

디자인, 스마트시티를 그린다

| 저자 | **진재한 PD** / KEIT 디자인PD실
안진호 대표 / 엔에프카운실(주)

SUMMARY

// 목적

- ★ 스마트시티는 향후 10년간 가장 빠른 성장이 예상되는 시장이며, 도시문제의 효율적 해결과 4차 산업혁명에 선제적 대응전략으로 빠르게 확산중임, 이 같은 추세에서 디자인은 어떻게 대응하고, 의미를 찾아갈 수 있는지를 모색하여 디자인산업의 경쟁력을 높일 수 있는 정책 방향을 제시하고자 함.

// 주요현황

- ★ 스마트시티란 도시에 ICT 빅데이터 등 신기술을 접목하여 각종 도시문제를 해결하고, 삶의 질을 개선할 수 있는 도시모델임.
- ★ 스마트서비스 제공 방식으로 변화하면서, 디자인산업은 새로운 서비스가치를 창출해낼 수 있는 디자인씽킹, 서비스디자인 등에 주목해야 함.
- ★ 인프라, 데이터, 서비스 및 제도 등의 스마트시티 구성 요소별 디자인의 직, 간접적 대응전략 마련이 필요하며, 디자이너는 도시 거주민의 삶의 질을 분석하고, 미래의 도시를 설계하는 주체로서 확대될 것임

// 시사점 및 정책제안

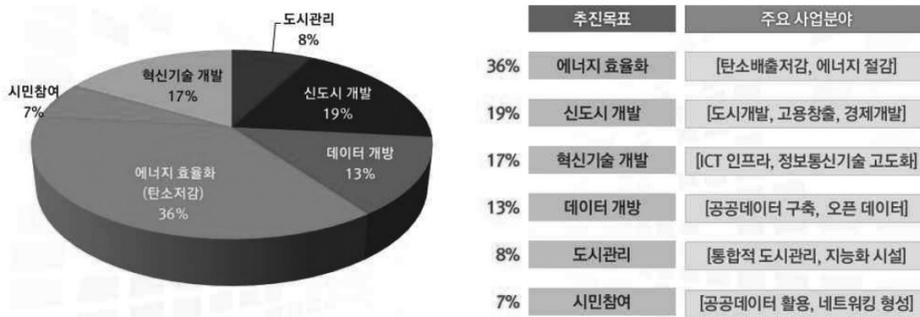
- ★ 막연하던 4차 산업혁명의 실체로서 스마트시티는 디자인 고유의 역량과 특징에 유리한 기회를 제공할 것이기에, 디자인의 산업적 역량 강화와 준비가 필요함.
- ★ 스마트시티의 핵심은 기술의 도입이 아니라, 거주하는 시민들의 삶을 질을 향상시키는 것이기에 사람의 감정을 이해하는 최고의 기술인 디자인이 새로운 가치창출의 핵심임을 인식시키는 것이 중요함.

스마트시티 유형 및 구성요소

★ 추진목표 따라서 다양한 유형이 존재

- 에너지 효율화, 신도시 개발, 스마트시티의 융 복합적 특징을 반영하여 정보통신기술 혁신, 데이터의 개방, 통합적 도시 관리를 위한 지능화, 시민참여 등에 관심(국토연구원, 2015).

| 그림 2. 스마트시티 추진목표별 분류 |



★ 유럽, 북미, 중남미, 오세아니아 지역 등은 에너지 효율화에 높은 비중을 두고, 아시아 및 아프리카 등의 개발도상국은 신도시 개발에 스마트시티의 개념을 도입함.

- 아시아 지역의 개발도상국들은 급격히 증가하는 도시인구를 수용하는 동시에 경제 활성화 전략으로 스마트시티를 추진하고 있기 때문에 선진국과 비교했을 때 투자 규모가 상대적으로 크다는 특징을 있음.

| 그림 3. 스마트시티 핵심 구성요소 |

<p>스마트 교통 (Smart Mobility)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 접근성의 향상 - 안전한 교통 - 효율적, 지능적인 교통시스템 - 네트워킹을 활용하여 정체를 줄이는 효율적인 교통시스템 구축 - 카셰어링, 카풀링, 카바이크 등과 같은 '새로운 사회적 형태' 	<p>스마트 경제 (Smart Economy)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지역/세계에서의 경쟁력 - 기업가 정신과 혁신 모멘텀 - 높은 생산성 - 사업 기회에 대한 시민들과 기업들의 광대역적인 접근 - 지역의 독립성 - 전자 비즈니스 프로세스 (e-banking, e-shopping 등) 	<p>스마트 생활 (Smart Living)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 삶의 질 향상 - 사회적 측면 : 교육, 헬스 케어, 공공 안전, 주택 - 고품질 헬스 케어 서비스 (e-health, 원격의료 모니터링), 전자 건강 기록 관리 - 홈 자동화, 스마트 홈 및 스마트 빌딩 서비스 - 모든 사회 서비스의 접근성 향상
<p>스마트 거버넌스 (Smart Governance)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여 의사결정 - 공공 & 사회적 서비스 - 투명성 - 민주적 절차와 결과 - 정부, 행정기관과의 상호 연계 - 지역사회에서 정부 서비스 접근성 향상 	<p>스마트 피플 (Smart People)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사회적 & 인적 자본 - 창의적이며 교양을 갖춘 시민 - 스마트 서비스 기반의 ICT 활용 - 도시, 시골 지역 모두 일관된 교육 경험을 제공 - e-education (원격 학습)은 시민들에게 양질의 정보 제공 솔루션 	<p>스마트 환경 (Smart Environment)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 환경오염 모니터링 - 지속 가능한 기술의 활용 - 환경적/지속 가능한/에너지 소비 - 에너지 보존과 자원 재활용을 촉진시키면서 새로운 기술 혁신을 통한 에너지 소비 축소

(*이미지출처 : 현대경제연구원, 2017)

★ 스마트시티를 구성하는 인프라와 같은 물리적 측면 뿐 아니라 환경, 거버넌스 등 비물리적인 측면을 포괄하는 개념까지 확대

- 스마트시티의 6가지 요소는 스마트시티의 물리적 측면을 대변하는 인프라 구조와 정보통신기술(ICT), 사물인터넷(IoT) 등의 디지털 인프라를 포함시킴(UNCTAD, 2016).

// 스마트시티 관련 현황 및 정책

★ 해외 스마트시티 현황 및 정책

- 선진국·신흥국 모두 도시혁신의 새로운 모델로 스마트시티를 추진
싱가포르 바르셀로나 등 대표적인 스마트시티의 경우 민관협업을 기반으로 데이터 중심 플랫폼을 구축하여 다양한 솔루션을 제공 중이며, 특히 아시아 등 신흥국가는 국가 경쟁력 강화를 위해 공공주도의 스마트시티 정책을 추진, 급격한 도시화 문제해결과 경기부양 도모

| 표 6. 해외 주요 현황 |

지역	내용
싱가포르	2025년까지 스마트네이션 건설을 국가비전으로 제시, 정부가 주도 (총리직속 조직)하되, 민관 파트너십(국영통신사 Singtel 사업주관)을 통해 투자 촉진
바르셀로나	2@Barcelona를 ICT 기업 집적 클러스터로 조성, 글로벌 기업이 vk트너로 참여해 24개 스마트솔루션을 도시 곳곳에 구현, 바르셀로나시티 OS 등 플랫폼 개발
중국	2015년 智慧城市 50개 구축계획 발표, R&D에 50억 위안 투자
인도	2022년까지 10개의 스마트시티 건설 프로젝트 발표, 총 19조원 투자

- 최근에는 도시 여건에 따라 ①도시 플랫폼(데이터 허브), ②리빙랩, ③시범도시 구축 등 다양한 전략과 콘텐츠를 가진 스마트시티 등장

* ①도시 플랫폼 : 영국 밀턴킨즈 / 캠브리지, ②리빙랩 : 스페인 산탄데르, 美 뉴멕시코, ③시범도시 : UAE 마스다르(국가주도), 캐나다 토론토(민간주도), 공모 : 美 콜럼버스

- IBM Cisco Google 등 글로벌 기업들도 AI 빅데이터 자율주행 등 첨단기술 분야를 선점하면서 세계시장을 선도 중이며, 기존도시 문제 해결을 위한 솔루션 제공(IBM 등) 뿐만 아니라, 신도시에 신기술을 테스트(Google Sidewalk Lab)하는 방식도 추진

- 글로벌 네트워크 구축, 자국기술 홍보를 위한 박람회 등도 개최

* (바르셀로나) 매년 가장 유력한 국제행사 개최(Smart City Expo World Congres)
(미국) 세계 최대 전자제품 박람회(CES) 개최, 금년에는 스마트시티를 주제로 선정

| 표 7. 해외 스마트시티 사례 |

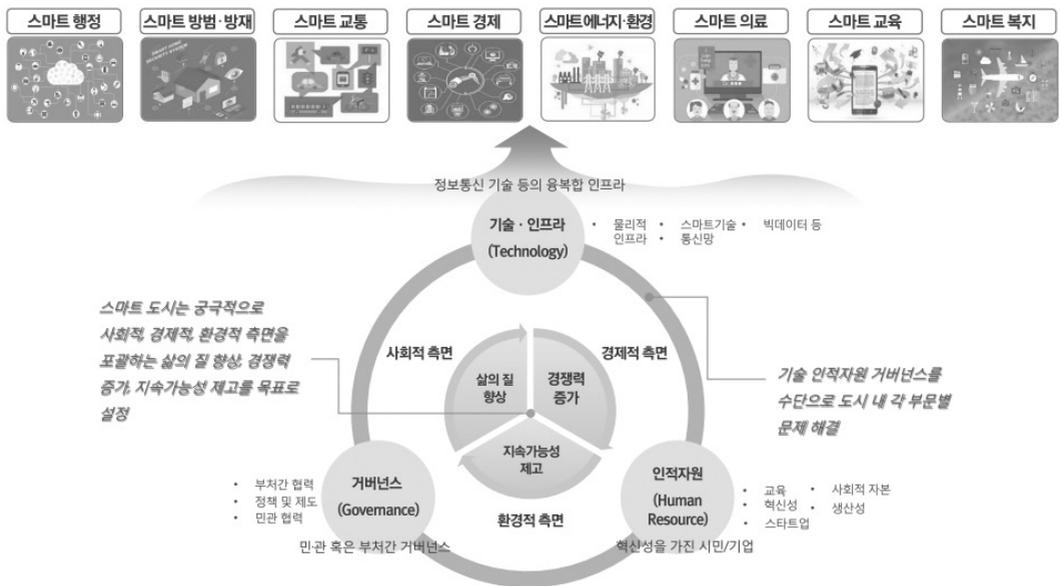
구분		상세내역
데이터를 활용한 플랫폼 구현	단편적인 솔루션 공급 탈피	<ul style="list-style-type: none"> ○ 밀턴킨즈, 캠브리지 데이터 허브를 도입, 도시 인프라에서 수집되는 각종 정보를 활용하여 시민 수요기반의 다양한 서비스* 제공 * 예) 열 지도 형태의 지역별 범죄율 정보, 지역의 물 사용량 정보 제공 등
리빙랩·테스트베드 조성	자유로운 실험공간 제공	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산탄데르 민·관 협력을 기반으로 시민과 ICT 기업들이 참여하는 리빙랩을 조성하고 도시 전역을 기술·서비스의 실험 공간으로 제공* * 도시 내에 설치된 2만여 개의 센서, 컬렉터, 카메라 등이 시스템에 연결되어 공공기관·일반기업·시민들이 도심 상황을 실시간으로 파악하면서 데이터를 활용 <ul style="list-style-type: none"> ○ 뉴멕시코 : 3.5만명 규모 무인도시(10억달러 투자)로 교통·통신·에너지 관련 기업·연구소에 각종 테스트를 허용하는 규제프리 공간 조성
시범도시 구축	도시 전체를 대표 모델로 조성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가주도 : 마스다르 세계 최초·최대의 친환경 계획도시로 이산화탄소, 쓰레기, 자동차가 없는 도시 건설을 국가적으로 추진 중 * (부지면적) 6km ² , (공사비) 20억 달러, (상주인구) 4만명, (완공시기) '30* (특징) 태양광, 지열 등 신재생에너지 생산 및 新교통 시스템 도입 등 <ul style="list-style-type: none"> ○ 민간주도 : 토론토 Google Sidewalk Lab 주도로 기술·프로젝트 특징에 따른 다양한 사업모델 진행(CPS, 자율대중교통, 모듈러캠퍼스 등)
서비스공모·챌린지운영	기업·시민 참여	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 콜럼버스 美 교통부가 도시공모(Smart City Challenge)를 통해 5천만 달러 지원 → 커넥티드 교통 콘셉트로 콜럼버스시 선정 * 78개시 지원, 콜럼버스 선정('16 ~ '20), 민간기업(아마존, AT&T)에서 대규모(약 2억달러) 투자도 유치

(출처 : 4차 산업혁명위원회, 2018)

★ 국내 스마트시티 현황 및 정책

- 국내 스마트시티 정책추진은 ICT 기술을 활용하여 도시문제를 해결하고 삶의 질을 높이며, 4차 산업혁명에 대응하는 미래 성장 동력으로 스마트시티 정책이 추진 중이며, 구체적으로 ICT융합기술과 친환경기술 등을 적용하여 행정, 교통, 물류, 방법방재, 환경, 물관리, 주거, 복지 등의 도시기능을 효율화하고 도시문제를 해결하는 방향을 모색 중임.

| 그림 4. 한국의 스마트시티 콘셉트 |



(*이미지출처 : 스마트시티 정책 및 향후 방향, 2017)

- 우리나라 스마트시티에 적용되는 기술로는 에너지 분야의 스마트그리드, 제로에너지빌딩, ESS(Energy Storage System), 교통분야 ITS(Intelligent Transport System) 등이 대표적이며, 특히, 에너지 관련 스마트그리드 분야에서 민간기업과 공기업이 참여하여 전국 주요 도시에서 관련 기술개발과 스마트시티 조성 사업이 추진 중에 있음
- 2003년 최초의 스마트시티라 할 수 있는 U-City 구축을 시작으로 최근 글로벌 스마트시티 실증단지 조성 사업, K-Smart City 특화형 실증단지 조성 사업 등의 정책을 추진 중이며, 2016년에는 국토교통부가 '한국형 스마트시티 해외진출 확대 방안'을 발표하고 세종, 동탄2, 판교, 평택고덕 등 4개 지역에 대한 특화형 실증단지 조성 계획을 발표함.
- 우리나라 스마트시티 사업은 관련 법령(유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률, 2008.3)제정, 시범사업 추진, 지능형 교통시스템 해외시장 수출 등을 통해 초기 시장에서 선도적 위치를 구축 중.

2. 스마트시티와 디자인

스마트시티가 디자인산업에 미치는 영향

★ 스마트시티 변화에서 디자인의 의미

- 도시기반시설확대 방식에서 스마트서비스 제공 방식으로 변화하면서, 디자인산업은 유형의 디자인방법론적인 측면도 중요하지만, 새로운 서비스가치를 창출해낼 수 있는 디자인씽킹을 통한 서비스디자인 등에 주목할 필요가 있음.

구분	AS IS	TO BE	디자인에서 의미
문제 해결방식	도시기반시설확대 (1:1 방식)	Smart Service 제공 (1:多 방식)	디자인씽킹에 기반을 두어 복합적 문제해결 시도
대상	공급자 중심 (정부, 건설사, 기업 중심)	시민 중심 (이용자의 수요에 맞는 서비스 제공)	도시를 디자인하는 관점에서 도시 속의 시민의 경험을 디자인
구축 대상	Infra중심 예)도로, 항만, 건물	Service중심 예)스마트그리드, 스마트주차등	유형의 도시인프라 시각화에서 도시서비스를 기획하고, 개선하는 무형의 전략으로 확장
중심 공간	물리적인 공간 중심 (공간적, 시간적 제약 존재)	사이버 공간 중심 (공간적, 시간적 제약 없음)	물리적 공간이 아닌 가상의 공간에 대한 사용자경험을 디자인
도시의 질 좌우요소	지리적 위치, 물리적 기반	Smart Service	도시 가치의 포장 수단에서 도시의 스마트서비스의 가치를 만드는 전략으로 변화
Smart Platform 존재	스마트 플랫폼 없음	서비스 데이터수집(RFID, Sersors, CCTV), 데이터 분석(Big data, Analytics), 데이터 활용 등 네트워크 P2P, P2M, M2P등 기기 사람간 연동	디자인씽킹으로 스마트플랫폼의 가치를 정의하고, 스마트플랫폼을 서비스디자인

스마트시티에 대한 디자인의 관여 방식

★ 시민의 삶의 질과 관련된 직접적인 도시문제의 효율적 해결을 위하여 실생활과 관련한 다양한 분야에 대하여 디자인산업의 융합과 확장적 관점에서 대응전략 마련이 필요함(*전력연구원 자료 기반 구성).

표 9. 디자인 관여 방식 개념도

분야	기존도시	스마트도시	디자인 관여 방식
교통 혼잡	도로 확장 또는 신규도로 건설	혼잡한 도로에 대한 정보를 운전자에게 실시간으로 전달하여 혼잡하지 않은 도로로 우회 유도 실시간 교통량에 따라 교통신호를 제어하여 원활한 교통흐름 유도	제품디자인, 정보디자인 ▼ 대량의 실시간 교통정보를 수신하는 방식에 있어서 혼란방지과 인지적 용이성 제고를 위한 인터페이스와 디바이스에 대한 관여
주차 문제	새로운 신규 주차장의 건설	빈 주차공간을 운전자에게 실시간으로 전달하여 주차할 수 있도록 유도 카 셰어링 등의 서비스로 차량의 도심 진입을 최소화	서비스디자인 중심 ▼ 운전자와 주차문제에 관한 모든 경로의 유, 무형 요소의 경험을 평가하여 최적의 서비스로 디자인
방법 문제	경찰 인력의 전지역적 투입	방법 CCTV의 적절한 설치로 범죄 발생 시 경찰 인력의 즉각적 투입, 스마트 범죄 관련 앱 활용으로 범죄 발생 시 경찰연락	서비스, 제품디자인 중심 ▼ 방법과 관련된 사람, 사물, 행동, 감성, 공간, 커뮤니케이션 등 모든 부분에 대한 협력적 디자인 참여
근무 문제	대부분 회사 등 근무지로 출퇴근하여 근무	원격근무와 같은 스마트워킹을 통한 근무방식의 도입으로 집에서 업무처리 가능	디자인씽킹, 선행디자인 ▼ 교통 혼잡 감소, 출퇴근 시간 절감, 육아/가사의 감소로 인한 스마트 근무 환경에 대한 시뮬레이션과 선행디자인 참여
환경 문제	환경문제에 대한 수동적 대응 및 사후대응 위주	IoT기술의 적용으로 실시간 환경모니터링 및 예측 가능	서비스디자인 ▼ 환경문제에 대한 다양한 이해관계자의 경험을 반영하는 대응책 마련에 대한 서비스디자인

상하수도	상하수도 누수지점에 대한 정보취득 불가능	실제 상하수도 누수 지점을 센서를 통하여 전달 받아 즉각적 조치 가능	<p>디자인씽킹 중심</p> <p>▼</p> <p>누수정보 파악과 조치에 관한 전체 프로세스상의 이슈 등에 대하여 빠르게 공감하고 시각화된 프로토타이핑으로 문제해결 시도</p>
쓰레기	정기적으로 쓰레기 수거	쓰레기통에 무선 RFID등의 센서를 통하여 전달 받아 즉각적 조치 가능	<p>서비스, 제품디자인 중심</p> <p>▼</p> <p>쓰레기처리에 대한 사용자여정지도 등을 작성하여 최적의 위치와 주기, 친환경적인 쓰레기통에 대한 디자인</p>
가로등	저녁 일정시간 동안 가로등 점등	가로등에 센서를 부착하여 사람들이 가로등 근처에 접근할 경우만 점등	<p>환경디자인 중심</p> <p>▼</p> <p>이용자 관점에서 야간의 방법 문제를 분석하고, 환경디자인적 차원에서 도시 미관을 위한 전략적 차원으로 관여</p>

★ 스마트시티 관련 디자인 관여 사례

| 표 10. 디자인 관여 방식 개념도 |

분야	수행 주체	디자인 관여	
자율 주행 자동차	메르세데스벤츠의 퓨처버스 내부 인테리어		3가지 서로 다른 인테리어를 적용, 앉은 자리에서 영화 감상과 차량과의 대화를 유도 ▼ 선행디자인적 접근
에너지 관리	영국 가정용 스마트 에너지미터기		각 가정의 전기 제품을 확인하고 전력사용을 최적화하고 결함을 지적할 수 있는 서비스 ▼ UI/UX & 제품디자인
거리 안전	네덜란드 아인트호벤의 대화형 키오스크		일상생활의 물리적 세계와 디지털 공간을 연결하여 하나의 솔루션으로 통합하여 안전한 거리 환경 조성 ▼ 서비스 & 제품디자인
상 하수도	미국 신시내티의 스마트하수도		도시의 강과 계곡으로 넘쳐흐르는 하수도 관리 시스템을 창의적 생각으로 저예산 설계 ▼ 디자인씽킹
쓰레기	인도의 벵갈루루의 스마트쓰레기통		쓰레기통이 가득 차 있을 때 수거회사에 신호를 보내 시간 내 쓰레기를 수거할 수 있도록 계획 ▼ 서비스디자인

(* 현재 발표된 스마트시티 자료 중에서 디자인 연관성 위주 사례 발췌했기에 디자인적용 관점이 차이가 발생할 수 있음)

스마트시티 관점에서 디자인산업의 SWOT분석

- ★ ICT기술을 도시공간에 접목하여 도시자원의 효율적 활용으로 도시문제를 해결한다는 스마트시티는 다양한 디자인수요를 창출할 수 있을 것으로 판단됨. 특히, 무형의 가치를 디자인하는 사용자경험, 서비스디자인 분야와 디자인씽킹 분야는 장점을 보일 것임.

| 표 11. 디자인산업 SWOT |

<p>Strong</p> <ul style="list-style-type: none"> · KEIT, KIDP 등 국가 주도의 디자인 R&D 투자 가능 여건 · 사용자경험, 서비스디자인, 디자인씽킹 분야의 경험과 기반 확충 	<p>Weak</p> <ul style="list-style-type: none"> · 디자인계의 스마트시티의 개념과 가치에 대한 이해와 준비가 부족 · 디자인과 타 산업의 상호 연계와 융합에 대한 시도와 관심의 미흡
<p>Opportunity</p> <ul style="list-style-type: none"> · 스마트시티의 문제해결을 위한 디자인씽킹의 적극적 관여 · UI/UX, 서비스디자인 등 신규 디자인 수요 창출 	<p>Threaten</p> <ul style="list-style-type: none"> · 미국, 유럽의 선진국과 대기업에서 스마트시티 관련 디자인 시장 선점 · 일반 국민들의 디자인에 대한 가치와 활용방식에 대한 인식 미흡

디자인산업에 대한 시사점 및 대응 전략

★ 시사점

- 막연하게 느껴졌던 4차 산업혁명의 실체로서 스마트시티를 통한 지능화된 산업 구조의 변화는 디자인 고유의 역량과 특징에 유리한 기회를 제공할 것이기에, 이에 대한 디자인의 산업적 역량 강화와 적절한 준비가 필요함.
- 시민의 삶의 질 향상에 있어서 기술과 인간의 연결이라는 측면에서 디자인이 결정적인 역할을 수행할 것으로 전망되고, 서비스디자인, 사용자경험디자인, 디자인적 사고(design thinking) 등이 중요한 역할을 수행할 것으로 판단됨.
- 디자인에 대한 관점은 유형적 아름다움을 창조하는 관점에서 이제는 감성을 기반으로 하는 비즈니스 전략과 사회에 기여하는 측면에서 국가 혁신의 원동력이라는 것을 인식해야 함.

★ 스마트시티 구성 요소별 디자인 전략

- 스마트시티의 구성 요소는 크게 인프라, 데이터, 서비스 및 제도 부문으로 구분할 수 있으며 각 부문별로 융합적 측면으로 시너지 제고차원에서 디자인의 직, 간접적 대응전략 마련이 필요함(* 한국정보화진흥원, KB경영연구소 자료로 대응방안 정리).

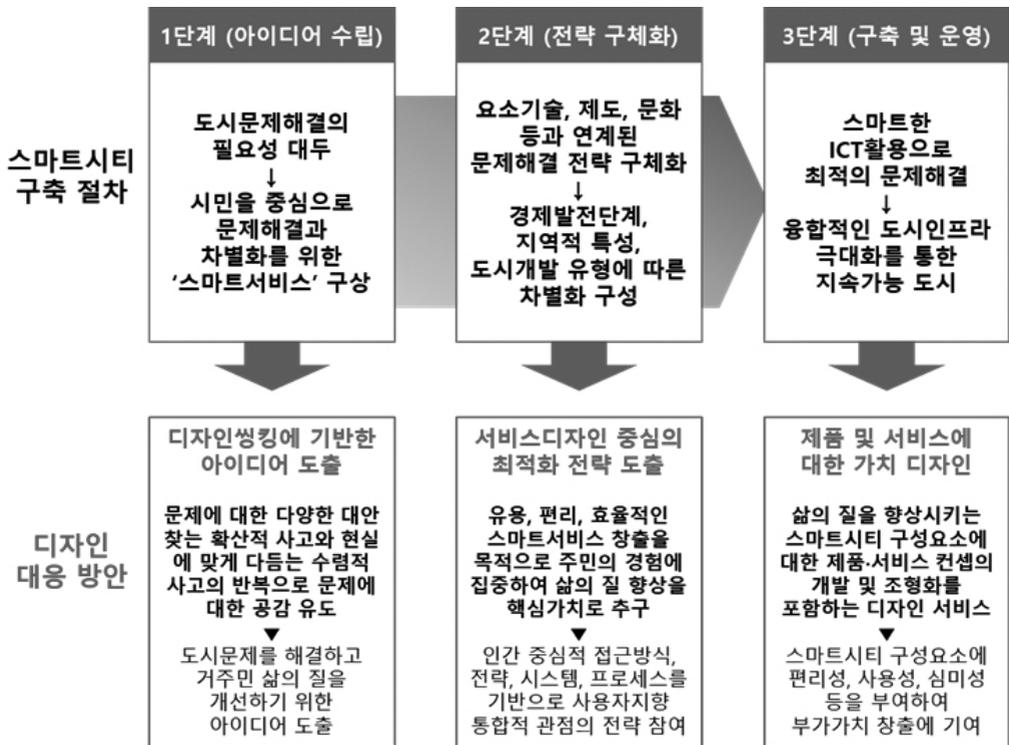
| 표 12. 스마트시티 구성요소별 디자인 대응 |

구분		주요내용	디자인 대응
인프라	도시 인프라	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 관련 기술 및 서비스 등을 적용할 수 있는 도시 하드웨어 소프트웨어 중심사업이지만 도시 하드웨어의 발전도 필요 	<p>물리적, 기술적 요소에 관한 분야에서 다양한 제품 및 서비스분야의 직접적인 디자인 대응이 필요하며, 시공간이라는 관점에서 환경디자인에 대한 혁신적 대안마련이 필요함.</p> <p>또한, ICT인프라, 현실공간과 사이버공간을 융합하는 AR, VR적 요소에 대한 디자인적 대응이 강구되어야 함.</p>
	ICT 인프라	<ul style="list-style-type: none"> 도시전체를 연결할 수 있는 유·무선 통신 인프라 과거에는 사람과 컴퓨터의 연결이 주된 목적이었지만 스마트시티에서는 사물간 연결이 핵심 	
	공간정보 인프라	<ul style="list-style-type: none"> 지리정보, 3D 지도, GPS 등 위치측정 인프라, 인공위성, Geotagging (디지털 콘텐츠의 공간정보화) 등 현실 및 사이버공간 융합을 위해 공간정보가 핵심플랫폼으로 등장 공간정보 이용자가 사람에서 사물로 변화 	
데이터	IoT	<ul style="list-style-type: none"> CCTV를 비롯한 각종 센서를 통해 정보를 수집하고 도시 내 각종 인프라와 사물을 네트워크로 연결 스마트시티 구축 사업에서 가장 시장 규모가 크고 많은 투자가 필요한 영역 특정 부문에 대해 개별적으로 사업을 추진할 수 있어 점진적 투자확대 가능 	<p>도시서비스를 개발, 운영하는데 필요한 데이터의 생산과 공유적 측면에서 정보디자인적인 데이터의 시각화와 IoT기술 구현의 인터페이스 등에서 UI/UX적 융합의 방향성 모색이 필요함.</p>
	데이터 공유	<ul style="list-style-type: none"> 생산된 데이터의 자유로운 공유와 활용 지원 좁은 의미의 스마트시티 플랫폼으로 볼 수 있으며 도시 내 스마트시티 리더들의 주도적 역할이 필요 	
서비스	알고리즘 & 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 데이터를 처리·분석하는 알고리즘을 바탕으로 한 도시서비스 실제 활용이 가능한 정도의 높은 품질과 신뢰성 확보가 관건 	<p>디자인씽킹을 통한 폭넓은 문제해결 방식의 도입으로 혁신적 서비스와 알고리즘을 설계하고, 실행전략으로 서비스디자인의 적극적 도입이 필요함</p>
	도시혁신	<ul style="list-style-type: none"> 도시문제 해결을 위한 아이디어와 새로운 서비스가 가능하도록 하는 제도 및 사회적 환경 	

★ 스마트시티 구축 절차에 따르는 디자인 대응 방안

- 절차에 따른 도시별 특징에 맞는 콘텐츠를 도입하여 도시 성장 단계와 여건을 고려한 맞춤형 디자인 대응 방안 수립과 적절한 솔루션의 접목이 중요함.
- 특히, 아이디어 수립 단계부터 도시의 문제에 대한 다양한 대안을 찾고, 구체화된 아이디어를 제안할 수 있는 기획 역량적 차원에서의 대응 방안 강구가 중요함.

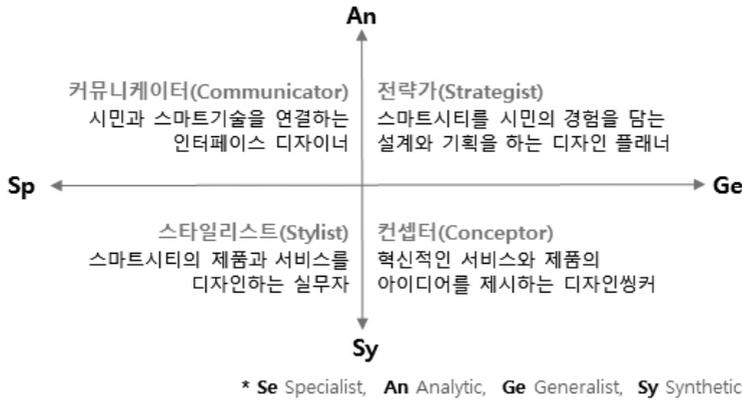
| 그림 10. 스마트시티 구축절차에 따른 디자인 대응 방안 |



★ 스마트시티에서 디자이너의 역할

- 디자이너는 기존의 제품과 서비스의 시각화된 가치 창출의 역할에서 도시 거주민의 삶의 질을 분석하고, 미래의 도시를 설계하는 주체로서 확대될 것임.
- 스마트시티의 유형, 역할, 발전단계 등에 따라서 커뮤니케이터, 전략가, 스타일리스트, 컨셉터 방식으로 디자이너 역할을 구분하여 전문화하여 대응이 필요함(* 한성대 디자인경영 교재 기반 재구성).

| 그림 11. 스마트시티에서 디자이너의 역할 |



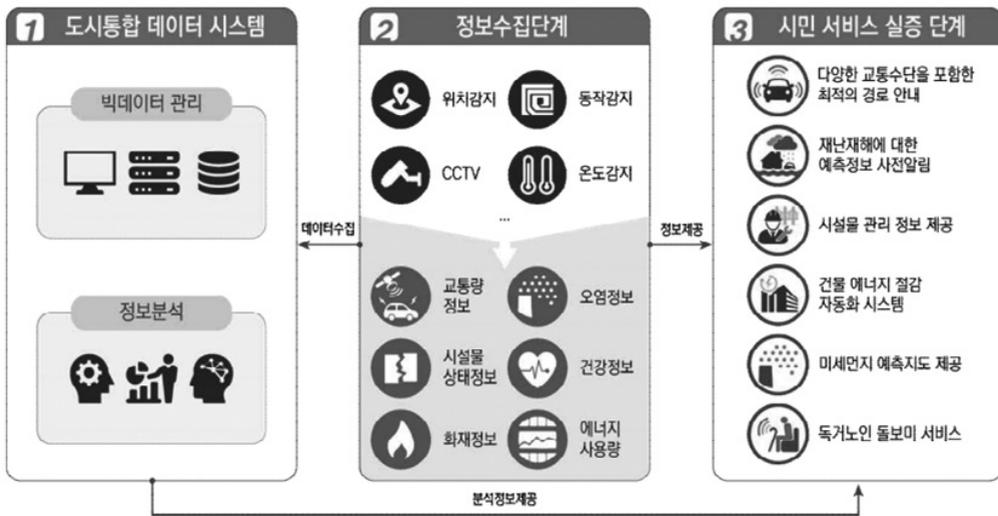
★ 스마트시티 발전단계별 디자인 대응은 절차에 따른 도시별 특징을 거주민 관점에서 이해하여 도시 성장 단계와 여건을 고려한 융합된 방안과 솔루션 접목이 중요함(* KB경영연구소 재정리자료 기반으로 구성)

| 그림 12. 스마트시티 발전단계에 따른 디자인 대응 |



★ 시민 삶의 질 향상 및 지속가능한 도시발전을 위한 스마트시티 연구개발사업의 추진 단계별 디자인의 역할 (* 국토교통부와 과학기술정보통신부의 ‘스마트시티 연구개발사업’을 중심으로 구성)

| 그림 13. 스마트시티 연구개발사업 실행 단계 |

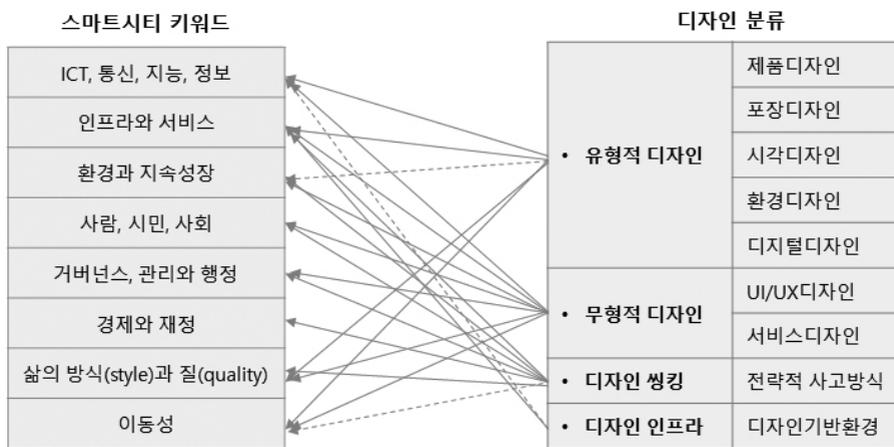


- 1단계(도시통합 데이터 시스템)에서는 공급자 중심이 아닌, 수요자 중심의 다양한 도시정보를 수집할 수 있도록 시스템 설계 및 구축과정에 있어서 사용자경험 가치 중심의 리서치와 디자인씽킹에 기반을 둔 통합적 관점에서 의사결정이 필요함.
- 2단계(정보수집단계)에서는 도시문제의 해결을 위해서는 엄청난 양의 데이터를 수집하고 실시간으로 처리하는 과정에서 UX, 정보디자인에 대한 디자인 기술개발이 필요함.
- 마지막 3단계(시민서비스 실증 단계)에서는 실제 도시유형별 서비스를 개발하고, 개발된 기술의 실증을 수행하는 단계로서 적용되는 스마트서비스 적용 대상에 대한 다양한 디자인 적용으로 도시가 당면한 문제를 효과적으로 해결할 수 있는지 검증하게 됨.

★ 스마트시티에 관한 키워드는 환경과 지속성장에서 ICT와 지능화에 이르기까지 매우 다양하며, 개별 도시에서 결정된 키워드에 따라서 디자인의 유형적, 무형적, 디자인씽킹, 디자인 인프라 측면에서 대응전략 마련이 필요함.

- 특히, 스마트시티의 키워드별 특성에서 UI/UX디자인 분야와 디자인씽킹의 전략적 관여가 많을 것으로 판단됨 (* 한국정보화진흥원의 스마트시티 키워드 분포 자료를 기반으로 구성).

| 그림 14. 스마트시티의 키워드별 디자인 관여도 |



3. 결론 및 제언

- ★ 스마트시티의 핵심은 기술의 도입이 아니라, 개별 도시의 특성을 고려하여 그 곳에 거주하는 시민들의 삶을 질을 향상시키는 것이기에 사람의 감정을 이해하는 최고의 기술인 디자인이 새로운 가치창출의 핵심임을 인식시키는 것이 중요함.
- ★ 스마트시티를 통한 미래 도시의 변화는 스타일링 중심의 전통적 디자인의 역할과 디자인씽킹 등 전략적 기획 수단으로서 확장된 디자인에게 다양한 기회를 제공할 것이기에 디자인도 산업적 차원에서 이에 대한 대응이 필요함
- ★ 도시의 진화와 발전상에서의 문제점을 극복하는 대안을 찾는 아이디어 보고로서 디자이너의 창의적인 아이디어에 기반을 둔 ‘스마트시티에 관한 디자인씽킹’을 구상하고 실현하는 것이 필요함.
- ★ 결론적으로 스마트시티는 미래 지능사회의 축소판이자 4차 산업혁명의 실체를 찾아가는 효과적 수단이며 향후 거대한 세계 시장이 형성될 것임. 이에 경제, 산업적 관점에서 디자인의 역할과 범위를 확장하는 전략이 필요하며, 이는 스마트한 도시를 중심으로 새로운 비즈니스 기회를 발굴하고, 세계시장을 선도할 수 있는 디자인을 통한 시장선도와 일자리 창출의 원동력이 될 수 있음.

[참고문헌]

1. 4차 산업혁명 디자인파워 키워야, 디지털타임즈, 2016.
2. 12대 신산업과 디자인원천기술, 한국산업기술평가관리원 PD 리포트, 2017
3. 도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략, 4차 산업혁명위원회, 2018
4. 디자인 4차 산업혁명을 준비하다, 한국산업기술평가관리원 PD 리포트, 2017
5. 디자인경영 교재, 한성대, 2015
6. 똑똑한 도시, 스마트시티, KB금융지주경영연구소, 2017
7. 세계 선도형 스마트시티 연구개발사업 예비타당성조사 보고서, 한국과학기술기획평가원, 2018
8. 스마트시티 발전전망과 한국의 경쟁력, 한국정보화진흥원, 2016
9. 스마트시티 정책 및 향후 방향, 국토연구원, 2017
10. 스마트시티의 개념과 정책 동향, 융합연구정책센터, 2017
11. 소통의 디자인, 미래 비즈니스 성공의 지렛대, LRERI 리포트, 2008
12. 지속가능한 스마트시티를 위한 인프라 조성, IEC(전력연구원 번역), 2016
13. 한중일 스마트시티 추진 현황과 시사점, 현대경제연구원, 2017