

증강현실을 활용한 제주관광발전전략

** 증강현실 Augmented Reality, AR

제주대학교 자연과학대학 전산통계학과 교수 이 봉 규
증강체험상품개발 단장

자연과 문화만의 관광산업은 경쟁력을 잃을 수 밖에 없다. 특히 인터넷, 스마트폰이 하나의 생활이 되어있는 젊은 층에 대한 관광수요의 창출을 위해서는 수요자가 선호하는 요소를 가미할 필요가 있는 것이다. 이러한 목적달성을 위하여 AR Museum은 큰 역할을 할 것임을 확신할 수 있을 것이다.

1. 서 론

관광·레저 산업은 무한한 잠재력을 지닌 21세기 신 성장 동력으로 부상하고 있으며 국민 소득수준의 향상과 여가시간 증대, 생활의 여유를 중시하는 현대인 삶의 가치관 변화는 관광·레저 산업의 성장을 촉진하고 있다. WTTC(World Travel & Tourism Council, 세계여행관광협의회)는 2015년까지 관광·레저 산업이 세계 GDP의 15.2%, 총고용의 13%를 차지할 것이라 전망하고 있으며, 국제 관광객 수는 1995년부터 2020년까지 연평균 4.1% 성장률을 기록하면서 2020년에는 15억 6천만 명에 달할 것으로 전망하였다¹⁾. 제주자치도의 경우 한라산, 거문오름 용암굴계 및 성산일출봉이 UNESCO 세계자연유산으로 등재되고 천혜의 자연경관과 다양한 레저관련 관광자원에 대해 상품화(골프 등)에 성공하면서 지역의 중추적인 산업분야로 부각되고 있다. 이러한 제주 자연환경의 우수성은 세계자연유산과 함께 생물권 보전지역 및 세계지질공원 등 UNESCO 트립플 크라운을 달성함으로써 국내외적으로 인정을 받게 되었다. 2011년 올해

에도 “세계 7대자연경관 (New 7 wonders)”의 최종 후보로서 세계적인 주목을 받고 있기 때문에, 제주도의 관광산업 경쟁력에 대해서는 누구도 의심하지 않을 것이다.

이러한 우수한 자연환경과 다른 지역에서 볼 수 없는 해양과 접목되는 의식주 문화를 바탕으로 제주도는 2010년에는 관광객 600만명을 달성하였으며, 가까운 시일 내에 관광객 1,000만 명을 달성할 것으로 예상되고 있다. 증가한 관광객들은 관광관련 업체의 매출 증대와 제주도 특산품(감귤, 한라봉, 선어류 등)의 판매를 촉진하는 핵심요소이기 때문에 제주도산업 전반에 큰 영향을 미치는 원동력이 된다.

그러나 이러한 좋은 지표에도 불구하고, 제주관광이 한 단계 발전하기 위해서는 대응책 마련이 필요한 시점이다. 관광객 1,000만명과 외국인 관광객 200만명을 목표로 하고 있지만 제주관광은 단체관광객들을 대상으로 하는 ‘자연경관’에 의존하고 있기 때문이다. 제주관광협회의 2010년 입도관광객 5,050명을 대상 설문조사²⁾ 결과 휴양 및 관람이 61.3%로 2008년 65.4%, 2009년 64.6%에 비해 매년 감소하는 반면, 레저/스포츠를 중심으로 하는 체험형 관광은 19.6%로 매년 증가하고 있다는 결과를 보였다. 이에 따라 개별관광 증가 및 방문목적 변화 등 달라진 관광시장에 대응하고 관광객 유치 및 부가가치 증대를 위한 고부가가치의 체험형 관광으로의 전환이 고려되어야 할 시점이 된 것이다.

이에 제주도는 MICE(Meeting, Incentives, Conventions, Exhibitions) 산업을 육성하여 행사기반의 고부가 관광객 유치를 2009년부터 추진 중에 있으며, 테마 중심의 관광을 활성화 하기 위해 다양한 테마형 박물관/체험장을 늘

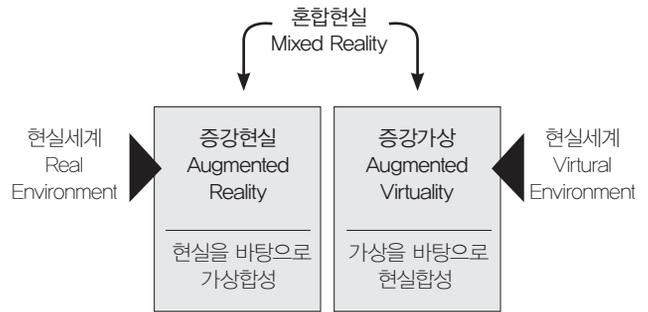
리고 있다. 실제로 제주도에는 현재 50여개의 사설 테마 박물관과 다수의 지자체 박물관(감귤 박물관, 민속자연사박물관, 관광지 홍보센터 등)이 운영되고 있다. 특히 올해부터는 1,000억원 규모의 자연사박물관 건립에 대한 타당성 조사 및 TF팀 구성을 시작하여 2016년에는 자연/문화를 테마로 하는 테마파크 관광의 핵으로 육성할 계획을 수립하고 있다³⁾. 그러나 새로운 테마형 박물관들이 현재와 같은 단순 전시 기능을 한곳에 모아 놓는 기능만을 가질 경우, 실질적인 관광객 증가 및 수입증대로 이어지기 어려울 것이다. 따라서 기존에 경험하지 못했던 차별화된 기능을 수행해야 하는 것이다. 1992년 해외여행 자율화 이후, 우리 국민들은 이미 외국의 선진 체험형 테마파크나 박물관을 경험했기 때문에 단순한 전시기능의 박물관은 기대치에 부응하지 못할 것이 자명하다. 이러한 점을 고려하여 새로운 경험 및 볼거리를 제공할 수 있는 테마형 관광상품으로의 테마형 박물관/체험장을 설치하고 운영하는 전략을 수립할 필요가 있는 것이다.

본 연구에서는 이러한 새로운 제주관광산업 전략의 필요성에 따라서 증강현실기술을 접목하는 새로운 테마형 박물관/체험장인 “AR 뮤지엄”을 구축하는 방안을 제시한다. 증강현실 기술을 통하여 다양한 콘텐츠를 구축하고 이를 실제 전시물과 결합 함으로써 흥미를 유발할 수 있도록 하는 “AR 뮤지엄”은 현재 제주도가 당면하고 있는 관광의 문제점을 해결할 수 있는 좋은 예가 될 것이다. 본 연구의 구성은 다음과 같다. 2절에서는 증강현실(AR) 기술 소개 및 활용에 대한 타당성을 제시한다. 3절에서는 본 연구의 핵심인 “AR뮤지엄”의 구축방법을 제시한다.

2. 증강현실(Augmented Reality, AR) 기술 활용성

2.1 증강현실 기술 개요

기존의 컴퓨터 화면등과 같은 디스플레이 장치에서 그래픽을 통하여 체험하던 가상현실(Virtual Reality)은 가상(Cyber)의 공간(Space)과 사물(Object) 만을 대상으로 하고 있었다. 완전한 가상세계를 전제로 하는 가상현실과는 달리 현실세계의 환경 위에 가상의 대상을 결합시켜 현실의 효과를 더욱 증가시키는 기술이 증강현실기술이다⁴⁾. 즉, 증강현실은 실제와 가상 사이의 영역인 혼합현실(Mixed Reality)의 한 종류로서, 현실세계를 바탕으로 가상세계를 합성한 것을 이른다. 이와 반대로 혼합현실 중 가상세계에 현실세계를 합성하면 증강가상(Augmented Virtuality)이라고 부른다.



〈그림 1〉 혼합현실의 개요

증강현실은 사실 최근에 나타난 새로운 분야가 아니고 우리가 계속적으로 경험해오던게 사실이다. 예를 들어 9시 뉴스나 스포츠 뉴스(그림 2)와 같은 뉴스에서의 정보전달을 위한 수단이나 대통령선거/국회의원 선거에서 각 방송사가 활용하는 “가상스튜디오” 등이 좋은 예이다. 이 분야에서는 기상 캐스터들이 나올때나 스포츠 캐스터들이 나오는 곳곳의 장소들이 다 증강현실로 구성이 된다. 간혹 요즘의 CF 촬영에서는(특히 카드사 광고) 이러한 증강현실을 적극적으로 활용함으로써 광고효과를 극대화 시키려 노력하고 있다. 그러나 이러한 것들은 모두 영상들에 대해서 그래픽 작업을 하여 얻어지는 것이었기 때문에, 특수한 스튜디오와 많은 제작 시간 및 경비가 들기 때문에 다양한 볼거리에 대한 서비스를 하기는 힘들었다. 따라서 주로 군사, 영상 및 게임 등의 산업에서 주로 사용되어왔던 개념이다.



〈그림 2〉 우리가 체험하고 있는 증강현실 기술 예



〈그림 3〉 증강현실 기술로 얻어지는 영상들

하지만 최근 스마트폰 가입자의 증가와 각종 디지털 기반 Device들이 기술적 진보 및 컴퓨터 프로그램을 통한 실시간 합성방법이 개발되면서 그 활동 영역을 더욱 더 확장시키고 있다. 요즘에는 스마트폰으로 길찾기, 여행지 소개, QR코드와 같이 부가 정보 제공 분야 뿐만 아니라, 자체 디바이스를 증강현실 프로그램을 이용하여 여 그림 3과 같이 다양하게 증강현실을 즐길 수 있다. 그림에서 보듯이 증강현실 기술을 통하여 화면에 나타나는 화면에는 실세계에서 얻어지는 영상(사람의 손, 주변 환경)에 현실세계에서는 존재하지 않는 가상의 그래픽이 함께 나타나게 할 수 있는 것이다. 이러한 특성 때문에 증강현실은 단순히 컴퓨터 게임과 같은 분야에만 한정된 적용이 가능한 가상현실과는 달리 다양한 현실 환경에 응용이 가능하다.

2.2 제주관광에의 활용 가능성

앞에서 본 바와 같이 제주관광은 양적인 측면에서의 성장에 비하여 부가가치라는 면에서의 질적 성장은 정체되고 있는 실정이다. 이러한 정체요인 중 하나는 체험형 고부가 관광상품을 개발하고 이를 통한 신규 수요를 창출하는 전략의 부재이다. 이러한 문제를 해결하는 방안으로 증강현실기술을 활용하는 이유는 다음과 같다.

먼저 기술적 요소의 변화이다. 2009년부터 시작된 스마트폰 열풍은 현재 세계적으로 진행 중에 있으며, 보급률은 해마다 높은 성장률(평균 400%)을 보이고 있고, 2015년에는 약 2,500만대가 보급될 것으로 전망하고 있다⁵⁾. 이러한 스마트폰 열풍은 기존 이동통신사 중심의 콘텐츠에서 “앱스토어” 같은 다양한 생산자가 참여하는 콘텐츠 시장의 활성화로 이어지고 있으며, 특히 10~30대의 연령층을 중심으로 “증강현실” 기술 관련 앱에 대한 관심이 높아지고 있다. 이를 뒷받침 하듯이 시장분석업체인 미국의 “주니퍼리서치”는 증강현실 시장이 2014년 7억 3200만 달러 규모로 급성장할 것으로 전망하고 있다⁶⁾.

〈표 1〉 스마트폰 보급과 AR시장 동향

년도	2008	2009	2010	2011	2012	2013
보급대수 (단위 : 백만대)	0.3	0.7	4	7	10	18

증강현실 어플리케이션	제공 서비스 내용	참고(다운)횟수	출처
SKT “오브제”	위치 찾기/안내	110,000	ipodart.net
지하철 AR	지하철 노선 찾기	152,000	

이처럼 기술적 변화에 빠르고 민감하게 대응하는 10~30대 젊은층은 증강현실기술과 접목되는 새로운 “제주관광상품”에 대해서 자연스럽게 관심을 가질 것이며, 새로운 수요자가 될 수 있을 것이다. 현재 국내 인구 비율에서 10~30대 층은 약 60%를 점유하고 있는 계층이지만 “제주관광상품” 수요는 전체 소비층에서 불과 12%를 유지하고 있는 실정이다⁷⁾. 더욱이 인센티브적 개인 관광이나 신혼여행 등은 외국을 선호하는 경향이 점점 뚜렷해지고 있다. 따라서 기존의 자연환경, 민속자료 및 테마공원에 AR기술을 접목하여 체험할 수 있는 “테마형박물관”을 구축 함으로써 젊은 층을 “제주관광상품” 구매자로 만들 수 있을 것이다.

〈표 2〉 연령별 제주관광 비율

상품구분	10~30대 비중	특징
관광상품	12%	- 가족관광/단체에 동반 - 신혼여행 등은 감소 추세 (해외)

3. 새로운 제주관광의 패러다임 - 복합형 AR Museum

AR뮤지엄은 분산형과 집중형으로 구분해 볼 수 있다. 분산형은 고정된 인프라 요소인 전용 건물을 따로 마련하는 것이 아니라 AR 체험기기를 각각의 장소에 분할하여 배치하고 이를 중앙에서 온라인으로 관리 통제하는 방식이다. 이에 비해 집중형은 전용 건물에 다양한 체험기를 배치하여 한자리에서 즐기는 방식이다. 집중형의 한 예로써는 충청남도 부여군에 위치한 백제역사문화관에서 이달 말까지 열리는 특별전시회 ‘백제, 마한을 담다’에서 볼 수 있다. 박물관 관람객은 앞에 있는 화면을 보며 손바닥보다 작은 종이판(마커)을 움직여 옛날 토기의 내·외부를 마치 자신의 손 위에서 보는 것처럼 감상할 수 있다. 백제역사문화관에 따르면 AR를 활용한 토기 영상은 마커에 연결된 와이어가 수차례 끊어질 정도로 이용자들에게 인기가 높다고 한다. 우리 제주도의 경우에는 기존의 민속박물관, 감굴박물관 또는 새로이 건립 예정인 자연사 박물관 등을 활용하여 집중형을 구현할 수 있을 것이다. 이러한 집중형은 문화적인 요소를 보여주는 것에는 적합하지만, 실제 자연경관과 어울림에 있어서는 큰 효과를 볼 수 없다는 단점이 있다.

우리 제주도의 경우에는 훌륭한 자연적 요소와 문화를 동시에 가지고 있기 때문에 분산형과 집중형을 혼합하는 방안이 필요하다. 즉 집중형 뮤지엄에서는 제주의 자연과 문화를 전체적으로 감상할 수 있도록 하고, 여기에서 체험하는 것 중 관광객이 특히 선호하는 주요 관광지마다 AR을 즐길 수 있는 기기를 설치 운영하는 혼합 방식이 가장 좋을 것이다<표 3>.

<표 3> AR 뮤지엄 구성방법 비교

유형	장점	단점
집중형	- 문화요소에 적합 - 관리가 용이함	- 자연요소가 미비한 지역에 적합 - 자연경관과 어울림 효과 없음
혼합형	- 자연요소와어울림 및 문화요소를 동시에 구현이 가능 - 제주권내 관광집중이 해소 - 테마별로 구현이 가능	- 관리 문제 (분산형)이 있을 수 있으나 이는 정보시스템으로 극복할 수 있음
분산형	- 자연요소와 어울림 효과 큼 - 공간제약이 없음	- 문화요소 구현이 어려움 - 관리가 어려움

즉 기존의 박물관 시설 내에는 사진, 전시물, 모형들과 AR기술을 결합하여 제주도 전체의 문화와 자연을 간접 체험할 수 있도록 하고, 개별 관광지 (약 100여곳)에는 해당 관광지에 적합한 테마형 콘텐츠를 제주자연과 함께 볼 수 있는 AR기기를 설치 운영하는 방법이다. 이러한 계획을 구체화시키기 위해서는 3가지 기본적인 기술 요소인 “AR H/W 플랫폼”과 “AR S/W 플랫폼” 그리고 “3D 콘텐츠”가 구비되어야한다. 현재 “광역경제권 연계협력사업”으로 3가지의 기술적인 요소는 2013년까지 구현이 완료될 예정이다. 그리고 나서는 이들 구축된 기반기술을 확산/보급하는 일을 진행하여야 한다. 이러한 확산 보급 사업은 RIS(Regional Innovation System)과 같은 국책사업으로 진행하는 것이 가장 효과적인 것이다. 이 사업을 통하여 약 100여개의 주요 자연경관지에 AR기기를 보급하여 온라인을 통하여 하나로 묶은 후, 콘트롤 타워에서 관리할 수 있도록 한다. 집중형은 2016년부터 실제적으로 가동되는 자연사박물관 같은 곳에 집중 운영 설치한다. 이러한 추진 방법 및 소요 예산 그리고 재원마련 방법을 표로 요약하면 다음과 같다.

<표 4> 추진 방법 및 추진 내용

	세부내용	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 ~
AR 뮤지엄 기술기반확립 (연계사업)	AR플랫폼구축							
	콘텐츠확립							

	세부내용	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 ~
지역혁신 시스템 구축 (RIS사업)	조직구성							
	인재양성							
	테마 발굴							
	성과확산							
	로드맵수립							
	3D구축체계							
유지업 조성 및 운영	제주자연/민속문화 3D 구축							
	혁신시스템							
	AR뮤지엄 기술자원센터							
	기기설치 및 공간확보							
	운영 및 upgrade							

〈표 5〉 소요예산

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
국비/지방비	10	13	13	15	15	15	80	80	80	80
민자							20	20	20	20
소 계	10	13	13	15	15	15	100	100	100	100

〈표 6〉 자원 마련 방안

년도	소요예산 (억원)	자원마련 방안
2010 ~ 2012	36	- 광역연계권사업으로 기확보 - 기술개발 및 기반구축
2013 ~ 2015	45	- RIS사업 (지역혁신사업)으로 확보 - 제주도 정책사업화로 사업권 확보
2016 ~ 2019	400	- 지방정부의 정책사업 (자연사박물관) 연계

이러한 추진 내용 및 방법을 바탕으로 제주에서만 즐길 수 있고 체험할 수 있는 AR Museum이 건립되어 운영될 경우 파급효과는 매우 클 것이며, 국·내외적으로도 유래를 찾아볼 수 없는 독창적인 관광자원이 될 것이다.

4. 결론

2011년은 제주도 산업 전반에 획기적인 바람을 일으킬 수 있는 “세계7대자연경관”의 선정이 있는 해이다. 제주도민은 물론이고 국가적으로도 선정을 위해 국민 모두가 노력하여 반드시 이루어야 할 목표일 것이다. 그러나 선정 여부에 관계없이 제주도가 세계적으로 인정받을 수 있는 청정한 자연과 독특한 문화를 보유하고 있음은 세계인 모두가 공감하는 사실이다. 그러나 자연과 문화만의 관광산업은 경쟁력을 잃을 수 밖에 없다. 특히 인터넷, 스마트폰이 하나의 생활이 되어있는 젊은 층에 대한 관광수요의 창출을 위해서는 수요자가 선호하는 요소를 가미할 필요가 있는 것이다. 이러한 목적달성을 위하여 AR Museum은 큰 역할을 할 것임을 확신할 수 있을 것이다. ●

** References

- 1) “광역경제권MICE사업프로젝트보고서”, 2009년
- 2) “제주관광패턴 급변.. 춤전략절실”, 제주일보, 2011년 3월 10일
- 3) “1000억 자연사박물관 설립논의”, 제민일보, 2011년 2월 25일
- 4) 10) S. Feiner, “Knowledge Based Augmented Reality”, Comm. ACM, Vol. 30, No. 7, pp. 53–62, July 1993.
- 5) “KT스마트폰 보고서”, 한국통신, 2009년
- 6) “AR산업동향 분석 보고서”, 주니퍼리서치, 2008년
- 7) “제주관광산업분석 보고서”, 제주발전연구원, 2009년