3D 실감영상 산업의 가치사슬 및 수용도 분석

변 상 규*

*호서대학교 뉴미디어학과 조교수

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 3D 콘텐츠 제작 및 송출 산업 동향
Ⅲ. 3D 디스플레이 산업 동향
Ⅳ. 3D 실감영상 서비스에 대한 수용도
Ⅴ. 결론 및 시사점

Ⅰ. 서 론

제임스 카메룬 감독에 의해 제작된 3D 영화 아바타(Avatar)가 출시되면서 우리나라에서도 3D 영상에 대한 관심이 높아지고 있다. 또한 삼성, LG 등 국내업체들이 3D TV를 출시하면서 극장에서 가정으로 3D영상의 활용 범위가 넓어졌다. 이는 세계적인 현상으로, 2010년 초에 개최된 국제전자제품박람회(CEShow 2010)에서도 3D TV가 대대적으로 소개되었다.

최근의 3D 붐은 그간 미디어가 인간의 오감에 부합하는 방향으로 발전하여 왔으며, 3D 영상이 인간의 감각기관에 가장 잘 부합한다는데 기반을 두고 있다. 20세기에 꽃을 피운 전자미디어 시대는 청각을 이용하는 라디오를 거쳐 시각까지 활용하는 TV로 발전하였고, 흑백에서 컬러로, 다시 고화질로 발전하여 왔다. 이는 인간의 감각기관 특성에 부합하는 방향이었으며, 3D 영상은 시각 부문에서는 마지막 남은 진화의 방향이라 할 것이다.

3D 영상 시대의 도래와 함께 새로운 비즈니스 모델을 통하여 부가가치를 창출할 기회에 대한 장밋빛 전망들이 쏟아져 나오고 있다. 실제 우리나라에서 아바타 영화를 2D로 관람한 후 다시 3D 로 재관람한 관객이 약 34만 명에 이르는 것으로 나타났다. 이는 전체 3D 관람객의 13%에 해당한다(현우진, 2010.2.). 또한 미국에서는 아바타 3D 관람객의 비율은 40%대이지만, 수익은 56%로 높은 것으로 나타났다(김윤지, 2010.2.24). 이러한 자료들은 모두 3D 영상산업이 새로이 부가가치를 창출할 수 있는 가능성을 알려주는 결정적인 근거가 된다.

표 1. 아바타 영화의 2D 관람객 중 3D 재관람 관객 현황(2010.1.8. 기준)

총 관람객 수	총 3D 관람객 수	2D 시청 후 3D 재관람객 수
800 만명	260만명	34만명

※출처 : 맥스무비(2010.1.8. 기준), 현우진(2010.2.)에서 재인용

그러나 3D 기술은 갑자기 나타난 기술은 아니다. 국내에서도 2002년 월드컵 경기때 한국전자통신연구원(ETRI)은 3D 입체프로그램을 시험제작한 바 있고, 지상파 방송사의 기술연구소에서도 연구 및 시험제작을 추진하여 오는 등 오랜 기간 준비를 해 왔다. 그러나 기술적 준비 이외에도 콘텐츠 및 미디어 산업의 가치사슬을 따라 고르게 준비가 이루어져야하며, 여기에는 시간과 주도면밀한 노력이 요구된다. 아바타 열풍과 3D TV 수상기의 보급으로 어려움이 빠르게 해소되고는 있으나, 3D 영상 시청에는 여전히 안경을 써야 하고, 어지러움 등의 불편이 따른다.

3D 산업은 콘텐츠 제작, 송출, 디스플레이, 소비자 등이 가치사슬을 이루고 있다. 이 모든 부문이 고르게 발전하여야 3D 산업이 우리 경제와 문화 속에 성공적으로 안착할 수 있을 것이다. 본 고에서는 3D 산업의 동향을 가치사슬을 따라 살펴보고, 활성화를 위해 필요한 점들을 진단하고자 한다. 이과정에서 소비자의

수용도의 중요성을 강조하고, 이를 중점적으로 분석하고자 한다.

Ⅱ. 3D 콘텐츠 제작 및 송출 산업 동향

국내외적으로 3D 서비스를 위한 준비가 한창 진행중에 있으며, 3D 콘텐츠를 제작, 공급하는 사업자들도 나타나고 있다. 이는 3D 산업적으로도 바람직한 현상인데, 우리는 과거 디지털 방송 보급 초기에 HD 콘텐츠의 부족이 상대적으로 고가였던 HDTV 수상기의 보급에 중요한 걸림돌이 되었던 사례를 이미 경험한 바 있다. 3D 방송을 예로 들면 3D TV 수상기 보급이 관건이 되는데, 기존 2D TV에 비해 높은 가격대를 형성하는 수상기를 구매하기 위해서는 풍부한 콘텐츠로 시청자를 유인할 필요가 있다. 특히 최근에 HDTV 구매에 비용을 지출한 대부분의 가구들에서 3D TV 수상기 구매를 위해 지갑을 열도록 하기 위해서는 다양한 3D 콘텐츠가 필수적이다.

영화 아바타의 성공에 힘입어 미국에서는 3D 영화 콘텐츠가 주목받고 있다. 이미 미국 양대 애니메이션 스튜디오인 디즈니와 드림웍스도 앞으로 제작할 애니메이션을 모두 3D 입체영화로 제작할 예정임을 밝힌 바 있다. 비싼 가격으로 3D 캠코더 등이 당분간 대중에게 보급되기 어려운 현실에서, 3D 영화는 복제가 불가능하므로 높은 수익성을 보장해 주는 장점이 있다. 그리하여 2010년에 3D 상영관이 세계적으로 3만개에 이르며, 미국은 36,000개 상영관 중 20%인 7,000개에서 3D 상영이 가능하다. 영국은 디지털 영상관의 70%가 3D 영상관일 정도로 인프라를 갖추어가고 있다(영화진흥위원회).

방송 콘텐츠 부문에서는 미국의 스포츠 채널 ESPN이 3D 전문채널을 설립하였다. 그리고 Discovery Communications, 소니, IMAX 등 3사가 합병을 통하여 24시간 방송하는 3D 전문방송국 설립을 발표하였다. 이들은 자연사, 우주, 탐험, 과학, 기술, 어린이 등 다양한 3D 프로그램을 제작, 송출할 계획이다. 방송 미디어 부문에서도 상용 3D 서비스를 제공하는 사업자들이 나타나기 시작하였다. 일본의 위성방송인 BS11가 2007년 12월에 시험방송을 시작한 이후, 2008년 3월부터 매일 45분씩 3D 입체프로그램을 송출함으로써 세계에서 3D 본방송을 시작한 첫 번째 사업자로 기록되었다. 영국의 BSkyB는 2010년 3월부터 유럽 최초로 3D 채널 런칭을 계획하였다.

국내에서는 위성방송인 스카이라이프가 2010년 1월부터 24시간 3D 전문채널인 'SKY3D'를 송출하기 시작하면서 3D 방송시대를 열었다. 그리고 방송통신위원회가 2010년 10월부터 Full HD급 지상파 3D 실험방송을 실시할 예정이다. 케이블 방송에서는 CJ 헬로비젼이 동년 11월 1일부터 VoD 서비스를 제공할 예정이며, 12월부터 3D 채널 시험방송을 계획하고 있다. 한편 영화 부문에서는 국내 2,600개 스크린 가운데 3D는 상영관이 117개로 5% 미만에 불과하여, 보급이 상대적으로 더딘 상황이다. 그러나 2010년에 '아름다운 우리(곽경택 감독)', '한반도의 공룡(EBS)', '소울메이트(앙투라지)' 등 총 3편의 3D 영화가 제작될 예정에 있으므로, 영화 산업이 빠른 속도로 3D 대열에 동참할 계기가 될 수 있을 것이다.

그리하여 세계적으로 3D TV 시장은 2015년까지 158억 3천만 달러 수준으로 성장(디스플레이 뱅크, 2009)할 것으로 전망되고 있다. 또한 2018년까지 3D 디스플레이가 연간 1억 9,600만대, 220억 달러어치가 판매되며, 이 중 3DTV는 6,400만대, 170억 달러로 가장 높은 매출을 올릴 제품군으로 예상하는 전망도 있다(DisplaySearch, 2009.12). 동 기간 3D 모바일 폰은 7,100만대를 차지하여 숫적으로는 가장 높은 비중을 차지하는 단말이 될 것으로 예상하고 있다.

우리나라에서도 2013년부터 2017년 사이 5년간 3D 산업이 총 14조 1천억원의 생산효과 유발하며, 5조원의 부가가치를 창출하고, 7만 6천 개의 일자리를 제공할 것으로 예상되고 있다(한국전자통신연구원, 2007)

Ⅲ. 3D 디스플레이 산업 동향

디스플레이 및 수상기 부문은 기술의 빠른 발전을 통하여 성공적으로 준비를 마쳤다. HDTV 부문에서 국내 업체들에게 우위를 빼앗긴 일본 업체들이 3D TV에서 기회를 만회하기 위해 매우 공세적인 가운데(박재경&홍종배, 2010.1.; 김윤지, 2010.2.24), 2009년부터 중반부터 삼성, LG 등 국내업체들이 3D TV를 시장에 출시하였다. 원래 3D TV는 한 화면을 좌우의 눈에 맞추

어 두 개로 분리하여 송출하다 보니, 낮은 해상도가 문제가 되었다(김윤지, 2010.2.24). 그런데 HDTV TV가 주종을 차지하면서 화질이 급속히 개선되었고, LED-TV까지 나타나면서 해상도의 문제가 거의 해소되기에 이르렀다.

높은 가격도 소비자에게 부담이 되어 보급에 걸림돌이 될 수 있다. 삼성전자는 Full-HD 3D LCD TV 46인치, 55인치 2종을 최고 각 450만원대, 610만원대에 출시하였다. 그러나 최근에 보급형 제품을 출시하여, 46인치가 290만원대, 55인치가 490만원대에 판매되고 있다. LG전자도 42인치 LED 3D TV를 270만원대에 출시하였고, 인터넷에서는 230만원대까지 팔리고 있다(심화영, 2010.5.19). 제조사들이 보급형 3D TV를 출시함으로써 보급 확산에 큰 탄력을 받게 되었다. 그러므로 3D TV 시장은 이미 기술경쟁에서 가격경쟁으로 변화하고 있으며, 제조사들은 3D TV의 가격하락을 막기 위해 명품과 보급형을 내놓는 차별화된 전략으로 이익률을 유지하려는 모습이다. 제조업체는 3D TV의 원가상승 요인이 높지 않은 상태에서, 2D 대비 상대적으로 높은 가격을 설정할 수 있으므로 추가적인 부가가치 창출이 가능하며, 아울러 Full-HD 3D 블루레이 플레이어, 3D 홈시어터, 3D 안경 등을 같이 제공함으로써 시장을 확장할 수 있는 이점도 있다. 그리고 제작사들은 `2010 대구국제육상경기대회'의 3D 생중계 방송을 위해 방송사와 협력에 나서는 등 3D 콘텐츠 공급에도 참여함으로써 3D 시대를 앞당기고, 새로운 비즈니스 모델 창출을 모색하고 있다.

Ⅳ. 3D 실감영상 서비스에 대한 수용도[1)]

전술한 논의를 통하여 콘텐츠, 디스플레이 등 공급부문에서는 착실히 준비가 되어가고 있음을 확인하였다. 그런데 3D 서비스의 수요자인 소비자가 3D 산업의 활성화에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되지만, 수용도에 대한 분석은 찾아보기가 어렵다. 아바타 열풍으로 3D 영화 콘텐츠에 대한 강력한 수요는 확인되었으나, 가장 큰 비중을 차지할 3D 방송, 그리고 3D 통신, 교육 등으로 3D 산업 영역을 확대하기 위해서는 소비자의 수용도를 면밀하게 확인할 필요가 있다. 특히 극장에서 일회성으로 관람하는 것이 아니라 TV와 같이 가정에서 상시적으로 관람할 경우에는 안경의 불편함을 해소할 필요가 높은 것으로 지적되고 있다(박재경□홍종배, 2010.1.).

또한 사람의 두 눈이 조금 떨어져 있으므로, 같은 사물을 바라보더라도 다른 각도에서 두 개의 이미지를 받아들이게 되는데, 이를 뇌가 하나의 이미지로 인식하면서 거리와 입체감을 형성한다(정광휘 외, 2009). 그런데 3D TV에서는 의도적으로 이러한 시각차이를 유발하게 되므로, 어지러움, 메스꺼움 등을 유발하기도 한다.

본 고에서는 3D 실감영상에 대한 수용도 조사 결과를 인용하고자 한다. 수용도 설문은 수도권 거주자를 대상으로 전화면접을 통해 진행되었으며, 성별, 연령별로 표본을 할당[2)]하여 추출하였다. 설문조사는 2007년 12월 27일~ 2008년 1월 18일 사이에 진행되었다.

전체 응답자 중 입체안경을 쓰고 3D 영상을 경험한 응답자는 54%였다. 대부분은 영화, 테마공원 등을 통하여 경험하였는데, 이 중 30.4%가 어지러움, 안경 착용 등으로 불편을 겪었던 것으로 답변하였다.

3D 실감영상에 대한 호감도는 5점 척도 기준으로 3.22점으로써, 평균적으로 '호감' 수준이며, 호감하는 응답자가 37.6%로 비호감 응답자(20.4%)보다 많았다. 성별로는 '여성'의 긍정률(39.6%)이 높았으며, 30대와 40대의 긍정률이 각각 40.7%, 40.0%로 가장 높았다. 또한 '500만원 이상' 고소득자의 호감도 긍정률은 53.5%로 매우 높았다.

1) 본장은 한국전자통신연구원(2008.2.)로부터 인용하였다.

2) 표 2. 설문조사 표본설계

구분	15~19세	20대	30대	40대	소계
남성	50	74	76	50	250
여성	50	76	74	50	250
합계	100	150	150	100	500

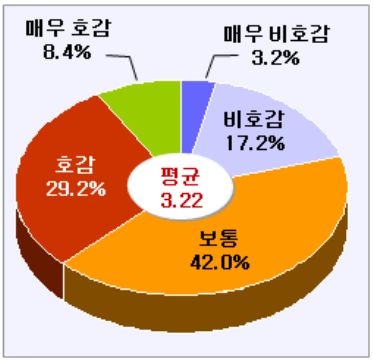

그림 1. 3D 실감영상에 대한 호감도

3D 실감영상 서비스 이용희망 매체로는 '지상파방송'이 53.3%로 가장 높았으며, 게임기(45.9%)' '영화관(45.9%)', 케이블 방송(29.0%) 등의 순으로 나타났다. 또한 3D 실감영상 서비스 이용희망 단말기로는 'TV(69.6%)', 'PC(48.3%)', '휴대폰(42.3%)' 등의 순으로 나타났다.

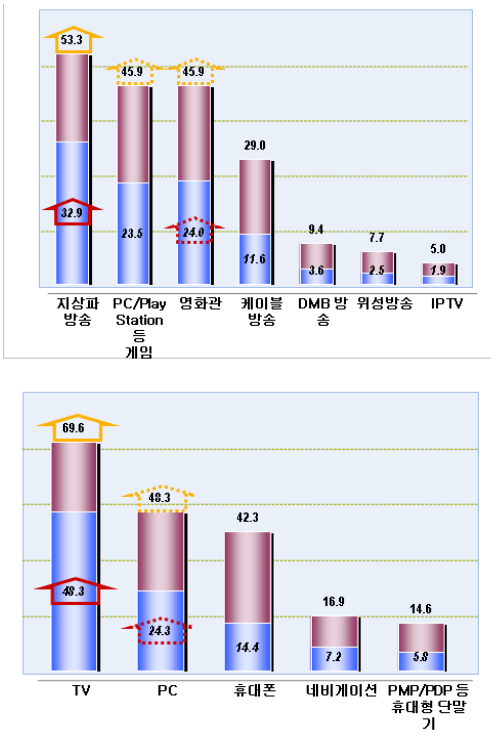

그림 2. 3D 실감영상 이용 희망 서비스 및 단말기

3D 지상파 방송 제공 시, 현재 지상파 수신료에 추가적인 비용 지불 의향이 있는 응답자는 전체 응답자 중 69.0%로 나타났으며, 이들이 추가로 지불 가능한 총 비용은 월 평균 3,730원으로 나타났다. 연령별로는 호기심이 높은 '10대'가 4,201원으로 타 연령대 대비 높았다.

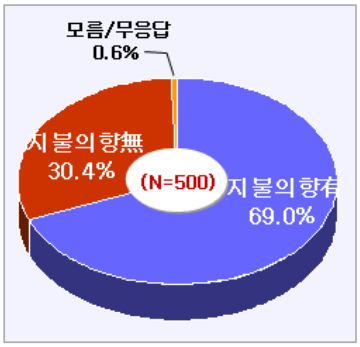

그림 3. 3D 지상파 TV에 대한 추가 지불의향

그러므로 여성, 30~40대, 고소득층 등을 주 타켓으로 하는 3D 콘텐츠를 우선적으로 개발하여 보급하는 것이 효율적인 시장진입 전략으로 판단된다. 매체별로는 TV 및 게임 등을 통한 보급이 주효하며, 이 과정에서 추가적인 수익 창출의 가능성도 확인되었다.

Ⅴ. 결론 및 시사점

본 고에서는 방송과 영화 산업을 중심으로 3D 산업을 현황을 조망하였으나, 전술한 바와 같이 3D 영상이 인간의 감각에 부합하므로 다양한 부분으로 수요가 확대될 것으로 예상된다. 전문가들은 게임, 테마파크, 신압 설계 및 디자인(건축도면, 차량 도면 등), 화상회의 및 통신, 텔레마케팅, 시뮬레이션(군사훈련 등), 원격탐사(해저, 우주), 전시, 교육, 의료(3D 촬영, 원격 수술 등) 등 광범위한 3D 애플리케이션을 기대하고 있다. 이를 위해서는 대규모의 수요가 예상되는 방송, 영화, 게임 등을 통하여 성공적으로 시장에 진입하여야 한다.

본 고에서는 가치 사슬 중에서 콘텐츠 제작, 송출, 디스플레이 등 공급측면에서는 활발한 투자와 준비가

이루어지고 있음을 확인하였다. 그러나 소비자의 수용도에 대한 분석과 대응이 충분치 않음을 지적하였다. 그리하여 수용도 조사 결과를 인용하여 3D에 높은 관심과 호감을 가진 연령대, 소득계층 등을 구분하였고, 선호 매체도 제시하였다.

한편 미국 MIT에서 발간하는 Technology Review에서는 2010년 주요 트렌드인 3D 부문의 성장에 긍정적인 전망과 비관적인 전망을 함께 분석하여 실었다. 21세기 들어 다양한 디지털 미디어가 출시되는 가운데서도 실제 인터넷과 이동통신, HDTV 이외에 폭발력을 지닌 IT 서비스가 출현하지 못했다. 기술의 발전이 시장의 수요를 견인하지 못한 데는 수용자에 대한 엄밀한 연구가 부족한데에도 큰 원인이 있다.

본 고에서 제시한 수용도는 다소 시간이 지난 설문에 근거한 분석이라는 한계가 있다. 특히 아바타 이전에 수행된 설문이므로, 현재의 상황을 반영하기에는 무리가 있을 수 있다. 그러므로 수용도의 중요성을 감안하여 향후 적극적인 수용도 분석이 필요할 것으로 판단된다.

그리하여 3D 산업이 성공적으로 안착됨으로써 정체되고 있는 미디어 산업의 새로운 성장동력으로 자리매김하기를 기대해 본다.

참고문헌

[1] 김윤지(2010.2.24), 3D 영상□디스플레이 산업 현황 및 전망, 한국수출입은행 해외경제연구소 산업투자조사실, Issue Briefing, Vol.2009-06

[2] 디스플레이뱅크(2009), 전세계 3DTV 시장규모 전망, ATLAS 데이터베이스 2009.

[3] 박재경□홍종배(2010.1.), 3D TV 국내외 동향, 전파방송통신저널, Vol.21, pp76-84

[4] 심화영(2010.5.19), 3D TV 대중화 속도 낸다. 가격경쟁 본격화, 디지털타임스

[5] 윤국진외(2009), 3DTV 방송기술 표준화 및 서비스 현황, 전자통신동향분석, 24(10), 2009년 10월호

[6] 장광휘, 신홍창, 허남호, 김진웅, 유지상(2009), 3D TV 기술동향, 한국전파진흥협회, 전파진흥, 19(5), 2009년 9/10월호, pp.9-19.

[7] 정보통신산업진흥원, 최신 IT 동향, 2D->3D 변환 기술로 3D 콘텐츠 부족문제 해결, 국내업체도 기술도입,

[8] 한국전자통신연구원(2007), 실감미디어에 대한 소비자 수용도 분석 및 산업전망

[9] 한국전자통신연구원(2008.2.), 3D 실감영상 소비자 수용도 조사보고서

[10] 현우진(2010.2.), 디지털 융합시대 3D 콘텐츠를 위한 인력양성, 전파방송통신저널, Vol.22, pp54-59
DisplaySearch, 2009.12

저자소개

변 상 규 (SangkyuByun)

서울대 기술정책대학원 경제학박사
한국전자통신연구원 선임연구원
호서대학교 뉴미디어학과 조교수

※관심분야 : 디지털 방송 산업 연구, DMB 산업연구, 방송 광고시장 연구