

전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 활성화 방안 연구

(최종보고서)

2020.01.

한국방송통신전파진흥원

연구수행기관 : (주)엠앤엠네트웍스

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

제 출 문

한국방송통신전파진흥원 귀하

본 보고서를 「전남, 광주지역 스마트 사이너지 서비스
활성화 방안 연구」 최종보고서로 제출합니다.

2020년 01월

연구책임자 : 김성원

요 약 문

1. 서론

본 연구 영역의 목적은 지역 기반의 스마트 사이니지 서비스 활성화를 위한 서비스 모델 개발이다. 스마트 사이니지 서비스 모델 개발은 국내 스마트 시티 정책과 기술을 근간으로 지역 발전에 기여할 수 있는 제안에 중점으로 두었다. 실제 구축이 가능하고, 지역 현안을 충족시키고 필요성이 높은 서비스 모델 개발에 중점을 두었다. 전문가와 지역 공공기관 관계자와의 협의로 서비스 모델 적용 지역과 장소를 선정하고, 실제 구축에 따른 사항들을 최대한 반영하고자 하였다. 서비스 모델 개발에 고려 사항은 지속가능한 서비스를 위한 자원과 콘텐츠 유지 관리 및 지역 경제 활성화이다. 전남, 광주지역 중에서 서비스 모델로 제안된 것을 실 구축 시, 사전 타당성 조사 및 예산 규모 추정에 활용될 수 있도록 하였다.

서비스 모델 개발에는 엠앤엠네트웍스의 공공미디어 서비스 모델 개발 방법론을 채택하고, 내용적으로 스마트 시티, 공공서비스, 스마트 사이니지 현황, 법 제도 등을 검토하였다.



[그림 1-1] 엠앤엠네트웍스 공공미디어 서비스 모델 개발 프로세스

서비스 모델 개발을 위해 스마트 시티 의미와 가치에 대해 집중하고 지자체별로 현재 중점을 두고 있는 정책 분야를 중심으로 스마트 사이니지 서비스가 기여할 수 있는 부분을 모색하였다. 스마트 사이니지 적용 대상지는 우선적으로 문헌 및 통계 자료 조사를 통해 서비스 이용과 운영 및 효과 측면을 고려하였고, 지역 전문가를 통해 현재 각 지자체별로 추진 중이거나, 관심을 갖고 있는 지자체 현황 파악 및 해당 지자체 관련 담당 공무원과의 협의를 하였다.

서비스 지속성을 위해 공공서비스 운영 형태 및 유형을 조사하고 스마트 사이니지가 공공서비스로서 공공미디어 기능을 수행하는 데에 적절한 형태를 연구하였다. 공공서비스로서 스마트 사이니지 의미와 가치 그리고 민간 기업과의 다양한 협력 모델은 공공 혁신 사업으로 접근될 수 있도록 연구하였다. 스마트 사이니지 서비스 개발 및 모델 제안을 위해 해당 산업 현황과 국내외 관련 산업의 흐름과 기술 조사를 통해 스마트 시티 기술 파악하고 최신 서비스를 위해 필요한 기술들을 검토하였다. 이러한 과정을 통해 서비스에 최적화된 적정 기술을 선정하는 데에 중점을 두었다. 이는 불특정 다수가 사용하는 공공장소라는 특성을 감안할 때 안정적인 운영이 중요하기 때문이다. 구축 시점과 기술 발전 속도 전망에 따라 구현 및 운영이 가능한 기술들을 적용한 서비스 모델을 개발하여 혁신성과 랜드마크로서 상징성을 가질 수 있도록 하였다.

법, 제도 부분은 서비스 모델 개발 및 제안에 많은 제약을 주는 요소이지만, 안전과 편익 측면에서 현 시점에서의 법, 제도 저촉 여부를 판단하고, 향후 개선할 부분에 대해 제안하는 형태로 구성하였다. 법, 제도 부분은 관련 분야 전문가를 통해 검토하였으며, 서비스 모델 개발을 수행하는 본 기관의 입장에서 개선 및 개정이 되어야 하는 부분에 대해 연구하였다.

2. 스마트 시티의 스마트 사이니지

스마트 시티 서비스는 공공서비스 영역이다. 스마트 사이니지는 공공 서비스 중 미디어를 담당하는 공공미디어라고 할 수 있다. 본 연구에서

는 스마트 시티와 공공서비스에 대한 이해를 바탕으로 스마트 사이니지의 스마트 시티 공공미디어로서의 의미와 가치를 조사 연구하였다. 이를 통해 서비스 개발의 기반을 마련하고자 하였다. 전남, 광주지역의 도시 문제를 조사하거나, 도시 문제를 해결하기 위해 도시에서 계획하고 있는 주요 정책들을 파악하여 스마트 사이니지 서비스 모델을 개발 제안하는 수준으로 연구를 수행하였다.

본 연구에서는 스마트 사이니지라는 용어를 제시하여 연구의 일관성과 서비스 개발 및 적용에 있어서 일관성을 가지고 진행하고자 하였다.

분류	디지털 사이니지	스마트 사이니지
정의	공공장소에서 ICT와 결합되어 정보를 주고받는 미디어	공공장소에서 상황에 따라 지능적으로 운영, 제어, 연결되는 미디어
사업 분야	옥외 광고 사업	스마트 시티, 스마트 리테일, 공공미디어 아트, 옥외 광고(Out Of Home)
적용 기술	디스플레이, 셋탑, CMS, 네트워크, 콘텐츠, 플랫폼	스마트 시티 적용 기술

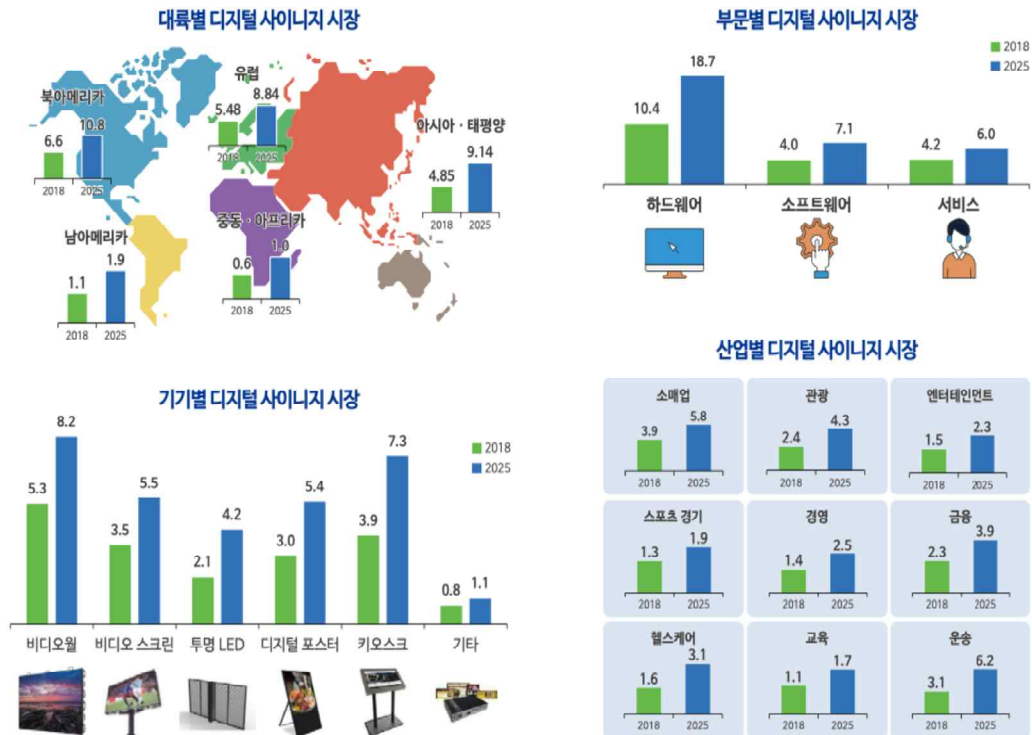
[표 2-1] 디지털 사이니지와 스마트 사이니지 차이

공공(公共, public)은 "국가나 사회 구성원들에게 달려있거나 관계되는 것"을 의미하는 단어이다. 불특정 다수의 사회 구성원이 함께 이용하는 공간과 장소에서 스마트 기술을 이용하여 미디어 역할을 수행하는 것을 공공미디어라고 규정할 수 있다. 스마트 사이니지를 공공미디어로 정의하였지만 광의의 개념으로 본다면 공공장소에서 정보를 제공하는 아날로그 매체도 포함될 수 있다. 하지만 본 연구에서는 공공미디어(Public Media)를 스마트 기술이 적용된 미디어에 국한하였다. 그리고 공공서비스에 대한 개념을 가지고 스마트 사이니지에 대한 접근이 필요하다. 스마트 사이니지가 스마트 시티의 서비스가 되기 위해서는 공공 서비스로서의 의미와 역할에 대한 정의도 이루어져야 한다. 본 연구에서는 공공서비스에 대한 고찰을 통해 스마트 시티에서의 스마트 사이니지 역할과 기능을 제시하고자 하였다.

3. 스마트 사이니지 시장 현황

본 연구에서 디지털 사이니지와 스마트 사이니지의 개념 구분을 위해 스마트 사이니지 시장 규모에 대한 측정 및 자료를 제시하기는 어려웠다. 디지털 사이니지와 스마트 사이니지의 핵심 산업분야가 동일하기에 디지털 사이니지 시장 규모 자료로 추정할 수 있다고 본다.

(단위: 십억 달러)



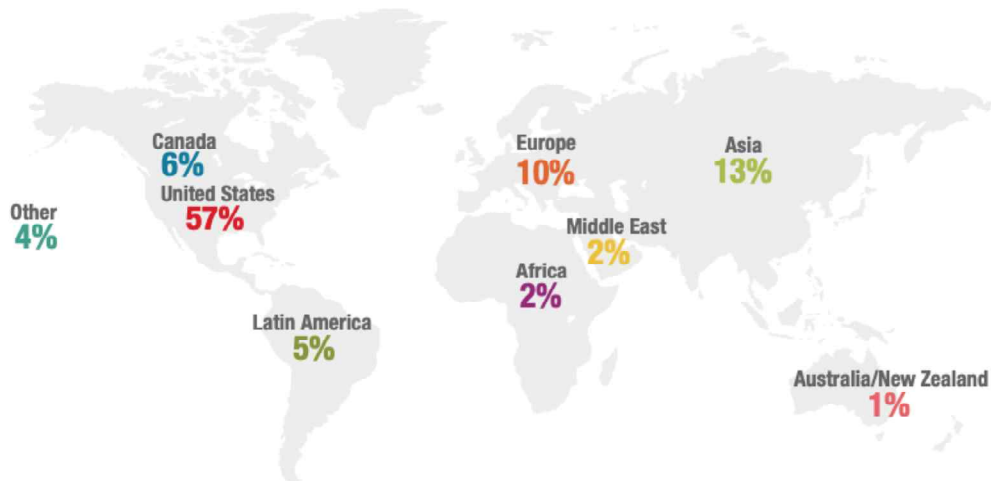
[그림 3-1] 글로벌 디지털 사이니지 시장 규모 및 전망

1)

해외 리서치 기관에서는 디지털 사이니지 시장 규모를 2018 년 기준 186 억 달러에서 2025 년에는 317 억 달러에 도달할 것으로 전망하고 있다. 북미 지역이 전체 시장을 이끌고 있으며, 아시아 지역 시장의 약진을 예측하고 있다. 설문 조사 지역을 보면 미국이 57%로 가장 많은 조사를 하였고, 다음으로 아시아와 유럽 순이다. 그 이외의 지역은 비슷한 수준으로 조사되었다. 국내 디지털 사이니지 전문가 의견에 따르면 조사는 고르게 잘 반영되었으며, 미국이 시장을 주도하고 있기에 트렌드 파

1) 출처 : Grand View Research, 2018 근거한 한국방송통신전파진흥원 인포그래픽 자료

악에 있어서 미국의 조사 편중현상도 문제가 없다는 의견을 받았다.



[그림 3-2] 설문 조사 지역별 현황

디지털 사이니지 산업에 영향을 줄 기술에 대한 설문을 통해 스마트 시티 기술 및 디지털 사이니지가 스마트 사이니지로 발전하고 있음을 예측할 수 있다. 가장 큰 영향을 줄 기술은 모바일간의 연동에 따른 NFC로 32%를 차지했다. 스마트 시티 기술 분야로 주목할 부분은 객체 인식/추정(29%), 생체인식(23%), 사용자 생성 콘텐츠(20%) 등이다.

국내 스마트 사이니지는 기술 기반의 공급자 중심으로 C-P-N-D 생태계였다. 이는 대량 생산과 대량 공급을 하는 ICT 제조 산업, 그리고 구축과 유지 보수를 통해 수익을 창출하는 SI 사업을 중심으로 스마트 사이니지 산업이 형성되어 있기 때문이다. 다품종 소량 생산, 소규모 구축 사업이 지속되는 스마트 사이니지의 산업적 특성을 파악하고, 공공서비스 성장으로 스마트 사이니지 산업의 부가가치가 함께 높아지는 산업 구조를 이해해야 한다.

4. 전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 기획

전남, 광주 지역 스마트 사이니지 서비스 활성화는 “지역과 스마트 사이니지 서비스 활성화”라는 두 가지 주제를 갖고 있다. 전남, 광주 지역 특징과 지역 개발 현황을 조사 분석하고, 지역을 위한 스마트 사이니

지 서비스 모델 방안을 제시하였다. 그리고 지역 경제 활성화를 위한 스마트 사이니지는 스마트 시티의 공공미디어 서비스 정책에 대한 지자체 의지와 지속가능성이 가능한 정책 계획과 추진 내용을 파악하였다.

서비스 목적	선정 도시	운영 목적	콘텐츠	운영비용
관광형	순천	관광지 편익 제공 환경 개선	랜드마크 조성 관광 정보 스마트 리테일	지자체 예산 & 지역 기업 협업
도심+관광 융·복합 형	광양	도시 경제 활성화 관광지 편익 제공, 미디어 아트, 환경 개선	랜드마크 조성 관광 정보 빅데이터 기반 미디어 아트	
	광주 동구		랜드마크 조성 지능형 교통 정보 안내 도시 정보 및 긴급신고 관광 정보	
	광주 서틀 기차		랜드마크 조성 빅데이터 기반 미디어 아트 상황인지 실감 콘텐츠	

[표 4-1] 전남, 광주 스마트 사이니지 서비스 개발 지역 선정

스마트 사이니지 서비스 개발을 위한 최종 지역으로 전라남도 지역은 순천과 광양, 광주광역시에는 동구와 서틀 기차(광주송정역 - 광주역 구간)가 선정하였다.

선정 도시	도시 문제 정의	해결 방안	스마트 시티 기술
순천	<ul style="list-style-type: none"> 국가 정원 재방문 유도 경험 기반의 관광 미흡 도심 연계 관광 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 미디어 활용 경험 확대 현장 중심의 실시간 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 CCTV 공공 Wi-Fi & 5G IoT AR/VR 서비스 키오스크
광양	<ul style="list-style-type: none"> 지역 랜드마크 부재 지역 정체성 부재 도시 경제 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> 미디어아트와 조각 융합 작품 자연, 역사, 산업을 	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터

			연계한 AR/VR 콘텐츠 도시	
광주	동구	<ul style="list-style-type: none"> 미디어아트 창의도시 브랜드화 필요 구도심 활성화 과제 금남로 공간 랜드마크 조성 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 공간을 미디어 아트 미술관으로 조성 세계 최대 미디어 아트 페스티벌 상업, 문화, 역사의 뉴트로 공간으로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> 5G & IoT AR/VR 서비스 키오스크 버스정보시스템 빅데이터
	서틀 기차	<ul style="list-style-type: none"> 탐승 이용률 저조 구도심 유도 효과 미비 뉴트로 스타일 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 세상에 없는 유니크한 복합 경험(기차를 타고 AR/VR 체험) 지역 랜드마크 포지션 	<ul style="list-style-type: none"> 공공 Wi-Fi & 5G IoT AR/VR 서비스 빅데이터

[표 4-2] 전남, 광주 선정 도시 및 지역 배경

도시 문제를 정의하고 해결방안 도출 후 지역의 특성과 여건에 맞는 스마트 시티 기술을 적용한 스마트 미디어 서비스 구축을 기획하였다.

선정 도시		도시 비전 및 정책	스마트 사이니지 서비스 적용 지역 연계
순천		<ul style="list-style-type: none"> 순천만 잠월드 연계 시민혁신 공간 조성 사업 하늘에서 보아도 아름다운 도시 디자인 연향뜰 개발 사업 	<ul style="list-style-type: none"> 순천만국가정원
광양		<ul style="list-style-type: none"> 이순신대교 해변관광 테마 거리 조성 사업 	<ul style="list-style-type: none"> 해변관광 테마 거리
광주	동구	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 중심 도시 교통여건 개선 및 편의시설 확충 소상공인 및 자영업자 지원 미디어아트 창의도시 광주역 일대 도시재생 뉴딜사업 	<ul style="list-style-type: none"> 아시아전당 앞 금남로 일대
	서틀 기차		<ul style="list-style-type: none"> 광주송정역에서 광주역 서틀 기차

[표 4-3] 전남, 광주 선정 도시 및 지역 배경

전남, 광주 스마트 사이니지 서비스 연구의 목적에는 지역의 스마트 사이니지 서비스 활성화와 함께 산업 활성화가 제시되어 있다. 지역의

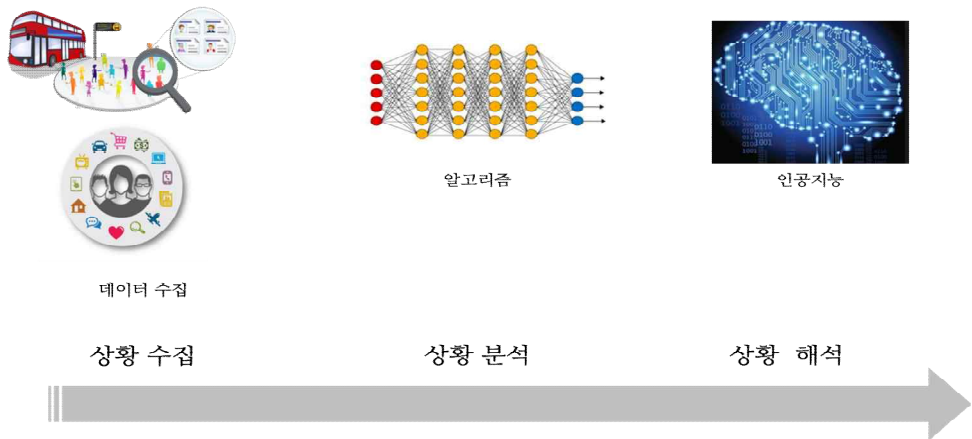
랜드마크로서 가치를 갖는 서비스 개발과 스마트 시티 기술을 기반으로 스마트 사이니지 기술 개발을 통한 산업 및 지역 기업 육성에 대한 연구를 반영하였다.

기업 유형	역할	협업	효과
국내외 기술 기업	스마트 시티 핵심 기술 보유	공동 개발 및 기술 이전	시장 확대
지역 기반 기술 기업	콘텐츠 제작 및 개발 시스템 운영 및 유지보수	지역 인재 유치 및 개발 참여 기술습득 및 기업 경쟁력강화	사업 기회 지역 산업 기여 일자리 창출

[표 4-4] 지역 스마트 사이니지 산업 융성 효과

지역 기업 육성을 위해서는 글로벌 기업과 지역 기업과의 협력으로 기술과 경험 이전 그리고 지역 산업 발전에 공헌이 되어야 한다. 스마트 시티 및 스마트 사이니지 기술이 상향평준화 되었기에, 세계 최고의 기술을 도입하여 운영할 수 있는 수준으로 설정하고 서비스 기획에 따른 운영과 발전을 지속할 수 있는 지역 기업 육성의 필요성을 강조하였다.

스마트 사이니지는 공간, 장소, 사람, 콘텐츠, 환경 등의 상호 연결과 관계성 분석을 통해 상황 따른 최적의 서비스로 운영되어야 한다. 시스템에 의해 자율적으로 운영되기 위해서는 스마트 사이니지 서비스는 공공장소마다 상황파악을 위해 데이터 수집 분석하여 알고리즘에 따른 지능형으로 운영되어야 한다.



[그림 4-1] 인공지능 스마트 사이니지 개념

전남, 광주 스마트 사이니지에 적용하고자 하는 콘텐츠 솔루션은 인공지능 콘텐츠 운영 시스템을 지향하고 있다. 선정된 도시에 적용하는 기술들은 유사하지만 서비스 측면에서는 차별화를 두고 발전할 수 있도록 하였다. 서비스 차별화는 지역 기업의 경쟁력을 확보하는 데에 있어서도 기여할 것으로 전망했다.

5. 전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 개발

5.1 전라남도 광양

주제가 있는 테마 관광 도시로 광양시의 랜드마크가 될 수 있는 스마트 미디어 구축을 통해 국내외에 소개될 수 있도록 스마트 사이니지를 개발에 중점을 두었다.

분류	내용	벤치마크
광양시	<ul style="list-style-type: none"> 이순신대교 해변관광 테마 거리 조성 	
정체성 (주제)	<ul style="list-style-type: none"> ART & Technology, 축제 	부천 BiFan,
랜드마크	<ul style="list-style-type: none"> Urban Media 	Vivid Sydney 서울라이트
기술	<ul style="list-style-type: none"> AR/VR, Data analysis, Context Awareness, AI 	
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 미래형 테마 관광지로 브랜딩 특화된 지역 일자리 창출 지역 경제 활성화 효과 	Vivid Sydney 중국 심천
스마트 사이니지 운영	<ul style="list-style-type: none"> 공공서비스로 시 예산 운영 관광 및 일자리 효과로 시 재정 기여 	

[표 5-1] 광양시 스마트 사이니지 기획 방향

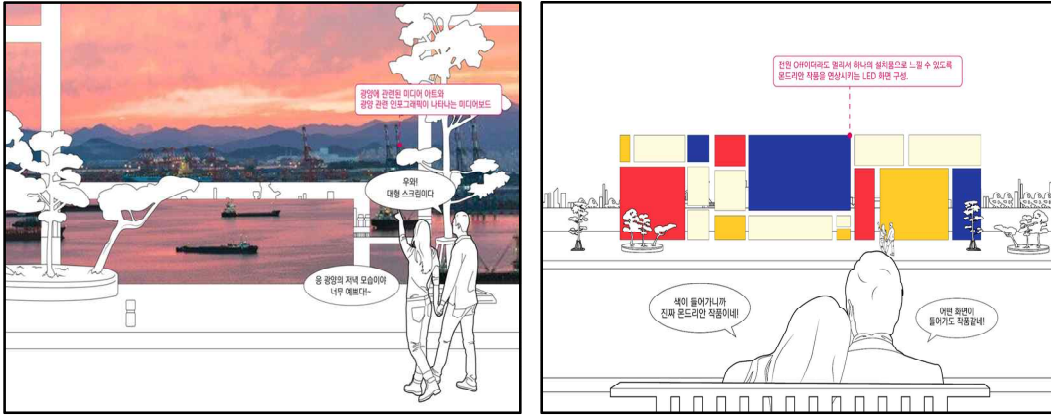
5.1.1 Urban Media Wall 조성

분류	내용
랜드마크 요소	<ul style="list-style-type: none"> 공원에 설치된 최대 크기의 미디어 아트 조각 작품

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지역 데이터를 기반으로 한 실시간 인공지능 미디어 아트 ▪ 상황에 따라 자유롭게 콘텐츠가 변화하는 지능형 미디어 아트
형태 (Sculpture)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 조각, 구성, 미디어 작가 참여 ▪ 디스플레이가 작동하지 않아도 ▪ 그 형태만으로도 작품이 될 수 있는 구조물
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지역 데이터를 활용한 AI Visualization ▪ 도시 미디어 아트 갤러리 ▪ 광양의 아름다움을 품은 영상 ▪ 공연을 위한 백 스테이지
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LED 디스플레이 (w) 10m x (h) 6m ▪ 가로 길이는 상황에 따라 더 늘릴 수 있음 ▪ 센서 내장된 LED 디스플레이
기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 ▪ 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 ▪ 디바이스 플랫폼에 의한 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어 ▪ 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 ▪ 시민 및 관광객과의 소통을 위한 솔루션 탑재
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urban Media Art 갤러리 해외 작가 초청 및 국내 작가 전시로 도시 브랜딩 효과 (사례: 서울라이트) ▪ 지역 기업 참여로 기술과 경험 확보 및 일자리 창출 ▪ Urban Media Art 도시로 미디어 아트 작가를 위한 레지던스 운영 ▪ 작가와 기술 창업가 및 기업과의 협업 공간으로 활용

[표 5-2] Urban Media Wall 스마트 사이니지 특징

해변관광 테마 거리에 기본 10m X 6m 크기의 LED 소재 디스플레이 설치를 구상하였다. 디스플레이 설치에 따른 구조물 형태는 디스플레이가 작동하지 않더라도 구조물 자체가 하나의 조각 작품으로 형상화될 수 있도록 구성하는 것을 목표로 하였다. 조각품과 디스플레이가 융·복합된 미디어 조각 작품으로 기획 제안하였다. 본 연구에서는 예시를 위해 몬드리안 구성으로 디스플레이 구조물을 구성하였다. 랜드마크 요소로서 미디어 아트 조각품으로 상황인식과 인공지능에 의해 스스로 콘텐츠를 생산하고, 제어하고, 운영하는 방식이다. 현재 이와 유사한 형태로 국내외에 운영되고 있는 시스템은 없지만 국내 기술력으로 구축이 가능하다. Urban Media를 활용한 다양한 행사, 축제 그리고 시민 소통의 장으로 활용할 경우 해변 관광 테마 거리를 더욱 활기차게 해줄 스마트 사이니지로 기획하였다.



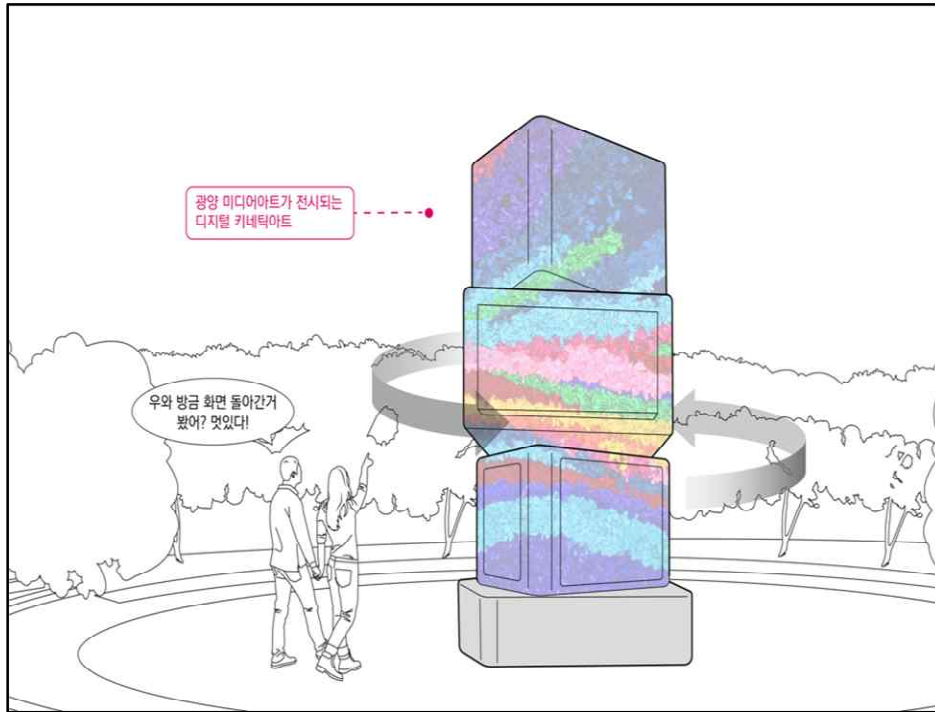
[그림 5-1] 광양 Urban Media Wall 예시

5.1.2 키네틱 미디어 조성

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 아트 & 테크놀로지 결정체로 융·복합 미래 조각품 ■ 인공지능이 광양의 바다와 자연을 데이터화한 미디어 작품 구현
형태 (Sculpture)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조각, 로봇 공학, 미디어 작가 참여 ■ 시계탑을 연상시킬 수 있는 뉴트로 디자인 ■ 3단 구성으로 각각이 서로 다른 방향으로 움직임 ■ 조금씩 움직이면서 매 정식에 3단이 기둥형태로 되는 구조
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정시가 되었을 때 디지털시계 ■ 도시의 얼굴로 광양시민과 광양의 여러 모습을 썸네일 전시 ■ 미디어 아티스트를 위한 갤러리 공간 ■ 관광객 및 시민이 올린 사진이 전시되고, 통계로 인포그래픽 ■ 비전 센서를 통해 바다의 변화를 데이터화 한 AI Visualization Art
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> ■ 디스플레이 (w) 4m x (h) 2m (LED+LCD 복합 디스플레이) ■ 센서 내장된 디스플레이
기술	<ul style="list-style-type: none"> ■ 메카트로닉스에 의한 자동 제어 장치 탑재 ■ 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 ■ 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 ■ 시민 및 관광객과의 소통을 위한 솔루션 탑재 ■ 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 ■ 디바이스 플랫폼에 의한 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어

기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ■ 키네틱아트광장을 통한 도시의 키네틱 미디어 아트 브랜드 효과 ■ 아트 앤 테크놀로지 기술을 지역 기업과 창업자에게 이전 및 경험 축적 효과 ■ 글로벌 유니크 관광지로 광양이 소개되는 도시 명소화
-------	--

[표 5-3] 키네틱 미디어 아트 스마트 사이니지 특징



[그림 5-2] 키네틱 미디어 아트 컨셉

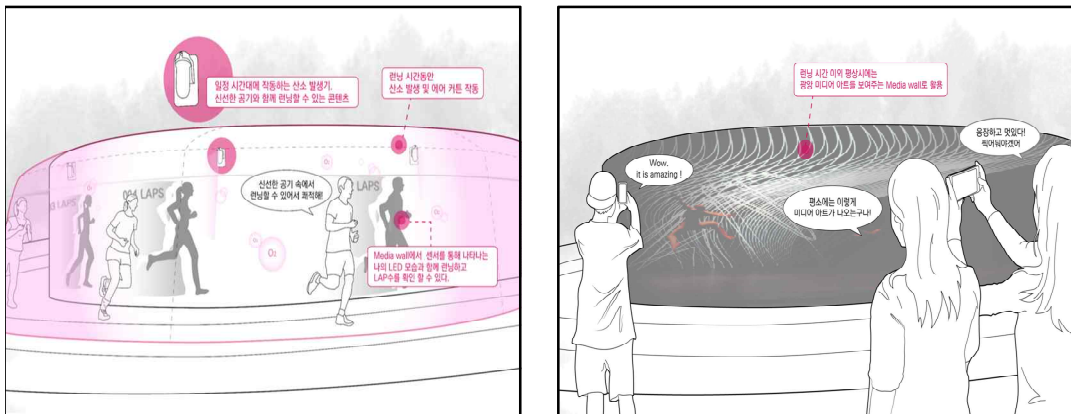
5.1.3 클린 미디어 트랙(Clean Media Track)

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 광양의 도시 문제 해소 및 시민을 위한 생활 밀착형 시설 ■ 미래형 공간으로 IoT 기반의 공공체육 시설
형태	<ul style="list-style-type: none"> ■ 70~100m 의 원형 미디어 트랙으로 구성
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> ■ 아침과 저녁 시간에 걷거나, 런닝할 때 디지털 런닝메이트 ■ 늦은 오후에는 아이들을 위한 인터랙티브 놀이터로 활용 ■ 기타 시간 및 축제 때에는 미디어 아트 갤러리로 활용

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 런닝 시간과 놀이터 운영 시간에는 에어커튼과 산소 발생기를 작동하여 시민에게 쾌적한 환경 제공
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디스플레이 (w) 50m x (h) 3m 를 기본 하여 ▪ 디스플레이기 확장 및 축소 가능한 모듈형 LED 적용 ▪ 센서 내장된 LED 디스플레이
기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IoT를 활용한 개인 스마트 기기와의 동기화 ▪ 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 ▪ 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 ▪ 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 ▪ 디바이스 플랫폼에 의한 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공기질 개선 효과를 시민 체감형 미디어 ▪ 광양시에만 있는 유니크한 미래형 OnLife 트랙 ▪ 기술 축적 및 운영에 따른 기업 활성화 효과

[표 5-4] 클린 미디어 트랙 스마트 사이니지 특징

클린 미디어 트랙은 여러 개의 디바이스 (IoT 기기, 디스플레이, 공기질 제어기기, CCTV, 음향기기, 센서류 등등)가 하나로 집적된 스마트 사이니지 서비스이다. 미세먼지로 자유롭게 야외 활동하기 어려웠던 광양 시민에게 미래형 생활밀착 클린 미디어 트랙은 새로운 생활환경을 제공할 수 있을 것으로 추정된다. 기술이 개인 미디어와 홈 미디어에 국한되어 활용되던 시대에서 공공서비스 영역에서 시민체감형 서비스를 경험하는 사례로 기획하였다.



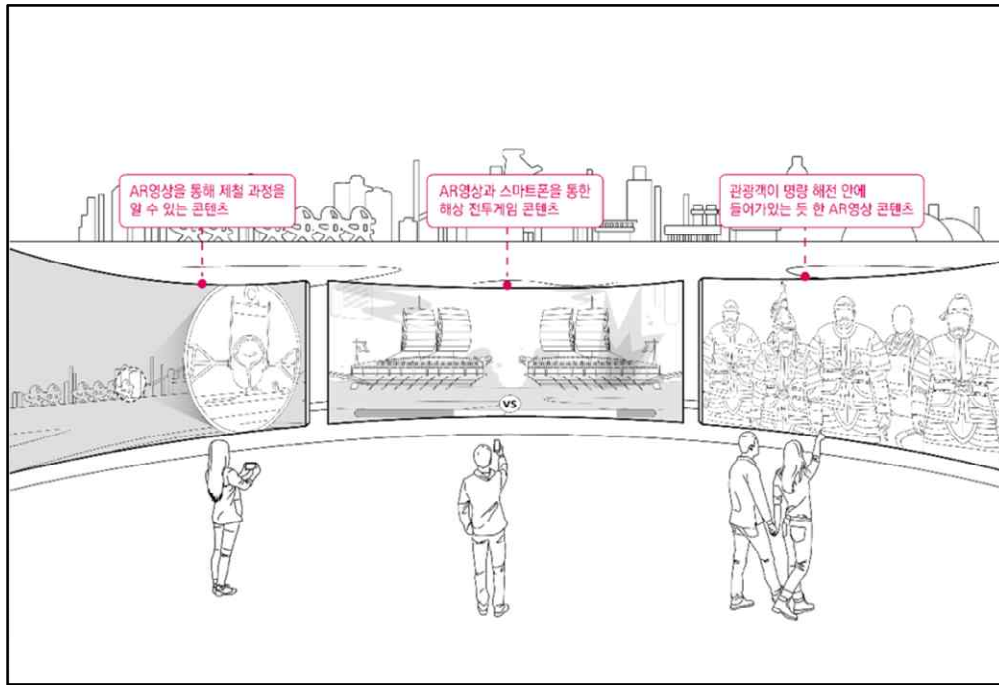
[그림 5-3] 클린 미디어 트랙(Clean Media Track) 제안

5.1.4 증강현실 공원 (AR Park)

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 오프라인 공간에 상설 증강현실 공원 운영 ▪ 증강현실 관련 콘텐츠 페스티벌을 통한 도시 브랜딩 ▪ 광양시를 증강현실 콘텐츠 도시로 정체성 설정 가능
형태	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3대의 LED 디스플레이 운영 ▪ 바다 조망 및 포스코 광양 제철소 조망권에 설치
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 조선 수군 의장 행렬 관련 포토 존 AR ▪ 명랑해전 AR 클라우드 게임 ▪ 포스코 광양 제철소 AR 공정 ▪ 3개의 콘텐츠가 각각의 디스플레이에서 운영 ▪ AR 관련 페스티벌 콘텐츠 운영
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LED 디스플레이 (w) 3m x (h) 2m ▪ 센서 내장된 LED 디스플레이
기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AR/ VR 콘텐츠 개발 및 운영 기술 ▪ 클라우드 기반의 게임 및 네트워크 기술 ▪ 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 ▪ 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 ▪ 디바이스 플랫폼에 의한 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광양시를 증강현실 콘텐츠(영화, 게임, 정보 등등) 도시로 부상 ▪ 광양의 상징 역사, 자연, 철을 소재에 대한 정체성 강화 ▪ 새로운 체험 관광 명소로 부상 ▪ 관련 기업 창업 지원 및 일자리 창출 ▪ 주변 상권 활성화 기여

[표 5-5] 증강현실공원 스마트 사이니지 특징

선샤인 힐링파크내에 스마트 사이니지를 이용한 증강현실 미니 공원 구축을 통해 광양시의 역사, 자연, 철에 대한 스토리를 증강현실 콘텐츠로 구현하는 기획이었다. 스마트 사이니지 구축을 위해 센서, 인터랙티브, 원격에 대한 기술을 반영하였으며, 사용자에게 스마트 폰에서 즐기는 게임의 재미를 제공하기 위해 몰입감 있는 대형 디스플레이 적용을 고려하였다. 다양한 AR 콘텐츠를 통해 누구나 참여하고 체감할 수 있도록 구성하였다. 도시 공간과 하드웨어를 활용한 콘텐츠의 변화를 통해 도시를 문화 축제 공간으로 만드는 작업 중에서 스마트 미디어를 이용하는 것은 미래 지향적인 도전으로 광양시 스마트 사이니지에 반영해 보았다.



[그림 5-4] 증강현실공원 스마트 사이니지 컨셉

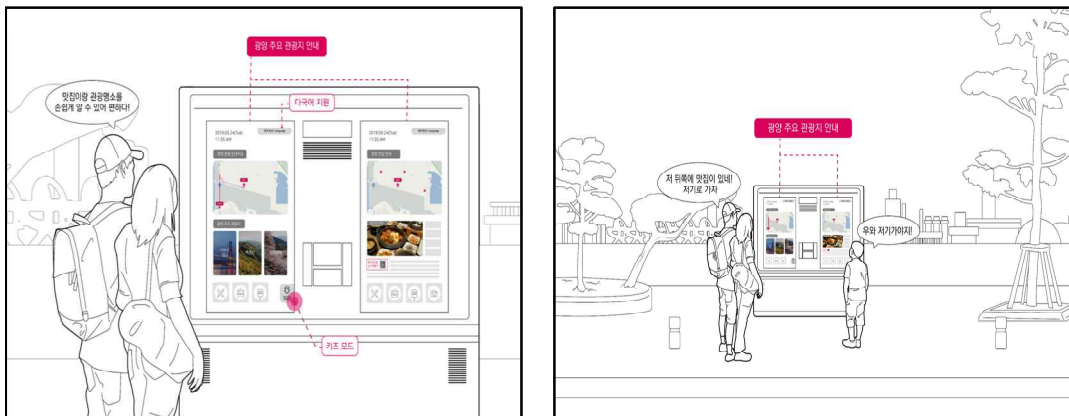
5.1.5 도시 & 관광 안내

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> 도시 공간을 On-Off로 연결시키는 OnLife 공공미디어 구축
형태	<ul style="list-style-type: none"> 공중전화와 우체통처럼 기능 정체성이 명확하게 함체 디자인
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> 시민을 위한 도시 정보 및 긴급 전화 기능 관광객을 위한 지역 특화 정보 및 도시 정보 제공 데이터 분석에 따른 설치 장소 특화 정보 유니버설 디자인에 근거한 설계 운영
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> 46" 옥외용 디스플레이를 기준으로 설치
기술	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 음성인식 기술 적용 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 디바이스 플랫폼에 의한 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어 개인용 스마트 기기와 연동
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 도시의 디지털 이정표 및 정보 제공 도시 데이터 수집을 통한 콘텐츠 생성 및 관리 업그레이드

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 긴급 상황 대응 및 시민 & 관광객 편의 증진 ▪ 유동인구가 많은 곳에 배치함으로 공공성 강화
--	---

[표 5-6] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 특징

설치 위치와 용도에 따라 시민을 위한 정보와 관광객을 위한 정보로 나누어지지만, 기본적인 공공미디어 서비스 역할을 하는 스마트 사이니지로서 도시의 주요 지점에 설치를 기획 제안하였다. 특히, 옥외 환경에서 인공지능 음성인식 기술을 적용하여 기술의 진보성을 반영하고자 하였다.



[그림 5-5] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 컨셉

5.2 전라남도 순천

순천시의 스마트 사이니지 서비스 개발 기획은 순천만국가정원에 적용하는 것을 목표로 하여 추후 개발 확대 계획에 따라 순천만국가정원 스마트 사이니지와 연동성에 중점을 두고 진행하였다.

분류	내용
순천시	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 순천만국가정원 인근 개발 계획
정체성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 생태 수도, OnLife 유니버설 디자인 관광지
랜드마크	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VR 전망대 & 순천만 AR 사이니지
기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AR/VR, Data analysis, Context Awareness, AI

기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OnLife 생태 테마 관광지로 ▪ 재방문을 및 해외 관광객 증가 유도
스마트 사이니지 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공서비스로 시 예산 운영 ▪ 스마트 사이니지 개발 운영에 따른 일자리 효과

[표 5-7] 순천만국가정원 스마트 사이니지 기획 방향

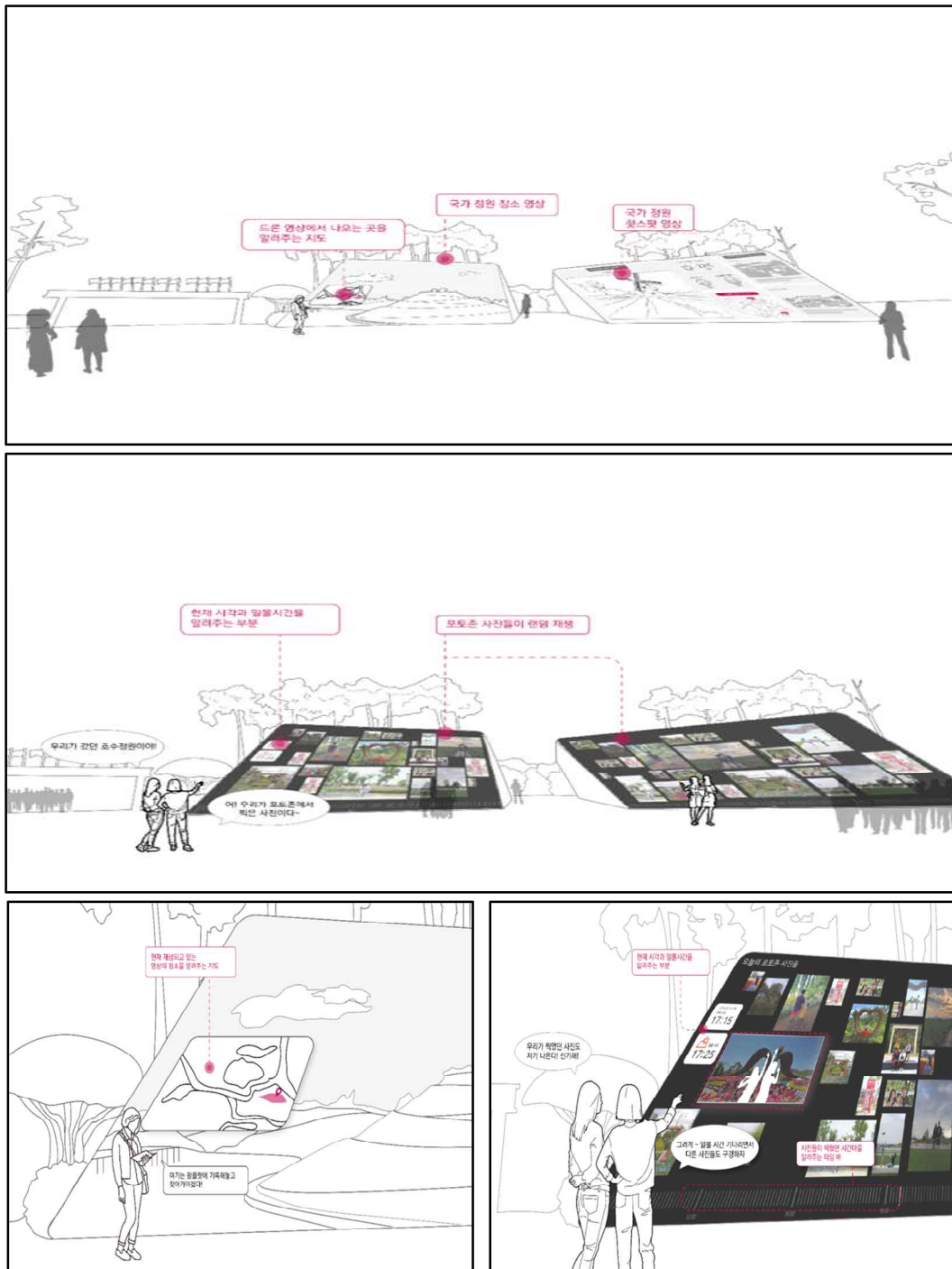
5.2.1 순천만국가정원 스마트 사이니지 서비스

순천만국가정원 스마트 사이니지의 디스플레이 기준 서비스 종류를 보면 1) 인터랙티브 실시간 스마트 사이니지, 2) 순천만국가정원 정보 안내, 3) 세계 정원 AR 스마트 사이니지, 4) 순천만국가정원 길안내 스마트 사이니지 등으로 서비스를 기획하였다.

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정원을 On-Off로 연결시키는 OnLife 미디어 구축 ▪ 유니버설 디자인과 데이터 기반의 콘텐츠 운영 관리
형태	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 건축 외벽과 일체화 시킨 디스플레이 ▪ 자연 친화적인 합체 디자인을 통한 공간과의 어울림
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 순천만국가정원 입구에서 순천만 습지의 모습을 실시간으로 보면서 AR 정보 제공 ▪ 정원 투어를 개인에게 최적화하여 가이드 제공 ▪ AR을 이용한 세계 각국의 정원 모습 투영 및 정보 제공 ▪ 실시간 관람객 동선 및 현황을 파악하여 길안내 서비스
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 비정형 LED를 건축물에 일체화시켜 이질감 감소 ▪ 46" 옥외용 디스플레이를 기준으로 설치
기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인공지능 음성인식 기술 적용 ▪ 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 ▪ 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 ▪ 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 ▪ 디바이스 플랫폼에 의한 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어 ▪ 개인용 스마트 기기와 연동
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 외국인 및 밀레니얼 세대에게 친숙한 스마트 사이니지를 통한 정보 및 투어 가이드 제공 ▪ 증강현실 콘텐츠를 이용한 시공을 넘는 정보와 경험 제공 ▪ 현장감과 정보의 가치를 함께 제공함으로써 재방문 유도 효과

[표 5-8] 순천만국가정원 스마트 사이니지 특징

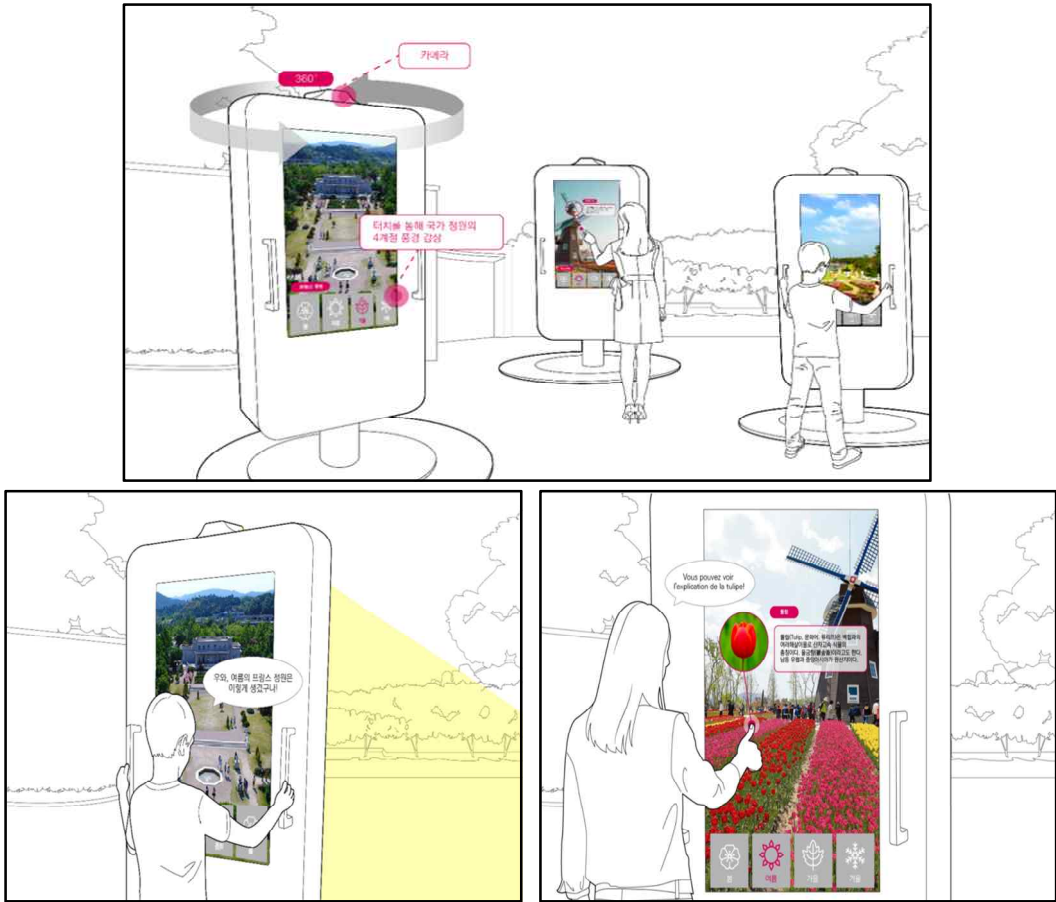
순천만국가정원 입구 벽면을 스마트 사이니지는 Wow Point 가 될 수 있는 콘텐츠 운영으로 순천 국가정원의 랜드마크 미디어로서 운영될 수 있다.



[그림 5-5] 인터랙티브 실시간 스마트 사이니지

AR 스마트 사이니지를 활용하여 순천시 명소와 연향뜰 개발 현황

등을 소개할 수 있다. 현재 위치에서 연관성이 있는 방향으로 디스플레이를 향하면 관련 AR 정보를 보여줌으로써 정보 취득의 용이성과 재미를 제공할 수 있도록 하였다.



[그림 5-6] 세계 정원 AR 스마트 사이니지

5.3 광주광역시

분류	내용	벤치마크
광주광역시	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 사이니지 서비스를 통해 시정 추진 방영 	
정체성 (주제)	<ul style="list-style-type: none"> 미디어 아트 창의 도시 역사, 문화가 숨 쉬는 예향 	
랜드마크	<ul style="list-style-type: none"> Urban Media Gallery AR & VR 미디어 기차 	Vivid Sydney 서울라이트

기술	<ul style="list-style-type: none"> AR/VR, Data analysis, Context Awareness, AI 	
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 창의 대표 도시 정체성 확보 AI와 미디어 아트 관련 산업 진흥 효과 지역 경제 활성화 효과 	
스마트 사이너지 운영	<ul style="list-style-type: none"> 공공서비스로 시 예산 운영 아트 앤 테크놀로지 관련 기관 운영 관광 및 일자리 효과로 시 재정 기여 	

[표 5-9] 광주광역시 스마트 사이너지 기획 방향

인공지능 중심도시, 미디어 아트 도시이면서, 예술과 민주주의 혼이 담겨져 있는 도시인 광주광역시의 어반 미디어(Urban Media)에는 도시의 소소하지만 특별한 것들을 담아내고자 하였다.

5.3.1 어반 미디어 기차

셔틀기차를 통해 광주역 유동 인구 유입을 늘리고 이를 통해 인근 상권 활성화를 꾀할 수 있는 방안으로 어반 미디어 기차를 기획하였다.

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> 세계 최초의 도시 어드벤처 AR/VR 기차
형태	<ul style="list-style-type: none"> 기존 셔틀 기차 내부를 개조하여 몰입형 미디어 공간으로 구성
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> 상황인지 데이터를 이용한 AR 콘텐츠 (관광, 역사) 우주여행이라는 주제로 VR 콘텐츠 미디어 갤러리 - 국내외 미디어 작가의 기차 갤러리
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝터 중심으로 구성 (1안) 프로젝터 + OLED 복합 구성 (2안)
기술	<ul style="list-style-type: none"> 센서를 활용하여 상황을 실시간으로 수집 분석 인공지능 콘텐츠 운영 기술 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 디바이스 플랫폼에 의한 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 도시 랜드마크로서 도시 공간을 어드벤처로 활용한 관광 상품

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민과 관광객이 즐기는 필수 코스 ▪ 구도심 유동인구 유도 효과 기대
--	---

[표 5-10] 어반 미디어 기차 스마트 사이니지 특징



<현재 광주송정역 및 기차 내부>

<스마트 사이니지 서비스 컨셉>

[그림 5-7] AR/VR 미디어 기차 서비스 컨셉

미디어 아트 창의를 지향하는 광주광역시의 도전과제로 기획한 스마트 사이니지 서비스이다.

5.3.2 어반 미디어 갤러리

금남로에 어반 미디어 갤러리 구축을 기획하였다.

분류	내용
----	----

상징성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래 도시 공간 재현, 도시 공간의 갤러리화
형태	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4차선 도로 가운데에 대형 스마트 사이니지 설치
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시즌별 미디어 아트 전시 ▪ 광주비엔날레 & 미디어 아트 페스티벌 콘텐츠 전시 ▪ 인공지능이 창작하는 상황인지 미디어 콘텐츠
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LED & 프로젝터 디스플레이 설치 운영
기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 ▪ 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 ▪ 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 ▪ 인공지능 음성 서비스 적용 ▪ 디바이스 플랫폼에 의해 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어 ▪ 개인용 스마트 기기와 연동
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광주의 상징인 금남로를 세계적 명소로 부각 ▪ 시민과 관광객 유입에 따른 주변 상권 활성화 ▪ 인공지능과 콘텐츠 운영에 따른 관련 일자리 확대

[표 5-11] 어반 미디어 갤러리

AR 콘텐츠를 활용하여 도로의 오른쪽과 왼쪽에 정보 제공을 통해 공간의 통합을 시도하고자 하였다.



<프로젝트 매핑>



<스마트 폰 연동>

[그림 5-8] 어반 미디어 갤러리 서비스

본 사업은 금남로를 미래지향적 도시 공간으로 구현하는 의미와 광주광역시가 제시하는 비전을 구현하는 데에 있어서 적절하지만, 많은 검토 사항과 의견 청취가 필요한 도전적 과제에 속한다.

5.3.3 도시, 관광, 버스 안내 정보

금남로의 어반 미디어 갤러리와 함께 스마트 미디어 거리 조성 차원에서 도시 정보 제공과 관광 안내를 하는 스마트 사이니지를 배치하는 기획을 제안하였다.

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> 도시 공간을 On-Off로 연결시키는 OnLife 공공미디어 구축
형태	<ul style="list-style-type: none"> 공중전화와 우체통처럼 기능적 정체성이 명확하게 함체 디자인
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> 시민을 위한 도시 정보 및 긴급 전화 기능 관광객을 위한 지역 특화 정보 및 도시 정보 제공 데이터 분석에 따른 설치 장소 특화 정보 유니버설 디자인에 근거한 설계 운영
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> 46" 옥외용 디스플레이를 기준으로 설치
기술	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 음성인식 정보 제공 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 디바이스 플랫폼에 의한 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어 개인용 스마트 기기와 연동
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 도시의 디지털 이정표 및 정보 제공 도시 데이터 수집을 통한 콘텐츠 생성 및 관리 업그레이드 긴급 상황 대응 및 시민 & 관광객 편의 증진 유동인구가 많은 곳에 배치함으로 공공성 강화

[표 5-12] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 특징



[그림 5-9] 광주광역시 관광 안내 서비스



[그림 5-10] 광주광역시 도시 안내 서비스

6. 스마트 사이니지 서비스를 위한 옥외광고법 검토

6.1 광양시 이순신대로 해변관광 테마 거리

디지털 광고물을 설치하기 위한 전제조건이 되는 상업지역이 아니므로 설치자체가 어려울 수 있다. 이러한 경우 일반적으로 옥외광고물법에 따라 특정구역을 지정하여 해당 지역의 표시방법을 완화할 수 있다. 이는 옥외광고물법 제 3 조 제 4 항에 따라 시·군·구청장(기초자치단체장)의 요청으로 시·도지사(광역자치단체장)가 지정하도록 규정되어 있으며, 동법 시행령 제 21 조에 따라 특정구역 내에 광고물 등의 표시방법을 완화하여 적용이 가능하다. 이에 따른 시·도지사는 시·도 심의위원회의 심의를 거쳐 특정구역 범위 및 표시방법의 완화 내용을 고시해야 한다.

6.2 순천시 순천만국가정원

옥외광고물법에서는 일부 장소에서 광고물 표시를 금지하고 있는데, 자연공원법에 따른 공원자연보존지구 및 공원자연환경지구가 이에 해당한다. 이외에도 산림보호구역, 생태·경관보전지역 및 자연유보지역 역시

광고가 금지되어 있다. 다만, 자기가 사용하고 있는 건물·시설물·점포·영업소 등에 자기의 광고내용을 표시하는 자사광고는 가능하다.

결론적인 추정은 특정한 발권 행위 등이 필요한 공간(예를 들어, 극장 등)이거나 특정한 목적을 가진 사람만이 드나드는 공간(예를 들어, 아파트 단지 내)일 경우 일반적인 옥외광고물법의 규제가 적용되기 힘든 공간으로 인식하고 있다. 즉, 해당 공원이 일반적인 대중이 자유로이 드나드는 공간이 아닌 특정한 목적을 가진 사람들이 드나드는 공간이라면 일반적인 옥외광고물법을 적용하기에는 무리가 따른다. 따라서 해당 공간(공원)에서 광고를 노출하는 사업은 해당 공간에 대한 별도의 관리청이 있는지 여부와 해당 관리청에서 광고물 표시 가이드라인이 있는지 여부 등을 살펴보아야 할 것으로 보인다.

6.3 광주광역시 도심지역

6.3.1 기차 플랫폼 및 어반 미디어 기차에 관한 법적 검토

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」에 따르면 철도역과 철도차량은 옥외광고 표시가 가능한 교통시설 또는 교통수단에 포함된다. 해당 광고물들은 시행령 제 3 조에 따라 플랫폼에 설치하는 광고물은 “교통시설 이용 광고물”, 기차 내부에 설치하는 광고물은 “교통수단 이용 광고물”로 구분된다.

6.3.2 어반 미디어 갤러리

1) 중앙차로 양면 디스플레이에 대한 법적 검토

옥외광고물법 제 4 조(광고물 등의 금지 또는 제한 등) 제 1 항에서는 광고물 표시가 금지된 지역·장소·물건을 지정하고 있으며, 이에 시행령 제 24 조제 1 항 제 2 호에서는 광고물 표시 금지 물건이 규정되어 있다. 이 중 카목에서는 “도로교통안전과 주거 또는 생활환경을 위한 시설물로서 시·도 조례로 정하는 물건”으로 규정하고 있으며, 광주광역시 조례

에서는 제 20 조제 7 호로 “도로(인도를 포함한다)의 노면”을 규정하고 있다. 그러므로 도로 위에는 광고물을 표시할 수 없다.

2) 건물에 프로젝터 매핑에 대한 법적 검토

건물에 프로젝터 매핑의 경우 광고를 표시하는 경우와 그렇지 않은 경우로 나눌 수 있다.

- 광고를 표시하고자 하는 경우 ① 해당 면에 다른 광고물이 표시되어 있지 않아야 하며, ② 그 표시 규격이 최대 크기 225 제곱미터 이내여야 하며, ③ 해당 건물의 지역이 상업지역이야 하며, ④ 해당 건물에 옥상간판이 없어야 한다.
- 광고를 표시하지 않는 경우 위와 같은 제약은 없으며 옥외광고물법에 의한 규제를 받지 않는다. 다만, 이러한 경우 일반적으로 “미디어 파사드”라는 개념으로 인식되며, 서울특별시의 경우 빗공해방지법으로 규율하는 것이 강하며, 미디어 파사드로 별도 허가를 받아야 한다. (단, 광고를 표시할 수 없는 조건으로 허가됨)

중양차로에 설치하는 광고물의 경우 현행 광주광역시 조례상 광고물이 금지된 물건이므로 허가받기 어려운 상황이다. 건물 벽면을 이용한 프로젝터 매핑의 경우도 해당 건물의 면이 도로와 맞닿아 있을 경우 1층~5층에 일반적인 벽면 이용 간판이 설치되어 있을 가능성이 크기 때문에 해당 면에 별도의 광고를 표시하기 어려우므로 광고를 표시하지 않는 조건으로 미디어 파사드로 허가를 받을 수 있도록 추진하는 것이 가능성이 있다. 다만, 서울이 아닌 광주광역시라는 지역 특성상 미디어 파사드에 대한 허가 사례가 있는지 해당 관청의 검토가 필요하다.

6.3.3 관광 안내도

1) 인도에 설치하는 관광안내도를 이용한 광고물 허가에 대한 법적 검토

법률에서 말하는 관광안내도 또는 관광안내물은 크게 두 가지 법률에 의거해 설치할 수 있는데, 하나는 옥외광고물법이고 나머지 하나는 관광진흥법이다. 옥외광고물법에서 관광안내도는 분류상 “공공시설물 이용

광고물”로 분류되며, 이에 대한 표시방법은 시행령 제 17 조(공공시설물 이용 광고물의 표시방법)를 따르도록 한다. 여기에서 관광안내도는 시행령 제 17 조 제 1 호 가목과 나목에 따라 교통시설(철도역·공항·버스터미널 등)의 광장에 설치되어 있거나 고속도로 휴게소에 설치되어 있는 경우에 한해 타사광고²⁾를 표시할 수 있다. 이외에는 시·도 조례로 정하는 편익시설물에 한해 광고를 표출할 수 있으며, 이 경우 광고의 표시면적은 공공시설물 면적의 4 분의 1 이내여야 한다.

광주광역시에는 현재 별도의 지역에 설치되어 있는 관광안내도가 광고를 할 수 있는 편익시설물로 지정되어 있지 않다. 이러한 관광안내도는 공공시설물 이용 광고물로서 디지털광고물의 적용·표시가 가능하다.

옥외광고물법 이외에 관광 진흥법에서는 관광안내를 위한 홍보물을 옥외광고물법에도 불구하고 설치할 수 있도록 규정하고 있다. 다만, 해당 법률에 해당하는 대통령령 조문은 관광 진흥법 시행령 내에 제정되어 있지 않으므로 현실적으로 실제 적용이 어려운 상황이다.

2) 동영상 광고가 차도와 나란하게 설치된 디스플레이 가능 여부에 대한 법적 검토

옥외광고물법 시행령 제 14 조(전기를 사용하는 광고물 등의 표시방법)에서는 국제법에 따라 전용주거지역·일반주거지역 또는 상업지역이 아닌 지역에서는 네온류 또는 전광류, 디지털광고물의 사용을 금지하고 있다. 또한 도로와 잇닿은 장소에 설치할 경우, 진행방향과 정면으로 표시하는 경우에는 지면으로부터 10 미터 이상의 높이로 설치하게 규정하고 있다. 따라서 앞서 언급한 바와 같이 설치하는 지역이 상업지역이나 주거지역이 아니라면, 제안된 사항과 같이 도로와 잇닿은 장소에 설치하더라도 차량의 진행방향과 정면이 아닌 측면일 경우 동영상 변화가 있더라도 설치·운영에는 문제가 없다.

다만, 현재 광주광역시 조례에서는 공공시설물 이용 광고물에 디지털 광고물을 표시할 수 없도록 규제하고 있다. 단, 시·도지사가 동일모형으

2) 타사광고란 건물·토지·시설물·점포 등을 사용하고 있는 자와 관련이 없는 광고내용을 표시하는 광고물을 말한다. (시행령 제4조 제1항 제1호)

로 설치하는 버스승강장, 택시승강장, 노선버스안내표지판 등의 공공시설물에 표시되는 광역단위 광고물의 경우 시도 심의위원회를 거쳐 동영상 이 아닌 정지화면으로 허용 가능하다.

3) 광고사업자에게 광고권을 주고, 관광 정보 사업 추진 가능 여부에 대한 법적 검토

국가 등(국가, 지방자치단체 또는 대통령령으로 정하는 공공단체)은 원칙적으로 재원 마련을 목적으로 일반적인 광고물 등의 표시·설치 방법 이외의 방법을 이용할 수 없다. 다만, 예외적인 사항이 아닐 경우 문제되지 않으며 실제로 시군구청장이 설치·운영하는 시행령 제 16 조 제 5 항에 따른 전자게시대, 시행령 제 17 조 제 1 호 다목에 따른 버스승강장, 현수막 지정게시대 등을 BTO(기부채납) 방식으로 설치·운영하고 있다.

광주 일대에서 관광안내도에 디지털 동영상 광고가 가능하기 위해서는 관광안내도에 광고를 표시할 수 있도록 광주광역시 시도 조례에 광고 표시가 가능한 편익시설물로 지정하는 것이 필요하다. 현행 광주광역시의 조례상 디지털광고물 표시가 불가하여 해당 부분은 검토가 필요하다.(단, 광역단위 광고물에 한해 심의를 통해 가능).

6.3.4 스마트 버스 안내

스마트 사이니지 서비스 기획에 제시된 버스안내도는 버스승강장(버스쉼터)과는 별개의 기기로 보이며, 이러한 경우 시행령 제 17 조(공공시설물 이용 광고물의 표시방법) 제 1 호 다목에 따라 “노선버스안내표지판”으로 볼 수 있다. 이러한 경우 위의 관광안내도와 같이 광주광역시에서는 디지털광고물의 표시가 허용되지 않으므로 동영상 광고를 집행할 수 없다. 따라서 동영상 광고가 차도와 나란하게 설치될 수 없다.

광고사업자에게 광고권을 주고 정보 사업 추진 가능 여부에 대한 법적 검토에서 디지털광고물의 표시와는 별개로 광고사업자에게 광고권을 주고 사업을 추진하는 문제에 있어서는 위의 전자게시대, 현수막 지정게시대와 동일한 경우로 볼 수 있으며, 공공시설물의 설치비용을 사업자가 부담하고 대신에 원금 회수와 운영비를 목적으로 광고 사업을 진행할 수

있도록 할 수 있다.

6.3.5 도시 안내

안내도에 동영상 광고 허가 여부에 대한 법적 검토에서 스마트 사이니지 서비스 개발에 제시된 도시간내도는 버스, 지하철 등의 교통정보와 인근 지역의 편의시설 등에서 볼 수 있는 웨이파인딩(way-finding) 기능을 제공하는 편의시설로 규정된다. 이러한 경우, 옥외광고물법에서는 별도로 규정하고 있지 않은 형태이므로 해당 기기에 광고를 표시할 경우 시도에서 편의시설물로 별도로 지정해야 해야 한다. 다만, 앞서 검토한 바와 같이 광주광역시의 경우 공공시설물 이용 광고물에 디지털광고물 표시를 허용하고 있지 않으므로 동영상 광고를 집행할 수 없다.

7. 결론

전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 활성화를 위한 스마트 사이니지 서비스 개발 기획 보고서의 스마트 시티라는 큰 틀에서 공공서비스 관점에서 접근하여 지역 문제 해결과 발전에 기여하기 위한 노력으로 연구되었다. 그리고 현실성과 지속 가능성을 위한 많은 전문가의 참여가 있었고, 해당 지역 담당 공무원과의 소통을 통해 지역 의견을 반영한 서비스 개발 기획 연구보고서이다. 본 보고서에 제시된 스마트 사이니지 서비스는 타 지역에서도 응용 및 활용 가능한 것들이지만 기술적인 검토와 서비스의 지속성과 도시 정체성과 비전 등을 고려하여 재설계되어야 한다. 또한 전남, 광주 지역 전문가와 담당 공무원과의 협업을 통해 나온 결과물이다. 전남, 광주 지역 스마트 사이니지 서비스 활성화를 위한 서비스 개발 기획의 내용이 향후 해당 지역 서비스에 응용되고 적용될 수 있도록 구성을 하였기에 참고 자료로서 의미를 가질 것으로 기대한다. 또한 국내 스마트 사이니지 서비스 개발 기획 및 스마트 사이니지 구축 요건 정의를 위한 기획에 사례가 되었으면 한다. 문제 정의와 기획

이 명확해야 개발 및 구축에 따른 시행착오가 줄어든다. 더 중요한 것은 구축 이후의 지속 가능성과 발전 방향 설정이다.

본 보고서는 스마트 사이니지 서비스 개발 기획을 위한 예시로 정부, 기관 및 기업에서도 참고가 될 것으로 기대한다. 지속 가능성이라는 부분에서 예산 투입과 민간 기업 협력 방안에 대해 언급을 하였다. 이 부분은 각 지자체가 갖고 있는 정책과 비전 그리고 산업, 경제 구조가 상이하기에 깊이 연구하는 데에 있어서 한계가 있었다. 개론적이며 선언적인 의미로 보고서에 담겼지만, 스마트 사이니지 서비스의 지속 가능성을 위해서는 각 지자체의 산업, 경제 여건을 연구하여 민간 기업 유치 및 협력 방안이 도출되어야 한다. 시민의 생활 편익을 위한 공공서비스로 자리매김이 되어야 스마트 시티에서 스마트 사이니지 서비스가 의미를 지닌다.

본 연구 보고서의 스마트 사이너지 서비스 시나리오 및 관련 내용은 (주)엠앤엠네트웍스와 한국방송통신전파진흥원에 저작권이 있습니다. 보고서의 서비스 시나리오를 무단으로 사용할 수 없음을 알려 드립니다.

- 차 례 -

1. 서론	1
1.1 연구 목적	1
1.2 연구 방법	3
2. 스마트 시티의 스마트 사이니지	6
2.1 스마트 시티	6
2.2 스마트 사이니지와 공공서비스	6
2.3 국내외 스마트 사이니지 사례 조사	32
3. 스마트 사이니지 시장 현황	B
3.1 스마트 사이니지 산업 동향	B
3.2 스마트 사이니지 기술 동향	8
4. 전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 기획	35
4.1 지역 선정 기준	3
4.2 전남, 광주 스마트 사이니지 서비스 적용 기술	76
5. 전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 개발	47
5.1 전라남도 광양	7
5.2 전라남도 순천	9
5.3 광주광역시	103
6. 스마트 사이니지 서비스를 위한 옥외광고법 검토	5
6.1 광양시 이순신대로 해변관광 테마 거리	5
6.2 순천시 순천만국가정원	17
6.3 광주광역시 도심지역	10

7. 결론	135
7.1 연구 결과 및 의미	135
7.2 연구 한계와 제언	137

- 표 -

[표 2-1] 디지털 사이니지와 스마트 사이니지 차이	7
[표 4-1] 전남, 광주 스마트 사이니지 서비스 개발 지역 선정	0 1
[표 4-2] 전남, 광주 선정 도시 및 지역 배경	0 1
[표 4-3] 전남, 광주 선정 도시 및 지역 배경	1 1
[표 4-4] 지역 스마트 사이니지 산업 융성 효과	2 1
[표 5-1] 광양시 스마트 사이니지 기획 방향	3 1
[표 5-2] Urban Media Wall 스마트 사이니지 특징	3 1
[표 5-3] 키네틱 미디어 아트 스마트 사이니지 특징	5 1
[표 5-4] 클린 미디어 트랙 스마트 사이니지 특징	6 1
[표 5-5] 증강현실공원 스마트 사이니지 특징	8 1
[표 5-6] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 특징	9 1
[표 5-7] 순천만국가정원 스마트 사이니지 기획 방향	0 2
[표 5-8] 순천만국가정원 스마트 사이니지 특징	1 2
[표 5-9] 광주광역시 스마트 사이니지 기획 방향	3 2
[표 5-10] 어반 미디어 기차 스마트 사이니지 특징	4 2
[표 5-11] 어반 미디어 갤러리	5 2
[표 5-12] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 특징	7 2
[표 2-1] 국가별 스마트도시 정책 비교	8
[표 2-2] 한국 스마트 시티 7대 혁신	0 1
[표 2-3] 스마트도시 구성 요소	1 1
[표 2-4] 스마트 시티 적용 신기술	3 1
[표 2-5] 도시재생 솔루션 기술	4 1
[표 2-6] 스마트 사이니지 적용 서비스	4 1
[표 2-7] 디지털 사이니지와 스마트 사이니지 차이	6 1
[표 2-8] 공공서비스 유형	12

[표 2-9] 공공서비스로서 스마트 사이니지 유형	2 2
[표 3-1] 스마트 사이니지 서비스 목적	2 3
[표 4-1] 전라남도 스마트 사이니지 서비스 기획 1차 선정 도시	9 5
[표 4-2] 광주광역시 스마트 사이니지 서비스 기획 1차 선정 지역	0 6
[표 4-3] 전남, 광주 스마트 사이니지 서비스 개발 지역 선정	1 6
[표 4-4] 전남, 광주 선정 도시 및 지역 배경	1 6
[표 4-5] 전남, 광주 선정 도시 및 지역 배경	2 6
[표 4-6] 국내 디지털 사이니지 지자체 설치 사례	4 6
[표 4-7] 해외 도시 랜드마크 특징	6 6
[표 4-8] 지역 스마트 사이니지 산업 융성 효과	0 7
[표 5-1] 광양시 스마트 사이니지 기획 방향	5 7
[표 5-2] Urban Media Wall 스마트 사이니지 특징	8 7
[표 5-3] 키네틱 미디어 아트 스마트 사이니지 특징	1 8
[표 5-4] 클린 미디어 트랙 스마트 사이니지 특징	4 8
[표 5-5] 증강현실공원 스마트 사이니지 특징	7 8
[표 5-6] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 특징	1 9
[표 5-7] 순천만국가정원 스마트 사이니지 기획 방향	4 9
[표 5-8] 순천만국가정원 스마트 사이니지 필요성	5 9
[표 5-9] 순천만국가정원 스마트 사이니지 특징	6 9
[표 5-10] 광주광역시 스마트 사이니지 기획 방향	5 1
[표 5-11] 어반 미디어 기차 스마트 사이니지 특징	8 1
[표 5-12] 어반 미디어 갤러리	1
[표 5-13] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 특징	3 1

- 그 림 -

[그림 1-1] 엠앤엠네트웍스 공공미디어 서비스 모델 개발 프로세스	5
[그림 3-1] 글로벌 디지털 사이니지 시장 규모 및 전망	8
[그림 3-2] 설문 조사 지역별 현황	9
[그림 4-1] 인공지능 스마트 사이니지 개념	21
[그림 5-1] 광양 Urban Media Wall 예시	51
[그림 5-2] 키네틱 미디어 아트 컨셉	61
[그림 5-3] 클린 미디어 트랙(Clean Media Track) 제안	71
[그림 5-4] 증강현실공원 스마트 사이니지 컨셉	91
[그림 5-5] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 컨셉	102
[그림 5-5] 인터랙티브 실시간 스마트 사이니지	22
[그림 5-6] 세계 정원 AR 스마트 사이니지	32
[그림 5-7] AR/VR 미디어 기차 서비스 컨셉	52
[그림 5-8] 어반 미디어 갤러리 서비스	62
[그림 5-9] 광주광역시 관광 안내 서비스	72
[그림 5-10] 광주광역시 도시 안내 서비스	82
[그림 1-1] 엠앤엠네트웍스 공공미디어 서비스 모델 개발 프로세스	3
[그림 1-2] 스마트 사이니지 연구 방향 설정	5
[그림 1-3] 스마트도시 의미와 가치	6
[그림 2-1] 제이씨테크 스마트 사이니지 적용 사례	42
[그림 2-2] 제이씨테크 스마트 사이니지 적용 구성	42
[그림 2-3] LinkNYC 컨소시엄 구성	52
[그림 2-4] LinkNYC 구축 사례	62
[그림 2-5] 일본 스마트 사이니지 적용 사례	72
[그림 2-6] 중국 스마트 사이니지 적용 사례	82
[그림 2-7] 서울 스마트 버스정보 안내 시스템	92

[그림 2-8] 서울 서초구 클린 마을버스 정류장	9 2
[그림 2-9] 대전, 세종 스마트 뷰 공공서비스	0 3
[그림 3-1] 스마트 사이니지 이해 관계자	1 3
[그림 3-2] 스마트 사이니지 고객군	3 3
[그림 3-3] 글로벌 디지털 사이니지 시장 규모 및 전망	4 3
[그림 3-4] 설문 조사 지역별 현황	5 3
[그림 3-5] 설문 참여 고객 산업군	6 3
[그림 3-6] 향후 2년 동안 디지털 사이니지 주요 고객군	7 3
[그림 3-7] 디지털 사이니지에 영향을 줄 기술 순위	8 3
[그림 3-8] 물리적 디스플레이(Physical Display)	9 3
[그림 3-9] 키네틱 디스플레이(Kinetic Display)	9 3
[그림 3-10] 미디어 플레이	24
[그림 3-11] Intel 기술 책임자 발표 자료	3 4
[그림 3-12] 터치스크린 전문 업체 미)ELO사의 리테일 예제	4 4
[그림 3-13] 안면인식 기반 효과측정 솔루션 프)Quvidi	5 4
[그림 3-14] 인텔 vPro 기술	74
[그림 3-15] 미디어 심리 키워드 인포그래픽	9 4
[그림 3-16] 서비스 디자인 과정 및 도구	9 4
[그림 3-17] 이천 토야길 디지털 거리 조성 기획 안	1 5
[그림 3-18] 스마트 사이니지 기구 설계	1 5
[그림 4-1] 전라남도 시군 현황	45
[그림 4-2] 전라남도 시군 인구 현황	45
[그림 4-3] 전라남도 시군 연령별 인구 분포	5 5
[그림 4-4] 전라남도 문화, 관광, 교육 기관 현황	6 5
[그림 4-5] 광주광역시 인구 현황	75
[그림 4-6] 광주광역시 교육, 문화 기관 및 지하철 유동 인구 현황	8 5
[그림 4-7] 스마트 사이니지 서비스 흐름	8 6
[그림 4-8] 센서 기반 스마트 사이니지	9 6

[그림 4-9] 스마트 사이니지 디바이스 플랫폼 구성도	0·7
[그림 4-10] 인공지능 스마트 사이니지 개념	2·7
[그림 4-11] 센서 기반 스마트 사이니지 데이터 시스템구성도	2·7
[그림 4-12] 인공지능 콘텐츠 솔루션 예시	3·7
[그림 5-1] 광양시 이순신대교 해변관광 테마 거리 기본계획도	5·7
[그림 5-2] 달빛 해변 구간	77
[그림 5-3] 달빛해변거리 예정지	87
[그림 5-4] 광양 Urban Media Wall 컨셉	97
[그림 5-5] 광양 Urban Media Wall 예시	08
[그림 5-6] 키네틱아트 광장	18
[그림 5-7] 키네틱 미디어 아트 컨셉	28
[그림 5-8] 달빛 광자 위치	38
[그림 5-9] 클린 미디어 트랙 예상 위치	48
[그림 5-10] 클린 미디어 트랙(Clean Media Track) 컨셉	5·8
[그림 5-11] 클린 미디어 트랙(Clean Media Track) 제안	6·8
[그림 5-12] 선샤인 힐링파크 예정 부지	68
[그림 5-13] 현) 광양만 해양공원	78
[그림 5-14] 증강현실공원 스마트 사이니지 컨셉	8·8
[그림 5-15] 증강현실 조선 수군 의장 행렬 포토 존	9·8
[그림 5-16] 증강현실 클라우드 어드벤처 게임	9·8
[그림 5-17] 증강현실 포스코 광양 제철소 탐방	0·9
[그림 5-18] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 컨셉	1·9
[그림 5-19] 순천만국가정원 인근 개발 계획	2·9
[그림 5-20] 순천만국가정원	39
[그림 5-21] 순천만국가정원 이정표 및 안내도 현황	4·9
[그림 5-22] 순천만국가정원 동문 현황	7·9
[그림 5-23] 인터랙티브 실시간 스마트 사이니지	8·9
[그림 5-24] 순천만국가정원 정보 안내 스마트 사이니지	9·9

[그림 5-25] 세계 정원 AR 스마트 사이니지	0
[그림 5-26] 순천만국가정원 길안내 스마트 사이니지	10
[그림 5-27] 광주역 인근 스마트 사이니지 제안 위치	41
[그림 5-28] 금남로 인근 스마트 사이니지 제안 위치	41
[그림 5-29] AR/VR 미디어 기차 서비스 컨셉	0
[그림 5-30] 어반 미디어 갤러리 서비스 컨셉	21
[그림 5-31] 어반 미디어 갤러리 서비스	21
[그림 5-32] 광주광역시 관광 안내 서비스	41
[그림 5-33] 광주광역시 도시 안내 서비스	41
[그림 6-1] 해변관광 테마 거리 조성지역 지적편집도	51
[그림 6-2] 순천만국가정원 지적편집도	91

1. 서론

1.1 연구 목적

본 연구 영역의 목적은 지역 기반의 스마트 사이니지 서비스 활성화를 위한 서비스 모델 개발이다. 스마트 사이니지 서비스 모델 개발은 국내 스마트 시티 정책과 기술을 근간으로 하여 지역 발전에 기여할 수 있는 제안에 중점으로 두었다. 연구 영역 과제이지만 실제 구축 가능하고, 지역 현안을 충족시키고 필요성이 높은 서비스 모델 개발에 중점을 두었다. 이를 위해 전문가와 지역 공공 기관 관계자와의 협의로 서비스 모델 적용 지역과 장소를 선정하고, 실제 구축에 따른 제반 사항들을 최대한 기술하고자 하였다.

스마트 사이니지 산업 옥외 광고 중심에서 스마트 시티 분야로 확대 적용되면서 수익 모델의 변화가 생기고 운영 측면에서 공공성과 상업성의 경계가 나누어지고 있다. 옥외 광고 중심일 때에는 사람의 유동성과 랜드마크 및 광고에 효과적인 적정한 인구를 가진 지역이 최우선으로 고려되었다. 즉 수익성이 좋은 곳에 설치 운영하는 것에 집중하였다. 광고 수익성 중심으로 스마트 사이니지 산업이 발전하는 데에는 한계가 있으며, 스마트 사이니지가 옥외 광고 영역에서 공공미디어 (Public Media) 영역으로 확대되고 스마트 시티의 주요한 서비스로 자리 매김 되면서 공공 영역에서의 역할이 부상되고 있다. 이러한 시점에서 스마트 시티에 대한 이해를 바탕으로 스마트 사이니지 서비스 모델을 지역 경제 활성화라는 측면에서 접근하고자 하였다.

서비스 모델 개발에 가장 큰 고민과 고려 사항은 지속가능 서비스를 위한 재원과 콘텐츠 유지 관리 및 지역 경제 활성화이다. 의미 있는 도시 서비스가 되지 못한다면 유지비만 투입되고, 도시 흉물로 전락할 수 있기 때문이다. 이런 문제의 해결방안으로 지금까지의 접근방법과는 다른 접근이 필요하였다. 지금까지는 옥외 광고물과 결합된 형태로 민간 기업에게 허가하는 조건으로 위탁 운영하는 방식이 주를 이루었다. 이 경우, 광고 효과에 근거한 수익성이 보장되지 않는 장소에서는 운영이

불가능하다는 결론에 이른다. 결국은 옥외 광고 중심의 서비스가 아닌 스마트 시티 정책을 기반으로 한 공공서비스로 접근이 필요한 것이다. 원활한 공공서비스를 위해서는 민간 기업과 협업을 통한 지속가능 서비스를 창출하는 것이 중요하다. 이를 위해 민간 기업 업종을 옥외 광고 사업자를 포함, 다양화할 필요가 있다. 그리고 지자체 및 정부에서도 유연하게 공공서비스를 운영해야 한다. 스마트 시티는 기술을 기반으로 서비스의 다양화로 시민의 편익과 도시의 경쟁력을 높이는 것이다. 스마트 사이니지는 기술 기반의 서비스로 도시에 기여할 수 있는 도시의 상황에 따라 다각적으로 접근해야 한다.

본 연구 용역은 전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 활성화 방안을 위한 서비스 모델 개발에 중점을 두고 연구 용역을 수행하였다. 하지만 현재 수도권을 제외한 국내 대부분 지방의 스마트 사이니지 서비스 활성화의 걸림돌이 되는 문제가 공통적인 부분이 많아 본 보고서를 참고가 되기를 기대한다. 전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 활성화 방안 연구는 스마트 시티의 공공서비스로서 공공미디어의 역할과 의미 갖고, 지속가능 서비스를 위한 모델 개발에 중점을 두었다.. 스마트 시티와 도시 재생으로 지역경제 활성화에 기여할 수 있는 스마트 사이니지 서비스를 위해 지자체별 서비스 모델을 개발하는 데 중점을 두었다. 전남, 광주지역 중 서비스 모델 개발 제안된 것을 실제 구축을 위해 검토할 경우에 사전 타당성 조사 및 예산 규모 추정에 활용될 수 있도록 하였다.

스마트 사이니지 서비스를 할 경우 사전 조사, 분석, 서비스 디자인 및 모델 개발, 구축을 위한 기획, 설계 검토, 예산 추정 등을 수행한 후에 실 구축을 위한 업무를 진행한다. 본 연구용역은 구축을 위한 설계 부분을 제외한 나머지 관련 내용들을 모두 반영하였다. 이를 통해 스마트 시티에서의 스마트 사이니지 서비스 모델의 가치와 지자체에 적절한 서비스 유형 및 지역 경제 활성화 모델을 파악할 수 있도록 하는 데에 연구 목적을 두었다.

1.2 연구 방법

공공장소의 스마트 사이니지 서비스 개발을 위한 방법론으로 엠앤엠네트웍스는 오랜 기간 동안 현장 경험을 바탕으로 개발한 방법론을 적용하였다. 본 연구에서도 엠앤엠네트웍스의 공공미디어 서비스 모델 개발 방법론을 적용하여 실제 서비스 구축을 위한 서비스 모델 개발을 진행하였다. 스마트 사이니지 최적 서비스 개발을 위해서는 서비스가 제공되는 공간적 특성과 장소의 목적성을 조사 분석하고 사용자와 고객 경험을 분석하여 직관적이고, 사용성이 용이한 서비스를 기획 설계해야 한다. 그리고 유니버설 디자인과 함께 효율적인 운영을 위한 적정 기술을 선정해야 한다. 특히 시간의 흐름에도 기술로 인한 서비스 운영에 영향이 미치지 않는 기술 선정이 중요하다.



[그림 1-1] 엠앤엠네트웍스 공공미디어 서비스 모델 개발 프로세스

서비스 모델 개발에서 엠앤엠네트웍스의 공공미디어 서비스 모델 개발 방법론을 채택하면서 내용적으로 스마트 시티, 공공서비스, 스마트 사이니지 현황, 법 제도 및 실 구축에 따른 검토에 중점을 두었다.

스마트 시티 의미와 가치에 대해 집중하고 지자체별로 현재 중점을 두고 있는 정책 분야를 중심으로 스마트 사이니지 서비스가 기여할 수 있는 부분을 모색하였다. 스마트 사이니지 적용 대상지는 우선적으로 문헌 및 통계 자료 조사를 통해 서비스 이용과 운영 및 효과 측면을 고려

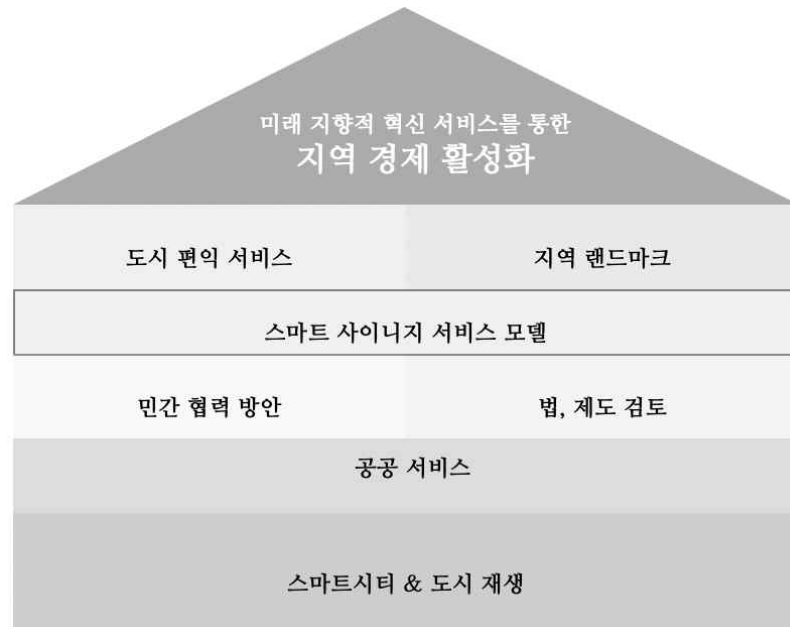
하여 선정하였고, 지역 전문가를 통해 현재 각 지자체별로 추진 중이거나, 관심을 갖고 있는 지자체 현황 파악 및 해당 지자체 관련 담당 공무원과의 협의를 통해 추진하였다.

서비스의 지속성을 위해 공공서비스 운영 형태 및 유형을 조사하고 스마트 사이니지가 공공서비스로서 공공미디어 기능을 수행에 적정 형태를 연구하였다. 공공서비스로서 스마트 사이니지 의미와 가치 그리고 민간 기업과 다양한 협력 모델은 공공 혁신 사업으로 접근될 수 있도록 연구하였다. 본 연구의 핵심적인 방향은 지역에 필요한 스마트 시티 기반의 스마트 사이니지를 지속가능하게 사용자가 이용하고, 지역 경제에 활력을 줄 수 있도록 하는 것이며, 이를 위해 서비스의 지속적인 운영을 위한 여건 조성과 방안 수립을 검토하였다.

스마트 사이니지 서비스 개발 및 모델 제안을 위해 해당 산업 현황과 국내외 관련 산업의 흐름과 기술 조사를 통해 스마트 시티 기술 파악하고 최신 서비스를 위해 필요한 기술들을 검토하였다. 이러한 과정을 통해 최신 기술 적용보다는 서비스에 최적화된 검증된 유용한 기술을 선정하는 데에 중점을 두었다. 이는 불특정 다수가 사용하는 공공장소라는 특성을 감안할 때 안정적인 운영이 중요하기 때문이다. 구축 시점과 기술 발전 속도 전망에 따라 구현, 운영 가능 기술들을 적용한 서비스 모델 개발하여 혁신성과 랜드마크로서 상징성을 가질 수 있도록 하였다.

법, 제도 부분은 서비스 모델 개발 및 제안에 많은 제약을 주는 요소이지만, 안전과 편익 측면에서 현 시점에서의 법, 제도 저촉 여부를 판단하고, 향후 개선할 부분에 대한 제안을 하는 형태로 구성하였다. 법, 제도 부분은 관련 분야 전문가를 통해 검토를 하였으며, 서비스 모델 개발을 수행하는 본 기관의 입장에서 개선 및 개정이 되어야 하는 부분에 대해 연구를 수행하였다.

서비스 모델 개발 및 제안을 위해 지역 전문가, 옥외 광고 분야 전문가, ICT 관련 전문가 및 UI & UX 전문가의 조언과 지원을 통해 진행하였다. 큰 개념으로 스마트 시티를 두고 그 위에 공공서비스를 기반으로 한 스마트 사이니지 서비스 모델 구축을 통해 산업 발전과 지역 경제 활성화 방안 도출을 위한 연구를 수행하였다.



[그림 1-2] 스마트 사이너지 연구 방향 설정

지역 경제 활성화는 도시 환경 개선을 통한 구도심 활성화와 랜드마크 및 도시 공공서비스 개선을 통한 관광 활성화라는 측면에서 접근하였다. 지역 경제 활성화의 핵심은 살기 좋고 편한 지역, 자부심을 가질 수 있는 지역을 만드는 데에 있다. 이를 위해서는 거주자를 위한 편의와 외부로부터의 인구 유입을 위한 관광, 사업 등등의 지역 경제 활성화가 되어야 한다. 스마트 사이너지는 거주자를 위한 도시 편의 시설과 외부로부터 유입되는 사람들을 위한 도시 공공서비스에 집중하였다.

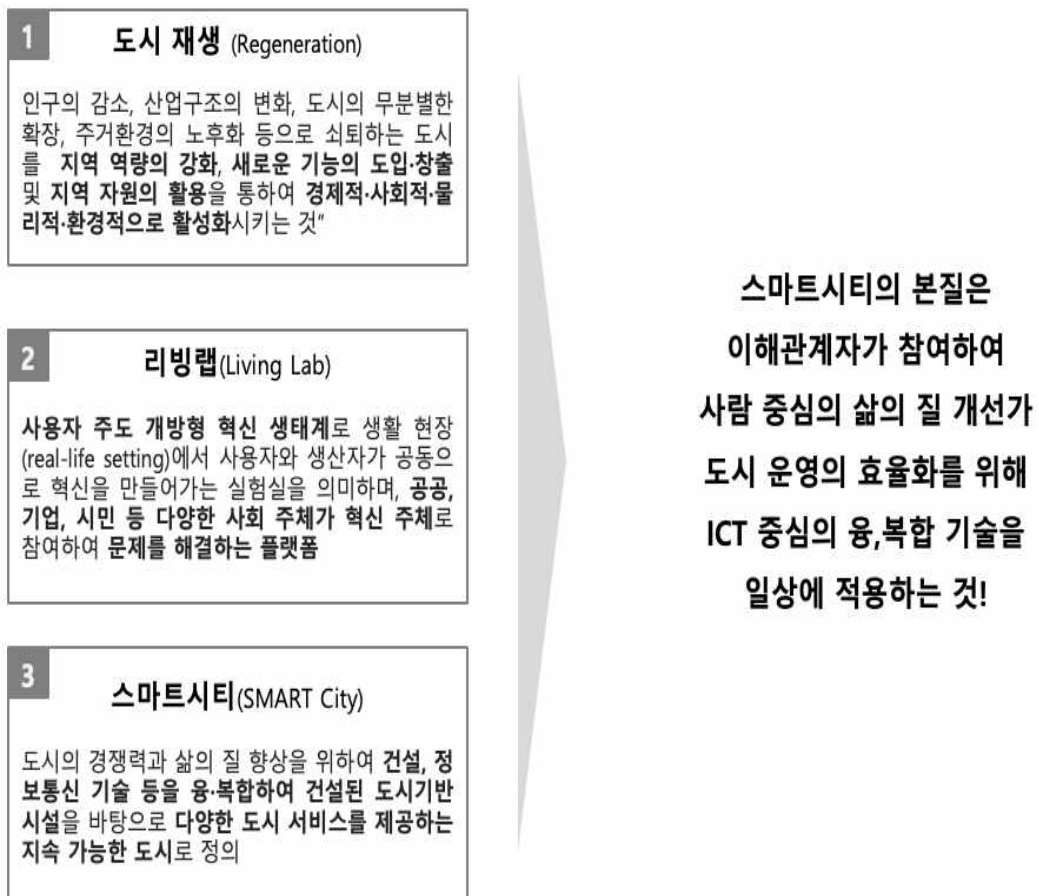
서비스 모델 개발에 있어 중요한 요소는 지자체에서 현재 계획하고 있는 도시 발전 계획 수립 유무였다. 지자체가 의지와 필요성을 갖고 있지 않는 상황에서는 스마트 사이너지 모델 개발연구의 가치가 반감된다. 이러한 상황을 극복하기 위해 지역 도시 발전 계획 및 정책 검토와 전문가 및 해당 지역 지자체 담당 공무원과의 협의 및 논의를 통해 연구가 수행되었다. 연구가 실 구축을 위한 실무를 바탕으로 추진되었고, 실제 추진을 위한 제반 사항 고려와 현장 조사 등을 수반하여 진행하였다.

2. 스마트 시티의 스마트 사이너지

스마트 시티 서비스는 공공서비스 영역이다. 스마트 사이너지는 공공 서비스 중 미디어를 담당하는 공공미디어라 할 수 있다. 본 연구에서는 스마트 시티와 공공서비스에 대한 이해를 바탕으로 스마트 사이너지의 스마트 시티 공공미디어로서의 의미와 가치를 조사 연구하였다. 이를 통해 서비스 개발의 기반을 마련하고자 하였다.

2.1 스마트 시티

스마트 시티는 도시 경쟁력과 삶의 질 향상을 위하여 건설, 정보통신 기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시 서비스를 제공하는 지속 가능한 도시로 정의하고 있다.



[그림 1-3] 스마트도시 의미와 가치

지속 가능한 도시를 위해 스마트 시티는 구도심과 신도시 모두 사람 중심 도시 서비스 구현에 목적을 두고 있다. 정부 주도의 도시 서비스를 지양하고 도시에 거주하고 활동하는 사용자가 중심이 되어 도시 문제를 정의하고 대안을 찾고 해결해 가는 방식의 리빙 랩(Living lab)은 스마트 시티 서비스 구현의 방법론으로 자리 잡아가고 있다. 도시 재생은 도시의 발전과 시간의 흐름에 따른 인구와 산업 구조 변화로 인한 도시 기능 쇠퇴에 구도심의 문제를 해결하기 위한 방안으로 지역 자원 활용을 통한 활성화가 목적이다.

도시가 갖고 있는 문제는 환경과 인구, 산업, 사회, 경제, 역사, 문화 등에 따라 차이가 난다. 교통, 주거, 환경, 복지 등등의 공통된 문제를 갖고 있어도 도시별 구체적으로 접근하면 근본 원인과 해결 방법 및 운영에 있어 차이가 난다. 이러한 이유로 동일한 방안 및 유사한 대안을 갖고 다양한 도시에 접근하는 것은 무리가 있다. 대안과 해결 방안을 수행하기 위한 도구와 기술은 유사하거나 같을 수도 있지만 대안과 해결 방안을 수립하고 해결하기 위한 과정에서 도구와 기술의 활용은 달라진다. 같은 도구와 기술이라도 문제 정의와 대안과 해결 방안 수립을 위해서는 활용측면에서 달라질 수 있음을 스마트 시티 구현 이해에 필요하다.

스마트 시티가 ICT 기반의 도시를 만드는 것이 아닌 도시 문제를 해결하기 위해 효과적인 도구로 ICT 를 도입하고 있음을 상기하고 그 관점에서 본 연구 영역도 진행하였다. 불필요하게 적용된 과욕의 ICT 서비스를 지양하고, 도시 서비스 질 향상을 위한 ICT 서비스로서의 스마트 사이니지 서비스 모델 개발이 필요하였다. 전남, 광주지역의 도시 문제를 조사하거나, 도시 문제를 해결하기 위해 도시에서 계획하고 있는 주요 정책들을 파악하여 스마트 사이니지 서비스 모델을 개발 제안하는 수준으로 연구를 수행하였다.

2.1.1 국내외 스마트 시티 정책 사례

국내외 스마트 시티 정책 사례를 보면 해당 국가의 도시 문제와 해결 방안 방향성을 볼 수 있다. 삶의 질 향상을 위한 국가들의 스마트 시티 정책과 사례는 전남, 광주 지역의 도시 문제에 대한 접근과 해결방안을 제시하는 방안으로 참고하고자 하였다. 국내외 스마트 시티 정책을 살펴보면 선진국은 환경, 도시 재생에 중점을 두고 있으며 개발도상국은 급속한 도시화에 따른 문제 해결에 중점을 두고 있다. 그리고 신도시를 건

설하고 있는 지역에서는 도시 운영의 효율화를 통한 도시 문제 대응에 중점을 두고 있다. 스마트 시티를 추진하는 많은 국가의 관심은 에너지, 교통, 도시 인프라, 환경, 주거 등의 부분에 중점을 두고 삶의 질(의료, 일자리, 문화, 생활 등등) 향상에 초점 맞추고 있다.

국가	목적	분야	실행 방안
EU	중소도시 발전을 위한 전략적 수단	에너지, 교통 문제 해결 중점	도시 내 일부를 스마트 도시 실험장으로 이용하는 리빙 랩(Living Lab) 활용
영국	Open Data, Future Cities Demonstrator 정책	교통, 환경, 에너지, 의료 시스템 개선	글래스고 지역 저 탄소 에너지 기술, 절약형 주거지, 난방 절약이 가능한 지속 가능한 커뮤니티 스마트 런던은 도시 관리 효율성 증대, 기술혁신 산업 육성, 삶의 질 확보 목표로 추진
프랑스	Ecocity Zone	전기자동차, 공공자전거 사업 등을 추진	13개 Ecocity Zone을 지정하고 친환경 도시계획을 수립
중국	급격한 도시화 문제와 도시 빈곤 해결	도시 인프라 구축 및 ICT 인프라 구축	스마트 도시(지혜 도시) 정책 추진 중앙정부(국가발전개혁위원회) 주도로 500여개 도시 사업계획 (총 사업비 약182조원)
인도	경제 성장과 도시 문제 해결	교통, 환경, 에너지	스마트 도시 정책 추진 및 스마트 솔루션 지원을 위한 민관협력방식 사업추진 인도의 100여개 도시를 스마트도시로 지원 육성
미국	Smart City Initiative 정책	교통 혼잡 감소, 범죄 대응, 기후 변화 대응을 통한 일자리 창출	주로 민간영역에서 스마트 도시 사업을 진행

일본	신 성장전략	재해 예방과 에너지 효율, 해외시장 진출	에너지 효율화를 위해 요코하마, 교토, 토요다 등 4개 스마트 시티 시범 지역에 집중 투자
싱가포르	스마트 네이션 (Smart Nation)	도시 교통, 물 관리, 공공 데이터 등	스마트 에너지, 스마트 교통, 자율 주행차, 물 관리, 공간정보, 스마트 홈, 리빙 랩 등을 연구, 실증, 도시 적용 단계
한국	유비쿼터스 도시(U-City)	행정, 교통, 복지, 환경, 방재	대규모 신도시(165만㎡ 이상)의 주요기능을 신도시에 도입 중앙정부, 지자체 중심으로 추진
	스마트 도시 (Smart-City)	행정, 교통, 에너지, 물 관리, 복지, 환경, 방재, 방법 등 광범위한 기능을 신도시, 기존 도시에 도입	신도시 + 기존 도시(30만㎡ 이상) 중앙정부, 지자체 + 민간기업 (민간업체) 공간정보사업자, 정보통신서비스 제공자, 위치정보사업자 추가

[표 2-1] 국가별 스마트도시 정책 비교

각 국의 스마트 시티 정책 추진은 민관협력을 통한 지속가능 도시 운영에 중점을 두고 있다. 도시 운영에 정부는 정책과 방향 및 인프라 등에 투자를 하고, 효율적인 운영을 위한 관리 감독 기능을 갖고 민간 영역에서 공공의 이익을 유지하면서 서비스를 지속시키며, 관련 산업이 발전하는 방식으로 진행되고 있다. 특히 미국, 프랑스, 영국, 싱가포르 등은 민간 기업 활동이 활발하다. 이들 국가들은 지속가능한 스마트도시 운영을 위해 공공서비스 분야를 기업과 협업하는 모델로 구축하고 있다. 스마트 시티는 도시의 이해관계자 모두에게 상호 협력의 관계로 시너지를 낼 수 있는 방식으로 추진되고 있다.

2.1.1 한국의 스마트 시티 정책 및 관련 기술

4 차 산업혁명위원회에서는 스마트 시티 정책 추진을 위한 7 대 혁신 변화를 도출하였다. 국내외 스마트 시티 동향과 국내 스마트 시티 사업의 추진 사례 및 현황을 통해 도출된 것으로 가치지향, 성장전략, 문제해결, 접근전략, 지속 가능성, 개방성, 융합/협업 등의 7 개 혁신변화를 제시하였다.

1	가치 지향	사람 중심	특히 저소득층, 노약자, 장애인 등 취약 계층을 배려하는 도시 조성
2	성장 전략	혁신 성장 동력	다양한 신기술을 도시에 접목하고 실증
3	문제 해결	서비스 중심 "체감형"	ICT를 활용한 효율성을 제고하고 수요자(시민)의 서비스 체감 관점에서 접근
4	접근 전략	맞춤형	신도시와 기존 도시(노후 쇠퇴)를 모두 아우르고, 도시 여건에 따라 기술 구현
5	지속 가능성	플랫폼으로서 지속가능	도시 플랫폼' 역할 강조. 공공/민간의 다양한 기술들이 도입되고 개선되도록 하는 지속가능성
6	개방성	열린 도시	도시계획 초기부터 지자체, 민간 등이 참여하고 팀 챌린지, 리빙 랩 등 기법 도입
7	융합/협업	융합 연계형 도시	각 부처의 유관 정책 및 사업이 도시를 중심으로 융합하고 연계

[표 2-2] 한국 스마트 시티 7대 혁신

가치지향은 생활 편의성, 도시 경쟁력, 안전, 포용성, 비용 효율성, 지속 가능성 구현을 위한 사람 중심의 도시를 목표로 하였다. 성장전략은 지금까지의 도시 개발의 한계를 지양하고, 도시 자체 스스로 성장할 수 있는 동력을 키워낼 수 있는 역량 보유를 위해 도시 문제 해결을 통한 혁신성장 동력을 키우는 것이다. 이를 위해 신기술 접목과 도시 내에 실

증을 통해 성장 동력을 찾고 활성화시키는 전략이다. 문제해결은 도시 문제를 해결하는 데에 있어 수요자가 체감할 수 있는 수준의 서비스에 접근하는 것을 의미한다. 수요자 체감 서비스를 위해 도시 문제 해결에 ICT를 활용하여 효율성을 높이고, 변화를 수요자가 느낄 수 있도록 하는 정책이다. 접근전략은 구도심과 신도시를 모두 아우르는 상황별 맞춤형 도시 구현 정책이다. 도시 운영의 효율화를 위해 구도심과 신도시의 여건에 따라 기술 구현이 이루어져야 하며, 공공 주도에서 민관 협업 형태로 추진을 제시하고 있다. 지속 가능성은 기본 인프라를 기반으로 스마트 시티가 도시 플랫폼 역할을 담당하게 하는 것이다. 도시 플랫폼에는 공공과 민간의 다양한 기술들이 도입, 개선되어 도시 운영 및 공공서비스의 지속성을 보장하게 한다. 개방성은 공공 주도에서 수요자와 민간 참여를 통합 협업 정책이다. 도시의 이해관계자들이 참여하고 도시 설계, 운영, 서비스 등 전반에 걸쳐 논의하고 협의하여 함께 문제와 대안을 만들어가는 정책이다. 마지막 융합/협업은 정책, 사업, 기술이 융합되어 도시 운영과 서비스에 적용 가능한 체계를 만드는 것이다. 다양화 사회를 수용하고, 융·복합된 서비스에 대해 대응하기 위해서는 정부 부처 간의 융합, 연계가 필수적이기 때문이다.

2.1.2 국내 스마트 시티 기술

스마트 시티는 다양한 혁신기술을 도시 인프라와 결합하고 융·복합할 수 있는 도시 플랫폼으로 인프라, 데이터, 서비스로 구분된다. 세부적으로 7가지 구성요소로 도시 인프라, ICT 인프라, 공간 정보 인프라, IoT, 데이터 공유, 알고리즘 & 서비스, 도시 혁신 등으로 [표 2-3]³⁾와 같다.

구분		주요 내용	추진 체계
인프라	도시	스마트 시티는 소프트웨어와	도시 개발

3) 출처: 4차 산업혁명 핵심 융합사례 스마트 시티 개념과 표준화 현황(한국정보통신기술협회, 2018.9)

		하드웨어가 함께 발전하는 것이 필요	사업자/건설 산업 등
	ICT	유무선 통신 인프라의 도시 전체 연결	ICT 산업
	공간정보	현실 공간과 사이버 공간의 융합을 위해 공간 정보의 핵심 플랫폼 등장	공공의 GIS 주도에서 향후 민간 주도 GIS 산업으로 발전
		공간 정보 이용자가 사람에서 사물로 변화	
데이터	IoT	지도정보, 3D지도, GPS 등 위치 측정 인프라, 인공위성, Geotagging	교통, 에너지, 안전 등 각종 도시운영주체가 주도
		도시 내 각종 인프라와 사물을 센서 기반으로 네트워크 연결	
	데이터 공유	스마트 시티 전체 시장규모에서 가장 큰 시장을 형성하므로 투자 역시 필요	초기 공공주도에서 데이터 시장 형성 후 민간이 주도
		좁은 의미의 스마트 시티 플랫폼 데이터의 자유로운 공유 및 활용 지원	
서비스	알고리즘 & 서비스	도시 내 스마트 시티 리더들의 주도적 역할 필요	공공 및 민간의 다양한 주체 등장
		실제 활용 가능한 품질 및 신뢰도의 지능 서비스 개발	
	도시 혁신	데이터의 처리, 분석 등 활용 능력 중요	도시의 역할은 신뢰성 관리
		유럽 Living Lab 등에서는 다양한 시범 사업 전개	
	도시 혁신	도시 문제해결을 위한 아이디어 및 서비스가 가능한 환경 조성	한국이 취약한 부문
		정치적 리더십 및 사회 신뢰 등의 사회적 자본이 작용하는 영역	
		중앙정부의 법, 제도 혁신 기능 필요	

[표 2-3] 스마트도시 구성 요소

국내 스마트 시티 인프라 부분은 유비쿼터스 정책을 통해 경험을 축적하였다. 유비쿼터스와 스마트 시티와의 가장 큰 차이점은 도시 서비스 구현이다.

기술과 공급자 중심의 효율적인 도시 운영에서 서비스와 수요자 중심의 사용성이 높고, 효율적인 도시 운영으로 변화 발전한 것이다. 사용자 중심의 서비스 발전과 도시 혁신을 위한 문제 정의와 지속 가능 도시 플랫폼을 위해 데이터 기반 문제 접근과 정의 그리고 수요자와 소비자가 참여하는 방식은 스마트 시티 발전시키는 중요 내용이다.

스마트 시티 기술 분류 표 2-4는 지능형 인프라를 기반으로 산업기반과 융합 서비스 전반에 걸쳐서 운용됨을 전제로 하고 있다. 지능형 인프라 구축을 위해서는 데이터 수집 및 제어를 위한 IoT 플랫폼, 빅데이터 수집 분석, 초고속 네트워크 환경과 인공지능 기술이 뒷받침 되어야 한다. 국내는 초고속 네트워크 분야에서 글로벌 선두지만 다른 분야는 현재 연구 및 기술 개발이 활발히 진행되고 있다. 지능형 인프라 분야의 기술 우위 확보가 스마트 시티 서비스의 경쟁력이 된다. 산업기반 분야는 대표적으로 에너지, 전력, 물 관리, 블록체인 등으로 도시 운영에 필요한 핵심 기반 산업이다. 해당 분야에 지능형 기술을 적용하여 운영함으로써 도시 인프라를 확보하여 도시가 공간 플랫폼으로서 효율성과 자율성을 가지고 지속 가능성을 구현하는 분야이다. 융합서비스는 시민 체감형 기술 분야로 도시가 자생적으로 생산, 유통, 소비를 통해 자가 발전할 수 있는 경제적, 사회적 역량을 갖추도록 지원하는 분야이다. 도시에 거주하고 경제 활동을 하는 사람들이 직접 체험하고 활용하는 서비스 분야이다.

스마트 시티 신기술 분야					
분야	융합 서비스	자율 주행	드론	AR/VR	지능형 로봇
	산업기반	신재생 에너지	V2G 스마트그리드	스마트 워터	블록체인
	지능형 인프라	빅데이터	5G · 10Giga	IoT	인공 지능

[표 2-4] 스마트 시티 적용 신기술

도시재생 솔루션 기술은 구도심을 중심으로 적용 가능한 기술들을 의미한다. 스마트 시티 신기술 분야에서 융합서비스 분야를 중심으로 도시

재생 솔루션 기술을 시민 체감형 서비스로 분류한 것이다. 도시재생 솔루션은 현재 도시가 갖고 있는 공통의 문제점을 중심으로 도시 문제를 해결하기 위한 기술 적용 분야이다.

도시재생 솔루션 가이드라인					
분야	안전.방재	지능형 CCTV	스마트 가로등		
	생활.복지	헬스 케어	노약자 생활안전 모니터링		
	교통	스마트 파킹.	버스정보시스템 (BIS)	전기차 인프라	스마트 신호등 (횡단보도)
	에너지	마이크로 그리드	BEMS, HEMS, AMI	전기차 렌탈	중앙 냉난방
	환경	스마트 쓰레기통	물 관리 시스템	조경시설 관리	오염물질 관리
	문화.관광	공공Wi-Fi	AR 서비스		
	주거.공간	스마트 홈	키오스크		

[표 2-5] 도시재생 솔루션 기술

스마트 시티 적용 신기술 분야 중 스마트 사이니지는 융합 서비스에 해당한다. 지능형 인프라 분야의 기술을 바탕으로 산업 기반에서는 블록체인 기술을 필요로 하고, 융합 서비스 기술에서 스마트 사이니지는 AR/VR 분야와 융합이 되고 있다. 스마트 시티의 융합 서비스로 스마트 사이니지는 공공서비스 분야의 지능형 미디어로 발전할 것이다. 이러한 전망과 흐름에서 본 연구 영역 과제는 진행되었다.

스마트 시티의 스마트 사이니지 적용 분야					
분야	스마트 시티 신기술 분야				
	융합 서비스	AR/VR			
	산업기반	블록체인			
	지능형 인프라	빅데이터	5G · 10Giga	IoT	인공 지능

스마트 시티 재생 솔루션				
교통	스마트 파킹	버스정보 시스템 (BIS)	스마트신호등 (횡단보도)	
에너지	스마트 쓰레기통			
문화,관광	AR 서비스			
주거,공간	키오스크			
스마트 시티 적용 스마트 사이니지 서비스				
공공서비스	공공미디어 보드	도시 정보	공중전화	길안내
교통	교통 종합 정보 안내			
문화,관광	관광 안내도	공공미디어 아트	미디어 전시관	

[표 2-6] 스마트 사이니지 적용 서비스

도시재생 솔루션 중에서 스마트 사이니지와 관련된 솔루션은 스마트 파킹, 버스정보시스템, 스마트 신호등, 스마트 쓰레기통, AR 서비스, 키오스크 등이다. 이들 솔루션은 사람과 서비스 간의 커뮤니케이션을 필요로 하는 분야이다. 이외에도 스마트 공공미디어 보드, 스마트 교통 통합 정보 서비스 (공항, 항만, 지하철, 버스, 철도, 택시, 전기차, 자전거 등 등)와 긴급 상황 대응 미디어 및 미래형 공중전화, 관광 안내도, 도시 정보 서비스, 공공미디어 아트, 미디어 전시관 등이 스마트 시티 서비스에 포함될 수 있다. [표 2-6]은 스마트 시티에서 스마트 사이니지에 적용 가능한 기술과 서비스들을 제시하고 있다.

2.2 스마트 사이니지와 공공서비스

2.2.1 디지털 사이니지와 스마트 사이니지

스마트 사이니지라는 용어는 국내에서 주로 사용하는 용어이다. 글로벌에서는 디지털 사이니지가 일반적인 고유 명사로 되어 있다. 용어의 혼선은 기술과 산업 및 서비스 측면에서 제약을 갖게 되며, 산업발전 측면에서 부정적 영향을 미친다. 그래서 본 연구 용역 과제에서는 스마트 사이니지라는 용어에 대한 제시를 통해 연구의 일관성과 서비스 개발과 적용에 있어 일관성을 갖고 가고자 하였다. 스마트(SMART)가 의미하는 정의는 지능형 서비스를 갖고, 자율적으로 서비스가 운영이 가능한가에 중점을 두고 있다. 이러한 측면에서 스마트 사이니지는 기존의 디지털 사이니지와는 차별화된 개념으로 접근되어야 한다.

분류	디지털 사이니지	스마트 사이니지
정의	공공장소에서 ICT와 결합되어 정보를 주고받는 미디어	공공장소에서 상황에 따라 지능적으로 운영, 제어, 연결되는 미디어
사업 분야	옥외 광고 사업	스마트 시티, 스마트 리테일, 공공미디어 아트, 옥외 광고(Out Of Home)
적용 기술	디스플레이, 셋탑, CMS, 네트워크, 콘텐츠, 플랫폼	스마트 시티 적용 기술

[표 2-7] 디지털 사이니지와 스마트 사이니지 차이

디지털 사이니지 산업은 초기에 옥외 광고(Out Of Home Media) 산업 발전을 위한 새로운 매체 개발 방법으로 디스플레이를 도입하여 적용을 시도하였다. 이러한 시도는 디스플레이 기술 발전으로 IT 제조 기업이 옥외 광고로 사업 분야를 확장하면서 디스플레이시장을 개척하는 의미를 가졌다. 아날로그 매체의 제한된 시간과 광고 수량으로는 시장 규모를 키우기 어려웠던 옥외 광고 산업 한계를 디지털 사이니지 도입을

통해 시장 규모를 키우는 역할을 하였다. 디지털 사이니지는 옥외 광고 산업의 새로운 패러다임을 제시하였다. 기존의 옥외 광고 산업이 갖고 있는 문제들을 디지털 기술을 통해 해결하는 순 기능과 함께 개발, 구축, 디지털 콘텐츠 개발과 제작, 디지털 서비스 운영이라는 측면에서 일정 규모를 갖추지 못한 옥외 광고 사업자에게는 비용과 기술 도입 부담으로 경쟁력 약화로 옥외 광고 산업 구조를 바꾸는 역할까지 하였다. 옥외 광고 사업(Out Of Home media) 분야에서 디지털 옥외 광고(Digital Out Of Home media)의 발전과 전환은 디지털 사이니지 산업과 기술 발전 방향성을 제시해 주는 밑거름이 되었다.

스마트 사이니지는 “지능형”, “자율성”이라는 키워드를 포함한 디지털 사이니지이다. 지능형이 되기 위해서는 수집되는 데이터를 기반으로 한 상황인지 기술이 기본이 되어야 한다. 자율성을 갖추기 위해서는 축적된 데이터를 이용하여 서비스의 목적에 따라 사용자와 운영자에게 최적의 정보와 운영을 제시할 수 있어야 한다. 이에 하나를 더 추가한다면 “연결성”으로 다른 스마트 기기와 연동으로 정보 유통이 되어야 한다. 스마트 사이니지 기반 기술은 데이터와 네트워크이며, 서비스 기술의 핵심은 상황인지와 원격제어를 위한 인공지능 기술이다. 현재의 단계는 상황인지에서 인공지능으로 기술 발전이 이루어지고 있다. 디지털 사이니지가 스마트 사이니지로 발전하면서 적용 영역도 옥외 광고 분야에서 스마트 시티, 스마트 리테일 분야로 급속히 확대되고 있다. 이러한 발전은 기존의 옥외 광고 미디어에서 공공미디어로 확장하는 계기를 마련하고 있다. 옥외 광고 영역에 국한시키지 않고, 공공장소⁴⁾에서 소통 가능한 미디어로 그 역할과 기능 및 서비스에 대한 발굴과 개발이 활발히 이루어지고 있다. 스마트 사이니지의 도입은 디지털 사이니지 구축 이후에 서비스의 지속 가능성을 확보하기 위한 비용과 운영 부담을 줄이면서 지능적이고 자율적으로 핵심 서비스를 운영할 수 있다는 것이 가장 큰 장점으로 제시된다. 이러한 기술은 스마트 시티에서 제시된 기술들이 디지털 사이니지 부문에 적용되어 스마트 사이니지로 발전한 것으로 기술의

4) 편집자 주 : 공공장소(Public Place)의 의미는 불특정 다수가 이용하는 장소를 의미하며 해당 장소의 법적 소유 개념이 아닌 사용성을 중심으로 해석하였음. 쇼핑몰, 문화, 교육, 스포츠, 금융, 의료, 숙박 시설, 빌딩 로비 등등이 모두 포함되는 개념으로 사용

확대 적용 및 상향평준화에 따른 것이다.

디지털 사이니지와 스마트 사이니지는 기술 적용과 서비스 운영상의 차이를 갖고 있다. 기술 발전이라는 측면에서 디지털 사이니지에서 스마트 사이니지로 변화하였지만, 서비스 측면에서는 스마트 사이니지가 보편적 솔루션으로 보급되기 이전까지는 디지털 사이니지와 스마트 사이니지는 당분간 공존하게 될 것이다.

2.2.2 공공미디어

디지털 사이니지는 공간(Space)에 따라 기능과 역할이 구분되면서, 전문가에 따라 공간 미디어(Space Media)라고 칭하기도 한다. 디지털 사이니지는 기능과 역할, 그리고 산업에 따라 전자 간판, 옥외 광고 미디어, 공간 미디어 등으로 정의되고 있다. 스마트 사이니지가 공공의 다양한 분야와 산업에 서비스로써 적용되고 확산되면서 새로운 개념 정립이 필요하였다. 포괄적이고 광의의 개념으로 스마트 사이니지의 역할을 규정할 수 있는 개념을 본 연구에서 제시하고, 그에 따른 연구의 방향성을 유지하고자 하였다.

스마트 사이니지를 개인, 홈 미디어를 제외한 모든 미디어로 규정 가능하다. 이에 본 연구에서는 스마트 사이니지를 공공미디어(Public Media)로 규정하기로 하였다. 공공(公共, public)은 "국가나 사회 구성원들에게 달려있거나 관계되는 것"을 의미하는 단어이다. 불특정 다수의 사회 구성원이 함께 이용하는 공간과 장소를 기반으로 스마트 기술을 이용하여 미디어 역할을 수행하는 것을 공공미디어라고 규정할 수 있다. 스마트 사이니지를 공공미디어로 정의하였지만 광의의 개념으로 본다면 공공장소를 기반으로 정보를 제공하는 야날로그 매체도 포함될 수 있다. 하지만 본 연구에서는 공공미디어(Public Media)를 스마트 기술이 적용된 미디어에 국한하였다. 아직은 개념 정의에 대한 연구가 좀 더 필요하지만 본 연구에서는 "공공미디어"라는 용어를 사용하기로 하였다.

미디어는 사용자 환경을 기준으로 홈 미디어, 개인 미디어, 공공미디어로 구분할 수 있다. 개인이 미디어를 생산, 유통, 소비하는 방법으로

미디어 종류를 구분하는 것이 바람직하다. 과거의 매체(신문, TV, 라디오, 잡지 등등) 중심 구분보다 미디어 생산, 유통, 소비에 따른 구분이 합리적이라고 판단하였다. 그리고 기술 적용과 활용, 새로운 기술 도입에 의한 미디어 변화를 파악하기 위해서도 미디어 생산, 유통, 소비 방법에 따른 미디어 분류가 효과적이다. 이는 미디어에 따라 적용 기술의 차이보다는 사용 환경에 따른 사용자의 미디어 활용 방법에 따른 적용 기술이 다르기 때문이다. 또한 홈 미디어, 개인 미디어, 공공미디어 간의 서비스 분석과 사용자 사용성 평가에도 이러한 구분은 용이하다. 앞으로 스마트 미디어의 변화와 기술에 대한 고찰은 홈, 개인, 공공미디어 구분으로 상호 연관 연구가 바람직하다고 본다.



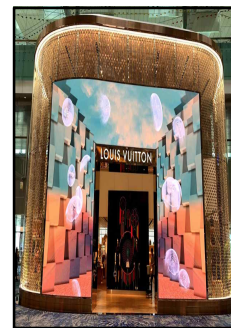
<LED 파사드>



<LCD 공공정보>



<프로젝터 파사드>



<LED 미디어 아트>

공공미디어로 스마트 사이니지를 규정하고 서비스 조사 분석 및 신규 서비스를 발굴, 개발하는 데에 있어서 공공서비스로서의 역할과 의무 및 법, 제도 부분에 대한 검토가 필요하다. 공공미디어는 공공서비스의 한 분야로서 공공의 이익을 도모하는 범위를 설정해야 한다. 그리고 불특정 다수가 이용하는 서비스이기에 공공 영역과 민간 영역에 따른 서비스 규정과 가이드가 필요하다. 스마트 시티라는 관점에서 공공미디어는 공공서비스이다. 공공서비스에 대한 이해를 통해 스마트 사이니지의 공공미디어로서 지속 가능성에 대한 검토가 필요하다.

2.2.3 공공서비스로서 스마트 사이너지

공공서비스에 대한 개념을 가지고 스마트 사이너지에 대한 접근이 필요하다. 스마트 사이너지가 스마트 시티의 서비스가 되기 위해서는 공공서비스로서의 의미와 역할에 대한 정의가 우선되어야 한다. 본 연구에서는 공공서비스에 대한 고찰을 통해 스마트 시티에서의 스마트 사이너지 역할과 기능을 제시하고자 하였다.

영어사전에 공공서비스(public service)는 1) 전기, 가스 등 일반 대중에게 긴요한 용역을 제공하는 일, 2) 이윤을 추구하는 조직이 대가를 바라지 않고 제공하는 용역 등을 의미한다.⁵⁾ 일반적으로 국가가 공익을 목적으로 하는 모든 활동과 재화 및 서비스 공급을 포괄하는 개념으로 볼 수 있다. Lucy, Gilbert & Birkhead(1977)에 따르면 공공서비스란 ‘인간의 문제를 해결하고 보다 바람직한 환경을 조성하기 위하여 정부가 사회 내 편익을 배분하는 활동’으로 정의한다. Jones(1981)는 공공서비스를 사회의 공동 목표를 달성하거나 문제를 해결하기 위한 정부의 노력이라고 정의하고 있다. 최창호(2000)는 공공서비스를 정부 등 공공기관에 의하여 원칙적으로 사회의 일반 공중이 모두 이용할 수 있게 공급되는 서비스로 정의하기도 한다. Roth(1987)은 공공서비스는 공공의 재화와 용역으로 공급주체가 공공부문 또는 민간부문이건 상관없이 일반 대중이 이용할 수 있게 제공되는 것이라는 견해도 있다.

학자들마다 공공서비스에 대한 정의가 조금씩 다르지만, 공공서비스의 핵심 개념은 인간의 문제를 해결하고 사회 공동의 목표를 달성하거나 문제를 해결하기 위한 정부의 노력 및 활동이라고 볼 수 있다. 이러한 공공서비스의 핵심 개념은 스마트 시티의 핵심인 도심문제를 해결하는 것과 일맥상통하고 있다. 정부가 공공서비스의 질적 향상과 경제성을 통해 경쟁력을 강화하기 위한 노력으로 민간 참여를 확대시키면서 공공서비스 핵심 개념이 훼손되지 않는 범위에서 추진되고 검토되는 것이 스마트 시티의 개념이기도 하다.

공공서비스 중에서 스마트 시티는 도시 공공서비스에 해당한다. 도시

5) OxfordDictionary, 1989: 774

공공서비스는 도시를 물적 단위로 보고 공공이 이용할 수 있도록 제공되는 재화나 용역의 총체를 일컫고 있다. 도시정부가 시민의 편익을 위해 제공하는 공공서비스이다. 도시라는 공간적 차원에서 전달되는 공공서비스라는 성격 때문에 서비스의 구조나 공급체계가 개별도시에 따라 다를 수 있다.⁶⁾ 이는 스마트 시티가 도시마다 문제정의를 하고 대안과 해결제시에서 기술과 서비스를 다르게 적용하는 것과 같은 맥락이다.

스마트 시티에서 스마트 사이니지가 공공서비스로 제공되는 방식에 대한 검토를 위해 공공서비스 유형을 검토하였다. 공공서비스의 유형을 연구한 것으로 Gaster(2003)의 연구를 살펴보면, 공공서비스를 서비스의 목적성과 제공방식에 기반하여 7 개 유형으로 분류하고 있다. Gaster 는 공공서비스를 완전 보편적 서비스, 욕구에 따른 서비스, 규칙에 기반한 서비스, 자산조사나 욕구평가에 기반하여 배분되는 서비스, 강제적 서비스, 예방적 서비스, 선택에 의해 이용 가능한 서비스로 구분하였다.

공공서비스에서 공급을 결정하는 역할은 주로 정부에 의해 이루어지고, 서비스를 공급하고 전달하는 역할은 정부, 민간에 의해 이루어진다. 이에 따른 공급 유형은 정부가 직접 하거나, 민간을 참여시키면서 계약, 허가, 보조금 지급 등의 방법이 있다.

서비스 유형	구체적인 예
보편적 서비스	불특정 모든 사람들을 대상으로 제공되는 서비스 예) 거리청소, 환경 유지 및 개선 서비스 등
욕구에 따른 서비스	특정 욕구가 있는 사람들에게 제공되는 서비스 예) 주거수리, 상담, 정보 제공, 의료서비스 지원 등
규칙에 기반 서비스	수급자격이 있는 사람들이 이용할 수 있는 서비스 예) 복지, 노숙자 쉼터, 연령별 건강 검진 등
자산조사 또는 욕구 평가 기반 서비스	욕구 또는 자산 조사를 통해 제공되는 서비스 예) 보육 지원, 간병인, 돌봄 서비스 등

6) 도시공공서비스이론에 관한 연구 (박수영 : 경희대학교 행정학과 교수 1993, 행정학회)

강제적 서비스	개인이나 사회 혹은 둘 다 보호하거나 이롭게 하기 위해 제공되는 서비스 예) 공립교육, 식품기준설정, 안전 & 치안 서비스 등
예방적 서비스	사회문제 예방을 위한 서비스 예) 지역개발 청소년 지원, 공중보건 서비스 등
선택에 의해 가능한 서비스	원하는 사람들에게 제공되는 서비스로 비용 부담 예) 도서관, 대중교통 서비스, 박물관 등

[표 2-8] 공공서비스 유형

정부가 직접 공급하는 경우는 정부의 인력을 이용하여 정부 기구 및 산하 기관에 의해 서비스를 전달한다. 계약의 경우는 정부가 민간 기업, 비영리 조직과 계약을 통해 공공서비스를 전달하는 방법이다. 계약서에는 권리, 책임, 의무 등이 명시되어 있으며 계약 기간 동안 공공 서비스가 민간에 의해 전달되는 형태이다. 정부는 민간에게 서비스 비용을 지불하는 형태를 갖는다. 허가의 경우는 독점적 허가와 경쟁적 허가로 나누어지는데, 독점적 허가는 민간 기업에게 특정 서비스 공급원을 부여하고 정부가 통제 및 감독을 실시한다. 보조금의 경우는 정부가 민간에게 서비스 이용에 따른 비용을 보조하는 것으로 세제 혜택 보조금 지급 등이 있다.

스마트 시티에서 스마트 사이니지는 공공미디어 서비스로서 서비스 유형으로는 보편적인 욕구 서비스이고 공급 유형으로는 계약, 허가, 보조금 형태를 갖는다. 이는 서비스의 종류와 내용 및 각 도시의 상황에 따라 결정되는 요소이다.

스마트 시티의 스마트 사이니지 서비스	
공공서비스 유형	보편적 서비스
	욕구에 따른 서비스

공공서비스 공급 유형	정부가 직접 서비스
	계약에 의한 서비스
	허가에 의한 서비스
	보조금에 의한 서비스

[표 2-9] 공공서비스로서 스마트 사이니지 유형

공공서비스 유형에서 스마트 사이니지의 기능과 역할을 살펴보면 보편적 서비스로서의 기능은 도시 환경 개선이고, 욕구에 따른 서비스는 사용자에게 필요한 정보 제공이다. 그리고 공공서비스의 지속 가능성과 효율성과 경제성에 따라 계약, 허가, 보조금 등의 공급 방식으로 추진되는 것이 바람직하다.

2.3 국내외 스마트 사이니지 사례 조사

본 연구는 스마트 시티 서비스로서의 스마트 사이니지에 대한 조사 분석을 토대로 전남, 광주 지역에 스마트 사이니지 적용을 통한 지역 경제 활성화가 주요 목적이다. 이를 위해 도시 공공서비스 유형에 따른 스마트 시티의 스마트 사이니지 사례를 조사하였다. 본 사례 조사는 디지털 사이니지 사례 조사를 지양하고, 스마트 시티 기술이 적용되고 도시 문제를 해결하는 공공서비스 기능을 갖는 스마트 사이니지를 중심으로 조사하였다.

2.3.1 프랑스

프랑스의 스마트 시티 정책은 친환경 도시(Eco-City Zone)계획 수립에 근거한 공공서비스에 민간이 참여하는 방식이다. 정부는 스마트 시티의 가이드를 제시하고, 민간 기업이 참여하여 정부와 계약, 허가 등의 방식으로 공공서비스를 운영하고 있다.

공공서비스 중에서 스마트 사이니지를 이용한 공공미디어가 적용된 사례는 옥외광고 전문기업인 제이씨데코(JCDecaux)의 사례가 대표적이

다. 제이씨테크는 글로벌 선도 옥외광고 기업이다. 스트리트 퍼니처 (Street Furniture) 전문 기업으로 주로 버스 & 택시 정류장, 공항, 공공 화장실, 공중전화 등등 공공장소에 매체를 개발하여 광고를 유치하고 운영하는 기업이다.



[그림 2-1] 제이씨테크 스마트 사이니지 적용 사례

제이씨테크는 프랑스의 스마트 시티 추진에 따라 자사의 옥외광고 매체에 스마트 시티 기술로서 센서를 적용하여 도시데이터 수집 분석, 스마트 셀(SMART Cell)을 이용한 통신 환경 개선, 태양광 패널을 활용한 친환경 에너지 등의 기술들을 도입 적용하였다.

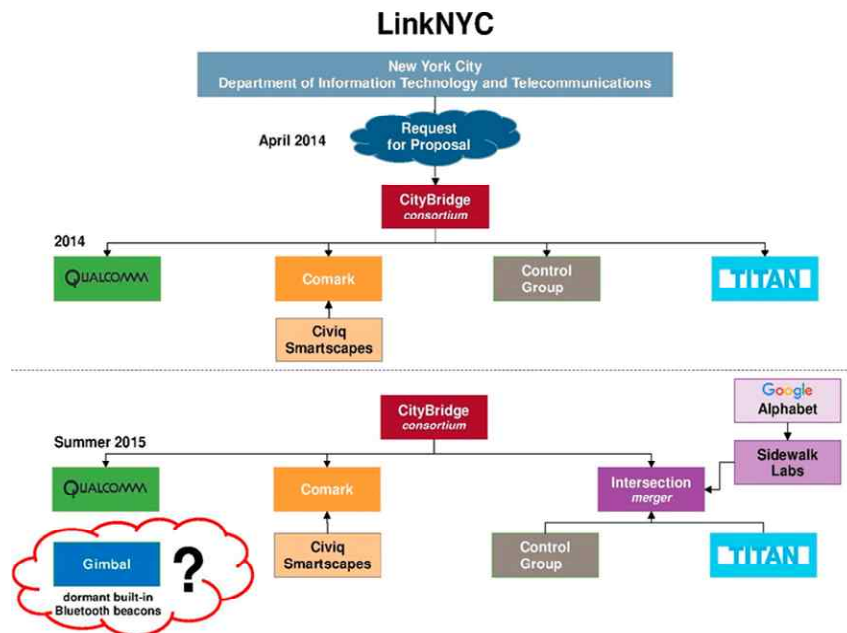


[그림 2-2] 제이씨테크 스마트 사이니지 적용 구성

2.3.2 미국

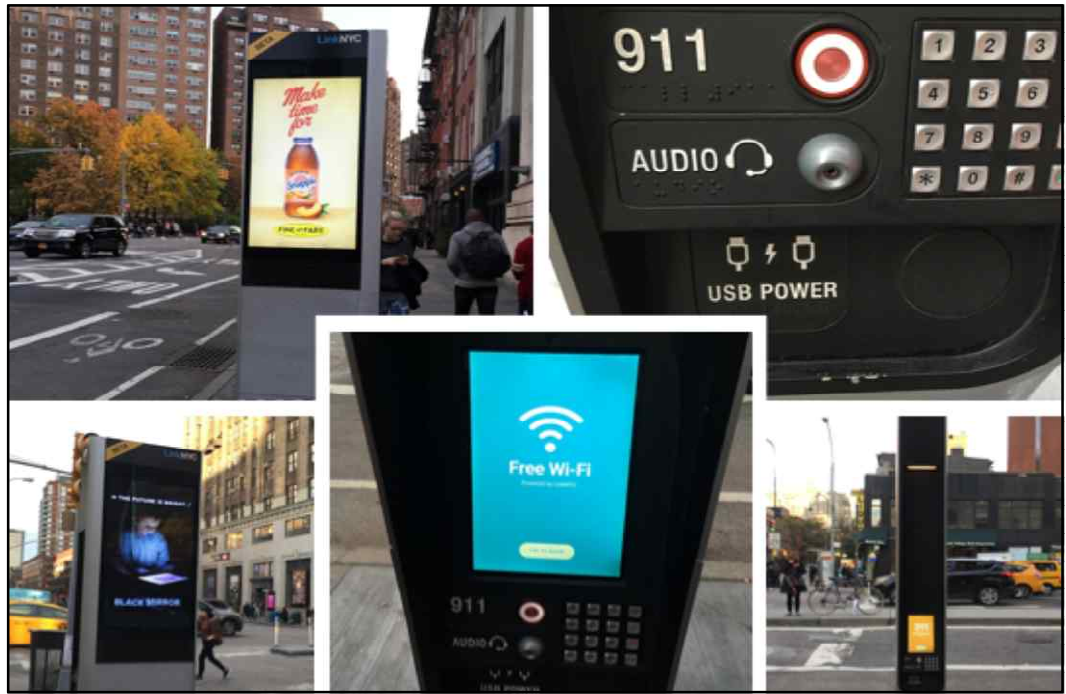
미국의 스마트 시티 정책은 교통 혼잡 감소, 범죄, 기후 변화 대응, 일자리 창출에 중점을 두고 있다. 스마트 시티 사업에 민간을 참여시키고 협업 중심으로 추진하고 있다.

미국의 대표적인 스마트 시티의 스마트 사이니지 사업으로는 뉴욕 맨해튼에 구축 운영 중인 LinkNYC 이다. 민간 기업 컨소시엄을 통해 스마트폰의 발전으로 공중전화에 대한 수요가 급감하고 공공서비스로서의 기능이 저하되면서 도시 애플단지로 전략되고 있는 공중전화를 미래형 공중전화로 전환 추진되었다.



[그림 2-3] LinkNYC 컨소시엄 구성

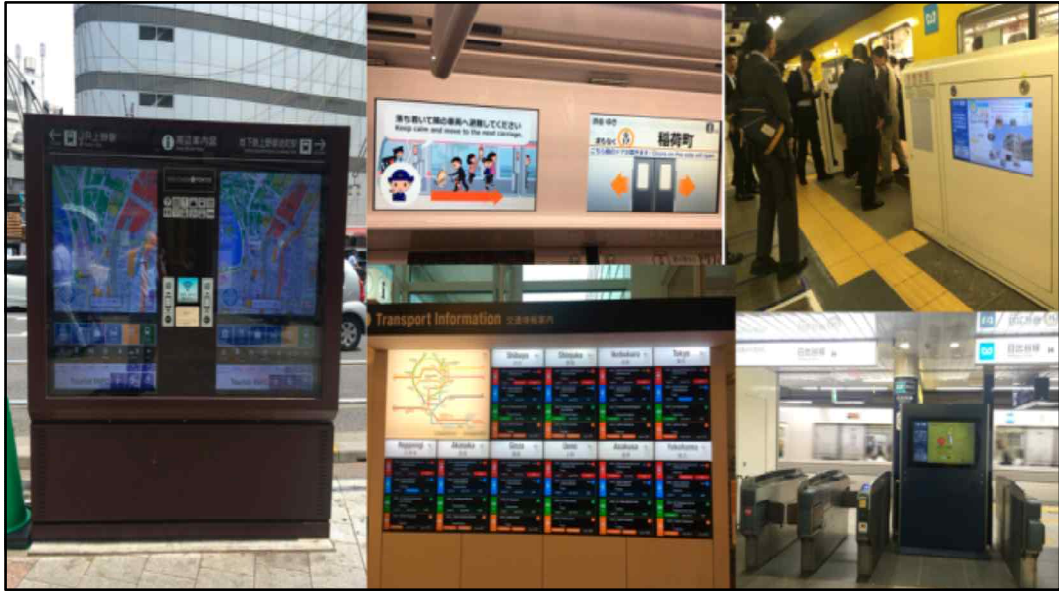
디지털 거리기기(Digital Street Device)라는 개념으로 기존 공중전화에 길안내, 충전 서비스, Free WiFi, 도시 및 관광 정보를 제공하면서 공공미디어로서 자리 잡아가고 있다. 그리고 뉴욕의 맨해튼 거리라는 위치적 장점으로 디지털 옥외 광고 사업(Digital Out Of Home media)을 통한 수익으로 공공미디어 서비스를 운영하고 있다.



[그림 2-4] LinkNYC 구축 사례

2.3.3 일본

일본의 스마트 시티 정책은 재해예방, 에너지 효율, 도심 서비스 강화에 중점을 두고 있다. 특히, 도심 서비스 강화를 위한 공공서비스 부문에 스마트 사이니지를 확대 적용하고 있다. 정부와 민간이 운영하는 스마트 사이니지 서비스를 구분하여 공공서비스를 제공하고 있는 것이 특징이다. 이는 사용자에게 스마트 사이니지 용도를 명확히 전달하여 정보 전달의 효율성을 높이기 위한 것이다. 시민들에게 재해 및 비상 상황 발생 시, 신속하고 효율적인 정보 전달을 통한 도시 서비스로 인지시키기 위한 것으로 조사되었다.



[그림 2-5] 일본 스마트 사이니지 적용 사례

[그림 2-5] 적용 사례에서 주목할 부분은 광고가 없는 스마트 사이니지라는 것이다. 디스커버리 도쿄의 관광 안내도는 2018 년부터 광고가 게재되고 있으며, 그 외의 스마트 사이니지는 정보 제공용 스마트 사이니지이다. 광고용 스마트 사이니지는 별도의 광고 허용 공간에서 운영하도록 하고 있다. 재원은 기업에게 광고 사업권을 부여하고 이를 통해 얻은 시 재원으로 정보 제공 스마트 사이니지 서비스를 운용하는 형태이다. 도시 서비스 차원에서 공공미디어 서비스를 강화하고, 정보에 따른 스마트 사이니지 운영 안을 마련하고 있었다.

2.3.4 중국

중국의 스마트 시티는 급격한 도시화에 따른 문제와 도시 빈곤 해결 및 도시와 인민의 운영을 목표로 지혜도시(智慧城市) 사업으로 추진되었다. ICT 를 이용한 도시 인프라 구축에 중점을 두고 스마트 시티를 통해 도시 환경 및 생활 개선, 서비스 강화, 도시 정부의 효율적인 경제 운영 및 시장을 감독하고 사회를 관리하는 데에 목적을 두었다. 중국 사회의 특성으로 스마트 시티 서비스에 따른 개인정보 보호 및 데이터 소유 등에 대한 문제는 부각되지 않고, 다양한 스마트 시티 기술들이 활발히 테

스트 및 적용되고 있다.



[그림 2-6] 중국 스마트 사이니지 적용 사례

스마트 시티 정책에 따라 북경, 상하이 등지의 스마트 사이니지에는 다양한 센서가 부착되어 운영되고 있다. 그리고 광장, 인도, 지하철 역사, 쇼핑몰 등지에서 정부 정책 홍보 및 도시 정보 등이 스마트 사이니지를 통해 제공되고 있었다. 중국의 경우는 시 정부가 운영하는 스마트 사이니지와 민간 기업이 운영하는 스마트 사이니지가 구분되어 있다. 이는 시 정부와 민간 기업이 운영하는 목적이 다르며, 다른 나라처럼 민간 기업에게 운영을 위탁할 수 없는 구조이기 때문이다.

2.3.5 한국

한국의 스마트 시티는 사람 중심의 도시 혁신을 통한 도시재생, 신도시 구축 및 경제적 자생력과 도시 운영 효율화를 위한 문제 해결에 중점을 두고 있다. 각 지자체마다 도시 문제 접근과 해결 방법에는 차이가 있지만, 크게 몇 가지 공통적인 요소가 있다. 그것은 교통 서비스, 미세먼지 해결, 지역 경제 활성화이다. 이 문제를 해결하기 위해 기존의 공공서비스를 활용한 대안들이 제시되고 시도되고 있다.

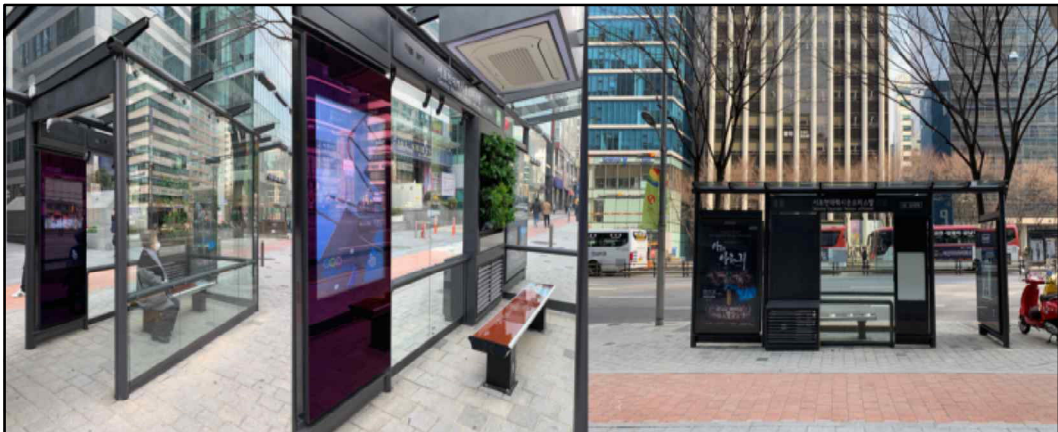
서울시는 메트로폴리스 규모를 갖추고 있어 민간 기업 참여를 통한 공공서비스가 가능한 도시이다. 서울시는 옥외 광고 사업권을 허가하면서 시민들의 대중 교통서비스 질을 높이고 데이터 수집을 통한 시민의 버스 이용 형태를 분석하는 스마트 버스 안내시스템을 운영하고 있다.



[그림 2-7] 서울 스마트 버스정보 안내 시스템

서울시는 관광특구에 스마트 관광안내도를 구축 운영하면서 도시 정보, 관광 안내, 길 찾기 등의 서비스를 제공하고 있다. 서울시 각 지자체에서도 지역에 맞는 스마트 관광 안내도를 도입하여 진행하고 있다.

서울시 서초구에서 도시의 미세먼지 저감과 대중교통을 이용하는 시민 편의를 위해 클린 마을버스 정류장을 운영하고 있다. 민간 기업 참여를 통해 광고 사업과 연계하여, 스마트 시티 기술을 접목한 마을버스 정류장이다.



[그림 2-8] 서울 서초구 클린 마을버스 정류장

대전광역시와 세종특별자치시에는 도시 정보, 시민 안전, 환경 개선을 위한 스마트 뷰가 설치 운영 중이다. 스마트 뷰는 스마트 시티 사업의

시민 체감형 서비스로 개발되었다. 지자체에서 예산을 수립하여 운영하는 방식으로 민간 참여 서비스는 아니다. 민간 참여 서비스로는 수익성이 낮아 협업하기 어려운 서비스이다.



[그림 2-9] 대전, 세종 스마트 뷰 공공서비스

한국의 경우, 기술 기반에 서비스를 적용하는 방식으로 추진하는 사례가 많아서 실제 사용자와 시민에게 필요한 서비스인지에 대한 고찰은 부족한 부분이 있다. 또한 해외 서비스 사례를 갖고 국내에 적용하는 경우도 많다. 스마트 시티 공공서비스를 추진하는 데에 있어서 이러한 점은 고민해야 할 부분이다.

3. 스마트 사이니지 시장 현황

디지털 사이니지와 스마트 사이니지의 큰 차이는 소프트웨어와 네트워크를 기반으로 한 데이터 수집 분석과 지능형 여부이다. 디지털 사이니지는 솔루션과 사용자 간의 소통이었다면, 스마트 사이니지는 네트워크로 연결되어 상황을 판단하고, 제어하고, 사용자와 환경에 따라 운영됨으로써 서비스 환경을 최적화한다.

3.1 스마트 사이니지 산업 동향

3.1.1 스마트 사이니지 이해관계자

디스플레이 중심의 디지털 사이니지 산업은 소프트웨어와 네트워크를 중심으로 한 데이터와 콘텐츠 부분으로 확대되고 있는 추세이다. 또한 적용 및 활용 범위가 옥외광고에서 스마트 시티, 리테일 등으로 확장하면서 스마트 사이니지 핵심 기술과 도메인 응용 기술로 발전하고 있다.



[그림 3-1] 스마트 사이니지 이해 관계자

스마트 사이니지 기술을 파악하기 위해서는 산업의 이해관계자(Stakeholder)에 대한 조사가 필요하다. 스마트 사이니지 산업에 직간접적으로 연관되어 있으며, 산업 발전에 따른 수혜 분야로 규정될 수 있는 산업을 조사하였다. 13 개 분야로 나누었으며, 콘텐츠, 플랫폼, 네트워크, 하드웨어, 소프트웨어의 전통적인 C-P-N-D 를 비롯하여 데이터 분석, 금융, 디자인 & 비즈니스 개발, 시스템 및 솔루션 통합, 운영 & 유지보수, 고객까지 포함하였다. 디지털 사이니지는 주로 C-P-N-D 중심으로 공급자 중심의 생태계(Ecosystem) 관점에서 산업을 이해하였다면, 스마트 사이니지는 사용자 중심의 서비스 관점에서 이해관계자(Stakeholder) 중심의 협력체계로(Eco-Cooperation)파악해야 한다. 13 개 분야의 이해관계자들은 고객과 공공미디어 서비스 형태에 따라 팀빌딩(Team Building)을 구성하여 스마트 사이니지를 개발, 구축, 운영하게 된다.

이해관계자에서 고객군에 해당하는 부분은 10 개 산업의 40 개 분야가 있었다. 산업의 특성과 제공되는 장소에 따라 국가별 법, 제도의 영향으로 서비스 형태가 조금씩 차이가 있었다.

스마트 사이니지 서비스	서비스 목적
	비용절감
	수익 사업
	구매 유도
	고객 접점 확보
	마케팅 & 홍보
	사용자 공공서비스 편익 개선
	공공장소 환경 개선
	도시 공공정보 서비스
	안전, 치안 서비스
	지능형 공공미디어 서비스
	도시 데이터 지도 활용 서비스

[표 3-1] 스마트 사이니지 서비스 목적

고객은 스마트 사이니지라는 미디어를 활용하여 정보, 콘텐츠 서비스를 통해 달성하고자 하는 목적을 수행한다. 디지털 옥외 광고 분야의 경우 상품, 브랜드 인지와 구매 유도 효과를 위한 서비스에 집중한다. 특

Category	Field
Financial	Bank
Education	School / Academy
	Cinema & Theater
Entertainment	Theme park
	Exhibition & Museum
Healthcare	Hospital
	Drugstore
	Fitness
	Shop
	Store
	Fashion
	Café
Retail	Bar & Club
	F&B
	Mall
	Department
	Gas Station
	BUS Shelter
	Tax Shelter
	Subway Station
	Train Station
	AirPort
Transportation	Ship Terminal
	BUS Terminal
	BUS
	Taxi
	Train
	Air
	Ship
Leisure	Golf Club
	Billiard
	Casino
	Public facilities
Public Space	Street Furniture
	Public Phone
	Stadium
Sports Complex	Arena
	Hotel
Building	Region
	Office

[그림 3-2] 스마트 사이니지 고객군

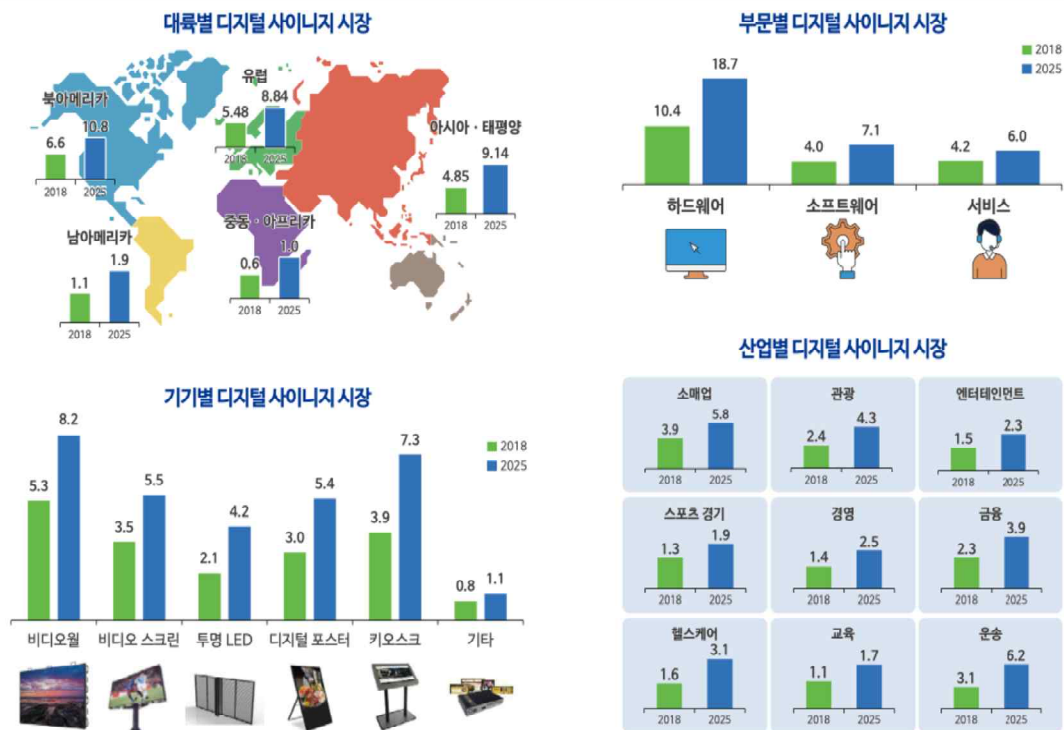
히, 타겟 고객과 사용자에게 효과적으로 메시지가 전달될 수 있도록 한다. 리테일의 경우, 비용절감, 고객 편의 증대에 중점을 둔다. 금융, 교육, 스포츠, 엔터테인먼트, 헬스케어, 레저 분야는 정보 및 만족감 제공에 중점을 둔 서비스를 한다. 스마트 사이니지 서비스 범위는 모바일 중심의 개인 미디어와 집 안에서 이루어지는 홈 미디어를 제외한 모든 미디어로 규정할 수 있다. 불특정 다수가 공공 영역의 장소에서 상황에 따라 정보와 콘텐츠 서비스를 주고받는 형태가 기본이 된다. 리테일 분야의 옴니채널(Omni channel) 전략과 O2O 구현으로 스마트 사이니지 서비스 범위가 넓어졌다. 하지만 공공 분야에서는 아직도 서비스가 확산되지 못하고 있다. 정부와 지자체가 공공인프라 구축 차원에서 인식하고, 스마트 시티 구축에 따라 기존 미디어의 한계를 극복하고, 뉴미디어로서 그 역할과 기능을 활용하는 방안을 좀 더 적극적으로 모색하여야 한다. 공공서비스는 국내 스마트 사이니지 산업 발전을 도약시키며 새로운 서비스 개발에 촉매제가 될 것으로 전망하며, 현재 추진 중인 스마트 시티 전략과 함께 발전할 것으로 기대한다.

히, 타겟 고객과 사용자에게 효과적으로 메시지가 전달될 수 있도록 한다. 리테일의 경우, 비용절감, 고객 편의 증대에 중점을 둔다. 금융, 교육, 스포츠, 엔터테인먼트, 헬스케어, 레저 분야는 정보 및 만족감 제공에 중점을 둔 서비스를 한다. 스마트 사이니지 서비스 범위는 모바일 중심의 개인 미디어와 집 안에서 이루어지는 홈 미디어를 제외한 모든 미디어로 규정할 수 있다. 불특정 다수가 공공 영역의 장소에서 상황에 따라 정보와 콘텐츠 서비스를 주고받는 형태가 기본이 된다. 리테일 분야의 옴니채널(Omni channel) 전략과 O2O 구현으로 스마트 사이니지 서비스 범위가 넓어졌다. 하지만 공공 분야에서는 아직도 서비스가 확산되지 못하고 있다. 정부와 지자체가 공공인프라 구축 차원에서 인식하고, 스마트 시티 구축에 따라 기존 미디어의 한계를 극복하고, 뉴미디어로서 그 역할과 기능을 활용하는 방안을 좀 더 적극적으로 모색하여야 한다. 공공서비스는 국내 스마트 사이니지 산업 발전을 도약시키며 새로운 서비스 개발에 촉매제가 될 것으로 전망하며, 현재 추진 중인 스마트 시티 전략과 함께 발전할 것으로 기대한다.

3.1.2 국내외 스마트 사이니지 시장 규모와 전망

본 연구에서 디지털 사이니지와 스마트 사이니지의 개념 구분으로 스마트 사이니지 시장 규모에 대한 측정 및 자료를 제시하기는 어려웠다. 현재는 디지털 사이니지 시장 규모 자료를 통해 스마트 사이니지 시장을 추정할 수 있는 상황이다. 디지털 사이니지 시장보다는 스마트 사이니지 시장에 참여한 산업이 많기 때문에 시장 규모로는 좀 더 클 것으로 예측된다. 다만, 디지털 사이니지와 스마트 사이니지의 핵심 산업분야가 동일하기에 디지털 사이니지 시장 규모 자료로 추정할 수 있다고 본다.

(단위: 십억달러)



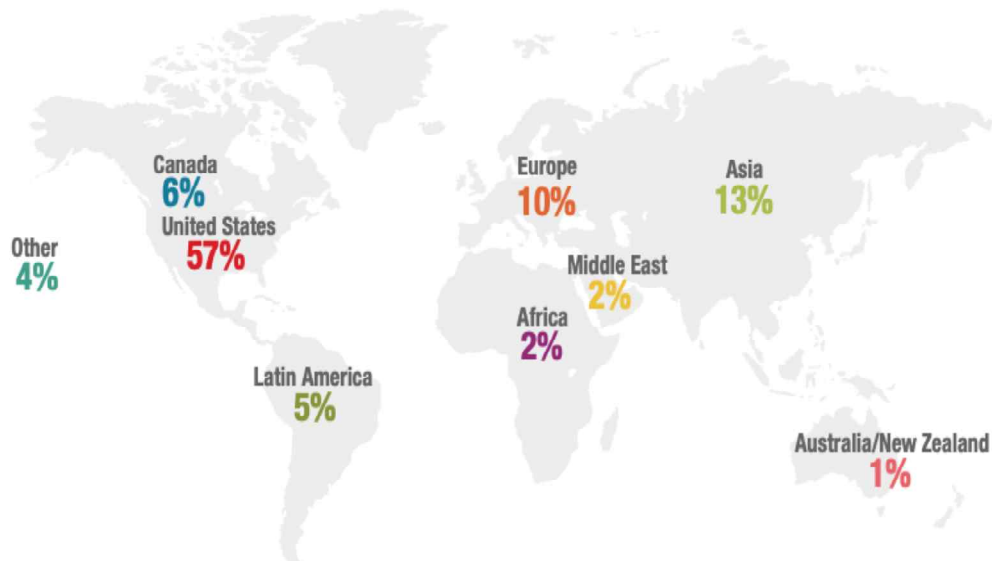
[그림 3-3] 글로벌 디지털 사이니지 시장 규모 및 전망

7)

리서치 기관에서는 디지털 사이니지 시장 규모를 2018 년 기준 186 억 달러에서 2025 년에는 317 억 달러에 도달할 것으로 전망하고 있다. 북미 지역이 전체 시장을 이끌고 있으며, 아시아 지역 시장의 약진을 예

7) 출처 : Grand View Research, 2018 근거한 한국방송통신전파진흥원 인포그래픽 자료

측하고 있다. 아시아 지역의 약진은 중국과 동남아 지역에서의 디지털 사이니지 도입, 적용, 확산이 가파르게 진행되고 있는 현 시장 상황이 반영되었다고 본다. 부문별 시장 규모를 보면 하드웨어 시장이 디지털 사이니지 시장 규모를 이끌고 있다. 이는 시장 성장이 지속적으로 가능함을 의미한다. 국내의 경우, 하드웨어 시장에서 점진적으로 소프트웨어, 콘텐츠, 유지 보수 부분의 시장이 커지고 있다. 이는 신규 시장보다는 기존 시장 중심으로 재편되고 있음을 의미한다. 글로벌 관점에서는 공급할 수 있는 지역과 고객군이 더 많이 있음을 의미한다. 산업별 디지털 사이니지 시장에서는 소매업(Retail), 관광, 운송(교통) 부분이 역시 높은 비중을 차지하고 있다. 이는 국내외 흐름으로 이해해도 좋을 듯하다. 시장 규모가 커질수록 스마트 시티 기술 도입 및 적용은 가속화될 것이다.



[그림 3-4] 설문 조사 지역별 현황

디지털 사이니지 국내외 시장 전망에 대한 조사는 미국 디지털 사이니지투데이(Digital Signage Today)⁸⁾에서 발행한 “디지털 사이니지 미래 트렌드 2019(Digital Signage Future Trends 2019)”⁹⁾의 내용과 국내 전문가의 의견을 취합 요약 정리하였다.

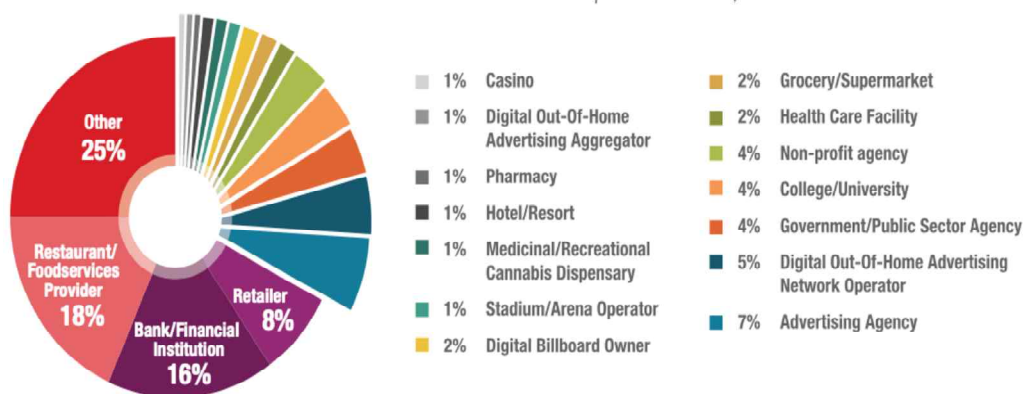
8) 미국 디지털 사이니지 전문 언론사 : <http://www.digitalsignagetoday.com/>

9) 본 장에 나오는 그림과 표는 Digital Signage Future Trends 2017 보고서의 내용을 인용 편집

디지털 사이니지 관련 시장 규모 자료는 여러 보고서에서 다루고 있어 본 보고서에서는 시장 규모 조사보다는 실제 기업에게 의미 있는 정보로 국내외 시장 전망 내용을 담는 데에 중점을 두었다.

디지털 사이니지 미래 트렌드 2019는 미국, 캐나다, 라틴 아메리카, 유럽, 중동, 아시아, 아프리카, 오세아니아 및 한국의 디지털 사이니지 솔루션 기업과 디지털 사이니지 최종 고객 및 잠재 고객을 대상으로 설문조사를 진행한 결과를 담고 있다.

설문 조사 지역을 보면 미국이 57%로 가장 많은 조사를 하였고, 다음으로 아시아와 유럽 순이다. 그 이외의 지역은 비슷한 수준으로 조사되었다. 국내 디지털 사이니지 전문가 의견에 따르면 조사는 고르게 잘 반영되었으며, 미국이 시장을 주도하고 있기에 트렌드 파악에 있어서 미국의 조사 편중현상도 문제가 없다는 의견을 받았다. 다만, 국내 산업 입장에서 시장을 바라볼 때, 동남아 부분이 별도로 반영되지 못한 부분은 아쉬움으로 남는다. 이유는 국내 디지털 사이니지 관련 기업의 동남아(베트남, 말레이시아, 태국, 싱가포르 등) 진출이 활발하게 이루어지고 있기 때문이다. 해당 지역이 유망한 잠재시장이라는 것이 산업 전문가의 의견이다. 그리고 아프리카가 반영된 것은 시장수요가 있음을 확인할 수 있는 부분으로 평가된다. 설문조사에 참여한 고객 산업군은 본 연구에서 제시한 이해관계자 고객군과 상당 부분 일치한다.

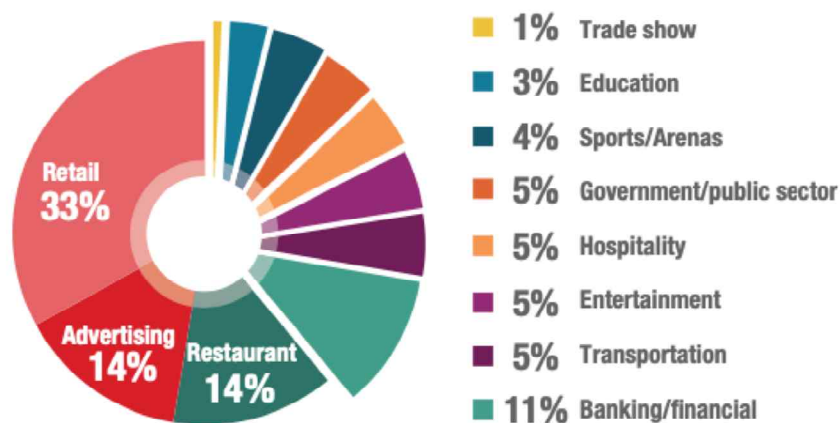


[그림 3-5] 설문 참여 고객 산업군

설문에서 주목할 부분은 2018년 기준으로 향후 2년 동안 디지털 사이니지로 가장 큰 혜택을 볼 수 있는 산업에 대한 응답이다. 이 부분으

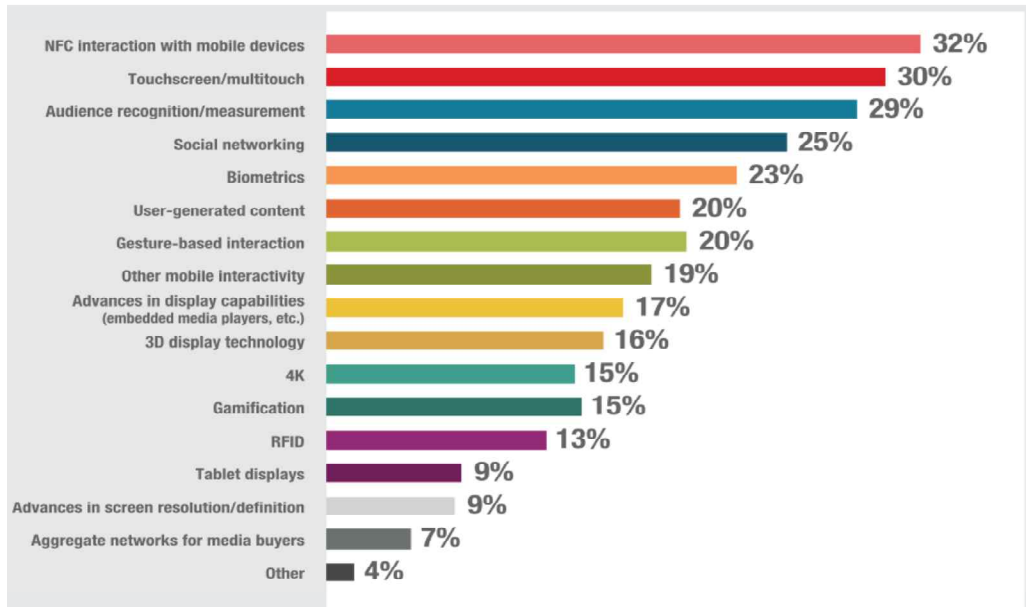
로 스마트 사이니지 산업의 시장을 가늠할 수 있다.

응답 내용을 보면 리테일 부분이 33%로 가장 높고, 옥외 광고와 식당이 각각 14%를 차지하고 있다. 리테일과 식당은 OnLife의 영향으로 디지털 사이니지 도입을 확대하면서 오프라인의 주요 매장을 제외하고는 매장 수를 줄여가는 추세이다. 매장 수를 줄이고 매장을 디지털화하는 방식(무인화)을 선택하 것으로 해석이 가능하다. 이와 같은 현상은 금융기관에도 나타난다. 스마트 시티의 영향으로 교통시설, 교육기관, 병원, 정부 및 공공기관 등은 디지털 사이니지 도입 및 확대에 영향을 받는 것으로 해석할 수 있다.



[그림 3-6] 향후 2년 동안 디지털 사이니지 주요 고객군

디지털 사이니지 산업에 영향을 줄 기술에 대한 설문을 통해 스마트 시티 기술 및 디지털 사이니지가 스마트 사이니지로 발전하고 있음을 예측할 수 있다. 가장 큰 영향을 줄 기술은 모바일간의 연동에 따른 NFC로 32%를 차지했다. 이 부분은 NFC 기술이 중요하다고 보기보다는 모바일과 디지털 사이니지와의 연동의 중요성을 강조한 것이라고 본다. 공공미디어와 개인 미디어의 연동은 기술 발전에 따라 더욱 가속화될 것이며, 더 편리해질 것으로 전망된다. 스마트 시티 기술 분야로 주목할 부분은 객체 인식/측정(29%), 생체인식(23%), 사용자 생성 콘텐츠(20%) 등이다. 해당 기술들이 도입되고 적용되는 시점에서 디지털 사이니지는 스마트 사이니지로 개념이 완전히 바뀌게 되며, 그에 따른 산업과 시장의 흐름도 변화할 것으로 전망한다.



[그림 3-7] 디지털 사이니지에 영향을 줄 기술 순위

국내뿐만 아니라 국내외 설문 보고서에서도 디지털 사이니지의 방향성이 스마트 사이니지로 변화하고 있음을 확인할 수 있는 내용이다.

3.2 스마트 사이니지 기술 동향

스마트 사이니지는 기술 기반 공급자 중심으로 C-P-N-D 생태계의 개발과 공급을 통해 부가가치가 높은 스마트 공공서비스 산업을 이끌지 못하고 수익이 낮은 공급과 구축이 주를 이루고 있다. 이런 배경에는 대량 생산과 대량 공급을 하는 ICT 제조 산업, 그리고 구축과 유지 보수를 통해 수익을 창출하는 SI 사업을 중심으로 국내 스마트 사이니지 산업이 형성되어 있기 때문이다. 다품종 소량 생산, 소규모 구축 사업이 지속되는 스마트 사이니지의 산업적 특성을 파악하고, 공공서비스가 성장 발전하면서 스마트 사이니지 산업의 부가가치가 함께 높아지는 산업 구조를 이해해야 한다. 국내 스마트 사이니지 산업 체질을 양산, 공급, 구축에서 서비스 발굴, 개발로 전환시킨다면 이해관계가 얽힌 산업들과 함께 발전하게 될 것이다. 서비스 중심의 스마트 사이니지 산업 발전을 위해서는 핵심 기술에 대한 지속적인 연구 개발도 수행되어야 한다. 핵

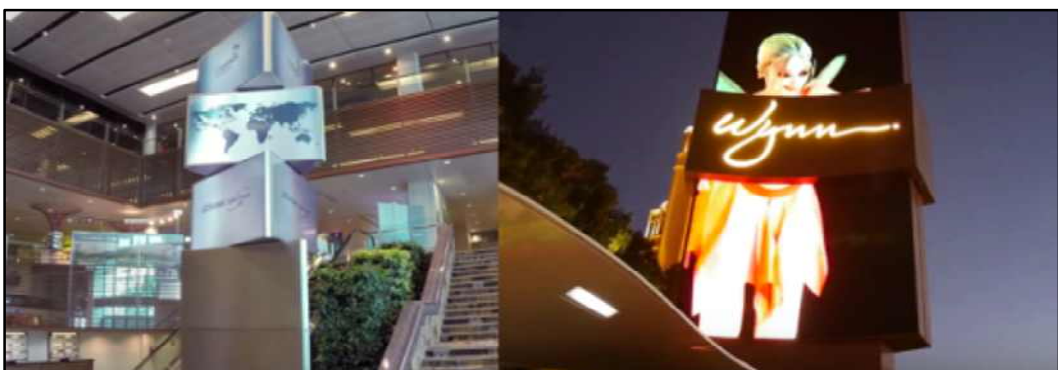
심 기술 부분은 국내외에서 적용되고, 연구 개발되고 있는 분야를 중심으로 제시하였다. “핵심“이라는 용어를 붙인 기술들은 산업과 시장에서 기술, 수익, 고객 가치를 실현시키고 지속가능하게 발전시키고 연구해야 하는 부분으로 한정하였다.

3.2.1 디스플레이

디스플레이에는 LCD, OLED, LED, 프로젝터 등이 있다. 최근에는 홀로그램과 물리적 디스플레이, 키네틱 디스플레이 부분들이 개발되는 추세이다. 홀로그램은 기술 발전이 지속적으로 이루어져야 하는 부분으로 현재는 제한된 형태로 낮은 단계 수준에서 이용되고 있다. 향후 발전 가능성이 아주 높은 분야이다. 물리적 디스플레이(Physical Display)는 광소자가 아닌 물리적인 소재(금속, 플라스틱, 물 등등)로 메카트로닉스를 이용하여 의미 있는 메시지를 전달하는 역할을 수행하는 제품이다.



[그림 3-8] 물리적 디스플레이(Physical Display)



[그림 3-9] 키네틱 디스플레이(Kinetic Display)

키네틱 아트(Kinetic ART)가 발전하면서 디스플레이와 융·복합된 형태가 키네틱 디스플레이다. 키네틱 디스플레이(Kinetic Display)는 광소자(LCD, OLED, LED)의 디스플레이에 메카트로닉스(Mechatronics)를 이용한 제품을 의미한다.

홀로그램, 물리적 디스플레이, 키네틱 디스플레이 등은 제한된 용도로 사용되지만, 제품 특이성으로 부가가치가 높으며, 기술 융·복합성이 높아 지속적인 관심과 개발이 필요한 분야이며, 중소기업과 연구소 기업의 참여가 적정한 분야이다. LCD, OLED, LED는 스마트 사이니지 디스플레이의 중심 산업이다. 그리고 프로젝터는 제한된 영역에서 사용되지만 보편적으로 사용되고 있는 디스플레이이다.

LCD, OLED의 핵심 기술과 제조부분은 우리나라가 글로벌 선두에 있다. LED부분의 핵심 기술은 미국과 일본 기업이 보유하고 있으며, 중국은 제조 강국으로 독보적이다. 프로젝터는 일본 기업이 글로벌 선두 기업이다. LCD부분은 해상도(4K, 8K)와 베젤, 멀티디스플레이, 화면 크기와 색감과 화질 그리고 옥외용 디스플레이 기술 개발이 지속되고 있다. OLED는 수율을 높이는 제조 공정 기술이 안정화되면서 가격 경쟁력 확보를 위해 노력하고 있다. LED부분 기술로는 피치 간격(Pitch)을 줄이고 있고, 제품으로는 옥외에서 실내로 진입하고 있다. 또한 투명 LED 제품 등을 출시하면서 건축 미디어(Architecture Media) 분야를 이끌고 있다. LCD 제품은 옥외로 진출하고 있고, LED 제품은 옥내로 진입하면서 양 산업 간의 경쟁 관계가 형성되었다. 프로젝터 제품은 주로 실내에서 많이 사용되었으나, 밝기와 시야각 등의 램프 기술의 발전으로 옥외에서도 사용되고 있으며 전시에 사용되고 있다.

디스플레이 부분의 발전 가능성은 매우 높은 것으로 평가된다. 초연결 사회(Hyper-Connected Society)에서 세상의 모든 것과 소통할 때, 소통의 대상이 되는 것(Everything)은 디스플레이의 형태를 갖추고 있어야 한다. 디스플레이가 소통의 창구로 미디어 형태를 갖추고 메신저 역할을 수행하기 때문이다. 기존 우리가 TV와 모니터 등에서 경험한 화면의 개념에 벗어나 의미를 주고받고 콘텐츠와 메시지를 생산하고, 전달하

고, 유통하는 기능까지도 수행할 것으로 전망한다. 디스플레이가 정보를 수집하고, 분석하고, 생산하고, 제어하는 역할 수행의 접점에 있을 것으로 예측한다. 초연결 사회에서 우리가 생각하는 디스플레이는 더 이상 화면이 아니라 인공지능이 내장된 로봇과 같은 소통의 도구이자 세상과 연결하는 창이 될 것이다. 그러한 관점에서 디스플레이 기술의 방향성도 전환기를 맞이해야 할 것으로 본다.

3.2.2 미디어 플레이

스마트 사이니지 산업에서는 셋탑 박스와 컴퓨터를 미디어 플레이(또는 미디어 박스)라는 용어로 사용하고 있다. 스마트 사이니지 디스플레이에서 콘텐츠가 구동되기 위해서는 플레이가 필요하다. 플레이 사양(Specification)은 OS와 사용되는 미디어 환경에 따라 결정이 된다. OS는 리눅스, 안드로이드, 윈도우, 웹 등이 있으며, 미디어 사용 환경에 따라 산업용과 일반 기기로 나눈다. 리눅스와 윈도우가 주류를 이루던 플레이가 최근에는 안드로이드와 윈도우가 주류를 이루고 있으며, 웹 OS 부분이 서서히 두각을 나타내고 있다. 미디어 사용 환경이 옥외이고, 하루 18시간 이상 운영되고 시스템 리소스(CPU, RAM, Storage 등)를 많이 사용하는 경우 신뢰성과 내구성이 높은 산업용 컴퓨터를 채택한다.

미디어 플레이에 OS를 설치하고 응용 소프트웨어를 탑재하던 방식에서 발전하여 최근에는 미디어와 콘텐츠의 특성에 따라 응용 소프트웨어와 기기를 제어하고, 서버와 통신하고, 주변 정보를 수집할 수 있는 환경을 갖춘 스마트 사이니지 전용 플레이가 등장하고 있다. 미디어 플레이에 응용 소프트웨어를 필요에 따라 개별 설치하여 운영하던 시기에 스마트 사이니지에 최적화된 솔루션을 위한 하드웨어, 소프트웨어 기술이 기본 탑재된 미디어 플레이가 등장하고 있다. 이러한 변화는 스마트 사이니지가 보급 확산되면서 기존의 구축사업에서 유통사업으로 확장되고 최종 고객이 디스플레이와 미디어 플레이를 구매한 후 바로 사용할 수 있는 환경이 조성되고 있기 때문이다.



[그림 3-10] 미디어 플레이어

미디어 플레이 기술은 하드웨어와 소프트웨어 그리고 네트워크 기술이 융합되어 있다. 국내 기업의 기술 경쟁력은 취약하다. 융합된 미디어 플레이어는 미국 기업(Bright Sign)이 글로벌 선두에 있다. OS와 스마트 사이니지 CMS(Contents Management Software)와 저작 도구 부분도 미국(구글, MS, Scalra 등) 기업이 글로벌 선두를 차지하고 있다. 셋탑과 컴퓨터 부분은 중국과 대만 기업이 생산량을 기반으로 기술 발전을 가속화시키고 있다. 국내 기업의 경우, 산업용 컴퓨터를 개발 양산하는 기업이 소량의 스마트 사이니지 컴퓨터를 공급하고 있다. 국내 디스플레이 글로벌 대기업이 디스플레이에 임베디드된 미디어 플레이를 개발, 공급하고 있으나, 기능면에서 시장의 요구 사항을 충분히 충족시키지 못하여 활용이 낮은 편이다. 국내 상황은 소프트웨어 기술과 결합된 스마트 사이니지용 미디어 플레이 개발에 대한 필요성은 있으나 시장 수요가 크지 않아 기업이 나서지 못하고 있다. 하지만 해당 기술은 향후 지속적인 발전이 필요하며, 추후 디스플레이와 일체화된 제품으로 발전할 것으로 예상되고, 클라우드 컴퓨팅에 대한 기술이전이 가속화될 경우 미디어 플레이어에 엣지 컴퓨팅 기능이 탑재될 가능성이 높을 것으로 전망된다.

3.2.3 센서 & 데이터 수집, 분석

스마트 사이니지 산업에서 중요 기술인 상황인지(Context Awareness), 상호작용(Interactive), 효과측정(Audience measurement) 등은 센서와 데이터, 알고리즘 등을 이용한 기술들이다. 스마트 시티 기술 분야에도 포함되어 있으며, 디지털 사이니지에서 스마트 사이니지로 전환되면서 주목받는 기술이다.

상황인지(Context Awareness)는 외부 상황(자연 환경, UX, 객체 반응 등등) 관련 데이터에 의해 소프트웨어, 하드웨어 구동 기술이 핵심이 아닌 응용기술이다. 외부 상황 데이터의 수집과 데이터 신뢰성 검증 그리고 상황에 대한 판단을 위한 센서 기술과 통계와 알고리즘 기술이 핵심이다. 데이터가 입력되었을 때 소프트웨어 기술은 콘텐츠 송출제어보다는 데이터 분석에 따른 최적의 콘텐츠 큐레이션이 되어야 한다. 이후 하드웨어를 제어하고 구동하는 상황인지 토탈 솔루션이 구축되어야 한다. 10) 현재 기술은 외부 상황 데이터를 입력 받아 콘텐츠 송출을 제어하는 수준이다. 상황인지와 관련된 기술은 일본과 유럽 소프트웨어 기업이 선도하고 있다. 최근 미국 기업이 리테일 부분에 관련 기술 적용을 위한 개발에 박차를 가하고 있다. 국내에서도 상황인지를 활용한 스마트 사이니지 기술 개발이 있었지만, 시장성의 한계로 추가 개발을 지속하지 못하고 있다. 그 사이 글로벌 기업들은 O2O와 빅데이터에 대한 관심증가로 기술 개발과 상용화에 상당한 진전을 이루었다.



[그림 3-11] Intel 기술 책임자 발표 자료

상황인지 기술은 센서와 데이터 수집, 분석 및 알고리즘이 기반이 되어야 한다. 기반 기술에 대한 지원과 육성이 필요하다. 이를 통해 시장에서 유의미한 기술로 활용될 수 있다. 상호작용(Interactive) 기술은 초

10) 출처 : <http://www.cdrinfo.com/d7/content/intel-future-devices-will-interact-you>

기 디스플레이에 터치를 활용하여 사용자 및 고객 참여 유도로 시작되었다. 현재는 상황인지 기술을 수용하면서 음성과 제스처 그리고 센서에 의한 타깃팅 부분까지 확대되었다. 상호 작용의 핵심은 기기와 사람 간의 소통(Communication)으로 사용자가 원하는 것을 제공하는 데에 중점을 두고 있다. 상호 작용은 현재 터치, 제스처(Gesture), 안면 인식, 음성 인식 부분으로 발전을 하고 있다. 터치 관련 하드웨어 기술은 유럽 기업이 글로벌 선두이며, 중국 기업이 뒤를 따르고 있다. 제스처는 미국이 선두하고 있으며, 안면 인식은 유럽과 일본 기업이 글로벌 선두 그룹을 형성하고 있다. 음성인식은 최근에 인공지능 기술과 함께 국내외 기업이 기술 발전의 성과를 내고 있지만, 스마트 사이니지 분야까지는 확산되지 않았다.

음성 기술은 공공장소라는 특성상 외부환경(옥외 소음, 잡음 등등)에 대한 기술 고도화를 통해 적용해야 하며, 시장 상황으로 볼 때 개인 미디어를 시작으로 현재 홈 미디어 부분으로 확산되고 있어 그 이후에 스마트 사이니지에 적용될 것으로 예상된다. 상호작용 기술도 데이터 수집, 분석, 알고리즘에 따른 소통 기술이 수반되어야 한다.



[그림 3-12] 터치스크린 전문 업체 미)ELO사의 리테일 예제

11)

11) 출처 <http://www.comonosoft.com/consultant/elo-touch-solution/>

하드웨어 구동과 소프트웨어 처리의 응용 기술에 머물러서는 안 된다. 우리나라의 상호작용 기술 수준은 핵심 기술은 모두 해외 기업이 갖고 있으며, 관련 기술을 이용한 응용 기술 경험만 쌓여 있다. 핵심 기술 개발에 대한 지원과 기업의 연구가 있어야 한다.

효과측정(Audience measurement) 분야는 스마트 사이니지가 옥외 광고 미디어로 광고 효과 측정을 위해 접근되었다. 이후 리테일 분야에서 구매 유도, 고객 참여, 마케팅 홍보, 브랜드 및 상품 인지 등을 위한 방안으로 적용이 확대되고 있다. 효과 측정을 위한 기본 기술 역시 상황인지와 상호 작용이다. 다만 목적하는 것이 다르기 때문에 측정 방식에 따른 알고리즘과 통계 분석을 달리하고 있다. 효과 측정의 가치는 외부 및 주변 환경에 따라 사용자 공감 점점을 찾아 최적의 서비스를 제공하여 미디어가 추구하는 목적을 극대화 할 것이다. 현재 해당 분야 관련 기술은 상황인지 기술과 함께 발전하고 있다. 그래서 상황 인지 분야의 글로벌 선두 기업이 효과 측정 분야에서도 선두를 유지하고 있다.



[그림 3-13] 안면인식 기반 효과측정 솔루션 프)Quividi

12)

센서와 데이터 수집 및 분석을 통해 통계 및 알고리즘 개발로 이어지고, 소프트웨어 처리 및 구현으로 이어지는 흐름에서 국내의 기술은 소프트웨어 처리, 구현 부분의 응용 기술에 중점을 두고 있다. 센서와 데이터 수집에도 기술과 경험을 쌓고 있지 못하고 있으며, 데이터 분석과 통계 그리고 알고리즘을 통한 상황인지와 상호작용, 효과측정 등의 기술 부분도 뒤쳐져 있다.

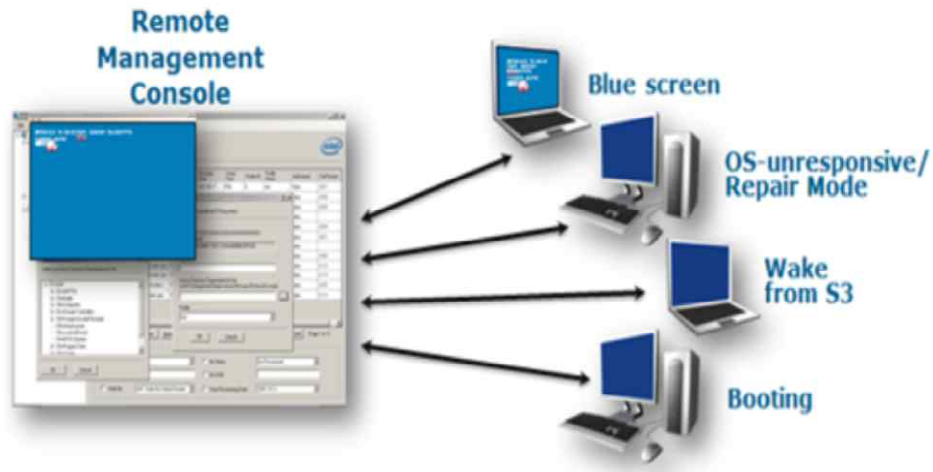
12) 출처 : <http://www.quividi.com/>

해외 기술을 도입 및 구입하여 사용하고 있는 현재, 이를 극복하기 위해서는 기술 개발을 위한 투자와 육성이 뒤따라야 한다. 기술 개발은 향후 공공미디어 분야의 인공지능(AI) 기술에 영향을 주기 때문이다. 현재 많은 분야에서 인공지능을 이용한 서비스를 개발하고 있다. 공공미디어 분야의 경우 아직은 인공지능을 적용하기에는 제약 조건이 많다. 그 중 가장 큰 것이 인공지능이 판단할 수 있는 데이터양이 절대 부족하다. 이것은 우리에게 기회 요인이다. 공공미디어 인공지능 서비스를 위해 센서 기술과 데이터 수집, 분석, 통계와 알고리즘의 개발은 글로벌 선두 기업과의 격차를 줄이면서 미래를 준비할 수 있도록 할 것이다.

3.2.4 원격 제어 및 보안 기술

네트워크로 연결된 다수의 스마트 사이니지의 관리 운영 및 유지 보수를 위해서는 실시간 모니터링 및 원격 제어가 필요하다. 또한 IT 보안 및 공공장소에서의 스마트 사이니지에 대한 물리적 보안이 갖추어져야 한다. 재난, 재해 및 긴급 정보와 광고, 홍보 및 지역 기반의 콘텐츠를 하루 평균 20 시간 서비스하고 있기 때문에 물리적인 고장 이외에는 네트워크를 이용한 원격 제어와 복구하는 기술이 필요하다. 고장이나 이상 징후가 일어나기 전에 모니터링을 통해 관리 운영자에게 통보하여 사전에 대응을 할 수 있는 시스템이 필요하다.

원격 제어 기술의 핵심은 OS 구동 이전에 시스템에 접속하여 제어 및 모니터링을 할 수 있는 것이다. OS 구동 이후의 원격제어는 소프트웨어 기술로 일정 수준의 기술과 관련 경험이 있는 기업은 개발이 가능하다. OS 구동이전의 원격 제어와 모니터링은 하드웨어와 소프트웨어 그리고 네트워크 기술에 대한 이해가 있어야 한다. 현재 관련 분야의 최고 기술은 인텔(Intel)사가 보유하고 있다. 국내 기업의 경우, 원격 전원 제어 관리 수준에 머물러 있다.



[그림 3-14] 인텔 vPro 기술

13)

글로벌 기업을 중심으로 IoT 기술의 발전함에 따라 관련 기술이 스마트 사이너지 이외의 산업에서도 개발되고, 적용되고 있다.

스마트 사이너지 보안 기술은 콘텐츠 보안(DRM : Digital Right Management), 네트워크 및 서버 보안, 물리적 제품 보안 등으로 구분할 수 있다. 콘텐츠와 네트워크 보안의 경우, 기존의 IT 에서 제시하고 있는 기술 사양을 스마트 사이너지 환경에 맞추어 재정립한 후에 적용할 필요가 있다. 공공미디어로서 콘텐츠에 대한 신뢰성을 갖추려면 공공미디어에 적합한 콘텐츠 보안에 대한 연구가 필요하다. 그리고 공공 인터넷 망을 사용하는 현재 상황에서 IoT 서비스에 따른 네트워크 보안 기술에 대한 가이드 마련이 시급하다. 공공장소에서 불특정 다수에게 서비스를 하기 때문에 보안의 중요도가 높아야 한다. 물리적 보안 역시 지역에 따라 제품과 사람에 대한 안전을 고려하여 스마트 사이너지 제품의 설계와 구축을 진행할 때 보안 기준이 제시되어야 한다.

국내외 스마트 사이너지 서비스는 공공미디어 보안 정책과 전략이 미흡하다. 보안 기술의 발전은 개인정보 보호와 안전한 미디어 서비스를 위한 안전장치이다. 이를 위해 스마트 사이너지 보안 기술에 대한 논의와 개발이 필요하다.

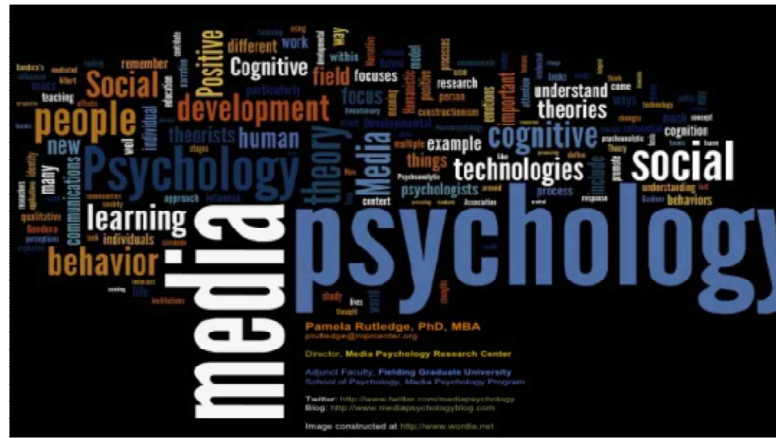
13) 출처 : <http://www.intel.com>

3.2.5 미디어 심리 & 서비스 디자인

스마트 사이니지는 공공장소에서 불특정 다수에게 서비스되는 공간 기반 미디어이다. 미디어는 메시지를 주고받으면서 사람에게 심리적, 사회적으로 영향을 준다.¹⁴⁾ 공공미디어로서 스마트 사이니지를 기획, 설계 및 개발, 구축 운영을 위해서는 이러한 영향에 대한 방안이 마련되어야 한다. 그리고 미디어로서 가치를 지니기 위해서는 고객 및 사용자에게 의미 있는 서비스 모델로 정립되어야 한다. 의미 있는 서비스 모델로 지속적으로 유지, 관리, 발전을 위해서는 고객 및 사용자 관점에서 서비스 가치가 규정되어야 한다. 미디어 서비스는 고객 및 사용자 맞춤형 메시지로 전달되어야 행동이 일어날 수 있다. 효과가 높은 공공미디어 서비스를 위해서는 미디어 심리와 서비스 디자인에 대한 이해가 있어야 한다.

미디어 심리는 공공미디어 기획과 설계, 운영 부분에 영향을 미친다. 광고의 경우, 공공장소에서 타겟 고객에게 스팸이 아닌 정보로서 메시지를 전달할 수 있도록 미디어가 기획, 설계되어야 한다. 그리고 리테일의 경우, 잠재 고객 및 기존 고객에게 상품에 대한 호감도와 구매 욕구 및 구매 유도를 위한 메시지 전달을 위해 미디어가 기획, 설계되어야 한다. 공공미디어의 기획과 설계를 위해서는 고객과 사용자의 심리, 인지, 행동, 경험 등을 파악하고, 구축, 운영을 위해서는 메시지 전달과정에 대한 정보와 지식, 기술 등을 갖추어야 한다. 이러한 연구와 준비가 있어야 공공미디어가 제대로 운영될 수 있다고 본다. 유럽과 미국의 경우 미디어 심리에 대한 이해를 바탕으로 인지, 심리 등에 대한 연구가 활발하다. 국내는 인구 유동성이 좋은 장소 또는 상업 지구를 중심으로 정보 전달에 집중하고 있다. 효과적인 미디어 운영을 위해서는 국내에서도 미디어 심리 분야에 대한 교육과 연구가 필요하다.

14) 출처 : 마셜 맥루한, 『미디어의 이해 : 인간의 확장』, 박정규 역, 커뮤니케이션 북스, 1997년 중 인용 편집



[그림 3-15] 미디어 심리 키워드 인포그래픽

15)

서비스 디자인은 스마트 사이니지를 공간 미디어로서 공간의 특징을 반영한 미디어로 개발하기 위한 도구이다. 디지털 옥외 미디어로 광고 서비스를 할 경우, 지역 정보와 재난, 재해 및 공공 정보를 서비스할 경우, 리테일의 상품과 브랜드에 대한 홍보 및 마케팅 서비스를 할 경우, 전시관 박물관에서 정보와 체험을 제공할 경우 등등에 따라 서비스 형태와 목적 등이 달라진다. 공간과 장소에 따른 고객과 사용자 특성에 대한 조사 분석 그리고 사용 환경에 적합한 최적의 기술을 찾아 고객과 사용자가 만족할 수 있는 서비스를 개발하는 디자인방법론이다. 유럽에서는 공공미디어 서비스 기획에 서비스 디자인 방법론으로 고객과 사용자 중심의 서비스를 개발한다.

SERVICE DESIGN PROCESS AND TOOLS



©brightspot strategy

[그림 3-16] 서비스 디자인 과정 및 도구

15) 출처 : <http://www.slideshare.net/pamelarutledge/what-is-media-psychology>

국내에는 스마트 사이니지 기업 중 서비스 디자인 방법론을 도입하여 모델을 개발하는 경우가 극히 일부이다. 서비스 디자인 기업이 공공미디어를 개발하는 경우 기술 지식과 현장 경험 부족으로 현실적인 서비스 모델을 제시하지 못하고, 문제 정의 수준에서 머무는 경우가 많다. 국내 스마트 사이니지는 기술 중심의 정책 지원과 육성에 편중되어 있다. 미디어 측면에서 서비스 기반 기술 개발을 위해 미디어 서비스 디자인에 대한 관심이 필요하다.

3.2.6 디자인

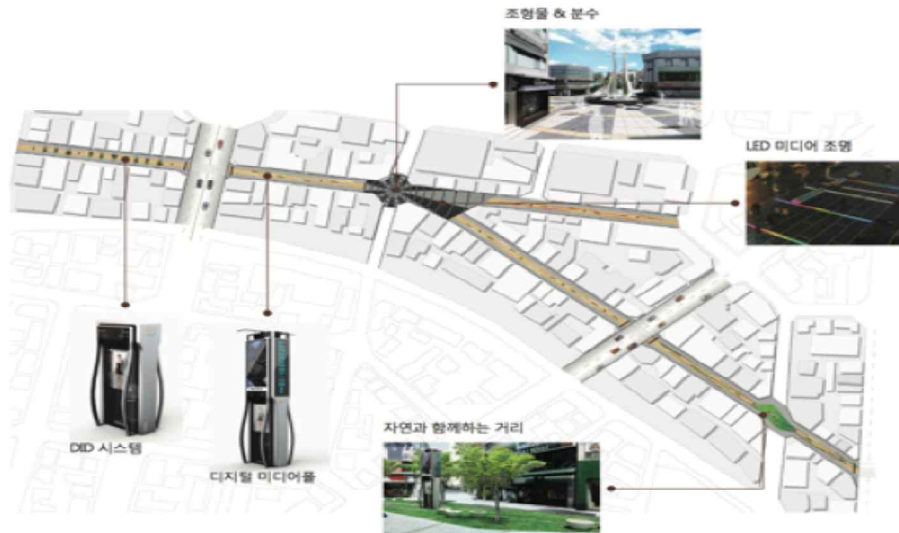
스마트 사이니지 산업과 디자인은 밀접한 관계이다. 시각, 환경, 공간, 기구, 제품 디자인 등등이 관계되어 있다. 디자인 분야는 설계, UI(User Interface)부분으로 나눌 수 있다. UI 부분의 경쟁력은 유럽과 미국 기업이 글로벌 선두이며, 설계 부분은 독일과 일본 기업이 글로벌 선두이다. 우리나라는 설계 부분의 경쟁력 강화가 필요하다. UI 부분은 관련 인력과 인프라가 많아 경쟁력을 갖추고 있지만 설계 부분의 경우는 기술 개발과 지원이 필요하다.

다양한 자연 환경(열대, 아열대, 혹한, 미세먼지 등등)과 다양한 사용 형태(거울, 벽면 매립, 건축물 부착, 수중 디스플레이 등등)로 이용되는 제품 특성을 감안하고, 부품과 기기를 조립하여 하나의 완제품으로 운영하고, 신뢰성과 내구성을 갖추고, 유지 보수가 용이한 기구 설계 기술이 스마트 사이니지 분야에서는 필수이다.

기구 설계는 최종 고객에게 전달되는 상품의 가치를 결정하는 중요한 부분이다. 국내에서는 스마트 사이니지 전문 기구 설계자의 수가 매우 적다. 기구 설계 경험을 가진 전문가가 스마트 사이니지 기구 설계에 참여하면서 시행착오를 거치며 숙련하고 있다. 글로벌 제품 경쟁력을 위해 기구 설계분야의 기술 교육과 지원 검토가 있어야 한다.

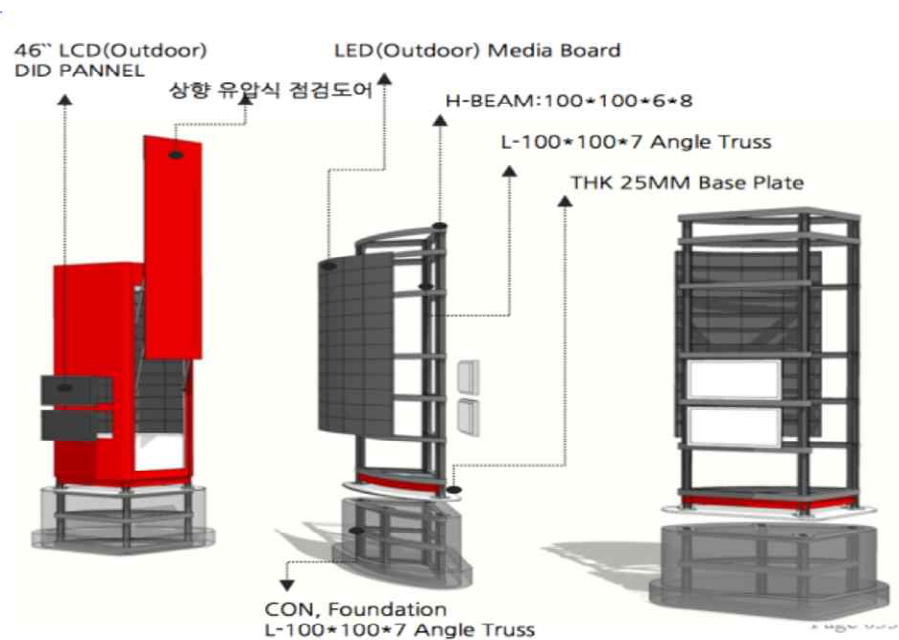
스마트 사이니지 디스플레이 분야에서 LCD, OLED 를 제외하면 국내 경쟁력은 취약하다. 선도적인 서비스를 시장에 출시하면서 시장을 개척했던 과거에 비해 최근에는 기업이 새로운 서비스는 물론이고 공격적

인 시장 진입도 하지 않고 있다. 그 사이 해외 기업은 국내 사례를 벤치마킹 후 차근차근 서비스를 개발하고 다양화시켜 나갔다. 유럽, 미국, 일본과 더불어 중국도 스마트 사이니지를 옥외 광고 이외 부분까지 활용하는 사례가 늘었다



[그림 3-17] 이천 토야길 디지털 거리 조성 기획 안

16)



[그림 3-18] 스마트 사이니지 기구 설계

17)

16) 출처 : 현대아이티의 이천 토야길 컨설팅 보고서 중

기술과 서비스 경쟁력이 점점 취약해지고 있는 상황이 지속되면 국내 스마트 사이니지 산업은 대기업과 대기업의 협력사만 살아남는 구조로 바뀔 우려가 있다. 이를 극복하기 위한 대안을 기업과 정부가 함께 고민하고 마련해야 한다.

17) 출처 : 엠앤엠네트웍스의 중국 왕푸징 미디어게이트 스마트 사이니지 컨설팅 보고서

4. 전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 기획

4.1 지역 선정 기준

전남, 광주 지역 스마트 사이니지 서비스 활성화에서 중점을 두는 부분은 “지역과 스마트 사이니지 서비스 활성화”라는 두 가지이다. 지역 경제 활성화 관점은 스마트 시티의 도시 문제 정의 및 해결이라는 차원으로 접근을 해야 하고, 스마트 사이니지 서비스 활성화는 도시 문제를 해결할 수 있는 스마트 시티 기술을 스마트 사이니지에 도입 적용하는 것이다. 전남, 광주 지역 특징과 지역 개발 현황을 조사 분석하고, 지역을 위한 스마트 사이니지 서비스 모델 방안을 제시하였다. 그리고 지역 경제 활성화를 위한 스마트 사이니지는 스마트 시티의 공공미디어 서비스 정책에 대한 지자체 의지와 지속가능성에 대한 정책 계획과 추진 내용을 파악하였다. 지역 현황 조사를 위한 데이터는 행정안전부 주민등록 인구 통계¹⁸⁾와 전라남도 및 광주광역시 홈페이지¹⁹⁾의 통계 자료를 활용하였다. 스마트 시티 관련 정책은 지역 전문가 정책 자료집을 참고하였다.

4.1.1 전남 지역 현황 조사

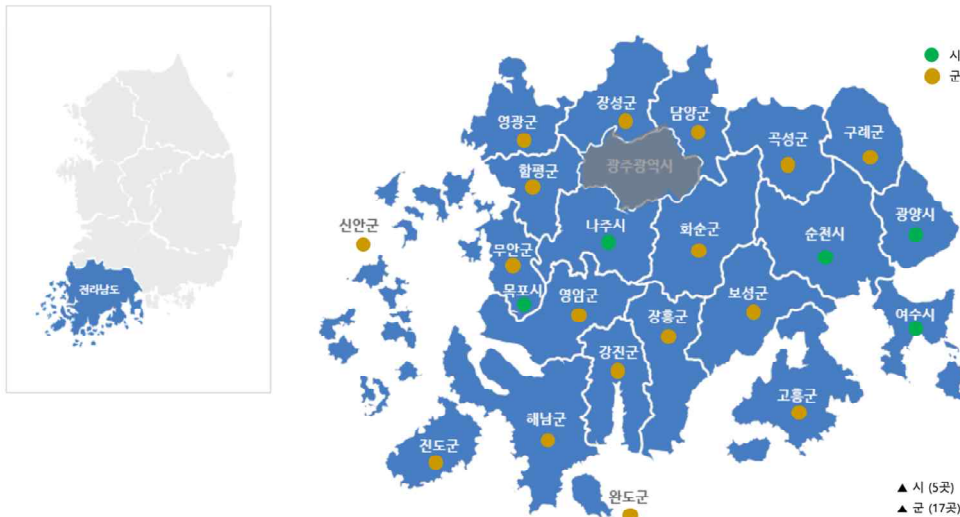
전라남도는 동북아 물류, 관광, 미래산업 선도지역을 4대 권역별 비전으로 설정하였다. 광주 근교권은 대도시권으로 미래산업 및 전원 주거 배후거점과 신재생 에너지, 나노, 바이오, 헬스케어, 정보통신 사업 부문에 집중, 동부권은 환태평양권 물류, 생태관광 미래산업 개발 거점으로 우주항공, 신소재, 정밀 화학, 신금속, 지능형 물류 산업 지역으로 설정하였다. 그리고 서남권은 환황해권 해양관광, 미래산업개방 거점으로 조선, 세라믹, 신재생 에너지, 기능성 식품 산업을 육성하고, 중남부권은

18) 행정안전부 주민등록 인구통계 (<http://27.101.213.4/>) 자료 편집

19) 전라남도 홈페이지 (<http://www.jeonnam.go.kr/>)

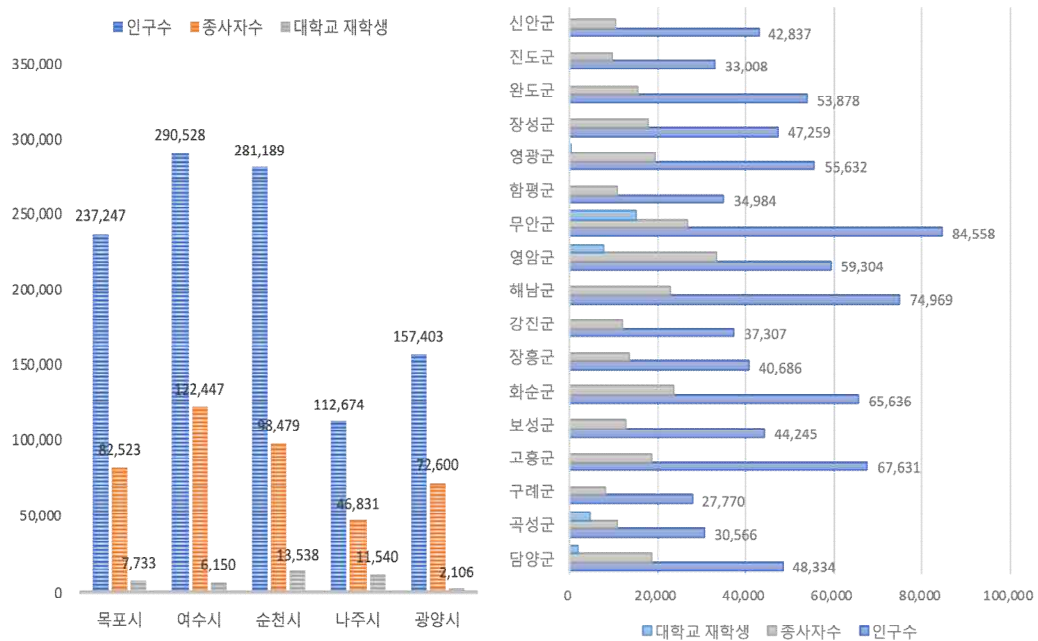
광주광역시 홈페이지(<http://www.gwangju.go.kr/>)

생명건강, 웰빙산업, 해양관광 중심으로 차세대 생명, 한방의료, 해양바이오 산업, 친환경 생명을 중점 육성하는 지역으로 설정하고 있다.



[그림 4-1] 전라남도 시군 현황

전라남도는 5 개시 17 개 군으로 총 인구수는 1,868,745 명이다. 전국 17 개 시도 중에서 9 번째로 인구가 많으며, 지속적으로 감소하고 있는 추세이다. 또한 60 세 이상 노인이 전라남도 인구의 30%를 차지하여 전국에서 가장 많은 노인 인구비율을 갖고 있다.



[그림 4-2] 전라남도 시군 인구 현황

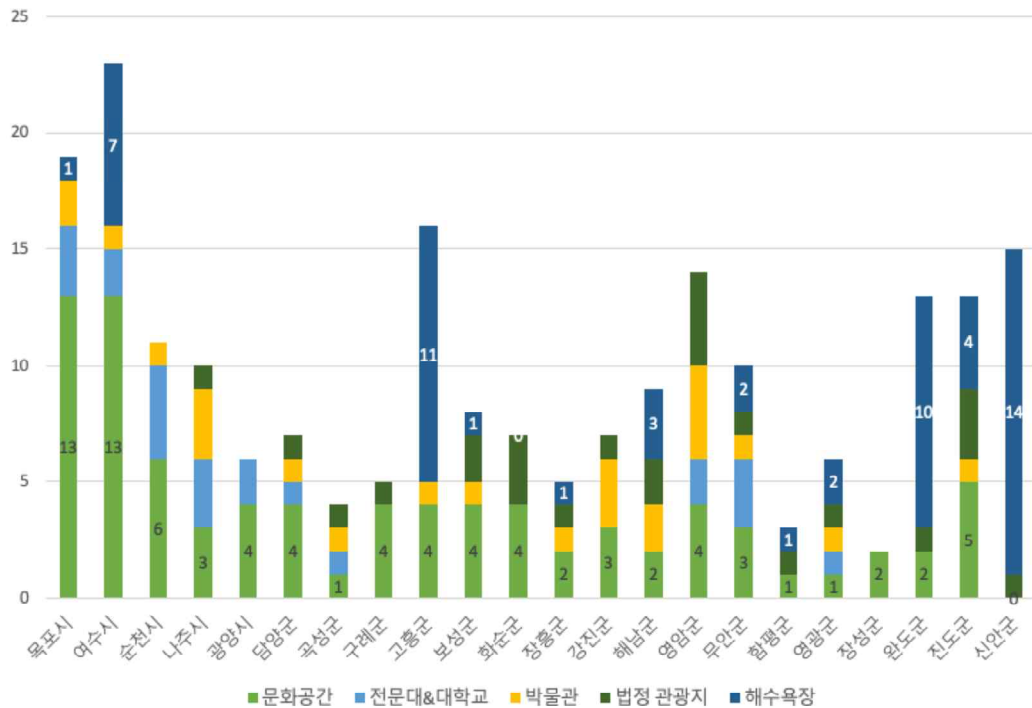
전라남도의 각 시군별 인구 현황을 보면 5 개 시 중에서는 여수, 순천, 목포 순이며 이 도시들의 인구는 모두 20 만 조금 넘는다. 그리고 군 단위 에서는 무안, 해남, 화순, 고흥이 인구가 6 만 조금 넘는 수준이다.

	0~9세	10~19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60~69세	70~79세	80~89세	90~99세	100세 이상
목포시	20,821	26,591	27,735	29,372	38,591	36,905	26,612	16,763	6,462	839	72
여수시	22,659	28,630	34,236	33,287	43,067	49,217	37,579	23,170	9,844	1,395	98
순천시	24,468	32,104	37,104	33,817	44,328	49,105	30,305	18,129	9,475	1,355	51
나주시	10,558	9,376	12,357	15,318	16,096	17,687	14,758	11,404	6,293	835	62
광양시	14,528	17,076	20,456	19,561	24,642	28,187	14,732	7,745	4,379	642	20
담양군	2,495	3,152	4,802	3,902	5,641	8,429	7,540	6,366	3,598	522	29
곡성군	1,295	2,341	2,645	1,967	3,404	5,161	4,657	4,423	3,071	448	8
구례군	1,279	2,055	2,126	1,938	3,243	4,824	4,314	3,943	2,328	293	14
고흥군	2,758	4,301	4,618	4,117	6,788	10,961	12,149	11,564	7,141	1,067	40
보성군	2,073	2,920	3,294	2,946	4,602	7,101	7,337	6,795	4,511	603	53
화순군	3,850	6,332	6,912	5,272	8,983	11,217	8,511	7,505	4,289	546	34
장흥군	2,146	3,135	3,395	3,086	4,448	6,665	6,177	5,667	3,715	494	31
강진군	1,997	2,762	3,031	2,756	4,024	6,013	5,874	5,373	3,371	425	27
해남군	4,562	5,832	5,871	5,781	8,616	12,190	11,668	10,237	5,630	729	36
영암군	4,032	4,773	4,908	5,493	7,624	9,407	7,404	6,428	3,727	458	30
무안군	7,483	8,913	8,066	9,702	12,711	12,565	9,984	7,795	3,911	492	35
함평군	1,590	2,304	2,715	2,388	3,797	5,825	5,533	5,337	3,170	425	22
영광군	3,761	4,522	5,281	5,064	6,825	8,968	8,125	7,239	3,670	494	39
장성군	3,155	3,559	4,321	4,153	5,898	7,694	6,781	6,004	3,462	435	39
완도군	3,471	3,872	3,975	4,613	6,448	8,551	8,122	7,630	3,996	475	22
진도군	1,830	2,416	2,484	2,428	3,704	5,319	4,933	4,878	2,643	318	13
신안군	1,828	2,267	3,319	3,198	4,739	7,533	7,322	6,601	3,701	413	15

[그림 4-3] 전라남도 시군 연령별 인구 분포

[그림 4-3]의 노란 색은 해당 시군의 주요 인구 연령층을 의미한다. 목포, 여수, 순천, 나주, 광양, 무안의 경우만 스마트 사이니지 서비스 이용에 큰 어려움이 없는 연령층이 주요 인구 구성을 이루고 있다. 현 단계의 기술 수준을 고려할 때 이외의 지역 거주자를 위한 서비스로서 스마트 사이니지 적용한 공공미디어는 비효율적이며, 경제성이 낮을 것으로 예측된다. 해당의 지역에 스마트 사이니지를 구축한다면 원격 지원, 상황인식 및 객체인식 등의 기술을 적용한 공공복지 서비스 측면에서 접근이 필요하다.

전라남도의 스마트 사이니지 서비스는 수익 사업으로 접근하기에는 시군의 인구 현황 및 문화, 관광 등의 요소가 미약하다. 특정 시군의 경우에는 지자체 정체성과 랜드마크를 통한 관광 및 문화 산업이 활성화되어 있지만, 전라남도를 볼 때에는 미래를 준비하고, 개발하고, 발전시켜야 할 요소들이 많다.



[그림 4-4] 전라남도 문화, 관광, 교육 기관 현황

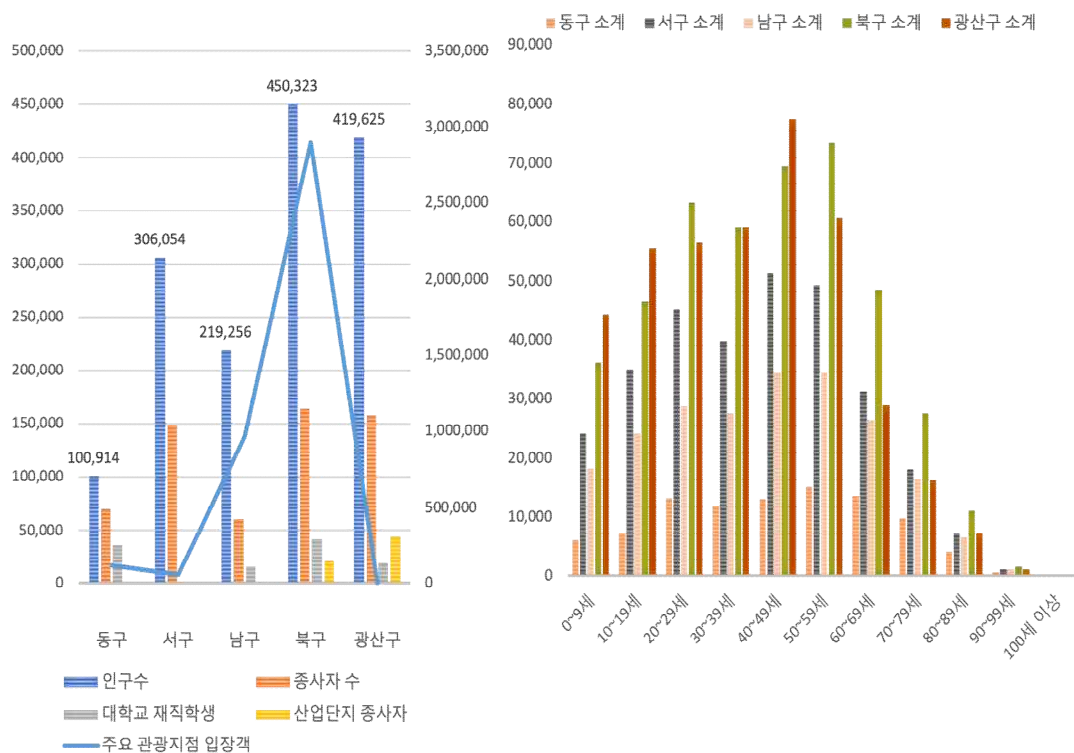
인구 15 만이 넘는 시 중에서 목포, 여수가 문화 시설(극장, 공연장, 미술관 등등)이 10 곳이 넘고, 순천, 광양은 관련 시설을 갖추고 있지 못하다. 바다와 인접해 있어 해수욕장은 군 단위에서 많이 보유하고 있으며 외부 관광객 유입이 많은 편이다.

현 시점에서 전라남도는 전체를 대상으로 한 스마트 사이니지 기반 수익사업 검토는 무리가 있다. 거주 인구와 유동인구 및 연령별 인구 구성 측면에서 경제성과 효율성이 낮다. 하지만 전라남도 및 지자체가 추진하는 비전과 스마트 시티 정책에 따라 공공서비스로서 스마트 사이니지 서비스 개발 및 적용이 가능할 것으로 본다. 공공서비스 관점에서 전라남도의 스마트 사이니지 적용을 통한 지역 경제 및 공공미디어 서비스 활성화를 위한 서비스 개발은 가능하다. 전라남도 시군 중에서 스마트 사이니지 서비스 개발에 의지를 가진 지자체와 정체성을 가진 곳을 대상으로 본 연구 용역 대상지로 선정하기로 하였다.

4.1.2 광주 지역 현황 조사

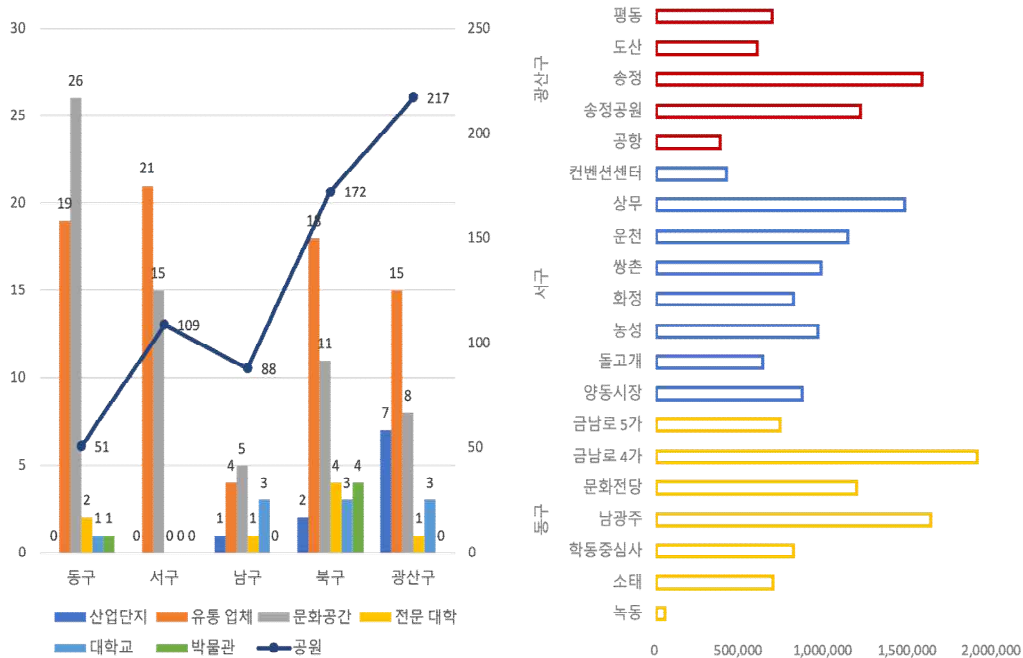
광주광역시는 인공지능 중심도시를 선언하고 관련 산업의 인재 및 예산을 집중하기 위해 AI 산업융합 사업단을 설립하고, 자동차, 에너지, 헬스케어, 문화 콘텐츠 등을 인공지능과 연계한 산업 생태계 조성을 계획하고 있다. 유네스코 미디어아트 창의도시로 지정되어 기술과 문화 콘텐츠가 융·복합된 도시로 변모하고 있다.

광주광역시 2019년 11월 기준 총 인구는 1,456,468명이다. 20대에서 50대의 인구 분포가 60% 수준으로 타 광역시와 비슷한 수준이다. (전라남도의 경우 52%)



[그림 4-5] 광주광역시 인구 현황

광주광역시 4개의 자치구로 구성되어 있으며, 북구가 거주자 수, 종사자 수, 대학교 재직학생 수 등에서 가장 많은 인구수를 갖고 있다. 광산구는 산업단지 영향으로 관련 종사자 수와 거주자 수가 그 다음으로 많은 것으로 조사되었다.



[그림 4-6] 광주광역시 교육, 문화 기관 및 지하철 유동 인구 현황

광주광역시의 인구는 북구와 광산구가 많지만 문화 공간(영화관, 미술관, 공연장 등), 유통 업체(쇼핑몰, 마트, 백화점)등은 동구와 서구에 집중되어 있다. 동구는 구도심이며 서구는 신흥 도심이다. [그림 4-6]의 왼쪽 지하철 역사 유동인구를 보면 금남로 4 가를 중심으로 한 동구와 상무를 중심으로 서구의 유동인구가 많은 것을 알 수 있다.

광주광역시의 북구와 광산구는 주거, 상업, 산업이 어우러진 지역으로, 동구와 서구는 문화, 상업지구 지역으로 분류할 수 있다.

4.1.3 지역 선정 및 배경

지역 선정은 2 차에 걸쳐 진행하였다. 1 차는 문헌과 자료에 근거하였으며, 2 차는 1 차 자료를 바탕으로 지역 전문가의 자문을 받아서 최종 선정하는 방식으로 진행하였다. 지역 전문가는 해당 지자체의 여건과 상황 그리고 본 연구 용역 취지에 부합하는 지역 정책 현황 자문과 자료를 제공하였다. 이를 통해 스마트 사이니지 서비스 개발을 위한 최종 지역을 선정할 수 있었다.

전라남도과 광주광역시의 지역 선정에서 1 차는 본 연구에 참여한 연구원이 문헌 조사 및 통계 데이터를 기준으로 현장 조사를 진행 한 후 이루어졌다. 전라남도는 1 차 스마트 사이니지 서비스 개발 우선 지역으로 여수, 순천, 목포, 나주, 광양, 완도 등이 선정되었다. 전라남도 시군 인구가 30 만을 넘는 지자체가 없어서 거주 인구 중심의 수익 기반 스마트 사이니지 서비스 활성화에는 한계가 있다. 이를 극복하기 위해서는 외지인의 방문 증가를 통한 지역 경제 활성화와 지자체 공공서비스 질을 높여 거주민의 만족도 향상 및 유입 인구 유도 부분에 중점을 두기로 하였다. 이를 위해 전라남도에서 1 차로 선정된 지역은 관광, 축제, 공공미디어 서비스, 거주민 편의 제공을 중심으로 검토하였다.

서비스 목적	선정 도시	운영 목적	콘텐츠	운영 비용
도심형	여수	도시 경제 활성화, 환경 개선, 시민 편의 제공	지능형 교통 정보 안내, 도시 정보 및 긴급신고, 지역 스마트 리테일	지자체 예산
	나주	환경 개선, 시민 편의 제공	도시 정보 및 긴급신고, 미디어 아트	
관광형	순천	관광지 편의 제공, 환경 개선	랜드마크 조성, 관광 정보, 스마트 리테일	
	완도		관광 정보, 스마트 리테일	
도심+관광 융복합형	목포	도시 경제 활성화, 관광지 편의 제공, 환경 개선	지능형 교통 정보 안내, 도시 정보 및 긴급신고, 관광 정보, 지역 스마트 리테일	
	광양		랜드마크 조성, 관광 정보, 빅데이터 기반 미디어 아트	

[표 4-1] 전라남도 스마트 사이니지 서비스 기획 1차 선정 도시

광주광역시는 1 차 스마트 사이니지 서비스 개발을 위한 지역으로 북구와 동구를 선정하였다. 북구의 경우, 거주민과 유동인구가 많고 문화 / 상업, 산업 인프라가 잘 갖추어져 있어서 시민과 관광객을 위한 스마트

사이니지 서비스 기획이 가능하다. 특히, 북구는 20 대 거주 및 유동인구가 광주광역시에서 가장 많은 자치구로 스마트 사이니지 사용성과 접근성이 높을 것으로 예측되었다. 다음으로 선정된 곳은 동구로 문화 / 상업 / 역사가 공존하는 공간으로 구도심 활성화에 기여할 수 있을 것으로 전망되었다.

서비스 목적	선정 도시	운영 목적	콘텐츠	운영 비용
도심형	북구	도시 경제 활성화, 환경 개선, 시민 편의 제공	지능형 교통 정보 안내, 도시 정보 및 긴급신고, 스마트 전시, 스마트 리테일	지자체 예산 & 콘텐츠 & 이벤트 기업
도심+관광용·복합형	동구	도시 경제 활성화, 미디어 아트, 환경 개선	랜드마크 조성, 지능형 교통 정보 안내, 도시 정보 및 긴급신고, 관광 정보, 지역 스마트 리테일, 빅데이터 기반 미디어 아트	

[표 4-2] 광주광역시 스마트 사이니지 서비스 기획 1차 선정 지역

전라남도의 여수, 순천, 목포, 나주, 광양, 완도와 광주광역시 북구와 동구는 공공서비스 강화와 관광 연계이다. 이를 충족시키기 위해서는 해당 지역의 브랜드와 정체성을 활용하거나, 스마트 사이니지가 랜드마크로서 브랜드를 가질 수 있어야 한다. 이러한 부분을 조사하기 위해 현장 조사와 함께 적격성 검토를 통해 실현 가능한 스마트 사이니지 서비스 개발을 위한 작업을 수행하였다.

스마트 사이니지 서비스 개발을 위한 2 차 회의는 지역 전문가로 전남정보문화산업진흥원과 광주정보문화산업진흥원 관계자가 자문으로 참여하여 최종 선정하였다. 지역 선정 기준은 지자체의 의지와 예산 현황 및 지역 개발 계획 등 현안 정책 자료를 참고하였다. 자문 형태로 진행이 되어 지자체별 구체적인 정보와 자료는 제공받을 수 없었으나, 해당 지역의 현황을 근거로 하여 실제 스마트 사이니지 서비스 구축 운영하였

을 때를 가정하여 스마트 시티 정책에 부합하고 정책적 효과가 극대화될 수 있는 곳으로 논의되었다.

서비스 목적	선정 도시	운영 목적	콘텐츠	운영비용
관광형	순천	관광지 편익 제공, 환경 개선	랜드마크 조성, 관광 정보, 스마트 리테일	지자체 예산 & 지역 기업 협업
도심+관광 융복합형	광양	도시 경제 활성화, 관광지 편익 제공, 미디어 아트, 환경 개선	랜드마크 조성, 관광 정보, 빅데이터 기반 미디어 아트	
	광주 동구		랜드마크 조성, 지능형 교통 정보 안내, 도시 정보 및 긴급신고, 관광 정보	
	광주 서틀 기차		랜드마크 조성, 빅데이터 기반 미디어 아트, 상황인지 실감 콘텐츠	

[표 4-3] 전남, 광주 스마트 사이니지 서비스 개발 지역 선정

스마트 사이니지 서비스 개발을 위한 최종 지역으로 전라남도 지역은 순천과 광양, 광주광역시에는 동구와 서틀 기차(광주송정역 - 광주역 구간)가 선정되었다. 1, 2 차 조사와 자문 및 논의를 통해 선정된 지역에 대한 스마트 시티 기반 스마트 사이니지 서비스 적합성을 검토하였다. 도심 관광 융복합형 스마트 사이니지의 가장 큰 역할은 사람을 모이게 하고, 모여든 사람들에게 편리함과 재미와 경험을 제공하는 것이다. 상업적 콘텐츠를 반복적으로 노출하여 욕구를 자극하는 것을 지양하고, 상황에 맞는 콘텐츠 제공으로 공간을 재발견하고 공간에서 놀거리, 즐길거리, 추억거리를 만들 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이를 통해 사람과 공간, 공간과 콘텐츠, 콘텐츠와 사람 간의 연결을 통해 지속가능성이 확보되기 때문이다.

선정 도시		도시 문제 정의	해결 방안	스마트 시티 기술
순천		<ul style="list-style-type: none"> 국가 정원 재방문 유도 경험 기반의 관광 미흡 도심 연계 관광 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 미디어 활용 경험 확대 현장 중심의 실시간 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 CCTV 공공 Wi-Fi & 5G IoT AR/VR 서비스 키오스크
광양		<ul style="list-style-type: none"> 지역 랜드마크 부재 지역 정체성 부재 도시 경제 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> 미디어아트와 조각 융합 작품 자연, 역사, 산업을 연계한 AR/VR 콘텐츠 도시 	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터
광주	동구	<ul style="list-style-type: none"> 미디어아트, 창의도시 브랜드화 필요 구도심 활성화 과제 금남로 공간 랜드마크 조성 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 공간을 미디어 아트 미술관으로 조성 세계 최대 미디어 아트 페스티벌 상업, 문화, 역사의 뉴트로 공간으로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> 5G & IoT AR/VR 서비스 키오스크 버스정보시스템 빅데이터
	서틀 기차	<ul style="list-style-type: none"> 탐승 이용률 저조 구도심 유도 효과 미비 뉴트로 스타일 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 세상에 없는 유니크한 복합 경험(기차를 타고 AR/VR 체험) 지역 랜드마크 포지션 	<ul style="list-style-type: none"> 공공 WI-FI & 5G IoT AR/VR 서비스 빅데이터

[표 4-4] 전남, 광주 선정 도시 및 지역 배경

도시 문제를 정의하고 해결 방안을 도출한 후 지역의 특성과 여건에 맞는 스마트 시티 기술을 적용한 스마트 미디어 서비스 구축을 기획하였다. 도시 문제를 스마트 시티 기술로 일부 해소하기 위해서는 각 도시가 정책적 비전과 계획을 가지고 있어야 한다.

선정 도시	도시 비전 및 정책	스마트 사이니지 서비스 적용 지역 연계
순천	<ul style="list-style-type: none"> 순천만 잡월드 연계 시민혁신 공간 조성 사업 	<ul style="list-style-type: none"> 순천만국립정원

		<ul style="list-style-type: none"> 하늘에서 보아도 아름다운 도시 디자인 연향뜰 개발 사업 	
광양		<ul style="list-style-type: none"> 이순신대교 해변관광 테마 거리 조성 사업 	<ul style="list-style-type: none"> 해변관광 테마 거리
광주	동구	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 중심 도시 교통여건 개선 및 편의시설 확충 소상공인 및 자영업자 지원 미디어아트 창의도시 광주역 일대 도시재생 뉴딜사업 	<ul style="list-style-type: none"> 아시아전당 앞 금남로 일대
	서틀 기차		<ul style="list-style-type: none"> 광주송정역에서 광주역 서틀 기차

[표 4-5] 전남, 광주 선정 도시 및 지역 배경

순천, 광양, 광주는 도시 비전과 정책이 수립되어 있었으며, 지자체의 의지와 정책 연계를 통해 스마트 사이니지 서비스의 추진 가능성이 높다. 선정된 지자체의 비전과 정책을 토대로 해당 지역에 실제 구축 가능한 스마트 사이니지 서비스 개발을 추진하였다. 서비스 개발 과정에서 해당 지자체 담당자 및 관련 지자체 추진 기관의 관계자 회의를 통해 현안을 반영하였다.

4.1.4 디지털 사이니지 구축 및 운영 사례 교훈

국내 디지털 사이니지 구축 이후의 운영 현황을 보면 옥외 광고 사업과 지자체 예산 등으로 구분된다. 구축 목적과 운영 목적에 따라 디지털 사이니지의 정체성이 규정되고 그에 따른 운영비용이 책정되어야 한다.

옥외 광고 수익으로 운영되는 곳은 서울 강남역 미디어폴, 부산 서면 미디어폴, 대전 으능정이 스카이드로드이며, 경주 시범사업, 평창 미디어 플라워 같은 경우 수익을 내지 못한 채 민간 기업이 적자운영을 하고 있다. 대전 으능정이 스카이드로드도 구축한 이후 오랜 기간 동안 정상 운영이 되지 못했었다. 대전 으능정이 스카이드로드와 경주 시범사업, 평창 미디어 플라워 같은 경우, 광고용 미디어로 기획되지 않고 랜드마크와 관광 및 도시 활성화가 목적이었다. 구축 이후 효과적인 운영을 위해 옥외

광고 사업을 통한 수익 사업을 추진하였다. 하지만 해당 지역은 옥외 광고 산업에서는 사업적인 매력도가 떨어지며, 광고 파급력이 크지 않은 공간으로 사업성이 떨어졌다. 구축 목적과 운영 방안에 대한 면밀한 검토가 이루어지지 않은 사례이다.

사례	설치장소	설치목적	수익 모델	투자주체	관리주체
강남역 미디어폴	도심, 상업지역	디지털 옥외광고	광고	지자체	민간
서면 미디어폴	도심, 상업지역	디지털 옥외광고	광고	민간	민간
으능정이 스카이라드	도심, 상업지역	도시 활성화, 관광객유치	광고	지자체	지자체
경주 시범사업	관광지, 관광단지	관광산업 활성화	광고	정부, 지자체	민간
평창 미디어플라워	관광지, 관광단지	랜드마크	광고	민간	민간
을지로 한빛거리	도심, 상업지역	공간개선, 관광객유치	—	지자체, 민간	지자체
세종시 미디어벽천	문화, 예술지역	공간개선, 랜드마크	—	지자체	지자체
청라 디지털수족관	문화, 예술지역	공간개선, 랜드마크	—	지자체	지자체
옥련시장 텔레스크린	전통시장	시장 상인 지원	—	정부	없음
풍납시장 미디어폴	전통시장	시장 상인 지원	—	민간	없음
송정매일시장 미디어폴	전통시장	시장 상인 지원	—	민간	없음

[표 4-6] 국내 디지털 사이니지 지자체 설치 사례

을지로 한빛거리, 세종특별자치시 미디어벽천, 청라 디지털수족관 등은 랜드마크와 관광객 유치를 위한 시설물로 지자체 예산으로 구축 운영되고 있다. 구축 당시에는 랜드마크로서 기능을 하였으나, 디지털 사이니지가 지속가능한 랜드마크로 유지되기 위해서는 상징성과 새로움을 가져

야 하는데, 변화 없는 콘텐츠와 도시의 구조물로 남겨져 있어서 그 의미가 퇴색되고 있다. 이러한 가장 큰 이유는 구축 당시의 모습을 유지 관리만 하고, 업그레이드 및 개편 예산이 편성되지 못한 한계에 있다.

옥련시장 텔레스크린, 풍납시장 미디어폴, 송정매일시장 미디어폴은 지역 경제 활성화와 전통시장 지원을 위해 정부 정책과제와 민간 기업투자자로 구축되었다. 구축 이후 운영 주체가 불분명하며, 유지보수 관리에 따른 비용 부담으로 인해 충분히 활용하지 못하는 사례이다.

기존 디지털 사이니지 구축 및 운영 사례가 주는 교훈은 기획, 구축에 따른 분명한 정체성을 갖고 있어야 한다는 것이다. 그리고 운영, 유지보수를 위한 수익 또는 예산이 확보되어야 하며, 관리 조직이 필요하다는 것이다. 디지털 사이니지는 구축보다 중요한 것이 관리 운영, 유지보수이다. 관리 운영, 유지보수가 미흡할 경우 구축 때의 화려함은 금방 지나가고 도시 흉물로 전락하게 된다. 이러한 시행착오를 더 이상 겪지 않기 위해서는 지자체에서 기획 및 개발하고자 하는 스마트 사이니지를 공공서비스 영역의 공공미디어로 규정하고 그에 따른 예산과 관리 운영, 유지보수 방안이 수립되어야 한다.

공공서비스 운영을 위해 지자체는 위탁, 계약, 허가 등의 형태로 사업을 하게 되는데, 스마트 사이니지 서비스를 도입 적용할 때에도 동일하게 검토하는 것이 바람직하다. 관리 운영, 유지보수 방안으로 스마트 사이니지 서비스는 전문성 있는 민간 기업에게 맡기고 위탁, 계약의 경우는 지자체가 직접 비용을 지불하는 형태가 될 것이다. 허가의 경우는 스마트 사이니지 운영에 따른 수익 보전을 위해 지자체가 갖고 있는 타사업권에 대한 허가를 주는 방안 모색도 필요하다. 후자의 허가와 관련된 방법은 유럽 및 미국 등에서 많이 사용하는 방법이다. 프랑스의 경우, 자전거 거치대를 설치 관리 운영, 유지보수 하는 조건으로 옥외 광고 사업권을 허가하는 경우도 있다. 국내 지자체도 스마트 사이니지 서비스를 구축, 관리 운영, 유지보수 하는 대가로 지자체의 사업권을 허가하는 것을 통해 스마트 사이니지 서비스가 지속가능 운영에 필요한 자원 방안 수립이 있어야 한다.

4.1.5 지역 발전을 위한 랜드마크 스마트 사이니지

지역의 랜드마크로서 스마트 사이니지 서비스가 자리매김하기 위해서는 도시의 문화 예술이 되어야 한다. 변하지 않는 친근함에 항상 새로운 매력을 줄 수 있는 Urban Media Art 와 공공미디어로서 도시의 시민 생활에 밀착되어야 한다. 도시와 시민의 생활 속에 밀착된 Urban Media Art 와 공공미디어는 방문객에게 새로운 문화와 명소로서 다가서게 된다.

도시	정체성	지속성	효과
시카고	미국의 다민족 사회 상징	<ul style="list-style-type: none"> 문화공간의 예술 작품 작가와 시민 참여 작품 변화하는 디지털 콘텐츠 공간과 어울리는 분수 	<ul style="list-style-type: none"> 방문객 유도 거주민 편익 증대 도시 브랜드 상승
라스베이거스	도시 정체성 공유, 공연, 즐길거리	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 미디어 공연 놀거리 제공 구도심 활성화 연계 	<ul style="list-style-type: none"> 구도심 상권 활성화
시드니	새로운 도전, 문화, 예술	<ul style="list-style-type: none"> 전 세계 미디어아트 작가 참여 시민 참여 컨퍼런스 도시 축제로 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 지역 상권 활성화 도시 브랜드 상승
싱가포르	자연, 스마트 시티	<ul style="list-style-type: none"> 상징 조형물과 공연 연출 쇼핑몰과 연계한 볼거리 	<ul style="list-style-type: none"> 쇼핑몰 연계 관광 도시 브랜드 상승

[표 4-7] 해외 도시 랜드마크 특징



해외 도시 랜드마크 사례 공통점은 도시 정체성이 담겨져 있고, 문화와 예술이 결합된 공공서비스이고, 콘텐츠의 변화, 그리고 지역 상권과 연결되어 있다는 것이다. 이러한 효과는 국내의 스마트 사이니지 서비스 개발에 참고해야 할 부분이다. 사람을 모을 수 있는 요소와 즐기고, 경험하고 활용할 수 있는 가치 제공이 기획에서 반영되어야 한다.

스마트 사이니지 서비스는 도시의 정체성을 상징하면서 누구나 쉽고 편하게 사용할 수 있고, 필요한 기능을 갖추고 있어야 한다. 도시의 이야기를 담아내고 축제가 될 수 있는 요소를 만들어야 한다. 이를 위해서는 시민과 전문가가 참여하는 리빙 랩 운영으로 기획과 디자인을 도출한 후에 구축을 하는 것이 바람직하다. 도시의 이해관계자들이 함께 참여하고 운영하는 시스템을 만드는 것이 필요하다. 생활밀착형 서비스로 도시 정체성을 갖는다면 관광객을 끌어들이는 도시 랜드마크가 될 수 있다.

밀레니얼 세대에게 지방 도시는 새로운 공간으로 여행의 가치와 의미가 될 수 있다. 그리고 스마트 시티 기술이 적용된 도시는 그들에게 편리함과 익숙한 경험을 제공한다. 익숙함에 새로움을 더해가는 것이 스마트 시티의 장점이며 도시가 갖고 있는 정체성과 역사성에 스마트 시티 기술을 도입 적용하는 것이 바람직하다.

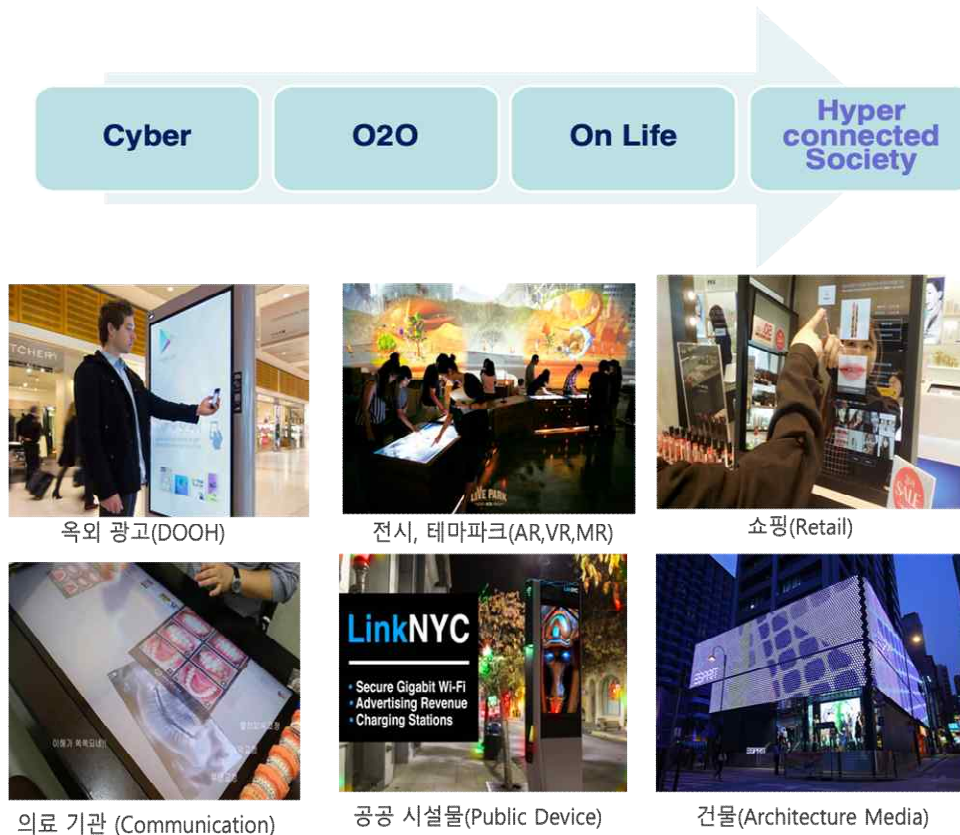
도시의 랜드마크는 물리적인 것을 포함하여 사람들에게 새롭고 익숙한 경험을 제공하는 공간이 되기도 한다. 랜드마크를 만든다는 것은 문화와 예술이 되고, 사람들에게 경험하고 싶은 충동을 주는 요소로 도시에 자리 잡으면 될 것이다. 해외 도시의 랜드마크들은 사람, 공간, 콘텐츠가 어우러져 도시의 가치를 더해주고 있다. 전남, 광주 스마트 사이니지도 지역의 랜드마크로서의 서비스 개발에 중점을 두고 접근하였다.

4.2 전남, 광주 스마트 사이니지 서비스 적용 기술

4.2.1 스마트 사이니지 서비스 발전 흐름

전남, 광주 지역 스마트 사이니지 서비스 개발을 위해 적용한 핵심

기술은 스마트 시티 기술을 기반으로 하였다. 스마트 사이니지 서비스에 특화된 응용기술은 서비스 형태와 공간, 장소, 운영 목적에 따라 달라진다. 응용기술이 조금씩 상이한 이유는 스마트 사이니지 적용 범위가 넓어지고 새로운 서비스에 대한 요구가 증가하고 있기 때문이다.

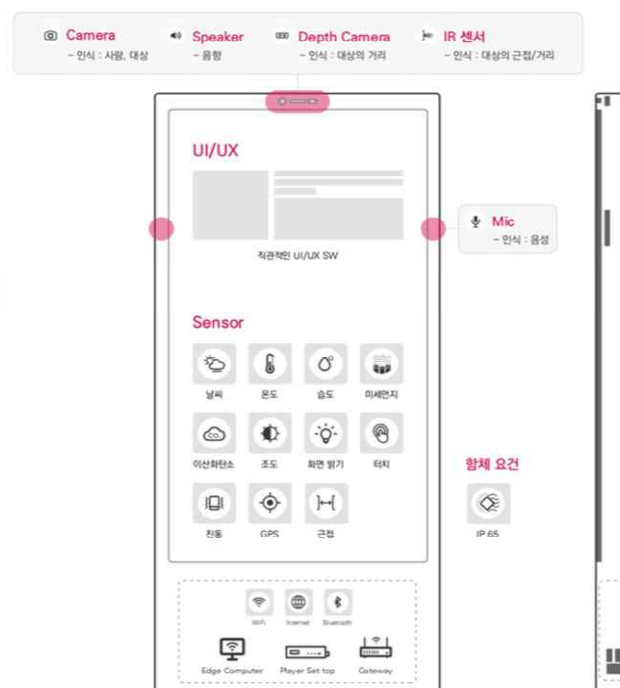


[그림 4-7] 스마트 사이니지 서비스 흐름

기술 발전에 따라 사회의 흐름이 가상공간(Cyber)에서 O2O(Online to Offline)로 그리고 On, Off의 구별이 없는 OnLife에서 초 연결사회(Hyper connected Society)로 이어지고 있다. 현재는 O2O와 OnLife로 이어지는 단계에 있다고 볼 수 있다. 스마트 사이니지 기술은 O2O 서비스가 증가하면서 산업 발전의 전기를 마련하였고, OnLife로 변화하면서 스마트 시티 전략에 따른 발전을 맞이하고 있다. 초 연결사회로 진입을 할 경우 스마트 사이니지는 공공미디어 서비스로 발전할 것으로 전망된다.

4.2.2 데이터 기반의 기술 개발 및 지역 산업 육성

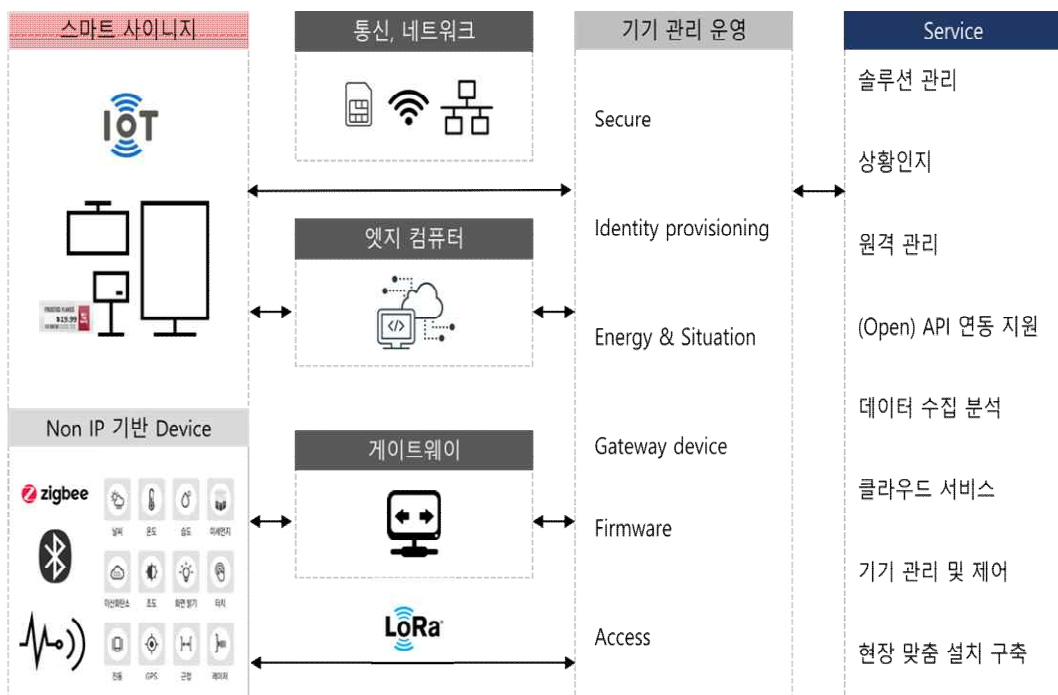
OnLife 와 초 연결사회 진입을 위해서는 기술적으로 반드시 준비하고, 개발하고, 운영해야 할 부분이 데이터(Data) 관련 기술이다. 스마트 사이니지에서 데이터 관련 센서, 알고리즘, 수집, 분석, 원격 관리, 콘텐츠 운영, 인식&인지, 네트워크, 인공지능 등등의 기술이 필요하다. 현재 가장 취약한 부분이 센서, 수집 분야이다. 해당 기술은 소프트웨어와 하드웨어 협업을 통해 의미 있는 데이터를 수집하는 단계로 스마트 사이니지 데이터 관련 사업을 위한 기초적인 필수 부분이다.



[그림 4-8] 센서 기반 스마트 사이니지

스마트 사이니지가 상황을 인지하고, 제어하고, 운영하기 위해서는 데이터에 기초한 알고리즘, 소프트웨어, 하드웨어 개발이 뒷받침되어야 한다. 현 단계에서는 시스템 통합(SI) 형태로 고 비용의 스마트 사이니지 개발이 진행되고 있다. 이를 극복하고 개선하기 위해서는 “센서 기반 스마트 사이니지” 솔루션 개발이 필요하다. 센서 기반 스마트 사이니지 솔루션이 개발이 되면 “디바이스 플랫폼”을 개발하여 연동 및 연결을 통해 서비스의 안정적인 운영으로 이어질 수 있도록 해야 한다. 센서 기반 스

마트 사이니지 개발을 위해서는 여러 분야의 기술이 융·복합되어야 한다. 또한 정형화된 디스플레이 중심의 제품으로는 시장 대응이 어렵다. 이러한 요인으로 하드웨어 제조 및 기술 경쟁력을 갖춘 중소기업의 개발이 필요하다. 디바이스 플랫폼은 소프트웨어 개발 영역으로 데이터 수집, 분석, 활용을 통해 원격 기기 관리, 제어 및 지능형 운영 시스템 역할을 하게 된다. 디바이스 플랫폼은 공공장소에 설치된 기기들의 안정적인 운영과 유지보수에 영향을 주는 시스템이다. 현재 관련된 기술과 개별 기능들은 솔루션화되어 있지만 통합 플랫폼은 없다



[그림 4-9] 스마트 사이니지 디바이스 플랫폼 구성도

전남, 광주 스마트 사이니지 서비스 연구의 목적에는 지역의 스마트 사이니지 서비스 활성화와 함께 산업 활성화가 제시되어 있다. 지역의 랜드마크 가치를 갖는 서비스 개발과 스마트 시티 기술을 기반으로 한 스마트 사이니지 기술 개발을 통한 산업 및 지역 기업 육성에 대한 연구 과제이다.

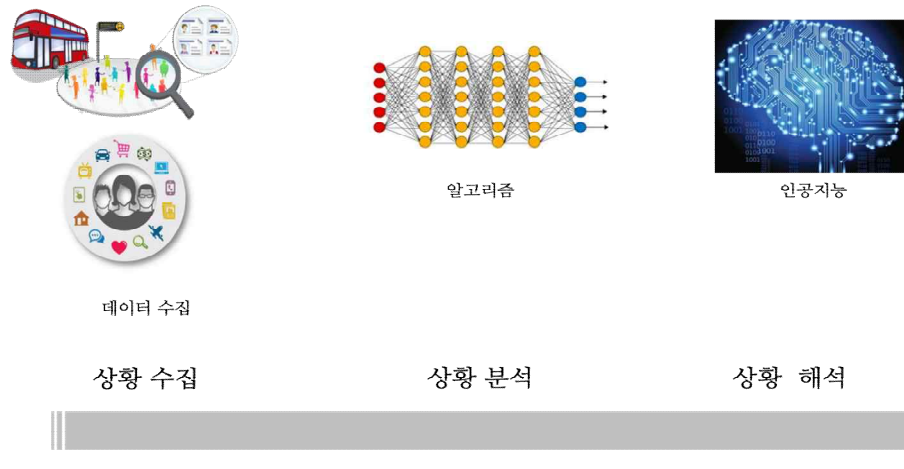
기업 유형	역할	협업	효과
국내외 기술 기업	스마트 시티 핵심 기술 보유	공동 개발 및 기술 이전	시장 확대
지역 기반 기술 기업	콘텐츠 제작 및 개발, 시스템 운영 및 유지보수	지역 인재 유치 및 개발 참여, 기술습득 및 기업 경쟁력강화	사업 기회, 지역 산업 기여, 일자리 창출

[표 4-8] 지역 스마트 사이니지 산업 융성 효과

전남, 광주 스마트 사이니지 서비스 활성화를 위해서는 글로벌 경쟁력을 갖춘 국내외 기업과 지역을 기반으로 한 역량 있는 기업과의 협업이 반드시 필요하다. 글로벌 기업과 지역 기업과의 협력으로 기술과 경험 이전 그리고 지역 산업 발전에 공헌이 되어야 한다. 이를 실현하기 위해서는 지역 기반 기업은 콘텐츠 제작, 개발 및 운영, 유지 보수 관련 기술이 필요하다. 형식적으로 지역 기업 참여를 지양하고, 컨소시엄을 구성하여 지역 기업의 역량과 역할 및 협업의 가치를 평가하고, 지역 기업에게 운영 및 유지보수 업무까지 부여하는 방안이 마련되어야 한다. 스마트 시티 및 스마트 사이니지 기술이 상향평준화 되었기에, 세계 최고의 기술을 도입하여 운영할 수 있는 수준으로 설정하고 서비스 기획에 따른 운영과 발전을 지속할 수 있는 지역 기업의 육성이 필요하다.

4.2.3 데이터 기반 스마트 사이니지 서비스

스마트 사이니지는 공간, 장소, 사람, 콘텐츠, 환경 등의 상호 연결과 관계성 분석을 통해 상황에 따른 최적의 서비스가 운영되어야 한다. 분산된 여러 공공장소에서 여러 사람들에게 상황에 맞는 정보와 경험을 제공하기 위해서는 시스템에 의해 운영되는 것이 바람직하다. 시스템에 의해 자율적으로 운영되기 위해서는 스마트 사이니지 서비스가 있는 공공장소마다 상황을 데이터로 수집 분석하여 알고리즘에 따른 지능형으로 운영되어야 한다.



[그림 4-10] 인공지능 스마트 사이니지 개념

[그림 4-10]은 스마트 사이니지 데이터 분석 시스템 구성도이다. 콘텐츠 운영 시스템(CMS)과 연동하여 운영되는 것을 의미하며, 디바이스 플랫폼과 상호 보완 및 협업하는 시스템이다. 상황 데이터와 외부 데이터를 종합 분석한 후 콘텐츠 관리 서버를 통해 상황에 따른 콘텐츠를 운영하도록 구성되어 있다. 데이터 분석 시스템을 토대로 지능형 콘텐츠 시스템으로 발전할 수 있다.



[그림 4-11] 센서 기반 스마트 사이니지 데이터 시스템구성도

스마트 사이니지 서비스 운영에는 도시 정체성의 의해 지속적인 콘텐츠의 변화가 있어야 한다. 콘텐츠의 변화가 항상 새로울 필요는 없다. 사용자와 방문객에게 공감을 주고 의미를 가질 수 있는 콘텐츠면 된다. 콘텐츠가 주제를 갖고 변화하기 위해서는 데이터와 시민 참여 콘텐츠를 활용한 서비스 운영이 필요하다.



[그림 4-12] 인공지능 콘텐츠 솔루션 예시

전남, 광주 스마트 사이니지에 적용하고자 한 콘텐츠 솔루션은 인공지능 콘텐츠 운영 시스템을 지향하고 있다. 기획에서 구축 완료한 후에 서비스가 되기까지는 1 여년이 소요된다. 시민과 관광객이 스마트 사이니지 서비스를 이용하는 기간은 최소 3 년에서 5 년이다. 기획에서 서비스 리뉴얼 시점까지는 6 년이라는 시간이 소요된다. 그 기간 동안 기술의 발전은 계속될 것이다. 하지만 핵심 서비스 변화는 크지 않을 것이다. 결국 스마트 사이니지 서비스는 기획에서 서비스 종료까지 기술 보다는 서비스에 집중해야하고 서비스 품질 유지에서 콘텐츠의 비중이 높아야 한다. 전남, 광주 스마트 사이니지 서비스 활성화를 위한 기술은 지금까지 개발 적용된 스마트 시티 기술을 정리하고 향후 개발이 필요한 스마트 시티 응용 기술과 핵심 기술의 고도화를 위한 검증의 장으로 활용될 수 있도록 서비스 품질을 보증하는 방안으로 추진되어야 한다. 이를 위해 선정된 도시에 적용하는 기술들은 유사하지만 서비스 측면에서는 차별화를 두고 발전할 수 있도록 하였다. 서비스 차별화는 지역 기업의 경쟁력을 확보하는 데에 있어서도 기여할 것으로 전망했다.

5. 전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 개발

전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 개발의 결과물은 한국방송통신전파진흥원과 해당 지역 관계자 및 엠앤엠네트웍스가 함께 기획한 것이다. 지역 현장 조사와 지역 전문가 자문, 지역 담당 공무원의 참여로 실제 사업이 진행된다고 가정하고 만든 스마트 사이니지 서비스 개발 기획이다. 지역 현안과 신규 적용 가능한 스마트 사이니지 서비스에 대한 의견을 반영하였다. 실행 가능한 서비스 개발 기획을 위해 관련 법 검토를 위해 전문가 자문을 받았으며, 제시된 시스템 사양 및 예산은 위해업계 전문 기업에게 의뢰하여 참고하였다.

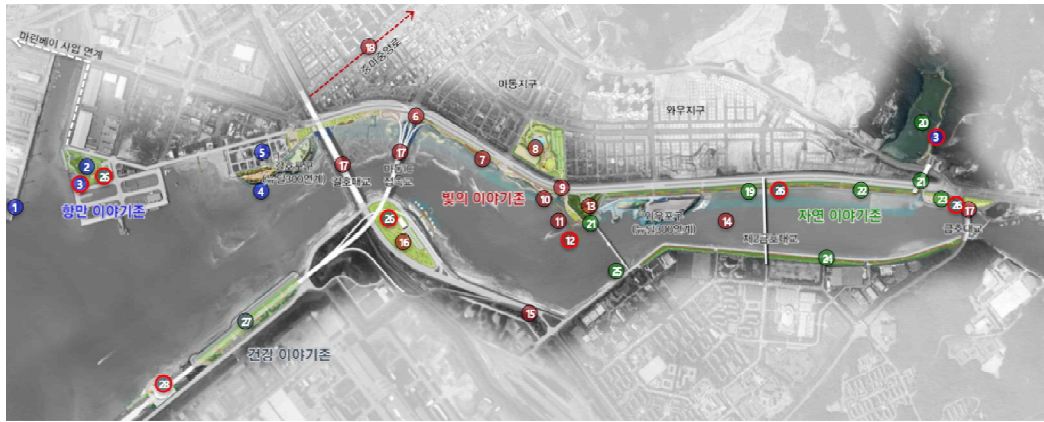
본 연구 용역의 스마트 사이니지 서비스는 컨셉 기획을 목적으로 진행하였다. 실행 계획을 위한 것으로 서비스 아이템을 선정하고, 적정성 여부를 판단하고, 예산과 내역을 검토하는 단계를 진행하였다. 보고서의 부록에 각 시의 스마트 사이니지 서비스 개발 시나리오, 예산, 솔루션 사양 등을 별도로 작성하였다.

5.1 전라남도 광양

5.1.1 스마트 사이니지 서비스 개발 방향

광양시는 인구 151,592 명의 중소도시로 포스코 광양 제철소를 중심으로 광양만 항만 등이 중추 산업이며, 대학 2 개교가 소재하고 있는 중소도시이다. 광양시는 역사(이순신 관련), 자연(남해바다, 섬진강), 산업(제철, 항만 등), 지역특성(경상도와 전라도 경계)을 갖고 있어 시의 정체성에 따른 기획이 필요하였다.

광양시 스마트 사이니지 서비스 개발 방향은 관광과 시민의 편익이라는 주제를 갖고 접근하였다. 2020년 10월 전남도립미술관이 개관을 하고, 이순신대교 해변관광 테마 거리 조성 사업이 추진될 경우 광양시는 시민에게 중소도시의 여유로움과 편안함을 제공하고, 문화, 여가 관광 도시로 발전할 수 있을 것으로 전망하였다.



- | | | | | |
|---|---|---|---|--|
| 항만이야기 존
1. 아리랑물원 (크레인(경관조형))
2. 선사인 할미바크 (해상공원 이벤트공간 조성)
3. 조원바위 (경관조형 조망점, 랜드마크)
4. 프로포조하루스
5. 달빛(개폐문/포차 (역거리타운 공공디자인 제안)) | 빛의 이야기 존
6. 입체교차로 산실
7. 달빛대안 (해변천수공간)
8. 달빛광장 (아리랑대안공원)
9. 해오름(경관보도교)
10. 신화전 자연관람로
11. 생명의 꽃 (근대 수상조형 연출)
12. 수상예술극장 | 13. 카네이션광장
14. 달빛유원지 (유원지 신축전)
15. 포스코스튜디오 (포스코미디어파크)
16. 아순신 아트파크 (교동광장 리모델링)
17. 해운대관조대 (교동4개소, 달빛대안)
18. 랜드마크 거리 (중대중간로 정비) | 자연이야기 존
19. 아리랑해변리조트 (해변조각공원)
20. 학기아일랜드(외우생태공원 정비)
21. 외우생태공원 연결보도교량
22. 해변자연거 하이라이프
23. 외우수변공원 (문화·체육공원)
24. 근교동 수변산책로
25. 수원전환힐터 | 건강 이야기 존
26. 스모그프리 타워
27. 스모그프리 타워 (엘리베이터 전망, 광명천천수공간)
28. 드론스포츠파크 |
|---|---|---|---|--|

[그림 5-1] 광양시 이순신대교 해변관광 테마 거리 기본계획도

광양시의 특색을 갖춘 콘텐츠를 개발하고, 콘텐츠가 스마트 사이니지를 통해 지속적으로 발전할 수 있는 토대를 마련하는 것이 필요하였다. 또한 콘텐츠 사업 활성화를 통해 지역 산업 발전과 청년 창업의 동기를 부여하여, 특화된 영역의 창업 활성화를 기대할 수 있다. 이는 일자리 창출 및 새로운 미래 먹거리에 대한 도전이 될 수 있다.

광양에 주제가 있는 테마 관광 도시 컨셉으로 스마트 사이니지 서비스를 이용한 소재를 제공하는 것에 중점을 두기로 하였다. 그리고 시의 랜드마크가 될 스마트 미디어 구축을 통해 국내외에 소개될 수 있도록 기획하기로 하였다.

분류	내용	벤치마크
광양시	<ul style="list-style-type: none"> 이순신대교 해변관광 테마 거리 조성 	
정체성 (주제)	<ul style="list-style-type: none"> ART & Technology, 축제 	부천 BiFan,
랜드마크	<ul style="list-style-type: none"> Urban Media 	Vivid Sydney, 서울라이트
기술	<ul style="list-style-type: none"> AR/VR, Data analysis, Context Awareness, AI 	

기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ■ 미래형 테마 관광지로 브랜딩 ■ 특화된 지역 일자리 창출 ■ 지역 경제 활성화 효과 	Vivid Sydney 중국 심천
스마트 사이니지 운영	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공공서비스로 시 예산 운영 ■ 관광 및 일자리 효과로 시 재정 기여 	

[표 5-1] 광양시 스마트 사이니지 기획 방향

지역 전문가, 광양시 관계자, 한국방송통신전파진흥원 연구원과 함께 광양시의 스마트 사이니지 서비스 개발을 위한 지역 검토 및 방향성에 대한 논의와 회의를 실시하였다. 광양시는 현재 이순신대교 해변관광 테마 거리 조성 사업을 추진하고 있었다. 해당 사업에 스마트 사이니지 서비스 개발을 광양시 담당자 요청으로 연구를 진행하였다. 실행 가능하고 지역 발전에 기여할 수 있는 연구 용역의 취지에 따라 진행하였다.

광양시의 스마트 사이니지 서비스 정체성 제안을 위해 특화된 주제를 갖고 시의 정체성 및 브랜드로 성장시킨 부천 국제 판타스틱 영화제를 벤치마킹하였다. 중소도시 부천은 영화제 도시로 발돋움하는 데에 있어서 소재의 특이성과 영화라는 대중성을 잘 활용하였다. 부천 국제 판타스틱 영화제는 광양시의 정체성을 수립하는 데에 참고가 될 부분이다. 랜드마크 부분은 이순신대교 해양관광 테마 거리 조성 부지 내에 설치 운영하는 형태의 Urban Media로서 글로벌에서 벤치마킹 대상이 될 수 있도록 예술가와 기술자들이 협업하여 구축하는 것을 목표로 하였다. 이를 위해 호주 시드니의 Vivid Sydney와 서울의 DDP의 서울라이트는 참고할 만한 사례이다. 시드니와 서울의 미디어 아트는 도시 건축물을 예술로 구성하여 각 도시의 대표적인 건축물을 재해석하여 공간에 대한 사람들의 인식을 변화시키는 대표적인 사례이다. 광양시의 특화된 콘텐츠 산업을 Urban Media와 결합할 경우 새로운 일자리 창출과 인재 유입의 가능성이 높다. 중국 심천은 글로벌 제조 인프라를 갖춘 곳이다. 광양시가 특화된 콘텐츠 산업을 육성할 경우 중국 심천과 같은 인프라를 보유하는 기회가 될 것이다. 스마트 사이니지 운영은 공공서비스 영역으로 분류하여 시 재정으로 운영, 유지 관리하는 정책으로 추진해야 한다. 광양시 인구 규모로는 옥외 광고 사업 연계는 어렵다.

광양시 스마트 사이니지 서비스 개발 방향은 기존의 개발 계획과 기술을 이용한 컨셉을 제시하는 방향으로 추진하였다.

5.1.2 어반 미디어 월 조성

이순신대교 해변관광 테마 거리 조성 사업 부지는 전라남도 광양시 마동 산 167 번지 일원이다. 테마 거리는 항만 이야기 존, 빛의 이야기 존, 자연이야기 존, 건강이야기 존 등으로 기본계획이 되어있다. 각 존은 단계적으로 추진되며, 추진 기본계획을 밑그림으로 하여 실시 계획에서는 일부 변동사항이 있을 수 있다고 하였다. 해변관광 테마 거리 조성 공간에 스마트 사이니지 컨셉에 맞추어 서비스 개발 및 구축 관련 정보 개발을 추진하였다.

이순신대교 해변관광 테마 거리는 기본계획 중에서 1 단계이며 추진하는 지역은 빛의 이야기 존의 달빛해변거리이다. 달빛거리는 시민과 관광객들이 여유와 휴식을 위한 공간으로 조성이 계획되어 있다.



[그림 5-2] 달빛 해변 구간

달빛해변거리에는 산책로, 바다쉼터가 조성되고 푸드 트럭 운영 등이 기본계획에 있었다. 달빛해변거리 배후의 주거지 및 공원과 테마 거리가 연결되는 삼화섬 연결 동선이 계획되어 있었다. 시민과 관광객이 머무르고, 움직이고, 시간을 보낼 수 있는 공간으로 자연과 더불어 아트 앤 테크놀로지를 접목한 스마트 사이니지를 구상하였다. 해변관광 테마 거리를 상징하고 국내외적으로 랜드마크가 될 수 있는 Urban Media 를 달빛해변거리에 구축하는 것으로 방향을 설정하고 진행하였다.



[그림 5-3] 달빛해변거리 예정지

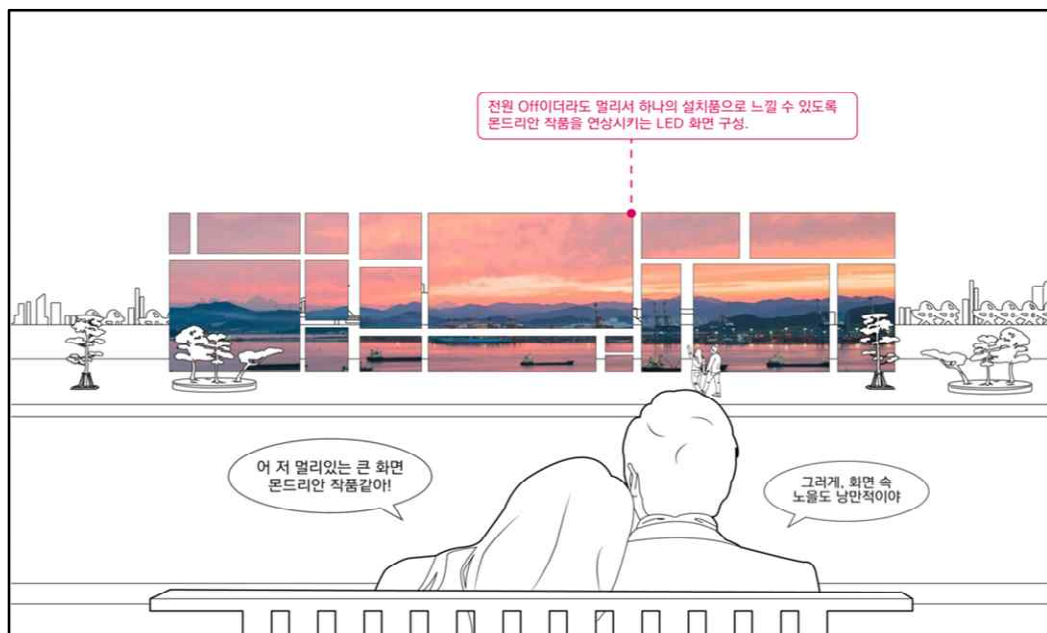
달빛해변거리의 랜드마크로서 Urban Media 는 해변 거리에 조성되기 때문에 거리에 있는 사람들과 반대편 거리 및 배후의 거주민에게도 모두 공유될 수 있는 미디어이다.

분류	내용
랜드마크 요소	<ul style="list-style-type: none"> 공원에 설치된 최대 크기의 미디어 아트 조각 작품 지역 데이터를 기반으로 한 실시간 인공지능 미디어 아트 상황에 따라 자유롭게 콘텐츠가 변화하는 지능형 미디어 아트
형태 (Sculpture)	<ul style="list-style-type: none"> 조각, 구성, 미디어 작가 참여 디스플레이가 작동하지 않아도 그 형태만으로도 작품이 될 수 있는 구조물
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> 지역 데이터를 활용한 AI Visualization 도시 미디어 아트 갤러리 광양의 아름다움을 품은 영상 공연을 위한 백 스테이지
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> LED 디스플레이 (w) 10m x (h) 6m

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가로의 길이는 상황에 따라 더 늘릴 수 있음 ▪ 센서 내장된 LED 디스플레이
기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 ▪ 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 ▪ 디바이스 플랫폼에 의해 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어 ▪ 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 ▪ 시민 및 관광객과의 소통을 위한 솔루션 탑재
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urban Media Art 갤러리 해외 작가 초청 및 국내 작가 전시로 도시 브랜딩 효과 (사례: 서울라이트) ▪ 지역 기업 참여로 기술과 경험 확보 및 일자리 창출 ▪ Urban Media Art 도시로 미디어 아트 작가를 위한 레지던스 운영 ▪ 작가와 기술 창업가 및 기업과의 협업 공간으로 활용

[표 5-2] Urban Media Wall 스마트 사이너지 특징

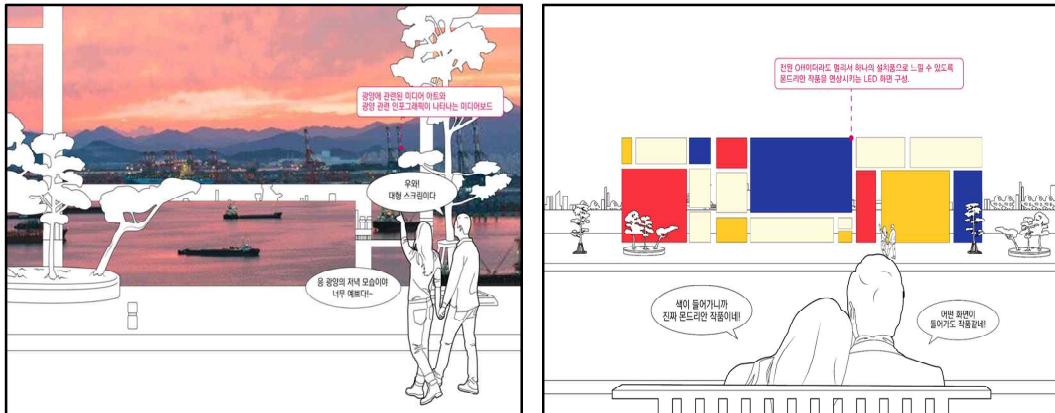
달빛해변거리와 경계 부분에 기본 10m X 6m 크기의 LED 소재 디스플레이 설치를 구상하였다.



[그림 5-4] 광양 Urban Media Wall 컨셉

디스플레이 설치에 따른 구조물 형태는 디스플레이가 작동하지 않더라도 구조물 자체가 하나의 조각 작품으로 형상화될 수 있도록 구성하는 것을 목표로 하였다. 디스플레이만을 위한 구조물이 아닌 조각품과 디스

플레이가 융·복합된 미디어 조각 작품으로 기획하였다. 본 연구에서는 예시를 위해 몬드리안 구성으로 디스플레이 구조물을 구성하였다.



[그림 5-5] 광양 Urban Media Wall 예시

랜드마크 요소 미디어 아트 조각품으로 상황인식과 인공지능에 의해 스스로 콘텐츠를 생산하고, 제어하고, 운영하는 방식이다. 현재 이와 유사한 형태는 국내외에 운영되고 있지 않은 시스템이지만 국내 기술력으로 충분히 가능하다. Urban Media를 활용한 다양한 행사, 축제 그리고 시민 소통의 장으로 활용할 경우 해변 관광테마 거리를 더욱 활기차게 해줄 수 있는 스마트 사이니지로 기획하였다.

5.1.3 키네틱 미디어 조성

이순신대교 해변관광 테마 거리 조성사업에 삼화섬 내에 키네틱아트 광장 조성 계획이 있었다. 광양의 상징인 ‘철’을 테마로 한 키네틱아트 설치가 반영되어 있었다. 이와 연계하여 메카트로닉스(Mechatronics) 기술의 키네틱 미디어 아트를 적용한 스마트 사이니지를 기획하였다. 기계적인 힘을 아날로그적 요소와 디지털 기술을 이용한 작품을 함께 전시하여 디지로그 키네틱 광장으로 변화시키며 미래 지향 공간으로 제시하고자 하였다.

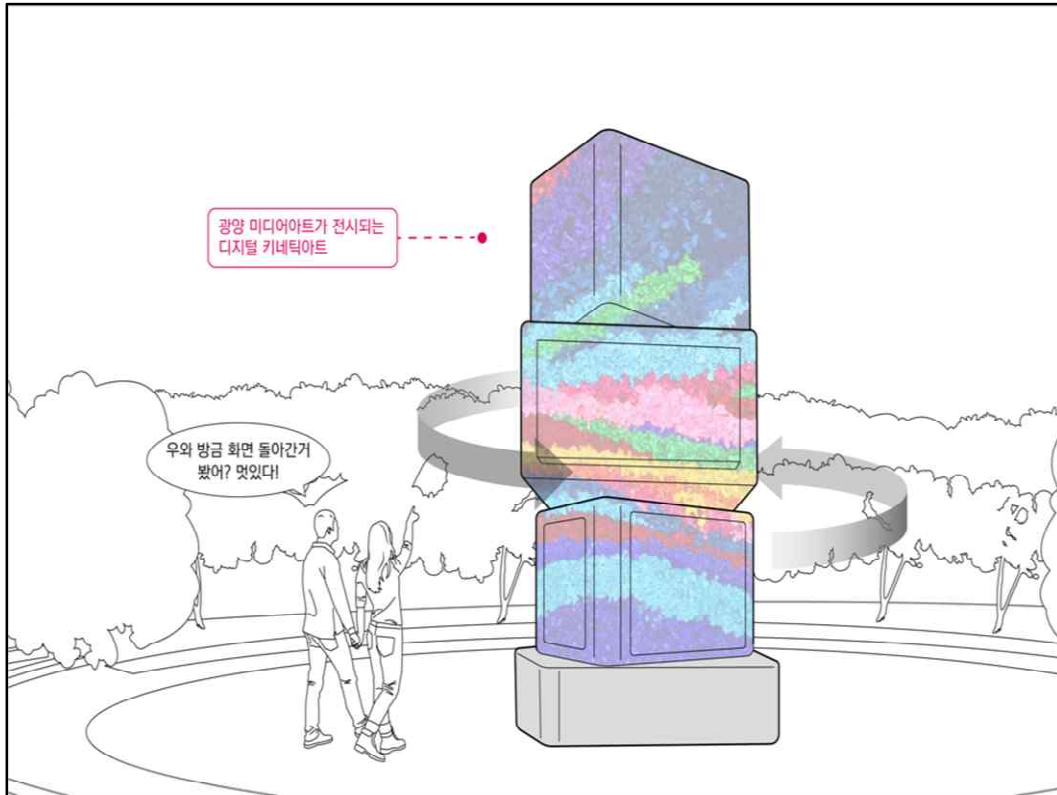


[그림 5-6] 키네틱아트 광장

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 아트 & 테크놀로지 결정체로 융·복합 미래 조각품 ■ 인공지능으로 광양의 바다와 자연을 데이터화한 미디어 작품 구현
형태 (Sculpture)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조각, 로봇 공학, 미디어 작가 참여 ■ 시계탑을 연상시킬 수 있는 뉴트로 디자인 ■ 3단 구성으로 각각이 서로 다른 방향으로 움직임 ■ 조금씩 움직이면서 매 시간마다 3단이 기둥형태로 되는 구조
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정시가 되었을 때 디지털시계 ■ 도시의 얼굴로 광양시민과 광양의 여러 모습을 썸네일 전시 ■ 미디어 아티스트를 위한 갤러리 공간 ■ 관광객 및 시민이 올린 사진이 전시되고, 통계로 인포그래픽 ■ 비전 센서를 통해 바다의 변화를 데이터화한 AI Visualization Art
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> ■ 디스플레이 (w) 4m x (h) 2m (LED+LCD 복합 디스플레이) ■ 센서가 내장된 디스플레이
기술	<ul style="list-style-type: none"> ■ 메카트로닉스에 의한 자동 제어 장치 탑재 ■ 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 ■ 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 ■ 시민 및 관광객과의 소통을 위한 솔루션 탑재 ■ 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 ■ 디바이스 플랫폼에 의해 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어

기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 키네틱아트광장을 통한 도시의 키네틱 미디어 아트 브랜드 효과 ▪ 아트 앤 테크놀로지 기술을 지역 기업과 창업자에게 이전 및 경험 축적의 효과 ▪ 글로벌 유니크 관광지로 광양이 소개되는 도시명소화
-------	--

[표 5-3] 키네틱 미디어 아트 스마트 사이니지 특징



[그림 5-7] 키네틱 미디어 아트 컨셉

메카트로닉스 기술을 이용한 키네틱 미디어 아트는 융·복합 학문과 예술의 결정체로 불리고 있다. 키네틱 미디어 아트 분야는 기계, 전자, IT, 로봇 공학과 미디어 아트와 설치, 조각 예술의 융·복합 영역이다. 키네틱아트광장에서 상설 전시로 운영하는 것은 기술적 난제를 극복하고 관련 기술과 콘텐츠 개발 경험을 축적할 수 있는 기회가 된다. 키네틱아트 광장 조성 사례가 국내외 거의 없으며, 철이라는 소재의 본질적 의미를 기술에 담아내는 아트 앤 테크놀로지의 선도 도시로 브랜딩 가능할 것으로 기획하였다.

5.1.3 클린 미디어 트랙(Clean Media Track)

시민을 위한 휴식 공간이며, 체육 시설이 갖추어진 달빛광장은 현재 마동지구의 체육공원 부지이다. 해변관광 테마 거리와 보도교량 연계가 계획되어 있다. 해변관광 테마 거리가 관광객 중심의 시민 휴식 공간이라면 달빛광장은 시민 중심의 생활 밀착형 공간이라고 할 수 있다.



[그림 5-8] 달빛 광장 위치

광양의 공기질 수준이 전국에서 하위에 속한다. 이러한 환경에서 시민에게 야외 활동을 보장하면서 건강을 지킬 수 있는 솔루션이 필요했다. 생활 밀착형으로 시민이 자부심을 갖고 시민의 건강을 위한 미래형 스마트 사이니지로 기획하였다.

달빛광장에는 테니스장과 놀이터 분수 및 산책로 등이 구성되어 있다. 광양시는 녹지를 조성하여 환경 저해 요소를 줄이는 계획을 하고 있었다. 달빛광장의 녹색 광장은 잔디 광장이다. 이곳에 클린 미디어 트랙을 설치하여 녹색 놀이터와 연계한 미래형 미디어 트랙을 기획하였다. 기본적인 발상은 OnLife 와 초연결 사회로 진입하는 데에 있어서 오프라인 공간인 도시를 미디어로 만들어 시민이 공감하고, 참여하고, 경험할 수 있도록 유도하고자 하였다.



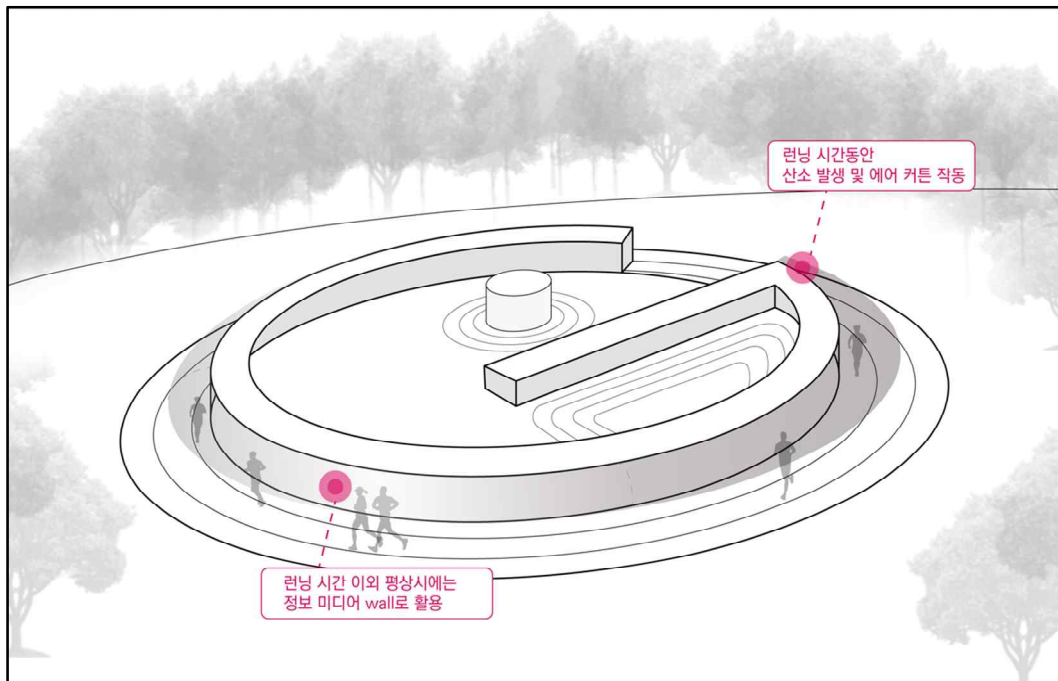
[그림 5-9] 클린 미디어 트랙 예상 위치

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> 광양의 도시 문제 해소 및 시민을 위한 생활 밀착형 시설 미래형 공간으로 IoT 기반의 공공체육 시설
형태	<ul style="list-style-type: none"> 70~100m 의 원형 미디어 트랙으로 구성
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> 아침과 저녁 시간에 걷거나, 런닝할 때 디지털 런닝메이트 늦은 오후에는 아이들을 위한 인터랙티브 놀이터로 활용 기타 시간 및 축제 때에는 미디어 아트 갤러리로 활용 런닝 시간과 놀이터 운영 시간에는 에어컨과 산소 발생기를 작동하여 시민에게 쾌적한 환경 제공
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> 디스플레이 (w) 50m x (h) 3m 를 기본으로 하여 디스플레이기 확장 및 축소 가능한 모듈형 LED 적용 센서 내장된 LED 디스플레이
기술	<ul style="list-style-type: none"> IoT를 활용한 개인 스마트 기기와의 동기화 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 디바이스 플랫폼에 의해 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어

기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공기질 개선 효과를 시민 체감형 미디어 ▪ 광양시에만 있는 유니크한 미래형 OnLife 트랙 ▪ 기술 축적 및 운영에 따른 기업 활성화 효과
-------	--

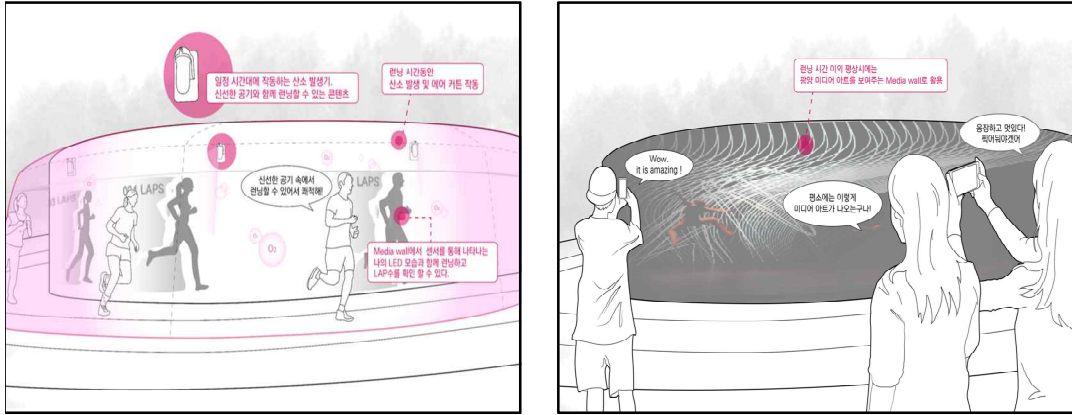
[표 5-4] 클린 미디어 트랙 스마트 사이니지 특징

클린 미디어 트랙은 여러 개의 디바이스(IoT 기기, 디스플레이, 공기질 제어기기, CCTV, 음향기기, 센서류 등등)가 하나로 집적된 스마트 사이니지 서비스이다. 이를 운영하기 위해서는 디바이스를 지능적으로 제어하고 콘텐츠 운영이 자율적으로 작동될 수 있어야 한다. 기술적 난이도와 함께 현장 구축에 따르는 운영 기술과 안정화가 중요한 경험적 기술을 요하는 서비스이다.



[그림 5-10] 클린 미디어 트랙(Clean Media Track) 컨셉

미래형 생활밀착 클린 미디어 트랙은 자유로운 야외 활동이 어려웠던 광양 시민에게 새로운 생활환경을 제공할 수 있을 것으로 추정된다. 기술이 개인 미디어와 홈 미디어에 국한되어 활용되던 시대에서 벗어나 공공서비스 영역에서 시민체감형 서비스를 경험하는 사례가 될 수 있도록 기획하였다.



[그림 5-11] 클린 미디어 트랙(Clean Media Track) 제안

5.1.4 증강현실 공원 (AR Park)

이순신대교 해변관광 테마 거리 조성사업에서는 광양시 중동 1894에 위치한 광양항 해양공원을 선샤인 힐링파크로서 이벤트, 해변특화공연장, 피크닉 공간으로 활용하는 검토 안을 담고 있었다.



[그림 5-12] 선샤인 힐링파크 예정 부지

선샤인 힐링파크로 계획된 곳은 광양항내에 있는 공원으로 이순신 대교, 포스코 광양 제철소와 바다를 한 눈에 볼 수 있는 조망을 갖추고 있다. 인근에는 숙박, 음식점 거리가 조성되어 있어 관광 명소로서의 기능을 갖추고 있다.



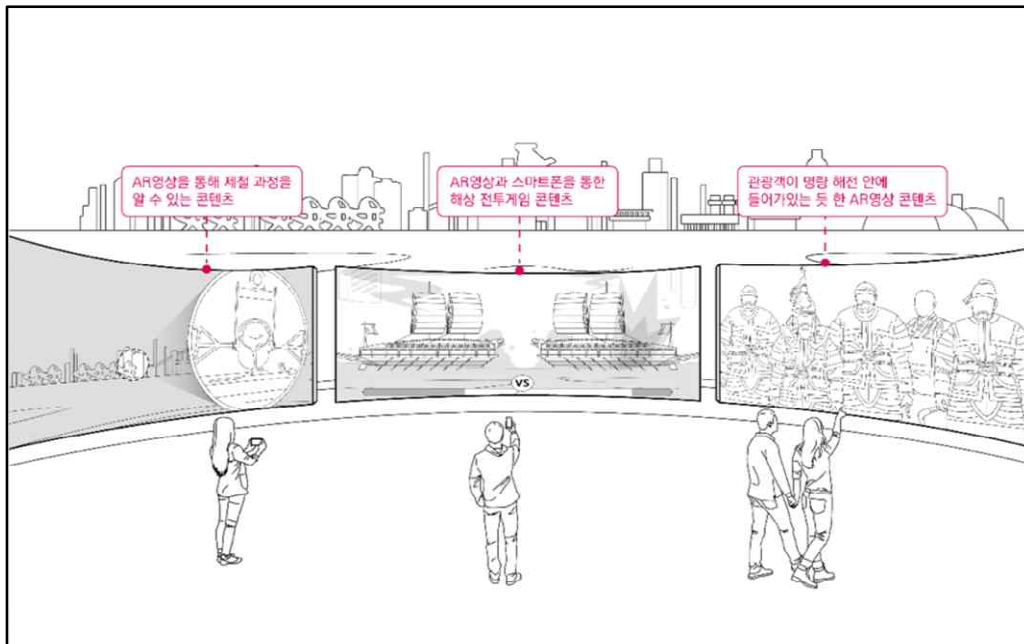
[그림 5-13] 현) 광양만 해양공원

선샤인 힐링파크를 광양시의 미래 지향적이고 특화된 콘텐츠를 제시할 수 있는 중심으로 설정하고 스마트 사이니지 서비스를 기획하였다. 선샤인 힐링파크 내에 증강현실공원을 설정하여 방문객에게 새로운 즐거움과 경험을 제공하며, 남녀노소 누구나 함께 할 수 있도록 사용이 용이한 증강현실 서비스를 스마트 사이니지로 구현하는 것을 기획하였다.

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> 오프라인 공간에 상설 증강현실 공원 운영 증강현실 관련 콘텐츠 페스티벌을 통한 도시 브랜딩 광양시를 증강현실 콘텐츠 도시로 정체성 설정 가능
형태	<ul style="list-style-type: none"> 3대의 LED 디스플레이 운영 바다 조망 및 포스코 광양 제철소 조망권에 설치
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> 조선 수군 의장 행렬 관련 포토존 AR 명랑해전 AR 클라우드 게임 포스코 광양 제철소 AR 공정 3개의 콘텐츠를 각각의 디스플레이에서 운영 AR 관련 페스티벌 콘텐츠 운영
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> LED 디스플레이 (w) 3m x (h) 2m 센서가 내장된 LED 디스플레이

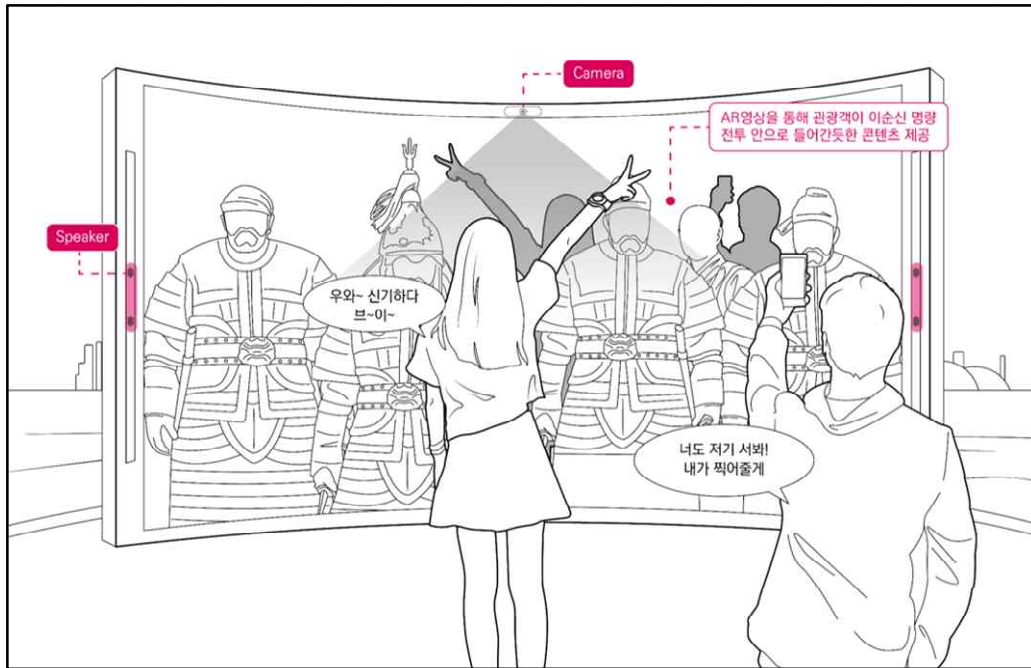
기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AR/ VR 콘텐츠 개발 및 운영 기술 ▪ 클라우드 기반의 게임 및 네트워크 기술 ▪ 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 ▪ 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 ▪ 디바이스 플랫폼에 의해 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광양시를 증강현실 콘텐츠(영화, 게임, 정보 등등) 도시로 부상 ▪ 광양의 상징 역사, 자연, 철을 소재에 대한 정체성 강화 ▪ 새로운 체험 관광 명소로 부상 ▪ 관련 기업 창업 지원 및 일자리 창출 ▪ 주변 상권 활성화 기여

[표 5-5] 증강현실공원 스마트 사이니지 특징



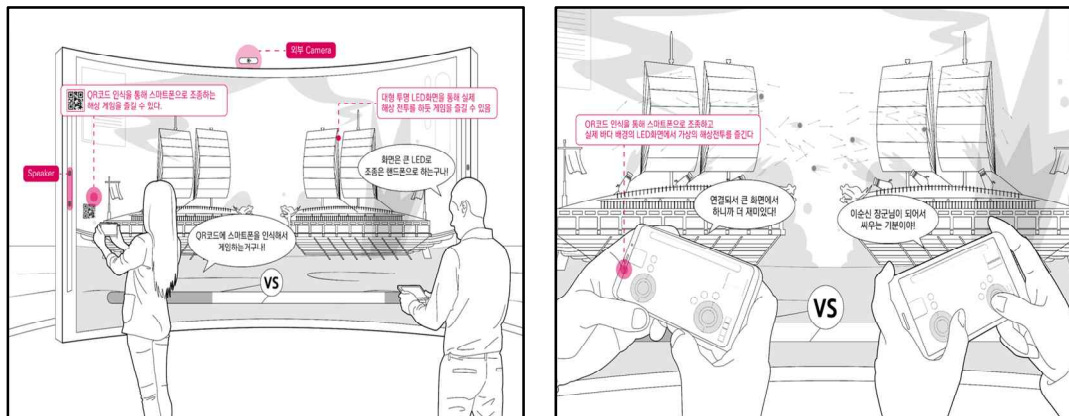
[그림 5-14] 증강현실공원 스마트 사이니지 컨셉

선샤인 힐링파크 내에 스마트 사이니지를 이용한 증강현실 미니 공원을 구축하여 광양시의 역사, 자연, 철에 대한 스토리를 증강현실 콘텐츠로 구현하는 기획이었다. 스마트 사이니지 구축을 위해 센서, 인터랙티브와 원격에 대한 기술을 반영하였으며, 사용자에게 스마트폰에서 즐기는 게임의 재미를 제공하기 위해 몰입감 있는 대형 디스플레이 적용을 고려하였다. 다양한 AR 콘텐츠를 통해 누구나 참여하고 체험할 수 있도록 구성하였다.



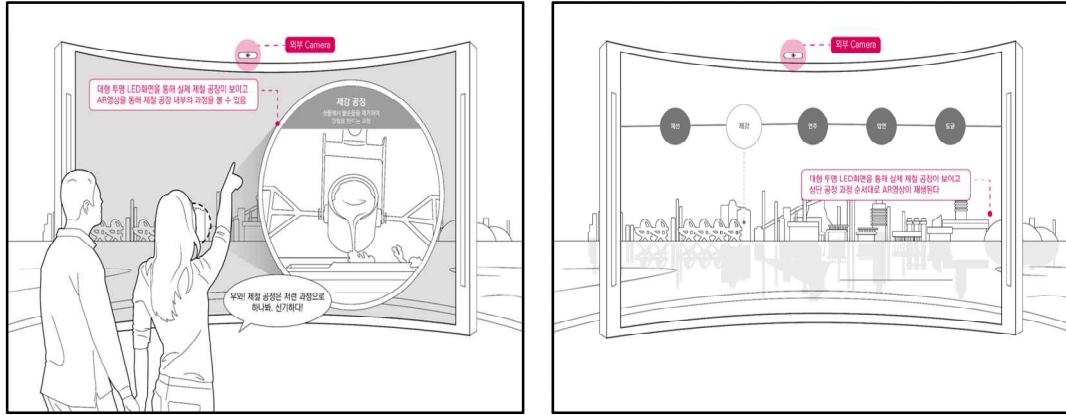
[그림 5-15] 증강현실 조선 수군 의장 행렬 포토 존

공공장소에서 시도하지 않은 증강현실 클라우드 게임을 제작함으로써 도시의 정체성을 콘텐츠로 확산시키는 효과를 기대할 수 있다.



[그림 5-16] 증강현실 클라우드 어드벤처 게임

바다 건너편 포스코 광양 제철소 모습이 디스플레이에 투영되고 제철소 공정이 증강현실로 구현됨으로써 제철소 견학의 효과와 함께 광양의 브랜드 확산에 기여하는 콘텐츠로 설정하였다.



[그림 5-17] 증강현실 포스코 광양 제철소 탐방

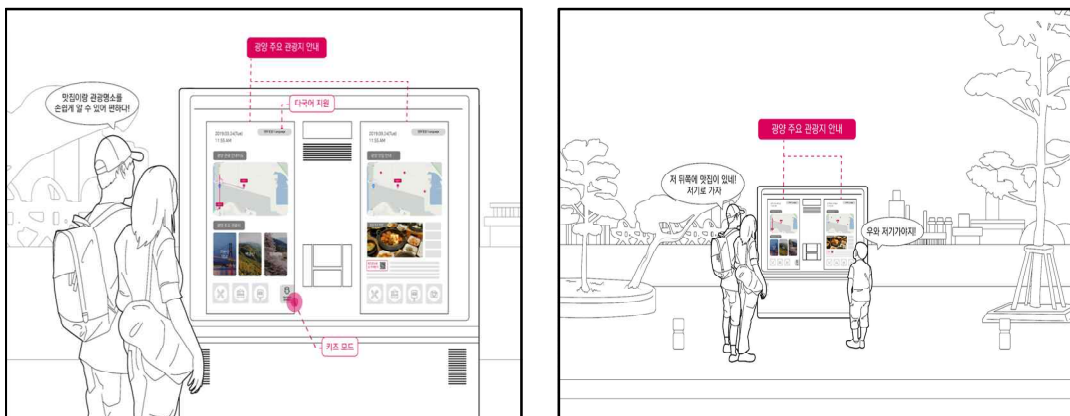
증강현실공원에서 중점을 둔 것은 지역의 콘텐츠 및 기술 기업과 글로벌 및 수도권 기술 기업과의 협업을 지역 창업과 일자리 창출에 기여할 수 있는 부분이다. 또한 광양시를 부천 판타스틱영화제처럼 증강현실 콘텐츠 도시로 부상시킬 수 있는 기회로써 공공 영역에 설치된 스마트 미디어를 활용한 페스티벌 제안 검토였다. 도시 공간과 하드웨어를 활용한 콘텐츠의 변화를 통해 도시를 문화 축제 공간으로 만드는 작업 중에서 스마트 미디어를 이용하는 것은 미래 지향적인 도전이다. 이것을 광양시 스마트 사이너지에 반영해 보았다.

5.1.5 도시 & 관광 안내

이순신대교 해변관광 테마 거리 조성 사업 부지와 광양의 먹거리 골목, 다운타운 주변에 스마트 사이너지 구축을 기획하였다. 정보 안내와 소통이 주요 기능으로 시민에게는 도시 정보를 즉시 전달하고, 관광객에게는 지역에서만 경험할 수 있는 특화된 관광 정보를 제공함으로써 스마트폰에서 쉽게 접할 수 없는 지역 정보 제공을 목적으로 기획하였다. 설치 위치와 용도에 따라 시민을 위한 정보와 관광객을 위한 정보로 나누었지만, 기본적인 공공미디어 서비스 역할을 하는 스마트 사이너지로서 도시의 주요 지점에 설치를 기획 제안하였다. 특히, 옥외 환경에서 인공지능 음성인식 기술 적용으로 기술의 진보성을 반영하고자 하였다.

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> 도시 공간을 On-Off로 연결시키는 OnLife 공공미디어 구축
형태	<ul style="list-style-type: none"> 공중전화와 우체통처럼 기능 정체성이 명확하도록 합체 디자인
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> 시민을 위한 도시 정보 및 긴급 전화 기능 관광객을 위한 지역 특화 정보 및 도시 정보 제공 데이터 분석에 따른 설치 장소 특화 정보 유니버설 디자인에 근거한 설계 운영
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> 46" 옥외용 디스플레이 기준으로 설치
기술	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 음성인식 기술 적용 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 디바이스 플랫폼에 의해 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어 개인용 스마트 기기와 연동
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 도시의 디지털 이정표 및 정보 제공 도시 데이터 수집을 통한 콘텐츠 생성 및 관리 업그레이드 긴급 상황 대응 및 시민 & 관광객 편의 증진 유동인구가 많은 곳에 배치함으로 공공성 강화

[표 5-6] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 특징



[그림 5-18] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 컨셉

5.2 전라남도 순천

5.2.1 스마트 사이니지 서비스 개발 방향

순천시 인구는 281,227 명의 중소도시로 생태수도라는 도시 정체성을 설정하여 관광부분에 집중하고 있다. 순천만국가정원을 중심으로 순천만 습지, 낙안읍성 등은 순천시의 관광 산업을 이끄는 장소이다. 순천시는 교통 요지로 전라남도와 경산남도를 연결하는 거점 도시이다. 도시의 산업구조는 관광지 특성과 소비 도시의 특성으로 도소매, 숙박 및 음식점의 비중이 타 산업에 비해 높은 편이다. 2017 년 기준 법정 관광지 방문객수는 8,354,086 명이고, 그 중에서 순천만국가정원 방문객이 6,117,633 명으로 가장 많았다. 그 다음인 낙안읍성은 1,035,607 명으로 순천만국가정원 방문객과 차이가 컸다.²⁰⁾



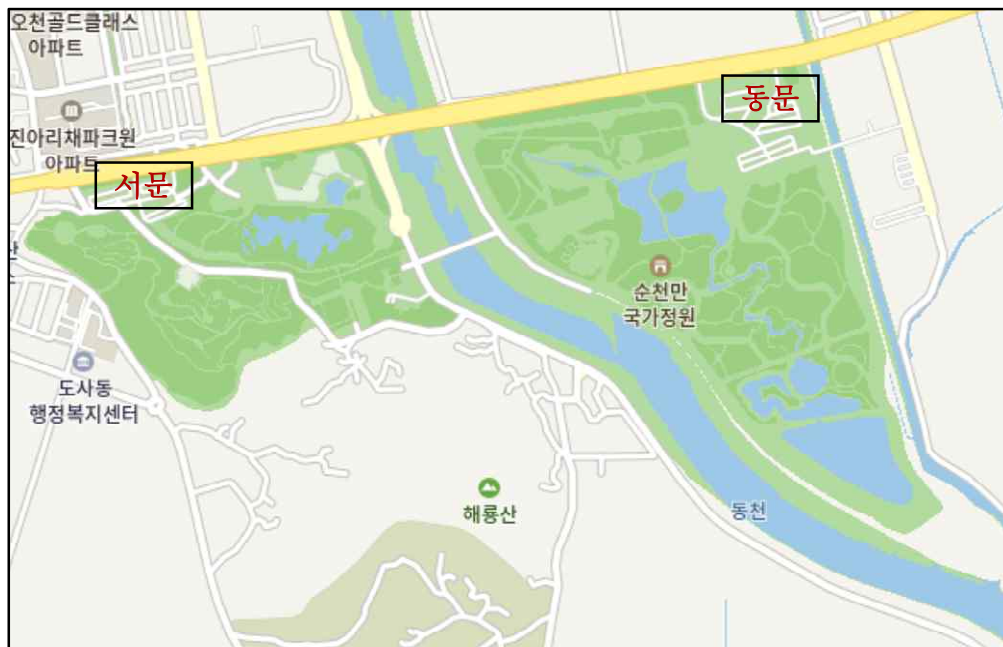
[그림 5-19] 순천만국가정원 인근 개발 계획

지역 전문가, 한국방송통신전파진흥원 연구원과 함께 현재 순천시 개발 계획 사업에 대해 검토하였다. 순천만국가정원을 중심으로 연향뜰 개

20) 참고 : 국가통계 포털 (<http://kosis.kr/>) 순천만국가정원 자료

발사업, 국가 정원 스포츠센터, 에코에듀체험센터, 직업체험센터(잡월드) 등이 계획되어 있었다.

순천만국가정원은 국가지정 법정 관광지로 조성 면적 4,139,998 m²²¹⁾에 동문 구역은 세계정원과 순천호수정원, 한방체험센터와 약용식물원, 갯지렁이 도서관 및 갤러리, 생태체험교육장, 참여정원 등으로 이루어져 있다. 세계정원은 네덜란드·독일·멕시코·미국·영국·이탈리아·일본·중국·태국·터키·프랑스·몽골·스페인 등 각 나라별 특성과 환경에 따라 조성한 정원이 있다 그리고 서문 구역은 순천만 국제습지센터와 순천만 습지, 한국정원, 하늘정원, 수목원 전망지, 나무 도감원, 야생동물원, 물새놀이터, 늘 푸른 정원, 철쭉 정원, 분재예술테마파크, 에코지오온실, 꿈의 광장, 수목 지역 등이 조성되어 있다. 계절에 따른 정원의 변화를 볼 수 있어 관람객의 재방문율이 높으며, 산책하듯이 거닐면서 다양한 체험을 할 수 있는 것이 큰 장점이다.



[그림 5-20] 순천만국가정원

순천만국가정원은 하루 동안 모든 곳을 둘러보기는 어렵다. 최소 이틀 정도 여유를 갖고 산책하듯이 다녀야 한다. 만약에 순천만 습지까지

21) 참고 : 국가통계 포털 (<http://kosis.kr/>) 순천만국가정원 자료

탐방을 한다면 더 많은 시간이 소요된다. 순천만국가정원을 제대로 즐기 위해서는 사전 준비를 하거나, 정원 내의 전기차를 통해 주요한 곳을 둘러보는 것에 만족해야 한다.

순천시의 스마트 사이니지 서비스 개발 기획은 순천만국가정원에 적용하는 것을 목표로 하여 추후 개발 확대 계획에 따라 순천만국가정원 스마트 사이니지와 연동성에 중점을 두고 진행하였다. 순천만국가정원 내에 VR 전망대 설치가 완성되면 시스템, 콘텐츠, 체험 등을 스마트 사이니지와 연동하고 연결이 가능할 것으로 생각한다.

분류	내용
순천시	<ul style="list-style-type: none"> 순천만국가정원 인근 개발 계획
정체성	<ul style="list-style-type: none"> 생태 수도, OnLife 유니버설 디자인 관광지
랜드마크	<ul style="list-style-type: none"> VR 전망대 & 순천만 AR 사이니지
기술	<ul style="list-style-type: none"> AR/VR, Data analysis, Context Awareness, AI
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> OnLife 생태 테마 관광지로 재방문을 및 해외 관광객 증가 유도
스마트 사이니지 운영	<ul style="list-style-type: none"> 공공서비스로 시 예산 운영 스마트 사이니지 개발 운영에 따른 일자리 효과

[표 5-7] 순천만국가정원 스마트 사이니지 기획 방향

계절적으로 한 여름과 겨울의 경우에는 오랜 시간 산책하기 어려운 취약계층도 있다. 이러한 문제점을 일부 해소하고 보완하기 위한 VR, AR, 길안내와 개인화된 투어 가이드가 필요하다.



[그림 5-21] 순천만국가정원 이정표 및 안내도 현황

외국인과 아이들을 위한 정보 안내가 부족하고, 아날로그적 감성에 집중되어 디지털 정보와 체험이 거의 없다. 이러한 단점을 보완하기 위해 순천만국가정원 스마트 사이니지는 방문객을 위한 편의에 중점을 두고 서비스를 기획 개발하였다

항목	내용
유니버설 디자인	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 넓은 정원에 남녀노소, 장애인, 외국인을 위한 정보 미비 ▪ 아날로그적 체험, 감성 중심, 디지털 놀이, 정보 부족
데이터 기반	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관람객의 동선, 환경, 상황에 따른 데이터 수집 필요 ▪ 세계 각국 정원에 오늘을 기준으로 한 데이터 기반 정보 필요
랜드마크	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 순천만 습지의 해넘이를 실시간 볼 수 있는 미디어 ▪ 싱가포르 가든스 바이더베이와 같은 미디어 쇼
동선 설계 및 안내	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 폰과 리플렛에 의지하지 않고 디지털 이정표에 따른 길안내 필요 ▪ 시간, 상황에 따라 현 위치 기준으로 최적의 길 제안
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유니버설 디자인 설계에 따른 방문객의 다양화 유도 ▪ 연향뜰 사업과 연계한 스마트 사이니지 ▪ 자연과 미디어 쇼와의 조화 검토

[표 5-8] 순천만국가정원 스마트 사이니지 필요성

스마트 사이니지의 역할은 자연을 체험하고 체험한 공간에서 정보와 추억과 경험을 공유하도록 하는 것이다. 또한 개인 맞춤형 정보를 현장에서 즉시 제공할 수 있도록 하며, 남녀노소, 장애인, 외국인도 불편함이 없이 순천만국가정원의 감성과 지적 호기심을 충족하는 것이다. 그리고 중소도시의 자생력과 일자리 창출 측면에서 스마트 사이니지 관련 기술 이전 및 경험 축적을 지원하는 사업검토가 필요하다. 지역 콘텐츠 운영 및 지역 경제 활성화를 위한 사업은 지역 기업 및 대학, 관련 기관이 담당하는 것이 가장 바람직하기 때문이다. 이상의 기획 의도를 갖고 스마트 사이니지 서비스 개발을 추진하였다.

5.2.2 순천만국가정원 스마트 사이니지 서비스

데이터 기반 스마트 사이니지 구축과 운영을 전제로 하여 사용자 중심의 지능형 상황인지 스마트 사이니지를 지향하고, 향후 인공지능 스마트 미디어로 발전할 수 있는 토대 마련에 중점을 두었다. 순천만국가정원을 중심으로 개발계획이 확대될 것이기에 그에 따른 솔루션의 확장성을 감안한 핵심 서비스를 선행 구축하여 개발 확대에 따른 유연성을 가질 수 있도록 하였다. 순천만국가정원 스마트 사이니지의 디스플레이를 기준으로 서비스 종류를 보면 1) 인터랙티브 실시간 스마트 사이니지, 2) 순천만국가정원 정보 안내, 3) 세계 정원 AR 스마트 사이니지, 4) 순천만국가정원 길안내 스마트 사이니지 등으로 서비스를 기획하였다.

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> 정원을 On-Off로 연결시키는 OnLife 미디어 구축 유니버설 디자인과 데이터 기반의 콘텐츠 운영 관리
형태	<ul style="list-style-type: none"> 건축 외벽과 일체화시킨 디스플레이 자연 친화적인 합체 디자인을 통한 공간과의 어울림
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> 순천만국가정원 입구에서 순천만 습지의 모습을 실시간으로 보면서 AR 정보 제공 정원 투어를 개인에게 최적화하여 가이드 제공 AR을 이용한 세계 각국의 정원 모습 투영 및 정보 제공 실시간 관람객 동선 및 현황을 파악하여 길안내 서비스
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> 비정형 LED를 건축물에 일체화시켜 이질감 감소 46" 옥외용 디스플레이를 기준으로 설치
기술	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 음성인식 기술 적용 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 디바이스 플랫폼에 의해 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어 개인용 스마트 기기와 연동
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 외국인 및 밀레니얼 세대에게 친숙한 스마트 사이니지를 통한 정보 및 투어 가이드 제공 증강현실 콘텐츠를 이용한 시공을 넘는 정보와 경험 제공

[표 5-9] 순천만국가정원 스마트 사이니지 특징

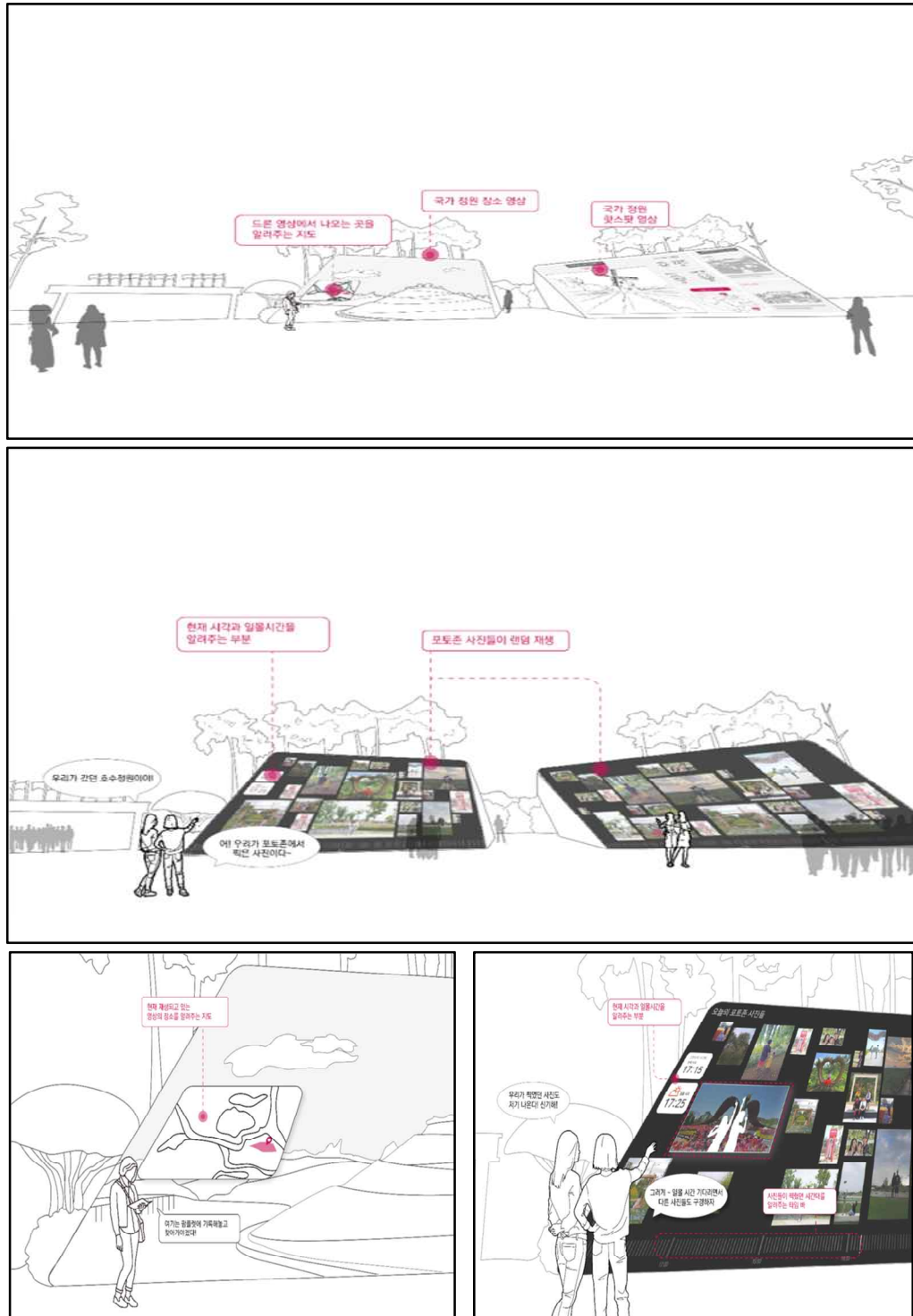
인터랙티브 실시간 스마트 사이니지는 순천만국가정원 동문에 위치한 벽면에 LED 디스플레이를 적용한 스마트 사이니지로 구성 기획하였다. 동문의 벽면 LED 디스플레이에는 순천만국가정원에서 방문객이 가장 많이 방문한 곳으로 SNS에 인기 있는 사진, 순천만국가정원 사진전을 통해 가장 아름다운 장면 등을 표출하는 갤러리로 활용하면서 방문객에게 순천만국가정원의 포토존을 알려주는 기능을 제공한다. 그리고 퇴장 시간쯤에는 일몰이 지는 광경을 볼 수 없는 방문객을 위해 순천만에 설치된 카메라를 통해 실시간으로 일몰 영상을 제공하여, 마치 현장에 있는 듯한 느낌을 가질 수 있도록 하였다.



[그림 5-22] 순천만국가정원 동문 현황

입구 벽면에 설치한 스마트 사이니지는 벽면과 동일한 패턴의 콘텐츠를 보여주어 방문객에게 실제 벽으로 착각하게 한 후 순천만국가정원의 입구 바로 안쪽을 보여줌으로써 벽면이 투명하게 보이는 효과를 준다. 이와 같은 Wow Point는 순천 국가정원의 랜드마크 미디어가 될 수 있다. 데이터, 실시간 자연 환경, 포토갤러리를 활용하여 콘텐츠 업데이트 부담감을 줄이면서 지능적으로 콘텐츠 및 기기를 운영할 수 있다. 순천만국가정원 정보 안내 스마트 사이니지는 동문으로 입장하여 정원에 들어섰을 때 오른쪽과 왼쪽 갈림길에서 어디로 가야하는 지에 대한 막막함을 느끼는 사용자를 위한 것이다. 주 동선 관람길은 오른쪽의 세계 정원에서 시작하여 정원 전체를 관람하는 것이다. 현장에서 관찰해 보니 입

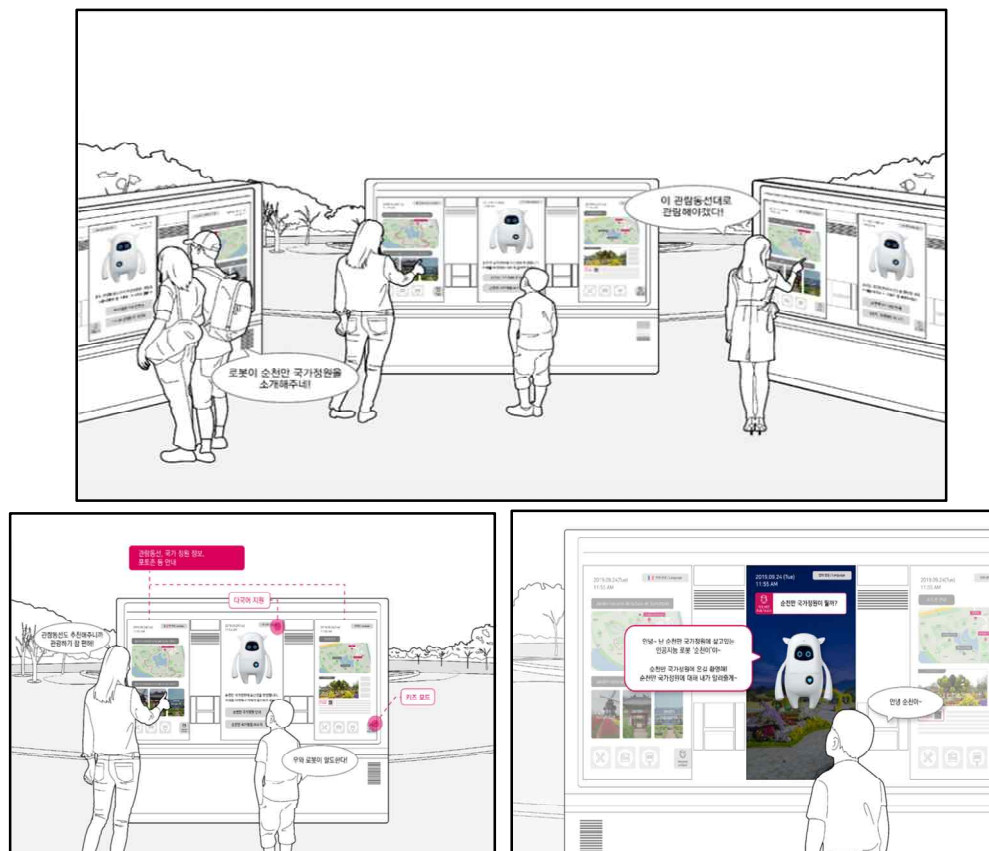
구에 들어오는 사람들은 이정표를 찾으면서 잠시 해매다가 안내 가이드 종이를 보면서 서 있는 경우가 많았다.



[그림 5-23] 인터랙티브 실시간 스마트 사이너지

특히 노약자, 장애인, 외국인들은 안내원이 없는 경우에 사람들이 많은 곳을 향해 걸어가는 경우가 많았다. 이러한 동선상의 단점을 보완하기 위해 정보안내 스마트 사이니지를 기획하였다.

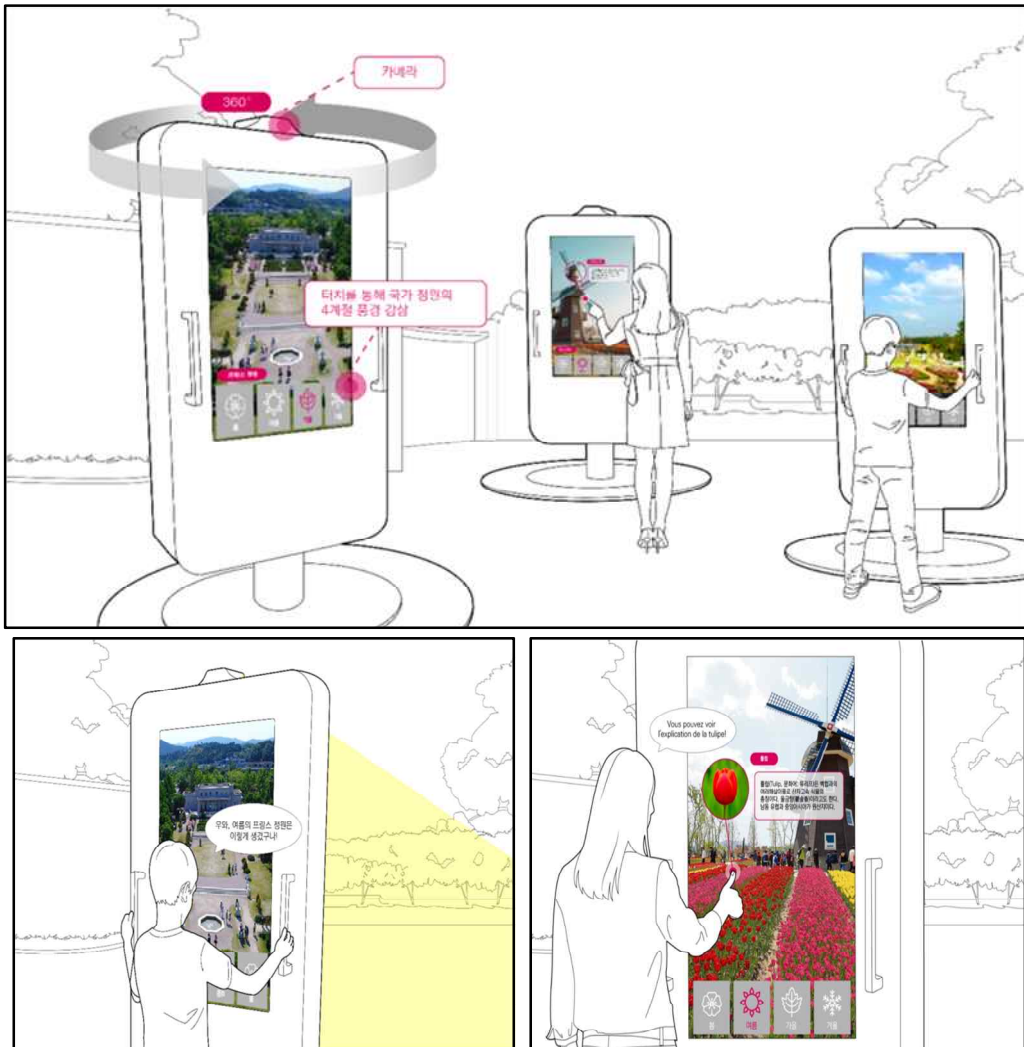
순천만국가정원 정보 안내 스마트 사이니지는 다국어 정보를 지원하고, 인공지능 음성인식 솔루션을 적용하여 터치하지 않아도 정보를 확인할 수 있도록 하였다. 또한 직원 호출 및 긴급 상황 버튼을 이용하여 직원과 화상 및 음성 연결을 통해 서비스를 지원받도록 하였다. 방문객의 출입 시간과 방문 목적 및 관람 시간에 따라 현재 날짜와 시간 등을 고려하여 최적의 관람 동선을 제시하고, 스마트폰과의 연동을 통해 관람 동선 안내를 스마트폰에서 활용할 수 있도록 하였다. 가장 기초적이지만 유니버설 디자인 측면에서 관람객의 관람을 동선과 순천만국가정원의 정보를 제공하는 데에 있어서 최적화시키도록 기획하였다.



[그림 5-24] 순천만국가정원 정보 안내 스마트 사이니지

순천만국가정원의 세계정원은 해당 국가를 상징하는 건물과 정원으로 구성되어 있다. 아날로그적인 감성으로 공간을 느낄 수 있다. 세계 정원에 있는 각 나라의 건축과 정원 관련된 콘텐츠를 AR로 제공함으로써 체험과 정보를 동시에 제공받을 수 있도록 하였다.

AR 스마트 사이니지를 활용하여 순천시 명소와 연향뜰 개발 현황 등을 소개할 수 있다. 현재 위치에서 연관성이 있는 방향으로 디스플레이를 향하면 관련 AR 정보를 소개함으로써 정보 취득의 용이성과 재미를 함께 제공하도록 하였다.



[그림 5-25] 세계 정원 AR 스마트 사이니지

가장 일반적이면서 보편적인 서비스이지만 UI(User Interface) & UX(User eXperience) 측면에서 어려운 서비스가 길안내이다. 사람마다 공간과 위치를 인지하는 차이와 약도를 해석하는 차이에 따라 어려움이 많다. 특히 길을 찾아가는 도중에 길안내 내용을 잊어버리는 경우가 많다. 그래서 길안내 스마트 사이니지가 관광지 안에서 제공될 때에는 이정표와 랜드마크를 중심으로 UI & UX가 제공되어야 한다. 순천만국가정원 길안내 스마트 사이니지는 관람 경로와 길안내 정보를 제공하면서 현재 꼭 방문해야할 장소를 함께 제시함으로써 순천만국가정원을 제대로 느낄 수 있도록 하는 데에 초점을 맞추었다. 길안내 스마트 사이니지는 스마트폰과 연동되도록 하였다.



[그림 5-26] 순천만국가정원 길안내 스마트 사이니지

순천만국가정원 스마트 사이니지의 기능과 역할은 기존의 서비스들과 유사하다. 하지만 데이터와 인공지능 음성을 기반으로 하여 사용자에게 좀 더 다양하고 편리하게 다가갈 수 있도록 하였으며, 콘텐츠의 배포, 운영, 기기 관리가 지능적으로 될 수 있도록 기반을 제시하였다.

5.3 광주광역시

5.3.1 스마트 사이니지 서비스 개발 방향

스마트 사이니지 서비스 개발과 관련한 광주광역시의 핵심 내용은 ① 인공지능 중심도시, ② 교통여건의 획기적인 개선과 안전·편의시설 확충, ③ 전통시장과 골목상권 활성화를 통해 소상공인과 자영업자 경제활동 지원, ④ 광주역 등 도시재생 뉴딜사업, 광주송정역 증축사업, ⑤ 세대별 맞춤형 일자리 정책 추진, ⑥ 관광인프라 확충으로 국제관광도시 도약 등으로 정리되었다. 6 가지의 내용을 중심으로 스마트 사이니지 서비스를 개발하여 시정 추진 반영에 참고가 되는 것을 목적으로 하였다.

광주광역시 시정을 바탕으로 스마트 사이니지 설치 제안 위치 선정은 지역 전문가, 한국방송통신전파진흥원 연구원과 함께 논의하여 선정하였다. 위치 선정에서 중점을 둔 부분은 광주 송정역에서 아시아문화전당까지 잇는 것이었다. 문화, 역사, 관광, 구도심 활성화 부분까지 모두 포함할 수 있는 핵심 지역으로 구성하고, 도시 공간과 어울리면서 재미와 정보가 이어지는 공간을 기획하는 데에 중점을 두었다.

스마트 사이니지 설치 제안 공간은 크게 2 지역이다. 첫 번째는 광주 송정역에서 금남로 4 가역까지이고, 두 번째는 금남로 4 가역에서 아시아문화의 전당 앞까지이다. 광주역에서 금남로 4 가역까지의 거리는 광주 송정역에서 시작된 여정이 금남로의 구도심까지 이어질 수 있도록 하자는 의도로 기획하였다. 이 구간은 관광객과 시민이 함께 공유할 수 있는 공간이며, 아시아문화전당을 중심으로 금남로 4 가역 사이에 있는 충장로와 예술길 일대의 상권으로 동선 유도 역할을 수행하는 것에 집중하였다. 금남로 4 가역에서 아시아문화전당 사이의 길은 대표적인 광주광역시의 상징 거리로 문화, 역사, 상업의 중심거리이다. 구도심 활성화 및 광주광역시의 상징거리로써 시민과 관광객에게 도시 정체성을 종합적으로 각인시킬 수 있는 곳으로 설정하였다. 도시 공간이 어반 미디어 갤러리(Urban Media Gallery)로 변화하면서 공간, 사람, 콘텐츠가 함께 어우러지고, 참여하고, 공유할 수 있도록 기획하였다.



[그림 5-27] 광주역 인근 스마트 사이니지 제안 위치



[그림 5-28] 금남로 인근 스마트 사이니지 제안 위치

광주광역시에는 도시 콘텐츠가 많은 도시이다. 도시 콘텐츠를 스마트 미디어를 통해 도시 브랜드와 정체성으로 확산하는 작업이 필요하다. 유네스코 미디어 아트 창의 도시, 아시아문화전당, 민주화 운동, 예향 등의 키워드는 과거와 미래를 이어주면서 광주광역시를 미래지향적으로 나아갈 수 있도록 하는 도시 콘텐츠이다. 시민과 관광객이 무형의 도시 콘텐츠를 도시라는 공간에서 함께 공유하기 위한 스마트 사이니지 서비스를 기획하였다. 그리고 개념적인 것에 머무르지 않고, 시가 목표로 하는 비전 범위 내에서 수행하였다. 세상에는 없지만 광주광역시에는 있는 것, 광주광역시에 있기 때문에 더욱 가치를 가지는 것, 단절되지 않고 이어짐으로써 걷고, 보고, 즐기고, 느낄 수 있는 스마트 미디어가 되도록 서비스 기획을 하는 데에 중점을 두었다.

분류	내용	벤치마크
광주광역시	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 사이니지 서비스를 통해 시정 추진 방영 	
정체성 (주제)	<ul style="list-style-type: none"> 미디어 아트 창의 도시 역사, 문화가 숨 쉬는 예향 	
랜드마크	<ul style="list-style-type: none"> Urban Media Gallery AR&VR 미디어 기차 	Vivid Sydney 서울라이트
기술	<ul style="list-style-type: none"> AR/VR, Data analysis, Context Awareness, AI 	
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 창의 대표 도시 정체성 확보 AI와 미디어 아트 관련 산업 진흥 효과 지역 경제 활성화 효과 	
스마트 사이니지 운영	<ul style="list-style-type: none"> 공공서비스로 시 예산으로 운영 아트 앤 테크놀로지 관련 기관 운영 관광 및 일자리 효과로 시 재정에 기여 	

[표 5-10] 광주광역시 스마트 사이니지 기획 방향

인공지능 중심도시이고, 미디어 아트 도시이면서 예술과 민주주의 혼이 담겨져 있는 광주광역시의 어반 미디어(Urban Media)는 도시의 소소하지만 특별한 것들을 담아내고자 하였다. 이를 위해 시정 목표를 기반으로 한 스마트 사이니지 서비스 개발 방향을 설정하였다.

① 인공지능 중심도시 구현을 위한 스마트 사이니지 서비스는 데이터 수집, 분석 과정을 통해 지능형 상황인지 콘텐츠 운영과 원격 디바이스 제어와 모니터링 수행에 기여하는 부분에 중점을 두었다. 스마트 사이니지 하드웨어에 센서를 임베디드시키고, 설치된 곳의 주변 상황을 데이터 수집하고, 외부 연결 데이터와 함께 분석하는 기술 적용을 기획하였다. 인공지능의 시작은 데이터이다. 데이터를 통해 학습시키고 수행하도록 만든다. 광주광역시 스마트 사이니지는 데이터를 수집하고, 데이터에 의해 지능적으로 운영될 수 있는 서비스를 구현하는 데에 중점을 두었다.

② 교통여건의 획기적인 개선과 안전·편의시설 확충을 위해 스마트 사이니지를 이용한 편의시설 서비스에 중점을 두었다. 현재 정류장을 중심으로 버스 도착 정보 및 노선 안내를 기본으로 하고, 데이터 분석을 통해 목적지까지 최적의 교통 정보 제공 및 도시 교통 상황을 실시간으로 지도에 표시하는 서비스에 중점을 두었다. 특히, 스마트 사이니지 서비스 이용에 취약한 계층의 서비스 향상을 위해 유니버설 디자인을 적용하여 남녀노소, 장애인, 외국인에 대한 배려를 하였으며, 옥외 환경에서 기술 검증된 인공지능 음성인식 기술을 탑재하여 멀티 모달 인터페이스 구현을 기획하였다.

③ 전통시장과 골목상권 활성화를 통해 소상공인과 자영업자 경제활동 지원과 ⑥ 관광인프라 확충으로 국제 관광도시 도약 정책에 근거하여 도시 정보와 관광 정보를 제공하는 스마트 사이니지 서비스 개발에 중점을 두었다. 도시 정보는 시민을 위한 정보이고, 관광은 방문객을 위한 정보이다. 도시 정보와 관광 정보를 구분하는 이유는 사용자에게 따른 맞춤형 콘텐츠를 제공하기 위한 것이다. 도시 정보는 도시 생활에 따른 필요한 생활 정보와 도시가 제공하는 새로운 정보 등을 담아서 해당 공간에서 시민과 공유하는 것을 목적으로 하였다. 관광 안내는 관광객을 위한 도시의 콘텐츠를 제공하는 데에 목적을 두었다. 도시 정보와 관광 정보의 제공은 지역 경제 활성화와 관광객의 편의 제공을 목적으로 한다. 스마트 폰에서 쉽게 찾을 수 없는 정보를 해당 공간을 기반으로 쉽게 찾을 수 있고, 원격 안내를 제공받을 수 있도록 구상하였다. 또한 도시 응급 대응 센터와의 연결을 통해 긴급 상황 발생 시 즉각적인 대응과 조치

를 취할 수 있는 시스템 구성으로 공공서비스 강화에 중점을 두었다. 관광객 유치 및 도시 정보의 활용은 지역 경제 활성화에 기여할 수 있는 부분으로 연결되어 운영되도록 시스템 구성을 고려하였다.

④ 광주역 등 도시재생 뉴딜사업, 광주송정역 증축사업 부분은 광주송정역과 광주역 간에 운영하는 셔틀 기차를 활용한 어반 미디어 기차를 기획하였다. 광주송정역은 광주광역시의 관문이고 광주역은 도심으로 들어가는 관문이다. 광주송정역에서 광주역 간의 미디어 기차 구축을 통해 광주광역시의 역사, 문화, 관광에 대해 소개하고 시민과 관광객에게 유네스코 미디어아트 창의도시로서의 정체성을 제공하는 광주광역시의 랜드마크가 되도록 기획하였다. AR, VR, 5G 와 초고속 인터넷을 활용한 미디어 아트와 인공지능 미디어 아트 구현 및 최고의 디스플레이 기술을 적용하여 세계적인 명소가 되도록 전략적으로 기획하였다.

⑤ 세대별 맞춤형 일자리 정책 추진의 ① ~ ⑥항의 스마트 사이니지 서비스 기획, 개발, 구축, 운영을 위해서는 광주광역시 소재 학교, 연구소, 기업, 전문가, 기관의 협업이 필요하다. 국내외 전문가 및 기업들과의 협업을 통해 기술 이전을 받고, 광주광역시 소재 기업, 기관이 참여하여 운영 및 유지보수와 업그레이드를 담당할 경우, 관련 산업의 일자리 창출 및 기술 경험이 축적될 수 있다. 이를 위해서는 지역 기업과 글로벌 기업 간의 팀빌딩보다는 세부적인 기획을 바탕으로 하여 지역 기업 발굴 및 글로벌 기업을 선정하여 역할 분담을 통한 지속가능한 사업으로 이끌어가야 한다. 이를 통해 스마트 사이니지 서비스는 지역과 글로벌 기업 간의 협업을 위한 사업으로 선풍이 될 수 있으며, 지역의 일자리 창출과 지속성에 기여할 수 있다.

5.3.2 어반 미디어 기차

광주송정역과 광주역을 운행하는 셔틀기차는 이용객이 거의 없다. 구 도심 및 시내로 이동하는 사람들은 대부분 광주지하철을 이용한다. 향후 광주역 인근 개발과 광주송정역과 광주역 아시아문화전당을 연결하는 도심 사업 차원에서 광주역은 가교역할을 한다. 셔틀기차를 통해 광주역

유동 인구 유입을 늘리고 이를 통해 인근 상권 활성화를 꾀할 수 있는 방안으로 어반 미디어 기차를 기획하였다.

셔틀 기차는 광주송정역에서 출발하여 광주역에 도착하기까지 약 15분이 소요되었다. 그리고 광주시내의 풍경을 볼 수 있는 환경으로 지하철에서는 느낄 수 없는 기차 여행의 환경을 제공하고 있었다. 밀레니얼 세대가 경험하지 못한 것을 그들에게 친숙한 미디어 콘텐츠로 뉴트로 감성을 제공할 수 있다면 셔틀 기차의 활용 가치가 있을 것으로 논의되었다. 그리고 국내외에서 정기 노선 형식의 셔틀 기차에 스마트 사이니지 솔루션을 적용한 사례가 없다는 것이 광주광역시 도시 브랜딩에 도움이 될 수 있을 것으로 협의되었다. 달리는 기차의 속도에 맞추어 상황인지 AR 콘텐츠를 이용하여 광주광역시의 역사와 관광 등을 제공하고, 미디어 아트와 VR을 통해 다양한 콘텐츠 제공으로 어반 미디어 기차가 광주광역시의 랜드마크가 될 것을 기대하였다.

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 세계 최초의 도시 어드벤처 AR/VR 기차
형태	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기존 셔틀 기차 내부를 개조하여 몰입형 미디어 공간으로 구성
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> ■ 상황인지 데이터를 이용한 AR 콘텐츠 (관광, 역사) ■ 우주여행이라는 주제로 VR 콘텐츠 ■ 미디어 갤러리 - 국내외 미디어 작가의 기차 갤러리
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> ■ 프로젝터 중심으로 구성 (1안) ■ 프로젝터 + OLED 복합 구성 (2안)
기술	<ul style="list-style-type: none"> ■ 센서를 활용하여 상황 등을 실시간 수집 분석 ■ 인공지능 콘텐츠 운영 기술 ■ 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 ■ 디바이스 플랫폼에 의해 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ■ 도시 랜드마크로 도시 공간을 어드벤처로 활용한 관광 상품 ■ 시민과 관광객이 즐기는 필수 코스 ■ 구도심 유동인구 유도 효과 기대

[표 5-11] 어반 미디어 기차 스마트 사이니지 특징

어반 미디어 기차를 구현하는 데에 있어서 가장 큰 문제점은 협소한 공간에서 콘텐츠를 몰입감 있게 표출하기 위한 디스플레이 설계와 시공이었다. 또한 전원공급과 네트워크 운영 및 진동에 따른 하드웨어 기기들에 대한 안전 문제가 거론되었다. 실제 구축의 가능성을 타진하기 위해 업계 전문가들과 현장 방문 및 협의를 거쳐 가능성에 대한 검토를 심도 있게 진행하였다. 종합적으로 구현 가능한 범위에 있어야 기획 의미가 있기 때문이다.

어반 미디어 기차를 구축하기 위해서는 기차 내부 개조가 선행되어야 하였다. 디스플레이(프로젝터, OLED 등등) 설치와 그에 따른 공조 시스템 구축, 그리고 기차 운행에 따른 진동이 디스플레이에 미치는 영향을 최소화시킬 수 있는 방안이 모색되어야 했다. 이를 위해 기차 내부 개조가 필요하고 실제 구현을 위해서는 관련 기술 전문가들이 모여서 구조 설계가 필요하다는 의견이었다. 기차 3량 모두에 각각의 미디어 콘텐츠를 운영하는 것으로 기획하였지만, 실제 구축 시에는 1량을 우선 적용한 후에 운행 테스트를 거쳐 확대 여부를 결론짓는 것으로 전문가와 의견을 모았다.



<현재 광주송정역 및 기차 내부>

<스마트 사이니지 서비스 컨셉>

[그림 5-29] AR/VR 미디어 기차 서비스 컨셉

기존의 시설물을 이용하여 새로운 것을 만들어 내는 것은 기술이 뒷받침되어야 하는 도전이다. 과거와 현재 그리고 미래라는 주제어와 인공지능 중심도시, 미디어 아트 창의 도시를 지향하는 광주광역시에게 도전과제로 기획된 스마트 사이니지 서비스이다.

5.3.3 어반 미디어 갤러리

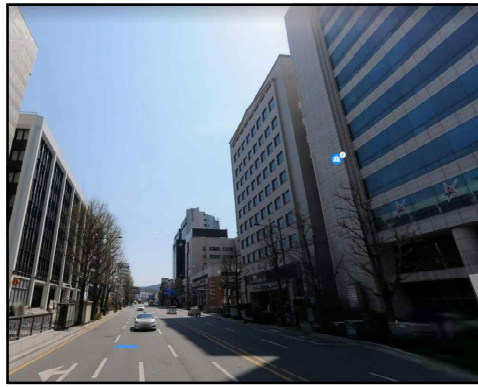
광주광역시 금남로는 구도심으로서 역사적으로 지역 상권 활성화 및 문화 예술의 중심지로 상징성이 높은 지역이다. 공간적으로는 아시아문화전당을 중심으로 오른쪽과 왼쪽이 상권과 문화 예술 지역으로 구분되어 있다. 아시아문화전당의 시계탑 광장과 그 앞의 4차선도로는 시대적이고 역사적인 공간이다. 시계탑 공간과 인근 건물들은 복원, 보존 등이

진행되었지만, 4 차선 도로는 차도이기 때문에 상징성과 의미 부여에 한계가 있었다. 또한 충정로의 상권과 예술길의 문화 예술 공간을 상호 연결시키지 못하는 한계도 있었다. 이러한 현황을 극복할 수 있는 방안으로 금남로에 어반 미디어 갤러리 구축을 기획하였다.

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 미래 도시 공간 재현, 도시 공간의 갤러리화
형태	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4차선 도로 가운데에 대형 스마트 사이니지 설치
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시즌 별 미디어 아트 전시 ■ 광주비엔날레 & 미디어 아트 페스티벌 콘텐츠 전시 ■ 인공지능이 창작하는 상황인지 미디어 콘텐츠
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> ■ LED & 프로젝터 디스플레이 설치 운영
기술	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 ■ 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 ■ 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 ■ 인공지능 음성 서비스 적용 ■ 디바이스 플랫폼에 의해 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어 ■ 개인용 스마트 기기와 연동
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> ■ 광주의 상징인 금남로를 세계적 명소로 부각 ■ 시민과 관광객 유입에 따른 주변 상권 활성화 ■ 인공지능과 콘텐츠 운영에 따른 관련 일자리 확대

[표 5-12] 어반 미디어 갤러리

건물과 자동차 밖에 불거리가 없는 도시 공간을 미디어 갤러리로 구성함으로써 도시 공간을 새롭게 재정의하는 계기를 마련하고자 하였다. AR 콘텐츠를 활용하여 오른쪽과 왼쪽 공간의 정보 제공을 통해 공간의 통합을 시도하고자 하였다. 시즌 및 상황에 따라 다양한 콘텐츠를 운영하고 시민과 관광객이 광주광역시가 갖고 있는 문화, 예술, 역사적 정체성을 도시 공간에서 느낄 수 있도록 기획하였다. 특정 전시관, 기념관, 박물관보다 현장감 있는 도로에서 관련 콘텐츠를 제공하는 것에 중점을 두었다. 낮에는 차량 운행에 방해되지 않도록 높이를 조정한 대형 LED 디스플레이가 운영되고, 밤에는 빌딩을 이용한 프로젝트 매핑을 하여 금남로가 도시 미디어 갤러리가 될 수 있도록 하였다.

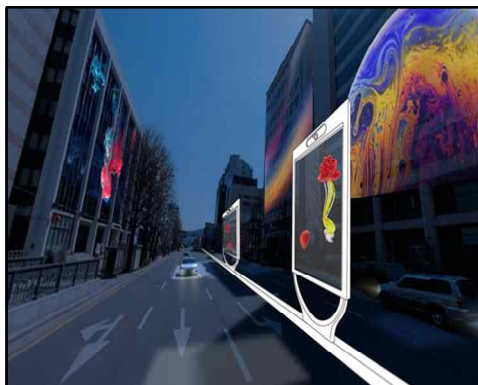


<현재 금남로 거리>



<스마트 사이니지 서비스 컨셉>

[그림 5-30] 어반 미디어 갤러리 서비스 컨셉



<프로젝트 매핑>



<스마트 폰 연동>

[그림 5-31] 어반 미디어 갤러리 서비스

금남로의 어반 미디어 갤러리 구현에 있어서 고려할 사항은 4 차선 도로 중앙차로 구축에 따른 법적 검토와 구축 부분에 있어서 차량 통행에 지장을 주지 않고, 시민과 관광객에게 시야각을 확보하는 문제였다. 법적 검토를 위해 관련 전문가 자문을 받아 보고서에 반영을 하였으며, 광주광역시의 조례로 상당 부분 해결의 가능성이 있었다. 시야각 확보 문제는 디스플레이 크기와 함께 가로수 관리가 필요하였다. 특히 가로수의 높이가 불규칙적이어서 관리를 통해 적정 높이를 확보할 경우에 설치, 운영에 가능성이 있는 것으로 의견이 모아졌다. 본 사업은 금남로를 미래지향적 도시 공간으로 구현하는 것과 시가 제시하는 비전을 구현하는 데에 있어서 걱정하지만, 많은 검토 사항과 의견 청취가 필요한 도전적 과제에 속한다.

5.3.4 도시, 관광, 버스 안내 정보

광양시에서 제시한 관광 안내 및 도시 정보 안내 스마트 사이니지와 같은 컨셉과 기능이다. 광주광역시와 광주광역시에서 유동 사거리 그리고 금남로로 이어지는 거리에 설치하는 것을 기획 제안하였다. 광주송정역에서 금남로를 잇는 스토리로 미디어의 연속성을 확보하고자 하였다. 어반 미디어 기차를 통해 광주광역시의 역사, 문화, 관광을 경험하였다면 거리의 스마트 사이니지를 통해 해당 공간이 갖고 있는 문화, 역사, 관광 특징을 제시함으로써 공간 기반의 콘텐츠와 정보 제공에 중점을 두었다. 그리고 금남로의 어반 미디어 갤러리와 함께 스마트 미디어 거리 조성 차원에서 도시 정보와 관광 안내 스마트 사이니지를 배치하는 기획을 제안하였다.

분류	내용
상징성	<ul style="list-style-type: none"> 도시 공간을 On-Off로 연결시키는 OnLife 공공미디어 구축
형태	<ul style="list-style-type: none"> 공중전화와 우체통처럼 기능 정체성이 명확하게 합체 디자인
콘텐츠 운영	<ul style="list-style-type: none"> 시민을 위한 도시 정보 및 긴급 전화 기능 관광객을 위한 지역 특화 정보 및 도시 정보 제공 데이터 분석에 따른 설치 장소 특화 정보 유니버설 디자인에 근거한 설계 운영
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> 46" 옥외용 디스플레이를 기준으로 설치
기술	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 음성인식 정보 제공 기기 자동 제어 및 지능형 CCTV를 통한 이상 징후 감지 센서를 활용한 안전, 치안, 환경, 동선, 상황 등을 실시간 수집 분석 실시간으로 콘텐츠 송출 및 운영 디바이스 플랫폼에 의해 운영 중인 모든 기기 모니터링 및 제어 개인용 스마트 기기와 연동
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 도시의 디지털 이정표 및 정보 제공 도시 데이터 수집을 통한 콘텐츠 생성 및 관리 업그레이드 긴급 상황 대응 및 시민 & 관광객 편익 증진 유동인구가 많은 곳에 배치함으로 공공성 강화

[표 5-13] 도시 & 관광 안내 스마트 사이니지 특징



[그림 5-32] 광주광역시 관광 안내 서비스

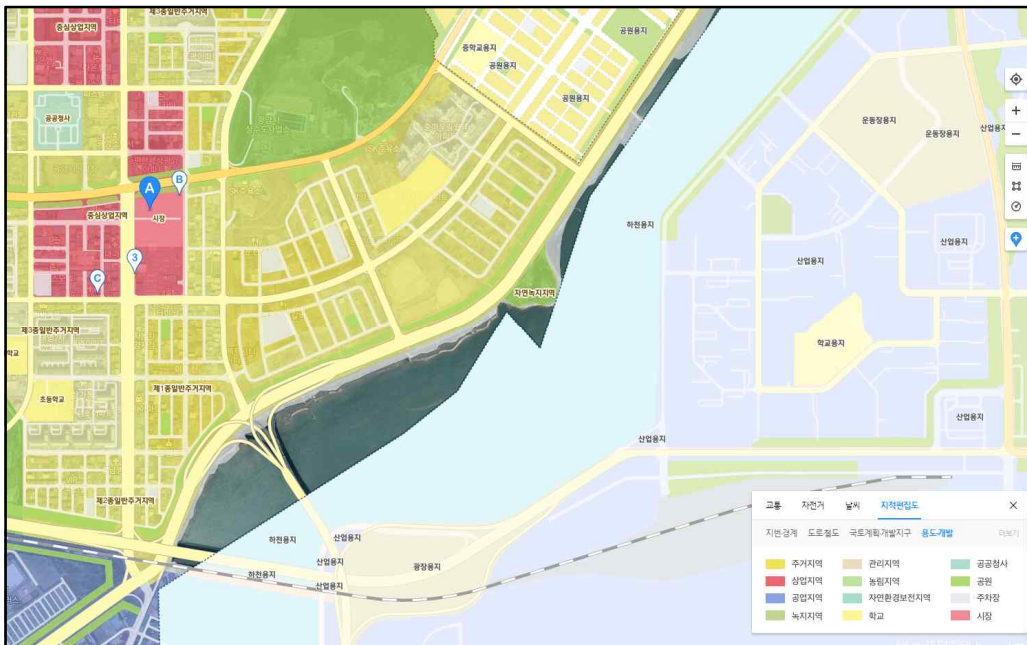


[그림 5-33] 광주광역시 도시 안내 서비스

6. 스마트 사이니지 서비스를 위한 옥외광고법 검토

6.1 광양시 이순신대로 해변관광 테마 거리

제안된 지역의 경우 해변가이기는 하나 인근이 일반주거지역이며, 해변가와 주거지역의 사이에는 완충녹지가 조성되어있는 형태이다. 이 지역은 디지털 광고물을 설치하기 위한 전제조건인 상업지역이 아니므로 설치자체가 어려울 수 있다.



[그림 6-1] 해변관광 테마 거리 조성지역 지적편집도

이러한 경우, 일반적으로 옥외광고물법에 따른 특정구역을 지정하여 해당 지역의 표시방법을 완화하는 방법이 있다. 이는 옥외광고물법 제 3 조 제 4 항에 따라 시·군·구청장(기초자치단체장)의 요청으로 시·도지사 (광역자치단체장)가 지정하도록 규정되어 있으며, 동법 시행령 제 21 조에 따라 특정구역 내 광고물 등의 표시방법을 완화하여 적용하는 것이 가능하다. 이에 따른 시·도지사는 시·도 심의위원회의 심의를 거쳐 특정구역의 범위 및 표시방법의 완화 내용을 고시해야 한다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률」

제3조(광고물 등의 허가 또는 신고)

④ 특별시장·광역시장·도지사(이하 "시·도지사"라 한다. 이 항에서 특별자치시장 및 특별자치도지사를 포함한다)는 아름다운 경관과 미풍양속을 보존하고 공중에 대한 위해를 방지하며 건강하고 쾌적한 생활환경을 조성하는 데 방해가 되지 아니한다고 인정하면 제1항 각 호의 지역으로서 상업지역·관광지·관광단지 등 대통령령으로 정하는 지역을 특정구역으로 지정하여 제3항에 따른 허가 또는 신고의 기준을 완화할 수 있다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」

제21조(표시방법의 완화) ① 법 제3조 제4항에서 "상업지역·관광지·관광단지 등 대통령령으로 정하는 지역"이란 다음 각 호의 지역을 말한다.
<개정 2017. 12. 29.>

1. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 상업지역 및 경관지구
2. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지구단위계획구역
3. 너비가 30미터 이상인 도로변
4. 「관광 진흥법」에 따른 관광지·관광단지 및 관광특구(제24조 제1항 제1호 다목·사목 및 아목에 따른 지구·지역 등은 제외한다)
5. 법 제4조 제2항에 따라 시·도지사가 지정한 특정구역

「전라남도 옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 조례」

제18조(표시방법의 완화)

② 제1항에 따라 지정된 특정구역 안에서 광고물 등의 표시방법을 완화할 수 있는 사항은 다음 각 호와 같다.

1. 건물 또는 업소 등에서 표시할 수 있는 간판의 총수량
2. 광고물 등의 모양·크기·색깔 등의 표시 기준
3. 광고물 등의 표시위치·장소
4. 전기를 사용하는 광고물 등의 표시방법

표시방법의 완화 이후에 설치 가능한 형태로는 옥외광고물법상 설치주체 관점 및 운영 주체 관점에서 시행령 제3조 제11호에 따라 “공공시설물 이용 광고물”로 간주된다.

공공시설물 이용 광고물일 경우 시행령 제17조 제1호 라목에 따라 시·군·구청장이 시·군·구 심의위원회 심의를 거쳐 시·도지사가 편익시

설물로 조례를 통해 정해야 한다. 이러한 경우 해당 지역 내 설치 및 광고 운영이 가능하며, 별도의 수익 사업도 가능할 것으로 추정된다. 다만, 편익시설물의 지정 과정에서 어반 미디어 월의 경우 편익시설물로 보기에 어려움이 따르며, 외부 카메라 설치 시 개인정보보호법에 따라서 설치 및 사용상 제한이 있을 수 있으므로 공공의 안전을 위한 CCTV로 설치하여 운영 병행을 검토할 수 있다.

6.2 순천시 순천만국가정원

옥외광고물법에서는 일부 장소에 대해서 광고물 표시를 금지하고 있는데, 자연공원법에 따른 공원자연보존지구 및 공원자연환경지구가 이에 해당한다. 이외에도 산림보호구역, 생태·경관보전지역 및 자연유보지역, 역시 광고가 금지되어 있다. 다만 자기가 사용하고 있는 건물·시설물·점포·영업소 등에 자기의 광고내용을 표시하는 자사광고는 가능하다. (시행령 제 10 조 제 1 항 제 2 호)

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률」

제4조(광고물 등의 금지 또는 제한 등) ① 제3조 제1항 각 호의 지역·장소 또는 물건 중 아름다운 경관과 미풍양속을 보존하고 공중에 대한 위해를 방지하며 건강하고 쾌적한 생활환경을 조성하기 위하여 대통령령으로 정하는 지역·장소 또는 물건에는 광고물 등(대통령령으로 정하는 광고물 등은 제외한다)을 표시하거나 설치하여서는 아니 된다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」

제24조(광고물 등의 표시가 금지되는 지역·장소 또는 물건) ① 법 제4조 제1항에서 "대통령령으로 정하는 지역·장소 또는 물건"이란 다음 각 호의 지역·장소 또는 물건을 말한다.

1. 광고물 등의 표시가 금지되는 지역 및 장소

가. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 전용주거지역·일반주거지역·녹지지역 및 중요시설물 보호지구 등

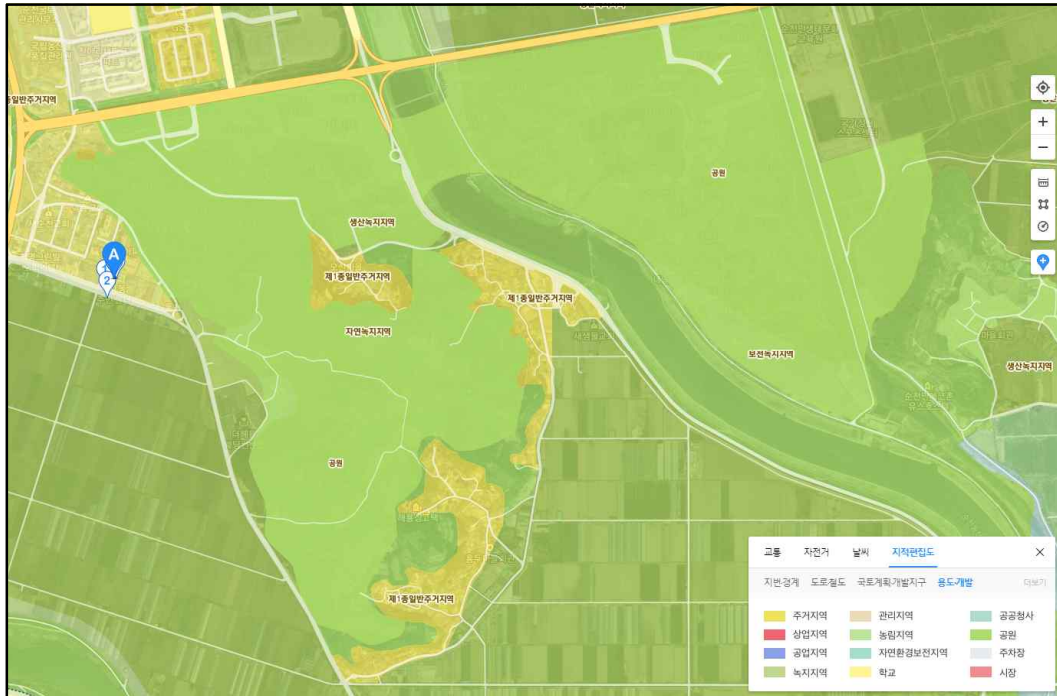
나. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 경관지구 및 보호지구 중 시·도지사가 시·도 심의위원회의 심의를 거쳐 고시한 지역

다. 「자연공원법」에 따른 공원자연보존지구 및 공원자연환경지구
 라. 「하천법」에 따른 하천
 마. 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」에 따른 공유수면
 바. 「산림보호법」에 따른 산림보호구역
 사. 「자연환경보전법」에 따른 생태·경관보전지역 및 자연유보지역
 아. 「문화재보호법」에 따른 지정문화재 및 보호구역
 자. 관공서·학교·도서관·박물관, 「의료법」에 따른 병원급 의료기관,
 공회당·사찰·교회 및 그 부속시설
 차. 화장장·장례식장 및 묘지
 카. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시지역 외의 지역의
 고속국도·일반국도·지방도·군도의 도로경계선 및 철도·고속철도의
 철도경계선으로부터 수평거리 500미터 이내의 지역. 다만, 10대 이상의
 대형승합자동차가 한꺼번에 주차할 수 있는 시설을 갖춘 휴게소, 버스정
 류장과 도로경계선 및 철도경계선으로부터 직접 보이지 아니하는 지역은
 제외한다.
 타. 다리·축대·육교·터널·고가도로 및 삭도(索道)

순천만국가정원의 지적도를 다음(Daum)지도로 검색한 결과를 보면 위 사항에 해당하는 금지지역으로 보이지는 않으나, 자세한 사항에 대해서는 해당 시군구청에 추가적으로 문의하여 확인이 필요하다. 또한, 공원 내에 설치할 경우 옥외광고물법에서 말하는 옥외광고물의 정의에 해당하는지 검토가 필요하다. 법률에서는 옥외광고물을 “공중에게...노출되어 공중이 자유로이 통행하는 장소에서 볼 수 있는 것”으로 규정하고 있는데, 만약 광고물이 설치되는 장소가 특정한 목적을 가진 자들이 출입하는 특수한 공간일 경우 옥외광고물법의 공중이 자유로이 통행하는 장소로 볼 수 없다.

결론적인 추정은 특정한 발권 행위 등이 필요한 공간(예를 들어, 극장 등)이거나 특정한 목적을 가진 자만이 드나드는 공간(예를 들어, 아파트 단지 내)일 경우 일반적인 옥외광고물법의 규제가 적용되기 힘든 공간으로 인식하고 있다. 즉, 해당 공원이 일반적인 공중이 자유로이 드나드는 공간이 아닌 특정한 목적을 가진 자들이 드나드는 공간이라면 일반

적인 옥외광고물법을 적용하기에는 무리가 따른다.



[그림 6-2] 순천만국가정원 지적편집도

따라서 해당 공간(공원)에서 광고를 노출하는 사업은 해당 공간에 대한 별도의 관리청이 있는지 여부와 해당 관리청에서의 광고물 표시 가이드라인이 있는지의 여부 등을 살펴보아야 할 것으로 보인다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "옥외광고물"이란 공중에게 항상 또는 일정 기간 계속 노출되어 공중이 자유로이 통행하는 장소에서 볼 수 있는 것(대통령령으로 정하는 교통 시설 또는 교통수단에 표시되는 것을 포함한다)으로서 간판·디지털광고물(디지털 디스플레이를 이용하여 정보·광고를 제공하는 것으로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다)·입간판·현수막(懸垂幕)·벽보·전단(傳單)과 그 밖에 이와 유사한 것을 말한다.

6.3 광주광역시 도심지역

6.3.1 기차 플랫폼 및 어반 미디어 기차에 관한 법적 검토

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」에 따르면 철도역과 철도차량은 옥외광고 표시가 가능한 교통시설 또는 교통수단에 포함된다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」 제2조(옥외광고물 표시 대상 등) ① 「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제2조 제1호에서 "대통령령으로 정하는 교통시설 또는 교통수단"이란 다음 각 호의 교통시설 또는 교통수단을 말한다.

1. 다음 각 목의 교통시설

가. 지하도

나. 철도역

다. 지하철역

라. 공항

마. 항만

바. 고속국도

2. 다음 각 목의 교통수단

가. 「철도산업발전기본법」 제3조 제4호에 따른 철도차량(이하 "철도차량"이라 한다) 및 「도시철도법」에 따른 도시철도차량(이하 "도시철도차량"이라 한다)

나. 「자동차관리법」 제2조 제1호에 따른 자동차

다. 「선박법」 제1조의 제1항 제1호 및 제2호에 따른 기선 및 범선(이하 "선박"이라 한다)

라. 「항공안전법」 제2조 제1호 및 제3호에 따른 항공기 및 초경량비행장치(이하 "항공기 등"이라 한다)

해당 광고물들은 시행령 제 3 조에 따라 플랫폼에 설치하는 광고물은 “교통시설 이용 광고물”, 기차 내부에 설치하는 광고물은 “교통수단 이용 광고물”로 구분된다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」

제3조(옥외광고물의 분류) 옥외광고물(이하 "광고물"이라 한다)은 다음 각 호와 같이 분류한다.

12. 교통시설 이용 광고물: 제2조 제1항 제1호 각 목의 교통시설에 문자·도형 등을 표시하거나 목재·아크릴·금속재·디지털 디스플레이 등의 게시시설을 설치하여 표시하는 광고물

13. 교통수단 이용 광고물: 제2조 제1항 제2호 각 목의 교통수단 외부에 문자·도형 등을 아크릴·금속재·디지털 디스플레이 등의 판에 표시하여 붙이거나 직접 도료로 표시하는 광고물

두 광고물(플랫폼 광고물, 기차내부 광고물)은 모두 해당 시군구청장의 허가를 받아야 하는 광고물로 분류되지만, 철도역의 경우 시설 내부에 표시하는 것이 제외됨에 따라 해당 시군구청장의 허가가 필요하지 않는다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」

제4조(허가 대상 광고물 및 게시시설) ① 법 제3조 제1항 전단에 따라 허가를 받아 표시 또는 설치(이하 "표시"라 한다)를 하여야 하는 광고물은 다음 각 호와 같다.

8. 제3조 제12호에 따른 교통시설 이용 광고물(이하 "교통시설 이용 광고물"이라 한다). 다만, 지하도·지하철역·철도역·공항 또는 항만의 시설 내부에 표시하는 것은 제외한다.

9. 제3조 제13호에 따른 교통수단 이용 광고물(이하 "교통수단 이용 광고물"이라 한다) 중 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 교통수단을 이용하는 것

다만, 시행령 제 18 조(교통시설 이용 광고물의 표시방법)에 따르면, 시설 외부에서 광고내용이 보이지 않을 경우 해당 시설의 관리청이 표시방법을 따로 정할 수 있으므로 옥외광고물법의 표시방법을 준수할 필요가 없다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」

제18조(교통시설 이용 광고물의 표시방법) 교통시설 이용 광고물은 이 영에서 정하는 광고물의 표시방법에 따라 표시하여야 한다. 다만, 지하도·지하철역·철도역·공항 또는 항만의 시설 내부에 표시하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따라야 한다.

1. 시설 외부에서 광고내용이 보이지 않도록 표시하는 경우의 표시방법은 그 시설의 관리청이 따로 정할 수 있다. 이 경우 옥외광고를 통한 수익에 치중하여 이용자의 편의, 도시미관을 해치거나 위해 방지에 소홀하지 않도록 하여야 한다.

교통수단 이용 광고물의 경우 옥외광고물법령에서는 철도차량의 외부에 표시하는 광고물에 한해 표시방법을 규정하고 있으므로 차량의 내부에 광고물을 표시할 경우 옥외광고물법의 규율을 받지 않는다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」

제19조(교통수단 이용 광고물의 표시방법)

③ 철도차량 및 도시철도차량의 외부에 표시하는 광고물의 표시면적은 차량 1량의 각 옆면(창문 부분은 제외한다) 면적의 2분의 1 범위에서 해당 시설의 관리청이 따로 정한다.

“어반 미디어 기차”에 따른 법률적 검토 결과, 플랫폼이나 기차 내부에 표시하는 디지털광고의 경우, 광고물의 허가, 표시방법, 광고사업 여부 등은 해당 관리청(철도공사)이 정하는 바에 따라 규정된다. 따라서 광고물의 표시·설치함에 있어서 관리청과 협의하여 자유롭게 진행이 가능하다. 다만, 교통시설 이용 광고물에 대해 시행령 제 18 조 제 1 호에서는 단서 조항으로 “이 경우 옥외광고를 통한 수익에 치중하여 이용자의 편의, 도시미관을 해치거나 위해 방지에 소홀하지 않도록 하여야 한다.”고 명시되어 있는 바 상업광고에 치중하여 이용자의 편의를 해치거나 위해하지 아니하도록 관리청이 노력해야 한다.

6.3.2 어반 미디어 갤러리

1) 중앙차로 양면 디스플레이에 대한 법적 검토

옥외광고물법 제 4 조(광고물 등의 금지 또는 제한 등) 제 1 항에서는 광고물 표시가 금지된 지역·장소·물건을 지정하고 있으며, 이에 시행령 제 24 조 제 1 항 제 2 호에서는 광고물 표시 금지 물건이 규정되어 있다. 이 중 카목에서는 “도로교통안전과 주거 또는 생활환경을 위한 시설물로서 시·도 조례로 정하는 물건”으로 규정하고 있으며, 광주광역시 조례에서는 제 20 조 제 7 호로 “도로(인도를 포함한다)의 노면”을 규정하고 있다. 이로 인해서 도로 위에는 광고물을 표시할 수 없다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률」

제4조(광고물 등의 금지 또는 제한 등) ① 제3조 제1항 각 호의 지역·장소 또는 물건 중 아름다운 경관과 미풍양속을 보존하고 공중에 대한 위해를 방지하며 건강하고 쾌적한 생활환경을 조성하기 위하여 대통령령으로 정하는 지역·장소 또는 물건에는 광고물 등(대통령령으로 정하는 광고물 등은 제외한다)을 표시하거나 설치하여서는 아니 된다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」

제24조(광고물 등의 표시가 금지되는 지역·장소 또는 물건) ① 법 제4조제1항에서 "대통령령으로 정하는 지역·장소 또는 물건"이란 다음 각 호의 지역·장소 또는 물건을 말한다.

...중간 생략...

2. 광고물 등의 표시가 금지되는 물건

가. 도로표지·교통안전표지·교통신호기 및 보도 분리대

나. 전봇대

다. 가로등 기둥

라. 가로수

마. 동상 및 기념비

바. 발전소·변전소·송신탑·송전탑·가스탱크·유류탱크 및 수도탱크

사. 우편함·소화전 및 화재경보기

아. 전망대 및 전망 탑

자. 담장(제2항 제6호 라목에 따른 가설울타리는 제외한다)

차. 재배 중인 농작물

카. 도로교통안전과 주거 또는 생활 환경을 위한 시설물로서 시·도 조례로 정하는 물건

「광주광역시 옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 조례」 제20조(광고물 등의 표시금지 물건) 영 제24조 제1항 제2호 카목에 따라 추가로 광고물 등의 표시를 금지하는 물건은 다음 각 호와 같다.

1. 횡단보도안전표시등
2. 가로등 자동점멸기함
3. 지하철·지하도·지하상가 등의 공기조절장치
4. 교통안전시설물
5. 낙석방지시설물
6. 방음벽·석축·옹벽 및 계단
7. 도로(인도를 포함한다)의 노면

2) 건물에 프로젝터 매핑에 대한 법적 검토

건물에 프로젝터 매핑의 경우 광고를 표시하는 경우와 그렇지 않은 경우로 나눌 수 있다.

- 광고를 표시하고자 하는 경우 ① 해당 면에 다른 광고물이 표시되어 있지 않아야 하며, ② 그 표시 규격이 최대 크기 225 제곱미터 이내여야 하며, ③ 해당 건물의 지역이 상업지역이야 하며, ④ 해당 건물에 옥상간판이 없어야 한다.
- 광고를 표시하지 않는 경우 위와 같은 제약은 없으며 옥외광고물법에 의한 규제를 받지 않는다. 다만, 이러한 경우 일반적으로는 “미디어 파사드”라는 개념으로 인식되며, 서울특별시의 경우 빔공해 방지법으로 규율하는 것이 강하며, 미디어 파사드로 별도 허가를 받아야 한다. (단, 광고를 표시할 수 없는 조건으로 허가됨)

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률」

제8조(벽면이용 간판의 표시방법)

...중간 생략...

② 제1항 제4호에도 불구하고 다음 각 호의 간판을 표시할 수 있다.

...중간 생략...

2. 제1항 제4호·제4항 제2호에 따른 간판이 표시되지 아니한 벽면으로서

다음 각 목의 기준을 준수하여 설치되는 하나의 간판.

가. 건물 4층이상 15층 이하에 설치하되, 면적은 225제곱미터 이내여야 하며, 세로는 그 건물 높이의 2분의 1 이내여야 한다.

나. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 상업지역에 있는 건물 (하나의 건물이 상업지역과 다른 용도지역에 걸쳐 있는 경우에는 상업지역에 있는 것으로 본다. 이하 같다)로서 옥상간판이 표시되지 아니한 건물에 한하여 타사 광고를 표시할 수 있다.

...중간 생략...

④ 전광류를 사용하거나 디지털광고물인 간판은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에만 적용하거나 표시할 수 있다.

1. 제2항 제2호에 따른 간판

중양차로에 설치하는 광고물의 경우 현행 광주광역시 조례상 광고물이 금지된 물건이므로 허가받기 어려운 상황이다. 건물 벽면을 이용한 프로젝터 매핑의 경우도 해당 건물의 면이 도로와 맞닿아 있을 경우 1층~5층에 일반적인 벽면 이용 간판이 설치되어 있을 가능성이 크기 때문에 해당 면에 별도의 광고를 표시하기 어려우므로 광고를 표시하는 않는 조건으로 미디어 파사드로 허가를 받을 수 있도록 추진하는 것이 가능성이 있다. 다만, 서울이 아닌 광주광역시라는 지역 특성상 미디어 파사드에 대한 허가 사례가 있는지 해당 관청의 검토가 필요하다.

6.3.3 관광 안내도

1) 인도에 설치하는 관광안내도를 이용한 광고물 허가에 대한 법적 검토

법률에서 말하는 관광안내도 또는 관광 안내물은 크게 두 가지 법률에 의거해 설치할 수 있는데, 하나는 옥외광고물법이고 나머지 하나는 관광진흥법에 근거한다. 옥외광고물법에서는 관광안내도는 분류상 “공공시설물 이용 광고물”로 분류되며, 이에 대한 표시방법은 시행령 제 17 조(공공시설물 이용 광고물의 표시방법)를 따르도록 한다. 여기서 관광안내도는 시행령 제 17 조 제 1 호 가목과 나목에 따라 교통시설(철도역·공항·버스터미널 등)의 광장에 설치되어 있거나 고속도로 휴게소에 설치되어

있는 경우에 한해 타사광고²²⁾를 표시할 수 있다. 이외에는 시·도 조례로 정하는 편익시설물에 한해 광고를 표출할 수 있으며, 이 경우 광고의 표시면적은 공공시설물의 면적의 4분의 1 이내여야 한다.

「**옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령**」
제17조(공공시설물 이용 광고물의 표시방법) 공공시설물 이용 광고물은 다음 각 호의 기준에 따라 표시하여야 한다.

1. 다음 각 목의 공공시설물에만 표시할 수 있다. 다만, 라목의 공공시설물에는 2023년 12월 31일까지만 표시할 수 있다.

가. 철도역·공항·항만·버스터미널 및 트럭터미널의 광장에 설치되어 있는 시계탑·조명탑·교통안내소·안내게시판·관광 안내도 및 일기에 보탑

나. 고속국도 휴게소에 설치되어 있는 안내탑·시계탑·교통안내소·관광 안내도 및 게시판

....중간 생략...

마. 가목부터 라목까지에 규정되지 아니한 공공시설물 중 시·도 조례로 정하는 편익시설물로서 시장 등이 시·군·구 심의위원회의 심의를 거쳐 인정하는 시설물. 다만, 가목부터 라목까지의 공공시설물 외에 국가 등이 시책 홍보 등을 목적으로 광고물 등을 표시한 공공시설물과 제29조 제3항 제5호부터 제7호까지의 광고물은 편익시설물로 정할 수 없다.

2. 공공시설물의 효용을 해쳐서는 아니 된다.

3. 시·도지사 또는 시장 등이 지정하는 부분에 표시하여야 한다.

4. 표시면적은 공공시설물 면적의 4분의 1 이내여야 한다.

5. 그 밖에 지역 특성, 보행자 및 차량의 통행과 안전, 도시미관 및 쾌적한 생활환경 조성을 위하여 특히 필요하다고 인정되어 시·도 조례로 정하는 사항을 지켜야 한다.

이에, 서울특별시와 대구광역시는 관광안내도를 교통시설이나 고속국도 휴게소가 아닌 별도의 지역에 설치할 수 있도록 편익시설물로 지정하기도 하였다. 광주광역시는 현재 별도의 지역에 설치되어 있는 관광안내도가 광고를 할 수 있는 편익시설물로 지정되어 있지 않다.

22) 타사광고란 건물·토지·시설물·점포 등을 사용하고 있는 자와 관련이 없는 광고내용을 표시하는 광고물을 말한다. (시행령 제4조 제1항 제1호)

시도	편의시설물 지정 현황 (2019년 6월 기준)
서울특별시	<ol style="list-style-type: none"> 1. 휴지통, 벤치, 보도상 영업시설물인 가로판매대 또는 구두수선대(공익광고에 한정한다) 2. 지상변압기함, 공공자전거 보관대, 교통정보안내판, 횡단보도 쉼터, 가로영상문화시설(디자인서울거리 조성사업에 따라 설치된 시설에 한한다) 3. 「관광 진흥법」에 따라 지정된 관광지·관광단지 또는 관광특구 안에 설치된 관광안내도 4. 자동심장충격기(AED), 금융기관 현금자동입출금기(ATM), 범죄예방을 위한 안전시설(위급 시 피난처)과 같이 시민의 편의를 위한 설비가 포함되어 있는 공중전화부스 5. 그 밖에 시장이 공공의 편익에 특히 필요하다고 인정하여 시심의위원회의 심의를 거친 공공시설물에는 시장이 정하는 바에 따라 증거자의 명칭에 한하여 표시할 수 있다."
부산광역시	<ol style="list-style-type: none"> 1. 휴지통 2. 벤치 3. 지하철안내표지판 4. 공공자전거보관대 5. 도시보행자안내판 6. 공중전화부스 또는 결합형 에이티엠(ATM)기기 7. 지상변압기함 8. 전자시민게시판
대구광역시	<ol style="list-style-type: none"> 1. 교통카드 충전소 2. 관광안내도 3. 보행자안내표지판 4. 도시철도역안내표지판 5. 지상변압기함 6. 공중전화부스(결합서비스는 금융자동화기기, 자동심장충격기, 범죄예방서비스, 전기차충전기부스로 제한한다)
인천광역시	<ol style="list-style-type: none"> 1. 휴지통 2. 벤치 3. 지상변압기함 4. 공공자전거보관대 5. 표준형 가로판매대 6. 표준형 구두수선대 7. 공중전화기와 부가서비스가 결합된 부스 8. 버스정보안내기
광주광역시	<ol style="list-style-type: none"> 1. 휴지통 2. 벤치 3. 공공자전거보관대
대전광역시	<ol style="list-style-type: none"> 1. 휴지통 2. 벤치 3. 지상변압기함 4. 교통카드 충전소

	5. 버스승강장 안내단말기 6. 도시철도역사 출입구. 다만, 캐노피는 제외한다. 7. 공중전화부스 또는 부가서비스가 결합된 공중전화부스. 이 경우 부가서비스는 공공목적에 한정한다.
세종특별자치시	1. 휴지통 2. 벤치 3. 공공자전거보관대
울산광역시	1. 휴지통 2. 벤치 3. 공공자전거보관대 4. 지상변압기함 5. 공중전화기 부스 6. 공중전화기와 부가서비스가 결합된 부스(다만, 부가서비스는 노인, 유아, 장애인 등 복지서비스 관련 시설물에 한정한다)
경기도	1. 휴지통 2. 벤치 3. 공공자전거보관대 4. 공중전화기와 ATM기가 결합된 부스 5. 교통상황정보안내판(주행차선의 앞면에 한정한다) 6. 도시보행자안내표지판 7. 지상변압기함 8. 전자시민게시판 9. 버스승강장 안내단말기 10. 도시철도역 안내표지판 11. 도시철도역사 출입구. 다만, 캐노피는 제외한다. 12. 흡연부스 13. 횡단보도 그늘막
강원도	1. 휴지통 2. 벤치 3. 공공자전거보관대 4. 공중전화부스 및 부가서비스가 결합된 부스
충청북도	1. 휴지통 2. 벤치 3. 공공자전거보관대
충청남도	1. 휴지통 2. 벤치 3. 공공자전거보관대
전라북도	1. 휴지통 2. 벤치 3. 공공자전거보관대 4. 지상변압기함 5. 버스정보안내기 6. 공중전화부스 및 부가서비스가 결합된 공중전화부스
전라남도	1. 휴지통 2. 벤치

	3. 공공자전거보관대
경상북도	1. 휴지통 2. 벤치 3. 공공자전거보관대 4. 공중전화기 부스 5. 지상변압기함 6. 도시철도역 안내표시판
경상남도	1. 휴지통 2. 벤치 3. 공공자전거보관대 4. 생활정보지배부함 5. 공중전화부스 또는 부가서비스가 결합된 공중전화부스 6. 지상변압기함
제주특별자치도	1. 공항·항만·버스터미널 및 트럭터미널의 광장에 설치되어 있는 시계탑·조명탑·교통안내소·안내게시판·관광안내도 및 일기예보탑 2. 버스승강장·택시승강장·노선버스안내표지판·지정벽보판 및 현수막 지정게시대 3. 편익시설물인 휴지통·벤치·지상변압기함·공공자전거보관대·공중전화부스·부가서비스가 결합된 부스 및 클린하우스

이러한 관광안내도는 공공시설물 이용 광고물로서 디지털광고물의 적용·표시가 가능하다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」
제3조의 2(디지털광고물의 적용·표시대상) 제3조 제1호, 제4호부터 제6호까지, 제11호부터 제13호까지, 제16호 또는 제17호의 광고물에 해당하는 경우에만 디지털광고물을 적용하거나 표시할 수 있다.

옥외광고물법 이외에 관광 진흥법에서도 관광안내를 위한 홍보물을 옥외광고물법에도 불구하고 설치할 수 있도록 규정하고 있다. 다만, 해당 법률에 해당하는 대통령령 조문은 관광 진흥법 시행령 내에 제정되어 있지 않으므로 현실적으로 실제 적용이 어려운 상황이다.

「관광 진흥법」

제48조(관광 홍보 및 관광자원 개발)

③지방자치단체의 장, 관광사업자 또는 제54조 제1항에 따라 관광지·관

광단지의 조성계획승인을 받은 자는 관광지·관광단지·관광특구·관광시설 등 관광자원을 안내하거나 홍보하는 내용의 옥외광고물(屋外廣告物)을 「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률」의 규정에도 불구하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 설치할 수 있다.

2) 동영상 광고가 차도와 나란하게 설치된 디스플레이 가능 여부에 대한 법적 검토

옥외광고물법 시행령 제 14 조(전기를 사용하는 광고물 등의 표시방법)에서는 국제법에 따른 전용주거지역·일반주거지역 또는 상업지역이 아닌 지역에서는 네온류 또는 전광류, 디지털광고물의 사용을 금지하고 있다. 또한, 도로와 잇닿은 장소에 설치할 경우에는 진행방향과 정면으로 표시하는 경우에는 지면으로부터 10 미터 이상의 높이로 설치하게 규정하고 있다. 따라서 앞서 언급한 바와 같이 설치하는 지역이 상업지역이 아닌 주거지역이 아니라면, 제안된 사항과 같이 도로와 잇닿은 장소에 설치하더라도 차량의 진행방향과 정면이 아닌 측면일 경우 동영상 변화가 있더라도 설치·운영에는 문제가 없다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」 제14조(전기를 사용하는 광고물 등의 표시방법) ① 전기를 사용하는 광고물 등은 다음 각 호의 기준에 따라 표시하여야 한다.

③ 광고물 등에 네온류를 사용하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따라 표시하여야 한다.

1. 제24조 제2항 각 호의 광고물 등을 표시하는 경우에도 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 전용주거지역·일반주거지역(너비 15미터 이상의 도로변은 제외한다) 또는 상업지역이 아닌 지역에서 지정된 중요시설물보호지구·교육환경 보호를 위한 특정용도제한지구(이하 "중요시설물보호지구 등"으로 한다)에서는 사용할 수 없다. 다만, 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우는 예외로 한다.

가. 의료기관 또는 약국에 표시하는 경우

나. 광원이 직접 노출되지 않도록 덮개를 씌워 표시하는 경우로서 빛이 점멸하지 아니하고 동영상 변화가 없는 경우

...중간 생략...

3. 빛이 점멸하거나 동영상 변화가 있는 광고물을 도로와 잇닿은 장소에 차량의 진행방향 정면으로 표시하는 경우에는 그 광고물의 아랫부분까지의 높이는 지면으로부터 10미터 이상이어야 한다.

4. 교통신호기로부터 보이는 직선거리 30미터 이내의 지역에는 빛이 점멸하거나 신호등과 같은 색깔을 나타내는 광고물을 표시해서는 아니 된다. 다만, 지면으로부터의 15미터 이상 높이에 표시하는 경우에는 그러하지 아니하다.

5. 빛의 밝기 및 색깔에 관하여 시·도 조례로 정하는 바에 따라야 한다.

④ 광고물 등에 전광류를 사용하거나 디지털광고물인 경우에는 다음 각 호의 기준에 따라 표시하여야 한다.

1. 제3항 각 호의 표시기준을 준용하여 표시하여야 한다.

다만, 현재 광주광역시 조례에서는 공공시설물 이용 광고물에 디지털 광고물을 표시할 수 없도록 규제하고 있다. 단, 시·도지사가 동일모형으로 설치하는 버스승강장, 택시승강장, 노선버스안내표지판 등의 공공시설물에 표시되는 광역단위 광고물의 경우 시도 심의위원회를 거쳐 동영상 이 아닌 정지화면으로 허용 가능하다.

「광주광역시 옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 조례」 제7조(공공시설물 이용 광고물의 표시방법) ① 영 제17조 제1호 라목에 따라 광고물을 표시할 수 있는 편익시설물은 다음 각 호와 같다.

1. 휴지통

2. 벤치

3. 공공자전거보관대

② 공공시설물 이용 광고물에는 광원이 직접 노출되거나 빛의 점멸·화면 변환 또는 동영상 변화가 있는 네온류, 전광류를 사용하거나 디지털광고물을 표시해서는 아니 된다. 다만, 「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업진흥에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다) 제3조의 2에 따른 광역단위 광고물 중 시장이 특히 필요하다고 인정하여 시 심의위원회 심의를 거친 경우와 그 밖의 공공시설물이용 광고물 중 구청장이 특히 필요하다고 인정하여 구 심의위원회 심의를 거친 경우에는 정지화면으로 표시할 수 있다.

3) 광고사업자에게 광고권을 주고, 관광 정보 사업 추진 가능 여부에 대한 법적 검토

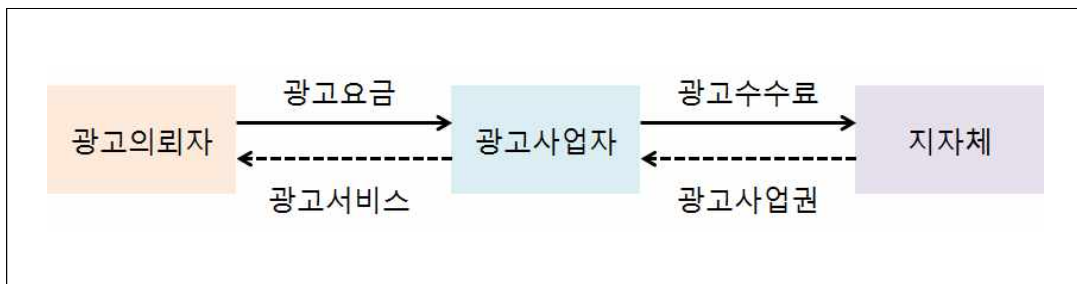
국가 등(국가, 지방자치단체 또는 대통령령으로 정하는 공공단체)은 원칙적으로 재원 마련을 목적으로 일반적인 광고물 등의 표시·설치 방법 외의 방법을 이용할 수 없다. 다만, 예외적인 사항이 아닐 경우 문제되지 않으며 실제로 시군구청장이 설치·운영하는 시행령 제 16 조 제 5 항에 따른 전자게시대, 시행령 제 17 조 제 1 호 다목에 따른 버스승강장, 현수막 지정게시대 등을 BTO(기부채납) 방식으로 설치·운영하고 있다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률」

제6조(다른 법령 또는 국가 등의 광고물 제한)

③ 국가 등은 재원 마련을 목적으로 제3조 제3항·제6항, 제4조 제4항, 제4조의 2 제2항, 제4조의 3 제2항 전단 및 제4조의 4 제2항에 따른 광고물 등의 표시·설치 방법 외의 방법을 이용하거나 제4조제1항에 따른 광고물 등의 설치가 금지되는 지역·장소를 이용하여 옥외광고사업을 하여서는 아니 된다. 다만, 광고물 등의 정비 및 대통령령으로 정하는 주요 국제행사의 성공적 개최에 필요한 재원을 마련하기 위한 경우에는 그러하지 아니하다.

<전자게시대, 공공시설물 이용 광고물의 운영 및 수익 구조>



광주 일대에 관광안내도에 디지털로 동영상 광고가 가능하기 위해서는 관광안내도에 광고를 표시할 수 있도록 광주광역시 시도 조례에 광고 표시가 가능한 편익시설물로 지정하는 것이 필요하다. 또한, 인도에 설치하더라도 차량의 진행방향과 정면이 아닌 측면으로 설치할 경우 허가 시 문제는 없을 것으로 판단되나, 현행 광주광역시의 조례상 디지털광고물

표시가 불가하여 해당의 부분은 검토가 필요하다.(단, 광역단위 광고물에 한해 심의를 통해 가능). 광고사업자에게 광고권을 주고 광고영업 및 운영, 관광 정보 사업을 추진할 경우 사업추진 상에는 문제가 없으나 시행령 제 17 조 제 2 호 “공공시설물의 효용을 해쳐서는 아니 된다.”고 규정하고 있으므로 광고사업자의 과도한 광고영업으로 인해서 공공시설물 본래의 효용성을 해치지 않는 범위이어야 한다.

6.3.4 스마트 버스 안내

스마트 사이니지 서비스 기획에서 제시된 버스안내도는 버스승강장(버스쉘터)과는 별개의 기기로 보이며, 이러한 경우 시행령 제 17 조(공공시설물 이용 광고물의 표시방법) 제 1 호 다목에 따른 “노선버스안내표지판”으로 볼 수 있다. 이러한 경우 위의 관광안내도와 같이 광주광역시에서는 디지털광고물의 표시가 허용되지 않으므로 동영상 광고를 집행할 수 없다. 따라서 동영상 광고가 차도와 나란하게 설치될 수 없다.

「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률 시행령」
 제17조(공공시설물 이용 광고물의 표시방법) 공공시설물 이용 광고물은 다음 각 호의 기준에 따라 표시하여야 한다.

1. 다음 각 목의 공공시설물에만 표시할 수 있다. 다만, 라목의 공공시설물에는 2023년 12월 31일까지만 표시할 수 있다.

가. 철도역·공항·항만·버스터미널 및 트럭터미널의 광장에 설치되어 있는 시계탑·조명탑·교통안내소·안내게시판·관광안내도 및 일기예보탑

나. 고속국도 휴게소에 설치되어 있는 안내탑·시계탑·교통안내소·관광안내도 및 게시판

다. 버스승강장·택시승강장·노선버스안내표지판·지정벽보판 및 현수막 지정게시대

광고사업자에게 광고권을 주고 정보 사업 추진 가능 여부에 대한 법적 검토에서 디지털광고물의 표시와는 별개로 광고사업자에게 광고권을 주고 사업을 추진하는 문제에 있어서는 위의 전자게시대, 현수막 지정게

시대와 동일한 케이스로 볼 수 있으며, 공공시설물의 설치비용을 사업자가 부담하고 대신 그 원금 회수와 운영비를 목적으로 광고 사업을 진행할 수 있다.

6.3.4 도시 안내

안내도에 동영상 광고 허가 여부에 대한 법적 검토에서 스마트 사이니지 서비스 개발에 제시된 도시안내도는 버스, 지하철 등의 교통정보와 인근 지역의 편의시설 등을 찾아볼 수 있는 웨이파인딩(way-finding) 기능을 제공하는 편의시설로 규정된다. 이러한 경우 옥외광고물법에서는 별도로 규정하고 있지 않은 형태이므로 해당 기기에 광고를 표시할 경우 시도에서 편의시설물로 별도 지정해야 한다. 다만, 앞서 검토한 바와 같이 광주광역시의 경우 공공시설물 이용 광고물에 디지털광고물 표시를 허용하고 있지 않으므로 동영상 광고를 집행할 수 없다.

광고사업자에 광고권을 주고 정보 사업 추진 가능 여부에 대한 법적 검토에서 위의 관광안내도, 버스안내도와 마찬가지로 광고사업자에게 광고권을 주고 운영이 가능하다.

7. 결론

7.1 연구 결과 및 의미

본 연구는 서울 및 수도권, 일부 광역시 중심으로 진행되고 있는 스마트 사이니지 서비스를 전남, 광주지역 특성에 맞게 서비스 활성화 방안 마련을 위한 것이었다. 서울 및 수도권과 일부 광역시는 옥외 광고 사업 수익 타당성과 건전성이 높은 시 재정으로 스마트 사이니지 사업 추진에 있어서 민간 투자가 가능하다.. 전남, 광주지역의 경우는 이에 해당하지 않는 지역으로 현실적으로 민간 투자 유치가 어렵다. 기본적인 인구수와 관광객을 포함한 유동 인구 수 그리고 공간의 랜드마크 성격 등을 고려할 때 민간 기업이 적극적으로 나설 수 없는 지역적 한계를 갖고 있다. 이러한 현실적인 어려움을 직시하고 전남, 광주 지역 지자체 비전과 시 예산을 고려한 스마트 사이니지 서비스 구축에 중점을 두었다. 시 예산 반영을 위해 스마트 사이니지는 공공성과 시민 편의 및 시 비전에 부합해야 했다.

이를 위한 연구로 스마트 시티에 대한 개념적 접근과 국내외 사례 조사를 하였다. 그리고 스마트 사이니지의 공공서비스 역할과 기능에 대한 연구 조사를 하였다. 기술적으로는 스마트 시티 구현을 위해 도입, 적용, 개발하는 기술 중에서 스마트 사이니지 서비스가 수용할 수 있는 범위에서 기획하였다. 그 결과 데이터 수집, 분석, 센서 기반의 기기, 상황인지 콘텐츠, 인공지능 및 디바이스 플랫폼, 인공지능 음성인식, 멀티 모달, AR, VR, 5G 등의 기술을 서비스 기획에 반영할 수 있었다. 스마트 시티를 구현하고 도시 재생, 지역 경제 활성화, 일자리 창출을 위해 도시 정체성을 기반으로 한 관광 산업 활성화와 스마트 사이니지 서비스 현지 운영을 위한 기술 기업 육성 및 시민 편의를 통한 인구 유입 부분을 고려하였다. 기술적인 부분은 연구 조사를 하였고, 스마트 시티 구현을 위해서는 지역 전문가의 자문으로 연구를 수행하였다.

본 연구는 지역 전문가와 협의를 통해 전남, 광주지역의 현안과 비전 그리고 스마트 사이니지 서비스 구현의 현실성과 운영의 지속성을 고려

하여 지역을 선정하였다. 그리고 선정 지역의 담당 공무원과 지역 전문가의 조언을 통해 실질적으로 지역에 도움이 되고 적용되어야 할 가치가 있는 현실적인 스마트 사이니지 서비스 및 미래 지향적이고 도전적인 서비스 개발 기획을 할 수 있었다. 서비스 기획에 있어 중요한 부분이 구현 및 구축 가능성이다. 실제 구축을 전제로 한 서비스 기획에 따른 시나리오 구성 솔루션의 사양 정보와 예산 규모 등에 대한 제시가 필요하였다. 이를 위해 산업 전문가의 자문을 받아서 검토하였다. 검토 과정에서 일부는 어려움이 있을 수 있지만 불가능의 수준이 아니라는 판단에 서비스 기획에 반영하기로 결정을 하였다. 예산의 경우 불분명한 부분은 반영하지 않았고, 예산 수립에 참고가 될 수 있도록 자문을 받아 작성하였다. 스마트 사이니지 서비스 활성화를 위한 서비스 개발 기획을 위해 전남, 광주 지역 현장답사와 문헌 조사 및 전문가 협의회를 통한 연구조사로 서비스 기획안이 수립되었을 때 법적 검토를 진행하였다. 현재 스마트 사이니지 서비스를 위한 구축에서 가장 영향을 많이 미치는 법은 옥외광고물법²³⁾이다. 법적 검토를 위해 관련 전문가의 자문을 받아 옥외광고물법, 시행령 및 각 지자체 조례를 검토하였다. 법적문제가 심각하게 위배되는 부분은 서비스에서 제외하였고, 법적 검토가 가능하거나, 지자체 조례를 통해 해결할 수 있는 서비스의 경우는 보고서에 반영하였다.

전남, 광주지역 스마트 사이니지 서비스 활성화를 위한 스마트 사이니지 서비스 개발 기획 보고서는 스마트 시티라는 큰 틀에서 공공서비스 관점에서 접근하여 지역 문제 해결과 발전에 기여하기 위한 노력으로 연구되었다. 그리고 현실성과 지속 가능성을 위한 많은 전문가의 참여가 있었고, 해당 지역 담당 공무원과의 소통을 통해 지역 의견을 반영한 서비스 개발 기획 연구보고서이다. 본 보고서에 제시된 스마트 사이니지 서비스는 타 지역에서도 응용 및 활용 가능한 것들이지만 기술적인 검토와 서비스의 지속성과 도시 정체성과 비전 등을 고려하여 재설계되어야 한다. 또한 전남, 광주 지역 전문가와 담당 공무원과의 협업을 통해 나온 결과물임을 고지하고자 한다.

23) 옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률

활성화 방안 연구는 현재의 문제점을 기준으로 대안을 제시하는 것이 취지에 맞지만, 스마트 사이니지 서비스 활성화 방안은 새로운 서비스를 제시하고 그에 대한 의미와 가치 그리고 지속 가능성을 제시하는 것이 바람직하기에 문제 정의 과정은 기존 연구 방식과 유사하게 하였지만 대안 제시는 새로운 서비스 개발 기획으로 진행하였다.

전남, 광주 지역 스마트 사이니지 서비스 활성화를 위한 서비스 개발 기획의 내용이 향후 해당 지역 서비스에 응용, 적용될 수 있도록 구성을 하였기에 참고 자료로서 의미를 가질 것으로 기대한다. 또한 국내 스마트 사이니지 서비스 개발 기획 및 스마트 사이니지 구축 요건 정의를 위한 기획에 사례가 되었으면 한다. 문제 정의와 기획이 명확해야 개발 및 구축에 따른 시행착오가 줄어든다. 더 중요한 것은 구축 이후의 지속 가능성과 발전 방향 설정이다. 본 보고서가 스마트 사이니지 서비스 개발 기획을 위한 예시로 정부, 기관 및 기업에서도 참고가 될 것으로 기대한다.

7.2 연구 한계와 제언

스마트 사이니지가 디지털 사이니지에서 발전을 하였기에 접근하는 방식이 옥외광고사업을 통한 수익 창출에 머물러 있다. 공간 랜드마크 중심의 옥외광고사업을 위한 스마트 사이니지 서비스는 이미 수익성이 확보되는 곳은 대부분 설치되었거나, 설치를 위해 기업 투자가 이루어져 있다. 그리고 해당 지역들은 지속적으로 기술과 서비스들이 발전하고 있다. 그 이외 지역의 경우 운영 유지를 위한 재원 마련에서 스마트 사이니지 도입에 소극적이다. 이러한 한계를 극복하는 방안이 스마트 시티 구축에 따른 공공서비스로 스마트 사이니지 서비스를 도입하는 것이다. 스마트 사이니지 서비스가 옥외광고사업이 아닌 스마트 시티 공공서비스 분야로 확대 해석을 하고, 그에 따른 민간 기업 협력을 이끌어 내는 생각의 전환이 필요했다. 본 연구에서도 지속 가능성이라는 부분에서 예산 투입과 민간 기업 협력 방안에 대한 논의가 있다. 이 부분은 각 지자체가 갖고 있는 정책과 비전 그리고 산업, 경제 구조가 상이하기에 깊이

연구하는 데에 있어서 한계가 있었다. 개론적이며 선언적인 의미로 보고서에 담았지만, 스마트 사이니지 서비스의 지속 가능성을 위해서는 각 지자체의 산업, 경제 여건을 연구하여 민간 기업 유치 및 협력 방안이 도출되어야 한다.

지역 경제 활성화와 일자리 창출은 스마트 사이니지 서비스 활성화에 따른 효과이며 지속 가능한 서비스로 발전하기 위한 전제 조건이기도 하다. 지자체의 정책과 비전에는 지역 경제 활성화 부분이 많이 제시되어 스마트 사이니지 서비스는 일부 전인 역할로 한정을 하여 서비스 기획을 하였다. 일자리 창출 부분에서는 스마트 사이니지 서비스 운영을 위해서는 지역 기술 기업과 교육 기관 및 전문 기관의 협업이 반드시 필요하다. 하지만 선정된 일부 지자체의 경우 관련 인프라가 미약하여 구축의 의미로 제한될 우려가 있었다. 구축 후 운영, 유지를 위해 타 지역 기업과의 협력은 한계가 있다. 구축은 타 지역 기업과 지역 기업이 협력을 하고 운영, 유지 보수 및 업그레이드는 지역 기업이 할 수 있는 구조 마련이 필요하다. 이를 통한 일자리 창출과 스마트 시티 관련 기술이 축적될 수 있기 때문이다.

기술의 발전과 초연결 사회 진입으로 스마트 시티는 가속화 될 것이다. 밀레니얼 세대에게 스마트 서비스는 일상이며 생활의 일부이다. 대도시이건 중소 도시이든 밀레니얼 세대가 살고 있고, 시간이 지남에 따른 사회 변화를 수용하기 위해서는 스마트 시티 기술을 보편적 공공서비스 영역으로 수용해야 한다. 그리고 서비스 개발과 기획을 통한 구현을 통해 도시를 변화 발전시켜야 한다. 우리가 생각했던 미래 도시가 머지않아 현실로 다가올 것이다. 도전과 혁신의 공공서비스 검토를 통해 새로운 도시로 거듭 날 수 있도록 시각의 변화가 필요하다.

스마트 사이니지가 옥외광고사업 영역에서 스마트 시티로 확장되어 공공서비스로 운영될 수 있음을 인지하고 그에 따른 정책과 예산을 수립하고 운영할 수 있는 인식과 시각의 변화가 필요하다. 유동인구와 인구수 보다는 시민의 생활 편익을 위한 공공서비스로 자리매김이 되어야 스마트 시티에서 스마트 사이니지 서비스가 의미를 지닌다.

< 참고 문헌 >

- 가. “Digital Marketing“. Technopedia. Retrieved 22 August 2015.
- 나. 마샬 맥루한, 『미디어의 이해 : 인간의 확장』, 박정규 역, 커뮤니케이션 북스, 1997년
- 다. 현대아이티의 이천 토야길 컨설팅 보고서 2011
- 라. 엠앤엠네트웍스의 중국 왕푸징 미디어게이트 스마트 사이니지 컨설팅 보고서 2014
- 마. Digital Signage Future Trends 2018
- 바. '공간미디어로 Digital Signage/Telescreen 공간미디어로' 정보과학회, 제30권 제4호 통권 제275호, 2012,
- 사. '플랫폼으로 살펴보는 DOOH 마켓과 동향', 스마트미디어학회, 제11권 제3호, 2012
- 아. 미래부, '스마트미디어 산업 육성 계획', 2015.01
- 자. 옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률
- 차. 미디어 경영·경제, 2013. 2. 25 저자 정회경 교수
- 카. [5G 특집호]트렌드리포트_5G를 통한 공공 미디어의 도약과 기대 한국방송통신전파진흥원. 2019.10
- 타. "공공서비스의 수급 개선을 위한 새로운 균형점의 모색“ 함요상.
- 파. 도시공공서비스 이론에 관한 연구." 행정학회. 박수영 교수 경희대학교. (1993)
- 하. "공공서비스 민간위탁의 효과에 관한 연구 " 안국찬, 정승용. (2006).