요. 그러니까 우리 회사를 얘기하는 게 아니라, 예를 들어 게임도 옛날 유니텔 시절부터 만들기 시작해서 3D 스튜디오 만들었던 사람들이 급성장해 가면서 그래픽 역량이 개발되었고 그걸로 다양한 콘텐츠를 만들고 있기는 한데, 정작 실사 콘텐츠를 만들 수 있는 사람은 많지 않았거든요. 정말 찾아봐도 없어요. 그러다 보니까 가르쳐 줄 사람도 없고……. 정부에서 1년에 서너 차례 정도 그런 교육을 하는 걸로 알고 있는데 그렇게 깊게 들어가는 교육은 아닌 것 같고요. 특히 우리나라에서 VR 콘텐츠를 가르치는 학교도 두어 군데밖에 없고요.

전문가들은 5G는 기반 기술이므로 콘텐츠의 유형에 따라 성패가 갈리는 것은 아니라는 입장을 견지했다. 전문가들이 보기에 모든 콘텐츠가 5G 기반으로 성장할 수 있는 잠재력과 가능성이 있다. 과거의 혁신 사례들이 디퓨전되는 것을 보면 교육적 수요는 많이 있다고 진단하기도 했다. 이러한 교육 수요를 맞추기 위해서는 제작 현장에서 필요로 하는 인력을 양성하기 위한 체계적인 교육 커리큘럼과 교육 프로그램을 개발, 지원하는 것이 필요하다.

## **5) 5G와 미디어 산업의 변화: 연구 · 개발**

### **(1) 비즈니스 모델과 신사업 아이템 개발**

전문가들은 5G뿐 아니라 모든 기술, 특히 인프라 기술은 특정 가치와 방향이 담보되지 않은 중립적인 성격을 갖는다는 점을 강조한다. 가치와 방향은 실행의 영역이므로 기술 자체는 아무것도 보장해줄 수 없다는 것이다. 따라서 새로운 기술을 기반으로 산업 생태계를 만드는 일은 전적으로 실행 의지에 달려 있다는 것이 전문가들의 의견이었다. 가장 먼저 산업 생태계는 비즈니스 측면에서 시장의 형성과 발전을 견인하는 것이 일차 목표가 될 것이다.

5G 시대에는 방송사들이 커머스를 활용할 수 있는 방법 또는 커머스 기반의 광고나 마케팅을 통한 수익 창출 전략이 필요해 보여요. 기존 광고 모델로는 수익을 내기 어려우니까요. 모바일 커머스를 통해 광고를 구현할 수 있는 시범사업 콘텐츠도 지원할 필요가 있고요. 5G 시대에 비즈니스 모델이 어느 정도 가시화된다면 방송사와 CP들도 관심이 커질 것 같아요.

생중계가 5G 된 킬러 콘텐츠라면, 그리고 모바일 유저들을 대상으로 방송사가 서비스한다면 그때는 광고나 새로운 커머스가 가능해져야 하겠죠. 중계 콘텐츠가 콘텐츠와 연동된 새로운 광고와 커머스를 제공해주는 비즈니스 모델을 방송사에 제안해서 시범사업을 지원해주면 방송사 입장에서는 5G에 대한 서비스를 적극적으로 도입할 수 있을 거예요. 지금 방송 콘텐츠는 모바일 이용자 수가 급증한다고는 하지만 사실 광고 노출이나 측정이 안 되고 있거든요. 아니면 중계 콘텐츠 안에서 새로운 광고를 할 수 있는 광고기법을 적용하는 것도 도입해볼 수 있겠고요.

업계 전문가들, 특히 콘텐츠 제작사(CP)들은 새로운 기술이 등장할 때 가장 우려되는 부분이 수익이 보장되지 않는 신규 콘텐츠 제작비용을 감당하기 어렵다는 것이라고 말한다. 과거와 달리 방송사업자들의 수익구조가 점점 열악해지고 광고시장 점유율도 급격하게 하락하는 추세에서 메이저 방송사들이 광고수익에 대한 보장 없이 신규 기술 기반 콘텐츠를 제작하는 것은 너무 리스크가 크다는 것이다. 전문가들이 보기에 콘텐츠가 부족하다고 콘텐츠 제작만 지원하는 것은 너무 근시안적인 지원 정책이라고 말한다. 전문가들은 오히려 콘텐츠 제작 사업의 경우도 콘텐츠와 연계된 커머스 활용사업을 도입해야 실제 제작 역량을 갖춘 제작자들이 시범적으로 참여할 기회가 만들어질 것이라고 제안했다.

## (2) 테크놀로지 속성에 대한 근본적인 연구

전문가들은 5G의 핵심 속성인 초고속과 대용량, 초저지연이라는 특징이 콘텐츠에도 어떠한 방식으로 적용될 것인지에 대해서는 근본적이면서도 체계적인 연구가 필요하다고 제언했다. 이를 위해 시뮬레이션 콘텐츠, 다중감각 콘텐츠, 상황 맞춤형 콘텐츠 등의 콘텐츠 속성의 분류와 개념화가 지속해서 연구되어야 한다는 점도 제시하였다.

연구 차원에서 타이폴로지(typology)가 중요한데 콘텐츠를 속성에 따라 분류해서 새로운 5G만의 콘텐츠를 제시하는 게 필요해요. 그게 당장 차별화될 수 있을지 없을지는 또 다른 문제이지만, 어떻게 콘텐츠가 단계별로 구분되고 단계별로 어떤 개념이 접목되는지를 제시하는 것이 체계적으로 5G 기반 콘텐츠를 발전시키는 데 중요하다고 생각하거든요. 개념을 잘 활용하면 논리적으로 5G를 활용한 개발 가능한 콘텐츠들이 구체적으로 제시될 수 있을 것 같고요.

또한, 전문가들은 5G 기반 콘텐츠가 네트워크 기술의 진화와 맞물려 개인의 변화, 공동체의 변화를 가져올 수 있으므로 거시적, 미시적 차원의 개념적 변화에 대해서도 주의를 기울일 것을 주문하였다. 테크놀로지가 개인의 인지, 태도와 관련하여 가장 주목할 부분은 상호작용성(interactivity)의 질적 변화가 일어날 것인지 여부라고 할 수 있고, 네트워크화된 개인의 상호작용이 증가하면서 공동체의 미디어 콘텐츠 소비문화가 변화하게 될 가능성도 제기된다. 또한, 이전과는 또 다른 콘텐츠의 다양성이 확보됨에 따라 개인의 주체적 미디어 소비와 이용자 측면의 다양성을 확보할 수 있을 것이지 여부도 관심을 두고 살펴볼 주제가 될 것이다. 최근에 필터링 기술이 발전하면서 필터버블과 확증편향 문제가 강하게 제기되고 있는데, 5G 콘텐츠가 이러한 우려를 실제로 드러내는지든 주의 깊게 살펴볼 문제라고 할 수 있다.

저는 인터랙션과 관련해서 통제 가능성에 대한 관점으로 생각해볼게 돼요. 그러니까 끊임없이 전달되지만, 그 데이터가 너무나 빠르게 전달되다 보니 이용자가 실시간으로 개입할 수 있는 여지가 더 많아질 수도 있는 상황이 오는 것인데요, 그러면 정보 인플레이션이라는 정보의 비대

칭성이 존재하는 거잖아요……. 사실 뭔가 통제할 수 있다는 측면에서 5G 환경은 이용자들의 관점에서 콘텐츠의 선택 폭을 넓혀주는 건 맞는 것 같아요. 하지만, IPTV를 도입할 당시나 케이블TV 출범 때처럼 다매체 다채널 환경을 겪으면서 이용자의 선택 다양성이 많아진 것 같았지만 실제로는 소비 다양성이 증가하지 않았죠. 5G가 되면 그런 것들이 그런 부분에 본질적인 변화가 있을까요? 데이터가 폭증하는 만큼 다 다양한 선택이 가능하고, 그렇다면 그냥 똑같은 라이브러리 소스에서 즉각적으로 다른 스토리 라인으로 옮겨 갈 수 있거나 하는 선택은 늘어날 테니까요.

최근 언론에 보도된 VR 이용자 조사를 보면 같은 이야기를 하고 있어요. VR 이용자들이 제일 만족스러운 분야는 인터넷 기획이고요, 네러티브나 스토리텔링을 따라가는 콘텐츠는 만족도가 가장 낮았거든요.

전문가들의 이야기를 종합하면 연구·개발은 콘텐츠의 상용화에 초점을 맞추는 것도 필요하지만, 거시적인 맥락에서 보면 5G 역시 하나의 거쳐 가는 단계이자 과정이므로, 모든 이슈에 대한 종결을 짓는 완성형 연구가 필요한 것이 아니다. 따라서 5G 콘텐츠를 연구, 개발할 때에는 전체 기술 발전의 과정에서 제기되는 보다 본질적으로 중요한 이슈를 이해하는데 더 집중하는 것이 바람직하다.

게임 콘텐츠의 경우 실사화 경향이 나타나는 것처럼 실감 콘텐츠가 하나의 큰 흐름이 될 거예요. 궁극적으로는 홀로그램처럼 실제와 완벽하게 똑같은 인간과 세계를 구현하는 것이 목표일 텐데……. 5G 기술 이후 6G, 7G도 나오고 또 다른 장치들도 나오고 실제를 그대로 구현하는 과정을 단계적으로 밟아가는 것 아닐까요. 지금 5G는 조금 더 실제와 가까이 갈 수 있는 다음 단계일 테고, 그 과정에서 기술의 한계를 조금 극복하면서 새로운 시도도 해보게 되는 그런 과도기 같아요. 그래서 새로운 제너레이션이 등장할 때마다 이런 논의를 계속하는 게 실감으로 가는 단계마다 필요한 이용행태의 변화, UI/UX를 업그레이드해가는 연구가 필요한 이유일 거고요.

### 3. 소결

이 장에서는 5G 기반 콘텐츠 산업의 변화를 전망하고 5G 콘텐츠의 제작, 유통, 소비의 활성화를 위해 필요한 방안을 모색하고자, 방송계, 통

신계, 뉴미디어계 현업 전문가들과 학계 연구자, 정책기관 전문가 등 총 13명의 전문가가 모여 다섯 차례의 초점집단 인터뷰를 하였다. 전문가들이 진단하고 제언한 주요 산업적, 정책적, 제도적 차원의 인터뷰 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

먼저, 콘텐츠 차원의 진단과 전망을 보면, 전문가 대부분은 실감 콘텐츠 VR 콘텐츠의 상용화 가능성을 가장 크게 점쳤고, 이들 콘텐츠는 디바이스에 콘텐츠를 최적화하는 이슈가 제기된다. 콘텐츠 차원의 두 번째 논의는 주로 콘텐츠/데이터를 중심으로 재구성하는 콘텐츠가 급증할 것으로 예상하는데, 이는 기존의 스트럭처 저널리즘과 형식과 구성이 닮아 있었다. 또한, 기존의 중앙집중화된 제작 자원이 효율적으로 분산될 수 있으므로, 로컬 콘텐츠와 크리에이터의 활동이 증가할 것으로 전망되었다. 다만, 로컬 콘텐츠가 활성화되기 위해서는 지역의 불균형한 인프라와 설비가 극복되어야 한다. 콘텐츠는 실제 현실과 현실 아닌 것의 조합이 증가하면서 기존의 콘텐츠들이 게임화된 화면과 스토리텔링 방식을 도입하려고 할 것이다. 또한, 본격적으로 콘텐츠 제작의 상당 부분을 유튜브와 같은 플랫폼 유저들이 담당하게 되면서 이용자 참여형 콘텐츠와 2차~3차 파생콘텐츠가 급증할 것으로 전망되었다.

둘째, 기술적 차원에서 5G 네트워크는 유관 기술과의 결합을 통해 효과를 배가할 수 있는 기반 기술이라는 점에서 관련 기술의 접목이 과제로 제기된다. 구체적으로 전문가들은 디바이스와 네트워크, 네트워크의 불균형한 구축의 해소, 그리고 네트워크와 클라우드 시스템이 결합하여야 5G 콘텐츠를 제대로 제작, 소비할 수 있게 될 것으로 전망했다.

셋째, 정책적 차원에서 5G 정책입안자들은 특히 초상권과 중계권료 등 시장 안정화를 위해 요구되는 시장의 중재자 역할을 담당해야 하고, 나아가 연관기술의 접목과 개발을 촉진하는 신규 기술개발 지원자의 기능도 말아야 한다고 진단했다.

넷째, 교육적 차원에서 5G 시대에는 이용자와 생산자 모두에게 교육이 필요한데, 이용자에게는 규범적 차원의 교육과 실용적 차원의 참여형 콘텐츠 제작 교육이 모두 요구되며, 제도적으로는 인공지능 기술을 활용할 제작 인력을 체계적으로 양성하는 교육기관과 프로그램의 운영이 필요

하다고 보았다.

마지막으로 연구개발의 차원에서 전문가들은 비즈니스 모델을 시험해 볼 수 있는 제작과 마케팅이 결합한 수익형 시범사업의 도입이 필요하며, 제작 과정에서 중소기업과 대기업이 상생할 수 있는 양방향 지원이 필요하다고 진단했다. 아울러 연구개발은 단기적으로 콘텐츠의 상업화에 초점을 맞추기보다는 5G 콘텐츠가 미치는 사회적 영향력과 사회적 변화를 설명할 수 있는 개념과 원리에 초점을 맞추는 본질적 탐구가 필요하다고 제안하였다.

## 6장. 결론

### 1. 5G 콘텐츠 산업 활성화와 디지털 포용(inclusion)을 위한 중점추진과제

5G 콘텐츠 산업의 활성화와 디지털 포용(inclusion)을 위한 중점추진과제를 시기별로 단기 및 중·장기로, 과제의 목표 차원에서 산업적 및 공공적 차원으로 나누어 제안하고자 한다. 디지털 포용은 정보통신(ICT)을 디지털 정보사회의 모든 분야를 감싸는 생산성 향상의 핵심도구로 활용하여 혁신 성장을 추구하는 동시에, 디지털 경제를 활용한 성장 과정에서 배제되는 사람을 최소화하는 산업 정책을 의미한다(고삼석, 2019, 248쪽). 단기 및 중·장기의 구분은 2022년을 기준으로 삼았다. 5G 가입자는 2020년 말이면 전체 이동통신 가입자의 30%를 차지하고 2022년이면 50%로 넘어설 것으로 예상된다. 따라서 5G 콘텐츠의 이용이 어느 정도 안정된 수준에 이르는 시점을 5G 가입자가 전체 가입자의 과반수에 이르는 시점으로 판단하고, 단기과제의 수행 시점을 2022년까지로 보았다.<sup>3)</sup> 5G 콘텐츠 산업 활성화를 위해 시급하게 요구되는 과제를 단기 과제로 보았으며 정책의 효과가 상대적으로 장기적이라고 판단되는 과제는 중·장기 과제로 분류했다. 한편 산업적 차원 및 공공적 차원으로 구분하여 중점추진과제를 제안했다. 산업적 차원에서는 5G 콘텐츠 산업이 경쟁력 있는 콘텐츠를 제작하고 이를 통해 수익을 창출하며 더 나아가 유관 산업과의 연계 속에서 전체 산업을 발전시킬 수 있는 여건을 마련하기 위한 과제들을 제안했다. 이와 함께 공공적 차원에서의 추진과제도 제안했는데, 이는 5G 통신망이 보급되면서 수도권과 구매력 있는 계층에게만 혜택이 집중될 가능성이 제기됨에 따른 것이다. 즉 단기적으로는 소외계층에 대한 지원을 통해 이들이 5G 기술의 혜택으로부터 배제되지 않게 하는 동시에 수도권과 지역이 고루 발전할 수 있는 여건을 만들기 위한 과제가, 중·장기적으로는

---

3) 연합뉴스(2019.11.01.). <https://news.einfomax.co.kr/news/articleView.html?idxno=4055058>

궁극적으로 5G 기술을 통해 수용자 복지를 달성하기 위한 과제가 제안되었다.

단기 과제는 5G 통신망 도입 초기(2020~2022년)에 일상에서 활용 가능한 경쟁력 있는 콘텐츠의 제작을 지원하는 방안(산업적 차원)과 다수의 이용자들이 5G 기술을 폭넓게 수용할 수 있도록 하는 방안 및 지역성을 강화하는 방안(공공적 차원)을 담고 있다. 중·장기 과제는 5G 기술의 초연결성을 활용하여 유관 산업과의 연계를 확장하는 방안 및 5G 콘텐츠 산업의 활성화를 도모하기 위한 방향을 설정하기 위한 연구 및 개발 사업(산업적 차원)과 5G 콘텐츠가 시장에서 올바른 방식으로 생산 및 수용되기 위해 필요한 과제(공공적 차원)를 담고 있다. 단기 과제로 제안된 사업들 중 일부는 5G 기술 도입 초기 뿐 아니라 5G 기술이 안정적으로 자리잡은 이후에도 지속적인 지원이 이루어질 필요가 있다. 한편 중·장기 과제는 지금 당장 눈에 보이는 성과는 없을지 모르지만, 미래가 불투명한 5G 콘텐츠 산업의 발전 방향을 제시하고 미래 미디어 환경에서 발생하게 될 윤리적 문제를 사전에 방지한다는 점에서 중요한 의미를 갖는다. <표 6-1>에는 산업적 차원 및 공공적 차원의 단기 및 중·장기 중점추진과제가 제시되어 있다. 표에 제시된 10개 과제 중 산업적 차원은 주로 콘텐츠 산업의 경쟁력 강화를 위한 지원 과제이며(①, ②, ③, ④, ⑤), 공공적 차원은 주로 수용자 복지의 차원에서 5G 기술의 혜택이 많은 수용자들에게 고루 도달할 수 있도록 하는 지원 과제이다(⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩).

<표 6-1> 5G 콘텐츠 산업 활성화를 위한 중점추진과제

	산업적 차원	공공적 차원
단기	① 5G 콘텐츠 제작 지원 ② 5G 기술 인프라 지원 ③ 5G 콘텐츠 제작 요소 지원	⑥ 5G 관련 디바이스 보급 ⑦ 로컬 크리에이터 지원 ⑧ 로컬 인프라 구축
중·장기	④ 유관산업과의 협업 활성화 ⑤ 연구 및 개발	⑨ 이용자 리터러시 교육 ⑩ 제작자 리터러시 교육



## 2. 중점추진과제별 세부실행방안

### 1) 5G 콘텐츠 제작 지원

#### (1) 목적

5G 콘텐츠 산업의 활성화를 위한 단기 과제로는 5G 콘텐츠의 제작을 직접적으로 지원하는 방식을 들 수 있다. 5G 콘텐츠 제작 지원의 목적은 5G 콘텐츠의 제작을 독려하고 이를 통해 5G 콘텐츠 산업을 육성하고자 하는 것이다.

#### (2) 지원 내용

5G 콘텐츠에 대한 제작 지원은 공모를 통해 우수 콘텐츠에 대한 제작비를 직접 지원하는 방식 뿐 아니라, 매칭 펀드, 유형별 균형 지원, 공공 콘텐츠 지원, 송신 지원, 공모전 개최 등 다양한 방식으로 가능하다. 특히 제작 지원에 있어서 선택과 집중의 원칙을 적용할 것을 제안한다. 5G 콘텐츠의 경우 일반 콘텐츠에 비해 제작 규모가 크기 때문에, 여러 기업에게 사업비를 나누어주는 방식보다는 소수의 우수 콘텐츠에 대해 대규모의 제작비를 지원했을 때 더 큰 효과를 거둘 수 있다.

- ① 5G 콘텐츠 공모 지원: 기존의 방송영상 콘텐츠 지원 방식과 유사하게 공모를 통해 우수 콘텐츠를 대상으로 제작비를 직접 지원하는 방식이다. 선정 기준으로 콘텐츠 자체의 독창성 및 우수성 뿐 아니라 5G 기술의 선도 가능성(실용성)과 시장 경쟁력(이용자 파급력)을 함께 적용함으로써, 5G 콘텐츠 제작 지원의 파급효과를 극대화할 수 있다.
- ② 매칭 펀드 지원: 그동안 콘텐츠 제작비를 직접 지원하는 방식은 관련 산업의 자생력을 키우는데 도움이 되지 않는다는 지적이 있어왔다. 5G 콘텐츠 제작에 대한 기업의 적극적인 투자를 독려하기 위해 50 대 50의 매칭 펀드 지원 방식의 채택을 고려해볼 수 있다.
- ③ 5G 콘텐츠 유형별 균형 지원: 5G 기술의 초고속, 초저지연, 초연결성을 기준으로 5G 콘텐츠는 실감 콘텐츠, 클라우드 기반 콘텐츠, 상

확인식 콘텐츠로 유형화된다. 그런데 그동안 5G 콘텐츠 분야의 투자는 실감 콘텐츠에만 집중되는 경향이 있었다. 클라우드 기반 콘텐츠와 상황인식 콘텐츠에 대한 지원을 강화함으로써 5G 기술의 다양한 가능성이 실험될 수 있도록 독려할 필요가 있다. 지원 단계에서 실감 콘텐츠 분야, 클라우드 기반 콘텐츠 분야, 상황인식 콘텐츠 분야를 각각 구분하고, 각 분야별로 별도의 예산과 지원 대상 기업의 규모 등을 설정하여 별개로 진행하는 것이 바람직하다. 다음과 같이 각 콘텐츠 유형별로 구체적인 콘텐츠 형식을 지정하여 지원함으로써 5G 기술의 본질을 구현하는 콘텐츠의 개발 및 제작을 확대할 수 있을 것이다.

- 실감 콘텐츠: VR, AR, MR, XR, 3D, 홀로그램 콘텐츠, 자유시점 콘텐츠 등
- 쌍방향 콘텐츠: 수용자들의 참여 수준을 극대화하여 양방향 상호작용이 이루어지는 콘텐츠(예: 블랙 미러: 배너스내치(넷플릭스))<sup>4)</sup>
- 클라우드 기반 콘텐츠: 클라우드 게임, 클라우드 기반 실시간 상호작용 콘텐츠
- 상황인식 콘텐츠: 인터랙티브 광고, 맞춤형 콘텐츠

④ 공공 영역의 5G 콘텐츠 제작 지원: 장애인 및 소외계층을 위한 5G 콘텐츠 등 상업적 가능성과 거리가 있는 공공 영역의 콘텐츠는 시장에서 제공되지 않을 가능성이 크다. 5G 콘텐츠 산업의 육성 뿐 아니라 수용자 복지의 차원에서 공공영역의 5G 콘텐츠가 제작될 수 있도록 지원할 필요가 있다. 공공 콘텐츠 제작 지원은 특히 산업적 차원 뿐 아니라 공공적 차원에서 중요한 의미를 갖는 과제이다.

⑤ 5G 방송 콘텐츠 송신 지원: 5G 기술이 정착되지 않은 초기 단계의 경우 5G 콘텐츠를 송신하는 비용에 대한 방송사의 부담이 매우 클 것으로 예상된다. 따라서 초기 단계에서는 방송이 2가지 방식(기존의 방송 콘텐츠 송신 방식/5G 기술을 활용한 송신 방식)을 동시에

---

4) 콘텐츠 제작에 대한 직접 지원 이외에 빅데이터 분석 및 이용자 분석 등 콘텐츠 제작에 필요한 기술과 조사 분석 활동을 지원함으로써 실시간 상호작용 콘텐츠 개발을 독려할 수 있음

채택할 수 있도록 송신 비용의 일부를 지원함으로써 5G 기술의 도입을 촉진할 수 있다.

- ⑥ 5G 콘텐츠 공모전 개최: 공모전을 통해 이용자들이 창의성을 발휘할 수 있는 장을 제공하고, 5G의 속성을 반영하는 창의적인 아이디어를 발굴한다. 5G 기반 미디어 스마트업 발굴대회 등으로 확장하여 5G 기술을 활용한 창업과 혁신기업의 성장을 유도한다.

### **(3) 기대 효과**

5G 콘텐츠의 제작 및 송출에 대한 직접적인 지원을 통해 관련 산업을 활성화할 수 있을 것으로 기대한다. 또한 혁신적인 시도를 하는 기업에게 대규모의 지원을 함으로써 킬러 콘텐츠 개발의 가능성을 높일 수 있다. 이 때 혁신적인 시도를 하는 기업이라면 대기업과 중소기업의 구분 없이 지원을 할 필요가 있다. 대기업이라 할지라도 5G 분야와 같은 신규 사업에 대해서는 소극적일 수밖에 없으므로 대기업의 자본과 인력 투자를 유인하기 위해서는 적정 수준의 지원이 필요하다. 즉 대기업 단독 또는 대기업과 중소기업의 컨소시엄 형태의 신규 사업이 런칭될 수 있도록 독려할 필요가 있다. 마지막으로, 대규모의 투자를 통해 능력 있는 작가, PD, 출연진을 투입할 수 있는 환경을 조성함으로써 경쟁력 있는 콘텐츠 개발 및 제작의 가능성을 높일 수 있다.

※ 유사 지원 사업

- 과학기술정보통신부의 5G 콘텐츠 플래그십 프로젝트(5G 실감콘텐츠 개발 88억 원, 5G 실감콘텐츠 글로벌 진출 32억 원)
- 문화체육관광부의 문화유산 실감형 콘텐츠 제작(20여개/100억 원, 체험관 조성 과 연계)
- 한국콘텐츠진흥원의 뉴콘텐츠 지원 사업 (공공형 유형 문화자원 실감콘텐츠 100억 원, 가상현실 콘텐츠 제작지원 88억 원)

◆ 기존 사업과의 차별성

- 5G 콘텐츠의 제작 규모를 고려하여 소수의 제작사에게 대규모의 제작비를 지원
- 콘텐츠에 대한 직접 제작비 뿐 아니라 송신 비용 및 데이터 분석 비용을 지원함으로써 5G 콘텐츠 제작을 독려
- 5G 기술의 속성이 반영될 수 있도록 지원 분야(실감 콘텐츠 분야, 클라우드 기반 콘텐츠 분야, 상황인식 콘텐츠 분야)를 구분하여 지원

## 2) 5G 기술 인프라 지원

### (1) 목적

단기적으로 데이터, 기기, 스토리지 등 5G 기술 인프라를 지원함으로써 5G 콘텐츠 산업을 활성화하기 위한 과제이다. 콘텐츠 제작 과정에 5G 기술을 적용하고자 하는 기업에게 5G 기술 인프라를 지원함으로써 5G 콘텐츠의 제작을 독려하는 것을 목적으로 한다.

### (2) 지원 내용

5G 데이터, 기기, 데이터 스토리지에 대한 지원을 통해 단기적으로 기업의 5G 콘텐츠 제작을 독려한다.

- ① 5G 데이터 지원: 통신회사와의 제휴를 통해 콘텐츠 제작에 필요한 5G 통신망(5G 모뎀 혹은 5G 데이터 등)을 무료 혹은 저렴하게 이용할 수 있도록 지원

- ② 5G 기기 지원: 5G 콘텐츠 제작에 필요한 360도 카메라, VR 및 AR 촬영기기 등을 무료 혹은 저렴한 가격으로 대여
- ③ 데이터 스토리지 지원: 동영상을 검색하고 활용하여 효율적으로 5G 콘텐츠를 제작할 수 있도록 공공 클라우드 컴퓨팅을 지원

### (3) 기대 효과

고비용으로 인해 제작 과정에 5G 기술을 적용하지 못하는 기업에게 5G 기술을 활용한 제작 기회를 제공할 수 있을 것으로 기대한다. 이를 통해 콘텐츠 제작 현장에 5G 기술이 조기에 정착하는데 기여하며, 5G 기술이 제작 현장에서 다양한 방식으로 실험될 수 있는 여건을 조성한다.

#### ※ 유사 지원 사업

- 한국콘텐츠진흥원의 뉴콘텐츠 지원 사업 (가상현실 콘텐츠 기업 지원 인프라 운영: 창작 지원, 시장 진출, 연구 조사 등)
- 과학기술정보통신부의 5G 콘텐츠 제작 인프라 구축(98억 원) : 360도 객체 촬영 스튜디오, 3D 입체콘텐츠 렌더팜시스템, 데이터 스토리지 등을 갖춘 시설을 구축하여 국내 중소기업이 공동으로 활용할 수 있도록 지원

#### ◆ 기존 사업과의 차별성

- 한국콘텐츠진흥원의 지원 사업은 조사 연구를 지원하는 반면, 본 연구에서 제시하는 사업은 5G 콘텐츠 제작에 직접 필요한 데이터를 지원하는 방식
- 과학기술정보통신부의 지원 사업은 제작 인프라를 구축하여 대여하는 반면, 본 연구에서 제안한 사업은 데이터와 기기, 스토리지 등 제작에 필요한 하드웨어를 지원함으로써 5G 제작을 용이하게 하고자 함

## 3) 5G 콘텐츠 제작 요소 지원

### (1) 목적

5G 콘텐츠의 제작 요소를 지원함으로써 5G 콘텐츠 제작을 활성화하는 것을 목적으로 한다. 대표적인 제작 요소로는 아이돌을 비롯한 대중적인 스타(celebrity)를 들 수 있다. 5G 도입 초기에는 유명인이 등장하는 콘텐츠를 통해 대중적인 관심을 유도할 필요가 있는데, 높은 초상권 비용이 걸림돌이 되고 있다. 이에 초상권 지원을 통해 유명인이 등장하는 5G 콘텐츠 제작을 독려하고, 5G 콘텐츠에 대한 대중의 관심을 높이며, 이를 통해 5G 콘텐츠의 조기 정착을 도모하고자 한다.

## (2) 지원 내용

유명인, 아이돌 등 초상권자와의 협업을 통해 5G 콘텐츠 제작사들이 무료 혹은 저렴한 비용으로 초상권을 이용할 수 있도록 지원한다. 초상권 협업을 통해 제작할 수 있는 콘텐츠의 사례로는 유명인으로부터 생일 축하·위로를 받는 ‘치유’의 콘텐츠, 유명인과 함께 아이돌 춤을 배우는 오락 콘텐츠 등 실생활에 접목하는 콘텐츠 등이 있다. 초상권 협업이 현실적으로 어렵다면 5G 홍보대사를 선정하여 이들을 정부의 제작 지원 사업 프로젝트에 활용할 수도 있다. 또한 초상권자가 정부의 지원 사업에 참여할 수 있는 기회를 제공하여, 기술과 기획이 필요한 초상권자가 자신의 초상권을 활용한 신규 사업에 도전할 수 있도록 하는 방법도 가능하다. 이밖에 5G 콘텐츠에 대한 제작비 지원 사업을 진행할 때, 높은 초상권 비용을 포함한 대규모의 제작비를 지원하는 방법도 고려해볼 수 있다.

한편 5G 콘텐츠 제작과 관련하여 초상권 비용의 기준 등이 전혀 마련되어 있지 않아 초상권 계약을 체결하기 어려운 것이 제작 현장의 현실이다. 연기자의 경우 등급에 따른 초상권료가 책정되어 있지만, 가수 등 유명인은 그러한 사례가 없기 때문에 초상권료의 기준을 정하기가 어렵다. 이러한 점을 고려하여 초상권 비용 거래에 관한 가이드라인을 마련하여 적정 거래 수준을 정할 것을 제안한다(초상권 관련 공정거래를 위한 가이드라인). 특히 사기업간 거래가 아닌 정부 발주 프로젝트에 적용되는 별도의 가이드라인을 만들어 제시한다면, 유명인의 참여를 독려할 수 있을 것으로 기대한다. 예를 들면, 초상권자가 수수하는 초상권료의 기준을 ‘마케팅’과 ‘출연’으로 구분하고, 마케팅에는 현재의 TV 광고에 해당하는 초

상권료를 적용하고, 신규 사업과 정부과제에 대한 콘텐츠 제작은 ‘출연’에 해당하는 초상권료를 적용하는 등의 차별화 작업이 필요하다.

### **(3) 기대 효과**

막대한 비용이 소요되는 제작 요소인 초상권 문제의 해결을 지원함으로써 5G 콘텐츠 제작을 활성화할 수 있다. 이와 더불어 유명인이 등장하는 5G 콘텐츠의 유통을 통해 5G 기술의 조기 확산과 대중화에 기여한다.

## **4) 유관산업과의 협업 활성화**

### **(1) 목적**

5G 콘텐츠는 TV 수상기, 컴퓨터, 태블릿PC, 휴대폰 등의 전통적인 미디어 플랫폼을 넘어서서 일상의 다양한 현장에서 다양한 방식으로 수용될 것으로 예측된다. 이에 따라 자동차 산업, 가전제품, 홈오토메이션 산업 등 유관 산업과 연계하여 다양한 방식으로 5G 콘텐츠의 서비스 영역을 확장할 필요가 제기된다. 유관산업과의 협업 활성화의 목적은 5G 콘텐츠의 플랫폼을 확장하고 5G 콘텐츠 산업의 범위를 확장하는 데 있다.

### **(2) 지원 내용**

미디어의 영역이 일상의 모든 분야로 확장됨에 따라 5G 콘텐츠를 개발하는데 있어서도 유관 산업과의 연계와 협력이 중요하다. 이는 짧은 기간에 달성하기 어려우며 장기적인 계획을 가지고 유관 산업과 협력할 수 있는 방안을 모색해야 할 것이다. 5G 협업단지(5G Complex)를 조성하여, 그 안에서 다양한 분야의 기업이 참여하고 협력할 수 있는 여건을 마련하는 방안도 고려해볼 수 있다. 5G 콘텐츠 산업이 협력할 수 있는 분야로는 자율주행차량, 음악산업, 가전제품산업, 홈오토메이션 서비스, 영화산업 등이 있다.

#### **① 자율주행차량**

- 차량 안에서 실감 경험이 가능한 디스플레이 기술 지원
- 차량 내 이용자 인터페이스 영역의 미들웨어 혹은 애플리케이션에

#### 5G를 활용한 서비스 및 콘텐츠 개발

- 협업 구성체 마련, 인력 양성, 금융 지원, 한국콘텐츠공제조합의 보증제도(참고: 한국콘텐츠공제조합 홈페이지, <http://www.kocfc.or.kr/main/mainPage.do>) 활용 등의 지원 시스템 제공

#### ② 음악 산업

- 5G 쇼케이스 생중계 지원
- 5G zone을 통한 상설 오디션·노래방 콘텐츠 제작 지원 (예: KBS의 <달리는 노래방>, SBS와 금영의 VR 노래방)

#### ③ 가전제품 산업

- 스마트 가전기기와 연동하여 생활정보 서비스 제공
- 부엌 가전(냉장고, 부엌 전용 태블릿 등)에 인터넷을 연결하여 요리법을 제공하고 식품을 구매하는 등의 서비스 개발

#### ④ 홈오토메이션 서비스(Home IOT)

- 5G 통신망을 통한 실시간 제어 기능을 활용하는 서비스 개발
- 아이 보기, 어르신 돌보기, 동물 돌보기(동물의 소리와 움직임 빅데이터 활용)와 같은 케어 서비스

#### ⑤ 영화 산업

- 대형 스크린 없이 어디서나 즐길 수 있는 VR 영화 개발
- 대형 스크린이 없는 소외 지역(산간도서 지역 등)에서 VR 영화 상영 서비스 제공(5G 기술을 통해 스트리밍으로 VR 영화를 구현함으로써 저작권(불법복제) 문제를 해결하고, 극장이 없는 지역에서 극대화된 극장 경험을 제공)

### (3) 기대 효과

콘텐츠 소비 공간 및 플랫폼이 다변화되고 있는 현실을 반영하여 5G 콘텐츠 산업의 범위를 확장할 수 있다. 또한 5G 콘텐츠의 적극적인 활용을 통해 음악 산업 및 영화 산업 등 기존 미디어 산업의 생태계를 변화시키고 새로운 문화 현상을 선도할 수 있을 것으로 기대한다.

## 5) 연구 및 개발



### **(1) 목적**

연구 및 개발 사업의 목적은 5G 콘텐츠 산업의 육성 방향을 제안하고, 5G 상용 기술을 개발하며, 5G 콘텐츠 확산에 따른 긍정적 부정적 변화를 예측하고 이에 따른 정책을 수립하기 위한 것이다.

### **(2) 지원 내용**

연구 및 개발 과제는 5G 도입 초기부터 적극적으로 수행해야 하지만, 단기적인 성과를 거두기는 어려우며 중·장기적으로 결과를 도출하고 정책에 적용해야 하는 과제이다. 5G 콘텐츠 산업의 육성 방안과 더불어 5G 콘텐츠의 확산이 우리 사회에 미치게 되는 영향을 다양한 관점에서 예측하고 이를 토대로 공공 정책을 수립하기 위한 것이므로, 산업적 차원과 동시에 공공적 차원의 성격을 갖는 과제라 할 수 있다. 연구 및 개발 사업에서 다룰 수 있는 주요 이슈를 나열하면 다음과 같다.

- 5G 콘텐츠 기반 및 상용 기술 R&D지원
- 5G 콘텐츠 산업과 저작권
- 클라우드·상황인식 콘텐츠의 확산으로 제기되는 개인정보보호 문제
- 5G 기술과 미디어 생태계 변화
- 자율주행차량과 5G 콘텐츠
- 가상현실의 윤리적·법적 이슈(규제)
- 가상현실의 신체적, 정신적 효과(긍정적/부정적 관점)
- 방송과 통신의 융합과 방송 콘텐츠의 제작 및 유통 과정의 변화
- 5G 기술의 도입과 콘텐츠 제작 방식의 변화
- 5G 콘텐츠의 수용 방식 변화
- 지역불균형 해소를 위한 인프라 구축 방안

### **(3) 기대 효과**

5G 시대의 주요 아젠다를 발굴하고 미래 비전을 제시함으로써 5G 콘텐츠 활성화 정책을 수립하는데 유용한 근거 자료로 활용할 수 있다. 또한 5G 콘텐츠의 확산과 더불어 나타나게 되는 수용 효과 및 윤리적, 법적

이슈 등을 연구함으로써 공익적 차원의 정책 이슈를 제안할 수 있다. 연구 및 개발 사업은 본 연구에서 산업적 차원으로 분류했으나, 일부 과제의 경우 공익적 성격이 강하며 향후 관련 사업 계획을 추진하는데 있어서 공공적 차원을 폭넓게 수용하는 내용으로 구성하는 것이 바람직하다.

## **6) 5G 관련 디바이스 보급**

### **(1) 목적**

5G 관련 디바이스를 보급하는 사업의 목적은 다음의 두 가지로 정리해 볼 수 있다. 첫째, 5G 관련 콘텐츠를 이용할 수 있는 디바이스를 보급함으로써 5G 콘텐츠의 조기 확산에 기여한다. 둘째, 소외 계층 및 지역을 중심으로 5G 관련 디바이스를 보급하여 5G 시대의 이용자 복지를 구현한다.

### **(2) 지원 내용**

5G 관련 디바이스 보급 사업은 공공적 차원에서 전개할 수 있는 단기 과제이다. 지역 및 소외 계층 등을 대상으로 5G 통신기기 및 HMD(Head Mounted Device) 등 VR 관련 디바이스 무료 혹은 저렴한 가격으로 보급한다.

- 소외계층을 대상으로 5G 통신기기 보급
- 소외 지역을 대상으로 하는 VR 영화 상영, 5G 전시관 개설
- 전국 초·중·고등학교, 주민센터 등에 VR 관련 디바이스 보급
- 노인복지관, 공립 도서관 등에 공공 인프라를 구축하여 5G 기기 및 통신망 임대

### **(3) 기대 효과**

콘텐츠 산업 중심의 지원 정책에서 벗어나 이용자 중심의 지원 정책을 통해 5G 콘텐츠의 대중적 확산에 기여할 수 있다. 또한 일반인을 대상으로 하는 5G 기기 및 데이터 대역을 통해 라이브 콘텐츠 등 5G 콘텐츠의 제작 및 수용의 활성화에 기여할 수 있을 것으로 기대한다. 마지막으로

로 소외 지역 및 소외 계층의 이용자들이 5G 콘텐츠를 향유할 수 있는 여건을 마련하여 이용자 복지 구현에 기여한다.

## **7) 로컬 크리에이터 지원**

### **(1) 목적**

5G 기술이 적용되면 누구나 쉽게 동영상 콘텐츠를 제작하여 실시간으로 공유할 수 있다. 이러한 여건은 지역에서 활동하는 로컬 크리에이터들에게는 좋은 기회가 되며, 지역 콘텐츠의 제작이 활성화된다면 지역의 발전에도 기여할 수 있다. 로컬 크리에이터 지원 사업은 지역의 5G 콘텐츠 제작 활성화를 통해 지역사회의 발전에 기여하는 것을 목적으로 한다.

### **(2) 지원 내용**

로컬 크리에이터에 대한 지원은 공공적 차원의 단기 과제로서 다양한 방식으로 사업을 전개할 수 있다. 먼저, 우수한 로컬 크리에이터를 선정하여 이들을 양성하는 방안이 있다. 과학기술정보통신부에서 수행한 바 있는 1인 창작자 양성과 유사한 방식이 적용될 수 있다. 또한 로컬 크리에이터들이 5G 기술을 적극 활용할 수 있도록 이들에게 5G 콘텐츠 제작 인프라를 제공하는 방식을 적용할 수 있다. 예컨대 지역에서 현장친화적인 라이브 콘텐츠를 제작하는 크리에이터들에게 5G 기기 및 5G 통신 데이터를 지원하는 것 등이다. 이와 함께 지역 소상공인의 라이브 커머스나 지역 특산물과 연계한 지역 커머스 콘텐츠를 제작할 때 5G 관련 기술을 사용할 수 있도록 지원함으로써 지역 경제를 활성화하는 방안도 고려해볼 수 있다.

### **(3) 기대 효과**

5G 콘텐츠와 관련이 있는 로컬 크리에이터를 지원함으로써 지역의 콘텐츠 산업을 활성화하고 지역 불균형 해소에 기여한다.

※ 유사 지원 사업

- 과학기술정보통신부의 1인 창작자 양성(160명)

◆ 기존 사업과의 차별성

- 과학기술정보통신부의 지원 사업은 일반적인 1인 창작자를 양성하기 위한 것이나, 본 연구에서 제안하는 사업은 지역의 ‘로컬 크리에이터’를 지원한다는 점에서 차별화됨
- 지역 특산물이나 지역의 특수성을 콘텐츠로 하는 ‘로컬 크리에이터’를 지원함으로써, 5G 콘텐츠 제작 활성화와 더불어 지역의 균형 발전을 도모할 수 있을 것으로 기대함

## 8) 로컬 인프라 구축

### (1) 목적

5G 기술이 갖는 초연결성을 토대로 로컬 콘텐츠 산업의 활성화를 도모할 수 있는 네트워크 기반을 구축하는 것을 목적으로 한다.

### (2) 지원 내용

5G 네트워크 구축이 수도권 및 대도시에서 집중되어 있어 지역 불균형이 심화되고 있는 현실을 고려할 때 로컬 인프라 구축은 공공적 차원의 단기 과제로 진행되는 것이 바람직하다.

<표 6-2> 지역별 5G 기지국 신고 장치 현황(2019.04.13. 기준)

단위: 개, %

	SKT		KT		LGU+		합계	
서울·수도권	21,203	55.5	22,645	64.2	11,051	93.8	54,899	64.4
5대광역시	9,344	24.5	8,007	22.7	733	6.2	18,084	21.2
그외 지역	7,666	20.1	4,612	13.1	0	0.0	12,278	14.4
계	38,213	100.0	35,264	100.0	11,784	100.0	85,261	100.0

\* 출처: 과학기술정보통신부 제출자료

5G 네트워크 구축이 통신 사업자에 의해 이루어지고 있으므로 정부 차원에서 지역의 인프라 구축을 독려할 수 있는 지원 방안을 마련할 필요가 있다. 통신망이 지역에도 균등하게 갖춰질 수 있도록 5G의 빠른 속도를 체험할 수 있는 지역 거점을 지정하고 이동통신사의 자발적 투자를 유도하는 방식을 도입한다. 예를 들면, 정부 유관기관(과기정통부 등)이 지역 거점을 지정하여 권고하는 방식이나 스마트시티와 연동해서 관련 사업을 전개하는 방안 등을 고려해 볼 수 있다.

### (3) 기대 효과

전국에서 고품질의 안정적인 5G 콘텐츠를 제공할 수 있는 기반을 마련하여 지역 불균형 해소에 기여하며, 안정적인 5G 통신망 구축을 통해 5G 콘텐츠 산업이 발전할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것으로 기대한다.

## 9) 이용자 리터러시 교육

### (1) 목적

이용자 교육 프로그램을 통해 이용자들이 5G 기술을 정확히 이해하고 5G 콘텐츠를 올바르게 수용하며, 더 나아가 5G 기술을 활용한 개인 콘텐츠를 제작할 수 있는 능력을 갖추도록 하는 것을 목적으로 한다. 이와 더불어 이용자들이 5G 기술의 긍정적, 부정적 기능을 이해하며, 5G 콘텐츠와

관련된 법적, 윤리적 이슈에 대해 이해하고 판단할 수 있는 역량을 갖추도록 한다.

## (2) 지원 내용

이용자 리터러시 교육은 5G 도입 초기부터 실시하는 것이 바람직하지만, 중·장기적인 관점에서 교육 프로그램을 기획하고 실천할 필요가 있다. 이용자가 직접 참여하는 교육을 통해 이용자들이 5G 콘텐츠를 제작하는 과정을 직접 경험할 수 있는 기회를 제공하는 것이 중요하다.

기존의 미디어 리터러시 교육과는 차별화되는 5G 미디어 리터러시 교육에 포함되어야 하는 주요 이슈와 교육 내용을 개발하여, 이를 교육에 적용해야 한다. 5G 미디어 리터러시 교육에서 다루어야 할 주요 내용으로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 5G 이후 시대에 인간에게 요구되는, 지금까지 없었던 새로운 것을 상상하고 통찰하는 능력
- 가상현실, 클라우드 콘텐츠, 상황인식 콘텐츠 등 새로운 유형의 5G 콘텐츠의 본질에 대한 이해
- 5G 콘텐츠의 윤리적 이슈에 대한 이해 및 판단 능력 함양: 가상현실의 부작용, 클라우드 콘텐츠와 이용자 권력, 상황인식 콘텐츠에서의 개인정보보호 문제, 저작권 문제 등

교육 프로그램을 원활하게 운영하기 위해 시청자미디어재단, 지역도서관, 주민센터 등의 공적 기관을 활용하고, 대학과 현실적인 협업을 통해 시스템을 구축하여 융합 교육 프로그램을 개발하며, 초·중·고생을 대상으로 하는 학교 교육을 실시하는 등 다양한 방식을 도입할 수 있다. 학생을 대상으로 하는 교육의 경우 특히 5G 콘텐츠를 단순히 보여주고 시연하는 교육보다는 콘텐츠를 제작하는 과정을 교육하는 것이 바람직하다. 학교의 정규 교육 프로그램에서 도입하기에 앞서 방과 후 특별활동 등을 통해 시범교육을 실시할 수 있도록 지원하는 사업이 우선되어야 할 것이다.

5G 미디어 리터러시 교육을 실시할 수 있는 교사를 양성할 수 있도록 지원하는 일도 중요하다. 또한 교육의 효율성을 높이기 위해 5G 미디어 리터러시 교육 콘텐츠를 제작하여 유튜브 등을 통해 보급하는 방안도 고

려해볼 수 있다. 5G 콘텐츠 관련 연구 사업을 통해 교육 내용을 먼저 개발한 후, 이를 토대로 교육 콘텐츠를 제작한다. 이 때 기존의 미디어 리터러시 교육과 5G 미디어 리터러시 교육의 차별화되는 부분에 대한 체계적인 연구 개발이 요구된다. 유튜브 교육 콘텐츠는 공공기관의 홈페이지 및 유튜브 채널 등을 통해 보급함으로써 많은 사람들이 접할 수 있도록 한다.

### **(3) 기대 효과**

이용자 교육을 통해 5G 콘텐츠가 올바르게 수용될 수 있는 이용자 차원의 기반을 마련할 수 있을 것으로 기대한다. 이용자 리터러시 교육은 중·장기 과제로 분류되어 있으나, 초기부터 시작하고 5G 기술의 도입이 확장됨에 따라 그 내용을 변경해 가는 것이 바람직하다.

## **10) 제작자 리터러시 교육**

### **(1) 목적**

5G 환경에서 콘텐츠 제작자에게는 단순히 콘텐츠 제작 능력 뿐 아니라 5G 기술에 대한 깊이 있는 이해 능력이 요구된다. 제작자를 대상으로 하는 교육을 통해 5G 환경에서 콘텐츠를 제작하는 종사자들이 새로운 기술의 긍정적·부정적 영향력을 올바르게 이해하고 이를 제작에 적용할 수 있는 역량을 함양하고자 한다.

### **(2) 지원 내용**

이용자 리터러시 교육과 마찬가지로 제작자 리터러시 교육 역시 5G 도입 초기부터 실시하는 것이 바람직하지만, 중·장기적인 관점에서 계획을 세우고 실천할 필요가 있다. 방송사와 방송협회, 대학 등과 협력하여 교육 커리큘럼을 개발하고 교육을 실천할 수 있는 체계를 만들어 나갈 수 있다. 그리고 기존의 제작자 리터러시 교육과는 차별화되는 5G 미디어 리터러시 교육에 필요한 내용을 개발하여 적용해야 한다. 콘텐츠 제작자에게 요구되는 5G 미디어 리터러시 교육의 구체적인 내용을 열거하면 다음

과 같다.

- 5G 기술에 대한 비판적 이해
- 5G 이후 시대에 인간에게 요구되는, 지금까지 없었던 새로운 것을 상상하고 통찰하는 능력
- 5G 콘텐츠의 윤리적 이슈에 대한 이해 및 판단 능력: 가상현실의 부작용, 클라우드 콘텐츠와 이용자 권력, 상황인식 콘텐츠에서의 개인정보보호 문제, 저작권 문제 등
- 제작 현장 변화에 대한 이해: 자유시점 콘텐츠, 코드리스 중계 등
- 5G 콘텐츠 제작 현장에 대한 사례 분석 및 공유: 5G 네트워크가 방송제작 현장과 결합되었을 때 효율성을 제고할 수 있는 사례

제작자의 5G 미디어 리터러시 제고를 위해 ‘5G 콘텐츠 포털’을 구축하는 방안도 고려해볼 수 있다. 업무에 바쁜 제작자들의 현실을 고려한다면 형식적인 교육 프로그램보다는 포털을 통해 5G 콘텐츠 제작과 관련한 지식, 정보, 사례, 윤리적 이슈 등을 광범위하게 제공하고 지원하는 방식이 더 효율적일 수 있다.

### **(3) 기대 효과**

5G 환경에서 콘텐츠 제작자에게 요구되는 5G 미디어 리터러시 역량을 제고할 수 있을 것으로 기대한다. 5G 콘텐츠 제작 사례를 통해 실용적인 정보와 노하우를 공유하고 5G 제작 시스템을 발전시키며, 제작자들의 5G 환경에 대한 비판적 이해능력을 제고함으로써 5G 콘텐츠에 의해 야기될 우려가 있는 부작용을 최소화할 수 있다. 이용자 리터러시 교육과 함께 중·장기 과제로 분류되어 있으나, 5G 도입 초기에도 제작자 교육이 필요한 부분이 있다. 따라서 5G 도입 초기부터 시작하고 5G 콘텐츠 제작이 활성화됨에 따라 그 내용을 변경해 가는 것이 바람직하다.



## 참고문헌

- 강훈중 · 홍성희 · 홍지수 · 김영민 · 황이환 · 임민경 (2019). 홀로그램 산업 정책 및 기술 동향. <한국통신학회지(정보와통신)>, 36(2), 16-22.
- 고삼석 (2019). <5G 초연결사회, 완전히 새로운 미래가 온다>. (주)메디치 미디어
- 과학기술정보통신부 (n.d.). 5G 융합서비스 기획보고서: 증강/가상현실. 범 부처 Giga Korea 사업(2013-2021)의 미래서비스 실증과제 보고서
- 권보람 (2017). <5G로의 진화는 피할 수 없는 시대적 흐름, 글로벌 주도 권을 확보하라>. 삼성KPMG 경제연구원 보고서.
- 김득원 (2017). <4차 산업혁명 시대 핵심 인프라, 5G>. 정보통신정책기술 연구원 보고서.
- 김봉기 (2019.03.21.). 통신3사 프로야구 중계 전쟁, 경기보다 뜨겁네. <조선일보>. URL: [https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2019/03/20/2019032003944.html](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/03/20/2019032003944.html)
- 김선영 (2017.03.24.). [예술과경영] 가상현실은 미술관을 어떻게 바꿀까. <테크M>, 제47호(2017년 3월). URL: [http://techm.kr/bbs/board.php?bo\\_table=article&wr\\_id=3703](http://techm.kr/bbs/board.php?bo_table=article&wr_id=3703)
- 김승한 (2019.03.18.). KT, SBS서 세계 최초 5G 기반 UHD 생방송 중계. <매일경제>. URL: <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2019/03/160760/>
- 김승한 (2019.05.14.). SK텔레콤, 5G 활용 골프 생중계 선보인다. <매일경제>. URL: <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2019/05/314854/>
- 김우상 · 나건 (2019). 실감미디어 유형의 개념적 프레임워크에 관한 연구. <한국디자인문화학회지>, 25(2), 93-106.
- 김지효 (2019.07.26.). 비즈니스포스트 (2019. 7. 26). SK텔레콤, e스포츠 가상현실 생중계를 5G 킬러콘텐츠로 내세워. <비즈니스포스트>. URL: [http://www.businesspost.co.kr/BP?command=article\\_view&num=137075](http://www.businesspost.co.kr/BP?command=article_view&num=137075)

- 김창훈 (2019.03.20.). 구글, 게임 스트리밍 서비스 ‘스태디아’ 발표…연내 미국, 유럽에 출시. <게임뷰>. URL: <http://www.gamevu.co.kr/news/articleView.html?idxno=13404>
- 김혁 (2019). 5G가 제시하는 서비스 기획 방향. 차세대 미래 대전.
- Netmanias (2017.05.19.). NTT 도코모, 재해 대비 ‘드론 중계국’을 활용한 휴대 전화 서비스 영역화
- 맹하경 (2019.03.25.). 야구장에 비룡이, 내 방에 아이돌이…5G로 날개 단 AR. <한국일보>. URL: <https://www.hankookilbo.com/News/Read/201903241554016745>
- 미디어토픽 (2014). CMS 알아야 디지털 전환이 보인다. <미디어토픽>.
- 박광석 (2018.01.17.). VR로 보는 웹툰은 어떤 느낌일까? ‘스피어툰’ 원도우 MR 버전 출시. <인벤>. URL: <http://www.inven.co.kr/webzine/news/?news=192547#csidx6bb78f2be30df949e34aa97c4fa6dea>
- 박구만 (2019). 자유시점 콘텐츠 구성기술 개발 사례. <방송과 미디어>, 24(3), 24-34.
- 박대민 · 김규찬 · 이소은 (2017). <미디어 문화기술의 활성화 방안>. 서울: 한국언론진흥재단.
- 박진희 (2019.03.28.). SKT, 5G 뉴미디어 시대 본격 개막. <테크월드>. URL: <http://www.epnc.co.kr/news/articleView.html?idxno=82978>
- 신다은 (2019.07.01.). KT VR 플랫폼 개방하겠다…광고·커머스까지 확장. <한겨레>. URL: <http://www.hani.co.kr/arti/economy/it/900004.html#csidx6d18482eb9b767d93f15c0a052e03f9>
- LG 블로그 (2019.08.01.). 5G 네트워크를 만난 클라우드 게임의 세계. URL: <http://www.lgblog.co.kr/innovation/181595>
- LGU+블로그 (2019.05.16.). 5G가 덕질을 구한다! U+아이돌 Live앱 활용하기. URL: <https://blog.uplus.co.kr/3533>
- 유재혁 (2019.03.11.). SBS·KY엔터, VR노래방 사업 본격 나섰다. <한국경제>. URL: <https://www.hankyung.com/entertainment/article/201903112142i>
- 유재혁 (2019.12.11.). "마마무 공연 VR로 즐겨요"...'가상형 실감음악' 첫

- 선. <한국경제>. URL: <https://www.hankyung.com/life/article/2019121053931>
- 이경탁 (2019.06.06). 통신 3사, '5G 게임 중계' 자존심 대결. <조선비즈>. URL: [https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2019/06/05/2019060502112.html](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/06/05/2019060502112.html)
- 이경탁 (2019.10.02.). KT, 네이버 V라이브와 손잡고 스타 VR 콘텐츠 강화. <조선비즈>. URL: [https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2019/10/02/2019100200693.html](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/10/02/2019100200693.html)
- 이기범 (2019.07.26.). SKT, 5G AR·VR e스포츠 서비스 3종 출시. <블로터>. URL: <http://www.bloter.net/archives/347898>
- 이기범 (2019.08.18.). SKT AR 동물원 가보니...귀엽지만 즐길 거리는 아쉬워. <블로터>. URL: <http://www.bloter.net/archives/350066>
- 이기범 (2019.12.20.). KT도 '클라우드 게임'...통신3사 차별점은. <블로터>. URL: <https://www.bloter.net/archives/365093>
- 이소은 (2019). 5G 시대 콘텐츠의 변화와 과제. <사이버커뮤니케이션학보>, 36(4), 5-40.
- 이재현 (2013). <뉴미디어 이론>. 커뮤니케이션북스.
- 이호 (2019.09.23.). 강원도 '5G'의 오지...기지국 전국 3% 수준. <강원도민일보>. URL: <http://www.kado.net/?mod=news&act=articleView&idxno=988481>
- 정길준 (2019.08.11.). LTE가 연 '1인 미디어 시대'... 5G 타고 제대로 난다. <브릿지경제>. URL: <http://www.viva100.com/main/view.php?key=20190811010003269>
- 최고은 (2017.07.15.). 저널리즘의 미래, 스토리텔링에서 스토리툴링으로. <MediaX>. URL: <http://www.mediax.kr/?p=178>
- 최민지 (2019.01.03.). [신년기획/5G④] 콘텐츠를 잡아라...5G, AR·VR·홀로그램 본격화. <디데일리> URL: <http://www.ddaily.co.kr/news/article.html?no=176504>
- KDB미래전략연구소 (2019). 5G가 열어줄 클라우드 게임 시대. <Weekly KDB Report>, 2019년 4월 1일, 4-6.

KT 블로그 (2018.06.26.). KT, 재난안전통신망으로 안전한 대한민국을 만든다. URL: <https://blog.kt.com/1119>

KT블로그 (2019.07.01.). 5G 시대, 더 생생하고 다채롭게! 국내 최초 4K 무선 VR 서비스 'KT 슈퍼VR'. <https://blog.kt.com/1396>

한국콘텐츠진흥원 (2016). VR·AI·블록체인...음악을 탐하는 테크놀로지. 통권 48호, 44-45.

한국콘텐츠진흥원 (2018). <가상현실게임 유통 활성화 연구>. KOCCA 18-31.

황민규 (2019.03.04.). [비즈톡톡] 넷플릭스처럼 게임도 '스트리밍'...5G 시대 '클라우드 게이밍' 터진다. <조선비즈>. URL: [http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2019/02/28/2019022802140.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/02/28/2019022802140.html)

Alvarez, E. (2019). Verizon and Disney think 5G can transform entertainment. *Engadget*. URL: <https://www.engadget.com/2019/01/08/verizon-disney-the-new-york-times-5g/>

Bolter, J. D., & Grusin, R. (1999). *Remediation: Understanding new media*. Cambridge, Mass.: The MIT Press. 이재현 (윝김) (2006). <재매개: 뉴미디어의 계보학>. 서울: 커뮤니케이션북스.

Caswell, D. (2019). Structured journalism and the semantic units of news. *Digital Journalism*, 1-23.

Deloitte (2019). 2019 Telecommunications Industry Outlook: 5G ushers in a new world of opportunities. *Deloitte Report*.

Ellis, J. (2000). *Seeing things: Television in the age of uncertainty*. London; New York: I. B. Tauris Publishers.

Gartner (2019). Include 5G and Next-Generation wireless in roadmaps to elevate in-store retail customer experience. 18 February. URL: <https://www.gartner.com/en/documents/3902165>

Grandados, N. (2017). 5G: The next tech disruption in media and entertainment is coming. *Forbes*, 17 July. URL: <https://www.forbes.com/sites/nelsongranados/2017/07/17/5g-the-next-tech-disruption-in->

- media-and-entertainment-is-coming/#673777de7026
- Gripsrud, J. (Ed.). (2010). *Relocating television: Television in the digital context*. London: Routledge.
- ITU (2015). IMT Vision: Framework and overall objectives of the future development of IMT for 2020 and beyond. URL: [https://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.2083-0-201509-I!!PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.2083-0-201509-I!!PDF-E.pdf)
- Intel (2018). How 5G will transform the business of media & entertainment. URL: <https://newsroom.intel.com/wp-content/uploads/sites/11/2018/10/ovum%E2%80%93intel%E2%80%935g%E2%80%93ebook.pdf>
- Jones, R., & Jones, B. (2019). Atomising the news: the (in) flexibility of structured journalism. *Digital Journalism*, 1-23.
- Lombard, M., & Ditton, T. (1997). At the heart of it all: the concept of telepresence. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2). URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x>
- Manovich, L. (2001). *The language of new media*. MIT press.
- Mason, W. (2015.10.20.). New York Times partners with Google to ship over 1 million Cardboards for NYT VR app launch. *UploadVR*. URL: <http://uploadvr.com/new-york-times-vr-one-million-google-cardboard/>
- Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. London: Penguin.
- Pitt, F. (Ed.). (2014). *Sensors and journalism*. Tow Center for Digital Journalism.
- Qualcomm (2017). Augmented and Virtual Reality: the first wave of 5G killer apps. *ABI Research & Qualcomm, 1 February*. URL: <https://www.qualcomm.com/media/documents/files/augmented-and-virtual-reality-the-first-wave-of-5g-killer-apps.pdf>
- Qualcomm (2018). VR and AR pushing connectivity limits. October. URL: <https://www.qualcomm.com/media/documents/files/vr-and-ar-pushing-connectivity-limits.pdf>

- Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: dimensions determining telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73-93.
- The Times Open Team (2019.04.12.). Exploring the Future of 5G and Journalism. *Times Open*. URL: <https://open.nytimes.com/exploring-the-future-of-5g-and-journalism-a53f4c4b8644>
- Wagdin, I. (2019.04.11.). Unlocking the Potential of 5G for Content Production. *BBC Research & Development*. URL: <https://www.bbc.co.uk/rd/blog/2019-03-5g-production-media-broadcasting>

## 참여 연구원

배진아 (공주대학교 영상학과 교수)

유경한 (전북대학교 신문방송학과 교수)

유수정 (이화여자대학교 커뮤니케이션미디어연구소 연구위원)

유용민 (연세대학교 커뮤니케이션연구소 연구위원)

이소은 (서울대학교 언론정보연구소 선임연구원)

김수연 (한양대학교 미디어커뮤니케이션학과 석사수료)