

the 1st white paper



**SEJONG
NATIONAL PILOT
SMARTCITY**

2018.01 - 2019.10

Masterplanner & Masterplan team

SEJONG NATIONAL PILOT SMARTCITY 2018.01 - 2019.10

세종 스마트시티 국가시범도시
총괄계획가와 총괄계획단

2018.01 - 2019.10

세종 스마트시티 국가시범도시

총괄계획가와 총괄계획단의
첫번째 기록



Healthcare AI Center

Living space

Co-Working

Innovation Center

Community Space

Cafe/Culture Space

Data AI Center

SCHOOL



Healthcare



Healthcare AI Center

Life & Safety



Governance



Mobility



Energy & Environment



Education & Jobs



Culture & Shopping



Data AI Center

SCHOOL

Living space



Co-Working



Innovation Center

Community Space



Cafe/Culture Space





세종 스마트시티 국가시범도시가 제시하는 새로운 패러다임
당신의 삶을 어떻게 바꿀까요?

안녕하세요.

세종 스마트시티 국가시범도시 총괄계획가 정재승입니다.

세종 스마트시티 국가시범도시는 경제성장중심의 도시에서 벗어나
인간중심의 도시를 꿈꾸는 ‘대한민국형 미래도시 프로젝트’입니다.



JEONG
JAE
SEUNG

국가의 존재가치는 ‘국민행복’에 있습니다. 그럼에도 불구하고, 대한민국은 비슷한 수준의 GDP를 가진 나라 중 가장 불행한 나라입니다. 오랜 기간 국민의 행복보다는 경제성장에 목표를 두었기 때문입니다. 덕분에 대한민국은 전 세계에서 가장 빠르게 가난을 탈출한 국가가 되었습니다. 그러나 물질적 풍요로움이 국민의 행복을 보장해주진 못했습니다. 건강도, 가족관계도, 지인들과의 따뜻한 우정도, 내가 왜 사는지에 대한 건강한 질문도 책상 위에 쌓인 일 더미 속에 묻혀 버렸습니다.

도시 또한 국민의 행복보다는 경제성장에 집중하여 건설되었습니다. 비싼 가격에 땅을 팔기 위해 고층건물을 짓고, 이를 효율적으로 관리하기 위해 주거지역, 상업지역, 업무지역을 나누고, 자동차 중심 도로교통망을 제공해 이들 사이의 이동을 대중교통으로 하는 체계입니다. 교통체증, 주차난, 에너지 과다사용, 미세먼지 포함 대기오염 등 심각한 도시 문제가 자연스럽게 발생하게 되었습니다.

반면, 우리가 꿈꾸는 세종 스마트시티 국가시범도시는 ‘도시 안에서 벌어지는 모든 현상을 데이터화하고 이를 인공지능으로 분석해서, 시민들의 삶의 질을 높이고 도시의 지속가능성을 향상시키는 서비스를 제공하는 도시’입니다. 지금까지의 현대도시들은 공급자와 관리자 중심으로 스마트 테크놀로지를 사용해 왔습니다만, 우리들의 스마트시티는 도시의 실제 사용자이자 주인인 시민들의 행복을 위해 스마트 테크놀로지를 사용하고자 합니다.

그동안 저희 총괄계획단은 세종 스마트시티 국가시범도시의 마스터플랜을 직접 만들고, 올해부터 본격적으로 수행된 다양한 위탁기관 사업들 안에 이 마스터플랜의 정신과 철학, 구체적인 계획과 내용이 충실히 담길 수 있도록 최선을 다했습니다. 이번 백서는 그 과정을 충실히 담아, 추후에 다른 도시에서 스마트시티를 적용할 때 좋은 참고자료가 되시길 바라는 마음으로 준비하였습니다. 많이 부족하겠지만, 의미있는 자료가 되길 바랍니다.

세종 스마트시티 국가시범도시는 국민의 행복에 집중하여 그 가치를 지키는 도시를 지향합니다. 세종 스마트시티 국가시범도시는 최고의 스마트 테크놀로지를 연결하고 융합하여 현대도시 문제를 해결하고, 전 세계를 선도하는 미래 도시에 대한 새로운 패러다임을 제시할 것입니다.

국민 여러분의 지속적인 관심과 성원을 부탁드립니다.
감사합니다.

2019. 10.

정재승

세종 스마트시티 국가시범도시 총괄계획가

세종 국가시범도시 연혁

세종, 부산
스마트시티 국가시범도시 선정

18.01.



18.04.~ 18.07.
가치 구현을 위한 서비스 설계

- 창조적 기회를 제공하고, 행복한 시민을 만들며, 지속 가능한 도시를 만들기 위한 7대 혁신요소 도출

18.07.~ 18.12.
유관기관과 협의를 통한 구체화

- 사용자 입장에서 경험할 수 있는 시나리오 기반의 서비스 재정립
- 7대 혁신요소 별 가치 구현을 위한 다양한 기관 및 업체의 서비스 제안 참고
- 지자체, 시행사, 유관기관의 의견 반영

18.12.~ 19.04.
혁신 주도 기술과 Bottom-Up 기술의 분류

- 스마트 테크놀로지를 이용해 시민의 삶의 질을 높이고, 다음 세대를 위한 도시의 지속가능성 향상을 위해 핵심 서비스 25개를 지정
- 이 외에 세종 국가시범도시에 들어갈 추가 서비스는 '스마트 서비스(클라우드 소싱)'라 지칭하고, 그것은 헤커톤, R&D 과제 실증 등을 통해 Bottom-Up으로 추진할 예정

19.04.~ 19.08.
전문기관과 협의를 통한 구체화

- 과제관리카드를 통해 모든 서비스의 구체화 요소 통일
- 서비스 내용: 정의, 주요 내용, 시나리오
- 서비스 추진계획: 기술 구현 시기, 사업 추진 모델, 사업 추진 체계, 이슈 및 대책, 세부 추진 일정, 소요 예산
- 연차별 사업 관리(KPI)

Contents

정재승 총괄계획가의 프롤로그	010
세종 국가시범도시 연혁	012

1 Chapter 더 나은 세상을 꿈꾸다

스마트시티란 무엇인가	018
국가시범도시의 의미	022
세종 국가시범도시의 철학	024
데이터의 도시	028
7대 혁신요소	032
해외 스마트시티와의 차별점	038
U-City와의 차별점	040

2 Chapter 가보지 못한 길을 위해 준비하다

4차산업혁명위원회와 스마트시티특별위원회가 신설되다	044
세종 5-1생활권이 국가시범도시로 지정되다	046
정재승 교수, 세종 국가시범도시 총괄계획가가 되다	048
기본구상안을 발표하다	050
세종 국가시범도시 총괄계획단이 결성되다	058
거버넌스 체계를 구축하다	064

4 Chapter 새롭게 나아갈 길을 발견하다

세종 국가시범도시의 성공을 위한 큰 과제들	286
세종 국가시범도시 구축 추진 일정	290
향후 총괄계획가의 역할과 총괄계획단의 지원	292

5 Chapter 지속가능한 길을 위한 소통을 열어가다

총괄계획가 정재승 칼럼	296
소통하는 세종 국가시범도시	318
언론에서 바라본 세종 국가시범도시	326

3 Chapter 다음 세대를 위한 발걸음을 내딛다

공간 계획 발전 과정	070
· 토지이용계획	
· 공간환경 디자인	
· 가로 계획	
7대 혁신요소 발전 과정	118
· 모빌리티	
· 헬스케어	
· 교육과 일자리	
· 에너지와 환경	
· 거버넌스	
· 문화와 쇼핑	
· 생활과 안전	

데이터 운용 발전 과정	214
· 디지털트윈	
· 데이터와 인공지능	
· 블록체인	
중점 추진전략 발전 과정	248
· 민간기업 참여	
· 규제	
· 해외 교차실증과 스마트시티 모델 수출	
· 도시 브랜드·마케팅·홍보	

부록

줄임말 색인 출처	344
-----------	-----

1

Chapter

더 나은
세상을 꿈꾸다

-
- 1 스마트시티란 무엇인가
 - 2 국가시범도시의 의미
 - 3 세종 국가시범도시의 철학
 - 4 데이터의 도시
 - 5 7대 혁신요소
 - 6 해외 스마트시티와의 차별점
 - 7 U-City와의 차별점

스마트 시티란 무엇인가

스마트시티란?

도시는 18세기 산업혁명을 통한 본격적인 양적 팽창을 이루며, '각 시대가 요구하는 가치와 철학'을 구현하기 위한 끊임없는 진화를 거듭해왔습니다.

오늘날, 전 세계적으로 스마트시티가 대두되고 있는 것 역시, 도시를 향한 새로운 패러다임이 요구되고 있기 때문입니다. 산업화와 도시화를 기반으로 하는 도시의 발전은 심각한 도시 문제들을 초래하였습니다. 그 결과, '문명을 담아내는 그릇'으로서의 도시는 더 이상 지속될 수 없게 된 것입니다. 4차 산업혁명과 함께 새롭게 개발되고 있는 스마트 테크놀로지는 이러한 도시 문제들을 해결할 방안으로 떠올랐습니다. 스마트시티는 스마트 테크놀로지의 발달 정도와 도시별 구현 특성에 따라 다음과 같이 다양하게 정의되고 있습니다.

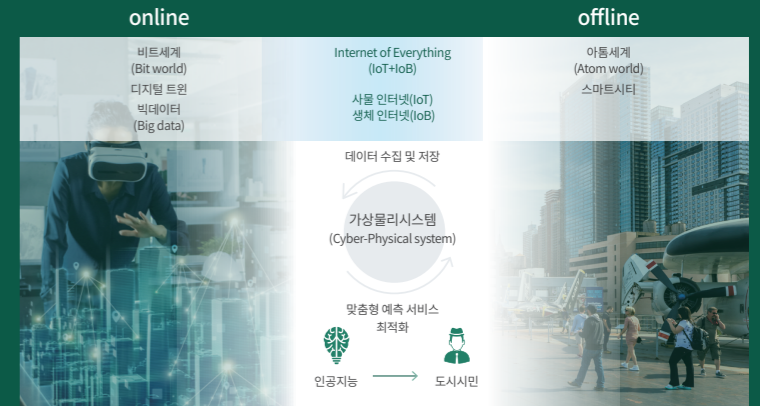
스마트시티의 다양한 정의들

2009	2012	2013	2013	2014
Smart City in Europe	Smart Cities Council	bsi.	FAST @MPANY	SMART CITIES
인적사회자본과 전통적인 교통과 현대적인 ICT에 근거한 인프라투자를 통해 천연자원의 효과적인 활용과 적극적인 정부를 통해 지속가능한 경제성장과 시민 삶의 질 향상을 가져오는 도시	정보통신기술(ICT)을 보다 잘 활용할 수 있는 똑똑한 도시보다는 도시의 효율성을 높이고, 통합된 접근방식으로 도시운영과 시민들의 삶의 질 향상, 그리고 지역 경제의 성장을 포함하는 도시	도시의 변화를 위한 여건과 자원을 제공하고 도시를 도시 실험실, 도시 혁신 생태계, 살아있는 실험실, 변화의 대리인 역할을 제대로 구현할 수 있도록 형성된 도시	정보통신기술(ICT)을 사용하여 거주성, 작업성 및 지속가능성을 향상시키는 똑똑한 도시	건조환경(Built Environment)에 물리적, 디지털 및 인간 시스템을 효과적으로 통합하여 시민들에게 지속 가능하고, 번영할 수 있고, 포괄적으로 성장하는 미래를 보장하는 도시
Caragliu, Bo, and Nijkamp, Smart Cities in Europe	Fast, Company Article, 'What Exactly is a Smart City?'	Anthony Townsend, Urban Future	Smart City Readiness Guide	Smart City Framework

세종 국가시범도시의 스마트시티 정의

세종 국가시범도시를 위한 스마트시티는 다음과 같이 정의할 수 있습니다:

'도시에서 벌어지는 모든 현상과 움직임, 시민들의 행동을 데이터화하여, 인공지능 분석을 통한 도시인들의 삶의 질과 행복, 도시의 지속가능성을 높이는 맞춤형 예측서비스를 제공하는 플랫폼으로서의 미래 도시'



제4차 산업혁명 체감도시

U-City를 포함한 이전의 도시들은 비용 절감과 효율증대를 위해 공급자와 관리자 중심으로 스마트 테크놀로지를 사용해왔습니다. 반면, 스마트시티는 제4차 산업혁명 기술을 이용해 도시의 사용자인 시민들의 행복을 위해 설계하고 운영·관리하는 '미래형 도시'입니다. 전 세계적인 도시화에 따른 자원 고갈, 환경오염, 교통 혼잡, 에너지 부족, 범죄율 증가, 재난사고 등 각종 도시 문제들이 심화되고 있습니다. 스마트 시티는 제4차 산업혁명 스마트 테크놀로지들을 도입하여 다양한 도시 문제에 선제적 대응을 하고자 합니다.

스마트시티 주체

민간 창의성

- 과감한 규제개혁을 통한 기업 혁신활동 촉진
- 혁신 창업 생태계 조성
- 민간 비즈니스 모델 발굴 및 맞춤형 지원
- 공공 인프라 선도투자로 기업투자환경 조성

시민 참여

- 시민참여를 위한 개방형 혁신시스템
- 공유 플랫폼을 활용한 리빙랩 구현

정부 지원

- 법·제도적 기반 정비
- 스마트시티 관리 및 추진체계 정립
- 해외진출 확대 및 국제협력 강화

스마트시티의 기대효과

건고 싶은 도시



▲ 60%

걸으면 창의력이 60% 증가한다
M.Oppezzo 스탠포드 박사, D. L. Schwartz 스탠포드 교수(2014)



▲ 80%

걷는 동네의 신뢰와 참여는 자동차에 의존하는 도시보다 신뢰와 참여가 80% 더 높다
K.M.Leyden 아일랜드 국립대 교수(2003)



▲ 40%

걷기 좋은 도시는 기존 도시보다 거래가 40% 활성화 된다
Manhattan Union Square North 연구(2012)



▼ 49%

걷기 좋은 도시는 기존 도시보다 상업 공실률이 49% 적다
Manhattan Union Square North 연구(2012)

환경이 살아나는 도시



▼ 72%

에너지 효율의 증가로 온실가스 72% 감소
UN Sustainable Energy for All(2015)



▼ 14%

에너지 효율의 증가로 건물과 산업의 전기 소비 14% 감소
UN Sustainable Energy for All(2015)



24%

이산화탄소 발생원인의 24%는 소유차
The Guardian 재구성(2017)



▲ 10배

2030년에 민간기업이 직접 생산하는 에너지는 2016년 대비 10배 증가
Annual Meeting of the Global Future Councils(2016)

아이디어와 일자리가 생겨나는 도시



▲ 230만

스마트 테크놀로지로 인한 자동화로 230만 개의 새 일자리 창출
Gartner 보고서(2017)



▲ 57%

인공지능은 아이디어 다양성을 57% 증가시킨다
Cannes Lions Deloitte Digital 사례(2018)



▲ 25%

블록체인 기반의 정보 공유로 인한 고객 맞춤형 수요 25% 개선
KPMG 연구(2018)



▲ 300%

걷는 도시 개발로 인한 취직률 300% 증가
Dublin Temple Bar District 실증 사례

건강하고 행복하게 살 수 있는 도시



▼ 45%

원격진료로 인한 병원 응급 접수 45% 감소
Capital Blue Cross 연구(2016)



▼ 40%

병원들의 통합 네트워크로 인한 전염병 확산 40% 감소
The Kansas Healthcare Collaborative(2016)



▼ 15%

실시간 공기 감시로 질병 위험 15% 감소
McKinsey Report(2018)



▲ 11%

출퇴근 시간 10분 감소로 사회적 참여 11% 증가
R. D. Putnam 하버드 교수 재구성(2000)



국가시범도시의 의미

국가시범도시 추진 이유

도시화에 따른 자원고갈, 환경오염, 교통혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시 문제가 전 세계적으로 점차 심화되고 있습니다. 2015년 UN은 전 세계 도시의 도시화 비율을 전망하였는데, 한국 82.5%, 일본 93.5%, 미국 81.6%, 영국 82.6%로 예측하였습니다. 도시 문제를 해소하기 위해 기존 도시들은 도로, 경찰력, 발전소 확대 등 도시 구성요소의 양적 팽창을 도모하며, 도시 문제에 대한 물리적 대응을 해왔습니다. 그러나 기존의 문제해결 방식으로는 현재 대도시들이 가진 문제들을 해결하는 데에 한계가 있었습니다. 이제 전 세계는 도시 문제의 새로운 해결 대안으로 스마트시티에 주목하고 있습니다. 제4차 산업혁명 기술이 도입된 스마트시티는 다양한 도시 문제들에 맞서 능동적이고 선제적인 대응이 가능하기 때문입니다.

국가시범도시 추진 목적

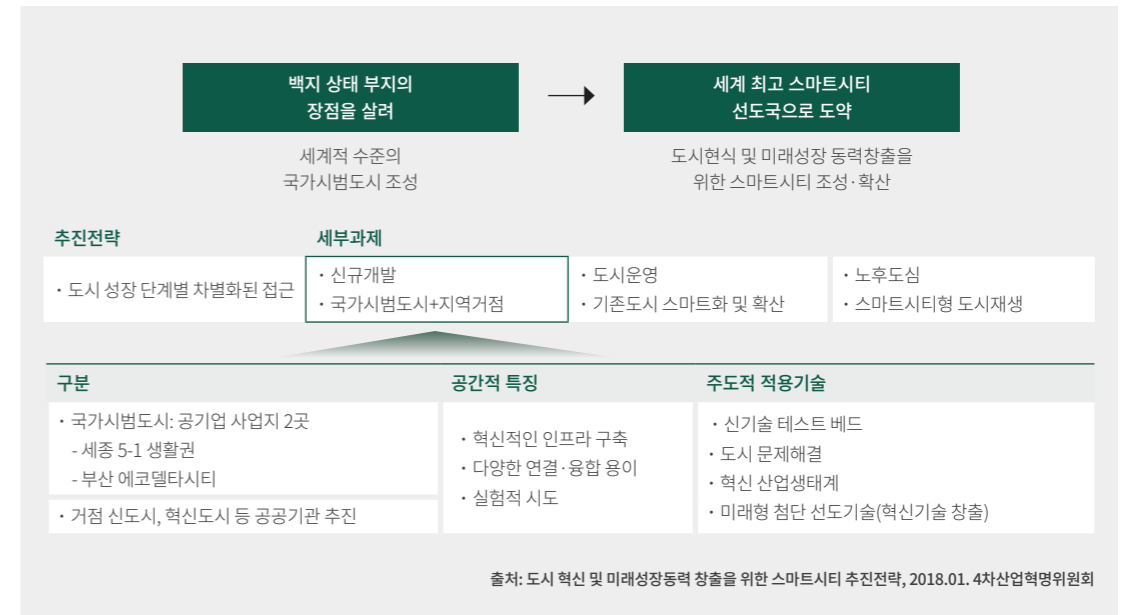
백지상태 부지에서 모든 도시 인프라를 시민행복에 중점을 두고 설계해 나가는 스마트시티입니다. 또한, 대한민국의 스마트 테크놀로지를 바탕으로 세계적 수준의 스마트시티를 조성하는 것을 목표로 합니다. 제4차 산업혁명 기술을 활용하여 기존의 도시 문제는 해결하고, 혁신적인 실험을 시행하여 지속가능한 도시 문명의 기초를 만들어냅니다. 국가시범도시는 다양하고 도전적인 시도를 통해 문제점을 보완·개선하고 향후 국내외의 '도시 실험의 장'으로서 역할을 담당합니다.

세종 국가시범도시가 제시하는 세 가지 비전

첫째, 신기술 테스트베드로 제4차 산업혁명의 융복합 신기술을 테스트하고, 국가시범도시를 플랫폼으로 다양한 미래기술이 접목될 수 있도록 지능형 인프라·융합 산업 서비스 등을 적극 반영합니다. 신기술 혁신 실험을 지원하기 위해 국가시범도시 내 규제 샌드박스와 각종 특례 규정을 도입합니다.

둘째, 교통·에너지 등 각종 도시문제를 해결하는 서비스를 구현합니다. 도시 데이터를 상호 연계한 빅데이터 통합 관리를 위해 데이터 허브 모델 구현 개방형 운영체계를 구축합니다. 창의적인 수요자 맞춤형 신규 솔루션 개발을 유도합니다.

셋째, 혁신 산업 생태계로 도시 데이터 플랫폼을 활용한 신서비스를 개발합니다. 도시계획 초기부터 민간기업이 창의적인 비즈니스 모델을 가지고 참여하는 등 민간의 참여를 확대하고 민간공동 사업을 추진합니다. 백지상태라는 장점을 살려 계획·설계·시공에 걸친 입주 전 단계에 시민이 필요로 하는 다양한 콘텐츠를 발굴하고 반영합니다.



국가시범도시의 의미



세종 국가시범도시의 철학

세종 국가시범도시는 시민의 행복을 높이고, 창조적 기회를 제공하는 지속가능한 플랫폼이라는 도시의 철학과 가치를 지향합니다.

전 세계 인구 중 도시 인구의 비율은 현재 50%이며, 2050년에는 70%를 넘어설 것으로 예상되고 있습니다. 사람들이 도시로 몰려드는 이유는 도시가 커질수록 더욱 많은 것을 얻게 되기 때문입니다. 도시의 확대는 단순히 양적인 확대가 아닙니다. 도시가 10배 커지면 기존보다 17배의 창조적인 도시가 되고, 현재 도시가 생산하는 GDP가 전체 GDP의 80%를 차지하고 있을 정도로 도시는 창조적 엔진으로 작동하고 있습니다. 어떻게 도시는 '창조적 기회'를 만들어내는 걸까요? 도시는 스마트한 사람들이 서로에게 배우는 장소이기 때문입니다. 많은 사람과 정보, 우수한 교육환경, 일자리, 다양성과 복잡성, 탄탄한 인프라와 활발한 소통, 경쟁과 협력 등의 요인들이 도시를 창조적으로 만듭니다.



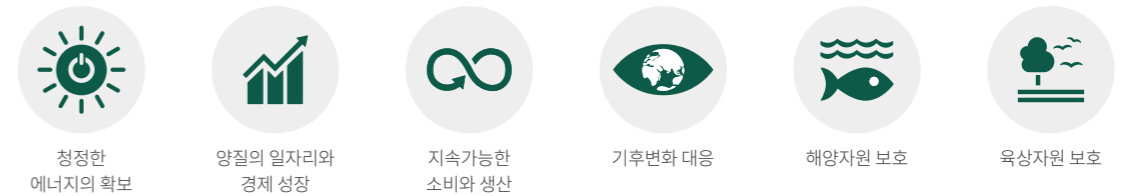
그러나, 도시가 커지면서 다양한 문제들도 발생합니다. 그 중에서 가장 심각한 문제는 대도시가 더 이상 지속가능하지 않다는 것과, 그 안에 살고 있는 시민들이 행복하지 않다는 것입니다. 오늘날 도시의 면적은 전세계 2%이지만, 에너지, 환경분야의 문제 대부분을 차지합니다. 환경 오염, 교통 체증, 지나치게 빠른 에너지 고갈, 자연 생태계 파괴 등으로 인해 대도시는 지속가능하지 않게 됩니다. 또한, 지난 수십년간 농촌과 지방 소도시의 주민들의 행복정도가 큰 도시의 시민들보다 큰 상태를 유지하고 있습니다. 그 이유로는 많아진 인구로 인한 높은 범죄율과 안전사고, 불평등과 양극화, 일과 삶의 불균형, 지나치게 경쟁적인 교육 때문입니다.

도시가 달라지면 인류문명이 지속가능해집니다.

지속가능 발전 목표는 UN에서 2015년에 채택된 의제로, 2030년까지 이행하며, 17대 목표, 169개 세부 목표, 230개 지표를 담고 있습니다. 모든 나라를 대상으로 하며, 경제-사회-환경의 통합을 고려하였고 정보-시민사회-민간기업 등 모든 이해관계자가 참여하여 만들어졌습니다. 건강과 웰빙, 불평등 해소 등 17대 목표를 고려하여 세종 국가시범도시를 지속가능하게 만드는 핵심요소를 도출하였습니다.

ARCADIS에서 측정한 2016년 전 세계 도시의 지속가능성 순위를 보면 서울이 전체 100개 도시 중 7위입니다. 그러나 세부적으로는 환경(26위)과 경제(18위) 분야에서 상대적으로 낮은 수준을 보이고 있습니다.

따라서 한국 도시들을 지속가능하게 만드는 핵심요소를 청정한 에너지의 확보, 양질의 일자리와 경제성장, 지속가능한 소비와 생산, 기후변화 대응, 해양자원 보호, 육상자원 보호로 도출하였습니다.



도시가 달라지면 시민들이 행복해집니다.

니콜라 사르코지 위원회(조지프 스티글리츠, 아마르티아 센, 장 폴 피투시)는 행복은 GDP만이 아닌 삶의 포괄적이고 다양한 영역을 측정해야 함을 권고하였습니다. 우리는 이 지표를 바탕으로 세종 국가시범도시 시민의 삶의 질과 행복증진에 접근하였습니다.

OECD의 2017년 Better Life 순위에 따르면 한국은 총 38개국 중 29위를 차지하고 있어, 상대적으로 행복도가 낮은 것을 알 수 있습니다. 특히, 커뮤니티, 환경, 건강, 일과 삶의 균형, 삶의 만족도 분야에서 매우 낮은 수준을 나타냈습니다.

따라서 한국 시민들을 행복하게 만들기 위한 핵심 요소로 건강, 교육, 일을 포함한 개인 활동들, 정치적 의견과 행정, 사회적 연계와 관계를 도출하였습니다.



세종 국가시범도시의 가치

탈물질주의

사람이 우선인 도시, 세종 국가시범도시는 일과 삶이 균형을 이루는 라이프 스타일과 친환경 미래도시로써 탈물질주의 가치를 지향합니다.

탈중앙화

시민들이 주체가 되는 도시, 세종 국가시범도시의 공유·개방·분산을 기반으로 도시의 공정성과 다양성을 존중하는 탈중앙화 가치를 지향합니다.

스마트 테크놀로지

서비스의 융복합을 실현하는 도시, 세종 국가시범도시의 데이터 기반 인공지능 블록체인을 통한 창조적 혁신과 기회를 제공하는 스마트 테크놀로지를 지향합니다.

세종 국가시범도시의 백지상태 부지의 장점을 최대한 살려, 도시의 계획과 인프라 조성부터 시민행복을 중심으로 설계하고, 스마트 테크놀로지를 바탕으로 세계가 주목하는 대한민국형 스마트시티를 조성합니다. 세계 최고 스마트시티 선도국으로도 약하여 미래도시의 혁신을 달성하고 다음 세대의 미래성장 동력을 창출합니다.



세종 국가시범도시의 가치

세종 국가시범도시 사업개요

- 위치:** 세종시 합강리 일원 (행복도시 5-1생활권)
- 사업면적:** 2,741천㎡ (83만 평)
- 사업기간:** 2018년~2023년 ('23년 상반기 입주예정)
- 계획인구:** 약 20,000명 (약 9,000세대)



데이터의 도시

세종 국가시범도시는 시민들의 삶의 질과 행복을 높이는 맞춤형 예측 서비스를 제공하는 플랫폼으로서 도시를 지향합니다. 이를 위해 세종 국가시범도시는 도시에서 벌어지는 모든 현상과 움직임, 시민들의 행동을 데이터화하고 분석하여 기존 도시들의 문제를 해결하는 동시에 스마트시티 혁신의 기반이 됩니다.

세종 국가시범도시는 데이터의 익명성 보장과 투명성 확보를 통해 시민들의 개인정보와 사생활을 철저히 보호합니다. 시민들은 적극적으로 데이터를 생산하고 제공하며 데이터의 도시를 스스로 만들어 갑니다. 도시의 다양한 정보를 데이터화하고 활용함으로써 이전에는 볼 수 없었던 혁신적인 도시 데이터 생태계를 구축합니다.



스마트시티의 핵심은 사물인터넷, 모바일 및 다양한 서비스 플랫폼 등을 통해 얻은 도시 데이터를 클라우드 시스템 (Cloud System)에 저장하고 데이터 허브로 통합 관리하면서, 인공지능을 통해 도시문제를 해결함과 동시에 데이터 기반의 맞춤형 서비스를 개발하고 제공함으로써 시민들의 삶의 질과 도시의 지속가능성을 높이는 것입니다.

특히 딥 러닝(Deep Learning), 머신 러닝(Machine Learning) 등과 같은 AI기법을 활용해 데이터 허브로 부터 축적된 도시 데이터를 분석하여 다양한 서비스를 제공합니다.

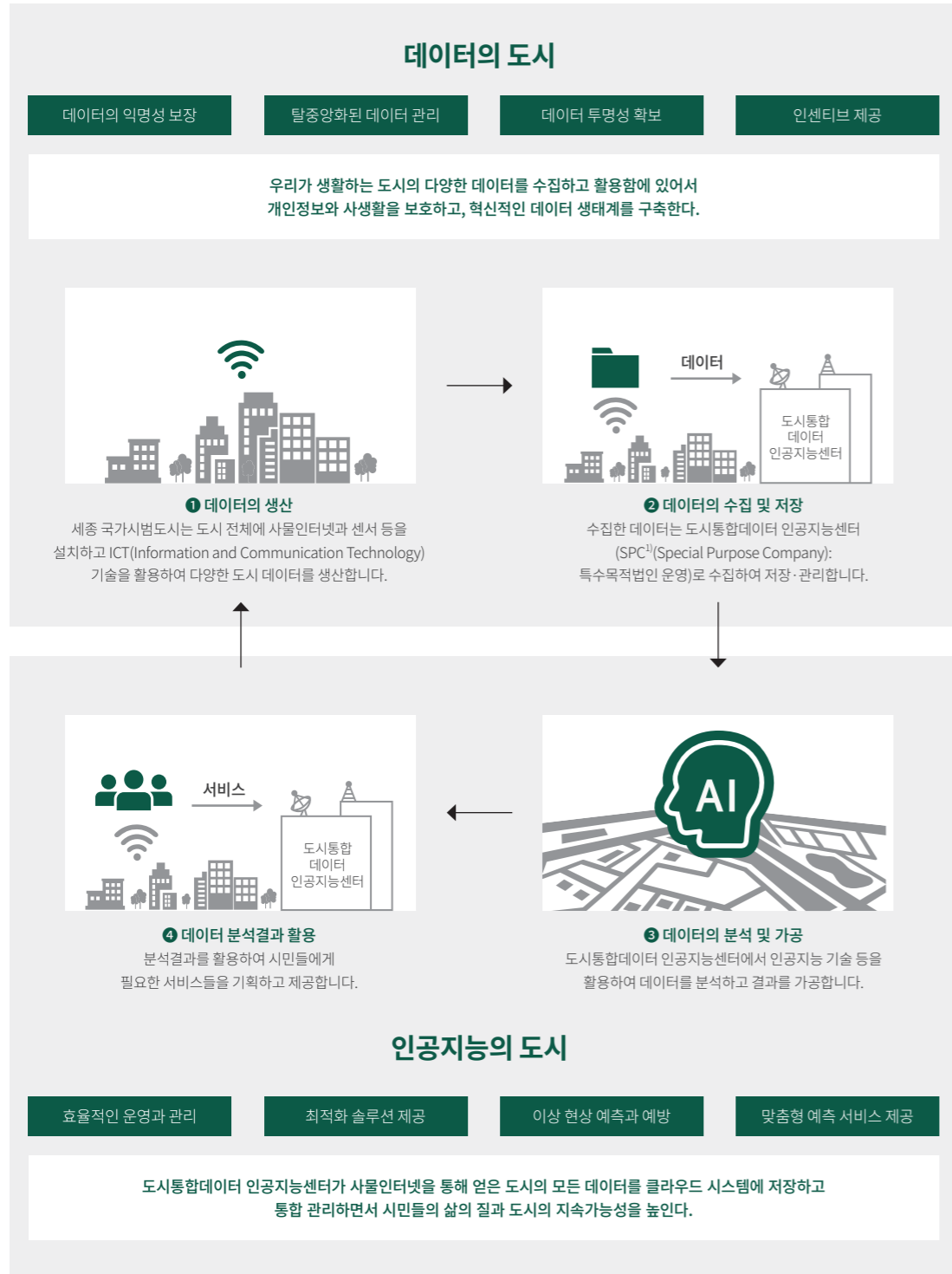
- ① 에너지 및 비용의 효율적 관리
- ② 도시 기능 극대화를 위한 최적 솔루션 (Optimized Solution) 제공
- ③ 이상 현상(Outliers) 발견을 통한 선제적 대응
- ④ 시민들이 원하는 맞춤형 서비스 (Personalized Service)를 제공
- ⑤ 다양한 도시 환경의 변화를 미리 예측하고 수요에 적절히 대응

도시통합데이터 인공지능센터에서는 사물인터넷 전문가, 빅데이터 관리자, 인공지능전문가, 스마트시티 도시서비스 기획자가 함께 모여 수집된 도시 데이터 분석을 통해 서비스를 기획하고 제공하며 결과에 대한 지표를 측정하여 환류시킴으로써 지속적인 개선이 이루어지도록 합니다.

세종 국가시범도시는 모빌리티, 헬스케어, 교육과 일자리, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화와 쇼핑, 생활과 안전 등 다양한 분야의 데이터를 통합하고 연결하여 시민 니즈(Needs)기반의 융복합 서비스를 제공합니다.



세종 국가시범도시 데이터 사용의 흐름



1) SPC(Special Purpose Company): 특수목적법인

데이터의 도시가 되기 위한 필요조건

- 1 데이터의 익명성 보장
- 2 탈중앙화된 데이터 관리
- 3 데이터 투명성 확보
- 4 데이터 제공 인센티브 제공

시민의 데이터 주권을 회복하는 도시, 세종 국가시범도시

세종 국가시범도시는 시민들이 제공하는 데이터를 활용하여 시민들의 삶을 보듬고 도시 내 분야 간 데이터 연계, 공유하는 플랫폼입니다. 시민들은 도시 서비스의 단순한 소비자가 아닌 데이터와 서비스를 생산하고 소비하는 프로슈머(Prosumer)로서 데이터 기반 생태계에 주도적으로 참여합니다. 개인의 데이터 주권을 확보하고 새로운 비즈니스 모델을 창출하기 위해 개인 데이터 거래 활성화 방안을 제시합니다. 일례로 블록체인의 기반의 지역화폐로 시민참여를 촉진하여 도시 내 다양한 서비스에 활용하고, 시민과 민간기업이 생산한 데이터를 도시통합데이터 인공지능센터에서 가공하여 판매가 가능한 데이터 마켓 플레이스를 구현합니다.

데이터를 생산하고 제공하는 세종 국가시범도시 시민들은 주체적이고 적극적인 시민참여로 도시문제 해결에 능동적인 위치를 차지합니다. 데이터의 익명성과 투명성은 아래로부터 위로 향하는 Bottom-Up방식의 열린 거버넌스를 형성합니다. 시민들의 주도적인 참여 및 공감은 데이터의 도시인 세종 국가시범도시의 성패를 결정하는 가장 중요한 열쇠입니다. 백지상태에서 시작되는 세종 국가시범도시는 도시의 계획, 설계, 시공, 입주 전 단계에 시민이 필요로 하는 다양한 니즈(Needs)와 의견을 반영합니다. 데이터 기반 시민 리빙랩(Living Lab) 등 다양한 참여형 프로그램과 공공의 열린 거버넌스, 그리고 스마트 테크놀로지의 결합은 지속가능한 도시로서의 경쟁력을 확보합니다.

다양한 시민계층의 소통과 화합은 시민들이 만들어가는 데이터 도시의 미래입니다. 공공은 다양한 사회적 혁신과 이의 과감한 적용을 위하여 규제 샌드박스 로 지원하고 시민들의 편리한 접근을 위해 행정서비스를 통합 운영하는 아키텍처를 수립하고, 시민들이 제안한 아이디어와 데이터를 반영하여 도시를 개선하는 거버넌스를 구축하고 참여민주주의, 합의민주주의를 실현하며 지역발전을 도모하고 도시의 사회적 가치를 실현합니다.

7대 혁신요소

헬스케어

- 1. 병원통합 네트워크 서비스
- 2. 응급을 위한 빠른 현장출동 및 긴급 치료 서비스
- 3. 스마트홈 주치의 서비스

교육과 일자리

- 1. 국제표준 교육과정 도입
- 2. 학교 공간 설계 및 플랫폼 개발·운영
- 3. 개인 맞춤형·스스로 학습형 에듀테크 서비스
- 4. 생애주기 아카데미
- 5. 혁신생태계의 중추 역할을 할 혁신센터 운영

에너지와 환경

- 1. 스마트그리드 기반 에너지관리
- 2. 에너지 자립도시 조성
- 3. 충전 인프라 구축
- 4. 미래형 건축물
- 5. 친환경 음식물 자원화

생활과 안전

- 1. 범죄예방 및 긴급 대처 서비스
- 2. 자연보호구역 관찰소 구축
- 3. 미세먼지 감소 및 안개 발생 예측 서비스
- 4. 스마트팜 서비스
- 5. 융복합 어린이 놀이터 서비스

문화와 쇼핑

- 1. 공연자·잠재적 관객 맞춤 연계 서비스
- 2. 다양한 공연·문화 행사를 할 수 있는 가변형 공연 문화 공간 구축
- 3. 개별 집에서 쇼핑한 아이템에 대한 통합 배송 서비스

거버넌스

- 1. 빠른 시행정 반영 (투표, 의견 청원)과 시민 참여 시스템(리빙랩) 구축

모빌리티

- 1. 차폐형 소형 PM 공유 서비스
- 2. 순환링 내부 수요형 자율주행셔틀
- 3. 통합 모빌리티 서비스
- 4. 개인주차장(P2P) 공유 서비스
- 5. 스마트 신호제어 서비스



7대 혁신요소 추진 배경

세종 국가시범도시는 세종시를 포함한 한국 도시의 문제점을 해결하는 데 필요한 요소들을 분석했습니다. 이를 바탕으로 혁신요소와 혁신요소 별 지향점 및 핵심 서비스를 도출하였습니다.

한국의 도시문제	필요요소	혁신요소	지향점
<p>세종시만의 문제</p> <ul style="list-style-type: none"> · 의료 서비스 부족 · 생활체육 공간 부족 · 다양한 공연 관람 시설 부족 · 다양한 문화와 쇼핑 시설 부족 · 현저히 낮은 상가와 사무소 입주율 · 출퇴근에 소요되는 시간 과다 · 불편하고 부족한 대중교통과 주차환경 	<p>창조적 기회</p> <ul style="list-style-type: none"> · 많은 사람과 정보 · 양질의 교육 · 일자리 · 다양성과 복합성 · 연결성 · 경쟁과 협력 	<p>모빌리티</p> <p>이동 수단을 편리하게 하고 소요시간을 현저히 줄입니다.</p>	
<p>세종시를 포함한 한국 도시의 문제</p> <ul style="list-style-type: none"> · 응급상황 시 신속한 대처능력 부족 · 농촌과의 먼 거리로 신선한 식재료 확보 어려움 · 장애인·노인·임산부·아동에게 불편하고 불안한 거주환경 · 일과 삶의 불균형으로 스트레스 증가 · 시민의 즉각적인 여론 수집 어려움 · 공공 데이터 접근의 불편함 · 개인정보 관리의 불안 · 주입식 교육으로 주도적, 비판적 사고 증진 어려움 · 획일적 교육 내용 및 환경으로 창의력 증진 어려움 · 청년·노인 일자리 부족 · 출퇴근 교통 체증 심화 · 자가용 운행의 증가로 교통 과밀 심화 · 스타트업을 위한 환경요건 부족 · 전기·연료·물 등 에너지자원 과다 소비 · 짙은 미세먼지 농도로 건강 악화 · 탄소 배출로 도시 온난화 진행 	<p>지속가능한 도시</p> <ul style="list-style-type: none"> · 청정한 에너지의 확보 · 지속가능한 소비와 생산 · 기후변화 대응 · 자원 보호 <p>행복한 시민</p> <ul style="list-style-type: none"> · 건강 · 정치적 의견과 행정 · 사회적 연계와 관계 · 교육 · 일을 포함한 개인 활동 	<p>헬스케어</p> <p>일상에서 건강을 관리하고, 응급 시 신속하게 대응합니다.</p>	
		<p>교육과 일자리</p> <p>다양한 맞춤형 교육으로 비판적 사고와 창의성을 함양시킵니다. 스타트업과 대기업이 공생하는 혁신 경제생태계를 구축합니다.</p>	
		<p>에너지와 환경</p> <p>청정 에너지와 맑은 공기를 제공하고 생태계를 보호합니다.</p>	
		<p>거버넌스</p> <p>시민의 의견이 바로 수렴되고 가상의 도시로 도시 문제를 해결합니다.</p>	
		<p>문화와 쇼핑</p> <p>시민이 원하는 다양한 공연과 편리한 쇼핑 환경을 제공합니다.</p>	
		<p>생활과 안전</p> <p>도시 내 사각지대 없는 모니터링으로 안전한 환경을 제공합니다.</p>	

7대 혁신요소 기대효과

모빌리티



출퇴근 시 교통 체증 및 출퇴근 시간 감소 및 일과 삶 균형 유도
 출퇴근 시간 40분 이상 단축: 기존 100분 → 60분 이내
 매연 및 미세먼지 배출 감소로 도시 공기 청정
 휘발유·디젤 등 화석연료 사용 감소
 주차장 면적 감소 및 다용도 활용
 자율주행을 통한 교통사고율 감소
 서비스를 통해 변동하는 교통량에 대한 '도시의 유연한 대응능력' 강화

교육과 일자리



세종시가 창의적이고 경쟁력 있는 인재 양성 및 교육의 메카 역할
 획일화된 학교 환경에 경종을 울리고 다양한 형태의 학교 확산 기여 세계적인 수준
 정성평가, 다양성 존중, 비판적·창의적 사고, 메이커 활동 등
 글로벌 경쟁력 있는 에듀테크 스타트업의 제품과 서비스를 학교 및 학생에 적용(10년간 100여 개)
 도시 전체의 인프라를 교육적으로 활용 증대
 창작, 창업, 재취업 수 압도적 증가

거버넌스



온·오프라인 플랫폼 통한 도시문제 해결 및 민간·시민이 참여하는 '열린' 스마트시티 조성으로 지역발전 도모 및 사회적 가치 실현
 시민의 주도적 참여를 통한 스마트시티 솔루션 적용 및 도시문제 해결을 통해 시민 체감도 향상 및 스마트시티 만족도 제고
 지속적인 사업평가·피드백을 통해 개선방안을 도출하여 다른 도시로도 확산 가능
 초기단계부터 시민의 적극적인 참여를 촉진하고, 공공·민간·시민 사회 협력을 통해 성과를 창출하는 새로운 혁신모델 구축
 기본소득 실험을 통한 새로운 노동 및 복지 패러다임 논의

생활과 안전



도시내 식품 자족률 증가로 푸드 마일리지 (Food Mileage) 감소
 타 도시 비교, 시민 운동량 2배 이상 증가
 위급 상황 시, 경찰 출동시간 감소
 안전사고 발생 건수 감소

헬스케어



위급 상황 시, 응급처치를 받을 때까지 소요시간 감소
 응급환자 생존율 증가
 통증 감지 후 진료를 받기까지의 소요시간 감소
 스마트 헬스케어로 중증 질환 조기발견 증가
 의료데이터 축적 및 분석을 통한 진단 및 치료 정확도 증가
 의료 보험 등에 대한 사회적 비용 감소

에너지와 환경



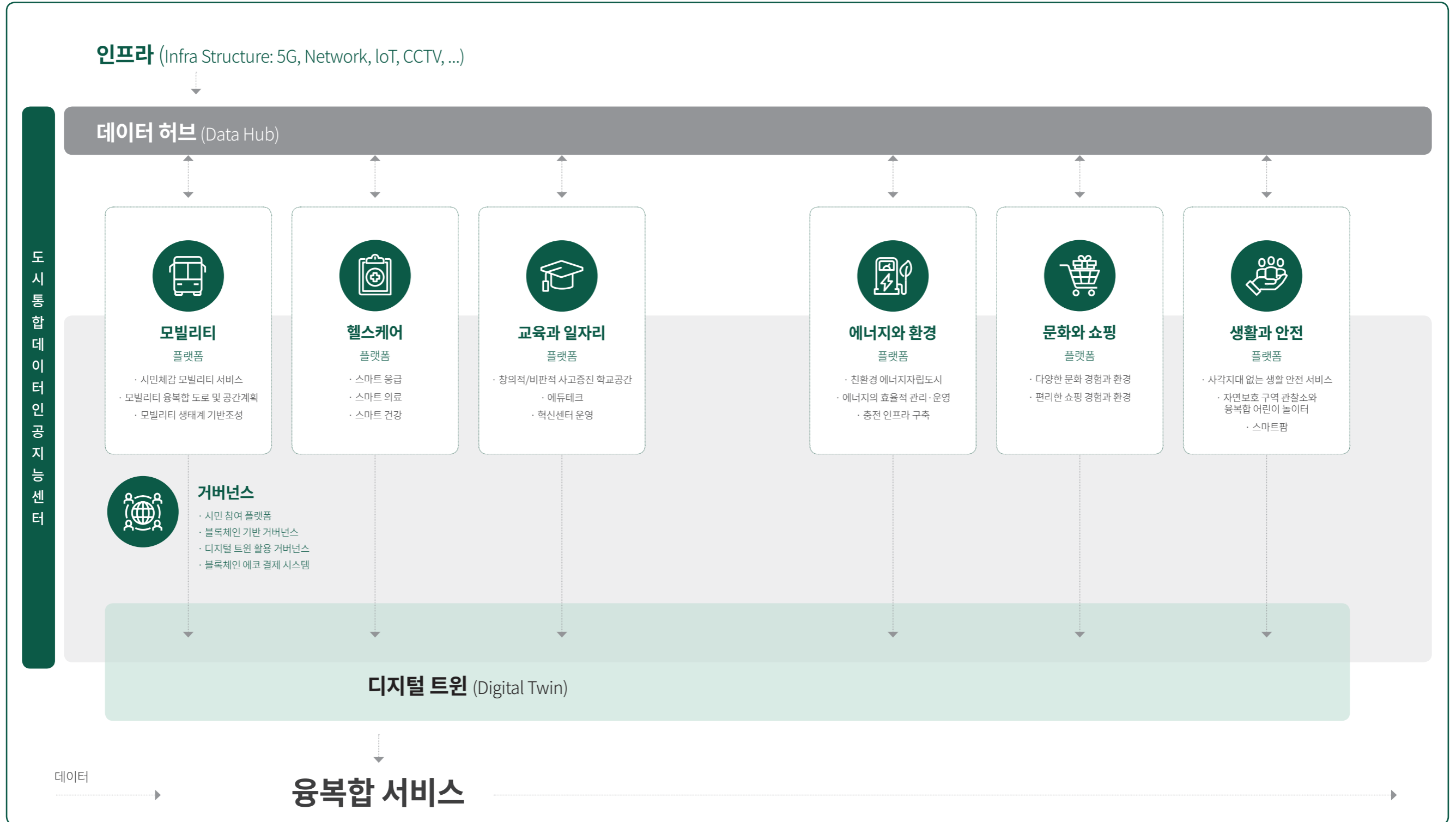
RE3020 실현을 위한 미래형 계통체계 실증으로 빅데이터 기반 미래형 전력사업모델 창출
 에너지 자립율 향상(30% 이상) 및 E-프로슈머 활성화를 통하여 기후변화 중립형 도시모델 제시
 경제성 및 자원활용도 관점 효율적인 도시형 E-Mobility 시스템 실증
 경제성 확보 가능한 제로에너지 건물 포트폴리오 제시
 IoT 및 디지털에 기반한 전기화 및 미래도시의 운영모델 제시
 E-Mobility화 및 생활폐기물 자동처리를 통한 깨끗하고 조용하고 위생적이고 안전한 도시 실현, 삶의 질 향상
 개발에 따른 환경부하 저감 및 도시의 지속가능성 확보, 쾌적한 도시·건축 공간 조성

문화와 쇼핑



다양한 문화 경험 제공을 통한 시민들의 도시 만족감 상승
 지역의 문화시장 확대
 시민들의 여가생활 만족도 상승
 도시의 경제적 활기 증가 및 일정 규모 이상의 경제 생태계 조성
 지역화폐(간편한 결제)를 통해 수수료에 대한 부담을 줄이고 소상공인들도 함께 상생
 삶의 질을 추구하여 여가생활의 가치를 존중

융복합 프로세스



해외 스마트시티와의 차별점

해외 스마트시티와의 차별점

국가시범도시로 세종시에 세워지는 세종 국가시범도시 전 세계 유일하게 백지상태 부지에서 모든 도시 인프라를 시민의 행복에 중점을 두어 설계했습니다. 또한 스마트 기술을 기반으로 하는 지어지는 대한민국의 미래도시이자 세계 스마트시티 시장을 선도하게 될 '대한민국 대표 스마트시티'입니다.

해외의 스마트시티는 한 도시의 지자체가 기존의 구도심에서 적용할 수 있는 스마트 요소, 단일 서비스만을 실험하고 적용하는 것에 그칩니다.

그에 반해, 세종 국가시범도시 백지 상태의 부지에서 시작하기 때문에 인프라부터, 그리고 설계 및 계획 단계부터 스마트 기술을 적용할 수 있습니다. 또한, 7개 혁신요소의 각 서비스를 한 번에 실험하고 적용해 볼 수 있고, 각 서비스들이 서로 새로운 서비스를 창출하는 등 미래도시를 준비하는 기회가 됩니다.

혁신요소별 스마트시티

모빌리티	코펜하겐, 도쿄, 런던, 시드니, 홍콩, 싱가포르, 샌프란시스코
헬스케어	바르셀로나, 시드니, 싱가포르, 토론토, 서울, 런던, 뉴욕, 시카고
교육	보스턴, 멜버른, 제네바, 취리히, 싱가포르, 토론토, 모스크바
에너지와 환경	취리히, 제네바
거버넌스	멜버른, 코펜하겐, 스톡홀름, 런던, 싱가포르, 상하이
문화와 쇼핑	바르셀로나, 상하이, 싱가포르
일 자리	보스턴, 샌프란시스코, 취리히, 스톡홀름, 코펜하겐, 싱가포르, 런던, 시카고

<자료: 1>



- 글래스고** 통신네트워크 구축으로 도시 인프라 통합 및 삶의 질 향상
- 밀턴킨즈** 데이터를 활용한 도시 플랫폼, 시민중심 리빙랩
- 캠브리지** 데이터를 활용한 도시 플랫폼, 지속가능한 도시구조, 교통과 환경 중심
- 바르셀로나** 국가중심 선도도시, 민간 참여 및 육성, 지속가능한 도시구조,
- 산탄데르** 스마트시티 엑스포, 에너지와 교통 중심
- 오슬로** 시민중심 리빙랩, 거대 테스트베드형 실험도시
- 칼라사타마** 기업과 지자체간 연계 활성화, 스마트그리드, 신재생 에너지소·전기차 충전소
- 코펜하겐** 시민중심 리빙랩, 지속가능한 도시구조, 친환경 도시, 자전거 확산 및 시민건강
- 암스테르담** 국가중심 선도도시, 시민 체감 서비스, 시민중심 리빙랩, 스마트미터 설치 및 스마트그리드 최적화
- 프리드리히샤펜** 스마트 라이프 체험형 서비스
- 니스** 친환경 도시계획, 데이터 플랫폼, 스마트 도로
- 마스다르** 국가주도 시범도시, 세계 최초/최대 친환경 계획도시
- 아우랑가바드** 공공 도시운영, 그린필드 개발 포함, 공공교통, 저렴주택
- 싱가포르** 국가중심 선도도시, 민간 파트너십, 가상현실, 테스트베드
- 토론토** 민간주도 시범도시, 4차 산업혁신 및 성장기반, PPP(Public-Private Partnerships)형 도시운영, 주택비용 절감 등 다양한 미래기술

U-City와의 차별점

스마트시티는
과거 유비쿼터스 도시(U-City)와
다음의 여덟 가지 면에서
차별점을 보입니다.

1. 추진 체계

U-City가 국토부, LH 중심의 Top-Down방식으로 추진되었다면, 스마트시티는 범부처·지자체·기업·시민 등의 열린 거버넌스를 통한 Bottom-UP방식으로 추진됩니다. 이에 따라 에너지·교통·통신 등 다양한 분야에서 혁신산업 주체들이 협업할 수 있으며, 컨트롤 타워를 통한 체계적인 추진이 가능합니다.

2. 사업 내용

U-City는 신도시를 조성할 때, 기반시설로 CCTV, 통신망 등 인프라 공급에 집중하여, 교통·방법·안전·방재 등 공공서비스를 위주로 제공했습니다. 이에 반해, 스마트시티는 기반 인프라뿐만 아니라 데이터를 중심으로 실질적인 도시문제를 해결하는 것을 목표로 합니다. 교통·안전 등 공공서비스를 공급할 뿐만 아니라 생활·복지 등 민간서비스도 창출합니다.

3. 공간 계획

U-City의 공간계획은 설계 이후 시공간계에서 스마트인프라 계획이 별도로 수립되는 기존의 도시개발 계획이라 할 수 있습니다. 반면, 스마트시티의 공간계획은 스마트인프라와 서비스가 계획 초기단계부터 참여하여 도시 계획·설계·시공에 융합될 수 있도록 공간계획을 수립합니다.

4. 적용 기술

U-City는 교통·방법·안전·방재를 중심으로 기술을 적용하였습니다. 통신의 경우 인터넷, 3G, RFID 등 유선 인터넷망과 광대역 통신을, 교통의 경우 BIS, ITS를, 데이터의 경우 도시통합정보센터를 적용했습니다. 이에 반해, 스마트시티는 ICBM(IoT, Cloud, BigData, Moblie) 신기술과 AI 등을 중심으로 기술을 적용합니다. 통신의 경우 5G, 10G 인터넷 등 유선과 무선통신망을, 교통의 경우 자율주행, C-ITS, 전기차, 수소차, 데이터의 경우 디지털트윈과 데이터허브를, 에너지의 경우 CEMS와 스마트그리드를 적용합니다.

5. 정보 전달

U-City의 정보는 일방향(One-way)으로 전달되기에 시차가 존재하는 반면, 스마트시티의 정보는 양방향(Interactive)으로 공유되어 실시간 정보를 확인할 수 있습니다.

6. 민간기업의 참여와 주도

U-City의 경우, 도시 조성단계에 참여한 민간기업들이 도시 운영단계에서는 빠지게 되어, 운영의 전문성이 더 이상 확보되지 않고 도시 차원의 혁신적인 서비스가 시민들에게 지속적으로 제공되지 않고 있습니다. 스마트시티는 민간기업이 주도하여 도시를 조성하고 장 기간 운영하도록 합니다. 전문 민간기업이 도시의 데이터를 분석하여 보다 창의적이고 융합적인 서비스를 만들어 이익을 창출하게 됩니다. 그리고 혁신 경제 생태계를 구축하여 스타트업, 대기업, 글로벌기업들이 모여 협업을 하고 수 많은 아이디어와 일자리를 만들게 됩니다.

7. 도시데이터 활용

U-City 도시에서는 도시 데이터들이 서비스별로 분산되어 운영되고 도시데이터를 공유·활용하기 위한 데이터 통합 체계가 제공되지 않았습니다. 예를 들어 도시 통합운영센터에서 CCTV를 통해 도시를 관제할때, 유희 주차공간에 대한 정보를 실시간으로 제공할 수 없어 주차난 해결에 도움을 줄 수 없었습니다. 이처럼 U-City에서는 데이터를 활용한 민간 솔루션 개발에 한계가 있었던 반면, 스마트시티에서는 도시 내 분야 간 연계를 통한 데이터 공유 플랫폼의 구현이 가능하게 되어 CCTV·센터·통신사 간의 데이터 연계를 통해 공공·민간의 유희 주차공간 정보를 수집·공유할 수 있고 이를 시민들에게 제공함으로써 주차난 해소에 도움을 줄 수 있을 뿐 아니라 미아방지 서비스와 같은 다양한 공공서비스에도 활용이 가능합니다. 또한, 이를 통해 스마트파크 APP·결제 시스템 등의 민간 솔루션 개발 환경의 제공과 디지털트윈, AI 데이터센터 등 데이터 기반의 도시 관리 환경을 제공할 수 있습니다.

8. 시민중심 도시 구축 및 운영

공급자 위주의 기존 도시운영을 해온 U-City와 달리, 스마트시티는 시민 참여 기반의 도시로 시민을 중심으로 도시가 설계되고 운영됩니다. U-City에서 시민은 수동적인 정보 수요자이지만, 스마트시티에서 시민은 정보 생산자이자 공급자로 적극적으로 주도적인 역할을 합니다. 리빙랩을 활용하여 시민 주도하에 도시문제를 해결하고 시민참여 플랫폼을 통해 시민, 민간기업 및 지자체가 의견을 공유합니다.

2

Chapter

가보지 못한 길을
위해 준비하다

-
- 1 4차산업혁명위원회와 스마트시티특별위원회가 신설되다
 - 2 세종 5-1생활권이 국가시범도시로 지정되다
 - 3 정재승 교수, 세종 국가시범도시 총괄계획가가 되다
 - 4 기본구상안을 발표하다
 - 5 세종 국가시범도시 총괄계획단이 결성되다
 - 6 거버넌스 체계를 구축하다

4차 산업혁명위원회와 스마트시티 특별위원회가 신설되다

대한민국은 제4차 산업혁명에 대한 종합적인 국가전략을 계획하고 실행하기 위해, 2017년 10월 11일 「4차산업혁명위원회의 설치 및 운영에 관한 규정」에 의한 대통령 직속 ‘4차산업혁명위원회’를 설립하였습니다.

동일 개최된 4차산업혁명위원회 첫 회의에서 문재인 대통령은 스마트시티 추진 필요성을 언급하였고, 이를 계기로 대통령 주재 수석보좌관 회의를 통한 4차산업혁명위원회 산하 ‘스마트시티 특별위원회’가 구성되었습니다. 이는 대한민국이 ‘스마트시티’를 국가 전략적 차원에서 야심차게 추진하기 위한 초석이 되었습니다.

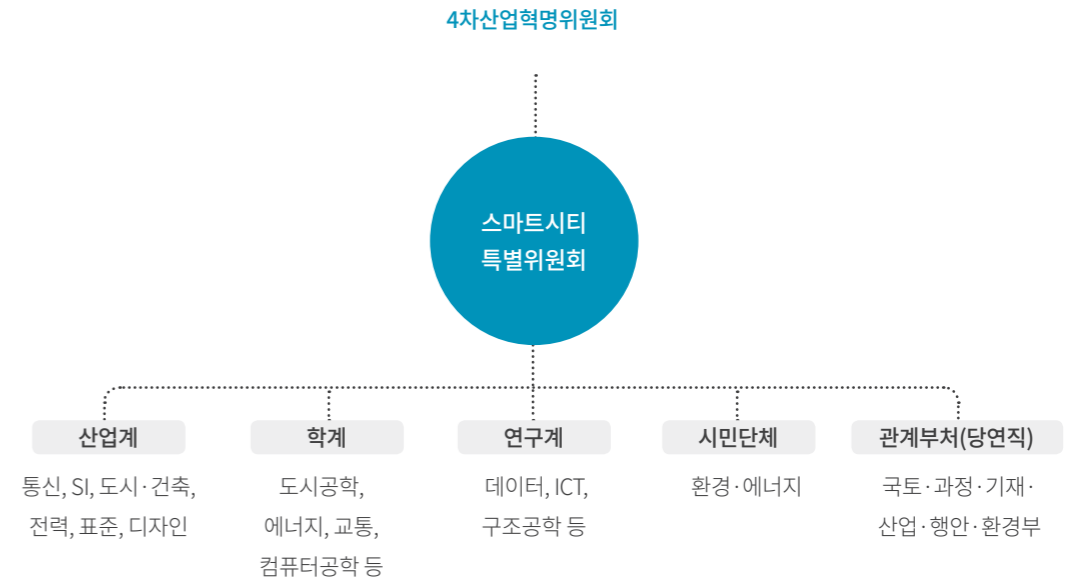
‘스마트시티 특별위원회’는 2017년 11월 16일 회의를 개최하였습니다. 스마트시티 주관부처인 국토부 주도하에, 대한민국이 스마트시티 선도국으로 재도약하기 위한 종합적 추진 방향을 발제·토론하였습니다.

스마트시티는 제4차 산업혁명의 신기술이 구현되고 다양한 분야의 스마트 솔루션이 집적된 도시 플랫폼입니다. 최근 첨단 ICT발전, 글로벌 저성장 추세, 증가하는 도시 개발 수요를 바탕으로 전 세계 각국에서 다양한 스마트시티 프로젝트가 경쟁적으로 추진되고 있음을 알 수 있습니다.

이에, 정부도 제4차 산업혁명에 선제적 대응과 혁신 성장 동력 활용을 위해 스마트시티를 중점 추진할 계획을 세웠습니다.

성공적인 스마트시티 구현을 위하여 관련부처, 유관 전문가, 민간기업과의 지속적인 협력이 매우 중요하였습니다. 이에 따라 ‘스마트시티 특별위원회’는 각 분야의 다양한 전문가, 6개 유관부처(국토·과정·기재·산업·행안·환경)가 함께 스마트시티의 조성·확산을 국가 차원에서 논의하는 공신력 있는 대표기구로서 자리 잡았습니다.

‘스마트시티 특별위원회’는 ① 국가 시범도시 기본구상 ② 스마트 도시재생 뉴딜 시범사업 ③ 기존 성과 고도화·확산 논의 ④ 규제 및 기업애로 발굴·해소 등의 중점사항을 함께 검토해 나가는 계획을 세웠습니다.



스마트시티 특별위원회 구성 분야

세종 5-1생활권이 국가시범도시로 지정되다

대통령 직속 4차산업혁명위원회는
2018년 1월 29일 광화문 회의실에서
위원장 주재로 4차산업혁명위원회 제4차 회의를 개최하고,
‘스마트시티 추진전략’ 안건을 논의하였습니다.

4차산업혁명위원회 위원장은 “스마트시티는 4차 산업혁명의 모든
기술·서비스를 구현할 수 있는 플랫폼으로써 의미가 있으며,
지난 위원회 출범 및 제1차 회의 시 대통령께서도 국민이 체감할 수 있는
구체적 정책과제로 스마트시티를 강조하신 바 있다”라고 하면서
“스마트시티가 지속가능한 플랫폼으로서 자리 잡기 위해서는 시민·민간의 참여를 통해
도시·사회 문제 해결을 논의해 나가는 등 개방적 확장성을 가지는 게 무엇보다
중요하다고 생각한다”라고 밝혔습니다.

의결된 『스마트시티 추진전략』 주요 내용은 다음과 같습니다.



스마트시티 7대 혁신 변화

혁신성장을 견인하는 지속가능한 도시, 민간기업이나 시민 등 다양한 수요자가 참여하는 사람 중심의 열린 도시로 거듭나기 위한 ‘스마트시티 7대 혁신변화’를 추진하려고 합니다. 이를 위해 ① 도시성장 단계별 차별화된 접근 ② 도시가치를 높이는 맞춤형 기술 접목 ③ 민간기업·시민·정부 주체별 역할 재정립이라는 3대 전략을 실행합니다.

첫 번째로 백지상태에서 새롭게 조성하는 국가시범도시가 신기술의 테스트베드, 도시 문제해결·삶의 질 제고, 혁신 사업생태계 조성이라는 세 가지 방향을 담을 수 있도록 진행하려고 합니다. 이를 위해, 스마트시티 특별위원회는 2017년 11월부터 시범도시 콘셉트를 구현할 최적 부지를 논의해 왔으며, 세종 5-1 생활권(83만 평), 부산 에코델타시티(세물머리지역 중심, 66만 평) 두 곳을 시범사업지로 선정하였습니다. 세종시는 에너지·교통을 기본으로 다양한 생활체감형 기술을 함께 구현할 계획입니다.

두 번째로 세종 국가시범도시에는 차세대 네트워크, 빅데이터, AI 등 미래 공통 선도기술에서부터 자율주행, 스마트그리드, 가상현실 등 체감기술까지 집중 구현하고, 이에 대한 실증·상용화도 함께 추진하려 합니다. 기존도시와 노후도심에

는 국민이 쉽게 체감할 수 있는 교통, 에너지, 환경, 행정, 주거 등 관련 분야의 상용화된 기술들을 확산하려 합니다.

마지막으로 민간투자 촉진을 위한 규제개선, 창업 인큐베이팅 존 조성, 인력 양성 등을 통해 혁신산업 생태계를 구현하고, 민간기업이 도시계획 단계부터 비즈니스 모델을 가지고 참여할 수 있도록 비즈니스 모델 발굴 등 다양한 지원책도 마련하려 합니다.

국토부 차관은 브리핑에서 “국가시범도시의 성공을 위해서는 범정부 협조체계 구축과 과감한 규제개혁을 통한 민간참여가 필수”라는 점을 강조하면서 “빠른 시일 내에 국민들이 생활의 변화를 실제로 체감할 수 있도록 속도감 있게 추진해 나가겠다”라고 밝혔습니다.

정재승 교수, 세종 국가시범도시 총괄계획가가 되다

대통령 직속 4차산업혁명위원회는

세종 국가시범도시를 이끌 총괄책임자(Master Planner, 이하'MP')에 정재승 교수(KAIST 바이오및뇌공학과 교수, 문술미래전략대학원장)를 추천하였습니다.

선정된 MP는 국가시범도시의 비전과 목표 수립을 시작으로 사업 전반을 이끌어 나가게 되며, 입주시점까지 스마트시티 조성사업에 총괄 감독 역할을 맡게 됩니다. 특히, 과거 신도시 개발에 있어 도시계획 전문가가 MP를 맡고 사업시행자의 자문 역할을 해오던 것과는 달리, 과학기술 전문가가 MP를 맡아 사업을 주도적으로 추진할 계획으로 국가시범도시의 혁신성을 더해나갈 것으로 기대하고 있습니다.

세종 국가시범도시 MP로 추천된 정재승 교수는 인문학적 이해에 기반한 뇌 공학자로 다보스포럼에서 '차세대 리더'로 선정될 만큼의 역량과 영향력을 인정받고 있습니다.

스마트시티의 근간이 되는 제4차 산업혁명 분야의 전문가로서, 뇌 과학 분야와 건축, 인공지능등 색다른 분야와의 융·복합을 주도적으로 추진해 왔습니다.

미래 스마트시티가 다양한 도시 데이터를 활용하고, 인공지능을 비롯한 여러 분야의 신기술 접목과 융복합이 이루어지는 '똑똑한 도시'를 추구한다는 점을 고려하여, 관련 전문가로서 충분한 역량을 갖춘 것으로 평가받고 있습니다.

세종 국가시범도시 MP에 추천된 정 교수는 "세종시를 스타트업 기업들이 찾아와 스마트 테크놀로지를 주민들의 행복과 삶의 질을 높이는데 실제로 적용할 수 있는 테스트베드 역할을 할 수 있는 도시로 성장시키겠다. 세종시는 앞으로 행복을 위한 혁신이 이루어지는 도시가 될 것이다"라고 포부를 밝혔습니다.

국토부 및 과기정통부 관계자는 "세종 국가시범도시는 백지상태의 부지에 기존의 도시개발과는 차별화된 새로운 도전과 혁신을 담아내고자 하며, 이번에 추천된 MP는 이러한 국가시범도시의 취지를 가장 잘 달성할 수 있는 적임자로 생각된다"라고 밝혔습니다.

아울러 "MP와 사업시행자가 관계부처·학계·민간기업 등 다양한 의견을 반영하여 마음껏 상상력을 발휘할 수 있도록 하고, 세종 국가시범도시가 시민과 기업 중심으로 스스로 진화하는 세계적 수준의 미래도시로 성장할 수 있도록 적극 지원하겠다"라고 밝혔습니다.

기본구상안을 발표하다

대통령 직속 4차산업혁명위원회와 국토부는 2018년 7월 16일 상암 DMC 첨단산업센터에서 국가시범도시 마스터플래너(MP), 유관부처 및 지자체(세종시·부산시), 사업시행자(LH·K-Water)와 함께 국가시범도시 기본구상을 발표하였습니다.

기본구상안을 통해 스마트시티 국가시범도시(세종 5-1생활권·부산 에코델타시티)에 대한 비전과 목표, 추진전략 및 주요 콘텐츠 등 시범도시의 본격적인 추진을 위한 큰 그림을 확인할 수 있었습니다.

정부는 2018년 1월부터 미래 스마트시티 선도 모델을 제시하고자, 혁신성장 사업 중 하나로 스마트시티를 중점 추진하고 있습니다. 입지발표 이후 사업지별로 시범도시에 접목 가능한 주요 콘텐츠 발굴, 민간기업 참여방안 논의와 규제개선 사항 발굴, 네이밍 공모나 경진대회 등 시민 참여 기회 확대 등을 진행했습니다. 또한, 2018년 5월에는 국가시범도시 내 신산업 육성을 위한 각종 특례, 혁신성장 진흥 구역 도입 등을 내용으로 하는 스마트도시법 개정안도 국회 상임위를 통과한 바 있습니다.

2018년 4월 마스터플래너(MP)를 선임한 이후에는 MP를 중심으로 국가시범도시 추진의 큰 그림에 해당하는 기본구상 마련을 중점적으로 추진하여 왔습니다. 시범도시 기본구상은 MP의 제안을 바탕으로 지자체, 사업시행자가 참여하는 TF(Task Force)를 구성하여 지난 3개월간 비전과 목표, 주요 콘텐츠의 적합성 등에 대해 심도 있는 토론을 진행하였으며, 스마트시티 특별위원회(06.22.), 4차산업혁명위원회(06.26.)에서 논의 하였습니다. 도시계획 교통분야 전문가 간담회(07.03.)와 유관협회 간담회(07.05.) 등 다양한 채널을 통해서도 의견을 폭넓게 수렴한 바 있습니다.

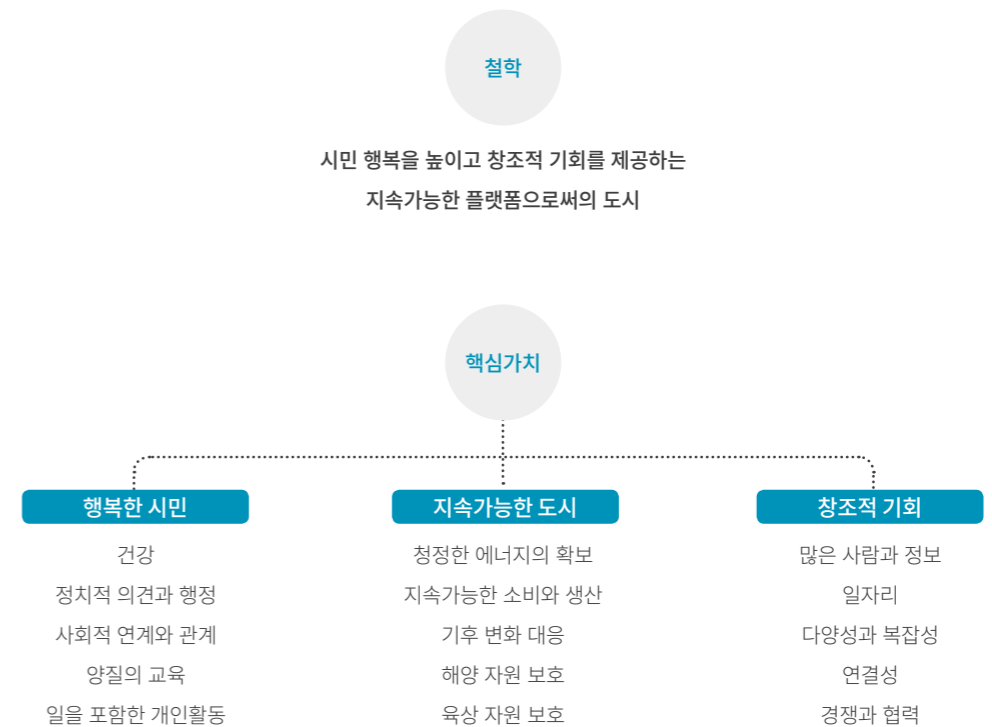
장병규 4차산업혁명위원회 위원장은 모두 발언을 통해, 스마트시티는 다양한 4차산업혁명 기술을 담아내는 플랫폼으로써, 우리 경제의 새로운 성장 동력이 될 수 있음을 강조하였습니다. 또한, “오늘 기본구상을 바탕으로 국민, 기업 등의 참여에 기반하여 ‘사람중심의 스마트시티’가 성공적으로 구현될 수 있도록 정책역량을 집중해 나가겠다”라고 밝혔습니다.

한편 해당 발표회에서는 스마트도시협회, 벤처기업협회가 참여하여 각 산업계를 대표해 국가 시범도시 추진에 대한 입장을 밝혔습니다.

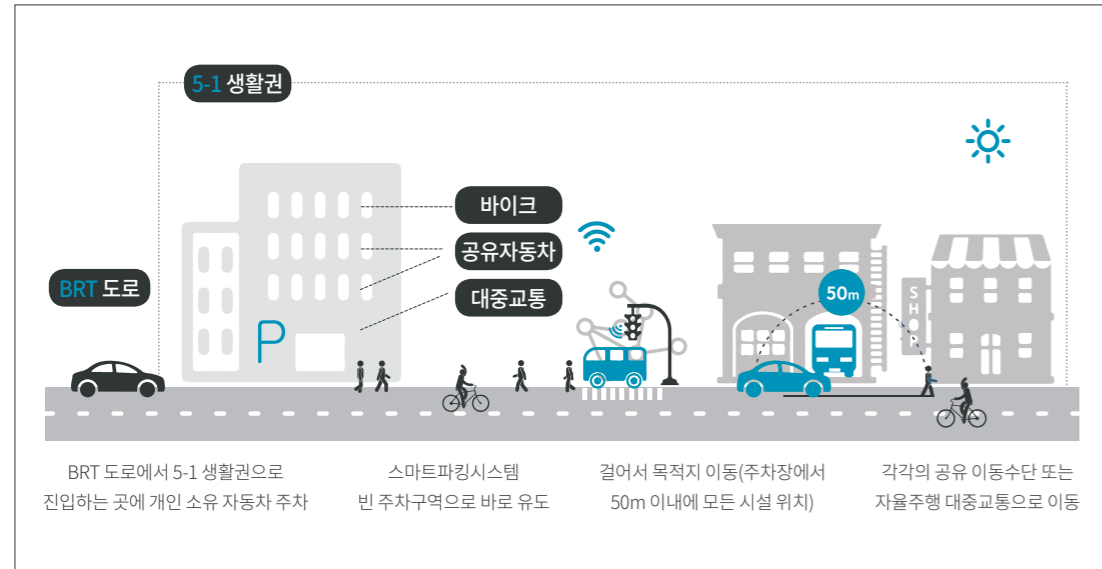
스마트도시협회는 시범도시 기본구상 발표에 대해 스마트시티 산업계를 대표하여 환영의 뜻을 밝혔으며, 규제개선의 필요성을 강조하고 협회 구성원(민간기업)과 함께 기본구상의 세부 실행 방안 마련과 비즈니스 생태계 구축을 위해 적극 참여할 것을 발표하였습니다.

벤처기업협회 역시 기본구상 발표에 대한 환영의 뜻을 밝히며, 벤처기업들에게 신기술 테스트 베드로써의 국가시범도시에 대한 기대를 전했습니다. 새로운 혁신산업생태계 제공은 관련 분야 스마트 테크놀로지들의 훌륭한 성장 기회가 될 것이라며, 협회 차원에서도 ‘벤처생태계’ 조성에 일조할 예정임을 발표하였습니다.

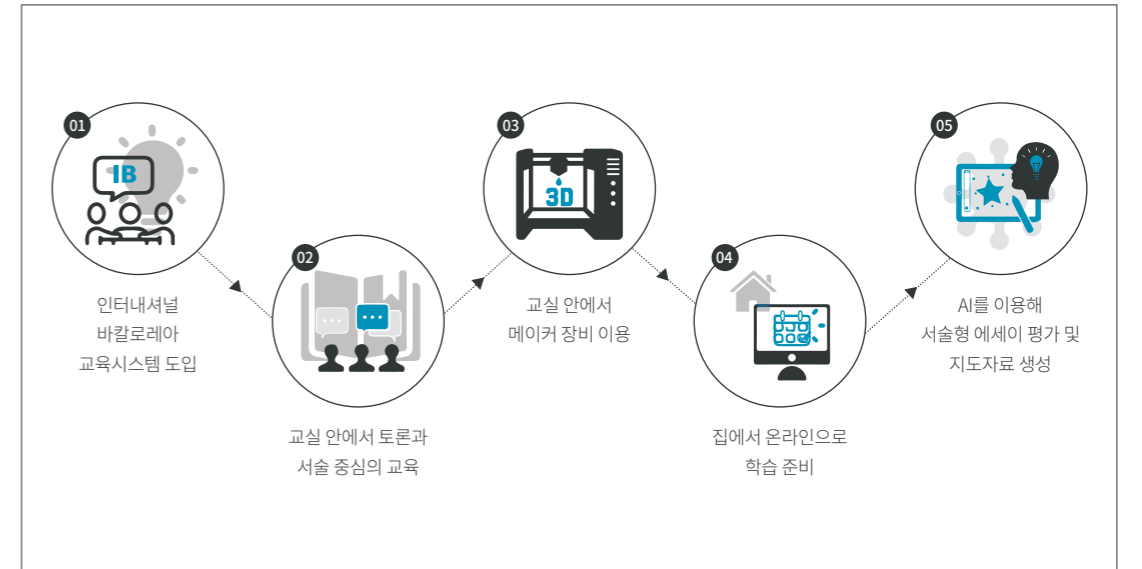
다음으로 국가시범도시 기본구상안의 주요 내용을 살펴보면 다음과 같습니다. 세종 국가시범도시의 정재승 MP의 철학을 담아, ‘시민 행복을 높이고 창조적 기회를 제공하는 지속가능한 플랫폼으로서의 도시’를 비전으로 제시하였습니다.



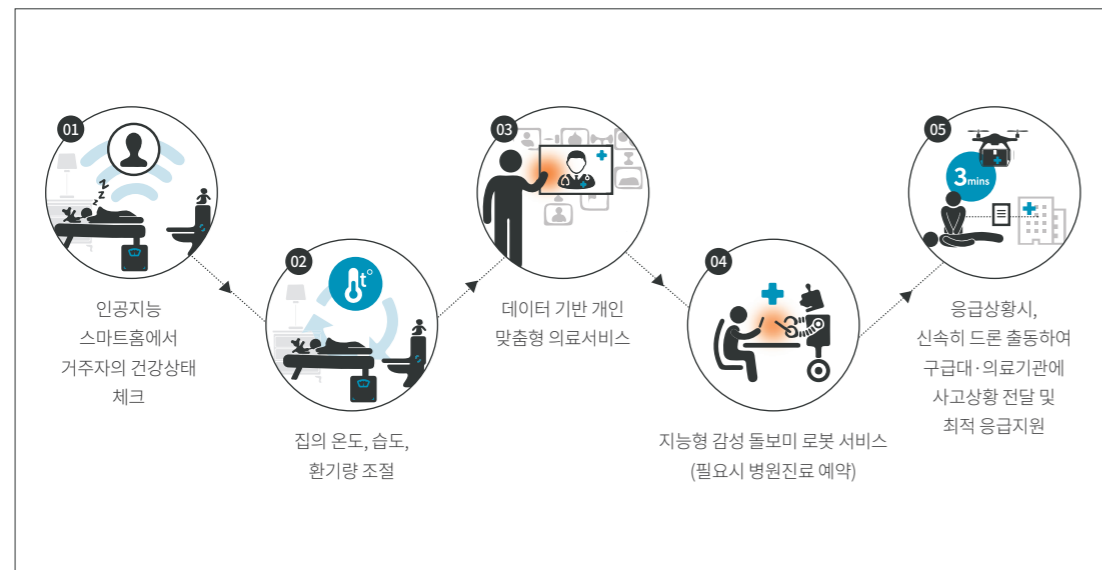
또한, 우리나라 도시 및 세종시 고유의 문제점을 면밀하게 분석하여 시민 행복을 위한 7대 혁신 요소를 도출하였습니다. 이 중에서도 ① 모빌리티 ② 헬스케어 ③ 교육 ④ 에너지와 환경 등 4대 혁신요소를 핵심요소로 강조하였습니다.



편리한 이동수단(모빌리티 대표 서비스)



토론 서술 중심의 맞춤형 교육환경(교육 대표 서비스)



맞춤형 의로서비스 및 응급대응(헬스케어 대표 서비스)



시민들이 원하는 문화공연 제공(문화와 쇼핑 대표 서비스)

이는 세종 5-1생활권에서 그간 제시된 교통 및 에너지 이외에도 세종시에 부족한 헬스케어 및 교육 서비스와 관련된 신기술과 서비스를 접목함으로써, 시민 행복에 한 걸음 더 다가갔다는 정재승 MP의 철학을 반영한 것입니다.

한편, 세종 국가시범도시의 도시 공간구조와 관련하여서도 혁신적인 제안을 기본구상안에 담았습니다. 먼저 4차 산업혁명 시대에 대응하는 새로운 도시 공간체계로서 기존과 같은 용도지역에 기반한 도시계획에서 탈피하였습니다. 도시 전체를 리빙·소셜·퍼블릭으로만 구분하는 ‘용도지역 없는 도시(용도혼합 및 가변)’를 주요 도시구성 체계로 제안하였습니다.

이는 사전적인 용도지역의 지정 구분에 따라 직주근접이나 혁신적 도시 조성이 어려운 점을 고려하고, 기존 신도시 조성의 토지이용계획 중심 개발 등 고정관념에서 벗어나자는 정재승 MP의 의도를 반영한 것입니다. 도시 내에서 개인소유 차량을 이용한 도어투도어(Door-to-Door) 이동에 따른 교통혼잡 문제 및 도시 전체 관점에서의 경제적 손실을 참작하여, 세종 국가시범도시의 기본구상안에는 ‘공유 자동차 기반 도시’의 개념을 제시하였습니다. 개인소유 자동차는 생활권으로 진입하는 입구에 주차하고, 내부에서는 자율주행차량과 공유차량 및 자전거 등을 이용하여 이동하는 교통운영 체계를 제안하였습니다. 아울러 도시 디자인에 대한 인문학적 접근도 강조하였습니다.



세종 5-1생활권 공간구조(안)

기본구상 추진을 위한 공공의 지원방안

혁신적 시범도시를 위한 규제개선 추진

총괄계획가가 수립한 기본구상의 성공적인 추진을 위해, 정부는 국가시범도시에 접목 가능한 콘텐츠(기술 서비스)를 적극적으로 발굴해 나가는 한편, 규제개선, 예산지원 및 R&D 연계, 벤처 스타트업 참여를 지원하였습니다. 추후에는 국가시범도시의 해외진출을 위한 국제협력도 추진해 나갈 계획이라고 밝혔습니다.

먼저 민간기업의 적극적 참여와 혁신성장을 위한 자유로운 실험 공간을 제공하고자 규제개선을 적극적으로 추진하였습니다. 이를 위해 스마트시티 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(약칭: 스마트도시법)개정안의 연내 국회통과를 추진하고, 기업, 지자체의 의견수렴 등 추가적인 제도 개선도 발굴할 계획입니다. 또한, 시범도시에 대한 보다 자유로운 실증과 다양한 비즈니스 모델이 가능하도록 규제 샌드박스 도입 방안도 검토해 나갈 예정입니다.

더하여, 국가시범도시에 혁신적인 기술이 손쉽게 접목 실증되고 새로운 시도가 항상 이루어질 수 있도록 도시계획과 토지공급도 유연하게 운용할 계획입니다. 토지이용계획의 경우 입지규제최소구역, 특별건축구역 등의 현행법을 우선 활용하여, MP가 제안하는 ‘용도지역 없는 도시계획’이 구현될 수 있도록 노력할 것입니다. 기업이 자본부담 없이 자유롭게 토지를 이용할 수 있는 혁신공간을 제공하고, 미래 기술변화에 따른 잠재적 수요에 대응하기 위하여 유연한 토지공급방안(장기임대 등)도 마련할 계획입니다.

민간참여 확대를 위한 공공의 선제적 투자

정부는 국가시범도시 지정으로 인하여 추가되는 사업비 중 국가 지원이 인정되는 분야에 한하여 예산을 지원하는 방안을 검토 중에 있다고 밝혔습니다. 또한, 국가시범도시가 4차 산업혁명 관련 첨단 신기술의 테스트베드로써 미래 스마트시티 선도모델로 조성하기 위해, 부처별로 산재되어 있는 R&D를 국가시범도시라는 장소를 중심으로 집중발전시킬 것을 계획하였습니다. 콘텐츠와 연계되는 부처 R&D 중 개발내용과 기술 수준을 고려하여, 도시 단위의 추가 실증이 필요한 경우 국가시범도시 연계를 추진(실증비용 지원)하게 됩니다. 실증을 전제로 한 신규 R&D를 적극 검토하고, 국토부와 과기정통부를 중심으로 하는 관계부처와의 협의를 지속할 계획입니다.

한편, 사업시행자도 기본 인프라(도로·상하수도 등) 고도화 및 토지조성 등에 소요되는 사업비를 부담하게 됩니다. 스마트시티 관련 추가 사업비는 확정된 콘텐츠를 기초로 추계하고, 추후 조성비에 추가 반영할 예정입니다.

민간기업 참여 구체화 및 벤처·스타트업 참여기회 확대

정부는 국가시범도시의 성공적 추진을 위해서는 다양한 주체의 참여가 필수적인 만큼, 기본구상 발표를 계기로 민간기업과 시민의 참여기회를 더욱 확대해 나갈 방침을 밝혔습니다.

먼저 기존과 같은 공공사업시행자의 발주방식에서 벗어나, 민간기업의 시범도시 투자를 위해 컨소시엄 구성 및 SPC 설립과 같은 다양한 참여 기회를 마련합니다. 최저가 낙찰제에서 탈피하여 혁신적인 제품·서비스 개발을 촉진하기 위해 적정가격 최상품품 입찰이나 경쟁적 대화방식 등 다양한 구매방식도 활용할 계획입니다.

기존에 없는 혁신적 제품 서비스 개발을 위해 발주처가 초기 단계부터 소통하고 완제품을 구매합니다. 또한, 국가시범도시 내 스타트업 참여기회를 확대하고 엑셀러레이터와의 협업을 통한 초기투자 테스트베드 제공 등도 추진할 계획입니다. 중소벤처 및 스타트업 대상 4차 산업혁명 기술개발 실증 지원사업 추진(LH, 2018.06.)과 이에 더하여, ICT기술을 적극 활용한 시민참여 영역을 확대하고, 디지털트윈 등 공유 개방에 기반한 새로운 시민참여를 추진합니다.

해외진출을 위한 국제협력과 교차실증

국가시범도시의 대한민국형 스마트시티의 해외수출을 주요 목표 중 하나로 계획하고 있습니다. 그만큼, 정부는 그간 추진해 온 정부 국제기구 협력과 지속 확대하고, 스마트시티 교차실증 등을 통해 도시모델 수출과 기업 진출을 지원한다는 방침입니다. 신남방정책으로 추진 중인 한·아세안 스마트시티 네트워크를 통해, 시범도시 모델과 검증된 스마트 솔루션 등을 수출할 계획입니다. 싱가포르가 주도하는 아세안 26개 도시와 스마트시티 선도 역외 도시(한국 포함)를 1:1 매칭하여 국가시범도시를 지원하고 협력합니다.

한·월드뱅크 협력사업이나 ‘월드 스마트시티 워크(2018.09.18.~20.)’ 등 국제 행사를 통한 홍보 등도 적극 활용할 계획 중에 있습니다. 월드뱅크 ‘솔루션 포털’에 시범도시 참여기업을 등재하고 홍보(투어, 세미나)하는 것과 함께 MP가 제안한 시범도시·해외 도시 간 교차실증으로 도시 서비스 향상은 물론 국내 기업의 해외진출도 지원할 계획입니다.

국토부 차관은 “국가시범도시 기본구상안 발표는 추후 민간기업과 시민, 전문가의 의견을 폭넓게 수렴하고 발전시켜나가기 위한 출발점으로서 의의를 지닌다”라고 하면서, “앞으로 기본구상을 보완 발전시켜 공공·민간 등 주체별 역할 등을 구체적으로 담은 시행계획을 연내 마련할 수 있도록 추진해 나가겠다”라고 밝혔습니다.

세종 국가시범도시 총괄계획단이 결성되다

총괄계획가가 총괄계획을 할 수 있게 되다

2018년 1월 스마트시티 국가시범도시로 세종 국가시범도시가 선정되었습니다. 그리고 같은 해 4월, 세종 국가시범도시의 총괄계획가로 KAIST 정재승 교수가 선정되었습니다. 정재승 MP는 약 80일만에 걸쳐 세종 국가시범도시의 철학과 방향성을 제시하는 기본구상안을 만들었고 2018년 7월 16일에 공식적으로 발표하였습니다.

세종 국가시범도시 마스터플랜의 철학과 방향성을 유지하면서 도시를 구현하기 위해 법적으로 국가시범도시에서의 총괄계획가의 역할이 새롭게 규정되었습니다. 2018년 8월에 일부 개정되고 2019년 2월에 시행된 ‘스마트시티 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(약칭: 스마트도시법)’ 및 ‘동시행령’과 2019년 6월에 일부개정 및 시행된 ‘스마트시티 국가시범도시 총괄계획가 운영 등에 관한 규정’에 새로운 역할이 담겨졌습니다.

스마트시티 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 (2019.02.08. 일부개정, 2019.02.15. 시행)

제35조(국가시범도시 민간전문가 위촉 등) ① 국토부장관은 스마트도시 관련 분야의 민간전문가를 위촉하여 국가시범도시건설사업에 관한 계획의 수립·추진 및 시행 등을 총괄·조정하게 할 수 있다.

스마트시티 국가시범도시 총괄계획가 운영 등에 관한 규정 (국토부훈령 제1195호, 2019.06.14. 일부 개정 및 시행)

제2조(정의) 4. "총괄계획가(Master Planner)"란 시범도시의 구상 초기단계부터 법 제16조에 따른 준공검사 완료 시까지 계획 및 설계 등을 일관되게 추진하기 위해 시범사업에 관하여 총괄·조정하는 자를 말한다.

이에 따라, 총괄계획가는 스마트시티의 기본방향과 계획의 목표, 추진전략을 포함한 총 14가지의 사항을 제안하는 역할을 가지게 되었습니다. 그리고 총괄계획가가 이 역할들을 원활히 수행할 수 있도록 총괄계획가를 지원하는 조직이 법적으로 구성될 수 있게 되었습니다.

스마트시티 국가시범도시 총괄계획가 운영 등에 관한 규정 (국토부훈령 제1195호, 2019.06.14. 일부 개정 및 시행)

제2조(정의) 5. "총괄계획단"이란 총괄계획가의 업무를 지원하는 팀을 말한다.
제4조(총괄계획가의 역할) 총괄계획가는 시범도시의 효율적인 조성 및 관리·운영 등을 위하여 다음 각 호의 사항을 4차산업혁명위원장, 국토부장관, 관계 지방자치단체의 장(관계법령상 계획수립권자를 포함) 및 사업시행자에게 제안할 수 있다.

- 1 시범도시의 특성 및 현황과 여건 분석에 관한 사항
- 2 시범도시의 특성을 고려한 스마트도시 건설의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략에 관한 사항
- 3 시범사업의 단계별 추진에 관한 사항
- 4 시범사업의 추진체계에 관한 사항
- 5 관계 행정기관간 역할분담 및 협력에 관한 사항
- 6 시범도시의 기반시설의 조성 및 관리·운영에 관한 사항
- 7 시범도시의 특성을 고려한 스마트도시 서비스에 관한 사항
- 8 시범도시 건설 등에 필요한 재원의 조달 및 운용에 관한 사항
- 9 시범도시 토지이용계획 등 도시계획에 관한 사항
- 10 제1호부터 제9호까지의 사항과 관련한 연구개발
- 11 시범도시에 대한 국내외 투자유치 및 홍보에 관한 사항
- 12 시범사업과 관련하여 법 제12조제3항에 따른 시행자 선정에 관한 사항
- 13 시범도시사업 시행 점검에 관한 사항
- 14 그 밖에 시범사업과 관련하여 4차 산업혁명위원장, 국토부장관, 관계 지방자치단체의 장(관계법령상 계획수립권자를 포함) 및 사업시행자가 요청한 사항

총괄계획가를 지원하는 팀이 탄생하다

정재승 MP는 도시, 건축, 서비스, 데이터, 홍보, 디자인, 해외, 행정 등의 분야에 대한 전문가를 섭외하여 총괄계획단을 구성하였습니다. 2018년 10월에 탄생한 총괄계획단은 초기에는 총괄, 도시, 건축, 서비스, 홍보, 행정 분야의 전문가로 구성되었습니다. 추후 해외, 데이터, 디자인 분야의 전문가를 단계적으로 보강하여, 2019년 10월 현재 총괄·운영, 서비스, 데이터, 도시공간, 추진전략 등 크게 5개 분야에서 총 30여 개에 달하는 과제를 수행하고 있습니다.

정재승 MP와 총괄계획단은 2018년 10월부터 12월까지 3개월 동안 기 발표된 세종 국가시범 도시의 기본구상안에 대한 구체적 시행 방안을 담은 ‘세종 국가시범도시 시행계획’을 국토부와 사업시행자인 LH와 협의하며 작성하였고, 도시계획의 마스터플랜을 새로 구상하였습니다.

2019년에는 7개 혁신요소에 대해 25가지의 핵심 서비스를 선정하여 각 서비스에 대한 목표, 비전, 시나리오, 사례, 엔드이미지(End-Image)를 제시하였습니다. 시민을 위한 맞춤형 예측 서비스를 구현하기 위해 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 디지털트윈(Digital Twin), 블록체인(Blockchain), 표준화 등 데이터 분야에 대한 구체적 방향성을 기획하였습니다. 또한 기본구상안의 철학에 맞추어 토지이용계획을 원점에서부터 다시 만들고 LH 도시계획팀과 구체화하여, 약9차례에 걸친 심의와 전문위원회를 통해 다양한 전문가의 의견을 수렴하여 보완하였습니다. 한발 더 나아가, SPC 구축, 기업유치, 교차실증, 규제혁신, 브랜드 및 홍보, 수출 및 국제협력 등 국가시범도시로서의 미션을 완수하기 위한 추진전략을 기획하고 구체화했습니다.

그리고 국토부가 선정한 분야별 전문 위탁기관들이 MP의 철학과 방향성에 맞추어 해당 분야의 구현 방안 및 전략, 사업화 방안, 구현 단계별 로드맵 등을 잘 만들 수 있도록 국토부, LH, 세종시, 전문 행정기관(행복청, 교육청 등), 전문 위탁기관들과의 협의를 통해 총괄·조정하는 역할을 수행하고 있습니다.

총괄계획단은 서비스, 데이터, 도시공간, 추진전략 등의 분야와 관련하여 많은 국내외 대기업·스타트업 및 해당 기관들과의 미팅을 수시로 진행하고 있습니다. 또한, 각종 컨퍼런스와 행사에 참석하여 해당 분야의 전문 의견 및 협의를 도출하고 있으며, 이와 함께 국토부, LH, 세종시 등과의 협의를 진행하고 있습니다.

총괄계획단 역할

총괄운영	01 실무 총괄	총괄계획단 국가시범도시사업 실무 전체 총괄
	02 총괄계획단 운영	총괄계획단 운영 및 기획 및 예산 업무
	03 아카이브 구축	총괄계획단 수행 업무의 분야별 아카이브 구축
	04 행정/서무	총괄계획단 국가시범도시사업 행정 및 서무

서비스	05 모빌리티	모빌리티 마스터플랜·핵심 서비스 기획 및 조정
	06 헬스케어	헬스케어 마스터플랜·핵심 서비스 기획 및 조정
	07 교육	교육 마스터플랜·핵심 서비스 기획 및 조정
	08 에너지와 환경	에너지와 환경 마스터플랜·핵심 서비스 기획 및 조정
	09 거버넌스	거버넌스 마스터플랜·핵심 서비스 기획 및 조정
	10 문화와 쇼핑	문화와 쇼핑 마스터플랜·핵심 서비스 기획 및 조정
	11 일자리	일자리 마스터플랜·핵심 서비스 기획 및 조정
	12 생활과 안전	생활과 안전 마스터플랜·핵심 서비스 기획 및 조정

데이터	13 AI 데이터센터	데이터 기반 AI 데이터센터·IoT 기획 및 조정
	14 IoT 구축	
	15 디지털트윈	디지털트윈 플랫폼(도시설계단계부터 활용) 기획 및 조정
	16 블록체인	블록체인 플랫폼(인증,보안,코인,보상) 기획 및 조정
	17 데이터 표준	혁신요소별 데이터 표준화 방안 기획 및 조정

도시공간	18 도시 마스터플랜	도시 마스터플랜 구축 및 조정
	19 토지이용계획	핵심 서비스 구현을 위한 토지이용계획 기획 및 조정
	20 지구단위계획	도시 마스터플랜 구현을 위한 지구단위계획 기획 및 조정
	21 공간디자인	마스터플랜의 철학을 반영하는 공간디자인 기획 및 조정

추진전략	22 SPC 구축	SPC 구축 방안 기획 및 협의
	23 기업유치	국내 기업 및 글로벌 기업 유치 방안 기획 및 협의
	24 교차실증	교차실증 방안 기획 및 국외 지자체·기업 협의
	25 규제 혁신	핵심 서비스 구현을 위한 단계적 규제 혁신 기획 및 조정
	26 백서 제작	국가시범도시 구축 과정과 성과 공유를 위한 백서 제작
	27 브랜드 구축	마스터플랜의 철학을 반영하는 국가시범도시 브랜드 구축
	28 마케팅·홍보	성과확산을 위한 마케팅·홍보 방안 기획 및 조정, 홍보물(책자, PT, 리플렛 등) 기획 및 제작

세종 스마트시티 국가시범도시 구성도



거버넌스 체계를 구축하다

정부, 사업시행자, 지자체와의 협업 체계 구축

‘스마트도시법’ 및 ‘동시행령’과 ‘스마트시티 국가시범도시 총괄계획가 운영 등에 관한 규정’에 의해 MP와 총괄계획단의 정의와 역할이 법적으로 규정되면서 국토부, 사업시행자인 LH, 지자체인 세종시 간의 역할과 관계가 확립되었습니다.

국토부는 국가시범도시 지정/해제를 포함하여 스마트도시계획 승인, 혁신성장진흥구역 지정/해제, 총괄계획가 위촉/해촉 및 지원, 민간 위탁 및 지원 등을 수행하고, LH는 실시계획을 수립하며 사업계획 공모 및 수의계약 공급 등을 수행합니다. 세종시는 실시계획 승인과 기반시설 관리·운영, 세종 국가시범도시 예산 등을 지원하고, 위탁기관은 건설·운영·지원과 관련한 사무를 수행합니다. MP와 총괄계획단은 앞에서 기술한 바와 같이 세종 국가시범도시 조성사업을 총괄 및 조정합니다.

국토부, MP, 총괄계획단, LH, 세종시의 법적 역할

국토부	총괄계획가·총괄계획단	LH	세종시
승인·지정·지원	총괄·주도·조정	실시계획 수립	관리·운영·지원
스마트도시계획 승인 서비스 지원기관 지정 및 지원 사업시행자 및 협회 지도·감독 특화단지 지정 및 지원 국가시범도시 지정 및 해제 혁신성장진흥구역 지정 및 해제 총괄계획가 위촉 및 해촉 총괄계획가 및 총괄계획단 지원 민간 위탁 및 지원	국가시범도시 조성사업 총괄 및 조정 총괄계획단 구성 및 운영 [제안할 수 있는 사항] 기본방향·계획목표·추진전략 추진체계 관계 행정기관간 역할분담 및 협력 자원 조달 및 운용 시범사업 관련 시행자 선정 시행 점검	실시계획 수립 사업계획 공모 및 수의계약 공급 창업지원시설 건축·임대·운영	실시계획 승인 준공검사 공공시설 관리 기반시설 관리·운영 스마트도시 건설사업 비용 지원 국가시범도시 예산 등 지원

2018년 10월 MP의 주도하에 총괄계획단이 구축되어 시행계획을 만드는 것을 시작으로 국토부, LH, 세종시와 MP 및 총괄계획단과의 본격적인 협업이 시작되었습니다.

법적인 근거를 바탕으로, MP 및 총괄계획단과 유관기관은 상호 다음과 같은 역할을 수행합니다. MP·총괄계획단과 국토부는 세종 국가시범도시 사업의 진행 내용과 일정을 검토 및 조율하며, 구축 및 운영의 주체·방안·예산을 검토하고 협의합니다. 또한, MP 및 총괄계획단의 운영과 지원에 대해 협의 후 조율합니다. LH와는 세종 국가시범도시 사업의 시행 방안과 토지 공급·운영 방안을 검토 및 협의합니다. 세종시와는 세종 국가시범도시에 대한 운영 및 지원 방안과 각 분야에 대해 행복도시 전체로의 확대 적용 방안을 검토하고 협의합니다.

전문 위탁기관의 등장으로 마스터플랜 구현을 위한 전략 수립

MP와 총괄계획단이 수립한 세종 국가시범도시의 서비스와 데이터, 도시공간, 추진전략의 마스터플랜에 대해 구현 방안 및 전략, 사업화 방안, 구현 단계별 로드맵 등을 수립하기 위해 국토부는 2019년 상반기에 6개의 전문 위탁기관에 해당 과제를 위탁하여 수행토록 하였습니다.

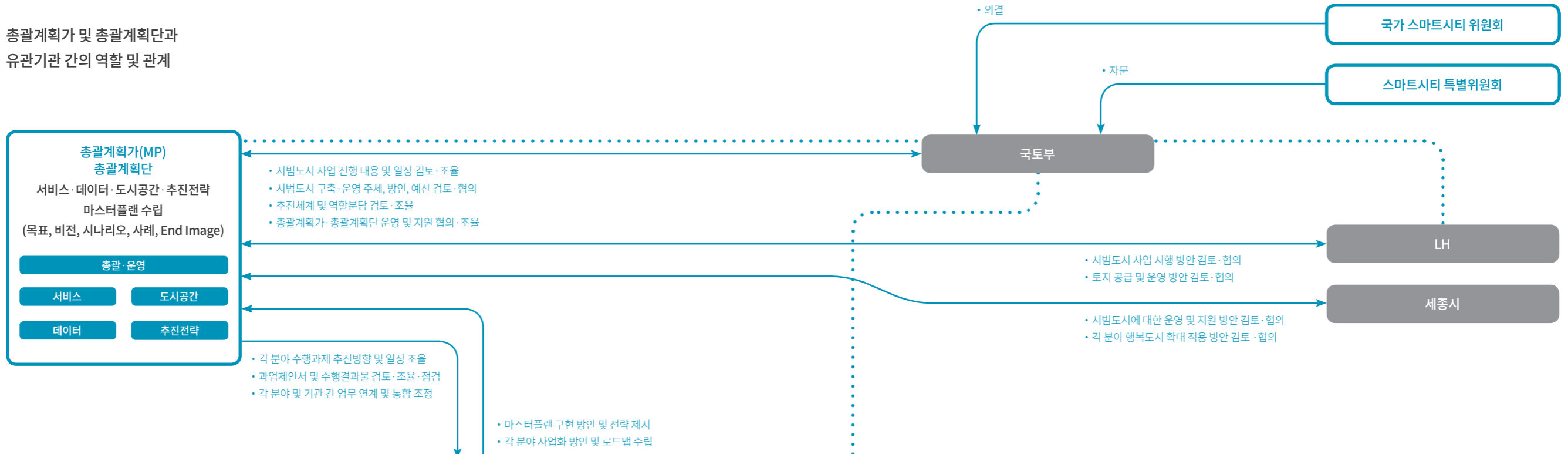
위탁기관은 ‘스마트시티 국가시범도시 총괄계획가 운영 등에 관한 규정(국토부훈령 제1195호, 2019.06.14. 일부개정/시행)’에 의해 시범도시의 건설·운영 및 지원에 관한 사무를 위탁받을 수 있게 되었습니다. 2019년 10월 기준 각 위탁기관들은 해당 분야의 전문 수행업체를 선정하여 위탁과제를 수행하고 있습니다. 법에 규정된 세종 국가시범도시의 위탁기관을 살펴보면, 다음의 표와 같습니다.

세종 국가시범도시 분야별 위탁 대상기관

분야	사업구분	위탁대상기관
스마트도시기반시설의 조성·관리·운영 등에 관한 사업	디지털트윈 구축	한국토지주택공사(LH)
	AI 데이터센터 구축 지원	한국정보화진흥원(NIA)
	스마트 IoT 구축 지원	국토교통과학기술진흥원(KAIA)
	규제샌드박스 활성화	한국교통연구원(KOTI)
	스마트교통 혁신기술 도입지원	정보통신산업진흥원(NIPA)
스마트도시기술의 도입 및 스마트도시서비스의 제공·관리·운영 등에 관한 사업	헬스케어 혁신기술 도입지원	한국교육학술정보원(KERIS)
	교육 혁신기술 도입지원	한국토지주택공사(LH)
	스마트 에너지 및 환경 혁신기술 도입지원	한국토지주택공사(LH)
	스마트 안전 및 생활 혁신기술 도입지원	한국토지주택공사(LH)
	혁신 생태계 조성	정보통신산업진흥원(NIPA)
총괄계획가 및 총괄계획단 운영 등에 관한 사업	글로벌 혁신기업 유치	정보통신산업진흥원(NIPA)
	계획 및 실시계획 수립 지원	한국토지주택공사(LH)

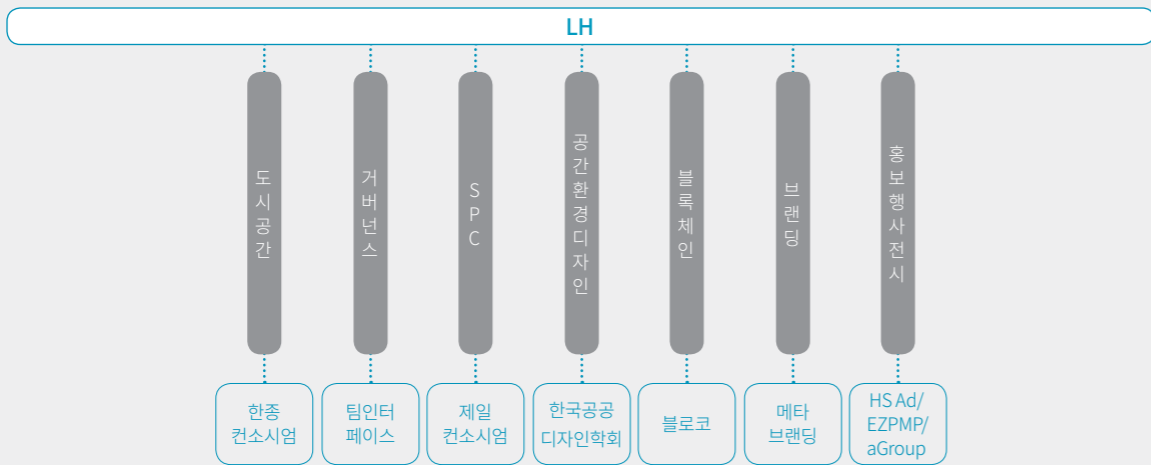
여기에 더하여, 사업시행자인 LH가 자체적으로 발주한 과제는 도시공간(토지이용계획 및 지구 단위계획), 거버넌스, SPC, 공간환경디자인, 블록체인, 브랜딩 및 홍보/행사/전시 등의 분야로 현재 각 분야의 전문 수행업체가 과제를 수행하고 있고 일부는 완료하였습니다.

총괄계획가 및 총괄계획단과 유관기관 간의 역할 및 관계

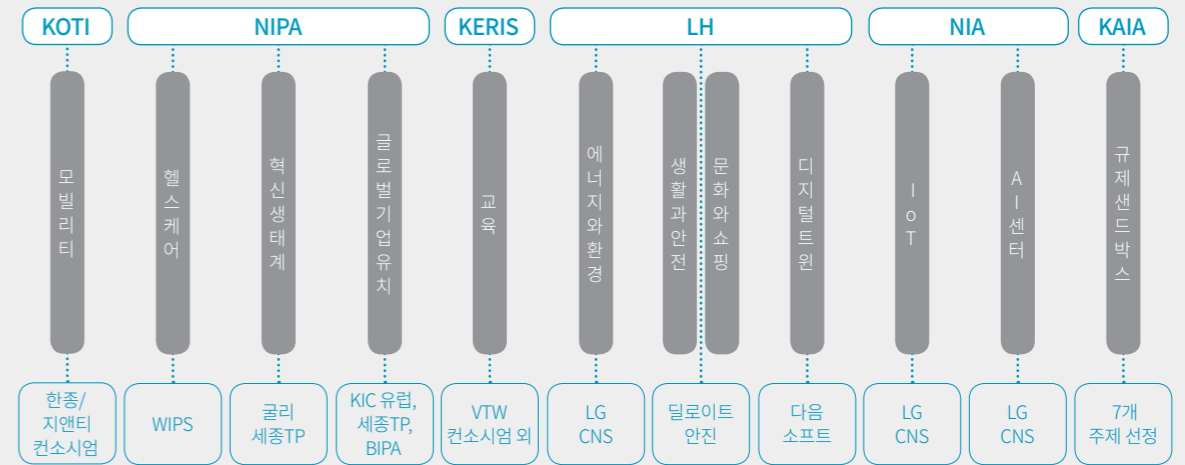


MP 및 총괄계획단은 각 분야 수행과제의 추진방향 및 일정을 조율하고, 과업제안서 및 수행결과물을 검토/조율/점검하며, 각 분야 및 기관 간의 업무를 연계하고 통합 조정하고 있습니다. 위탁기관과 발주기관으로서의 LH, 그리고 수행업체는 해당 분야 마스터플랜의 구현 방안 및 전략을 제시하고, 각 분야의 사업화 방안 및 단계별 로드맵을 구축합니다.

LH가 발주한 영역 수행업체



위탁기관 - 재위탁 수행업체



3

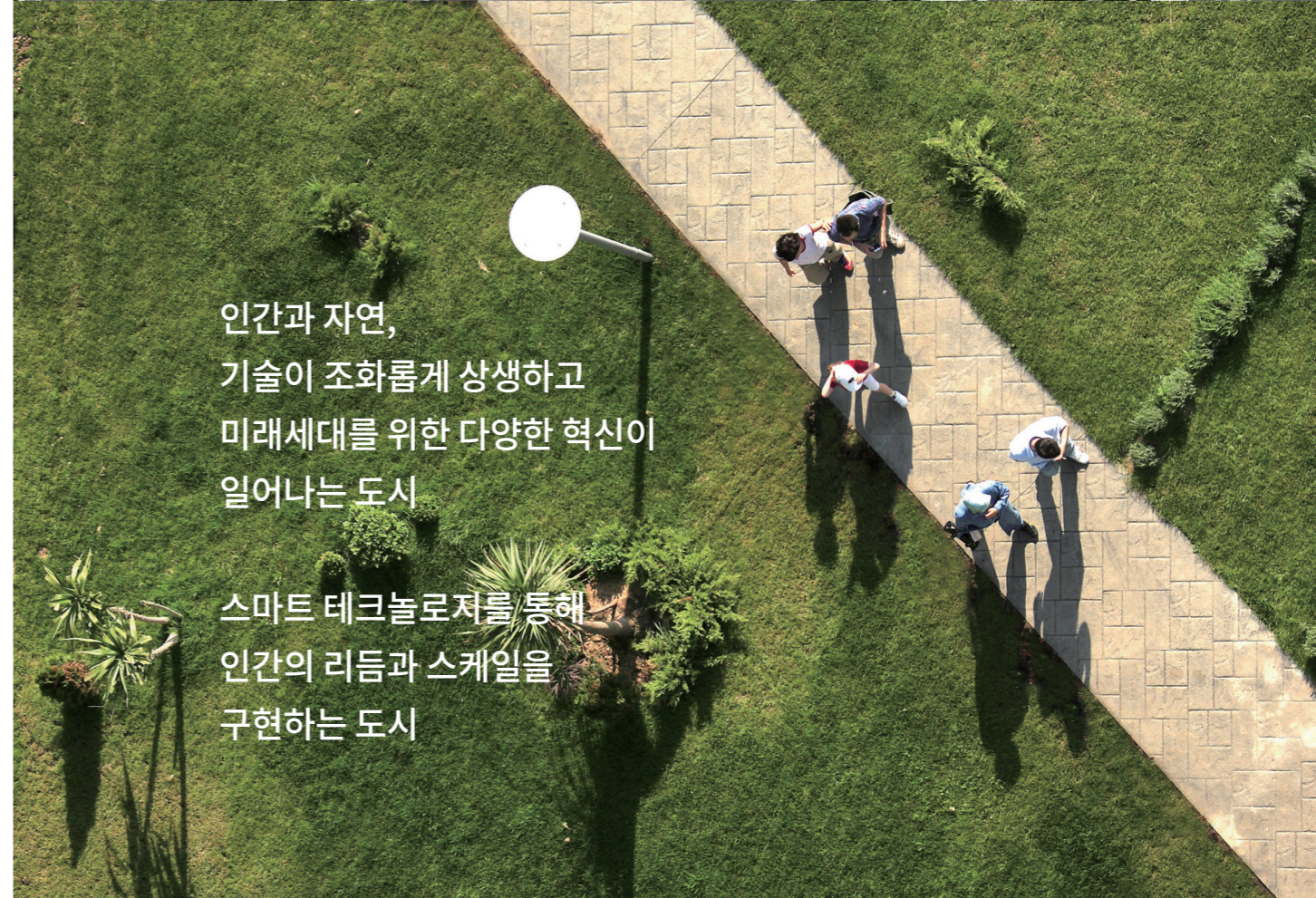
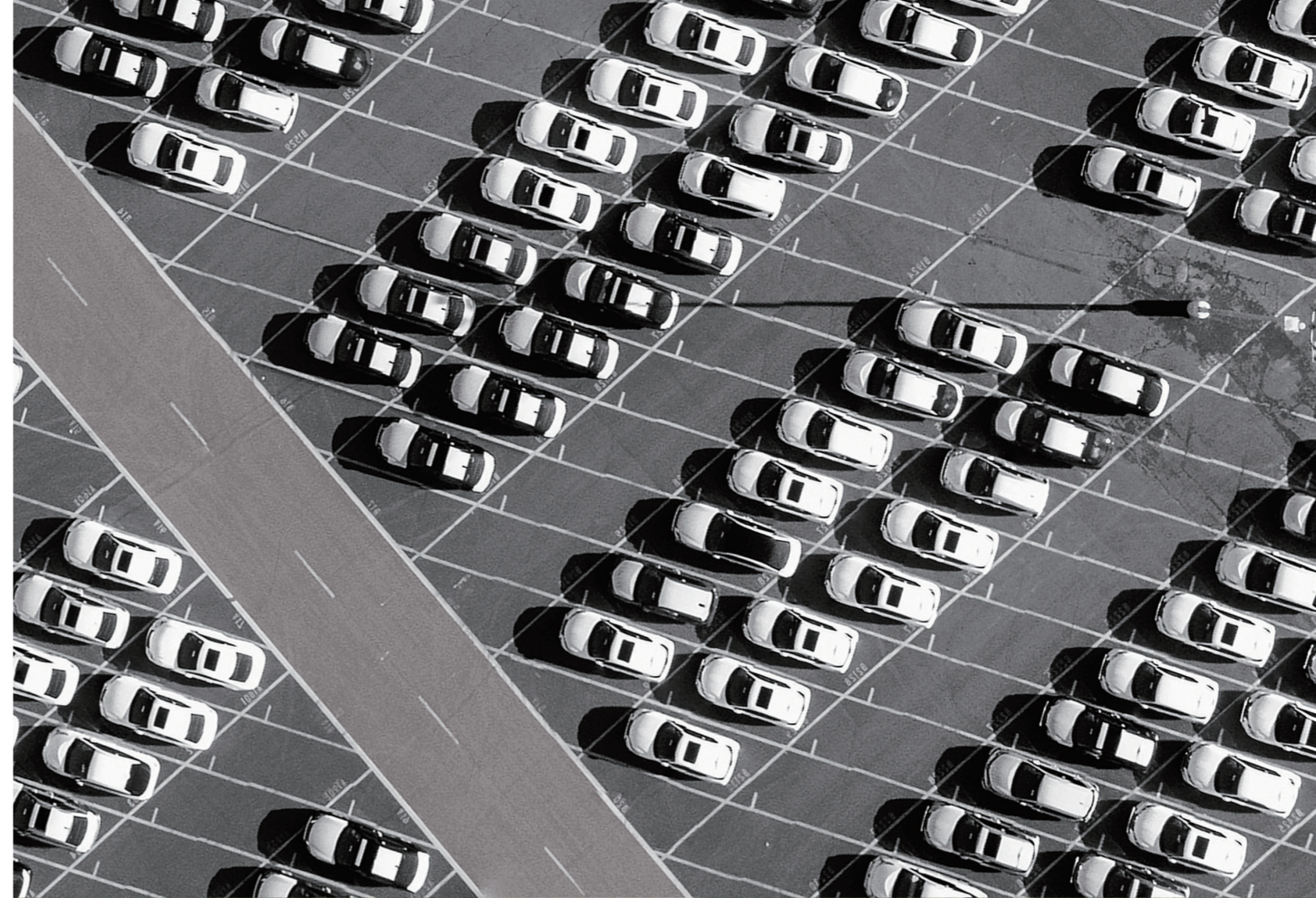
Chapter

다음 세대를 위한
발걸음을 내딛다

-
- 1 공간 계획 발전 과정**
 - 토지이용계획
 - 공간환경 디자인
 - 가로 계획
 - 2 7대 혁신요소 발전 과정**
 - 모빌리티
 - 헬스케어
 - 교육과 일자리
 - 에너지와 환경
 - 거버넌스
 - 문화와 쇼핑
 - 생활과 안전
 - 3 데이터 운용 발전 과정**
 - 디지털트윈
 - 데이터와 인공지능
 - 블록체인
 - 4 브랜드 추진전략 발전 과정**
 - 민간기업 참여
 - 규제
 - 해외 교차실증과 스마트시티 모델 수출
 - 도시브랜드·마케팅·홍보

공간 계획 발전 과정

2019년 1월에 MP의 주도로 마스터플랜의 철학에 맞추어 토지이용계획을 다시 시작하였습니다.
 새로운 토지이용계획에는 보행이 편리한 환경조성, 이동수단의 다각화, 용도혼합이라는 새로운 가치 창출,
 원형 보존의 가치 존중, 스마트 테크놀로지 인프라 구축이라는 다섯 가지의 계획 원리가 담겨졌습니다.
 시민들에게 국가시범도시의 철학에 맞는 새로운 경험을 주기 위한 차별성 있는 공간환경디자인을 구상하였고,
 다양한 PM의 이동과 보행이 안전할 수 있도록 가로를 계획하였습니다.



인간과 자연,
 기술이 조화롭게 상생하고
 미래세대를 위한 다양한 혁신이
 일어나는 도시

스마트 테크놀로지를 통해
 인간의 리듬과 스케일을
 구현하는 도시

토지이용계획

토지이용계획에서 가장 중요하게 생각하는 것은

직주근접의 창의적 커뮤니티에 기반을 둔 도시공간을 구현하는 것입니다.

7대 혁신요소의 물리적 플랫폼을 만들어 제4차 산업혁명의 혁신사업을 선도하고자 합니다.



□ 용도혼합

제50차 개발계획 변경(안) 토지이용계획(2019.07.04.)

현재까지 승인된 최종 토지이용 계획

좌측에 제시된 토지이용계획은 제50차 개발계획 변경수립으로 2019년 7월 4일에 승인 및 고시된 시안입니다. 세종 국가시범도시의 마스터플랜 서비스들이 도시 안에서 잘 조성될 수 있도록 물리적 플랫폼을 조성하는 도시공간을 계획하였습니다. 이후, 6차례의 공간계획 전문위원회와 각 관계기관과의 협의 과정을 통해 얻어진 공간구상으로 개발계획이 승인되었습니다(2019.07.04.). 차량 위주의 도시계획에서 탈피하여 보행 위주의 도시가 구현되었으며, (Personal Mobility, 이하 “PM”으로 표기)이 활성화되고 7대 혁신요소들이 도시 곳곳에 녹아들 수 있는 도시로서 도시계획이 구성되었습니다. 혁신과 테크놀로지가 구현될 수 있도록 인프라가 도시 거처에 잘 조성되어 있습니다.

제50차 개발계획 변경수립이 진행된 배경은 국가시범도시가 선정(2018.01.)된 후 마스터플래너(MP)가 임명되어, 시범도시로서 스마트시티에 대한 도시계획 및 서비스에 대해 지속적인 협의한 결과를 개발계획 변경(안)에 반영하였습니다. 도시공간계획에서의 주요 변경 사항은 기존 토지이용계획에서는 구분되었던 주거, 상업 등의 용도를 혼합한 용도혼합용지* 도입 및 생활권 내부순환 자율주행차로 등을 반영한 것이라 할 수 있습니다.

공원·녹지에 관한 계획은 대상지 내 출동산 자락과 역사공원으로써의 합호서원 및 미호천, 금강 변의 자연환경이 연결될 수 있는 네트워크를 형성하였습니다. 대상지 내 지역주민이 쉽게 접근해 이용할 수 있고, 커뮤니티 기능 강화에 일조할 수 있도록 조성하고자 합니다. 세종 국가시범도시 전체적으로 주요 거점별 공원이 연계되어 다른 생활권 간 자연환경, 보행의 연계축으로써 역할을 부여하는 의미를 담고 있습니다. 교육시설에 관한 계획은 주거밀도 및 유형 별로 세대 당 학생 유발률을* 적용하였습니다. 학교시설을 필요로 하는 학생수는 약 976인으로 예상되며, 이것은 지역 내 총 1.08개소의(25명, 36학급 적용) 학교, 혹은 0.81개소의(25명, 48학급 적용) 학교가 필요하다는 것을 의미합니다.

* 용도혼합용지는 주거·상업·업무·산업·연구 등의 기능이 혼합된 용지로서 분류는 사실용지로 하며, 향후 세부계획 확정 시 주요용도별 면적에 10%이상 변화가 있는 경우 개발계획 변경 및 추진위 심의 절차 등을 진행할 예정

* 중밀: 0.334인/세대, 주상복합: 0.16인/세대(1~2인 가구는 성장기능 중심의 계획방향에 따라 학생유발률 적용 배제)

세종 국가시범도시 도시계획 개념

현황

입지

오송에서 행복도시로 들어오는 진입부와 근접하고 미호천, 금강의 합수부에 위치한 자연 환경이 수려한 지역

교통

철도 KTX 오송역(14km)에서 경부·호남 고속철도 연결 도로 경부·중부·천안논산 고속도로 등 인접 공항 청주공항(37km) 인접, 전국 주요 도시에서 2시간 내에 접근 가능

환경

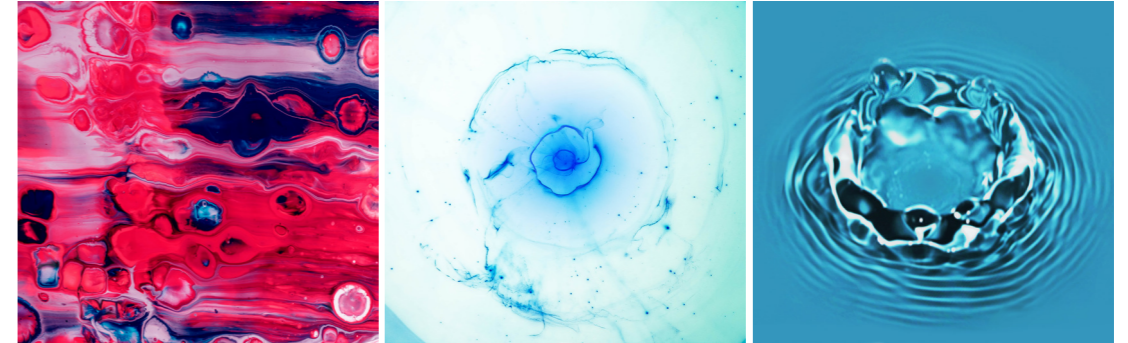
대상지는 현재 대부분 구릉지로 되어 있으며, 동측에 황우산(194m)이 자리 잡고 있습니다. 일부 지역은 급경사지를 형성하여 동남 측에 남사면이 집중분포하고 있습니다.

문화재로는 현지 보존하는 합호서원 있으며, 보호가치가 있는 생물은 주로 남측의 미호천과 금강합류부에서 발견되고 있습니다. 기 개설 되어있는 BRT 및 국지도 96호선, 외곽순환도로 노선, 원형보전지, 배수지, 저류지 등 다양한 고정 요소가 있습니다. 대상지 동측 편에는 보전산지, BRT 주변으로 중심지 미관지구, 수변 측으로 수변경관지구 등이 지정되어 있습니다.



위치 세종시 합강리 일원
사업면적 2,741천㎡(83만 평)
계획인구 약 20,000명(약 9,000호)

자연으로부터 영감을 받은 콘셉트

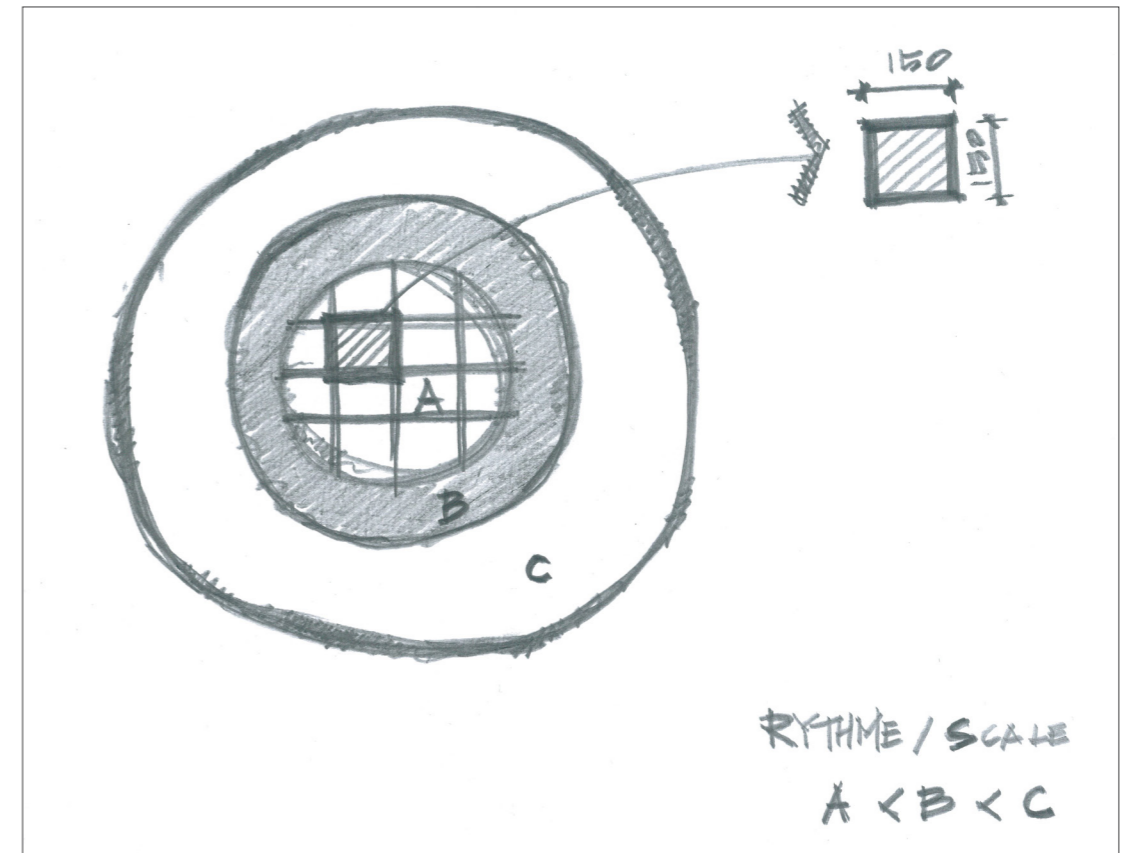


A 생물의 세포

B 생물의 세포

C 물방울의 파장

도시 디자인 콘셉트 및 스케치



A

사람이 걷는데 적당한 거리인 150m를 블록 한 변의 길이로 하여, 느린 속도의 보행과 다양한 PM이 중심이 되는 지역

B

A와 C를 연계하고 지원하는 공간으로 대중교통과 연계되는 자율주행서들이 다니고, 두 지역의 속도와 규모의 차이를 완충하는 지역

C

타지역에서 진입하는 빠른 속도의 차량들이 접근 가능하고 큰 규모의 블록이 있는 지역

도시 디자인 계획 원리



보행이 편리한 환경 조성

- 1. 보도의 폭을 넓혀 보행 중심 가로체계 구현
- 2. 보도와 도로 곳곳에 조성된 포켓 공원과 연계
- 3. 다양한 문화·쇼핑과의 결합으로 도로 내 이벤트 활성화
- 4. 시즌별·주제별로 특화거리를 도입하여 다이나믹한 도시거리 조성



이동수단의 다각화

- 1. 도로 위 다양한 이동수단을 활성화하기 위한 가로체계 구성
- 2. 스마트 모빌리티 도입 및 활성화를 위한 새로운 규제 도입
- 3. 모바일 리테일, 모바일 딜리버리, 모바일 푸드 등 새로운 서비스 제공



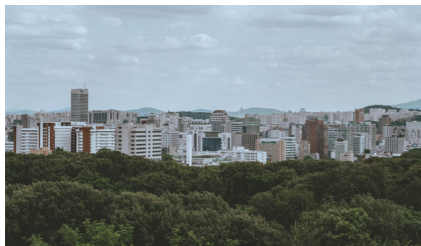
융도융합이라는 새로운 가치 창출

- 1. 직주근접 실현
- 2. 새로운 사업모델 개발
- 3. 구역별 사업 개발 방안 모색
- 4. 혁신을 실현하기 위한 융통성 있는 공간
- 5. 상업·업무·주거의 비율을 수요에 맞게 유동적으로 변화



원형 보존의 가치 존중

- 1. 원형순응형 개발지 조성
- 2. 생활권 내 야생동물 보호를 위한 보호구역
- 3. 원형보존 산지 개발 시 건축적 해결 방안 모색
- 4. 기존 식수를 최대한 보존·이식



스마트 기술을 통해 혁신적 서비스를 제공하기 위한 인프라 구축

- 1. 도시에서 벌어지는 모든 현상과 움직임을 데이터화하고 분석
- 2. 맞춤형 예측 서비스를 제공하는 플랫폼 구축
- 3. 데이터, 인공지능, 블록체인에 기반하는 인프라 구축
- 4. 디지털트윈 융복합 플랫폼 구축을 통해 데이터 간 융복합 기회 창출

도시 디자인 프로세스

세종 5-1 생활권 지형 지세



5-2 생활권에 자리잡은 출동산의 자락(표고 약 110m)과 동측에 황우산(194m)을 중심으로 생활권 대부분이 구릉 지로 형성되어 있고 북측 산측에서 남측 합강으로 지형적 바람길이 형성되어 있다.

세종시 도시 맥락의 연계



행복도시 전체를 아우르는 BRT 간선도로를 세종 국가시범도시 개발의 중심축으로 설정하여 타 생활권과 도시적 맥락을 연계한다.

기존 산세 및 자연적 맥락의 보존



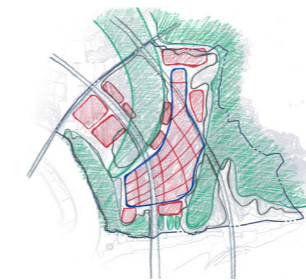
출동산 자락과 합호서원을 잇는 자연축과 서·남·동을 잇는 녹지축을 연계하여 기존의 자연적 맥락은 보존한다.

지형 지세에 순응하며 생활권을 아우르는 순환링



자연축과 지형을 최대한 보존하는 방향으로 전 지역을 아우르는 순환링을 설정하여, 스마트 기술이 세종 국가시범도시 전역에 전달할 수 있는 인프라를 구축한다.

다양한 속도와 리듬을 가진 도시 구획



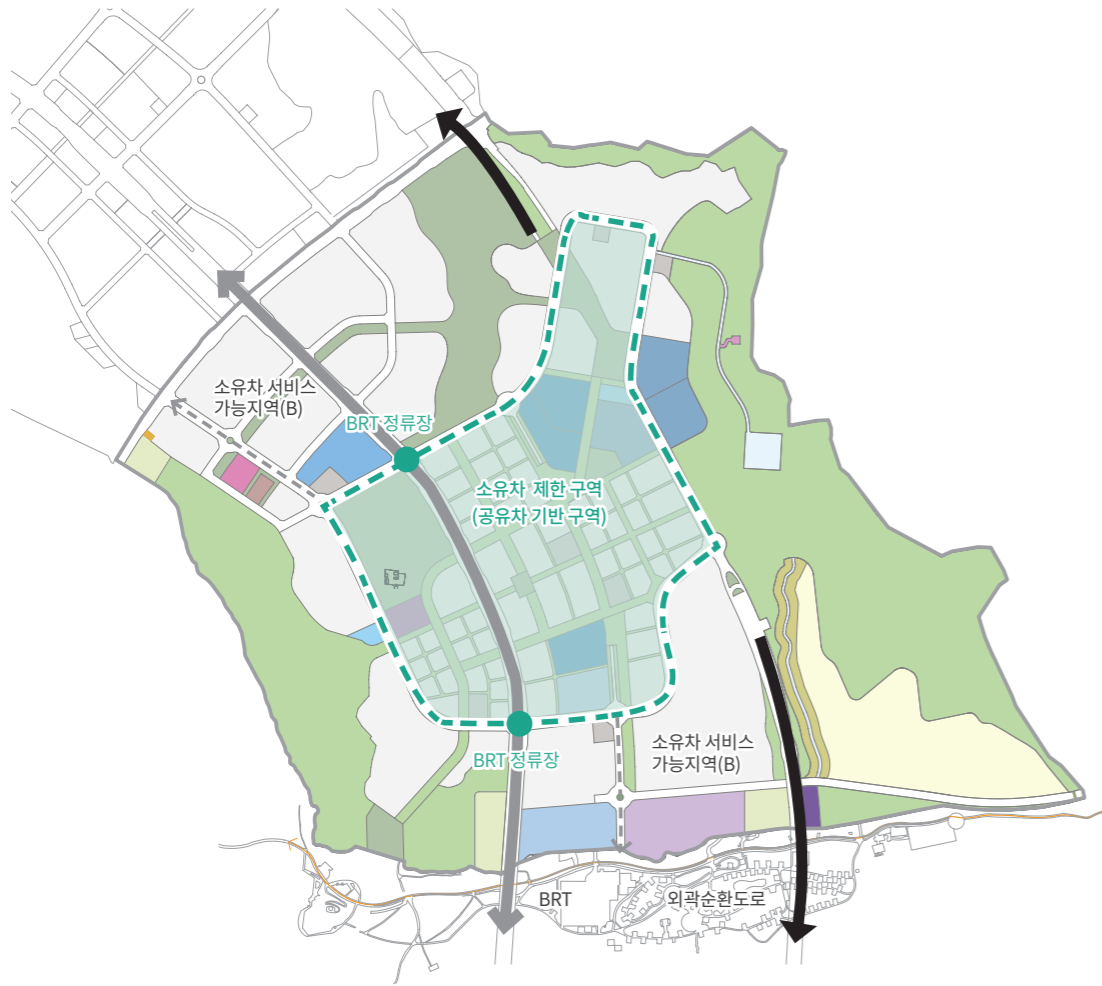
사람과 PM에 적합한 속도와 리듬을 가진 지역과 자동차에 적합한 속도와 리듬을 가진 지역을 순환링을 경계(완충역할)로 구분 계획한다.

도로의 위계와 필지의 위계 설정







주요 간선도로(외곽순환도로, 내부순환도로(BRT), 국지도 96호선)와 생활권 내 지선도로(순환링)가 도시를 나누어 큰 위계의 필지를 형성하고 주보행로, 부보행로, 보행로 등의 도로가 큰 필지를 나누어 세부 필지의 작은 위계를 형성한다.

소유차 제한 구역 설정



보행중심 도시의 필요성

 <p>창의력 60%</p>	<p>걸으면 창의력이 60% 증가한다 M. Oppezzo, D. L. Schwartz 스탠포드 박사, 교수(2014)</p>	 <p>거래 활성화 40%</p>	<p>걸기 좋은 도시는 기존 도시보다 거래가 40% 활성화 된다 Manhattan Union Square North 연구(2012)</p>
 <p>신뢰, 참여 80%</p>	<p>걸는 동네의 신뢰와 참여는 차에 의존하는 도시보다 80% 더 높다 K.M.Leyden 아일랜드 국립대 교수(2003)</p>	 <p>공실률 49%</p>	<p>걸기 좋은 도시는 기존 도시보다 상업 공실률이 49% 적다 Manhattan Union Square North 연구(2012)</p>

소유차 진입 제한

- 소유차와 탄소배출차량의 진입은 원칙적으로 제한
- 작은 스케일 블록 형성을 통한 보행 중심의 도시구조 형성
- PM 중심의 가로환경 조성

도로 서비스 및 교통수단 분석

① 수단별 분담률 설정		② 내외부 교통수단	
순환링 내부	· 승용차 분담률 10% · 대중교통 등 분담률 90%	순환링 내부↔내부	보행, PM, 자율지선셔틀
↑ 자동차 수를 1/3 감축 ↓		순환링 내부↔외부	보행, PM, 자율지선셔틀 } ↔ BRT ↔ 목적지
순환링 외부	· 승용차 분담률 30% · 대중교통 등 분담률 70%	순환링 외부↔외부	공유차, 개인소유차 } ↔ 목적지

※ 행복도시의 실질적인 승용차 분담률: 46.8% (택시 포함)
 ※ 타 도시의 승용차 분담률: 대전 50.28% / 서울 27.54% / 부산 38.6%

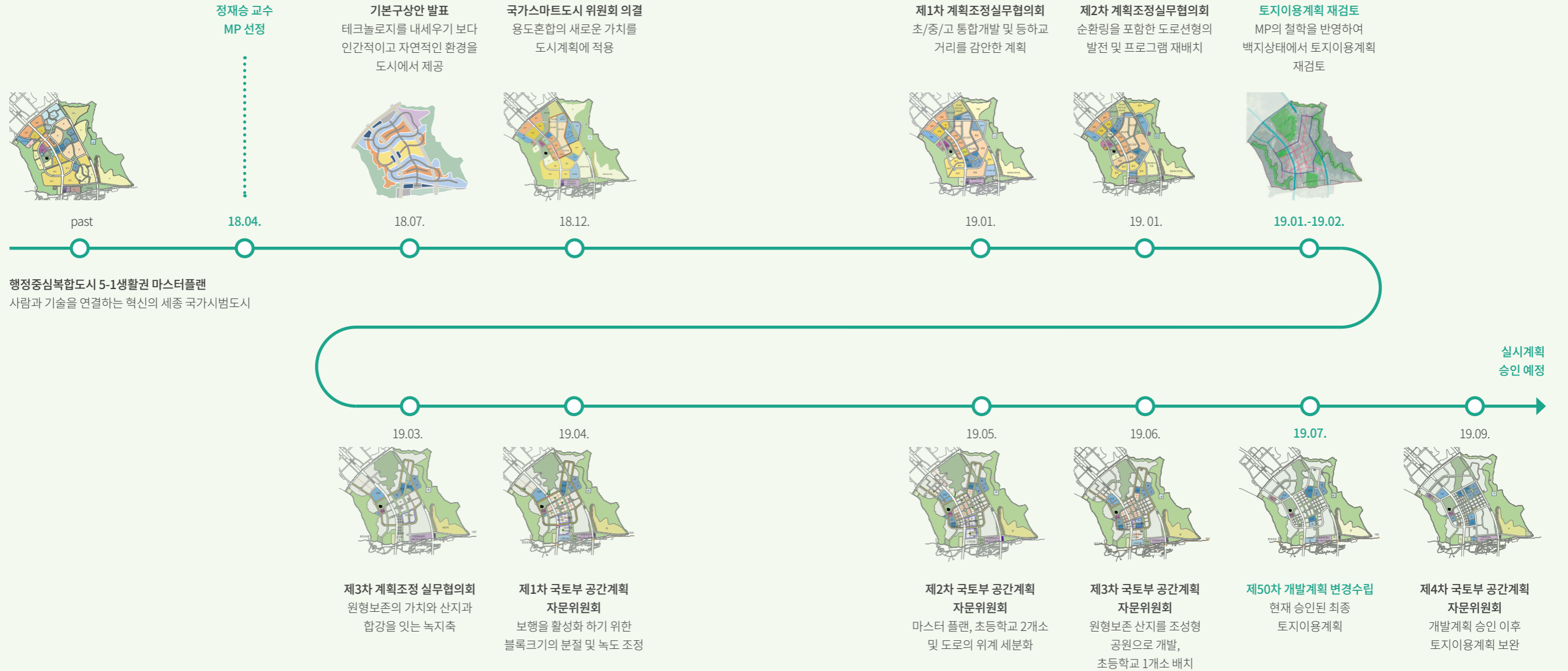
다양한 모빌리티의 적용

<ul style="list-style-type: none"> · 이동 편의성 증진 및 비용감소 · 대중교통 활성화 · 새로운 모빌리티 신사업 육성 · 혁신 융합기술 발전 등 	<ul style="list-style-type: none"> · 공유수단 기반 서비스 구현과 스마트 모빌리티 분야 기술·서비스 구축방안 도출 - Mobility Freedom: 소유차 수준 모빌리티 서비스 제공 - Mobility Transform: 수단·인프라 혁신 및 플랫폼 구축 - Mobility Economy: 신산업 육성 기반 도시경제 활성화 		
■ 기대효과			
개인적 측면	사회적 측면	경제·산업적 측면	기술적 측면
<ul style="list-style-type: none"> · 공유기반 Seamless 맞춤형 모빌리티 제공을 통한 시민들의 이동 편의성 증진 · 이동수단을 소유에서 공유로의 인식 전환 	<ul style="list-style-type: none"> · 자가차 이용 억제를 통한 도시 교통문제 해결 및 대중교통 중심도시로의 전환 	<ul style="list-style-type: none"> · 도시 혼잡으로 인한 혼잡 비용·환경비용 감소 · 새로운 모빌리티 비즈니스 출현으로 신규 사업 및 일자리 창출에 기여 	<ul style="list-style-type: none"> · 새로운 서비스 창출을 위한 개방형 통합 모빌리티 플랫폼 기반 조성 · 교통기술과 신기술과의 융·복합 및 도시교통문제 적용을 통한 지속적 혁신기술 확보

소유차 제한지역에서 운행가능한 모빌리티

- 예외적 허용**
- 응급차, 경찰차, 소방차 등 시민의 생명, 안전과 직결된 비상차량은 제한 없음
 - 조업차량 등 서비스차량과 장애인 차량 등은 제한적 허용(20km/h)
 - 제한적으로 허용된 차량은 태그를 부착하여 정해진 진출입 구간으로 진출입하며, 일방 통행으로 이동
- 자율주행셔틀**
- 순환링 내부의 이동성 증진을 위한 자율주행셔틀 시범도입(저속, 단거리 노선)
 - 자율지선셔틀 정류장과 연계한 수요응답형 자율주행 노선 운영
- PM**
- 소유차량에 대처하고 대중교통 보완 및 근거리 이동을 위한 다양한 PM 도입
 - 소유차의 진입은 원칙적으로 제한
 - PM노선 내 공유차, 비상차량, 조업차량 등의 차량진입 금지

세종 국가시범도시 토지이용계획 발전 현황





<마스터플랜(MP) 위촉 전의 행복중심복합도시 5-1 생활권 토지이용계획(2018.10.)>

자연환경 여건



인문환경 여건



MP 위촉 전의 토지이용계획

제41차 도시관리계획 변경(안)으로 발표된 마스터플랜(MP) 위촉 전의 행복중심복합도시 5-1생활권은 모바일, 센서 등 제4차 산업혁명의 시대적 변화를 바람직하게 담아내는 그릇으로써 백지상태에서부터 국가시범도시 조성을 추진합니다. 기술을 통해 도시문제의 해결책을 제시하는 지속가능한 삶의 공간이면서도, 다양한 기술 콘텐츠의 실험적 적용을 통해 혁신성장의 기반과 확산의 모델이 되는 도시입니다.

세종 국가시범도시는 사람과 기술을 연결하는 혁신의 비전을 가지고 있습니다. 순환도로와 자율주행의 안정적 운영을 위한 교차점을 최소화하고, 구릉지 훼손 최소화(절/성토량 최소화) 및 대중교통 서비스 범위 극대화를 이루고자 하였습니다. 녹지축으로는 바람길을 고려한 중심녹지축과 공간 단위 별 거점공원 설정 및 녹지축을 연계하였습니다. 공간구상으로 자연 순형 도시골격, 자율주행 운영을 고려한 순환형 교통망, 공원/녹지를 연계한 그린네트워크, 산학연 클러스터를 연계한 산업생태계 구축을 추구하였습니다. 교통 계획은 자연 지형에 순응하는 도로망 체계를 구축합니다. BRT와 자율주행지선 셔틀 연계를 위한 스마트 교통체계 도입, BRT와 연계된 집/분산도로를 이용한 가로망 연계방안 구축, 적절한 가로망체계 구축으로 내부 주요 시설 간 접근 체계 확립 등으로 나타납니다.

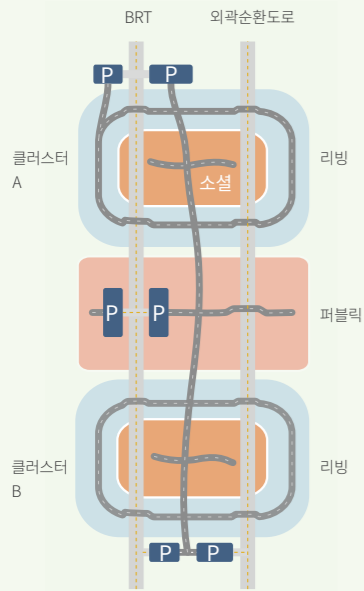
에너지 분야에서는 도시의 소요 에너지를 신재생에너지로 충당하되 외부 에너지 공급망과 연계해 1년동안 주고 받는 에너지의 양을 1차 에너지로 환산하여 합산 값이 제로가 되는 도시를 지향합니다. 또한, 양방향 에너지 네트워크 시스템을 통한 도시 단위에너지 수요 및 공급 최적화 및 개인 간 거래를 가능하게 하는 지능형 도시를 만드는 목표가 있습니다.

공공건축은 4차 산업혁명 도래에 따른 전방위적 변화가 있을 것으로 예상되며, 공공 건축물에 보다 진화된 기능이 요구될 것이기 때문에 새로운 형태의 공공건축 방향을 모색하였습니다. 예를 들어, 교육시설은 미래형 교육 시스템 구축을 지향하며, 복합커뮤니티센터는 빅데이터를 활용하고 정보를 제공하며 공공서비스를 창출할 수 있게 계획하는 것을 목표로 하였습니다. 또한, 스마트통합센터는 연구개발 지원 및 도시문제 해결 등을 위해 통합적인 개발을 하고자 하였습니다.

기본구상안의 토지이용계획

테크놀로지를 내세우기 보다는 인간적이고 자연적인 환경을 제공하는 도시

도시 구성



공유기반 자동차 도시

모든 소유 자동차는 세종 국가시범도시로 진입하는 입구에 주차되고 내부에서는 자율주행차량과 공유차량 및 자전거 등을 이용하여 이동한다.

정재승 MP는 기 계획된 공간계획이 세종 국가시범도시가 지향하는 가치와 철학인 탈물질주의, 탈중앙화, 스마트테크놀로지가 충분히 반영되어 있지 않다고 생각하였습니다. 그래서 시민의 행복을 높이고 창조적 기회를 제공하는 지속가능한 플랫폼으로써의 도시를 구현하고자하는 철학을 바탕으로 7대 혁신요소를 제시하였습니다. 이를 도시 공간에 녹이기 위해서 공유차 기반의 도시, 용도 지역이 없는 도시 등을 바탕으로 인간적이고 자연적인 환경을 시민에게 제공하고 테크놀로지는 기저에서 편리와 혁신의 요소로 도시를 계획하였습니다.

도시는 크게 공유기반 자동차 도시와 용도지역이 없는 도시(용도혼합 및 가변이 가능한 도시)를 지향합니다. 모든 소유 자동차는 세종 국가시범도시로 진입하는 입구에 주차되고, 내부에서는 자율주행차량과 공유차량 그리고 개인 이동수단(PM) 등을 이용하여 이동하는 방식으로 공유기반 자동차 도시를 계획하였습니다. 또한, 용도가 지역별로 지정되고 그 안에서 각각 다른 밀도의 건축물들이 들어서는 방식을 탈피하여, 리빙/소셜/퍼블릭의 프로그램들이 혼합되어 도시를 구성하고, 이들이 서로 교류하면서 창조적인 시너지를 만드는 도시를 만들고자 하였습니다.

도시 디자인에 신경건축, 유니버설&액티브 디자인, 넛지 등 다양한 요소를 접목시키고자 하였습니다. 첫 번째로 신경건축은 근거기반설계, 인간중심 공간을 만드는 것으로, 공간이 인간의 사고와 행동에 미치는 영향을 측정하고 이를 바탕으로 더 나은 건축을 탐색하는 학문인 신경건축학을 도시공간 계획에 적용하고자 하였습니다. 과학적 근거를 기반으로 하는 설계를 통해 시민 중심의 도시를 만듭니다. 두 번째로, 유니버설&액티브 디자인을 적용하여 직장인, 주부, 학생, 아동, 노인, 장애인 등 모든 사람들이 언제 어디서나 안전하고 편안한 도시를 만들고자 하였고, 일상생활 속에서 자연스럽게 운동을 유도하고, 걸어 다니고 싶은 도시를 만들고자 하였습니다. 페르소나 시뮬레이션(Persona Simulation)을 통해 특정한 상황과 환경 속에서 실제 데이터를 기반으로 만들어진 가상의 인물이 어떻게 행동할 것인가를 예측해 보고자 하였습니다. 이는 다양한 특성의 시민들이 특정한 조건에서 어떻게 활동하고 제약은 무엇인지를 분석하여, 그 결과를 도시 디자인에 적용·구현하기 위함이었습니다. 세 번째로, 도시 곳곳에서 마주치게 되는 공공 시설물에 넛지 등 다양한 디자인 기법을 활용하여 디자인 철학을 반영하는 계획 가이드를 만들고, 이를 바탕으로 새로운 도시 콘텐츠를 통해 새로운 경험을 제공하고 고민하였습니다. 특히, 사회적 혁신(social innovation)을 위해 도시 전체가 리빙랩으로, 특정 지역을 테스트베드로 지정하여 운영하려고 하였습니다. 이를 통해, 다양한 형태의 시민 참여를 기반으로 사회적 혁신을 이루는 토대를 마련하고자 하였습니다. 또한, 세종 국가시범도시에 입주하게 될 기업들이 도심 내 지정된 특정한 공간에서 도시문제를 해결을 위한 다양한 실험을 하고 사회적 혁신을 창출할 수 있는 장소를 제공하고자 하였습니다.



세종 국가시범도시 기본구상안 토지이용계획(2018.07.16.)

브레인스토밍을 통한 도시계획 스터디 (2018.11.08.~2018.11.26.)



제1차 브레인스토밍

세종 국가시범도시 내 최소개발을 통해 가능한 넓은 지역의 자연을 보호할 수 있는 컨셉의 제1차 시안입니다. 중앙 지역에는 고밀도로 개발하고, 외곽으로 갈수록 저밀도로 개발하는 컨셉입니다. 기존의 일반적인 도시계획 프로세스가 아닌, 3차원적으로 도시를 계획하는 프로세스로 접근하였습니다. 도시가 구현되었을 때의 도시 스카이라인과 직주근접의 가치를 동시에 실현시킬 수 있는 계획안으로 중앙에 밀도 있는 고층형 건축물이 위치하고, 외곽으로 갈수록 저층형 건축물, 그리고 자연이 있습니다. 고층형 건축물이 있는 블록은 작고 고밀도로 개발하고, 저층형은 상대적으로 넓고 저밀도로 개발하는 모습입니다.



제2차 브레인스토밍

각 프로그램에 적절한 사이즈의 대지크기를 적용하고 기존 토지이용계획에서 요구되는 프로그램을 배치하여 발전된 계획안입니다. 제1차 시안이 컨셉적인 접근으로써의 기초시안이었다면, 제2차 시안은 세종시, 행복청과의 협의를 통해 기존의 대지에 적절한 도로체계를 구현하였습니다. 또한, 각 블록의 크기가 도로의 위계, 프로그램 적용의 적절성에 따라 재조정되었으며, 프로그램 또한 기존 토지이용계획에서 요구했던 프로그램들과 매치시켜 세분화되었습니다. 밀도 있는 중심지역에는 상업 및 업무시설 위주로 배치하여 다른 블록과의 접근성을 좋게 하고, 자연과 근접한 곳에는 학교와 주택을 배치하여 학생과 주민이 자연을 쉽게 즐길 수 있도록 하였습니다.



제3차 브레인스토밍

제3차 시안은 제2차 시안에서 디자인이 더욱 세밀하게 발전하였고, 지하주차장 주차대수 등 세부사항을 계획하였습니다. 자연의 등고선을 반영하는 도로들이 유기적 선형을 가지게 되었고, 이 유기적인 선형의 도로는 지역 주민의 산책로로 제공됩니다. 보다 적극적으로 대중교통 이용을 활성화하고 타 행복도시 생활권들과의 접근성을 높이기 위해 BRT 정류장을 2개 설치하였습니다. 지상에서의 활동을 활성화하기 위하여, 주차는 모두 지하에 할 수 있게 조성하였으며, 모빌리티의 핵심요소 중의 하나인 자율주행의 개념을 처음 도입하여 4곳의 자율주행 정류장을 중심으로 지역 전체에 자율주행셔틀 서비스를 제공하고 자 계획하였습니다.



제4차 브레인스토밍

제4차 시안에서는 7대 핵심요소를 토지이용계획에 반영하였습니다. 먼저, 지하주차장의 개발 한계성에 대응하여 스마트 플로어(Smart Floor) 개념을 적용하였습니다. 도보만 가능한 지상 2.5m 높이의 플로어를 조성하였고, 스마트 플로어 밑으로는 주차장을 조성하였습니다. 자연 속에 포근하게 자리잡은 새의 동지를 디자인 컨셉으로 정하여 외곽도로를 조성한 후 그 안에 도시 프로그램을 조성하였고, 이 외곽도로와는 별개로 자율주행차가 다니는 도로를 조성하여 소유차와 자율주행차가 도시 전체를 다닐 수 있는 구조를 만들었습니다.



국가스마트시티 위원회 의결 및 국가스마트시티 발표시 토지이용계획(2018.12.26.)

초기 도시 디자인 원리

- 

최소영향개발: 원지형을 가능한 보전하여 생태계에 미치는 영향을 최소화한 개발 영역 안에서 집약적이고 밀집되게 프로그램들을 유기적으로 배치한다.
- 

BRT 도로중심: BRT가 생활권의 중심도로 역할을 수행하며, 2개의 버스정류장을 설치하여 대중교통과 자율주행전용도로의 연계 및 보행 중심의 계획을 강화한다.
- 

혁신요소 공간반영: 세종 국가시범도시 계획의 7대 혁신요소가 도시 내 곳곳에 구현되도록 구체적인 도시공간 설계 및 개발을 추진한다.
- 

점진적 유연성: 다가오는 모빌리티 환경변화(화석연료→전기, 소유→공유, 자율주행 등)에 유연하게 대응할 수 있는 도로체계 구축 및 변화과정에 대응한다.
- 

도시의 두축: BRT를 중심으로 한 대중교통 도로와 걸어다니기 좋은 보행도로를 조성한다. 인근으로 용도혼합의 고밀도 개발을 통해 직주근접을 실현한다.
- 

소유차 제한구역: 보행 중심의 도시를 구현하기 위해 소유차 제한구역을 설정하여 대중교통, 공유차, PM, 도보를 활성화시켜 걸어다니고 싶은 거리를 조성한다.
- 

자율주행 전용도로: 보도에서 접근이 용이한 자율주행 전용도로를 구축하여 자율주행 셔틀 및 지선버스를 안전하게 이용할 수 있는 환경을 조성한다.
- 

접근 용이성: 복합커뮤니티센터, 광역복지지원센터, 도시통합데이터 인공지능센터, 학교 등으로 대중교통, 소유차, 공유차가 모두 접근이 용이할 수 있도록 배치한다.

용도혼합의 새로운 가치를 도시계획에 적용

도시를 계획함에 있어 8개의 디자인 원리를 도입하여 체계화 하였고, 프로그램적으로 더욱 조직적인 토지이용계획의 발전을 이루었습니다. 도시 내 조성되는 구역에 균등하게 서비스가 제공될 수 있도록 도로의 선형을 조정하였고, 도시계획에 필요한 프로그램들을 더욱 세분화하였습니다. 또한, 두 개의 큰 축으로 걷고 싶은 도로를 조성하는 아이디어를 발전시켰으며, 도시가 갖게 될 분위기를 예시를 통해 보여주었고, 7대 혁신요소가 도시 내에 어떻게 적용되는지를 더욱 구체적으로 확인할 수 있도록 하였습니다.

도시의 일하는 곳과 주거지의 거리가 멀어지면서 차량의 증가와 그로 인한 시간 소요, 환경오염 등의 부작용을 발생시켜 왔기 때문에 한 건물에 상업, 업무, 주거 등이 함께 조성되어 직주근접이 실현된다면 사회적 부작용을 크게 제거할 수 있습니다. 이를 위한 테스트베드(Test Bed)로써 시범단지를 두어 용도혼합 지구로 만들어 실험하고자 하였습니다. 도시 내 주요 도로로써 자율주행 차가 있는 순환링과 소유차 위주의 순환링, 2개의 도로를 배치하였습니다. 두 개의 주요한 축인 원지형 보전 녹지축과 2개의 보행 활성화 거리(쇼핑거리, 생활문화 보행거리)축은 도시 내 골격을 형성하고 있습니다. 직주근접의 가치를 실현시키기 위해서 혁신성장진흥구역(스마트통합센터, 스마트 테크랩)을 설정하고, 용도혼합을 접목시켜 개발하고자 하였습니다. 추가적으로 학교시설과의 연계 등을 고려하여 미래 도시 식량 문제를 해결하기 위한 스마트팜 연구단지와 복합커뮤니티센터의 통합적인 프로그램을 설치하였습니다. 전반적으로 도시 내 저영향 개발(Low Impact Development)의 원칙을 준수하고자 하였습니다.

7대혁신요소를 토지이용계획에 반영 내용

1. 모빌리티: 소유차 및 탄소배출차량 제한 구간, 자율주행차량 운행노선, 도보위주 지역, 거점으로부터 5분 안에 갈 수 있는 도로계획 등
2. 헬스케어: 주변 자연을 활용하고 산책로로 활용할 수 있는 도로, 도시 전 반에 펼쳐있는 병원들의 네트워크(Network) 등
3. 교육: 도시 내 학교의 위치와 주요 공공시설들과의 연계 등
4. 에너지: E-프로슈머를 위한 개별 건축물의 준비, 도시단위의 사업화 준비, 분산전원, 에너지스토어
5. 거버넌스: 행정과 시민참여의 공간 위치 및 연계 등
6. 문화와 쇼핑: Smart Floor에 문화와 쇼핑 활성화 구역 조성 등
7. 일자리: 상업/업무시설이 밀집된 지역에 일자리 창출 산업 육성 등

도시계획 발전과정 1

- 등학교 거리를 고려한 초등학교 2개소
- 학교 및 복검의 통합 개발
- 용도혼합 적용



제1차 계획설계조정 실무협의회의 토지이용계획 (2019.01.15.)

개발계획 인허가 승인 사전 과정인 제1차 계획설계조정 실무 협의회를 진행하였습니다. 제1차 협의회에서는 정재승 MP의 공간구상에 대한 콘셉트 및 디자인 프로세스, 디자인 원리 등을 전문위원들에게 설명하고, 이에 대한 관계기관의 의견을 들었습니다. 국토부에서는 교육청과 학교 위치에 대한 협의가 필요하다는 의견을 제시하였습니다. 행복청에서는 지형의 굴곡이 많아서 입체적 지형 확인 후 도시공격 계획이 필요하며, 생활권 면적에 비해 상대적으로 도로의 양이 많은 점을 지적하였으며, 지상의 전기기반시설을 지하에 매립하기 위해 하나의 도로를 결정해줄 것을 요청하였습니다. 끝으로, 학교위치에 대해서는 우선적으로 교육청과의 협의를 진행하기로 하였습니다. 자문위원단에서는 계획인구와 교통량 등을 고려한 인프라 설치 계획이 필요하며, 공공기관에 일반차량이 들어가기 어려운 단점을 지적하였고, 현재 자율주행차들이 다니는 지선도로는 차후 기술이 발달하여 자율주행차량이 일반화 되었을 때 모든 차량에 서비스할 수 있도록 포용적인 계획이 필요하다는 의견을 제시하였습니다. 학교의 위치를 정하기 위해 통학거리 원칙을 준수해야 하고, 학생 발생지역 모두를 커버할 수 있는 곳을 찾는 것이 핵심이었습니다. 합호서원 주변 역사공원이 원형보존지로 다뤄져야한다는 총괄계획단의 생각에는 동의하나, 치안에서의 문제가 우려되어 조성형 공원으로 개발하는 것도 같이 검토되어야 한다는 의견이 있었습니다.

복합용도 건축물의 용적률, 층수 등 객관적인 수치들을 요청하였으며, 적정 사업규모에 대한 고려를 해야 한다고 했습니다. 더불어, 획지 사이즈와 밀도에 대한 검토, BRT 정류장의 활용성 저하에 대한 우려 등을 나타내었고, BRT 주변 상업/경제를 활성화시키고 그 뒷 블록으로 주거를 배치하는 행복도시 기존의 발전방향과 일치하는 개발계획이 필요하다는 의견을 제시했습니다. 같은 관점에서 BRT와 지선도로의 교차점이 4곳 있는데 어떻게 할 것인지에 대한 자세한 계획을 요구하였습니다. 시민 및 이용자를 배려한 핵심시설을 우선 배치하고 이를 위한 도로를 배치하는 방법 등을 제안하였습니다. 끝으로, 도시계획의 목표, 지표, 디자인 원리를 체계화하여 제시할 것 요구하였으며, 용도혼합지역/소유차제한지역/혁신성장지역 등의 가이드라인 또한 요청하였습니다.

도시계획 발전과정 2

- 도로선형의 변화
- 학교 위치의 재배치
- BRT정류장의 입체화



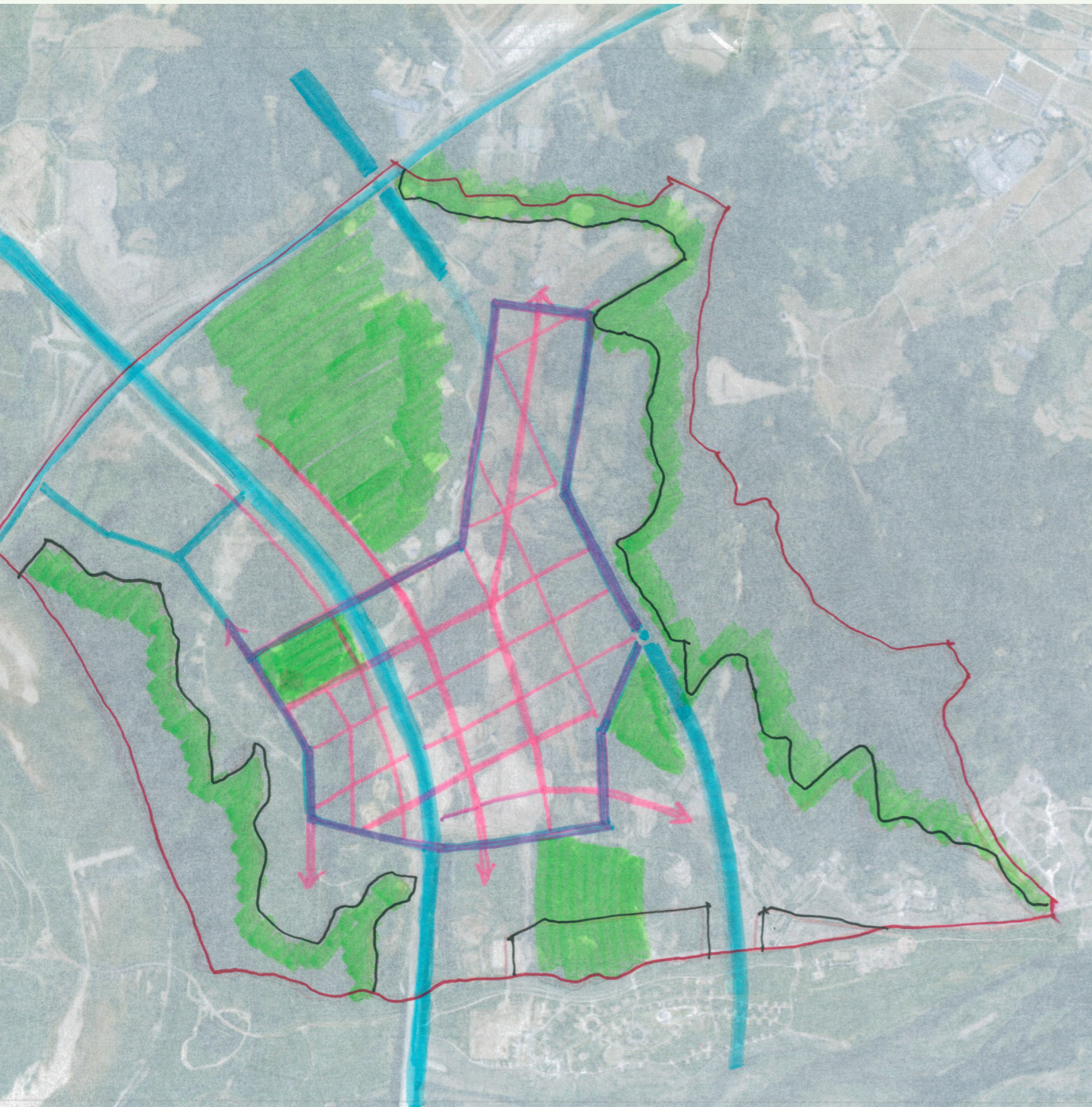
제2차 계획설계조정 실무협의회의 토지이용계획 (2019.01.24.)

제1차 계획설계조정실무협의회에서 제기된 전문위원들의 의견을 수렴하여 발전시킨 토지이용계획으로 제2차 실무협의회가 진행되었습니다. 변경된 내용으로는 프로그램들의 위계와 관계의 유기성을 고려한 도로 선형의 변화, BRT 정류장과 접근성을 높이기 위한 학교 위치의 변경, 복합커뮤니티센터와 연계성이 높은 초등학교와 중학교를 함께 개발하기 위한 근접 배치, 초등학교 등교 적정거리 600m 이내의 범위를 조성하기 위해 남쪽 지역에 초·중·고등학교 클러스터를 한 곳 더 두는 것이었습니다.

이에 대해 국토부에서는 2만 명 정도의 거주민이 발생하는 도시로써 혁신만을 테스트할 수 없기 때문에 혁신과 기존 시스템이 공유될 수 있는 계획이 필요하다고 하였습니다. 용도혼합의 당위성에 대한 동의를 바탕으로 가능한 대안들을 추가로 고려하는 것을 권고하였으며, 학교 추진일정에 대해 관계기관과의 협의를 요청하였습니다. 또한, 간선도로를 통해 세종 국가시범도시에 접근하는 방문객들이 BRT에서 내리자마자 다른 도시와 차별되는 스마트시티의 모습을 느낄 수 있도록 계획할 것을 요청했습니다.

세종시 교육청에서는 개발시기에 따라 개교 일정이 달라지기 때문에 일정에 관한 협의가 필요하다고 의견을 주었습니다. 학교부지의 충분한 면적 확보를 요구하였으며, 학생발생률이 높은 34평 이상의 거주세대를 확충해 줄 것을 요구하였습

니다. 학교건물의 남향 배치를 위해 학교 부지가 사각형의 필지가 되어야 한다고 주장하였습니다. 또한, 승하차를 위한 드랍존이 필요하다는 의견을 제시하였습니다. 행복청에서는 토지이용계획의 유연성과 단계적 개발을 위한 로드맵을 수립할 것을 요청하였으며, 의료시설 지역에 대한 확충이 필요하다고 주장하였습니다. 자문위원들은 소유차 제한구역을 실현시키기 위한 방안이 필요하며, BRT와 자율주행시스템의 차별성에 대한 고려 및 공유차/일반차 등의 운영방식에 대한 계획 수립의 필요성을 제기하였습니다. 확장성이 결여된 것처럼 보이는 현재 교통시스템의 문제점을 지적하였고, 타생활권에서 체육시설의 위치를 정할 때 고려하는 요소를 참고하여 체육시설의 위치를 제고하길 요청하였으며, 차량의 사용을 줄이기 위해서는 공유차 적용보다는 대중교통을 더욱 활성화해야 한다는 것과 내부순환도로의 진·출입이 모두 집중되어 있어 병목현상 등의 문제가 발생할 가능성에 대한 우려를 나타내었습니다. 저영향 개발과 기존 지형에 대한 통합적인 계획이 필요하다는 의견이 다수였고, 기존의 토지이용 프로그램을 지정하는 방식은 스마트도시 계획원리의 직주근접에는 적절치 않기 때문에 전 토지를 용도혼합지역으로 지정해야 타당하며, 마스터플랜을 계획할 때 필지, 건축 등을 통합 계획함은 물론 개발사업방식까지 함께 고려하여야 한다는 의견을 제시하였습니다.



토지이용계획 재검토 스케치 초안(2019.01.25.~2019.02.27.)

백지상태에서 토지이용계획 재검토

정재승 MP는 지금까지 논의/발전된 토지이용계획은 유관 기관들이 기존의 도시를 대하는 방법과 차이가 없으며, MP가 추구하는 세종 국가시범도시의 철학과 원칙에 부합하지 않는다는 자문의견에 깊이 동감하였습니다. 이에 정재승 MP와 총괄계획단은 처음부터 토지이용계획을 재검토하기로 결정하고, MP의 철학을 반영한 스케치 초안을 만들었습니다.

이것은 매우 중요한 터닝 포인트로, 지금까지 토지이용계획이 진행되는 과정에서 퇴색되었던 세종 국가시범도시로서의 철학과 개념, 그리고 원칙들을 다시 출발선에서 생각해보는 전환점이 되었습니다. 정재승 MP가 추구하는 스마트시티는 자연을 영위하는 사람의 도시로, 데이터와 인공지능 등으로 대변되는 테크놀로지는 드러나지 않은채 도시의 문제를 해결하여 시민의 행복에 도움을 주는 역할을 하는 것이었습니다. 이를 위해 걸어 다니고 싶은 보행이 편리한 환경을 조성하고, PM을 다각화하며, 용도혼합을 적용하고, 자연의 원형 그대로를 보존하는 것을 계획 원리로 하였습니다. 이에 따라 자율주행도로가 있는 한 개의 순환링을 중심으로 도시는 밀도 있게 개발되며, 주변 산지와 환경은 원형 그대로 보존하는 초기 도시계획 스케치가 마련되었습니다. 필지는 PM이 활성화되고, 걷기에 편하도록 150m 정도의 블록으로 구획하였습니다.

혁신성이 떨어지는 토지이용계획 재검토가 필요하여 토지이용계획 재수립 (02.11. LH와의 협의)

- 북측 원형보존지 첫 언급
- 새롭고 다양한 교통수단의 실험의 장 활용
- 노약자, 사회적 약자를 위해 보도 위에 자율주행 도입
- 전면적인 재계획으로 혁신을 추구함

토지이용계획 대안 1, 2안을 기준으로 총괄계획단은 정재승 MP가 원하는 사항에 대해 심도 있는 리뷰 후 LH 도시계획팀과 공유한 시안입니다.

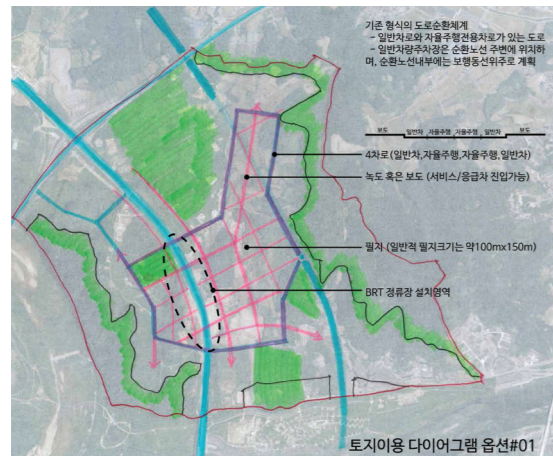
계획 원리

1. 원형지를 보존을 고려한 자연친화적 개발
2. BRT 및 보행연계성을 감안한 미래 교통수단의 노선 및 결절부 설정
3. 소유차 이용자를 고려한 합리적 주차시스템과 PM 활성화
4. 혁신기능과 도시기능 모두를 고려한 인구 규모 및 주거 다양성
5. 100~150m의 획지 규모 유지와 건축사업의 단위 다양화

주요내용

1. 생활권 전체를 혁신성장진흥구역 및 White Zone으로 설정
2. 순환링 내부는 소유차 제한구역으로 스타트업 기업과 1~2인 가구에 적합하도록 개발하고 순환링 외부를 3~4인 이상의 가구에 적합한 정온한 환경의 구역으로 조성
3. 보건소, 응급관제센터 등을 위한 의료시설 구역 설정
4. 순환링 내부는 3차원적 마스터플랜을 바탕으로 한 통합개발을 지향
5. 개발사업자가 통합개발을 할 수 있도록 순환링 내·외부가 결합된 4개의 Zone형

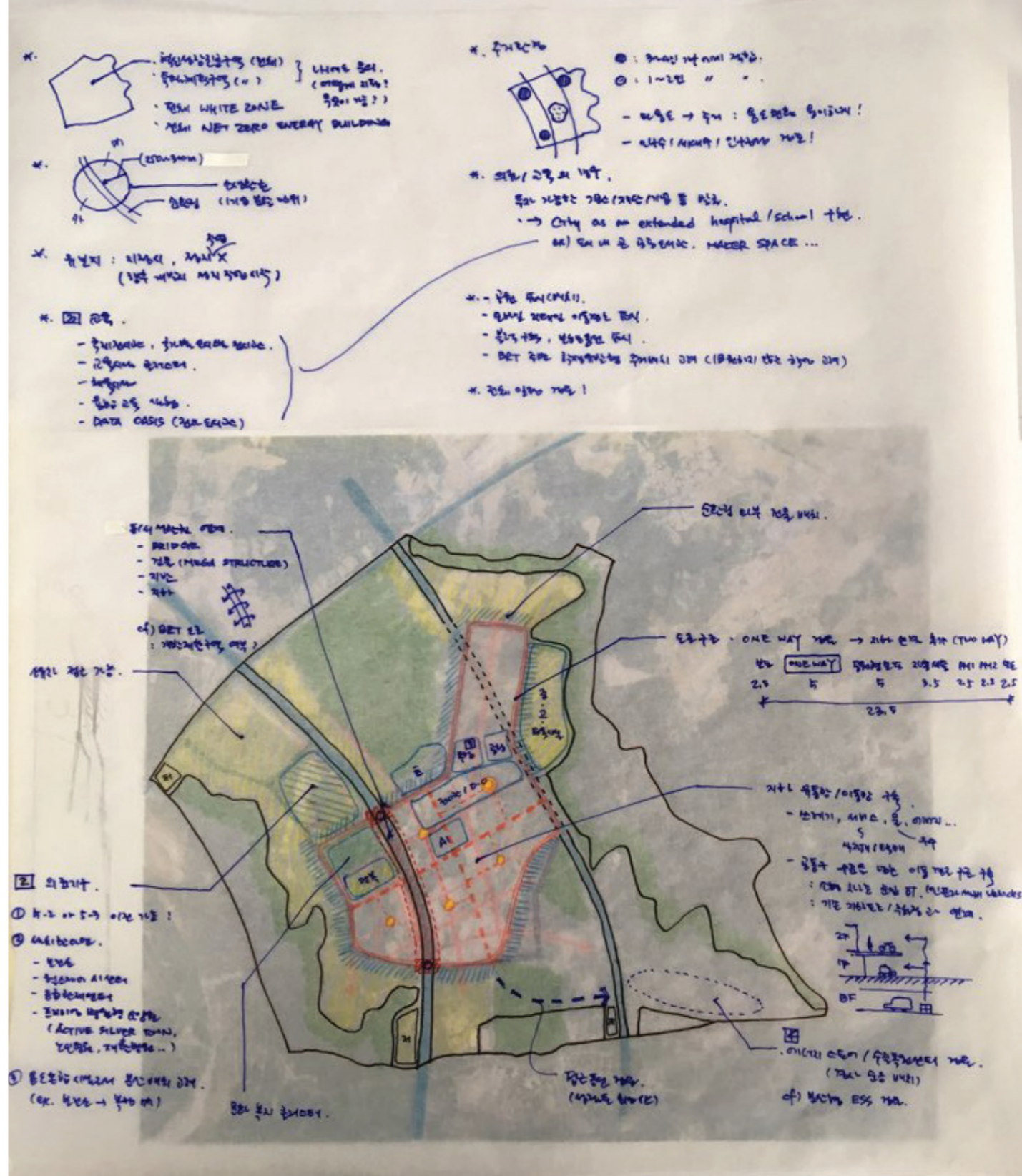
주요도로 가로계획 스케치



대안 1



대안 2



도시계획 발전과정 1

- 전체 필지의 용도혼합 적용
- 자율주행전용차로와 PM도로가 있는 순환링
- 주보행로 하부 지하에 Short-cut 도로 배치



제3차 계획설계조정 실무협의회시 토지이용계획(2019.03.25.)

□ 용도혼합

총괄계획단과 LH 도시계획팀이 협의를 통해 제3차 자문단 협의용으로 만들어진 토지이용계획 시안으로, 총괄계획단의 도시계획 콘셉트와 계획 원리를 바탕으로 도시의 골격, zone의 구성, 각 축과 체계를 설명하였고, 추가적으로 도시개발 시나리오를 제시하여 인구별 필요한 연면적 및 복합용지 용적률 등을 제시하였습니다.

보행자 중심의 가로환경을 위해 포켓 공원을 도시 전체에 배치하였습니다. 순환링으로 소유차 제한구역과 허용 구역을 직관적으로 구분하였고, 기존 도시와 명확하게 구분되는 가로체계에 대한 설명을 제시하였습니다. 기존의 단일화된 도로에서, 3가지 위계의 도로로 세분화하였습니다. 차도가 중앙에 있던 기존 도시의 도로 체계에서 보도를 중심에 놓아 보행자 우선의 도로체계로 구상하였습니다. 이에 대해 국토부에서는 zone 단위로 구별되는 각각의 개발상황과 도시 전체에 일관되게 적용되어야 하는 개발원칙 사이의 충돌과 수익성 및 SPC의 작동여부에 대한 우려를 나타냈습니다.

행복청에서는 원형보존산지 유지에 대해 회의적인 입장이라고 주장하였습니다. 또한, 소유차 제한구역의 작동원리에 대한 회의적인 의견과 토지이용 개발 및 입주민 유치에 대한 고민 등을 피력하였습니다. 교육청에서는 학교를 위한 지표(세대수, 학교면적, 일조 등)에 대해 고려해 줄 것을 요구하였

으며, 초등학교 저학년들이 자율지선셔틀을 타고 다닐 수 있는지에 대한 우려를 나타내었습니다. 자문위원들은 원형보존/형태기반코드에 긍정적인 의견이었습니다. 유연성 및 확장성을 고려한 개발이 필요하며, 다른 도시와의 통합성, 연계성에 대한 현실적 방안을 제시해 줄 것을 요청하였습니다. 도로교차점에서 발생하는 도로 위계상의 혼란성에 대한 우려와 함께 PM도로를 도로와 보도 중 어디에 속하게 할 것인지에 대한 고민이 필요하다는 의견을 주었습니다. 또한, 다른 생활권으로부터 진입하는 지점의 랜드마크가 필요하고 보행의 활성화를 위한 블록사이즈의 세분화가 필요하다는 의견을 제시하였습니다. 마지막으로, 기술보다는 인간과 자연이 드러나는 개발계획 방향을 제시하였습니다.

도시계획 발전과정 2

- 필지 구획의 세분화
- 학교시설의 통합개발을 위한 재배치
- 주보행로 위치의 재설정



제1차 국토부 공간계획 자문위원회 토지이용계획(2019.04.10.)

□ 용도혼합

국토부 주관으로 세종 국가시범도시를 위한 전문 자문위원회가 구성되어 제1차 공간계획 전문위원회가 실시되었습니다. 정재승 MP는 새롭게 발족된 위원회에서 기존 진행내용을 공유함과 동시에 수정된 내용들을 발표하였습니다. 도시의 철학을 스마트 테크놀로지를 통해 인간의 리듬과 스케일을 구현하는 도시로 소개하였고, 기존의 계획 원리를 바탕으로 다른 리듬과 스케일을 가진 도시를 구현하는 콘셉트를 제시하였습니다. 기존 안과 다르게 각 블록별 기능이 세분화되었습니다. 이에 대해 국토부는 여전히 사업성에 대한 우려를 표현했습니다.

세종시 교육청에서는 학교 설립요건의 검토를 요청하였고, 인구계획에서 야기되는 적은 학생 수로 인해 학교설립에 우려를 나타냈습니다.

또한, 교육청에서 지원하는 교육과학문화센터 입지를 확보해 달라는 요청이 있었습니다. 세종시에서는 소유차 제한구역을 시민들이 어떻게 받아 들일지, 민원을 어떻게 해결할 것인지에 대한 고민이 필요하고 시민 참여 서비스를 강조했습니다. 자문위원단은 세종 국가시범도시와 주변도시들의 연계성 있는 교통전략이 필요하며, 도로 공간에 대한 혼합(shared street) 계획과 보행자의 안전을 고려한 모빌리티 서비스를 강조하였습니다. 도시는 실험할 수 없는 특성도 가지고 있기 때문에 이 부분에 대한 심도 있는 고민이 필요하다고 요청하였

습니다. 또한, 자연스러운 녹지축을 고려하고, 서비스와 사업 모델에 관한 부지 사용조건에 대한 검토 및 블록사이즈를 고려하여 메가스트럭처 계획이 되지 않도록 검토해 달라는 요청이 있었습니다.

기능의 구성

01 혁신밸리	AI센터, LX, 인큐베이팅 · AI센터 : Info센터, 오피스인데이터 거버넌스 전시장, 컨퍼런스실 등 · LX : LX데이터센터, 창업지원센터, MICE센터 · 인큐베이팅센터 : 이노베이션GYM, 코워킹 스페이스, 메이커 스페이스 등
02 스마트팜	다중수직형 식물농장, R&D 실증센터
03 복합커뮤니티센터	주민센터, 체육관, 문화/공연 공간
04 광역복지센터	노인여가복지, 장애인 편의시설, 장년층 편의시설 등
05 공유차 주차장	공유차 주차장, PM 주차장, 커뮤니티 공간
06 의료시설	보건소, 헬스케어 AI센터, 응급관제센터, 프리미엄 요양원
07 교육시설	초·중·고, 유치원
08 수질복원센터	수질복원센터, 에너지스토어 (분산전원)
09 평생교육원	재취업, 창업 등 생애교육원, 문화시설, 편의시설
10 업무 오피스	업무, 상업, 주거기능, 생활편의시설
11 연구시설	IoT연구/실험실, 스마트 Tech기업, 주거기능

도시계획 발전과정 3

- 필지 계획의 2차 세분화
- 등하교 거리를 고려한 초등학교 2개소 배치
- 순환링 주변으로 5개의 공용주차장 배치



□ 용도혼합

제2차 국토부 공간계획 자문위원회 토지이용계획(2019.05.16.)

제1차 공간계획 전문위원회에서 제기된 쟁점 사항들에 관한 내용들을 중점적으로 논의하였습니다. 행복청에서는 행복도시 전체의 틀에서의 계획이 필요하며, 절충적이고 사람의 행동패턴을 고려한 계획을 요청하였습니다. LH에서는 높은 비율의 상업, 업무지역이 실효성이 적을 것으로 예상하였으며, 성도량 부족(5-1 생활권에서 절토로 얻은 토량을 5-2, 5-3 생활권에 성도하는 기존 계획)에 따른 5생활권 전체 개발 실현 가능성에 대해 깊은 우려를 나타내었습니다. 자문위원들은 용도혼합 지표배분이 적정한지에 대해 문의하였으며, 주거 비중을 높이는 방안을 강구해야 한다고 주장하였습니다.

1, 2인 가구로의 쏠림현상과 다양한 가구 수용성 및 완충지대에 대한 고려가 필요하며, 독립적으로 분리되어 자리잡은 의료 용지가 인접한 구역들을 단절시킬 우려가 있다고 지적하였습니다. 또한, 순환링 내부 도로의 위계가 상대적으로 너무 높은 점을 지적하였고, 건축 마스터플랜을 수립하는데 있어서 명확한 입주자와 이용자에 대한 타겟팅이 필요하다는 의견과 행복도시의 기존 원형교차로 체계와 세종 국가시범도시 C-ITS가 상충된다는 점을 지적하였습니다. 공유차와 자율주행차를 제외한 순환링 내부에서의 다른 실험에 대한 가능성을 검토해 줄 것을 제안하였고, 행복도시의 TOD 도시개발원칙과 세종 국가시범도시 BRT주변의 낮은 밀도 계획이 상충한다고 지적하였습니다.

이와 함께 혁신밸리에 대해 구체적인 내용을 제시할 것을 요구하였으며, 주차량 산정 논리에 대한 타당성에 의문을 나타냈습니다. 주차장을 더욱 세분화하여 분산배치가 필요하다는 의견을 주었으며, 주거만 있는 정온한 환경도 필요하다는 의견을 제시하였습니다.

기업 인센티브에 대한 구체화적인 내용을 포함시켜야 하며, 순환링이 광로이며 이 부분이 순환링 내부와 외부를 단절시킬 수 있음을 지적하였습니다. 원형 보존지역에 대한 가치 판단과 당위성을 요청하였으며, 서비스의 단계별 로드맵이 필요하다는 의견을 주었습니다. 이에 대해 총괄계획단과 LH 도시계획팀은 큰 이슈로 논의된 사업성 및 개발 당위성 등에 대해 고심하고 제기된 사항들에 대한 해결방안들을 만들어 나갔습니다.

도시계획 발전과정 4

- 원형보존산지를 조성형 공원으로 개발



□ 용도혼합

제3차 국토부 공간계획 자문위원회 토지이용계획(2019.06.04.)

제2차 공간계획 전문위원회에서 제기된 쟁점은 크게 세 가지입니다. 첫 째 보도에 인접한 자율주행차선의 배치는 일반차량과의 교통체계상 불합리함이 발생하는 것, 둘째 폭 32m 순환링은 내외부의 물리적 단절을 이루기 때문에 축소가 필요하다는 것, 셋째 원형지를 접근 및 이용이 쉬운 조성형 공원으로 개발 제안하는 것입니다. 이에 대해 행복청은 자율주행셔틀의 현실화 가능성이 여전히 적다는 우려를 나타내었으며, 순환링은 광로라서 일상 시간에는 텅 빈 도로가 될 가능성이 높다고 우려하였습니다. 효율적인 도로설계를 위한 교통 시뮬레이션을 요청하였으며, 모빌리티의 운영 주체 등의 구체화를 요청하였습니다. LH는 또 한번 성도량 부족에 따른 개발 사업 가능성에 대한 깊은 우려를 표현했습니다.

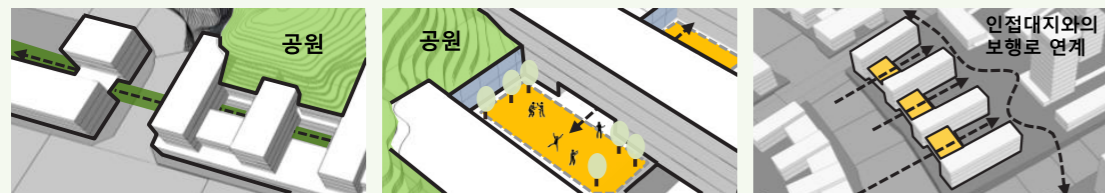
자문위원들은 순환링에서 내외부로의 차량 출입에 따른 PM과의 충돌가능성, 순환링 보행로 직선화에 따른 단조로움, 또한 순환링 광로에 대한 우려 및 걷고 싶은 장치를 설치하는 등 도시 내 주요도로에 대한 가로계획을 보다 세밀하고 정밀하게 계획할 것을 요청하였습니다. 활용성이 없는 원형보전지의 가치에 대한 우려는 LH의 의견과 유사하였으며, 자연순응형 건축물은 지형을 따라 올라가는 자연스러운 건축물이 필요하고, 원형보전지 주변 건축물에 대해 더욱 세심하게 계획할 것을 요청하였습니다. 이에 대해 한 전문위원은 절성토의 문제보다 생태보전이 더 우선시 되는 가치임에 공감하였으며, 자연순응

형 건축물의 주체(민간, 공공) 및 사업성에 대한 의문은 여전히 있다고 지적하였습니다. 정재승 MP는 토량 부족 문제에 대해 고심하고 세종 국가시범도시의 원활한 진행과 완결성 있는 개발을 위해 대의적인 차원에서 원형지 보존산지를 조성형 공원으로 조성하는 의견에 동의하였습니다. 또한, 생활권 내외에 거주하는 시민들이 보다 적극적으로 사용할 수 있도록 통합조경 개발을 계획하고자 하였습니다.



제4차 국토부 공간계획 자문위원회 토지이용계획(2019.09.10.)

블록별 특화방안 다이어그램



인접대지와의 통선

커뮤니티 공간 연계

시각적 연계



랜드마크(홍보관) 계획



입체적 클러스터 형성



이면도로 활성화

개발계획 승인 이후 토지이용계획 보완

다양한 모빌리티의 적용, 지속가능한 에너지자립도시 등의 사항에 대해 심화시켰습니다. 도시의 골격은 주요 녹지축, 도로축, 기능축 등을 통해 형성되었습니다. 주요 특화계획으로 저류지 상부활용, BRT 횡단연결로, 입체 환승, 순환링 내부 지하주차장, 학교시설 통합설계, 스마트공원 등이 있습니다. 마스터플랜 개념으로써 도시의 골격은 순환링을 경계로 소유차 제한구역이 형성되어 있고, 도시의 스케일은 BRT를 중심으로 외곽으로 갈수록 점진적으로 커지도록 계획하였습니다. 또한, Smart Network Cell, 블록연계 시스템, 프로그램 비율에 따른 건축 형태 등을 통해 마스터플랜을 발전시켰습니다. 블록별 특화 방안으로 각 블록 별 다양한 디자인을 갖지만, 일치/통합성을 갖는 혁신적 마스터플랜을 구축할 계획을 세웠습니다.

이에 대해 국토부는 기업의 자율성과 규제적 성격이 강한 지구단위계획의 상충을 어떻게 조화시킬지 고민하고 있으며, 블록별 공모 및 특화계획의 중요성, 기업이 개발하는 건물에 주차장설치의 법적 의무를 없앤다면 출연금 혹은 공유주차장 운영을 담당하도록 유도하는 방안 등에 대해 논의하고자 하였습니다.

행복청에서는 주택, 주거 형태를 다양화하는 혁신이 필요하다는 의견을 주었으며, 두 개의 BRT 정거장 설치가 생활권의 중심성을 떨어뜨린다고 지적하였습니다. 이에 대한 대안으로 오버크로스자리에 BRT정류장을 하나만 설치하고 다양한 기능을 복합하여 생활권 중심 앵커의 역할을 하기를 바랐습니다. 개발단계별 계획이 더욱 더 구체화되어야 하며, 수요조사에 따른 앵커 기관, 기업 유치 방안 및 이를 위해 맞춤형 도시계획이 필요하다고 요청하였습니다. 세종시는 기존의 주차문제, 공실 문제가 그대로 답습되지 않도록 기업 유치 방안 및 특별한 거주민에 대한 문제를 해결하는 구체적 방안을 요청하였습니다. 서틀과 다양한 PM의 사용료가 얼마나 될 것인가 그리고 환승 무료체계를 잘 구축될 것인가라는 질문에 대한 답을 찾아야 하며, 이것은 직각 블록의 부자연스러움, 지선버스 연계방안도 함께 고려해야 한다는 의견을 제시하였습니다. PM과 공유차 환승을 위한 다양한 스테이션이 필요하며, 유연성이라는 건축적 장치가 매우 중요하다는 의견이 있었습니다. 주차장이 없는 건축

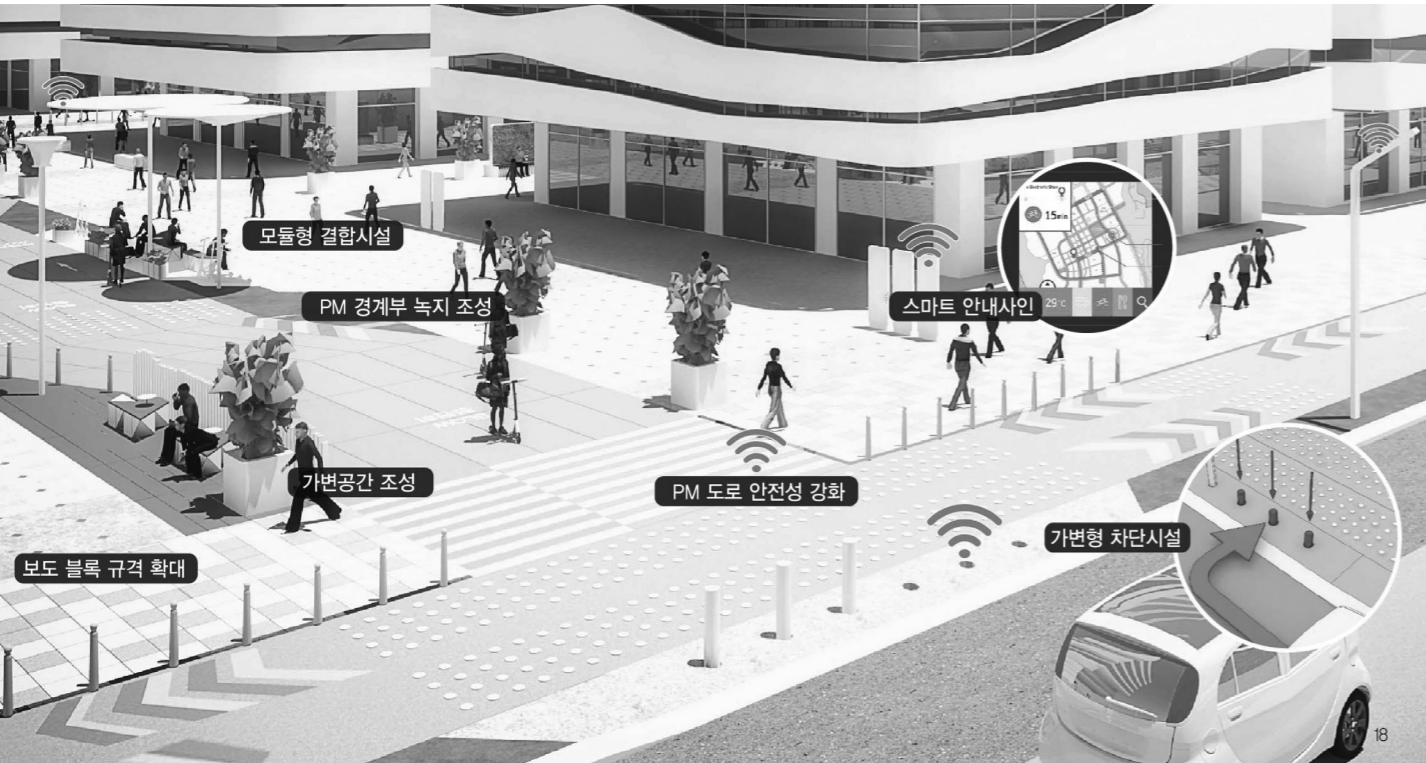
물에 대한 보상은 어떻게 할 것인지에 대한 방안이 필요하다는 의견도 주었습니다. 자문위원들은 취지에 맞는 기업을 어떻게 유치할 것이냐가 관건이며, 도시, 건축, 사업이 연계되지 않아 보이는 우려를 표현하였고, 출동산을 관통하는 우회도로는 순환링이 축소되면서 억지로 만들어진 느낌이 들고, 비효율적으로 보인다는 의견을 제시하였습니다. 개발단위에서 어떻게 유연성을 유지할 것인가와, 공유차 기반의 용도혼합 계획의 구체성을 어떻게 확보할 것인가에 대한 답을 찾아야 한다고 제안했습니다. 민간개발자들에게 주어지는 구체적인 인센티브에 대한 고민이 필요하며, 산업의 측면에서 기업에게 보여줄 다양한 프로모션 플랜을 제시하여야 한다고 주장했습니다. 또한, 공공공간에 대한 세부적인 계획 및 가로에 인접하는 건물배치에 대한 고려, 야간공동화가 우려되는 녹지, 하천 활성화 방안 등에 대한 세부적 대안을 요청하였습니다. 순환링으로 인하여 인위적으로 내/외부가 단절되는 느낌을 없애야 한다고 의견을 제시하였으며, 혁신기업 유치방안 및 수요조사가 필요하고, 지구단위계획상에 유연성을 갖는 방안을 모색할 것을 제안하였습니다. 소유차 제한 및 공유차 장려 정책의 취지는 공감하나, 이를 어떻게 작동시킬지에 대한 구체적인 계획이 필요하며, 주차장에 대한 법적인 검토 또한 요구되어 진다고 하였습니다. 물류 통합 연계시스템의 구체적인 방안을 제시하고, 순환링 자율셔틀의 효율성을 높이고 공간계획의 유연성을 확보하며, 일자리 창출 방안 및 앵커시설을 이용한 도시 성공 방안을 찾아야 한다고 의견을 주었습니다. 현재는 젊은 사람 위주의 도시처럼 보이므로 노령인구를 포함한 다양한 연령대의 입주자 고려가 시급하며, 도시의 유연성을 위한 건축적 솔루션도 함께 검토되어야 한다는 의견을 제시하였습니다.

이에 대해 총괄계획단과 LH도시계획팀은 관계 기관들의 의견을 검토하여 향후 진행되는 실시계획에 반영시킬 계획입니다.

공간환경 디자인

세종 국가시범도시에 도입되는 새로운 스마트 콘텐츠와 도시 계획의 차별성 만큼 실제로 시민들이 경험하게 될 도시 디자인 또한 마스터플랜 수립에 매우 중요한 요소였습니다. 도시 디자인은 시민들이 스마트시티의 새로운 서비스를 체감하는 처음과 끝이 되는 창구 역할을 합니다.

이러한 맥락에서 정재승 MP는 세종 국가시범도시만의 차별화되고 특화된 공간환경디자인 특화 전략 연구가 필요하다고 생각하였습니다.



세종 국가시범도시 공간환경디자인 특화전략 연구 계획

1. 공간환경디자인 특화전략 필요 이유

- 세종 국가시범도시 혁신성장의 테스트베드, 도시문제해결의 실증단지, 혁신생태계로서의 의미 부여 필요
- 총괄계획가가 추구하는 도시철학을 스마트시티에 구현하기 위한 방법의 일환
- 혁신서비스와 새로운 패러다임의 공간계획이 도입된 미래 스마트시티의 공간환경디자인에 대한 새로운 접근방식 필요
- 세종 국가시범도시를 찾는 내·외국 방문객에게 새로운 도시경험 제공

2. 공간환경디자인 특화전략 목적

- 세종 국가시범도시 도시 이미지에 부합하며, 시민들에게 편리하고 쾌적한 도시환경을 제공할 수 있는 공간환경(공공과 민간에 의해 설치되는 공간과 시설물) 디자인 계획 수립
- 행정중심복합도시의 통합이미지 및 도시경관 7대 전략과제 등 기존 공공디자인 계획과 조화를 이루고 세종 국가시범도시만의 혁신요소와 공간계획 등을 반영한 공간환경디자인 특화전략 제시

3. 공간환경디자인 특화전략 연구 내용

- 국내·외 스마트시티의 공간환경디자인, 최신 공간환경디자인 현황 및 사례분석을 통해 시사점을 도출
- 국가시범도시 현황과 7대 혁신요소, 특징 등을 고려한 세종 국가시범도시 공간환경디자인 특화 전략 수립, 공간환경디자인 구상

1) 세종 국가시범도시 공간환경디자인 특화전략 수립

- 공간환경디자인 기본방향 및 원칙 제시
- 공간환경디자인 특화전략 및 세부 추진계획 제시
- 공간환경디자인 특화공간 및 시범사업 제안

2) 세종 국가시범도시 공간환경디자인 구상

- 공간환경디자인 특화요소 도출
- 특화요소별 디자인 가이드라인 제시 및 적용 계획 수립
- 특화요소별 디자인 적용 계획 수립
- 공간환경디자인 단계별 시행 로드맵 제시
- 도출된 공간환경디자인 특화요소에 대한 국제공모사업 검토



**공간환경디자인
특화전략 수립용역을
위한 과업제안서 작성
및 정재승 MP의 의도**

정재승 MP는 5-1생활권이 세종 국가시범도시로 지정되면서, 행복도시 건설 초기 5생활권에 주어졌던 권역의 특성과 역할(의료 복지 권역)에 따라 주어진 경관계획에 수정이 필요하다고 생각했습니다. 국가 미래 산업에 대한 새로운 비전과 역할을 수여 받은 프로젝트인 만큼 기존 도시 및 생활권과는 다른 콘텐츠와 접근방식(스마트시티)으로 계획하기 때문에 시민들이 도시에서 경험하는 달라야 한다고 생각했습니다. 그리하여 도시에서 특색있는 스마트 서비스가 실질적으로 시민들에게 새롭게 체감되려면 표면적으로 경험되어지는 도시의 디자인에 대한 연구도 필요하다고 주장하였습니다.

5-1생활권이 세종 국가시범도시로 지정되기 오래 전부터 행정중심복합도시만의 도시경관 관리 시스템이 갖춰져 있었습니다. 행복청은 대규모 전문 연구진의 자문을 통해 만든 도시 통합이미지 형성방안, 도시경관 7대 전략 과제(건축물 미관, 옥외광고물, 도시환경색채, 공공시설물, 야간경관, 도시구조물, 공원녹지수변공간), 공공디자인 통합설계(공공공간, 공공미술, 공공시설물 훈령) 등을 도시계획절차의 법정계획과 같은 상위개념으로 상정하고 지속적으로 발전시키고 있었습니다.

*위 이미지는 세종 국가시범도시 공간환경디자인 특화전략 연구 용역에서 제시된 시뮬레이션 예시입니다.

행복도시만의 통일성과 국가시범도시만의 차별성

총괄계획단은 가장 먼저 현재 기계화되어 있는 경관 시스템을 고려하여, 행복도시 전체 경관 계획과 조화를 이루면서도 세종 국가시범도시만의 특화요소를 찾는 연구가 필요하다고 판단했습니다. 기본적으로 기존 도시설계 방식에 스마트 콘텐츠만 이식하는 것을 지양하였습니다. 스마트시티에 대한 큰 기대를 품고 입주한 주민들이 기존 도시와의 차별성을 느끼지 못하는 상황을 우려하였기 때문입니다. 따라서 총괄계획단은 행복도시 경관계획의 관계기관 및 사업 관계자들(국토부, 행복청, 세종시, LH 등)에게 국가시범도시만의 미션과 특성, 디자인적 차별성의 당위성을 소개하고 스마트시티 공공디자인 특화 연구 용역의 필요성에 대한 공감대를 형성하는 것을 첫 번째 과제로 삼았습니다. 몇 차례의 논의의 자리에서 총괄계획단과 유관기관들은 행복도시 전체 계획에서 세종 국가시범도시 공공디자인의 통일성과 차별성이 라는 상충되는 두 가지 사안을 어떻게 균형감 있게 다룰 것인가를 고민하였습니다.

‘공공디자인’에서 ‘공간환경디자인’으로 용어 재정립

먼저, 실제 세종시에 거주하는 관계자들과 논의하며 현재 경관적 상황과 문제를 파악하였습니다. 공공영역의 디자인인(예: 사이니지 디자인)은 많은 예산을 들여 개발되었으나 실제 도시경험에 미치는 영향은 적었습니다. 도시가 정돈되어 보이지 않는 이유 중 하나로, 시민들이 체감하는 도시 이미지에 민간 영역의 디자인이 훨씬 더 막대한 영향을 주고 있다는 것을 깨닫게 되었습니다. 또한, 행복도시 전체를 스마트 시티로 구축하기 위해 필요한 기존 경관 가이드라인의 업데이트 필요성을 파악하였습니다. 이를 바탕으로 총괄계획단은 기존에 있는 행복도시 경관기준에 대한 세밀한 분석이 필요하고 세종 국가시범도시 공공디자인 특화 연구 요소에 기존 행복도시에서 다루고 있는 한정된 범위의 공공영역 디자인만이 아닌, 민간영역까지 포괄되어야 함을 인지하였습니다. 그리하여, 기존에 익숙한 ‘공공디자인’이라는 용어를 민간 영역의 디자인까지 포괄하고 도시의 모든 경험적 요소를 포함하는 의미로 ‘공간환경디자인’으로 재정립하였습니다.



**관련 전문가 자문을 통한
공간환경디자인
특화전략 방향성 수립**

총괄계획단 내부적으로 가지고 있던 또 하나의 고민은 수행하고자 하는 연구의 범위가 공공에서 민간의 디자인까지 확장됨에 따라 기존의 공공디자인(예: 각 지자체가 5년 단위로 수립하는 공공디자인 진흥계획)만을 주로 했던 디자인 업체가 제대로 연구를 수행할 수 있을 것인가에 있었습니다. 총괄계획단이 공간환경디자인 특화전략 수립영역에서 바라는 목표를 달성하기 위해 세종 국가시범도시에 도입 될 스마트기술과 서비스, 특별한 도시공간에 대한 이해를 기본으로 전략 컨설팅 능력(사업성검토, 공모사업 제안, 도시 조성단계별, 절차별 시행 로드맵 작성 등) 등이 포괄적으로 필요했습니다.

*위 이미지는 세종 국가시범도시 공간환경디자인 특화전략 연구 영역에서 제시된 시뮬레이션 예시입니다.

이러한 고민의 과정에서 다양한 공공·민간분야 전문가들의 자문을 구하게 되었습니다. 우리나라 공공디자인 분야 선두주자인 서울시 공공디자인팀을 방문하여 서울시가 가진 공공디자인 과업수행의 방식과 몇몇 사례들을 소개받고 세종 국가시범도시 공간환경디자인 특화전략의 방향성에 대한 조언을 구하였습니다. 광고디자인과 공공디자인 특화거리 기획 전문가와 인터뷰를 진행하여 철학을 바탕으로 한 일관성 있는 디자인의 필요성을, 서울디자인재단 DDP 본부장과의 미팅을 통해 서울시가 직면하고 있는 공공디자인적 맥락을 이해하였습니다. 그 이외에도 다양한 민간분야 전문가분들의 조언을 구했습니다. 이는 현재 대한민국이 가지는 공간환경디자인(공공디자인)의 흐름을 이해하는데 큰 도움이 되었습니다.

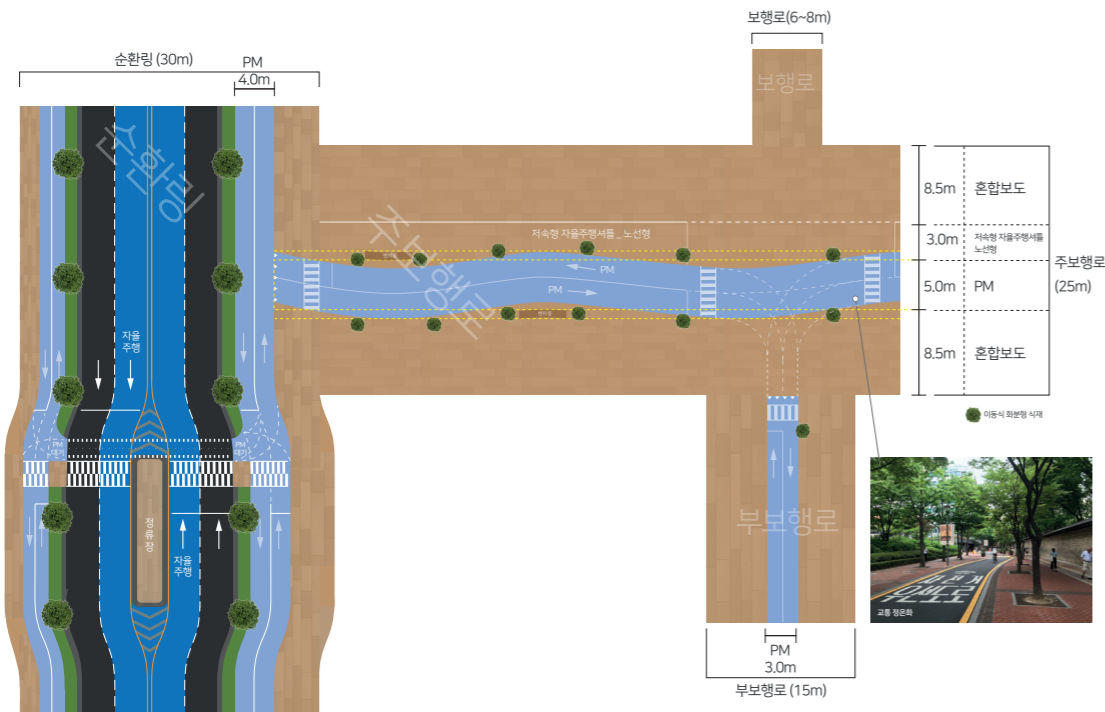
총괄계획단은 그간의 고민을 담아 세종 국가시범도시 공간환경디자인 특화전략 수립 학술연구용역 과업내용서를 작성하였습니다.

먼저, 세종 국가시범도시만의 특화전략 방향성을 수립하는 동시에 기존의 행복도시 가이드들을 충실히 하도록 하였습니다. 그리고, '세종 국가시범도시 특성상 기존 도시와 다르게 적용되는 스마트 혁신 서비스들, 기존의 도시계획과 다른 접근 방식(소유차제한구역, 자율주행 테스트베드, PM 활성화, 공유차 활성화 등)으로 인해 도출되는 신생 디자인요소 제안'을 핵심 목표로 명기하였습니다. 또한, 각각의 요소들이 사업단계별, 각 절차별로 도시에 어떻게 실제적으로 적용될 수 있는지에 대한 시행 로드맵이 필요하였습니다. 더불어 현재 큰 틀에서 동시에 진행되고 있는 행복도시 경관과제 리뷰용역팀과 일관성 있는 결과물을 위해 협업하고, 총괄계획단 내부적으로 진행하고 있는 세종 국가시범도시 브랜드 전략 수립용역 내용을 같이 고려해야 했습니다. 각각의 결과물이 모두 상호보완적이고 큰 맥락에서 긴밀한 연관성과 일관성이 필요했기 때문입니다.

용역을 진행하면서 현실적인 아쉬움도 있었습니다. 도시공간에서 경험할 수 있는 모든 디자인요소를 범위로 설정하고 다루고 싶었으나, 행정적인 절차상 실질적인 과업 기간이 3개월 안팎임을 감안하여 과업 범위와 결과물의 깊이를 조정해야 했습니다.

가로 계획

세종 국가시범도시는 보행친화적인 도시를 만들기 위해 소유차 제한구역과 다양한 이동수단의 실험의 장이 될 수 있는 환경을 제공하고자 합니다.
 기존 행복도시에 존재하는 일반적인 가로횡단면 폭원을 그대로 토지이용계획에 반영하는 것이 아닌, 미래 모빌리티 환경에 맞는 새로운 가로체계가 필요합니다.



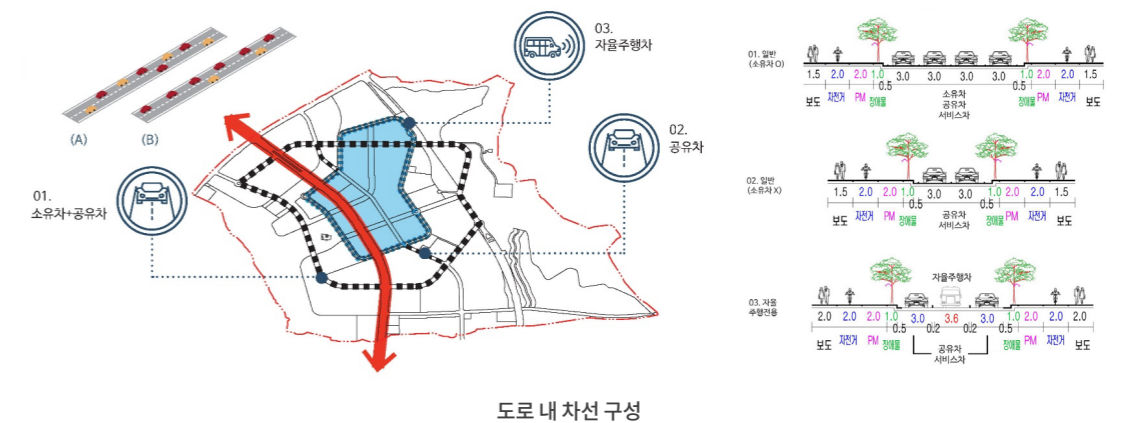
세종 국가시범도시 도로횡단면(안)

기본구상안 (2018.07.)

2018년 7월에 발표된 기본구상안에 소유차를 억제하고 공유차 기반도시를 지향하는 도시계획의 기본 철학과 콘셉트를 소개하였습니다.
 100년 전, 모더니즘 건축가들이 제안한 차도 중심의 계획이 2019년 오늘날까지 변함없이 지속되고 있습니다. 오늘날도 여전히 수많은 시민이 1톤이 넘는 4인승 이상의 자동차를 혼자 운행하며 도심의 교통혼잡(Rush hour), 주차난, 대기오염, 과도한 에너지 사용 등의 문제를 야기하고 있습니다. 도시의 지속가능하지 못한 문제들을 해결하기 위해 미래 도시의 테스트베드인 세종 국가시범도시에서는 개인 소유차 이용 대신, 점진적으로 공유모빌리티 이용을 장려함으로써 기울어진 운동장(공유차보다 소유차 이용이 편리한 기존의 도시환경 및 공유차보다 소유차를 선호하는 행동양식)에서 제대로 된 미래 모빌리티 실험이 가능하도록 소유차 제한구역(순환링 내부)을 설정하였습니다. (전기 및 신재생에너지 기반의 일부 서비스차 경우 제외) 기존의 단일화 된 이동수단(소유차)인 자동차 위주의 차도 중심에서 보행자 중심의 가로 계획, 이동의 다양성(다양한 PM), 공유 모빌리티 서비스, 자율주행 셔틀, 인공지능을 통한 교통흐름 제어 등 스마트 모빌리티 혁신기술을 통해 모든 개인이 자동차를 소유하지 않아도 불편하지 않는 환경을 제공할 것입니다. 궁극적으로는 도시 내 소유차의 수를 현재의 1/3 수준으로 줄여, 도시의 지속 가능성을 향상시킬 것입니다.

시행계획이 되기까지 (2018.10.~12.)

기본구상안 이후 정재승 MP를 지원하는 총괄계획단의 발족과 함께 민간 도시건축 전문업체와 본격적으로 MP의 철학을 도시 공간 안에 담기 위한 작업을 시작하였습니다. 모빌리티에 대한 MP의 방향은 세종시 전체 동선체계와 연계되 간섭을 최소화하여, 5-1 생활권의 순환로를 설정해야 한다는 것이었습니다. 자율주행셔틀의 테스트베드로써 역할을 수행하고, 스마트시티의 상징성을 부여하는 차원에서 자율주행 지선서비스가 운행되는 내부순환로를 의미했습니다. 또한, 필지로 서비스가 가능한 공유차량(전기차, 자율주행차량, PM 등)의 접근성 확보를 위한 전략이기도 했습니다. 이를 바탕으로 시행계획에서 기존의 도로 환경을 고려하여 자율주행셔틀, PM, 보행위주의 몇 가지 가로 횡단면 프로토타입을 제시하였습니다.



도로내 차선 구성

가로계획 기본방향
(2019.01.~2019.04.)

정재승 MP와 총괄계획단은 새로운 모빌리티 시스템 적용에 따른 도로체계를 구체적으로 고민하기 시작하였고, 몇 가지 원칙을 설정하는 것에서 시작하였습니다. 기본적인 도로위계의 설정은 운송 수단(vehicle)이 아니라 속도로 해야하고 같은 운송 수단(vehicle)이라도 속도를 달리하여 다른 노선으로의 환선의 가능성, 새로운 모빌리티 수단의 운영방식도 고려해야 한다고 판단했습니다. 자율주행 테스트는 도로형 자율주행셔틀, 보도형 자율주행셔틀, 이렇게 두 가지 버전으로 구체화하였습니다. 기본적으로 순환링이 광로(4차선)가 되면 순환링 내·외부의 단절이 우려되었습니다. 또한, 소유차 제한구역 및 공유차 장려정책, PM의 활성화, 자율주행셔틀 운영으로 인한 대중교통분담률 상승으로 기존 도시의 원단위법을 통해 산정된 차량대수보다 훨씬 적은 차량대수가 나올 것으로 예상하여 기존 4차선을 2차선화 · 자율주행셔틀노선으로 변경하는 방안을 고려하였습니다.

MP는 자율주행셔틀 전용노선이 일반도로와 함께 몰려있으면(4차로) 큰 폭의 차도가 횡단면의 한쪽에 위치하여 시민들이 가로공간을 기존도시에서 경험하던 자동차 위주의 광로 형태로 체감할 것이고 그 자체로 순환링 내외부 단절을 부추길 것으로 판단하였습니다. 승하차를 고려하고 보행의 속도와 비슷하게 운행하여 테스트 될 수 있도록 자율주행 전용노선을 차도 양측으로 분산하여 광로로 인한 순환링 내외부 단절을 완화시킬 것을 고려하였습니다.



스마트 모빌리티 및 도로체계와 관련하여 기존 도시와 다른 횡단면과 도로체계를 구상하게 된 이유와 당위성에 대해 하나의 정리된 모빌리티 원칙을 적립할 필요성이 있다는 것을 체감하여, 세종 국가시범도시 도시계획 핵심원리라는 것을 만들고 유관기관들에 공유하게 되었습니다.

‘보행과 다양한 탈 것 중심의 도시계획’

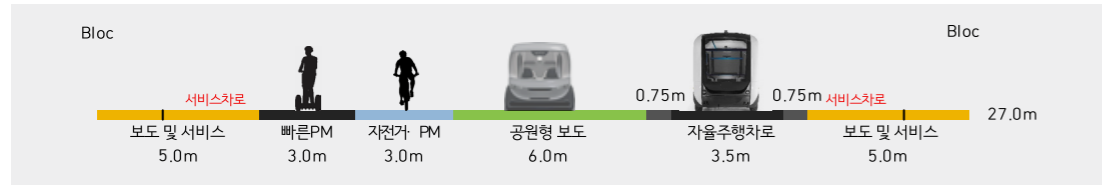
보행자 중심 가로체계 구현(순환링 및 순환링 내부)	
가로의 중심에 보행로 배치 및 폭 확대	
휴먼스케일의 필지 및 다양한 골목길 조성	
BRT 도로 위에 보행 오버크로스를 설치하여 BRT 도로로 인한 보행로의 단절 극복	
보행로 곳곳에 작고 다양한 액티비티 및 사회적 공간 조성(포켓파크, 광장, 무대 등)	
순환링 내부 모든 이동수단의 제한속도 30km/h로 제한	
다양한 이동수단 중심의 가로체계 구현	
다양한 PM 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 느린 PM(5~20km/h, 자전거 포함)과 빠른 PM(20~40km/h) 간의 충돌 방지를 위해 도로 구분(순환링) 전 지역에 PM을 위한 편리한 가로환경 조성(곳곳에 주차장, 충전소 등 설치)
대중교통으로의 자율주행차량 실험 다각화	<ul style="list-style-type: none"> 도로형 자율주행셔틀(~40km/h): 순환링 운행 보도형 자율주행셔틀(~20km/h): 순환링 내부 보행로 운행, 노선형·수요응답형
공유차 및 공유 PM 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 순환링 내부에 소유차의 통과는 가능하나 진입(주차)은 금지하고, 공유차는 지하 진입(주차) 모두 가능함(공유차 주차타워) 순환링 내부의 지상에서는 주로 1~2인용 차량형 공유 PM을 배치하여 내부 보행로에서의 편리한 정차를 유도함
가로체계	
순환링	<ul style="list-style-type: none"> 링의 외부에 면한 필지에도 많은 건물이 조성되므로, 순환링도 중심의 가로체계가 필요함 차량(소유차, 공유차, 서비스) 차선은 바깥쪽에 두어 순환링 외부로의 접근이 쉽도록 하고, PM 차선은 안쪽에 두어 순환링 내부로의 접근이 쉽도록 함 순환링 내부를 지하로 관통하는 도로를 설치하여, 대체 경로 및 지름길 역할 수행 공유차는 지하도로를 통해 공유차 주차타워로 접근하고 모든 PM은 지상에서 공유차 주차타워로 접근하여, 공유차와 모든 PM의 주차 및 환승 활성화 유도(공유차 주차타워에 다양한 프로그램 혼합 및 향후 용도변경이 용이하도록 유연성 확보)
순환링 내부의 주 보행로	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 차량(응급, 물류, 쓰레기 등)의 진입이 필요한 경우, 보도로의 진입을 제한적 속도 내에서 허용(볼라드, 태그 등)
순환링 내부의 일반 보행로	

순환링 도로 단면



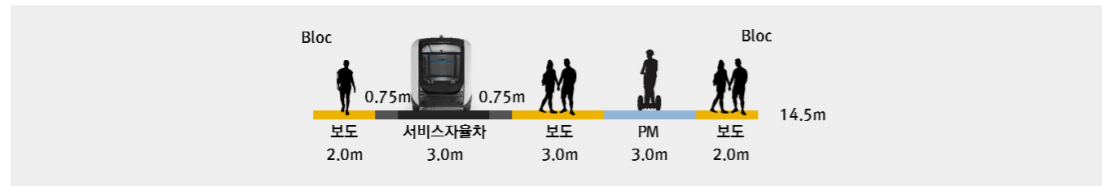
- 보도 및 공원형 보도 등 보행자 공간 확대
 - 다양한 PM 이동수단 주행로 확보
 - 자율주행차량의 회전교차로 통과 불필요
-
- 현 구상단계 인구계획 반영 시 도로 용량 부족
 - Outer Ring 축 차량 유출입 시 교통처리대책 필요
- 단점
- 자율주행 1개 차로로 운영 시 용량 증설의 한계(정류장 간 거리에 따라 Minimum Headway가 결정됨)
 - 공원형보도 양측으로 차도와 자율주행차로 배치로 인하여 보행 쾌적성이 낮고 보행자횡단사고 위험 증가
 - 순환형 도로망 2차로 운영 시 회전교통량으로 인한 교차로의 지체 증가 및 도로용량 부족(추후 수요예측 결과에 따라 차로수 결정 필요)

주보행로 도로 단면



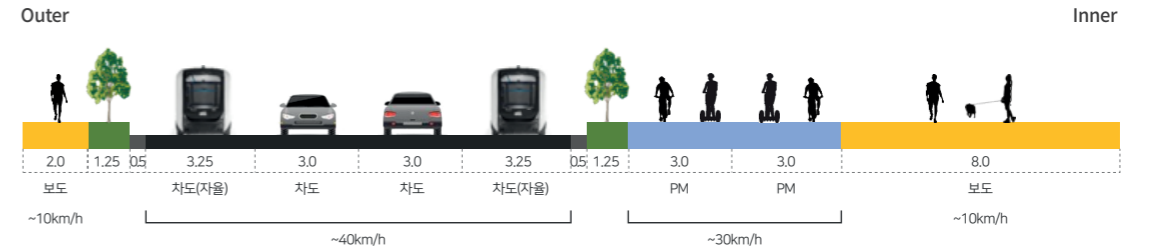
- 보도 및 공원형 보도 등 보행자 공간 확대
 - 다양한 PM 이동수단 주행로 확보
 - 자율주행셔틀 버스(저속) 운영으로 이용자 편의성 증가
-
- 단점
- 서비스 차량의 보도 주행에 따른 법적 검토 필요
 - 고속 주행이 가능한 빠른 PM의 보행자 사고 위험성 증가

부보행로 도로 단면



- 자율주행셔틀 버스(저속) 운영으로 이용자 편의성 증가
 - 보도 7.0m 확보
 - 개인형 이동수단(Personal Mobility)으로 이용자 접근성 및 이동속도 향상
-
- 단점
- 자율주행 차량의 진입으로 보행자 안전성 확보 필요
 - 자율주행, PM으로 인한 보행 횡단 지점 다수 발생

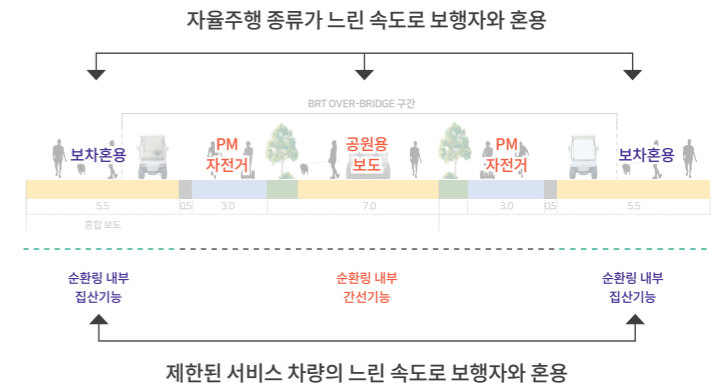
KOTI와 자문위원회의 자문 내용을 검토하면서 방향의 안전성(좌회전), 비상상황 및 교통량을 여유있게 가정하여 일정 수준의 대안(여유) 차선 확보에 공감하여 도로를 양방 2차로에서 양방 4차로로 수정 계획하고(일반차는 4차선 모두 이용할 수 있음) 자율주행차는 바깥 차선으로 계획하였습니다. 그리고 PM의 속도별 안전성과 차선 선택의 자율성 및 유연성 확보를 위해 중앙보도를 순환링 안쪽 필지에 인접하도록 위치를 조정하고 PM도로의 차선화를 명시하였습니다.



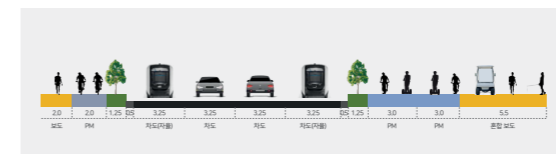
국토부가 주관한 첫 번째 공간계획 자문위원회에서 교통전문가는 도로체계와 관련하여 Shared Street이라는 개념을 제안하였습니다. MP는 공간적인 용도의 혼합과 함께 도로 공간의 혼합도 의미가 있으며, 안전성 차원에서 여러 모빌리티가 일정한 속도제한만을 둔 채 혼합되어 있으면 인지적으로 더욱 안전에 유의하기 때문에 오히려 사고의 위험이 적어질 수 있다고 판단하였습니다. 해외에도 이를 이용한 다양한 사례가 있다는 것도 고려되었습니다.

단면 B(25.0m)

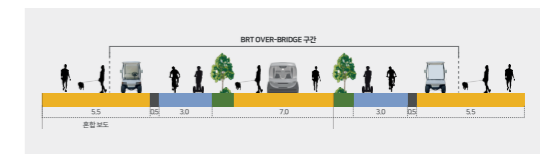
- 1 순환링 내부의 간선기능 동선 연계
- 2 순환링 내부의 집산기능 동선 연계
- 3 순환링 내부의 도로 폭원 및 단면 구성



단면 A(32.0m) 순환링



단면 B(25.0m)



**순환링 내
자율주행 차선의 위치
(2019.05.~06.)**

자율주행서들이 자주 다니지 않고 해당 차선에서 자율주행서들과 일반 차량이 같이 다닐 수 있어 우회전에 큰 불편함이 없을 것이라는 점과, 차로 양측에서 자율주행서들을 바로 탈 수 있다는 점, 중앙 정류장이 설치될 경우 차로 폭이 더 넓어지고 향후 변경에 어려움이 있다는 점 등을 고려하여 도로의 바깥 차선 배치를 제안하였습니다. 자율주행 차선의 위치에 따라 장단점이 있기 때문에, LH와 KOTI 등 전문가와 함께 장단점을 분석하며 지속적인 논의를 이어나갔습니다. 장단점 검토안을 통해 자율주행차의 원활한 주행을 위하여 내측 배치로 결정하였으며, 상대식 정류장이 아닌 양쪽 차선에서 하나의 섬식 정류장을 이용하는 방향으로 설정하였습니다.

MP 계획 [순환링 단면(32.0m)]

- 단면 위계에 따른 이용수단의 다각화
- 자율주행 차량 전용노선을 도입한 스마트 교통체계
- 자율지선서들 노선을 별도로 구분하되, 유사시 일반차량 이용 가능한 유연한 구조 계획
- 자율지선서들 이용자를 고려하여 보도 쪽에 가깝게 배치
- 도로의 기능별, 속도의 위계체계에 적절한 가로망체계 구축
- PM차선은 순환링 내부 접근이 쉽도록 안쪽 배치
- 느린 PM(20km/h 이하, 자전거 포함)과 빠른 PM(30km/h 이하) 간 충돌 방지를 위한 도로 구분



장점

- [정류장 측면]**
도로횡단면 설계 시 섬(island)식 정류장을 위한 공간 설계 불필요(상대적으로 정류장 설치 용이)
- [이용자 횡단 측면]**
가로변 정류장을 통해 차량의 승하차가 가능하므로, 이용자의 차도 횡단 감소
- [수단간 환승 측면]**
타 수단(자전거, PM 등)과의 환승이 용이함

단점

- [회전차량과의 상충 측면]**
중앙차로를 이용하는 일반차량들의 우회전 시 자율주행서들과의 상충 발생 및 그로 인한 중앙차로에서의 일반차량들의 지체(서행) 유발
- [가로변 객체와의 상충 측면]**
불법주차, 도로상 장애물, 보행자 등 가로변 도로교통 객체들과의 상충 발생 및 안전사고의 위험
- ※ 공유차의 노상주차 허용 시 주차공간에 진출입하는 공유차와의 상충 발생

제시 의견 [순환링 단면 (32.0m)]: 차로와 자율차로 위치 변경



장점

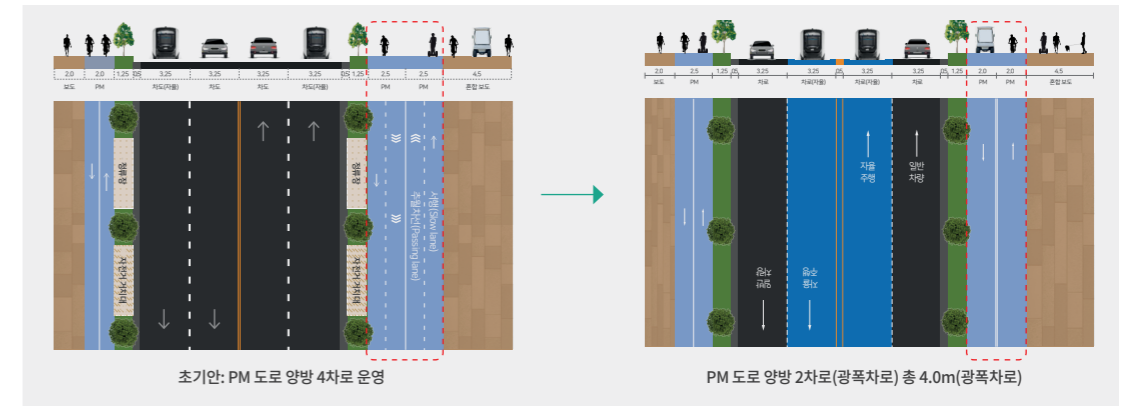
- [객체 간 상충 측면]**
우회전 일반차량과의 상충 및 가로변 객체들(불법주차, 장애물, 보행자 등)과의 상충 위험 감소
- [운영효율성 측면]**
객체 간 상충감소는 서들의 주행효율을 높여(정지 및 가감속 감소) 서들전용차로의 전체적인 운영효율 향상
- ※ 현재의 자율주행 기술수준으로 볼 때, 자율주행자동차 주변으로 접근하는 객체와의 상충 시 잦은 감속 불가피

단점

- [정류장 측면]**
섬(island)식 정류장 설치를 위한 공간(도로횡단면) 설계 필요
- 방향별 섬(island)식 정류장 설치로 인한 도로선형의 굴곡 불가피
- 예: 서울 버스중앙차로 구간 및 세종시 BRT 구간
- [이용자 횡단 측면]**
중앙의 섬(island)식 정류장에서의 승하차가 이루어져, 이용자의 차도 횡단 불가피

**퍼스널 모빌리티 도로
방향별 차로 계획
(2019.06.~07.)**

미래 모빌리티 환경에 맞추어 세종 국가시범도시에서는 기존보다 더 다양한 PM 서비스를 장려하고 활성화될 수 있도록 지원할 예정입니다. 그렇기 때문에 PM 주행환경을 다양하게 제공하고자, 속도에 따라 구분될 수 있도록 추월차선·일반차선이 있는 4차선을 계획하였습니다. 하지만, PM 도로가 일반 자전거도로와 다르게 속도에 따라 구분되는 양방 4차선(추월/일반)으로 구성될 시, 순환링 단면폭이 광활해지고 이에 따라 순환링이 순환링 내외부의 경계구분선으로 작용될 문제점과 순환링 내부의 주보행로-부보행로 교차로에서 혼란이 예상되는 점 등 다양한 문제점이 제시되었습니다. 위와 같은 여러 문제점들을 고려하여 PM 속도는 25km/h 이하로 제한되어 있어, 속도에 따른 차선 구분보다는 폭넓은 PM 광폭차로로 구성하는 방향을 설정하였습니다.



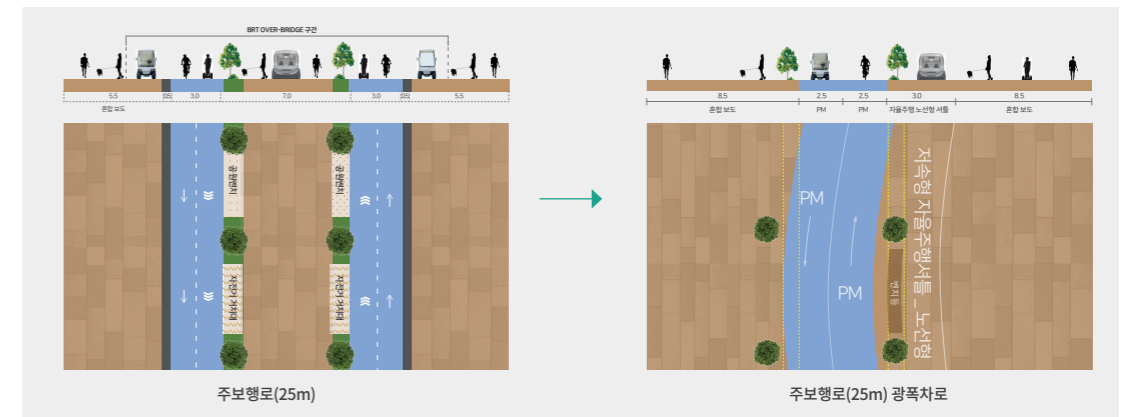
PM 도로 양방 4차로 운영(방향별 2.5m, 총 5.0m)

전체 횡단면에 여유가 있고, 단위차로(1차로)의 폭이 넓게 설계될 수 있다면, PM 운영에 유리한 설계임

PM 도로 양방 2차로(광폭차로)

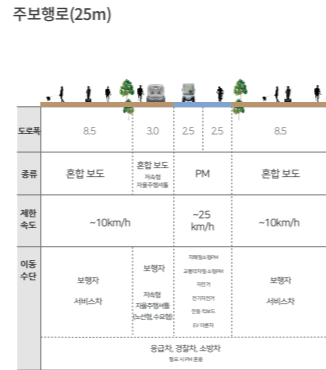
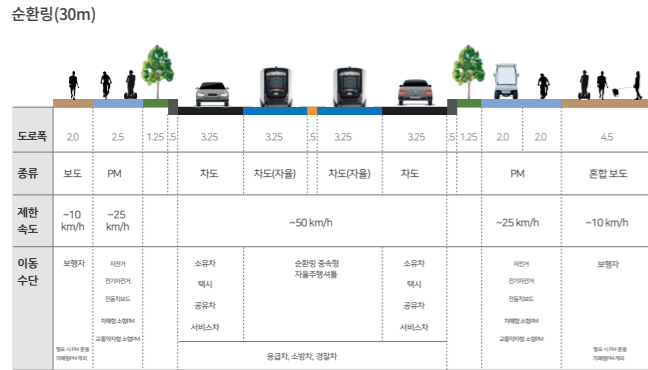
(예: 방향별 2.0m, 총 4.0m) KOTI 제안안
앞으로 소형 PM 이용 활성화를 고려하였을 때, 추월차선과 서행차선으로 구성하는 것보다는 PM차선 폭을 넓혀 1개의 차선으로 구성하는 것이 용이함

초기안에서도 PM 활성화를 위해 주보행로에서 양방 4차로 PM 도로를 계획하였으나 부보행로와의 교차로에서 동선이 꼬이는 문제로 상충, 안전문제가 제기되었습니다. 그리하여 주보행로에서도 PM 도로를 양방 2차로(광폭차로)로 변경하였습니다.



모빌리티 원칙 (2019.08.)

8월까지 논의된 도로횡단면 내용과 그 동안 진행된 가로 계획의 공감대형성을 위하여 ‘모빌리티 원칙’을 유관기관에 공유하였습니다.



도로별 수용 교통수단의 법적 정의 · 분류 (2019.08.)

순환링 내부는 소유차 제한구역입니다. 대중교통을 대체할 이동수단 중 하나인 자율주행셔틀과 편리함을 위한 서비스차량은 혼합보도로 주행하는 방향을 초기 설정하였습니다. 하지만 혼합보도에서 자율주행셔틀과 서비스차량이 주행할 경우, 차량 흐름에 대한 방향설정이 필요하고 보행자와 함께 섞여서 주행하는 것에 대한 논쟁의 여지가 많을 것이며, 제도적인 문제도 해결해야 하는 점이 발생했습니다. 순환링 내부의 이동수단을 크게 보행+자율주행 및 PM+서비스차량으로 묶어서 구분하고(자율주행은 느린 속도로 운행하고, 정해진 규칙을 잘 지키는 속성을 감안할 때, 보행과 묶는 것이 합리적임), PM 단면의 폭원은 더 넓히고, 순환링 내부 도로의 단면 전체를 평탄하게 하는 원칙은 고수하였습니다.

대안	개요	장점	단점
보행자 전용도로	보행자전용도로에 자율주행 카트를 운행하도록 특례 적용 · 원칙적으로 차마 통행 불가, 필요 시 설치권자가 통행 허가 · 차마 운전자는 차마를 보행자 속도로 운행하거나 일시 정지해야 함	· 자유로운 보행 가능	· 경찰 협의 필요
보차혼용 도로	보도 · 차도 구분이 없는 구조로 운영 · 보차구분이 없는 도로는 보행자, 차량 모두 통행 가능 · 보행자는 길 가장자리로 통행해야 함	· 자유로운 보행 불가 (길 가장자리 보행) · 별도 협의 불필요	· 비대상차량 통행규제 곤란
별도 전용차로	보도와 별도의 전용차로로 구분 · 전용차로, 시장 등이 지방경찰청장(경찰서장)과 협의하여 설치 · 현재 버스, 승합, 자전거만 적용 가능	· 시행령 개정 필요 · 보행자, 차량 각각의 통행권 확보	· 시장, 경찰 협의 필요 · 보행단면 축소 (보행 우선권 부재)

공유차 프리플로팅을 위한 주차공간 계획 (2019.08.~10.)

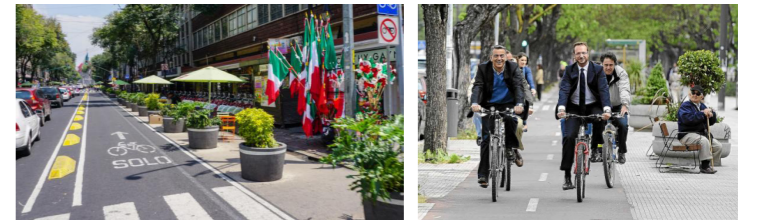
세종 국가시범도시에서는 공유차를 이용하고 가로변에 주차 가능한 프리플로팅 (Free-floating)방식을 도입하고자 합니다. 공유차 주차를 위해 도로 장애물존의 일부를 확대하여 노상주차장 설치하는 방안을 제시하였습니다.



공유차 프리플로팅 가로주차공간 형태 참조

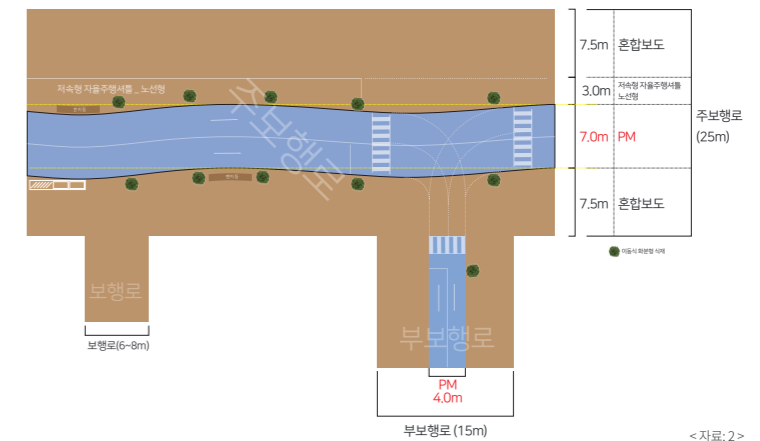
보도와 PM 도로 사이의 분리 시설물 (2019.08.~10.)

행복청과 LH에서는 보행자의 안전을 위하여 보도와 PM 도로 사이에 고정형 분리 시설물을 설치하는 것을 제안하였습니다. 하지만 총괄계획단은 물리적인 고정형 분리 시설물 보다는 이동형 식재를 설치하는 방안을 지향하고 있습니다. 이동형 식재가 불가능하다면, 높은 분리 시설물보다는 미니 볼라드 설치 대안을 제시하였습니다.



소유차 제한구역에서의 서비스차의 주행로 확보 (2019.08.~10.)

순환링 내부에서 PM 도로로 서비스차의 주행을 하도록 설정하고, PM 도로 폭을 변경하였습니다.(주행로 PM 도로폭: 7m로 변경, 부보행로 PM 도로폭: 4m로 변경)



<자료: 2>

7대 혁신요소 발전 과정

스마트테크놀로지를 이용해 시민의 삶의 질을 높이고

다음 세대를 위한 도시의 지속가능성 향상을 위해 7대 혁신요소에서 핵심 서비스 25개를 지정하였습니다.

각 서비스별로 마스터플랜을 구축하여 목표와 비전, 시나리오, 사례, End Image를 도출하였고,

해당 전문 위탁기관이 마스터플랜의 방향에 맞추어 핵심 서비스의 구현방안과 전략을 구축하고 있습니다.

- 모빌리티
- 헬스케어
- 교육과 일자리
- 에너지와 환경
- 거버넌스
- 문화와 쇼핑
- 생활과 안전

모빌리티

Mobility for Smart Residency

세종 국가시범도시는 경제적인 부담과 도시생활의 편리함을 최대한 유지하면서, 같은 규모의 다른 도시들에 비해 도시 내 소유 자동차 수 및 운행 차량 수를 점진적으로 1/3 수준으로 줄일 계획입니다. 또한, 공유 수단, 자율주행, 통합 모빌리티 등 다양한 시민체감 모빌리티 서비스 도입을 통한 이동의 다양성과 도시 지속가능성 향상을 목표로 합니다.

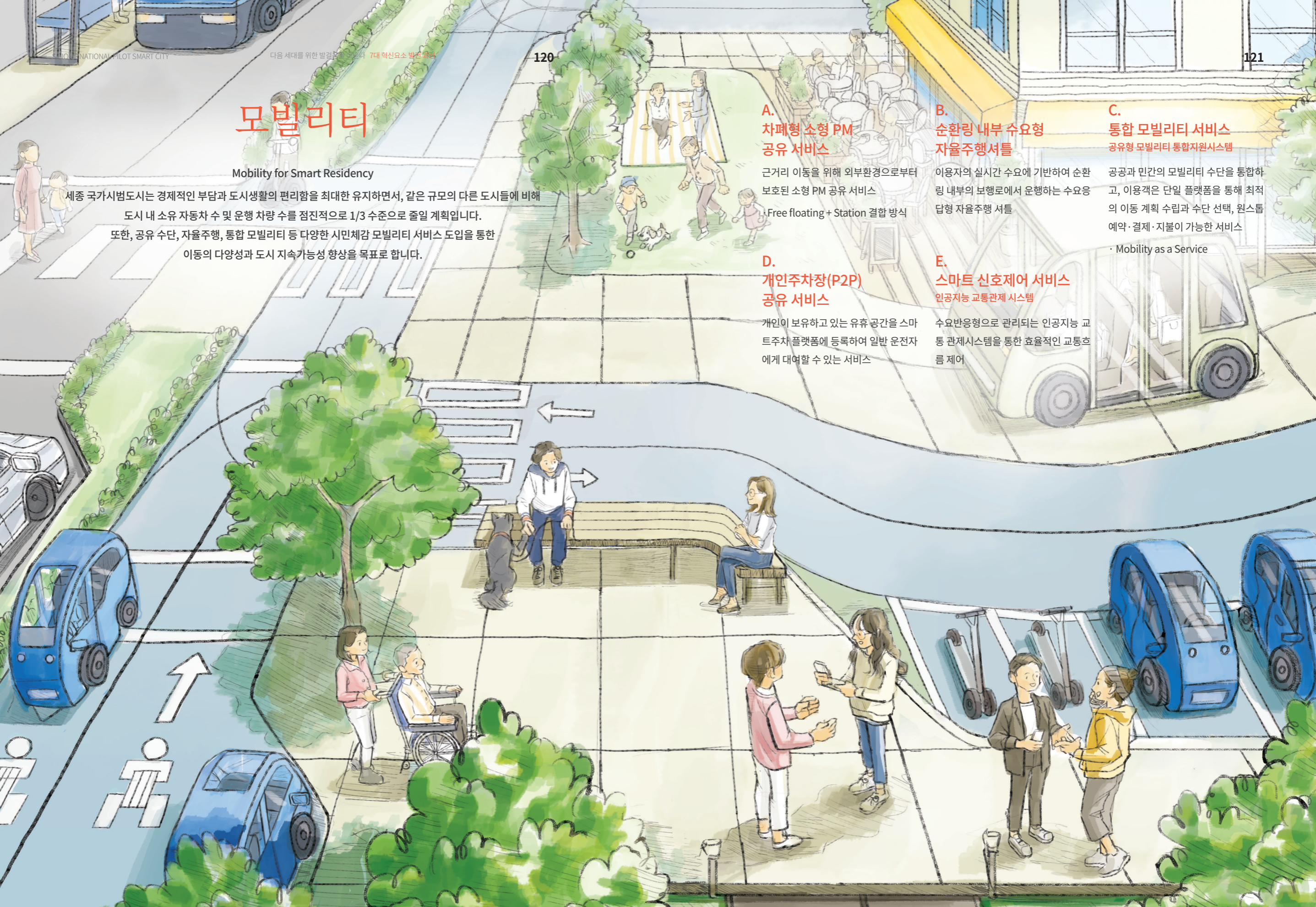
A. 차폐형 소형 PM 공유 서비스
 근거리 이동을 위해 외부환경으로부터 보호된 소형 PM 공유 서비스
 - Free floating + Station 결합 방식

B. 순환링 내부 수요형 자율주행셔틀
 이용자의 실시간 수요에 기반하여 순환링 내부의 보행로에서 운행하는 수요응답형 자율주행 셔틀

C. 통합 모빌리티 서비스
 공유형 모빌리티 통합지원시스템
 공공과 민간의 모빌리티 수단을 통합하고, 이용객은 단일 플랫폼을 통해 최적의 이동 계획 수립과 수단 선택, 원스톱 예약·결제·지불이 가능한 서비스
 - Mobility as a Service

D. 개인주차장(P2P) 공유 서비스
 개인이 보유하고 있는 유휴 공간을 스마트주차 플랫폼에 등록하여 일반 운전자에게 대여할 수 있는 서비스

E. 스마트 신호제어 서비스
 인공지능 교통관제 시스템
 수요반응형으로 관리되는 인공지능 교통 관제시스템을 통한 효율적인 교통흐름 제어



Mobility for Smart Residency

소유차가 없어도 소유자 수준의 모빌리티를 제공받을 수 있는 모빌리티 생태계 구축

20세기 도시의 패러다임은 '직주분리와 대중교통·소유자동차 중심 모빌리티'였습니다.

비싼 가격에 땅을 팔기 위해서는 고층건물을 짓고, 이를 효율적으로 관리하기 위해서는 주거지역, 상업지역, 업무지역을 나누고, 자동차 중심 도로교통망을 제공해 이들 사이의 이동을 대중교통과 소유자동차로 하는 도시 체계입니다. 이 때문에 교통체증, 주차난, 에너지 과다 사용, 미세먼지를 포함한 대기오염 등 심각한 도시 문제가 발생하게 되었습니다.

땅을 비싸게 팔고 용도지역별로 효율적으로 관리하기는 좋지만, 이 때문에 우리는 출퇴근 때 2시간이나 되는 가까운 삶을 도로에 버려야만 했으며, 70kg인 사람 한명이 출퇴근하는데 700kg이 넘는 자동차를 움직여야 해서 에너지를 낭비하고 대기오염을 만들어내고 있습니다.

또한, 주차장 면적이 과대해지는 문제가 있습니다. 출퇴근 이외의 시간에는 자동차가 자동차가 평균적으로 주차장의 96%를 차지하고 있고, 현행 제도상 시설 용도별로 일정 비율의 주차장을 설치해야하는 의무가 있기 때문입니다.

21세기 미래세대를 위한 새로운 도시 패러다임은 무엇일까요? 스마트도시를 만들면서 고민한 질문입니다. 저는 그것이 '직주근접과 다양한 탈 것들의 플랫폼'이라고 생각합니다. 심각한 도시 문제를 해결하고 사람 중심의 도시를 구현하기 위해서는 다양한 탈 것(자전거, 전동 킥보드, 오토바이, 1인용 자동차 등)과 자율주행 대중교통과 공유기반 모빌리티 서비스가 편리하고 안전하게 구현 가능한 가로환경을 제공해야 합니다. 직주근접을 실현하고 걸어 다니고 싶은 도시환경을 위해 용도혼합의 토지이용계획을 제공해야 한다고 생각합니다.

다양한 탈 것들의 도시를 구현하기 위해 보행자 중심, 퍼스널모빌리티 중심의 가로환경을 제공하고, 특정 구역은 오솔로나 코펜하겐이 구현하고 있는 것처럼 소유차 사용을 제한해서 안전하게 퍼스널모빌리티를 사용할 수 있는 환경을 제공하고자 합니다.

2019년 3월, 건축도시공간연구소의 정기 간행물 '건축과 도시공간'에 실린 정재승 총괄계획가의 인터뷰 내용 일부 발췌

핵심목표



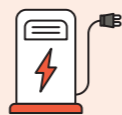
PM, 차량 공유 (카셰어링·라이드 셰어링), 자율주행 대중교통이 연계된 통합 모빌리티 서비스 구축



스마트 횡단보도, 스마트 노면 정보표지 등을 통한 안전하고, 효율적인 보행 환경 구축



인공지능 기반의 교통신호 제어를 통한 교통흐름 최적화



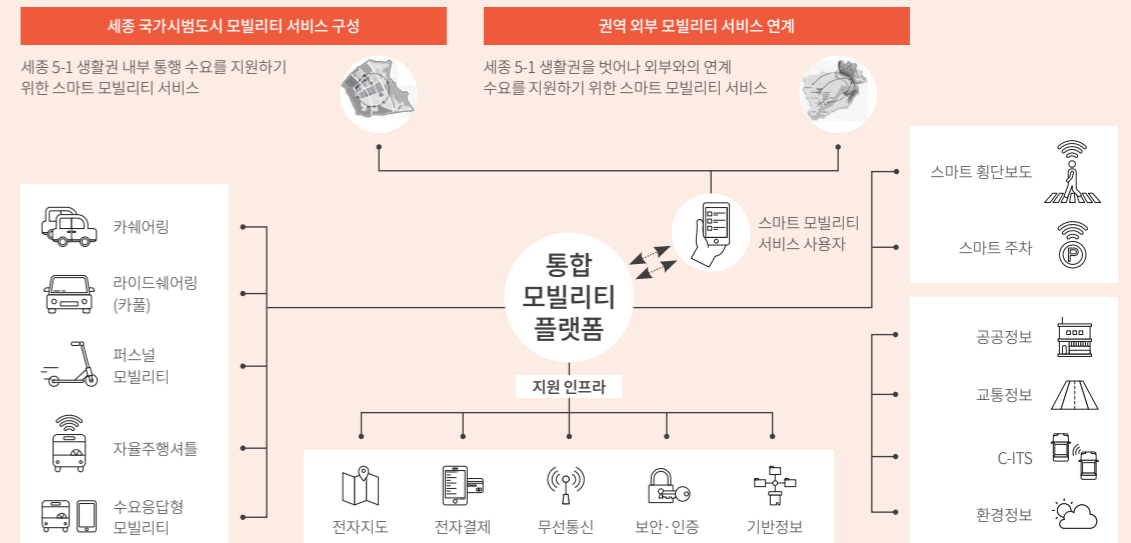
전기 기반 모빌리티 수단 도입을 통해 환경친화적인 모빌리티 환경 지원

모빌리티 서비스

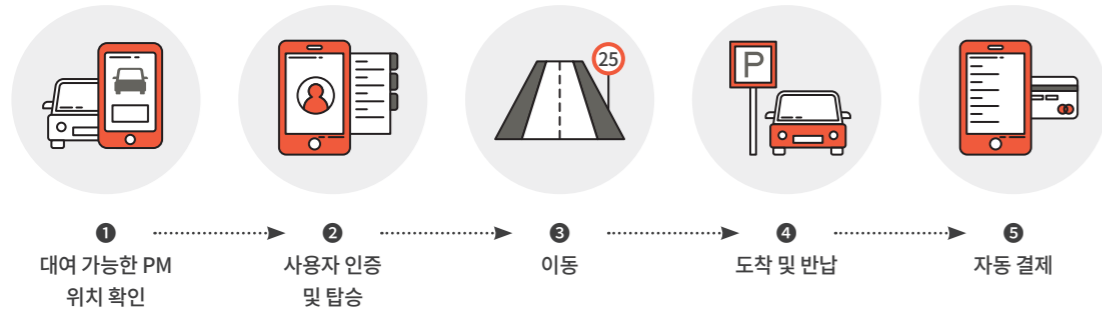
서비스		
개인 모빌리티	퍼스널 모빌리티 공유 서비스 ① 개방형 초소형 PM 공유 서비스 ② 차폐형 소형 PM 공유 서비스 ③ 교통약자형 소형 PM 공유 서비스	차량 공유서비스 ① Free-Floating 카셰어링 ② P2P 카셰어링 ③ 라이드셰어링
그룹 모빌리티	자율주행 모빌리티 서비스 ① 순환링 내부 저속형 자율주행셔틀(수요형) ② 순환링 내부 저속형 자율주행셔틀(고정형) ③ 순환링 중속형 자율주행셔틀 ④ BRT 고속형 자율주행 버스	수요대응형 모빌리티 서비스
모빌리티 통합	통합 모빌리티 서비스	
주차 공유	주차 공간 공유 서비스 ① 스마트 주차 서비스 ② P2P 주차 공유 서비스	
스마트 도로/보행자	스마트 도로 서비스 ① 스마트 신호 제어 서비스	보행자 안전 서비스 ① 스마트 횡단보도 서비스 ② 스쿨존 안전 서비스 ③ 스마트 노면 정보 표지 서비스

모빌리티 서비스 구조도

목적지까지 이동하는 과정에서 다양한 모빌리티 서비스를 이용하여 효율적인 이동수단을 선택할 수 있습니다. 또한 통합 모빌리티 플랫폼을 통해 여러 서비스를 하나의 플랫폼에서 이용할 수 있습니다. 최적의 경로와 이동수단 조합을 추천해주고 이를 한 번에 결제, 예약까지 가능한 플랫폼입니다.



A 차폐형 소형 PM 공유 서비스



차폐형 소형 PM 공유 서비스란?

오늘날 전동킥보드를 타고 이동하는 시민들의 모습은 도시에서 익숙한 풍경이 되었습니다. ‘개방형 초소형 PM 공유 서비스’는 이미 우리에게 친숙하고 편리하게 이용되고 있으며 빠르게 서비스가 확산되고 있습니다.

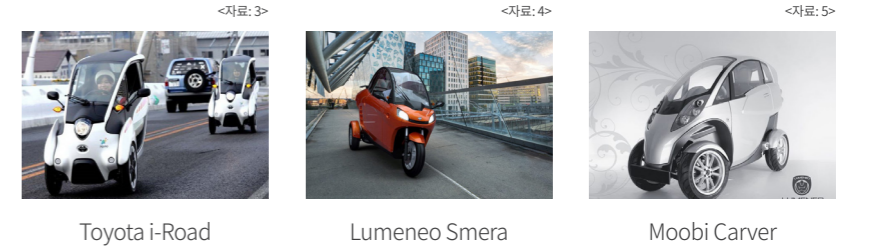
하지만, 이륜구조의 근거리 이동수단은 이용에 어려워하는 사람들도 있고 날씨 영향을 많이 받습니다. 이러한 단점들을 극복함과 동시에 편리한 PM 서비스의 장점을 극대화하기 위하여 세종 국가시범도시에서는 새로운 형태의 ‘차폐형 소형 PM 공유 서비스’를 고안하였습니다. 차폐형 소형 PM 공유 서비스는 이용자가 스마트시티 내부 가로 상에 위치한 차폐형 소형 PM을 대여하여 일정시간 이용 후 목적지 근처의 통행에 방해되지 않는 위치에 반납하는 서비스입니다. 교통약자(노약자, 어린이, 장애인 등)의 이동권을 보장하고 외부환경으로부터의 보호(눈·비, 추위, 강풍 등)에 적합합니다. 차폐형 소형 PM 공유 서비스는 단계적으로 시범운행 범위를 확대할 예정입니다. 시범운영은 세종 국가시범도시 순환링 내부의 소유차 제한구역 범위에서 시작하여, 단계별로 국가시범도시 전체, 그리고 세종시로 범위를 확대해 나갈 예정으로 계획하고 있습니다. 세종 국가시범도시의 입주예정일에 맞춰 서비스를 제공하기 위해서는 실제 서비스에서 발생하는 문제점을 발견하고 보완하는 과정이 필요합니다. 이를 위해 세종시 내에서 일정 기간 시범운행을 하며 서비스를 실행할 예정입니다.

퍼스널 모빌리티(Personal Mobility: PM)

전기 등의 친환경 연료를 사용하거나 1~2인승 개념의 소형 개인 이동수단을 의미하며 중·저속 전기차, 1인용 전기자동차 및 전기자전거 등을 포함

차폐형 소형 PM 모델

차폐형 소형 PM은 외부 환경과 차단되어 있으며, 1~2인 탑승 가능한 소형 이동수단입니다. 현재 근거리 이동을 위한 개인용 이동수단은 자전거, 킥보드 같은 바퀴 1~2개의 이륜 구조가 대부분입니다. 차폐형 소형 PM 서비스를 위한 모델은 안정성이 높은 삼륜, 사륜구조의 경량화된 초소형EV차량을 고려하고 있습니다. 국내 환경의 PM 전용도로에서 운행 가능한 모델을 선정하고, 이후 시범운행을 통해 차체의 적합성을 테스트하여 서비스에 적용할 예정입니다.



차폐형 소형 PM 모델 형태 예시

풀어야 할 규제와 이슈들에 대한 논의

공유 PM 서비스를 제공하기 위해 규제 개선과 함께 유관기관과의 긴밀한 논의가 필요합니다. 첫 번째로, 특정 조건의 1~2인승 소형 EV PM이 자전거 도로 운행, 가로변 주차가 가능하도록 규제 개선이 필요합니다. 현재 전기자전거는 페달보조방식으로 속도 25km/h 이상 운전 시 전동기 작동이 중지될 수 있는 전기자전거만 자전거도로 운행이 가능합니다. 전동킥보드는 현행 법상 원동기면허를 소지한 사람이 운행 가능하며, 자전거 도로 및 보도상 이용은 금지되어 있으나, 자전거 도로상 운영허용을 위한 법안이 국회 계류 중입니다. 차폐형 소형 PM은 경량화된 초소형 차량 정도의 차체 크기이기 때문에 법제도 측면에서 차량제한구역 내 운행 가능여부 및 자전거·PM 도로에서의 운행 가능성을 검토해야 합니다. 둘째, 안전을 위한 속도 규제입니다. 계획된 PM 전용도로에서 다양한 퍼스널 모빌리티가 주행할 때, 속도규제(25km/h 미만) 등과 같은 안전사고 측면을 고려한 안전규제를 동반한 운행방안이 제시되어야 합니다. 마지막으로, 이용 고객의 범위 제한에 대한 논의가 필요합니다. 현재 초소형 PM은 원동기장치자전거에 속하며 이를 운전하기 위해선 원동기면허가 필요하나, 향후 이용 고객층을 넓히기 위해선 별도의 면허 없이도 주행이 가능하도록 도로교통법 개정이 필요합니다. 더불어 교통약자, 노약자가 서비스 이용 시, 별도의 할인 혜택으로 이동의 편의성을 증진시키는 것 또한 중요합니다. 위와 같이 서비스를 실현하기 위해 향후 정부, 지자체, 모빌리티 사업자, 시민 등 다양한 이해관계자를 포함하는 협업구조의 거버넌스 체계를 구축하여 운행 허용구간과 운행조건 등에 대한 규정을 정의하며 완성도 높은 서비스 제공을 위해 함께 노력해 나가야 합니다.

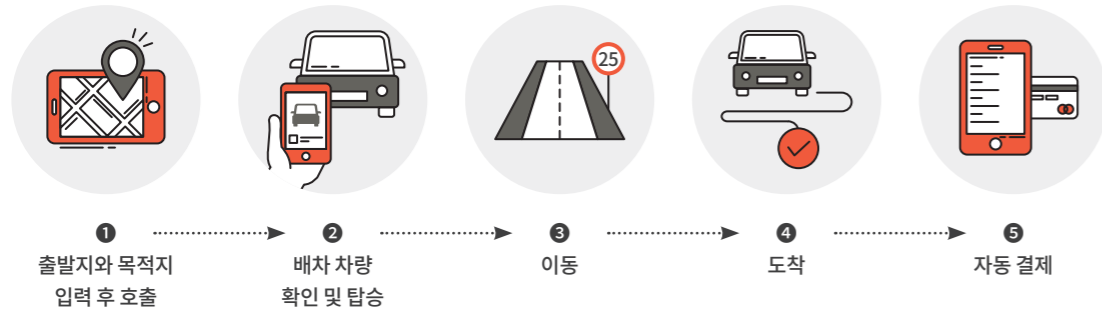
모빌리티 패러다임 변화 선도

퍼스널 모빌리티 서비스를 통한 기대효과

국외에서 메가시티를 중심으로 근거리 이동수단 개념이 확산됨에 따라, 세종 국가시범도시에서 다양한 근거리 이동수단을 실험·제공하여 모빌리티 및 이동패턴의 패러다임 변화를 선도할 것으로 기대하고 있습니다. 다양한 PM 서비스는 세종 국가시범도시 내부의 승용차 교통수요 감소, 대중교통의 라스트 마일 연결성 증대, 전기 기반의 PM 이용을 통한 이산화탄소 배출 감소와 에너지 소비 절감 등 여러 방면에서 긍정적인 효과가 있을 것으로 기대합니다.

B

순환링 내부 수요형 자율주행셔틀



세종 국가시범도시의 자율주행 서비스

자율주행기술이 고도화됨에 따라 가까운 미래에 다양한 이동수단들이 자율주행으로 운행될 것입니다. 현재, 세계의 각 도시들에서는 자율주행 도로주행 테스트를 하고, 관련 규제를 풀어서 활발하게 기술개발을 이어가고 있습니다. 국내에서는 규제에 막혀 자율주행 테스트 및 서비스가 어렵다는 점 때문에 국내의 우수한 기술력을 가진 기업조차 해외로 나가서 연구를 이어가고 있는 실정입니다. 세종 국가시범도시에서는 자율주행과 관련된 규제를 최소한으로 설정하여 민간 사업자들의 활발한 활동을 지원하고, 나아가 글로벌 모빌리티 선두주자로서 도약할 수 있는 발판이 될 환경을 조성할 예정입니다. 세종 국가시범도시 내의 민간 사업자들이 시민들의 다양한 패턴에 대한 데이터를 이용하여 자율주행을 테스트하고 완성도 높은 서비스를 시민에게 제공하여 서비스 선순환의 시범지역으로 거듭나길 기대합니다.

저속형 자율주행셔틀 (수요형)이란?

통합모빌리티 앱을 통해 자율주행차를 예약하고 배차된 차량에 탑승하여 목적지까지 이동가능한 서비스입니다. 자율주행 기술 안정화까지 자율주행 차량 내부에 운전자가 승차한 상태로 서비스를 제공할 예정입니다.

서비스 초기에는 기술의 안정성과 서비스의 실증을 위하여 순환링 내부에서도 주요 지점인 복합커뮤니티센터, 쇼핑 시설, 의료시설 등의 수요가 많은 특정 구역을 기반으로 우선 서비스가 제공될 것입니다. 시범사업을 운영하며 지속적인 모니터링과 문제해결을 통해 서비스를 실증하고 문제점을 보완하여 실제적인 서비스를 제공하고 이후, 완전한 자율주행으로 서비스 범위를 확장할 예정입니다.

관련 서비스 적용사례로는 미국 애리조나 주 피닉스 지역에서 시범운영 중인 'Waymo'(무인 자율주행 택시 서비스)가 있습니다.

친환경 EV 자율주행차 모델

세종 국가시범도시 내 수요에 따른 셔틀 운영시간대에 따라 전기 충전 인프라방식에 맞추어 급속(30분), 완속(6시간) 충전이 가능한 친환경 EV 자율주행차를 모델로 고려하고 있습니다.

저속형 자율주행 서비스(수요형)는 전기차 기반의 자율주행차로 안정성이 높고 수차례 성공적인 주행 테스트를 마친 모델을 선정하여 시민들의 안전과 이동의 편리함을 책임질 수 있게 할 예정입니다.



자율주행 셔틀 모델 형태 예시

풀어야 할 규제와 이슈들에 대한 논의

자율주행 서비스를 위하여 인프라 구축, 운영, 법제도적 조건 완화에 대한 논의가 지속되어야 합니다. 첫 번째로, 기술의 발전에 따라 변화할 모빌리티의 미래를 예측하고 그에 맞는 자율주행 도로 체계를 유관기관들이 함께 구상하고 구축해야 합니다. 교통안전과 이용자의 편의성 등을 고려하여 중앙차로 또는 가로변 전용차로 등의 도로평면 설계 확정 또한 필요합니다. 그리고 전기 기반 모빌리티의 충전방식 확정을 통해 자율주행셔틀의 차고지 및 정류장 인프라(설치 여부 및 규모 등)에 대한 결정을 진행해야 합니다. 두 번째로, 자율주행차 운영에 있어 숙련도를 확보해야 합니다. 자율주행 서비스는 모든 도로에서 자율주행과 운영이 가능해야 하며, 이를 통해 기술 숙련도 확보가 필요합니다. 세종 국가시범도시 내 모든 도로의 디지털 인프라 구축과 서비스 대상 도로에서의 시범운영 및 기술 안정화를 위해 관련 기관이 모두 함께 노력해 나아가야 할 부분입니다. 마지막으로, 서비스 추진을 위한 법제도적 정비도 필요합니다. 자율주행차 호출 서비스와 관련된 법제도 정비 및 서비스 활성화를 위한 방안 마련을 하여 실제적인 서비스를 제공할 수 있도록 해야 합니다.

대중교통 서비스 경쟁력 향상

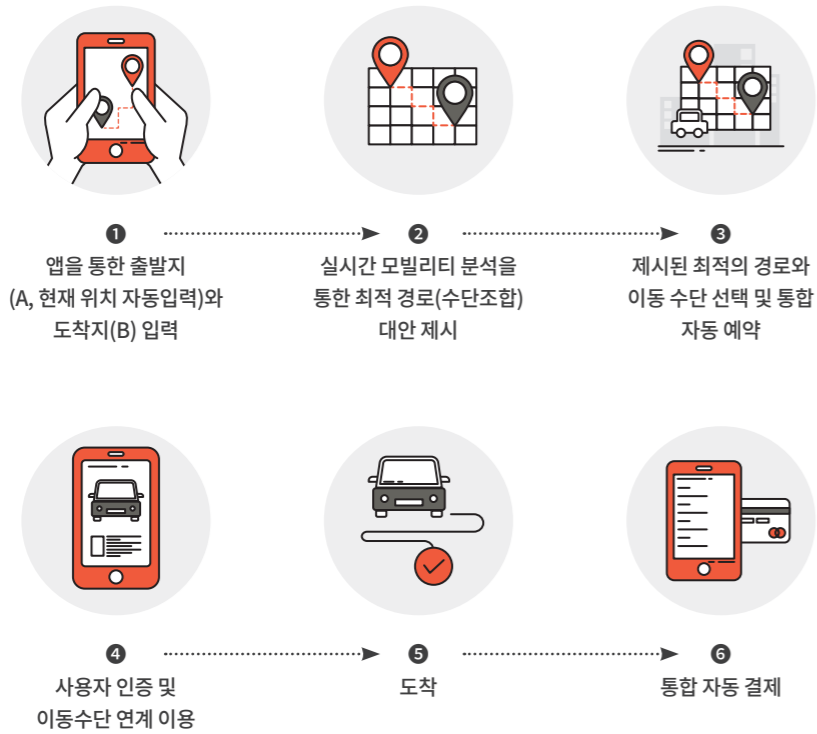
수요에 따라 운영되는 자율주행차 서비스 도입으로 First-Last mile 연결성 증대를 기대할 수 있습니다. 완전한 자율주행 서비스는 무인으로 차량 운행이 가능하기 때문에 운수업 인건비 절감(경비 절감)으로 시민들에게 비용 부담감 감소 효과가 있습니다.

자율주행차 활성화 및 실증

세종 국가시범도시에서는 자율주행 기술이 미래교통체계의 중요한 축으로 작용할 미래를 전망하고, 그에 맞는 인프라를 구축하고 서비스를 활성화하고자 합니다. 새로운 혁신 교통서비스의 기술을 검증하고 안전성을 평가할 수 있는 도시 플랫폼 역할을 수행하길 기대하고 있습니다. 더불어 자율주행 서비스 운영의 실증실험을 통해 나타나는 안전성 문제도 의무적으로 함께 공유하고 대응 체계를 마련할 수 있습니다.

저속형 자율주행셔틀 서비스를 통한 기대효과

C 통합 모빌리티 서비스



공공과 민간의 모빌리티 수단을 통합하고,
이용객은 단일 플랫폼을 통해 최적의 이동계획 수립과 수단 선택,
원스톱 예약·결제·지불이 가능한 서비스

통합 모빌리티 서비스란?

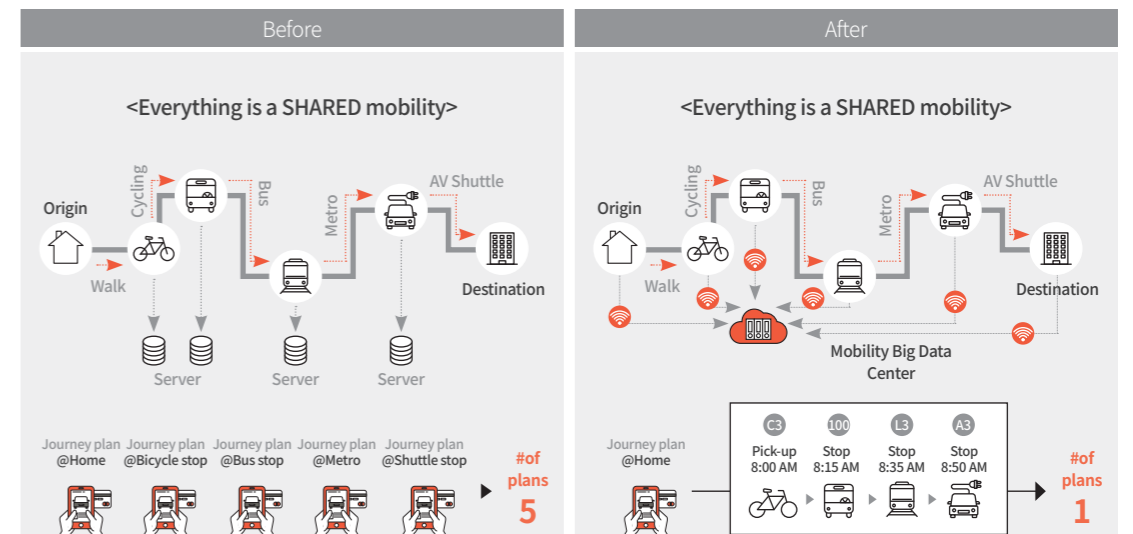
사전에 입력된 이용자의 선호 이동수단 및 이동 유형에 기반하여, 이용자가 입력한 출발·도착지 정보를 통해 이용 가능한 최적 경로 및 수단 조합 대안을 제시하고 통합 예약·결제 가능한 서비스입니다. 출발지부터 도착지까지의 도어투도어(Door-to-Door) 개념의 통합 모빌리티 솔루션을 제공하는 것입니다.

모빌리티 통합 플랫폼은 도시 내 모든 모빌리티 수단의 운영 정보를 통합·관리하여, 이용자의 이동 수요(출·도착지 등)에 맞춘 최적 경로 안내 및 수단 조합 대안 분석이 이루어집니다. 이용객은 단일 플랫폼을 통해 서비스에서 제시한 대안을 기반으로 최적의 이동 계획 수립과 수단선택, 원스톱 예약·결제가 가능합니다.

통합모빌리티 플랫폼은 기존 대중교통수단(버스, 지하철 등)과 민간 모빌리티 서비스(공유차, 개인형 이동수단 등)의 운영정보를 통합·관리하는 형태입니다. 또한 연계된 통합결제 플랫폼에서 이용객은 한 번의 예약 및 결제로 모든 수단(공공&민간)간 이용요금을 지불할 수 있습니다.

해외 사례

- 핀란드 WHIM: MaaS 개념이 적용된 세계 첫 사례로서 2016년 핀란드 헬싱키에서 Whim 서비스 첫 개시 하였습니다. 하지만, 핀란드 역시 민간 모빌리티 서비스 운영정보의 통합은 미달성 상태입니다.
- Smile: 오스트리아 빈의 공공교통업체 Wiener Linien, 연방철도, 택시·자전거 공유 등의 업체들이 참여하는 프로젝트입니다.
- Moovel: 독일에서 서비스를 제공 중이며 미국 보스턴, 포틀랜드, 핀란드에서 테스트 진행 중인 서비스입니다.



MaaS 개념도

풀어야 할 규제와 이슈들에 대한 논의

서비스 운영을 위한 민간 업체의 모빌리티 데이터 공유

통합 모빌리티 서비스의 성공을 위해 연계 모빌리티의 운행 정보, 배차 정보, 차량 정보, 이용자 정보 등 모든 정보가 플랫폼에 제공되어야 하나, 대부분의 민간업체는 영업 정보 및 데이터 공유를 기피합니다. 민간업체의 영업 정보 및 데이터 등의 공유를 기피합니다. 해당 기관 및 업체와의 MOU 체결 및 상호 협력체계 구축, MaaS 정보 제공 의무제도를 통해 풀어나가야 할 문제입니다.

서비스의 지속가능 운영을 위한 다양한 주체들로 구성된 거버넌스 구축

서비스의 지속적인 운영을 위하여 정부·지자체, 사업시행자, 민간사업자, 개별 서비스 제공자, 시민 등 다양한 이해관계자들로 구성된 협의체 및 파트너십을 형성하여 다양한 주체들과의 유기적인 협력이 필요합니다. 이해관계자들의 협의체 구성 및 공감대 형성을 위한 체계 구축을 통해 문제점을 해결하고 진행 방향을 공유할 수 있어야 합니다.

서비스 구현 시 저촉될 수 있는 기존 현행법 및 규제의 개선

MaaS 서비스 구현 시 현행 법제도 및 규제와의 충돌로 인해 서비스 제공에 걸림돌이 될 수 있으며, 기존 법규제 틀 안에서 맞춤형 서비스가 아닌 신고통 서비스를 위한 맞춤형 법규제 지원이 필요합니다. 신고통서비스 실현을 위한 기존 법제도 및 규제와의 상충 여부 검토, 법제도 및 규제 개선을 위한 특례법 적용 또는 관련법 개정, 규제 샌드박스 등의 도입 등 다양한 방안을 검토해야 합니다.

기존 운송사업자와의 이해갈등 관리 방안 필요

MaaS 서비스를 통해 제공되는 신고통서비스(수요응답형 대중교통, 카셰어링 등) 도입에 따른 기존 운송사업자와의 경쟁 및 갈등이 발생할 수 있으며, 이에 대한 이해갈등 관리 방안 구축이 필요합니다. 신고통서비스와 기존 운송사업자와의 경쟁 관계 여부 검토 및 기존 운송산업에 대한 경쟁력 강화 방안, 상생 방안을 강구해야 합니다. 또한, 신뢰성 있는 데이터 분석을 통해 기존 운송사업자에게 사업적 이점을 강조하는 등 갈등 문제 해결에 대한 적극적인 대책 마련이 필요합니다.

최적의 경로를 도출하는 알고리즘 개발과 지속적인 애플리케이션 개선

이용자 동행패턴과 실시간 도로 상황을 반영하여 최적 경로를 도출하는 알고리즘 개발이 중요합니다. 서비스 모델 개발 이후에도 이용자 편의를 위한 지속적인 애플리케이션 개선, 업데이트가 필요합니다.

통합 모빌리티 서비스를 통한 기대효과

대중교통 활성화

교통 수단 간 정보, 결제, 요금 등을 통합하여 시민들의 대중교통 이용을 편리하게 함으로써, 도시 내 대중교통의 활성화를 기대할 수 있습니다.

- 타 도시 대비 환승 이용 시간 및 거리 감소
- 이용자 맞춤형 서비스로 인한 시민의 이동 편의성 및 접근성 증진
- 대중교통 활성화에 따른 교통 혼잡 감소, 주차 문제 완화, 이동 비용 감소
- 이산화탄소 배출 감소로 인한 환경 비용 감소

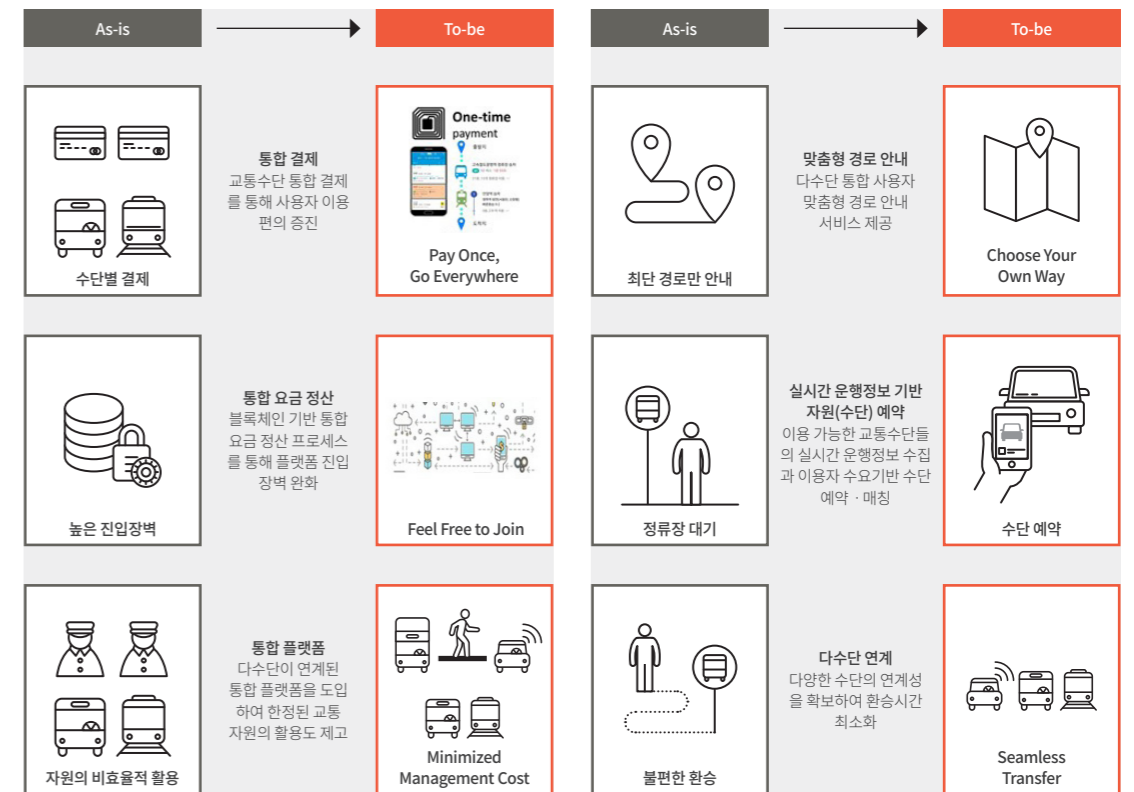
신규 비즈니스 활성화

기존 대중교통 수단과 모빌리티 플랫폼 서비스 정보가 통합된 단일 플랫폼을 통해 교통 부문 다양한 신규 서비스의 발굴 지원이 가능합니다. 서비스 모델 및 비즈니스 모델 창출 기반을 조성합니다.

- 기존 운수 산업 역시 4차 산업혁명에 걸맞은 O2O 서비스 플랫폼으로 전환

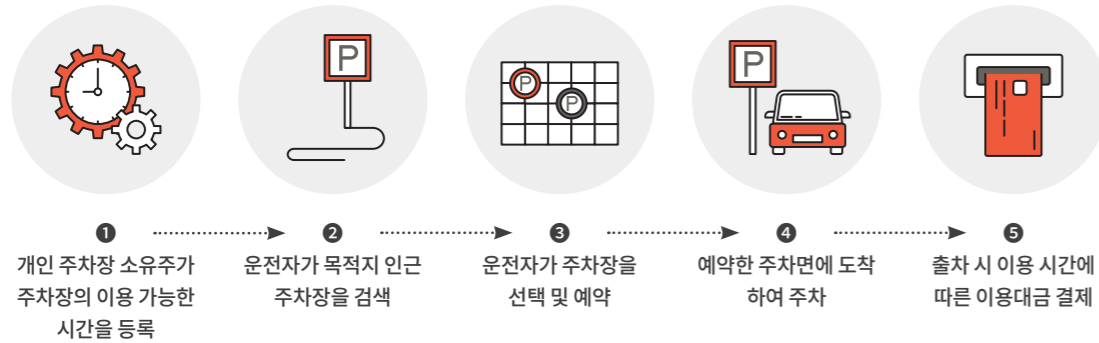
자원효율 극대화

모빌리티 수단 간 운영정보 통합을 통해 자원의 활용성을 극대화하여, 도시 교통 수요 및 수단(인프라)의 경제적·효율적 관리가 가능합니다.



MaaS 기대효과

D 개인주차장(P2P) 공유서비스



P2P 주차 공유 서비스란?

주차난은 기존 도시의 주된 문제입니다. 출퇴근 시간에는 주거시설 내 주차장이 비어있는 경우가 많습니다. 만약 목적지 근처의 주거단지, 시설 내의 비어있는 주차장을 일정 시간만 이용할 수 있다면 주차난 해결에 부분적인 도움이 될 것입니다.

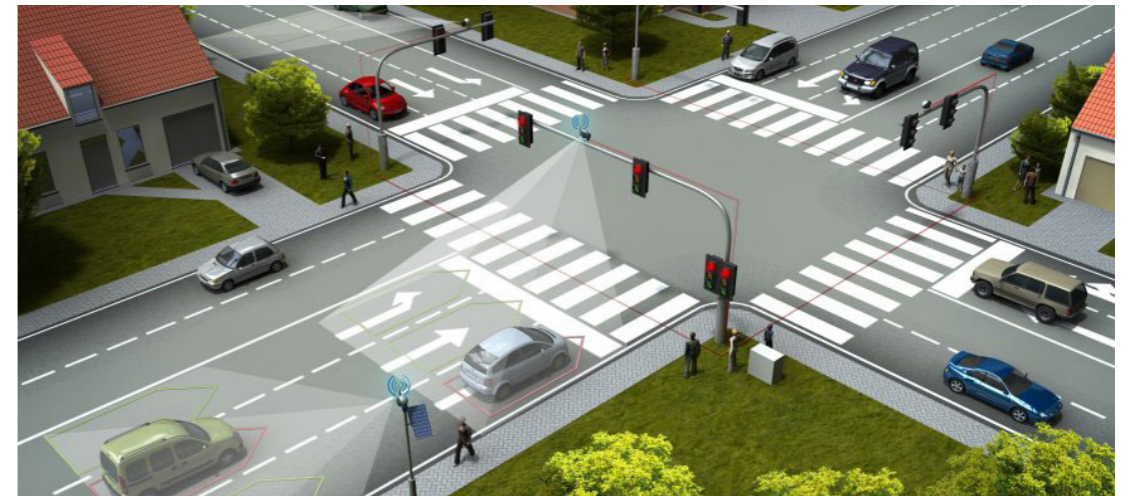
세종 국가시범도시에서는 운전자가 공공과 민간(상설 및 개인)의 모든 주차장을 대상으로, 스마트폰을 사용하여 목적지 인근 주차장 예약·이용·결제 가능한 개인 주차장 공유서비스를 제공하고자 합니다. 이를 통해 공영 주차장뿐만 아니라 상설 및 개인 주차장까지 이용이 가능한 주차면 확보로 주차난 해소에 도움이 되고자 합니다. 국내 사례로는 모두의 주차장, 파킹프레스 등이 있습니다.

풀어야 할 규제와 이슈들에 대한 논의

국내 주거시설의 입주민 전용 주차장은 개인 주차면적이 지정되어 있지 않기 때문에, 서비스를 시행하기 위해서 주차 관련 법제도 개선이 필요합니다. 노상주차 및 개인주차 공간에 대한 주차 점유 유무 확인을 위한 효율적인 검지시스템 및 점유정보의 스마트 주차 플랫폼 구축을 위하여 사업자들의 공감대와 함께 유관기관간의 연계가 필요합니다.

소유차와 공유차의 주차요금 부과 정책의 필요성도 있습니다. 공유차 사용 장려를 위해서는 소유차량에 더 높은 수준의 주차요금을 부과하는 요금정책이나, 반대로 소유차보다 공유차에 대한 이용 혜택 적용이 필요합니다. 그리고 노상주차공간에서의 공유차량 프리플로팅(Free-floating)을 위해서는 소유차량의 노상주차 제한 혹은 요금부과 정책 적용이 필요합니다.

E 스마트 신호제어 서비스



인공지능 영상인식기술 및 신호제어 알고리즘에 기반한 수요대응형 교통관제시스템을 통한 효율적인 교통흐름 제어

<자료: 12>

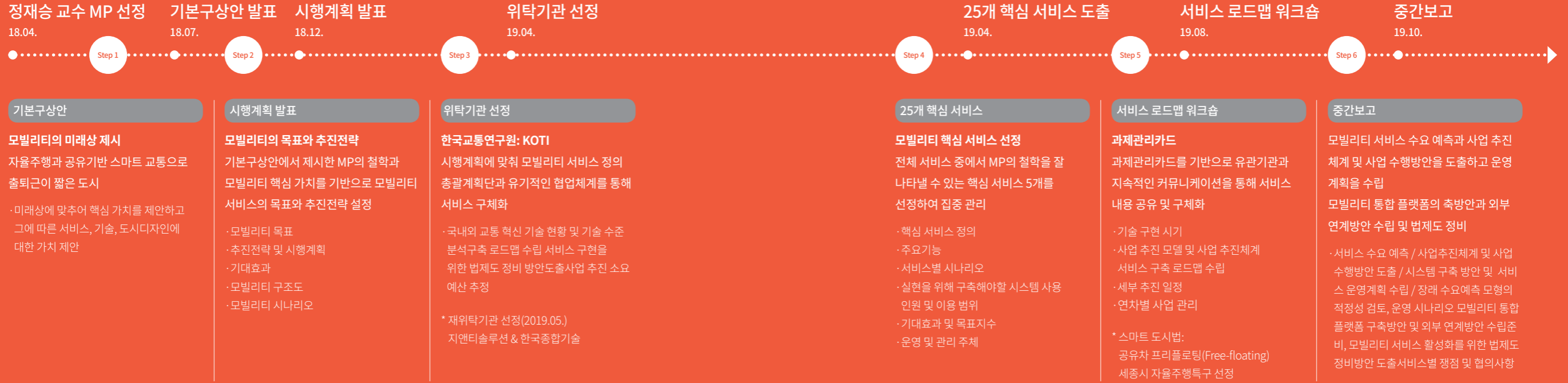
스마트 신호제어 서비스란?

교통정보 빅데이터 기반의 도시부 교통정체 예방형 신호제어 시스템으로, 타 기존 정보관측체계 간 실시간 수집 정보 융합과 빅데이터 분석, 인공지능 영상인식기술 및 신호제어알고리즘에 기반한 차세대 신호시스템서비스입니다. 기존 구축 교통정보 인프라(다양한 교통 검지기) 및 스마트폰, 민간정보를 통해 수집된 실시간 교통정보를 빅데이터 기반으로 분석합니다. 이를 통해, 주요 링크의 신호들을 연동하여 실시간 교차로 신호시간을 운영하여 최적화된 교통 흐름을 제공합니다. 실시간 수집되는 방향별 교통량 정보를 기반으로 개별 링크 또는 스마트 교통센터에서 링크별 신호 주기를 산정하고 운영합니다. 스마트 신호 제어 서비스에서는 긴급차량 및 우선버스차량에 대해 우선신호를 받을 수 있습니다. 긴급차량 우선신호시스템은 차량단말기를 탑재한 긴급차량이 교차로에 접근하면 노변기지국과의 통신을 통해 긴급차량의 진행 방향과 일치하는 직각 동시 신호를 부여하여 교차로를 안전하고 신속하게 통과할 수 있도록 우선신호를 제공합니다.

풀어야 할 규제와 이슈들에 대한 논의

인공지능형 스마트 신호제어 서비스 적용을 위해서는 도로교통법 상 교통신호의 관리 권한을 가지고 있는 경찰청과의 협력이 필수적입니다. 인공지능 기술 기반의 스마트 신호제어 시스템은 국토교통 R&D 및 경찰청 R&D를 통해 구현되고 실증된 바 있으나, 국내 상용화 사례는 없습니다. 영상인식 기술 기반 신호제어 서비스를 선도적으로 실증한 부산시의 사례 및 관련 기술 보유업체의 기술수준 검토를 통해 기술구현 가능성 및 교통효율 측면 실효성 검토가 필요합니다.

모빌리티 7대 혁신요소 발전과정



<p>1 이동 시간 / 비용 절감</p> <ul style="list-style-type: none"> ·걸어서 갈 수 있는 회사(공유기반 자동차 서비스, 공유기반 1인 바이크) ·차량과 보행자 모두 정체가 없는 교통환경(교통 흐름 데이터 인공지능 분석으로 교통 최적화, 5G 기반 시민 체감형 교통서비스, 스마트 신호 시스템)
<p>2 안전하고 편리한 이동</p> <ul style="list-style-type: none"> ·안전한 도로(스쿨존 안전 시스템, 자동제어 가로 등, 배리어 프리 스마트시스템) ·편리한 이동수단(공유 이동수단의 효율적 이용 시스템, 스마트 파킹 시스템, 모빌리티 데이터 기반의 시민 서비스 시스템, 도어투도어(Door-to-Door) 이동 시스템)
<p>3 빠른 물류 이동</p> <ul style="list-style-type: none"> ·신속하고 정확한 택배 배송(드론 배송, 무인자 동차 배송, 1인용 바이크 배송, 무인 로봇 화물 물류 배송)
<p>4 미래형 이동수단 도입</p> <ul style="list-style-type: none"> ·다양한 미래형 자동차 테스트 환경(전기차(배터리, 연료전지), 수소차, 자율주행 자동차)

<p>1 공유기반 모빌리티 서비스 활성화를 통한소유 자동차 수준의 이동성 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> ·카셰어링(Car sharing) ·카헤일링(Car hailing)/라이드셰어링 ·카헤일링(Car hailing) ·프리플로팅(Free floating) 퍼스널 모빌리티 ·스마트 주차 및 주차 공유 ·주차공간 공유 서비스
<p>2 자율주행 모빌리티 도입을 통한 안전하고 편리한 이동 서비스 보장</p> <ul style="list-style-type: none"> ·무인 자율주행 셔틀 ·스마트 물류
<p>3 다수단 통합모빌리티 서비스 운영을 통한 도어투도어(Door-to-Door) 단절없는 통행 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> ·통합 모빌리티 ·수요 응답형 모빌리티
<p>4 스마트 보행안전 서비스 제공을 통한 안전하고 쾌적한 보행환경 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> ·스마트 횡단보도 ·스쿨존 안전

<p>1 공유 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·카셰어링(Car sharing) ·카헤일링(Car hailing)/라이드셰어링 ·퍼스널 모빌리티 ·스마트 주차
<p>2 자율주행 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·자율주행 셔틀
<p>3 물류</p> <ul style="list-style-type: none"> ·스마트 물류
<p>4 통합 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·통합 모빌리티 ·수요 응답형 모빌리티
<p>5 보행안전</p> <ul style="list-style-type: none"> ·스마트 횡단보도 ·스쿨존 안전
<p>6 스마트 인프라</p> <ul style="list-style-type: none"> ·스마트 도로 ·전기차량 충전소

<p>1 공유 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·카셰어링(Car sharing) ·카헤일링(Car hailing)/라이드셰어링 ·퍼스널 모빌리티(1인 초소형 공유PM(교통약자형PM), 어울링, 전기 자전거, 전동 킥보드 ·주차장 공유(공공/민간 주차장 정보 통합시스템, 민간 개인 주차장 공유 서비스)
<p>2 자율주행 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·BRT 자율주행 버스 ·순환링 자율주행 버스 ·순환링 내부 자율주행 버스(자선) ·수요응답형 자율주행셔틀
<p>3 통합 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·통합 모빌리티 플랫폼
<p>4 스마트 도로 / 보행안전</p> <ul style="list-style-type: none"> ·스마트 도로(스마트 신호 시스템) ·보행자 안전(스마트 횡단보도, 스쿨존 안전 서비스, 스마트 노면 정보표출 서비스)
<p>5 물류</p> <ul style="list-style-type: none"> ·스마트 물류(무인 로봇 배송, 모바일 리테일·푸드, 물류 배송)

<p>1 개인 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·퍼스널 모빌리티 공유 서비스(개방형 초소형 PM 공유 서비스(전기자전거, 전동킥보드, 어울링 등), 차폐형 소형 PM 공유 서비스, 교통약자형 소형 PM 공유 서비스) ·차량 공유 서비스(Free floating 카셰어링, P2P 카셰어링, 라이드 셰어링)
<p>2 그룹 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·자율주행 모빌리티 서비스(순환링 내부 저속형 자율주행셔틀(수요응답형), 순환링 내부 저속형 자율주행 셔틀(고정노선형), 순환링 중속형 자율주행셔틀, BRT 고속형 자율주행 버스) ·수요응답형 모빌리티 서비스
<p>3 통합 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·통합 모빌리티 서비스
<p>4 주차장 공유</p> <ul style="list-style-type: none"> ·주차공간 공유 서비스(스마트 주차 서비스, P2P 주차 공유 서비스)
<p>5 스마트 도로·보행안전</p> <ul style="list-style-type: none"> ·스마트 도로 서비스(스마트 신호제어 서비스, 스마트 긴급차량 우선 신호 시스템) ·보행자 안전 서비스(스마트 횡단보도, 스쿨존 안전서비스, 스마트 노면 정보표출 서비스)
<p>6 물류</p> <ul style="list-style-type: none"> ·스마트 물류(무인 로봇 배송, 모바일 리테일·푸드, 물류 배송)

<p>1 개인 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·퍼스널 모빌리티 공유 서비스(개방형 초소형 PM 공유 서비스(전기자전거, 전동킥보드, 어울링 등), 차폐형 소형 PM 공유 서비스, 교통약자형 소형 PM 공유 서비스) ·차량 공유 서비스(Free floating 카셰어링, P2P 카셰어링, 라이드 셰어링)
<p>2 그룹 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·자율주행 모빌리티 서비스(순환링 내부 저속형 자율주행 셔틀(수요응답형), 순환링 내부 저속형 자율주행 셔틀(고정노선형), 순환링 중속형 자율주행 셔틀) ·수요응답형 모빌리티 서비스
<p>3 통합 모빌리티</p> <ul style="list-style-type: none"> ·통합 모빌리티 서비스
<p>4 주차장 공유</p> <ul style="list-style-type: none"> ·주차공간 공유 서비스(스마트 주차 서비스, P2P 주차 공유 서비스)
<p>5 스마트 도로·보행안전</p> <ul style="list-style-type: none"> ·스마트 도로 서비스(스마트 신호제어 서비스, 스마트 긴급차량 우선 신호 시스템) ·보행자 안전 서비스(스마트 횡단보도, 스쿨존 안전서비스, 스마트 노면 정보표출 서비스)
<p>6 물류</p> <ul style="list-style-type: none"> ·스마트 물류(무인 로봇 배송, 모바일 리테일·푸드, 물류 배송)

모빌리티 세부 진행사항

Step 1

**스마트시티의 철학을 구현하기 위한
기본구상안**

기본구상안에서는 도시 내 소유자동차가 야기하는 문제점과 자율주행 기술을 포함한 다양한 이동수단의 등장에 주목하였습니다. 소유자동차의 문제점은 출퇴근 시 주로 한 사람이 한 대의 자가용을 이용하여 교통 과밀을 유발하며, 출퇴근 이외의 시간에는 유휴자동차가 대다수를 차지하여 이용 효율성이 저하되는 것입니다. 또한, 대기오염 유발, 주차장 면적 과대 등 복합적인 도시 문제들이 생겨 시민의 만족도를 저하시키고 있습니다.

**소유차를 대체할만큼 다양하고 편리한 교통이 제공되면,
시민의 삶은 어떻게 변화할까?**

많은 사람들이 소유차가 제한되면 불편하고 살기 어려운 도시가 될 것이라고 생각합니다. 하지만 소유차가 제한될 경우 소유차가 야기하는 많은 문제들이 해결되며, 삶의 다양한 방면에서 시민들의 만족도가 올라갈 수 있습니다. 이에 따라 새로운 모빌리티 비즈니스 출현으로 신규 산업 및 일자리 창출에 기여할 수 있습니다. 또한, 시민들은 편리한 이동 서비스를 이용할 수 있습니다. 예시로, 주말에만 사용하던 소유차가 없다면 유지비용이 사라지고, 빠른 이동을 원할 때는 자율주행서비스를 이용할 수 있습니다. 풍경을 즐기며 근거리를 이동할 때는 퍼스널 모빌리티를 이용하여 이동 가능합니다. 이로 인해 교통정체가 없고 더 깨끗한 공기가 있는 도시에서 살 수 있습니다.

과거 버스, 지하철, 택시에 의존하던 이동수단과 달리 현재는 공유형 이동서비스가 다양하게 등장하고 있습니다. 퍼스널 모빌리티, 공유차 등 원하는 이동 유형에 따라 고를 수 있는 교통수단의 선택지가 많아지고 있습니다. 새롭게 등장하는 서비스 교통 기술을 반영한 도시계획으로 현재의 도시 문제를 해결하기 위해 국가시범도시를 새로운 환경으로 조성하고자 합니다. 소유차 제한구역을 통해 모빌리티 환경의 가능성을 테스트

하고 다양한 신기술들이 실증되는 도시를 만들어, 시민들에게 보다 편리하고 즐거운 이동 경험을 제공할 수 있도록 기본구상안을 기획하였습니다.

**세종 국가시범도시의 미래상
'자율주행과 공유기반 스마트 교통으로 출퇴근이 짧은 도시'**

세종 국가시범도시의 미래상을 실현하기 위해 직주근접의 도시계획과 미래형 모빌리티 서비스가 필요합니다. 또한 이에 맞는 도시 인프라가 구축되어야 합니다. 기본구상안에서 이동시간과 비용 절감, 안전하고 편리한 이동, 빠른 물류 이동, 미래형 이동수단 도입의 가치를 구현할 수 있는 서비스를 제안하였습니다. 그리고 이 서비스에 필요한 기술과 도시 차원에서 필요한 건축 요소를 정의했습니다. 해당 서비스와 도시계획을 기반으로 데이터를 인공지능으로 분석하여 이동시간의 획기적 감소를 실현하고자 합니다.

공유 모빌리티의 효과(카셰어링 A사의 사례)	
2014년 서울연구원 발표에 따르면 공유 차량 1대당 승용차 8.5대의 차량 대체와 보유 억제 효과 약 7만 5천대의 차량 감축 효과	
사회적 효과	약 29만 평에 해당하는 주차부지 감소 효과 (서울 평균 평강 기준 5조 6천억 규모)
경제적 효과	카셰어링 이용 시 개인당 421만 원, 사회적으로 315억 원 절약 효과
환경적 효과	여의도의 32배(북한산) 면적에 소나무를 심어 감소되는 이산화탄소 양과 같은 효과

Step 2

기본구상안이 시행계획이 되기까지

세종 국가시범도시가 위치한 행복도시는 대중교통 지향 도시 계획을 수립했으나 현재 심각한 승용차 중심도시로 변모하였습니다. 다양한 대중교통 부족과 주거지 근접 지선버스의 열악함은 승용차 의존으로 이어지고 있습니다. 출퇴근 시 야기되는 교통체증과 대중교통 이용의 불편함이 행복도시 거주민 생활 시 가장 불편한 요소로 인식되고 있습니다. 또한, 주차 공간 역시 현저히 부족합니다. 이러한 배경을 바탕으로 세종 국가시범도시의 비전을 수립하였습니다.

도시 생활의 편리함을 유지하면서, 도시 내 소유 자동차 수 및 운행 차량 수를 점진적으로 1/3 수준으로 감소

공유수단, 자율주행, 통합 모빌리티 등 다양한 시민체감 모빌리티 서비스 도입을 통한 이동의 다양성과 도시 지속가능성 향상을 목표로 제시하였습니다. 이와 함께 통합 모빌리티 플랫폼을 기반으로 다양한 서비스가 연계되는 구조도와 세종 국가시범도시의 모빌리티 전체 시나리오를 시행계획에 반영하였습니다.



시행계획안에서 세종 국가시범도시에 도입할 서비스 및 기술은 총 4가지입니다.

- 1 공유기반 모빌리티 서비스 활성화를 통한 소유자동차 수준의 이동성 제공
- 2 자율주행 모빌리티 도입을 통한 안전하고 편리한 이동 서비스 보장
- 3 다수단 통합모빌리티 서비스 운영을 통한 도어투도어 (Door-to-Door) 단절 없는 통행 제공
- 4 스마트 보행안전 서비스 제공을 통한 안전하고 쾌적한 보행 환경 구축

Step 3

모빌리티 연구기관: 한국교통연구원

2019년 4월, 세종 국가시범도시의 모빌리티 분야 서비스 구체화를 위하여 위탁기관으로 한국교통연구원(KOTI)과 계약을 이루어졌습니다. 시행계획을 바탕으로 서비스 정의 및 분류를 간결하게 통일하였고, 월례회의를 통해 서비스 구체화 과정에서 발생하는 이슈를 해결하였습니다. 매달 월례회의를 통해 서비스 구체화 과정에서 발생하는 이슈를 정리하였습니다. 국내외 스마트교통 혁신기술 현황 및 기술수준 분석을 통해 서비스 도입 기초를 마련하고, 로드맵 초안을 수립하였습니다.

다양한 모빌리티 서비스를 구현하기 위하여 법제도 정비방안을 도출하였습니다. 세종 국가시범도시 내 공유차량 활성화를 통한 도시문제 해결 및 신규사업모델 창출을 위해 관련 특례를 도입하는 스마트도시법 개정('19.04.)이 이루어졌습니다.

한국교통연구원의 과업을 보조해 줄 재위탁기관으로 지엔티 솔루션과 한국종합기술이 선정되어 세종 국가시범도시의 구체화 진행에 참여하였습니다. 2019년 5월 말, 세종시는 기존의 스마트시티 담당을 스마트도시과로 확대 개편하여 세종 국가시범도시와 세종시의 연계 및 관련 정책, 시민소통 지원 등 스마트시티 사업을 적극 챙겨나갈 것을 다짐하였습니다.

공유차량 특례 관련 스마트도시법 개정 조문
제42조의3(자동차대여사업에 관한 특례) 국가시범도시에서 「여객자동차 운수사업법」 제2조 제4호에 따른 자동차대여사업을 경영하려는 자가 무인 예약·배치 시스템 등 국토교통부령으로 정하는 요건을 갖춘 경우, 국토교통부장관은 「여객자동차 운수사업법」 제29조에도 불구하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 보유 차고 면적과 영업소의 기준을 달리 정할 수 있다.
개정예정인 스마트도시법 시행령 조문
제40조의3(자동차대여사업의 특례 범위) 스마트도시법 제42조의3에 따라 국가시범도시에서 자동차대여사업을 경영하려는 경우, 대여사업용 자동차를 상시 주차시켜 영업할 수 있는 장소, 보유 차고 면적 및 주차면수 기준, 대여사업 등록 신청 및 영업 등의 기준은 국토교통부령에서 정하는 바에 따른다.

Step 4 25개 핵심 서비스 도출

시행계획안의 모빌리티 비전 ‘도시 생활의 편리함을 유지하면서 도시 내 소유 자동차 수 및 운행 차량 수를 점진적으로 1/3 수준으로 감소’를 ‘Mobility for Smart Residency: 소유차가 없어도 소유차 수준의 모빌리티 서비스를 제공할 수 있는 환경 구축’으로 간소화하여 정의하였습니다.

도시 공간 계획은 모빌리티 서비스와 맞물려 인프라를 구축해야 하는 만큼 함께 논의해야 할 유관기관이 많아서 서비스의 정의, 범위, 운영에 혼동이 많았습니다. 기관별, 업체별로 담당자가 바뀔 때마다 소유차 제한구역과 서비스에 대하여 공감대를 형성하는 것에 많은 시간을 소요하였습니다. 이에 세종 국가시범도시 원칙을 수립하고 공유하여 위의 문제점을 해결하였습니다. 가로체계와 함께 순환링 내부, 외부에서 적용될 서비스 등 다양한 이동수단이 제공될 인프라 구축을 위한 논의를 진행하였습니다.

7대 혁신요소의 다양한 서비스 중에서도 우선순위와 중요도를 고려하여 핵심 서비스를 선정하고자 하였습니다. 모빌리티 서비스는 도출 과정에서 4개였던 핵심 서비스(민간 개인 주차장 공유 서비스, 수요응답형 자율주행셔틀, 통합모빌리티 플랫폼, 스마트 신호 시스템)에 ‘차폐형 소형 PM 공유’ 서비스가 추가되었습니다. 물류 서비스와 같은 경우, 교통보다는 배송 서비스에 가깝기 때문에 7대 혁신요소 중 문화와 쇼핑으로 분류되었습니다. 하지만 배송을 위하여 적재 PM이나 로봇의 이동 동선, 그리고 물류지 위치 등 인프라 구축, 교통과 관련된 요소는 모빌리티에서 검토하기로 협의하였습니다. 각 서비스별 정의를 바탕으로 시나리오를 도출하고, ‘주요 기능, 사용 인원 및 범위, 서비스 구현 시 구축해야 하는 시스템, 2030년 달성 목표지수, 운영 및 관리 주체’로 구분하여 서비스 내용을 구체화하였습니다.

Step 5

국토부, 세종시, 유관기관과 논의를 위한 서비스 로드맵 워크숍

유관기관 소통 및 과업관리를 위하여 ‘과제관리카드’를 공유하였습니다. 과제관리카드에는 모빌리티 서비스에 대한 전반적인 진행과정(예: 서비스 정의 및 주요내용, 시나리오, 기술구현시기, 사업추진 체계 및 수행방안, 시스템 구축방안, 운영 계

획 수립, 소요예산, 연차별 사업관리 등)이 정리되어있습니다. 모빌리티 서비스별 시나리오 기반의 서비스 로드맵에서 사회적 공감대 형성과 함께 이해관계자의 협의가 필요한 라이딩 셰어링과 같은 서비스는 로드맵 상에서 구현시기를 조정하였습니다.

서비스 로드맵 집중점검회의, 워크숍 등을 통해 유관기관들과 주요 이슈 및 예산 운용에 관하여 논의하였습니다. 이 과정에서 자율주행 모빌리티 서비스는 실증이 필요하기 때문에 세종 국가시범도시 주변 지역에서 2020년 중으로 실증하는 방향으로 논의되었습니다. 세종시는 2019년 8월 자율주행특구로 선정되었고, 세종 국가시범도시와 연계하여 자율차 산업을 집중 육성하기 위해 노력하고 있습니다. 자율주행 특화 도시로 성장하는 과정에 자율주행서비스의 실증은 자연스럽게 진행될 수 있을 것이라 기대합니다.

Step 6

스마트 교통, 중간보고

모빌리티 서비스별 수요예측과 기술수준 분석을 바탕으로 서비스 로드맵, 사업추진체계 및 사업수행방안, 시스템 구축방안 및 서비스 운영계획을 도출하였습니다. 세종 국가시범도시 내 교통 데이터의 수집, 재가공, 공유 등 창구 역할을 하는 통합플랫폼의 구축방안과 민간사업자, 유관기관 등 외부 연계방안을 수립하였습니다.

모빌리티 서비스 구현을 위한 법제도적 검토사항으로 공유차동차 전용 차고지 확보 의무면제, 공유차량 편도 이용 시 장기주차 제한 예외, 프리플로팅(Free-floating) 방식 적용이 있습니다.

LH와 한국교통연구원은 도시공간구조 및 교통체계 계획에 대한 검토안을 제안하면서 총괄계획단과 지속적인 커뮤니케이션을 이어가고 있습니다. 또한, 모빌리티 서비스의 데이터, 결제 연계와 관련하여 블록체인 위탁업체와 함께 생성 가능한 데이터 유형을 정리하였습니다. 도시 내 다양한 서비스들과의 연계를 위해 모빌리티를 포함하여 공통적으로 필요한 요소를 도출하고자 논의하였습니다.

Step 7

향후 진행사항

기본구상안부터 2019년 말까지 세종 국가시범도시의 모빌리티 분야에 도입하고자 하는 서비스의 기초공사는 마무리가 되어갑니다. 모빌리티 서비스로 계획 중인 모빌리티 서비스의 대다수가 이미 상용화 단계에 있습니다. 2020년에는 세종 국가시범도시에서 다양한 모빌리티 서비스들이 최소한의 규제 로 활성화 될 수 있도록 인프라, 규제, 교차실증 및 홍보, 플랫폼 구축 등 기초 작업에 집중하여 진행할 것입니다.

향후 진행사항은 아래와 같습니다.

① 일부 모빌리티 서비스의 시범 운영 및 기술 검증

세종 국가시범도시 스마트 모빌리티의 국민체감 홍보 및 안전성 검증을 위해 서비스 실운영 전 세종 국가시범도시 인근 지역을 대상으로 일부 서비스의 실증사업 추진이 필요합니다. 세종시와 함께 자율주행 모빌리티 리빙랩을 위한 노선 대안 검토가 이루어져야 합니다.

② 비즈니스 모델 확정

2020년 초 서비스별 RFP작성 시기에 맞추어, 각 서비스별 운영주체 및 비즈니스 모델에 대한 확정도 필요합니다.

③ 전기 기반 모빌리티 충전방식에 따른 운영 계획 도출

자율주행셔틀의 차고지 및 정류장 인프라(설치여부 및 규모 등)에 대한 결정이 가능하도록 전기 기반 모빌리티(자율주행셔틀 등) 충전방식에 따른 노선 운영계획을 도출해야 합니다.

④ 스마트 신호 제어 서비스를 위한 유관기관 협의

스마트 신호 제어 서비스를 구현하기 위하여 인공지능 알고리즘 기반 CCTV 영상 교통류 분석과 교차로 교통신호제어기의 전 감응 알고리즘 적용이 필요하기 때문에 관할 기관인 경찰청과 협의가 필요합니다.

위에 열거한 2019년에 남은 일 외에도 모빌리티 통합 플랫폼의 데이터 공유 구조화가 필요합니다.

민간사업자들은 소비자의 이동 데이터가 중요한 비즈니스 핵심이기 때문에 데이터 공유를 꺼리는 경향이 있습니다. 미국의 사례로 ‘우버’는 LA시와 자전거 이동 데이터를 놓고 갈등을 겪고 있는 것을 볼 수 있습니다. 모빌리티 산업의 상향평준

화와 시민에게 보다 나은 편리한 서비스를 제공하기 위해서는 민간사업자, 유관기관, 정부 모두 데이터를 공유하여 상생하는 구조를 만들어야 합니다. 세종 국가시범도시의 정부지자체와 사업시행자, 민간사업자 모두 함께 협의를 통해 구축됩니다. 하지만 도시계획, 서비스구축 과정에서 유관기관은 우선순위가 다를 수밖에 없습니다. 국토부는 미래 국가시범도시로서 모빌리티 환경을 구축해야 하는 입장이고, 세종시는 구현한 서비스를 실제로 운영해야 하는 입장이기 때문에 서비스의 사업성과 운영계획, 타 생활권과의 연계가 중요합니다. 그리고 사업시행자인 LH는 세종 국가시범도시 구축뿐만 아니라 타 생활권 사업과의 연계를 고려해야하는 입장입니다.

세종 국가시범도시의 다양한 유관기관들 간의 긴밀한 커뮤니케이션, 합리적인 조율, 효율적인 실무과정이 필수적입니다. 앞으로 더욱더 많은 사람들이 세종 국가시범도시 사업에 참여할 것이고, 이 과정에서 총괄계획가의 철학이 희석되지 않고 도시 곳곳에 스며들기를 바랍니다.

헬스케어

“일상생활 속에서 건강을 관리하고 응급 시 신속하게 대응한다.”

City as an Extended Hospital

세종 국가시범도시는 잘 짜인 의료 네트워크 환경을 통해 도시가 하나의 거대한 병원처럼 시민들의 건강, 생명, 안전을 선제적이고, 신속하게 대응하는 서비스를 제공합니다. 이를 통해 언제 어디서나 병원 예약과 진료를 할 수 있으며, 응급상황 발생 시 환자의 골든타임을 확보할 수 있습니다. 스마트 주치의의 지속적인 건강관리를 통해 발생 가능한 질병을 사전에 예방할 수 있게 됩니다. 이러한 헬스케어 서비스는 크게 세 가지로 구성되어 있습니다.

A. 병원통합 네트워크 서비스

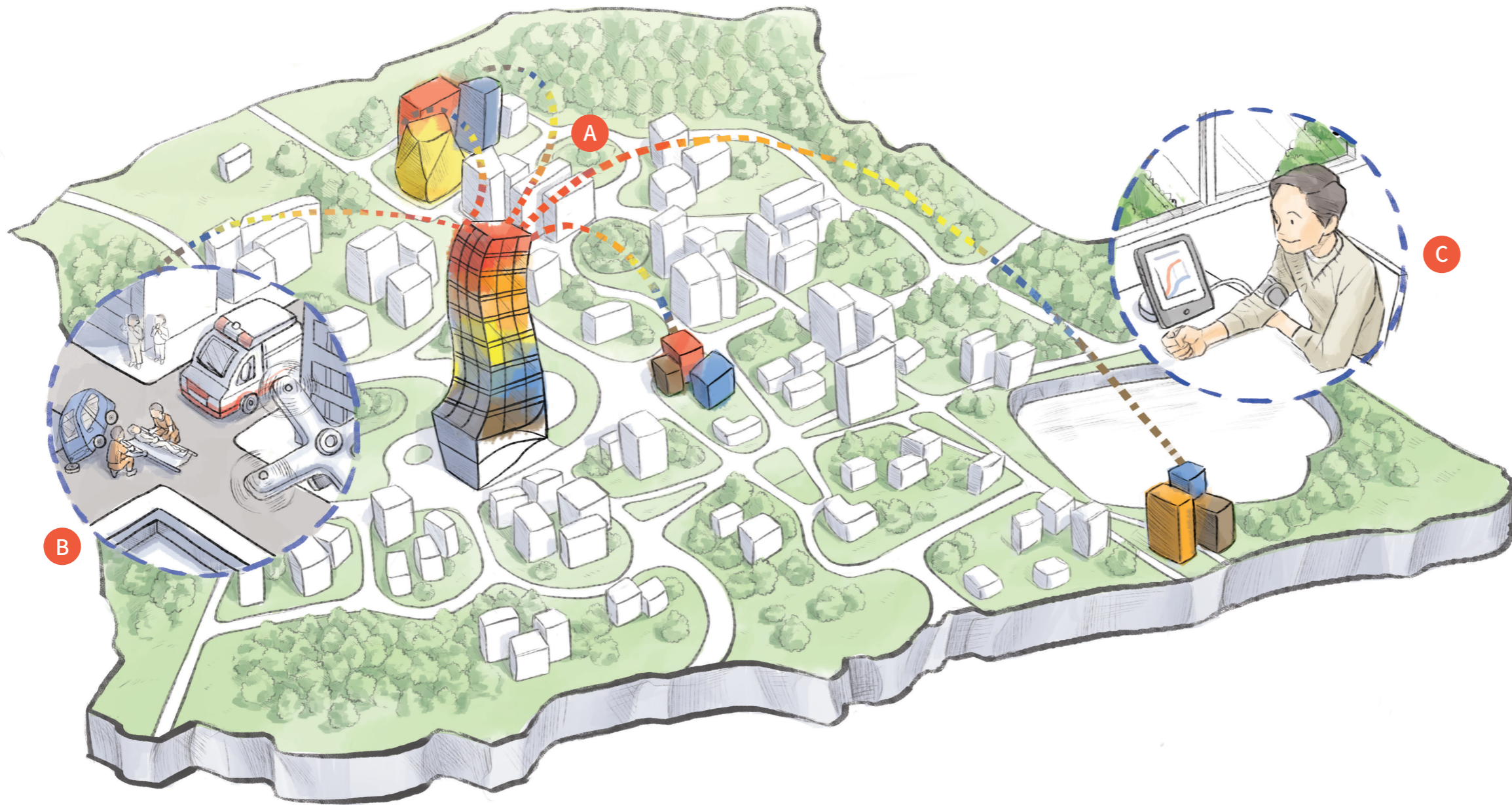
세종시에 위치한 의료기관 정보를 하나의 네트워크로 통합합니다. 이를 통해 자신이 원하는 의료기관의 예약, 진료 및 치료 등을 받을 수 있게 되는 서비스입니다.

B. 응급을 위한 빠른 현장출동 및 긴급 치료 서비스

응급상황이 발생한 순간부터 환자가 병원에 도착하기 전까지 종합병원 응급실 담당 전문의와의 실시간 환자 정보 공유를 통해 치료를 위한 골든타임을 확보할 수 있게 되는 서비스입니다.

C. 스마트홈을 주치의 서비스

내가 선택한 주치의와 인공지능 보조 주치의가 함께 나의 건강을 지속적으로 관리해주는 서비스입니다.



헬스케어 서비스 인프라 구성 요소

헬스케어의 3가지 핵심 서비스가 구현되기 위해서는 크게 8개의 인프라 구성이 필수적입니다. 구성요소는 다음과 같습니다.

1 도시통합데이터 인공지능센터
세종 국가시범도시에서 발생하는 모든 데이터를 수집 및 분석하는 센터입니다.

2 인공지능 기반 응급상황 관제센터
응급상황 발생 시 관련된 상황 정보를 실시간으로 수집 및 분석하는 센터입니다. 관련 정보는 소방서, 경찰서, 병원 등에 구분·전달되며, 이와 동시에 사고발생 지역에 응급의료 드론을 보내거나 주변인들에게 응급조치 가이드라인을 제공해 주는 역할을 합니다.

3 헬스케어 인공지능센터
시민과 병원들로부터 수집된 건강·의료 데이터를 분석 및 활용할 수 있는 공간입니다. 향후, 데이터 기반 헬스케어 스타트업들을 위한 공간으로도 활용 가능합니다.

4 클라우드 기반 병원정보 통합네트워크 시스템
일반 및 응급상황 발생 시 실시간으로 병원정보 검색 및 공유가 가능하도록 지원하는 의료 정보 통합 시스템입니다. 이는 개인 건강·의료 데이터 정보 공유의 바탕이 됩니다.

5 시민건강관리 토탈 어플리케이션(일반 시민용)
개인 건강·의료 데이터를 기반으로 시민들이 실시간으로 몸 상태에 맞는 병원정보를 검색할 수 있게 하는 서비스입니다. 이는 앱, 웹, 봇 등의 형태로 제공됩니다.

6 실시간 병원·약국 정보 공유 시스템(병원 관계자용)
일반 및 응급상황 발생 시 구급대원과 병원 관계자 등의 의료 인력이 신뢰도 높은 실시간 병원 현황정보를 검색, 공유할 수 있는 서비스입니다.

7 스마트 응급차
스마트 응급차에는 응급차 내 인력과 병원 내 인력 간의 신속한 정보공유를 위해 차량 내 실시간 고화질 영상전송 기기(5G 기반)가 설치되어 있습니다. 또한, 긴급시술을 위한 원격조정 수술용 로봇과 환자의 신원파악을 위한 경찰기관과의 정보공유 기능이 포함되어 있습니다. 이외에도 주변 차량과의 커뮤니케이션 기능을 통해 최단 시간 내 병원에 도착할 수 있도록 하였습니다.

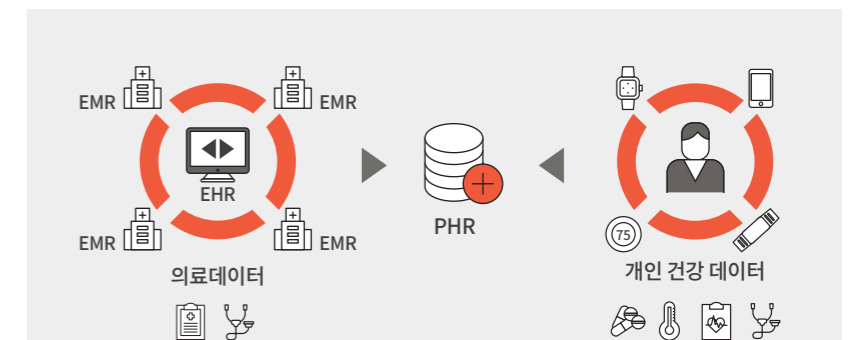
8 스마트 디바이스
다양한 상황을 인지하고 대응하며 동시에 커뮤니케이션 용도로 사용될 수 있는 디바이스입니다. 크게 개인용과 공공용으로 구분되며 내용은 다음과 같습니다.
·개인용: 스마트 가전, 스마트폰, 웨어러블 디바이스 등
·공공용: 드론, CCTV, 공용(자율주행) 차량 및 모빌리티 내 블랙박스, 스마트 디스플레이, 의료 디바이스(원격응급시술이 가능한 5G 기반 수술용 로봇) 등

A 병원통합 네트워크 서비스



병원통합 네트워크 서비스란?

세종 국가시범도시 및 세종시에 위치한 의료기관을 하나의 네트워크로 통합한 서비스입니다. 이를 통해 언제 어디서나 거주자가 원하는 의료기관의 선택, 예약 및 진료가 가능하게 됩니다. 동시에 개인 의료 기록 역시 상호 공유가 가능합니다. 궁극적으로 EMR - EHR - PHR의 통합 연계 시스템 구축을 목표로 합니다.



EMR vs. EHR vs. PHR

EMR(Electronic Medical Record)

병원 안에 있는 환자의 개인 의료기록을 전자문서로 기록·보존하는 것을 의미합니다.

EHR(Electronic Health Record)

표준화된 정보를 기반으로 의료기관들 간의 환자 의료 정보를 통합 운영할 수 있는 전자기록 시스템입니다.

PHR(Personal Health Record)

개인이 직접관리하고 업데이트 하는 건강기록을 의미합니다. 이는 건강 및 의료정보(혈당량 등) 이외에도 개인건강관리 서비스 등을 함께 제공하는 플랫폼 모두를 포함하는 개념입니다.

이 서비스는 시민을 위한 건강관리 서비스와 병원 담당자를 위한 클라우드 기반 병원정보 통합 시스템으로 구분되어 제공됩니다. 하지만 공통적으로 세종시 안에 있는 모든 병원의 위치, 가능한 진료 시간, 전문 의료진 상황, 침대, 대기자 수, 예상 대기시간 등을 확인할 수 있는 병원정보 실시간 현황관리 통합 플랫폼의 형태를 띄고 있습니다.

시민 건강관리 서비스는 일반 시민들이 사용하게 됩니다. 이는 앱(App), 웹(Web), 봇(Bot) 등의 다양한 형태로 제공될 수 있습니다. 클라우드 기반 병원정보 통합 시스템은 병원 담당자들이 사용하게 됩니다. 병원 간 실시간 정보 공유 서비스로 이는 세종시 권역 내 의료기관에 대한 통합관리를 가능하게 해줍니다.

서비스 시나리오

Step 1 병원 검색

시민들은 여러 기기(스마트 폰, 스마트 스피커, 스마트 가전 등)를 이용하여 자신의 증상에 대한 질문을 실시간으로 할 수 있습니다. 질문에 대한 답변에는 증상검진 및 치료와 관련된 병원 및 약국정보들이 포함되어 있습니다. 응급상황 발생 시, 헬스케어 두 번째 서비스인 '응급을 위한 빠른 현장출동 긴급치료 서비스'와 연계될 수 있습니다.

Step 2 결과 노출

추천되는 각 병원들의 정보는 '사용자의 현재 위치'를 기반으로 '병원 위치, 예약가능 시간, 병원에 대한 시민 평가 등'의 내용이 함께 제공됩니다. 이와 관련된 이슈는 다음과 같습니다.

- 검색결과 노출 기준(스마트 홈 주치의 고려 여부)
- 병원 통합 네트워크에 포함되지 않는 병원 정보 노출 여부
 - 세종 국가시범도시 지역 이외의 병원에서 진료를 원하는 경우
 - 세종 국가시범도시 지역 안에서 진료를 받고 싶지만 통합네트워크에 포함되지 않는 병원으로 가야 되는 경우(예: 피부과, 치과 등)
- 약국정보 포함 여부

Step 3 선택 및 예약

사용자가 특정 병원을 선택하게 되면 좀 더 상세한 정보를 확인할 수 있습니다. 필요 시 예약, 결제 등을 바로 진행할 수 있습니다. 물론 변경 및 취소도 가능합니다. 병원을 예약하는 경우, 사용자는 평소 웨어러블 디바이스 등을 통해 수집한 자신의 건강데이터들을 병원에 미리 전송할 수 있습니다. 이를 통해 좀 더 정확하고 신뢰도 높은 진단을 받을 수 있습니다. 이와 관련된 이슈는 다음과 같습니다.

- 원격 화상 진료, 원격 모니터링
- 주치의로 지정하지 않은 병원에서 진료를 받는 경우

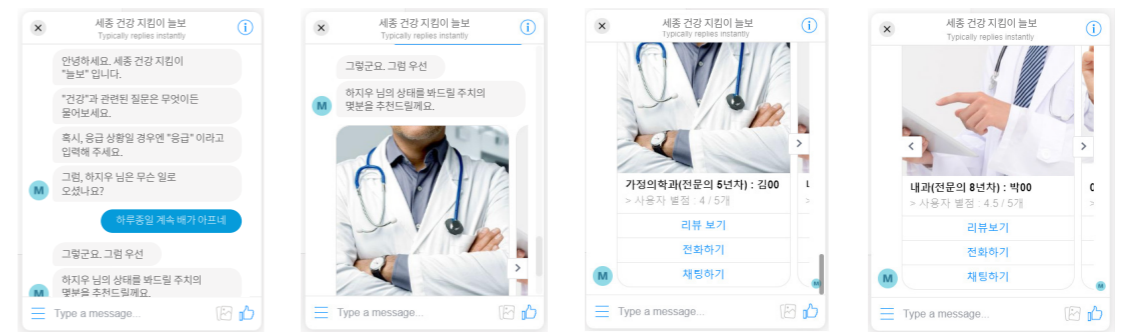
Step 4 방문 및 진료

사용자가 병원을 방문하면 대기시간 없이 바로 진료가 시작됩니다. 진료는 평소 환자가 축적한 건강, 의료 데이터를 기반으로 진행됩니다. 만약, 예약자가 자신의 건강정보를 사전에 전송하지 않은 경우, 병원 내 설치된 키오스크 등을 통해서도 바로 정보를 전송할 수 있습니다. 또한 방문 환자 개인주치의와의 원격 협진도 가능합니다. 진료를 마치게 되면 개인 주치의에게도 진료결

과에 대한 정보가 전송됩니다. 필요 시 3차 병원으로의 진료예약 등도 바로 진행할 수 있습니다. 사용자는 자신의 스마트폰 등에 설치된 앱으로 건강 유의사항 등에 내용을 확인할 수 있습니다.

Step 5 약 수령

진료 종료와 동시에 전자 처방전을 발급받게 됩니다. 사용자는 자신의 전자 처방전을 미리 방문할 약국으로 전송할 수 있습니다. 이를 통해 약국에서의 대기시간 없이 바로 약을 수령할 수 있게 됩니다. 약 수령이 완료되면 관련 정보는 개인 주치의에게도 전송됩니다. 만약 환자가 일정기간이 지나도 약을 처방받지 않는 경우, 푸시 알람 등으로 메시지를 전달받게 됩니다. 이와 관련하여 전자 처방전 발급 가능성, 병원·약국 정보 연계 시스템 구축 가능성에 대한 이슈가 존재하고 있습니다.



서비스 시나리오(안)

기대효과

이 서비스를 통해 시민들은

병원 방문 시, 대기시간 없이 즉시 진료를 받을 수 있습니다.

사전에 축적된 개인건강관리 기록을 연계한 진료가 가능해집니다. 이를 통해 신뢰도 높은 검진을 받을 수 있게 됩니다.

같은 증상으로 여러병원에서 검진을 받는 경우, 동일한 검사를 반복하지 않아도 됩니다.

현재까지 논의된
이슈 및 대응 방안

본 서비스 구축 시, 발생 가능한 이슈 및 대안은 다음과 같습니다. 단, 규제 샌드박스 적용가능 부분은 최대한 활용합니다.

이슈 사항 서비스 구축 및 향후 유지보수 비용 부담 주체
대응 방안 서비스 구축 담당업체와 미팅을 통한 의견 조율

이슈 사항 통합 네트워크 서비스 구축을 위한 데이터 표준화 작업 기간 및 비용
대응 방안 세종 국가시범도시의 단계별 입주 현황을 고려한 접근이 필요
(예: 연도별 예정 입주자 수, 설립 예정인 1차병원의 수 등) 이 과정에서 즉시적인 서비스 구현을 위해 건강보험심사평가원과 국민건강보험공단에서 보유하고 있는 데이터(예: 국민건강검진 데이터)를 세종시에 적용해 활용할 수 있는 방법 검토 가능

이슈 사항 데이터 수집 및 저장 이슈
대응 방안 세종 국가시범도시 도시통합데이터 인공지능 센터 등에 충남대학교 병원 데이터를 공유하는 경우, 공공기록관리법의 영향을 받게 됨. 하지만 최근 행정안전부의 심의에 통과한 경우에는 원본 의료 데이터의 외부 공유 및 저장이 가능한 것으로 파악됨. 이에 충남대학교 병원 내부 의사 결정을 통한 의견조율 예정. 단, 시민 개개인에 대한 정보공유 동의 역시 필요하기 때문에 이에 대한 대응책 마련도 필수

이슈 사항 네트워크 서비스 구축 시 참여 가능한 병원의 수(사업성)
대응 방안 병원 담당자 미팅을 통한 의견 조율(1, 2, 3차급 병원 모두 해당)

이슈 사항 기존 서비스와의 연계 가능성(예: 마이차트 등)
대응 방안 보건복지부, 건강보험심사평가원 등과의 미팅을 통한 의견조율

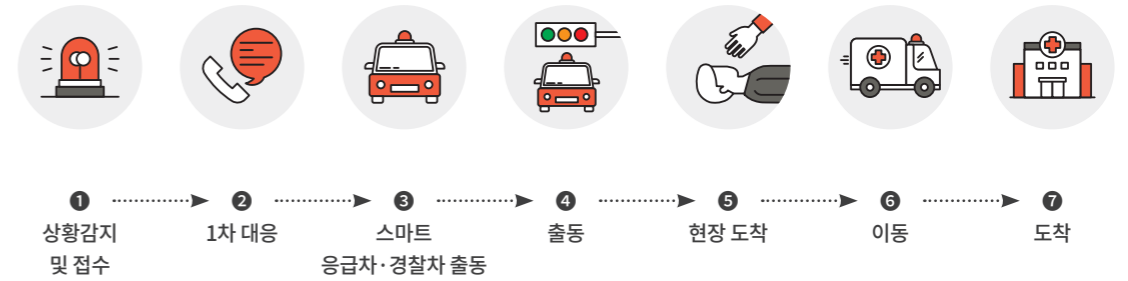
이슈 사항 약국 시스템과의 연계 가능성
대응 방안 약국 담당자 및 관련 업체와의 미팅을 통한 의견조율

이슈 사항 서비스별 사용자 니즈 파악을 위한 사전 테스트의 필요성
대응 방안 재위탁 업체로 선정된 기관을 통한 사용자 리서치 실시 예정

이슈 사항 동일한 증상으로 타 병원 방문 시, 중복 검사 생략 가능 여부
대응 방안 보건복지부 등과의 미팅을 통한 의견 수렴

B

응급을 위한 빠른 현장출동 및 긴급 치료 서비스



이 서비스는

다양한 채널(CCTV, IoT, 시민신고, SNS 실시간 분석 기반)을 통해 응급발생(가능) 상황을 실시간으로 감지하게 됩니다. 실제로 상황이 발생하게 되면 자연스럽게 응급차 긴급출동까지 연계될 수 있는 인공지능 기반의 자동화 응급 서비스입니다.

서비스 시나리오

Step 1 상황감지 및 접수

응급상황이 발생 시, 도시통합데이터 인공지능 센터 및 응급상황 관제센터에서 상황을 접수하여 소방본부와 경찰서에 이 내용을 전달하게 됩니다. 다양한 형태의 응급상황(교통사고, 화재, 지진 등)을 감지할 수 있습니다.

Step 2 1차 대응

우선 주변인 또는 본인에게 상황별 응급처치 가이드라인 정보를 제공해 줍니다. 동시에 드론 등의 기기를 통해 응급처치 키트가 현장에 도착하게 됩니다. 이 과정에서 2차 사고 발생을 막기 위해 교통 신호 조작, 드론 등을 이용하여 주변 상황을 적절하게 통제하게 됩니다. 이와 관련하여 현재 드론에 대한 규제 이슈가 해결되어야 합니다.

Step 3 스마트 응급차·경찰차 출동

1차 접수된 응급상황정보를 토대로 필요한 장비 및 인력 등을 준비하여 출동하게 됩니다. 현장 도착 시간을 최소화하기 위해 응급차, 경찰차와 연계된 교통신호체계 조절 기능을 활용할 수 있습니다. 추가로 응급차, 경찰차와 주변차량 간에 상호 커뮤니케이션을 할 수 있는 기능도 탑재되어 있습니다.

Step④ 응급차 현장 도착

응급처치와 동시에 경찰과의 협업을 통해 환자의 신원을 파악하게 됩니다. 이는 환자 치료 시 사전에 고려해야 될 유의사항을 미리 파악하기 위함입니다.

Step⑤ 이동

현장 도착시점부터 원격 화상 의료 시스템을 통해 환자의 상태를 응급 전문의에게 실시간으로 전송하게 됩니다. 이와 동시에 환자 상태에 따라 수용 가능한 병원 및 의료진 현황 정보 등을 실시간 커뮤니케이션을 통해 확인할 수 있게 됩니다. 이 과정에서 응급헬기 사용 역시 고려할 수 있습니다.

Step⑥ 도착

병원 도착 후, 응급차에서 병원으로 환자를 인수인계하게 됩니다. 그리고 현장 이송 중 치료조치 사항에 대한 내용들을 병원 측에 실시간으로 전송하게 됩니다. 이러한 정보들은 자동으로 병원통합 네트워크에 업로드하게 됩니다. 이송 중에 환자 수용이 가능한 병원 및 의료 인력을 찾지 못한 경우, 원격지 병원 스테이션으로 환자를 이송하게 됩니다. 이후 원격 협진과 수술용 로봇(5G 기반)을 활용한 1차 응급 수술을 시도할 수 있게 됩니다. 이와 관련하여 우선 원격 협진을 통한 수술용 로봇의 가능성을 파악하는 것이 필요합니다.(기술과 법적 측면을 모두 고려)

**현재까지 논의된
이슈 및 대응 방안**

본 서비스 구축 시 발생 가능한 이슈 및 대안은 다음과 같습니다. 단, 규제샌드박스 적용가능 부분을 최대한 활용합니다.

이슈 사항 응급서비스 적용 지역 범위

대응 방안 세종 국가시범도시 외부 지역으로 이동하는 경우, 현 규제를 따를 수밖에 없는 상황이 필연적으로 발생. 이를 최대한 벗어나지 않는 범위에서 기존의 사례(예: 응급 R&D 과제 등)를 참조하여 다양한 해결책을 타진

이슈 사항 원격의료에 대한 규제

대응 방안 기존 응급관련 R&D 과제 참조. 보건복지부 등과의 미팅을 통한 의견 수렴. 원격 협진 및 모니터링에 대한 활용 가능성 타진

이슈 사항 응급의료 기관 및 의료진 부족

대응 방안 수술로봇을 이용한 원격 협진 대안 검토 중. 이외에도 해외사례, 응급의료센터, 보건복지부 등과의 미팅을 통한 의견 청취

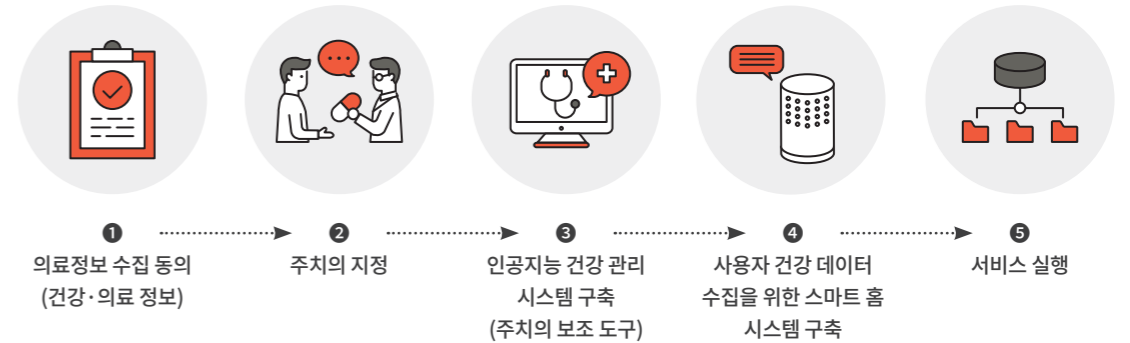
이슈 사항 기존 응급 서비스와의 연계 가능성(예: Nedis 등)

대응 방안 중앙응급의료센터, 보건복지부 등과의 미팅을 통한 의견 조율

이슈 사항 5G 통신망 구축 여부(실시간 영상전송 및 원격 로봇 수술 시 필요)

대응 방안 5G 포럼 참여 등을 통한 의견 청취

**C
스마트홈 주치의
서비스**



**스마트홈 주치의
서비스란?**

집 안에서 측정된 스마트 홈 데이터 및 웨어러블 기기 등을 통해 수집된 나의 건강·의료 데이터가 주치의에게 전송됩니다. 이러한 데이터를 기반으로 주치는 나의 건강상태를 지속적으로 모니터링할 수 있게 됩니다. 향후 이 데이터가 축적되면 예방의학을 제공해 주는 인공지능(보조) 주치의 서비스로까지 확장될 수 있습니다.

이를 위해서 먼저 스마트 홈 시스템 도입을 통한 건강·의료 데이터 수집 및 응급상황 감지 시스템을 구축이 선행되어야 합니다. 홈 IoT 및 스마트 디바이스(AI 스피커 등)를 통해 사용자의 건강 데이터를 수집할 수 있습니다. 이러한 데이터는 병원통합 네트워크 서비스와도 연계되어 집니다. 당연히 집 안에 부착된 다양한 센서를 통해서 갑작스러운 응급상황을 감지할 수도 있습니다. 다음으로 인공지능을 이용한 질병 예방 및 관리 시스템도 구축되어야 합니다. 건강 데이터를 사전에 학습한 인공지능 보조 주치는 환자에 대한 오진율을 낮추는 데 유의미한 정보를 제시해 줄 수 있기 때문입니다. 이를 통해서 만성환자에게는 꾸준한 건강관리를, 일반환자에게는 맞춤형 특화 의료 서비스 제공이 가능해집니다.

서비스 시나리오

Step① 의료정보 수집 동의 (건강·의료 정보)

서비스 가입 시, 개인정보에 대한 수집 동의를 받게 됩니다. 이와 관련하여 다양한 이슈들이 존재합니다.

- 의료정보 수집의 범위(예: 사용자가 선택적으로 의료정보 공개 범위를 설정하고 싶은 경우)
- 거주지 주소와 실제 생활지역이 불일치 하는 경우(예: 주소지는 서울이지만 생활은 주로 세종 국가시범도시에서 하는 경우. 그 반대의 경우도 해당)

Step② 주치의 지정

나의 건강을 관리해주는 주치의를 선택하게 됩니다. 이 경우, 예방(일반인 대상) 및 관리 목적(만성질환 환자 등) 등으로 구분하여 선택할 수 있습니다. 이와 관련된 이슈는 다음과 같습니다.

- 주치의 선정방법 및 법 제도 부분
- 선택가능한 주치의 기준(1, 2차 병원까지 vs 3차 병원까지 vs 약사주치의 가능 여부 / 세종 국가지법도시 지역 이외의 병원 주치의 지정 및 연계 가능성)
- 주치의 진료 시, 의료 수가 기준 및 책임의 범위

Step③ 인공지능 건강 관리 시스템 구축(주치의 보조 도구)

주치의를 보조하기 위한 인공지능 기반 예방, 진단 보조 프로그램을 설치합니다. 이 프로그램은 앱(App), 웹(Web), 봇(Bot) 등의 형태로 제공되어 집니다. 특히 진단보조 프로그램을 활용한 진료행위는 기술적, 경제적, 법적 측면에서의 사전 검토가 필요합니다.

Step④ 사용자 건강 데이터 수집을 위한 스마트 홈 시스템 구축

집 안에서 거주자의 건강 관련 데이터를 수집하기 위한 인프라를 구축합니다. 이러한 인프라는 스마트 가전, 스마트 스피커, 스마트 폰 등과 연동 가능하며 자연스럽게 병원통합 네트워크 서비스와도 연계됩니다. 데이터를 수집하는 방법은 크게 2가지로 구분됩니다. 첫 번째는 IoT 기반의 다양한 센서 등을 통해 자동으로 수집하는 방법입니다. 두 번째로는 인공지능 주치의와의 대화, 푸쉬 알람 등을 통해 수집하는 방법이 있습니다.

사용자의 신체 정보 이외에도 집 내·외부의 환경정보를 함께 수집할 수 있습니다. 이렇게 축적된 데이터들은 향후 거주자의 건강에 영향을 미치는 요인들을 다양한 관점에서 분석할 수 있게 해줍니다. 이외에도 각 가정마다 설치가 불필요한 의료장비들은 홈 IoT 공용부 지역이라는 곳에 모아둘 수 있게 됩니다. 특히 스마트 홈 IoT 센서를 구축하는 경우 표준화된 데이터 사용은 필수적입니다. 다만 현재 건설사를 통해서 지어진 스마트 홈과 통신 3사에서 제공하는 다양한 스마트 홈 기기들에서 사용되는 데이터 표준은 대부분 일치하지 않은 것으로 알려졌습니다.

Step⑤ 서비스 실행

입주 후, 거주자가 생활을 시작하게 되면 그 과정에서 수집된 건강관련 데이터는 주치의에게 지속적으로 전달되게 됩니다. 만약 건강관련 데이터에 이상 징후가 보이는 경우 주치의의 판단하에 진료(화상 진료 포함)가 진행될 수 있습니다. 이외에도 다양한 건강관련 정보(식품정보 등)를 함께 제공받을 수 있게 됩니다. 그리고 이를 위해서는 우선 원격의료와 관련된 이슈가 해결되어야 합니다.

기대효과

이 서비스를 통해 시민들은

짧은 진료 시간에 대한 불만족을 해결할 수 있습니다.

의심되는 질병의 사전 진단이 가능해 집니다.
(중증 질환 조기발견 및 치료)

오진율을 낮추고 수술 및 치료 정확도 높일 수 있습니다.

만성질환자들은 지속적인 건강관리를 받을 수 있게 되며 일반인들은 맞춤형 의료 서비스 제공받을 수 있게 됩니다.

이외에도 다양한 기타 서비스 창출을 기대할 수 있습니다.
(건강관리 프로그램, 건강 식재료 서비스 등의 신 산업 창출 가능)

현재까지 논의된 이슈 및 대응 방안

스마트 홈 주치의 서비스 구축 시 발생 가능한 이슈 및 대안은 다음과 같습니다. 단, 규제 샌드박스 적용가능 부분은 최대한 활용합니다.

이슈 사항 주치의 지정 가능성(환자 유인 행위 금지에 대한 법규가 존재함) 만약, 주치의 지정이 가능한 경우 다음과 같은 이슈가 존재함(적정한 의료수가의 기준, 의료사고 발생 시 주치의 책임 범위 등)

대응 방안 보건복지부 등과의 미팅을 통한 의견 수렴

이슈 사항 원격의료에 대한 규제

대응 방안 기존 원격의료 R&D 과제 참조. 보건복지부 등과의 미팅을 통한 의견 수렴

이슈 사항 건강·의료 데이터 수집 가능여부

대응 방안 기존 서비스 검토(보건복지부 진료정보교류시스템), 해외사례 및 병원 담당자 미팅을 통한 의견 조율(1, 2, 3차급 병원 모두 해당)

이슈 사항 스마트 홈 구축 시, IoT 데이터 표준화 여부

대응 방안 건설사와 통신 3사(SK, KT, LG U+)간의 미팅 등을 통한 의견 청취

헬스케어 핵심 서비스 이외 기타 서비스

현재 헬스케어 핵심 서비스 범위 내에서 추가 반영이 가능한 사항들을 검토 중에 있습니다. 검토 중인 사항에는 2018년 7월 MP의 세종 국가지법도시 기본구상안 발표 시 공유한 내용을 기반으로 합니다.

- 5G 기술과 원격 협진을 이용한 원격 수술 서비스
 - 원격지 병원 STATION 구축(원격 협진 시, 활용 가능)
 - 건강관련 기타 서비스와의 연계 방안(예: 건강식품 제공)
 - 정신건강 관련 서비스
 - 지역 내 학교(초·중·고 양호실 활용) 및 보건소 등에 지능형 보건지원 서비스 적용 방안 검토
 - 블록체인 서비스와의 연계(블록체인 기반의 지역화폐를 이용한 보상방안)
- 시민 입장: 개인 건강·의료 데이터 수집 및 동의 이슈 존재. 이에 대한 참여유도의 방법으로써 검토 가능(검증 필요)
- 병원 입장: 의료수가 이슈에 대한 대안으로 검토 가능(검증 필요)

헬스케어 7대 혁신요소 발전과정

정재승 교수
MP 선정
18.04.

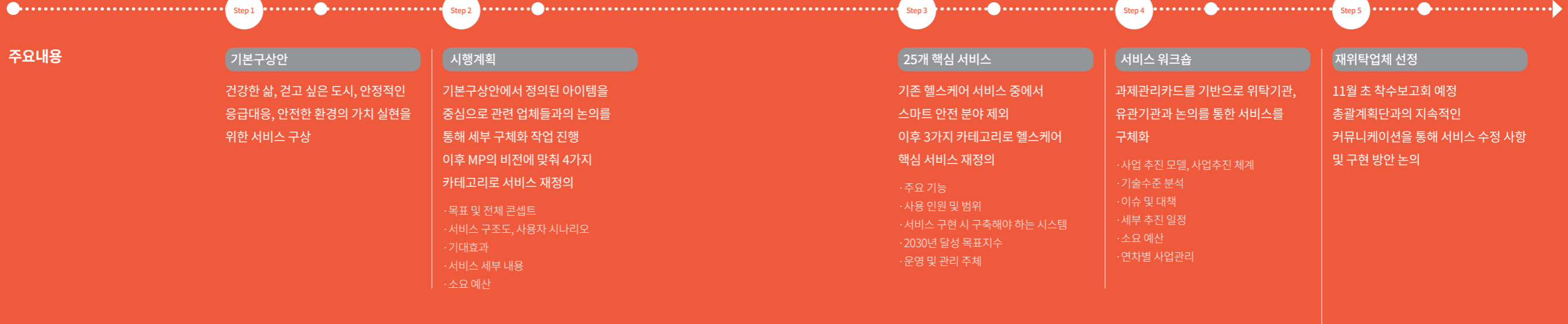
기본구상안
발표
18.07.

시행계획
발표
18.12.

25개 핵심
서비스 도출
19.04.

서비스
워크숍
19.08.

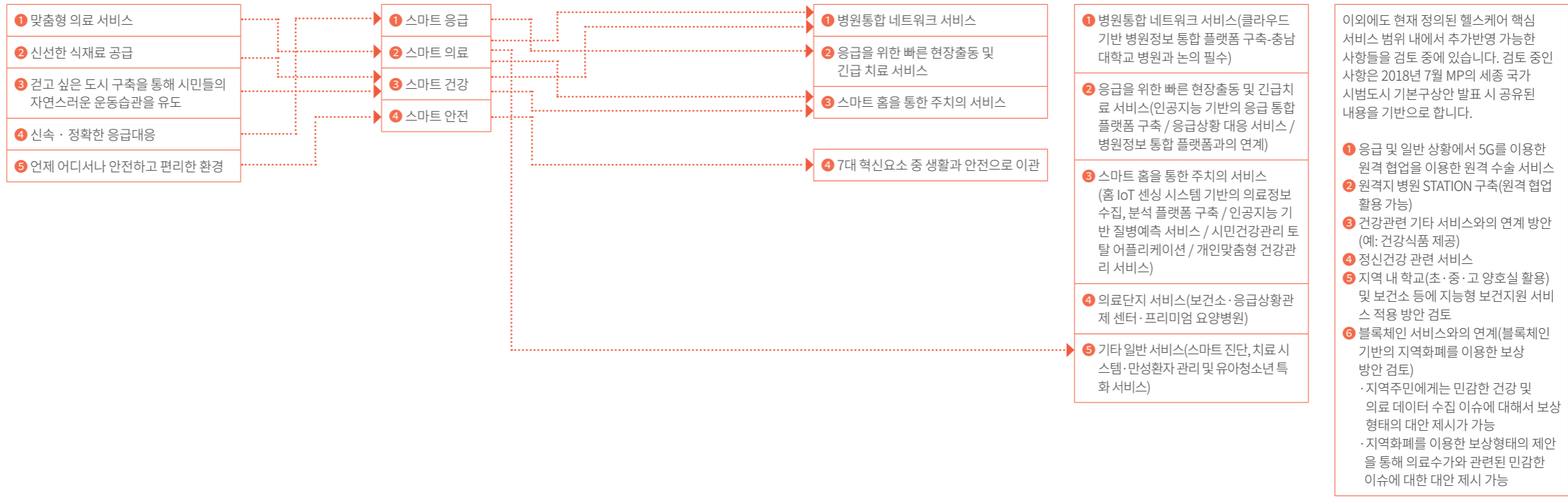
재위탁
업체 선정
19.10.



주요내용

- 기본구상안**
 - 건강한 삶, 걷고 싶은 도시, 안정적인 응급대응, 안전한 환경의 가치 실현을 위한 서비스 구상
- 시행계획**
 - 기본구상안에서 정의된 아이템을 중심으로 관련 업체들과의 논의를 통해 세부 구체화 작업 진행
 - 이후 MP의 비전에 맞춰 4가지 카테고리로 서비스 재정의
 - 목표 및 전체 컨셉트
 - 서비스 구조도, 사용자 시나리오
 - 기대효과
 - 서비스 세부 내용
 - 소요 예산
- 25개 핵심 서비스**
 - 기존 헬스케어 서비스 중에서 스마트 안전 분야 제외
 - 이후 3가지 카테고리로 헬스케어 핵심 서비스 재정의
 - 주요 기능
 - 사용 인원 및 범위
 - 서비스 구현 시 구축해야 하는 시스템
 - 2030년 달성 목표지수
 - 운영 및 관리 주체
- 서비스 워크숍**
 - 과제관리카드를 기반으로 위탁기관, 유관기관과 논의를 통한 서비스를 구체화
 - 사업 추진 모델, 사업추진 체계
 - 기술수준 분석
 - 이슈 및 대책
 - 세부 추진 일정
 - 소요 예산
 - 연차별 사업관리
- 재위탁업체 선정**
 - 11월 초 착수보고회 예정
 - 총괄계획단과의 지속적인 커뮤니케이션을 통해 서비스 수정 사항 및 구현 방안 논의

세부 서비스 도출 과정



헬스케어 세부 진행사항

Step 1

스마트시티의 철학을 구현하기 위한 기본구상안

세종시는 대한민국 도시 중 가장 젊은 도시, 공무원 증가율이 높은 도시, 가구당 인원 수가 많은 도시입니다. 즉, 매우 높은 잠재력을 가지고 있는 도시가 바로 세종시입니다. 하지만 안타깝게도 현재 운영되고 있는 의료기관에 대한 세종 시민들의 만족도는 높지 않습니다. 특히, 타 지역 의료기관 이용률이 높은 것으로 밝혀졌는데, 그 이유는 종합병원의 부재(30%)와 전문인력 부족(14%)인 것으로 나타났습니다. (출처: 2017 세종시 사회조사 보고서)

기본구상 과정에서는 건강한 삶, 견고 싶은 도시, 안정적인 응급대응, 안전한 환경을 구현할 수 있는 서비스를 핵심가치로 정의하였습니다. 그리고 이를 위해 필요한 기술과 도시차원에서 건축요소 역시 함께 정의하였습니다.

Step 2

기본구상안이 시행계획이 되기까지

‘City as an Extended Hospital’이라는 슬로건을 바탕으로 기본구상에서 수립한 헬스케어 콘셉트에 대한 구체화 작업을 시작하였습니다. 이 슬로건은 잘 짜인 의료 네트워크 환경을 통해 도시가 하나의 거대한 병원처럼 시민들의 건강, 생명, 안전을 선제적이고(예방), 신속하게(응급) 대응한다(치료)는 의미를 지니고 있습니다. 그리고 이를 실행하기 위한 3가지 전략을 설정하였습니다. 첫 번째인 ‘스마트 응급’은 기본구상의 ‘신속 정확한 응급대응’에 대한 내용을 구체화시킨 부분입니다. 두 번째인 ‘스마트 의료’에서는 ‘맞춤형 의료 서비스’에 대한 구체화 작업을 진행하였습니다. 세 번째인 ‘스마트 건강’은 ‘견고 싶은 도시’의 일부분을 구체화하였습니다.

‘스마트 응급’으로 분류되는 서비스는 총 4개로, 시민건강관리 토탈 애플리케이션을 통한 응급차 스마트 호출, 응급상황대비 신속대응 서비스 제공, 응급차 안에서 화상으로 환자 상태 제

공 서비스, 주변차량에게 응급차량 위치 알림이 가능한 응급차 도입입니다. 이 서비스들은 종합병원 응급실 상황에 대한 정보 부족으로 골든타임을 놓치고 있으며, 도시 내 개인병원에 대한 통합정보가 미비한 문제점을 해결하고자 도출한 서비스입니다. 이 서비스를 통해 긴급상황에서 골든타임을 확보하고, 도시 내 응급실 네트워크 시스템을 활용하여 환자의 응급 상태, 응급실 상황에 따른 최적의 병원을 배치할 수 있습니다. 또한, 환자의 상태가 미리 병원으로 전달되어 환자 생존율을 향상하는 것을 목적으로 합니다.

‘스마트 의료’로 분류되는 서비스는 총 4개로 개별 병원을 네트워크로 연결해 유용한 의료정보 제공, 스마트 진단 및 치료 시스템 적용, 만성질환자에 대한 지속적 관리 프로그램 개발, 소아청소년특화 의료 서비스 제공입니다. 이 서비스들은 비효율적인 예약 시스템과 병원의 실시간 정보를 받지 못해서 진료를 받기까지 소요되는 시간이 많다는 것, 진료 시 여러 병원에 분포되어 있는 개인의 진료 정보를 활용하기 어렵다는 점들을 개선하고자 도출된 서비스입니다. 이 서비스들로 사용자들은 환자의 상태와 상황(위치, 질병의 종류, 아픈 정도, 대기 시간 등)에 따라 최적의 병원을 연계 받을 수 있고, 인공지능을 이용하여 정확도가 높은 스마트 의료서비스를 받을 수 있습니다.

‘스마트 건강’으로 분류되는 서비스는 총 3개로 시민건강관리 토탈 애플리케이션을 통한 개인 의료기록 추적, AI를 이용한 사전 가능 질병 예측 및 최적병원 간단 접수 서비스, 스마트홈 시스템 도입 아파트단지 운영을 통한 의료데이터 축적입니다. 이 서비스들은 평상시 시민들의 건강 데이터를 측정 및 추적하여 건강 이상이 감지되면 병원에 방문하게 하여 조기 발견하고, 병원 진료 시 정확한 진단을 가능하게 합니다.

Step 3

25개 핵심 서비스 도출

헬스케어 서비스 구체화 작업을 위해 정보통신산업진흥원(NIPA)이 위탁기관으로 선정되었습니다. 이 과정에서 헬스케어 서비스의 하나였던 스마트 안전 부분은 생활과 안전 서비스라는 새로운 분야로 분리되었습니다. 이는 기존 시행계획에서 수립하였던 헬스케어 서비스의 핵심인 예방, 치료, 응급이라는 키워드에 좀 더 집중하기 위함이었습니다. 결국 병원통합 네트워크 서비스, 응급을 위한 빠른 현장출동 및 긴급치료 서비스, 스마트 홈을 통한 주치의 서비스로 핵심 내용을 재정의 하였습니다. 이후 각 서비스에 대한 개별 시나리오를 중심으로 서비스 구체화 작업을 진행해 나갔습니다.

Step 4

국토부, 세종시, 유관기관과 논의를 위한 서비스 워크숍

위탁기관과의 업무 협의를 통해 2가지 서비스가 추가되었습니다. 이는 의료단지 서비스(보건소, 응급상황 관제센터, 프리미엄 요양병원)와 기타 일반 서비스(스마트 진단, 치료 서비스 / 만성 환자 관리 및 유아·청소년 특화 서비스)로 구분 정의되었습니다. 이후, 총 5개의 서비스에 대해 다양한 수준의 분석(예: 기술 수준, 소요 예산, 연차별 사업관리 등)을 실시하였습니다. 이 과정에서 3개의 핵심 서비스에 대한 시나리오 작업을 구체화하였으며 각 시나리오별로 발생 가능한 이슈들을 정리 하였습니다. 추가로 수집 및 생성 가능한 데이터 유형들도 함께 정리하였습니다.

Step 5

재위탁업체 선정 및 향후 진행사항

2019년 10월 말에 재위탁업체로 웹스가 선정되었습니다. 그리고 2020년 2월까지 헬스케어 서비스 구현을 위한 기본설계 수준의 결과물 도출을 목표로 하고 있습니다. 현재 국가 또는 지자체 주도로 다양한 헬스케어 프로젝트들이 진행되고 있습니다. 하지만 기존 과제들은 대부분 사업종료 후에도 지속되는 경우가 많지 않았습니다. 이는 지속가능한 수익모델 발굴의 실패, 시민들의 니즈(Needs) 파악 실패, 의료 규제에 대한 한계 극복 실패 등의 이유로 인한 것임이 일차적으로 파악되었습니다. 앞으로 남은 기간 동안 다음과 같은 기조로 헬스케어

프로젝트를 진행하고자 합니다.

- 기존에 진행되고 있는 국가 R&D 과제의 연장선상으로의 접근 지양
- 세종 국가시범도시에 구축되는 헬스케어 서비스를 즉각적으로 운영할 수 있는 솔루션을 보유한 기관 및 기업 등을 컴피티션 방식으로 선정
- 이를 통해, 2023년 이후에도 꾸준히 유지·운영될 수 있는 지속가능한 헬스케어 서비스 구축

교육과 일자리

“City as an Extended School”

새로운 시대에 필요한 인재 양성을 주도합니다.

청소년들에게는 비판적이고 창의적인 사고를 증진시키는 교육을,

어른들에게는 창업과 취업을 위한 평생교육과 신산업 육성 인프라를 제공합니다.

이를 통해 다양한 형태의 학교 환경을 확산시키고,

창조적 기회를 제공하는 기업 생태계를 조성하여 혁신성장을 선도하는 핵심 거점이 될 것입니다.

A. 국제표준 교육과정 도입

4차 산업혁명에 필요하고 국제적으로 경쟁할 수 있도록 학생이 창의적이고 비판적인 사고를 기르고 이를 바탕으로 자기 생각을 표현하는 서술형 토론식 교육 과정 도입

B. 학교 공간 설계 및 플랫폼 개발·운영

학교 내부와 도시 곳곳에 제작과 창작이 가능한 교육 공간을 조성하고, 쌍방향 토론, 팀 과제가 용이한 공간 조성

C. 개인 맞춤형·스스로 학습형 에듀테크 서비스

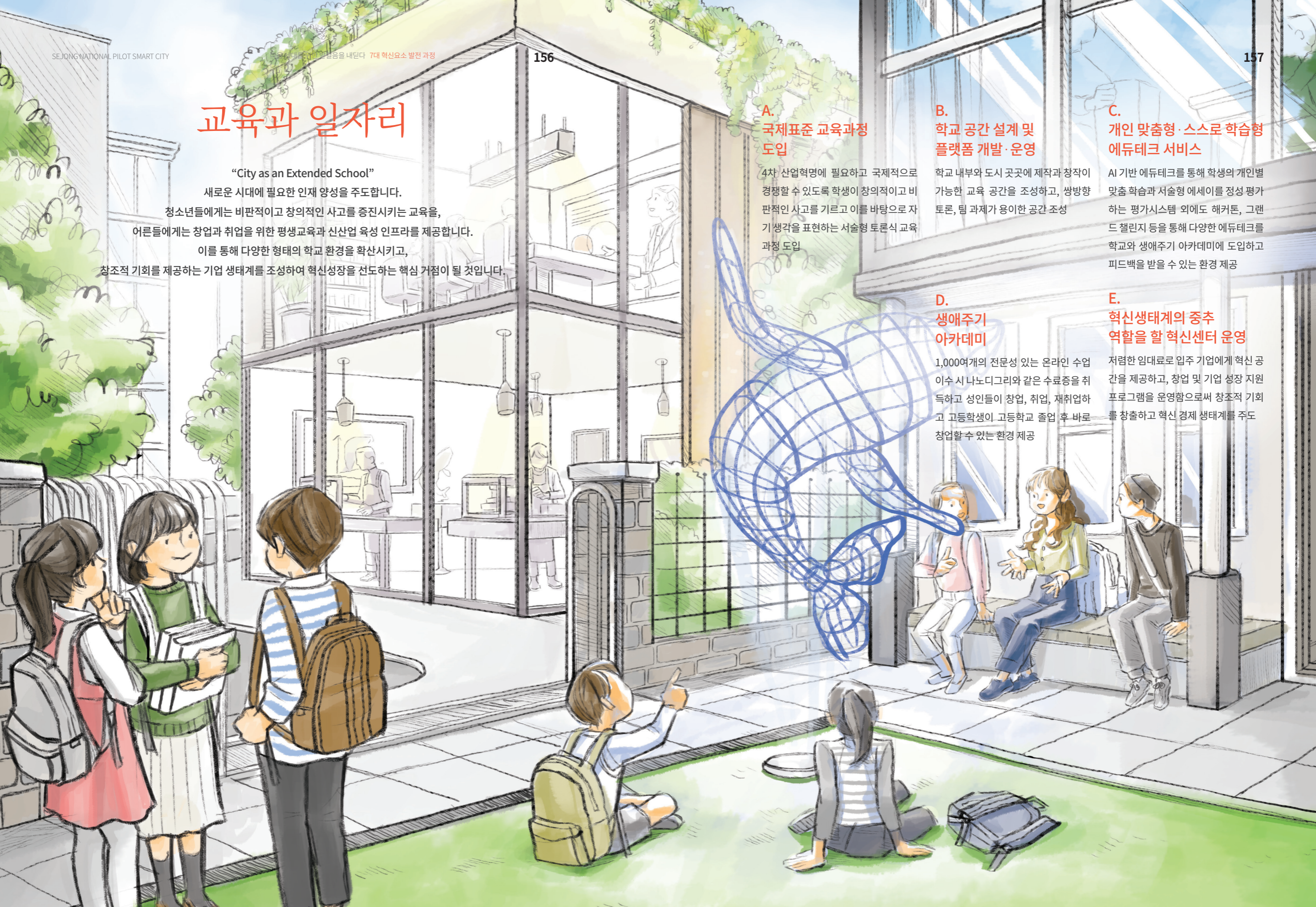
AI 기반 에듀테크를 통해 학생의 개인별 맞춤 학습과 서술형 에세이를 정성 평가하는 평가시스템 외에도 해커톤, 그랜드 챌린지 등을 통해 다양한 에듀테크를 학교와 생애주기 아카데미에 도입하고 피드백을 받을 수 있는 환경 제공

D. 생애주기 아카데미

1,000여개의 전문성 있는 온라인 수업 이수 시 나노디그리와 같은 수료증을 취득하고 성인들이 창업, 취업, 재취업하고 고등학생이 고등학교 졸업 후 바로 창업할 수 있는 환경 제공

E. 혁신생태계의 중추 역할을 할 혁신센터 운영

저렴한 임대료로 입주 기업에게 혁신 공간을 제공하고, 창업 및 기업 성장 지원 프로그램을 운영함으로써 창조적 기회를 창출하고 혁신 경제 생태계를 주도



A

국제표준 교육과정 도입



국제표준 수준의 교육과정은 4차 산업혁명과 글로벌 경쟁에 필요한 비판적이고 창의적인 사고를 길러주는 토론식 수업으로 진행됩니다. 하나의 정답이 아닌 개인의 논리로 상대를 설득시킬 수 있는 능력을 양성합니다. 학습 평가는 에세이와 발표를 통한 서술형으로 진행됩니다.

비판적이고 창의적인 사고를 길러주는 토론식 수업과 서술형 에세이와 발표를 통한 학습평가로 4차 산업혁명과 글로벌 경쟁이 요구하는 창의성 및 직접 개발하고 창작, 창업하는 능력

을 키울 수 있습니다. 중·고등학생의 학습 및 개인정보를 활용하는 서비스로, 공공의 목적이 강합니다. 교육과정 및 평가를 설계하고 구축, 운영하는 것은 세종시 교육청과 학교이며, 그 과정에서 교육청, 학교, 학생, 학부모, 그리고 총괄계획단 간의 지속적인 협의가 이루어질 것입니다.

서비스 사용 인구의 범위는 세종 국가시범도시 내 1개 중학교와 1개 고등학교에 배정된 학생들 중 희망자입니다.

이 서비스를 통해 시민들은

학생들은 4차 산업혁명과 글로벌 경쟁에 필요한 인재로 양성될 수 있습니다.

신뢰할 수 있는 정성적 학습평가 시스템을 통해 국내외 대학에 입학할 수 있습니다.

현재 남아있는 논의 사항

- 국제 표준 수준의 교육과정 및 학습평가 체제를 마련해야 합니다.
- 운영에 필요한 각 학교의 총 비용과 학생 별 소요 비용을 파악하고 부담 주체를 설정해야 합니다.
- 세종 국가시범도시의 입주시기에 맞춰 학교 설계하고, 1개의 중학교와 1개의 고등학교 입학 학생 수와 학급 수를 파악해야 합니다.
- 국내 온라인 학습 평가시스템과의 연계 가능성을 검토해야 합니다.

B

학교 공간 설계 및 플랫폼 개발·운영



세종 국가시범도시의 학교 내부와 도시 곳곳에 여러 교육 공간이 구축되어 있습니다. 비판적이고 창의적인 사고를 길러주는 쌍방향 토론 공간, 학생들이 고등학교 졸업 후에도 바로 창업할 수 있는 능력을 양성해주는 발명품 제작 공간 등 다양한 분야를 학습할 수 있는 공간들을 제공합니다. 학생들은 도시 전체를 학교처럼 이용할 수 있습니다.

중·고등학생의 학습 및 개인정보를 활용하는 서비스로, 공공의 목적이 강합니다. 서비스를 설계, 구축하는 것을 학교는 세종시 교육청, 학교 외 공간은 세종시 교육청과 세종시, 운영과 관리는 학교는 세종시 교육청, 학교 외 공간은 세종시 교육청과 세종시가 담당하게 됩니다. 학교 외 공간은 세종시 교육청과 세종시의 협업 체계를 통해 서비스를 안정적으로 운영합니다. 서비스 사용인구의 범위는 세종에 거주하는 모든 초등학교생, 중학생, 고등학생입니다.

이 서비스를 통해 시민들은

학교뿐만 아니라 도시 전체 여러 곳에 학습 공간을 구축하여 4차 산업혁명과 국제적 경쟁에 필요한 다양한 학습경험을 제공합니다. 이를 통해 학생들의 창의적이고 비판적인 사고를 향상시킬 수 있습니다.

학교 내 구성요소

- 학교 내 메이커스페이스, 코딩 실습실 구축(3D 프린터, 로봇팔 등 메이커 장비 도입)
- 물입을 위한 공간, 20명당 1개 실 설치
- 공동작업 랩, 그룹활동 공간, 놀이터, 공연장 등 토론을 위해 유선형 공간으로 학교를 디자인하고, 토론방 50명당 1개 실 설치
- 공동작업을 가능하게 하는 작업실을 50명당 1개 실 설치
- 1인 1개의 노트북이 가능하고, AR·VR을 이용할 수 있는 디지털 공간 구축

현재 남아있는 논의 사항

- 세종 국가시범도시에 부재한 도시 내 시설은 타 생활권 시설 공간의 활용 가능성을 확인해야 합니다.
- 세종 국가시범도시에 구축 예정인 과학문화센터의 교육적 활용 방안확인해야 합니다.
- 학교 내 실제 구축 가능한 공간 설계와 구축 계획을 확인해야 합니다

C

개인 맞춤형·스스로 학습형 에듀테크 서비스



에듀테크의 AI 분석을 통해 초·중·고등학교 학생들과 생애 아카데미 이용 성인들에게 개인 학습 수준에 맞는 개인 맞춤형, 스스로 학습형 학습을 제공합니다. 시로 토론, 에세이 등 정성 평가, 성적 관리 또한 가능해집니다. 수강 내역, 과제 결과, 검색 내용 등을 기반으로 분석된 관심 분야 또한 교육 콘텐츠로 구성됩니다. 세종 국가시범도시에 입주한 기업들은 해커톤, 그랜드 챌린지 등을 통해 새로운 에듀테크를 학교와 생애주기 아카데미에 도입하고 피드백을 받은 기업이 다시 에듀테크를 개선하여 제공할 수 있는 환경이 조성됩니다.

에듀테크 서비스는 초·중·고등학교 학생과 생애주기 아카데미를 이용하는 성인, 그리고 창업·재취업을 준비하는 성인들을 위한 학습 및 개인정보 활용 서비스로 공공의 목적이 강합니다. 서비스를 설계 및 구축하는 것은 세종시 교육청이 담당하고, 운영과 관리는 민간기업이 담당하게 됩니다. 민간기업이 세종시와 협업 체계를 통해 서비스를 안정적으로 운영합니다.

서비스 사용인구의 범위는 세종에 거주하는 모든 초·중·고등학교 학생과 생애주기 아카데미를 이용하는 성인입니다.

이 서비스를 통해 시민들은

AI를 통한 개인의 수준에 맞는 맞춤형 스스로 학습과 서술형 토론, 에세이 등에 대한 정성 평가를 도움 받습니다.

AI를 통해 개인의 관심 분야 교육 콘텐츠를 제공 받아, 과제 작성이나 관심분야 학습을 도움 받습니다.

세종 국가시범도시에 입주한 다양한 에듀테크 기업들이 피드백을 통해 개선한 서비스를 이용할 수 있습니다.

주요 기능은 크게 맞춤형 스스로 학습 기능, 서술형 시험 정성평가 기능, 관심분야 예측 교육 콘텐츠 추천 기능입니다.

- 1 에듀테크가 AI 분석을 통해 학생들의 개인 학습 수준을 파악하고 개인에 맞는 학습 문제를 학생마다 다르게 제공하여 필요한 학습능력을 개발할 수 있습니다.
- 2 AI를 사용하여 에세이, 발표 등 서술형 시험의 평가에 도움을 받고, 교사들의 행정적 일 처리를 감소시킵니다.
- 3 데이터를 수집하여 시가 관련 교육 콘텐츠를 추천하고 학생은 이를 활용한 학습을 할 수 있습니다.

현재 남아있는 논의 사항 맞춤형 학습, 정량 평가, 관심분야 교육 콘텐츠 추천 관련 AI 적용 방법을 검토해야 합니다. 교사와 에듀테크의 학습 지도 역할 분담에 대한 결정을 해야 합니다. 세종 국가시범도시에 입주하는 기업들을 위한 인센티브 방안을 모색해야 합니다.

D

생애주기 아카데미



생애주기 아카데미는 성인이 창업, 재취업, 고등학생이 고등학교 졸업 후 바로 창업할 수 있도록 1,000여 개의 전문성 있는 온라인 수업을 제공합니다. 이수 후에는 수료증이 부여되어 취업에 활용할 수 있습니다. 청소년과 성인의 학습 및 개인정보를 활용하는 서비스로, 공공의 목적이 강하며 서비스를 설계, 구축, 운영, 관리하는 것은 민간기업이 담당하게 됩니다. 민간기업이 세종시와 협업 체계를 통해 서비스를 안정적으로 운영합니다. 서비스 사용인구의 범위는 세종에 거주하는 모든 초·중·고등학생, 성인입니다.

이 서비스를 통해 시민들은

취업, 재취업, 창업을 희망하는 성인 또는 고등학생일 경우, 전문성 있는 1,000여 개의 온라인 수업을 제공 받습니다.

수강 이수 후, 나노디그리(Nanodegree)와 같은 수료증이 수여되어 취업·재취업에 사용할 수 있습니다.

기업이 원하는 전문교육을 이수한 경우, 바로 고용될 수 있습니다.

채용까지 걸리는 시간이 감축되고 세종시의 실업률이 감소합니다.

주요 기능은 취업, 창업, 재취업에 필요한 전문성 양성 기능, 수료증 획득 기능, 노동시장 활성화 기능이 있습니다.

- 1 생애주기 아카데미는 민간기업이 운영, 원하는 전문성을 포함한 수업 내용을 구성, 이수한 인재 고용을 보장하여 아카데미 수강자들의 취업·재취업률이 높아집니다. 그 외에도 창업에 필요한 전문성의 내용을 다룬 다양한 수업을 통해 이수 후 창업을 할 수 있습니다.
- 2 수업을 이수하면 나노디그리(Nanodegree)와 같은 수료증이 부여되고 취업·재취업에 활용할 수 있습니다.
- 3 에듀테크와 AI를 통해 수강자의 관심분야, 세종시에 부족한 일자리를 파악 후 연계 전문성 등 맞춤형 교육 콘텐츠를 추천받을 수 있습니다. 이를 통해 관심분야에 대한 전문성이 넓어지고 채용까지 걸리는 시간이 감축되어 고용주와 구직자 모두 혜택을 누리고 세종 국가시범도시의 실업률이 개선됩니다.

현재 남아있는 논의 사항 아카데미를 운영하고 수강자의 고용을 보장하는 민간기업을 지정해야 합니다. 기업과 전문가의 협력으로 실제 고용 후 현장에 바로 투입될 수 있는 전문성 있는 수업 내용을 구성해야 합니다. 기존 온라인 강의와 연계 가능성 및 수강자 부담 비용을 파악해야 합니다. 수료증의 인증 효과와 활용 범위를 검토해야 합니다.

E

혁신 생태계의 중추 역할을 할 혁신센터 운영

혁신센터 운영 서비스란?

혁신센터 운영 서비스는 저렴한 임대료로 입주 기업에게 혁신 공간을 제공하고, 창업 및 기업 성장 지원 프로그램을 운영함으로써 세종 국가시범도시의 혁신 경제 생태계를 주도하는 것이 목적입니다.

센터의 주요 기능은 크게 다섯 가지로 설명할 수 있습니다.

우선 혁신 공간과 인프라를 제공하는 것입니다. 오픈 네트워킹 라운지나 회의 공간, 기본적인 사무 공간 등의 코워킹 스페이스와 메이커 스페이스, 테스트베드 같은 이노베이션 짐(Innovation Gym)을 운영하고 각종 메이커 장비를 지원합니다. 교육과 컨설팅, 멘토링 등을 위한 공간은 물론이고, 시제품 전시나 투자 IR, 그랜드 챌린지, 해커톤 등 행사가 가능한 넓은 공간과 각종 장비도 지원할 계획입니다. 기존의 다른 창업 지원 센터와의 가장 큰 차이점은 복합 주거 공간을 센터 내에 확보하여 입주 기업 재직자들에게 제공하는 계획을 추진하고 있다는 것입니다. 이를 통해 직주 접근이라는 세종 국가시범도시의 철학을 실현하고, 특히 입주 스타트업에게 효율적이고 편리한 환경을 제공하고자 합니다.

두 번째는 교육 및 컨설팅 프로그램을 제공하는 것입니다. 창업과 창직, 기술이나 제품의 사업화, 기술 이전, 각종 특허 관리 등에 관한 교육 프로그램과 더불어 개별 기업들에게 더욱 심층적인 내용의 경영, 법률, 세무, 사업화, 투자 유치 전략 등 컨설팅을 제공합니다.

기업의 성장을 지원하기 위한 다양한 프로그램도 제공합니다. 입주 기업의 경영자나 재직자들 간, VC(Venture Capital)와 투자자들과는 물론이고, 주변 지역의 산학 및 연구 기관, 창업 지원 기관들 간의 네트워킹과 멘토링 그룹, 세미나 등 각종 교류 활동을 지원할 예정입니다. 또한 혁신적이고 창의적인 아이디어를 발굴하고 사업화를 지원하기 위한 해커톤, 그랜드 챌린지와 같은 프로그램을 정기적으로 운영하고자 합니다.

네 번째는 혁신 테스트베드를 제공하는 것입니다. 이를 위해 규제 혁신 프로세스 관리를 전담하는 조직을 운영하고자 합니다. 입주 기업 제품이나 기술, 서비스의 실증을 위한 규제 사항을 검토하고, 규제 혁신이 필요한 사항 의견을 수렴하여 정부 관계 부처 및 지자체에 전달하도록 합니다. 또한 개별 기업에 규제 샌드박스 제도의 활용 방안 및 전략 컨설팅을 제공합니다. 나아가 테스트베드의 글로벌 확장을 위한 해외 교차실증을 지원합니다. 입주 기업 중 우수 기업을 선발하여 해외 진출의 기회와 전문 컨설팅을 지원하고, 교차실증 해외 기업의 국내 진출 비용과 현지화 전략 등 컨설팅도 지원합니다. 또한 국내외 기업의 협업 활동을 지원함으로써 시너지를 극대화하고자 합니다.

마지막으로 도시형 스마트팜 기업을 유치하고 실증을 지원합니다. 스마트팜 단지 부지를 활용하여 실증 테스트베드를 조성할 수 있도록 지원하고, 관련 전문 창업 교육 및 컨설팅도 지원할 예정입니다.

위의 주요 기능들은 모두 혁신 센터에 물리적, 행정적으로 입주한 기업들이 이용할 수 있도록 계획하였고, 혁신 센터가 아니라도 세종 국가 시범도시 내에 입주한 기업들의 경우에는 소정의 시설 및 프로그램 사용 비용을 별도 지불할 경우 큰 제약 없이 이용이 가능합니다. 입주 기업들에게 주어지는 다양한 인센티브와 지원 사항이 존재하는 만큼, 어떤 기업들을 선정하고 발굴하여 입주할 수 있는지에 대한 제도나 가이드라인을 구축하는 것이 선행되어야 할 것입니다. 이처럼 혁신 센터를 운영함에 따라 창업 공간을 확충하고, 지원 프로그램

등의 창업 플랫폼을 구축함은 물론, 사업화와 판로 개척 지원 등을 통해 일자리 창출과 혁신 경제 생태계의 구축에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대됩니다. 특히 창업 지원 시설과 공공 임대 주택을 함께 조성하여 효율적인 창업 지원과 주거 복지를 실현함으로써 성공적인 사례가 될 것입니다. 궁극적으로는 입주 기업들이 스마트시티 관련 서비스를 고도화하고 실증해볼 수 있도록 기회를 제공 및 지원함으로써 세종 국가 시범도시와 SPC와의 동반 성장을 추구하고, 지속가능한 산업 구조를 자체적으로 구축할 수 있도록 해야 할 것입니다.

주요 이슈

일자리 서비스는 궁극적으로 일자리의 창출로 이어지는 것이 중요합니다. 하지만 과연 어떻게 일자리를 창출하고, 도시에 지속가능한 경제 구조를 만들 것인가 하는 질문에 세종 국가시범도시 총괄계획단은 혁신 생태계를 조성하고자 합니다. 하지만 우리가 만들어야 하는 것은 어떠한 혁신 생태계이고, 어떻게 만들어질 수 있을지 그 정의와 전략, 방안을 설정하는 것부터 어려움의 연속이었습니다. 이것은 세종 국가시범도시뿐만 아니라, 국가가, 또 전 세계가 치열하게 고민하고 해결하고자 하는 문제이기도 합니다.

세종 국가시범도시에서 혁신 생태계의 주체는 스타트업이 될 것입니다. 몸집이 크고 체계를 중시하는 대기업이나 정부 기관은 구조적으로 혁신의 주체가 될 수 없습니다. 창의력과 기업가 정신을 바탕으로 빠르게 진화하고, 경쟁과 협력을 적절하게 활용하면서 신산업을 개척해가는 스타트업이야말로 혁신이라는 단어에 가장 걸맞은 주체라고 판단됩니다.

공공 스타트업 생태계라고도 부를 수 있는, 혁신 생태계를 조성하기 위한 방안에는 다양한 접근이 가능하며 어디에도 정답은 없습니다. 총괄계획가의 구상처럼 플러그 앤 플레이(Plug and Play Tech Center)나 국내 디캠

프(D.CAMP)와 같이 혁신 센터를 유치하고 운영함으로써 자연스럽게 경쟁력 있는 스타트업들이 모이고, 활발한 테스트 환경과 네트워크를 기반으로 생태계가 생겨날 수 있습니다. 이와 함께 2019년에 혁신 생태계 조성 사업을 위탁 받아 수행하고 있는 정보통신산업진흥원(NIPA)에서는 현재 세종시에 입주해 있는 스타트업 중 몇 개를 선발하여 각종 지원 사업을 시작하였습니다. 아직 세종 국가시범도시 사업 계획이 구체화되지 않았고 민간 사업자가 선정되지 않은 단계이기 때문에, 먼저 다양한 스타트업이 활약할 수 있도록 기회와 환경을 제공하기 위한 것입니다.

수도권이나 광역시가 아닌 세종시, 또 세종시의 일부에 해당하는 세종 국가시범도시에 여러 기업을 유치하고 생태계를 만드는 것은 결코 쉬운 일이 아닙니다. 그럼에도 불구하고 이 일이 가치 있는 이유는 이곳이 '시범' 도시, 즉 테스트베드이기 때문입니다. 도시와 시민들의 데이터를 활용하여 새로운 가치를 창출하고, 각종 규제를 혁신함으로써 대한민국의 경제와 산업을 주도하는 혁신 생태계가 바로 여기 세종 국가시범도시에 만들어질 수 있도록 앞으로 더 많은 변화와 그를 위한 다양한 시도가 계속 되어야 할 것입니다.

교육과 일자리

7대 혁신요소 발전과정

정재승 교수 MP 선정
18.04.

기본구상안 발표
18.07.

시행계획 발표
18.12.

25개 핵심 서비스 도출
19.04.

서비스 로드맵 워크숍
19.08.

중간보고
19.10.



기본구상안

다양한 맞춤형 교육으로 비판적 사고와 창의성을 함양하는 교육 환경 실현 구상
토론, 정성평가 중심, 개개인 수준 맞춤형, 온라인·오프라인·현실·가상의 다양성,
뇌 발달주기, 예술, 디자인, 체육, 교육 강화, 다양한 시도, 만들기 교육 강화 교육
환경을 제공하는 서비스 구상

시행계획

기본구상안을 바탕으로 단일
아이템으로 정립 및 구체화

- 목표 및 전체 콘셉트
- 서비스 구조도, 사용자 시나리오
- 기대효과
- 서비스 세부 내용
- 소요 예산

25개 핵심 서비스

7대 혁신요소에서 분리되었던 교육과
일 자리를 한 개로 통합하고 교육
4개의 서비스 지정과 수립과정
구체화

- 주요 기능
- 사용 인원 및 범위
- 서비스 구현 시 구축해야 하는 시스템
- 2030년 달성 목표지수
- 운영 및 관리 주체

서비스 워크숍

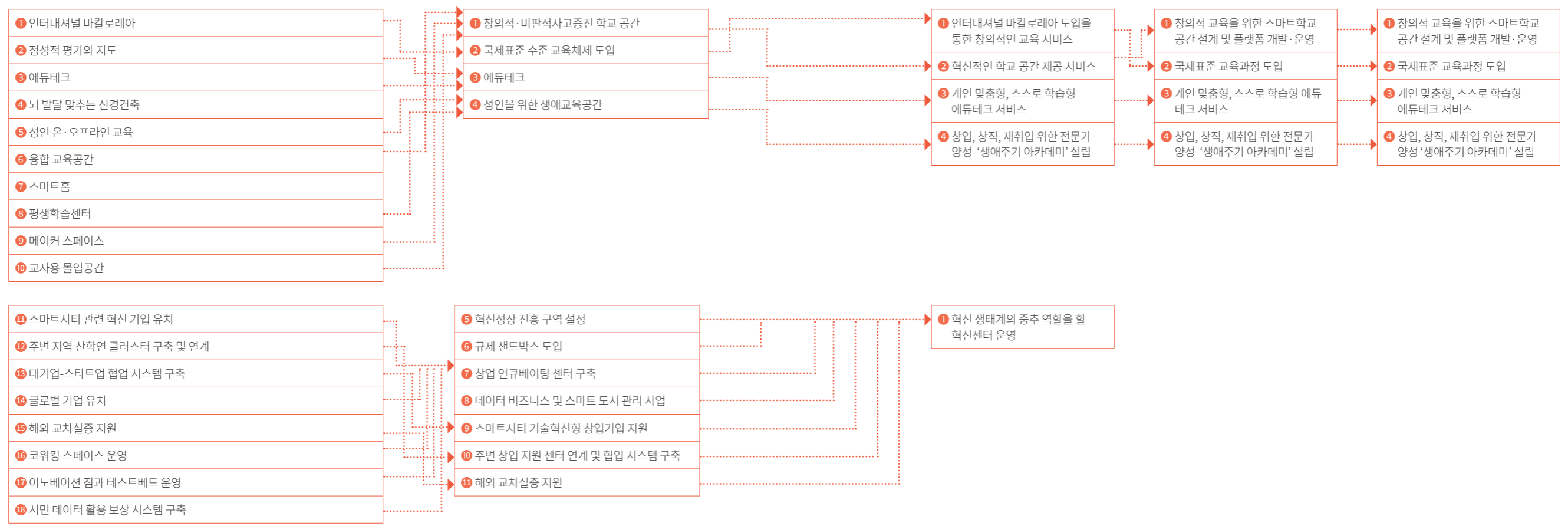
과제관리카드를 기반으로 위탁기관,
유관기관과 논의를 통한 서비스
구체화

- 사업 추진 모델, 사업추진 체계
- 기술수준 분석
- 이슈 및 대책
- 세부 추진 일정
- 소요 예산
- 연차별 사업관리

중간보고와 그 후

사업성 검토를 통해 서비스의 수정
사항 및 구현 방안 논의

- 서비스 타당성 분석
(기술, 정책, 경제성 분석)



교육과 일자리 세부 진행사항

일자리 분야는 p.163에 기술

Step 1

스마트시티의 철학을 구현하기 위한 기본구상안

교육 서비스의 가치는 비판적 사고 함양, 다양성 존중, 창의성 증진의 환경을 만드는 것으로 각각의 가치를 구현할 수 있는 서비스와 서비스에 필요한 기술과 도시 차원에서의 건축 요소를 정의합니다. 교육 서비스는 토론 중심, 정성평가 중심의 교육환경, 개개인의 수준에 맞춘 교육환경, 온라인·오프라인·현실·가상의 다양한 교육환경, 뇌 발달주기에 따르는 교육환경, 어린이·청소년이 다양한 시도를 할 수 있는 교육환경, 그리고 만들기 교육 강화입니다. 토론 중심, 정성평가 중심의 교육환경을 위해 필요한 기술은 비판적 사고와 토론, 협력, 서술형 에세이를 강조한 인터내셔널 바칼로레아 교육시스템이고, 이를 가능하게 하는 도시 차원의 건축 요소는 비판적, 창의적 교육이 가능한 교육 공간과 토론 중심, 실험 중심의 혁신적인 학교 설계입니다. 개개인의 수준에 맞춘 교육환경을 위한 기술은 학생의 정성적 성취를 쉽게 평가하고 지도하는 시스템입니다. 온라인·오프라인, 현실·가상의 다양한 교육환경에는 에듀테크 기술이 필요하고 도시 차원의 건축 요소는 스마트홀과 이노베이션 벨리입니다. 뇌 발달주기에 따르는 교육환경을 위한 기술은 성인을 위한 온라인·오프라인 교육시스템이고 도시 차원의 건축 요소는 스마트홀과 평생학습센터입니다. 어린이·청소년이 다양한 시도를 할 수 있는 교육환경을 위한 기술은 3D 프린터, 로봇팔 등 메이커 장비와 교사에게 편리한 창의성 교육 지도 지침입니다. 이를 위한 도시 차원의 건축 요소는 메이커 스페이스와 교사용 몰입공간, 브레인스토밍 공간입니다.

Step 2

기본구상안이 시행계획이 되기까지

기본구상안에서 시행계획으로 발전하는 교육 서비스는 창의적·비판적 사고증진 학교공간, 국제표준 수준 교육체제 도입, 에듀테크, 성인을 위한 생애교육공간으로 재정립하였습니다. 기본구상안에서 토론 중심, 정성평가 중심의 교육환경 서비스

는 국제표준 수준 교육체제 도입 전략과 다양성 중심의 창의적이고 비판적인 교육을 위해 국제표준 수준의 교육체제 도입 기술로 발전했습니다. 어린이·청소년이 다양한 시도를 할 수 있는 교육환경과 만들기 교육 강화 서비스는 창의적/비판적 사고증진 학교 공간이라는 전략과 창의적이고 비판적인 사고를 증진하는 교육과정 운영, 쌍방향 토론 및 개인 맞춤형 교육, 팀 과제를 통한 협업 증진, 예술 및 창작활동 등이 융이한 학교 공간을 제공합니다. 또한, 도시 내 다양한 시설과 자연환경을 학생과 시민들이 교육적으로 활용할 수 있도록 설계했습니다. 개개인의 수준에 맞춘 교육환경과 온라인·오프라인·현실·가상의 다양한 교육환경 서비스는 에듀테크 전략과 발명 및 제작을 위한 공간마련 및 3D 프린터 등 장비운영, 에듀테크를 활용한 개인별 맞춤형학습 및 평가시스템 추진, 온라인·오프라인을 연계하는 수업활동 제공, 글로벌 경쟁력 있는 스타트업 에듀테크 제품 및 서비스를 학교에 적용 및 피드백하는 것으로 발전되었습니다. 뇌 발달주기에 따르는 교육환경 서비스는 성인을 위한 생애교육공간이라는 전략과 1,000개의 전공수업을 제공하는 온라인·오프라인 교육환경 마련, 인생 2모작, 창업을 위한 재교육 센터 및 프로그램 제공 기술로 발전하였습니다.

Step 3

25개 핵심 서비스 도출

2019년 3월부터 각 혁신요소 서비스를 구체화시키는 역할로 위탁기관을 선정하였고, 교육의 서비스를 담당하는 위탁기관으로 한국교육학술정보원(KERIS)과 계약을 체결하였습니다. 시행계획에서 정립된 서비스는 시민의 삶의 질을 높이고 도시의 지속가능성 향상을 위해 지속적으로 운영할 수 있도록 방안을 제시해야 하는 '핵심 서비스'와 다른 하나는 해커톤 R&D 과제실증 등의 다양한 방법을 통해 Bottom-Up으로 추진될 '스마트 서비스' 총 2개로 분리되었습니다. 핵심 서비스를 구체화하는 역할은 위탁기관에 위임하여 핵심 서비스 구체화 작업을 계획하였습니다. 교육 핵심 서비스는 시행계획에 수립된 모든 서비스로 정하였고 서비스 이름만 부분적으로 수정하여 인터

내셔널 바칼로레아 도입을 통한 창의적인 교육 서비스 혁신적인 학교 공간 제공 서비스·개인 맞춤형·스스로 학습형 에듀테크 서비스·창업·창직·재취업을 위한 전문가 양성 '생애주기 아카데미' 설립으로 정하였습니다.

Step 4

국토부, 세종시, 유관기관과 논의를 위한 서비스 워크숍

국토부, 세종시, 유관기관과 진행한 서비스 워크숍에서는 시행 계획상의 교육 서비스 비즈니스 모델의 개발을 위한 타당성 분석의 필요성이 언급되었습니다.

첫째로 창의적, 비판적 사고를 증진시키는 쌍방향 토론, 개인 맞춤형 교육, 팀 과제, 예술 및 창작활동 등이 융이한 온라인과 오프라인 스마트학교를 세종 국가시범도시 내 초등학교 2개교, 중학교 1개교, 고등학교 1개교에 도입하는 것을 논의하였습니다. 또한, 물리적 공간이 디지털 학습 콘텐츠와 연계되어 전체 도시가 학습 공간으로 활용될 수 있도록 도시 기반 스마트학교 지원 플랫폼 비즈니스 모델 개발의 타당성 분석을 진행하기로 하였습니다.

둘째로 국제표준 교육과정 도입이 가능한지 파악하기 위해 국가교육과정(고교학점제), 국제표준 교육과정(인터내셔널 바칼로레아), 혁신교육과정 등의 특성 및 국내외 도입 사례를 분석하기로 하였습니다. 이때 초등 교육과정은 국가교육과정을 도입하며, 중등과 고등 교육과정은 논의를 통해 교육과정을 적용하기로 하였습니다.

셋째로 개인 맞춤형, 스스로 학습형 에듀테크 서비스제공을 위해 에듀테크 스타트업을 대상으로 그랜드 챌린지, 해커톤을 개최하여 서비스를 학교에 적용합니다. 학교 현장의 수요를 반영하여 스마트학교에 적용 가능한 Bottom-Up 제안 방식을 통해 개발 지정공모나 자유공모로 스타트업 에듀테크 제품과 서비스를 학교에 적용 및 구현, 민간기업 육성을 위해 교사 및 전문가 그룹, 학교 및 학급단위 공모를 통한 테스트베드 적용 및 피드백을 하는 비즈니스 모델에 대한 타당성 분석도 추후 시행하기로 하였습니다.

마지막으로 전문가 양성 생애주기 아카데미 설립에 필요한 학습 지원 온·오프라인 연계 프로그램 제공방안을 수립하였습니다. 온라인 플랫폼 설계 방안, 다양한 도시 시설물을 활용한

Step 5

향후 진행사항

올해 교육 분야에서 진행하는 과제는 크게 세 가지입니다.

첫째로, 교육과정에 대한 전문가 의견은 현재 교육과정의 문제나 이슈를 각 교육과정에서 어떻게 대응할 수 있는지 논의하는 방향으로 진행될 계획입니다.

둘째로, 교육 서비스 분야의 사업성 검토를 통해 스마트시티에 적합한 스마트 교육의 정의를 재정립하고, 세종 국가시범도시 내 다양한 시설들을 학생들이 사용할 수 있도록 비즈니스 모델을 구축할 것입니다. 이를 위해, 시민과 함께 다양한 시설물(도서관, 수영장, 체육관, 메이커스 룸, 박물관 등)을 사용하는 국내외 사례를 분석할 예정입니다. 학교의 교육과정과 시설물의 정보, 학생들의 학습 내용이 어떻게 연결되어야 하는지를 연구하여 비즈니스 모델을 수립하고, 시민들이 쉽고 효율적으로 사용할 수 있는 플랫폼을 구현해야 합니다.

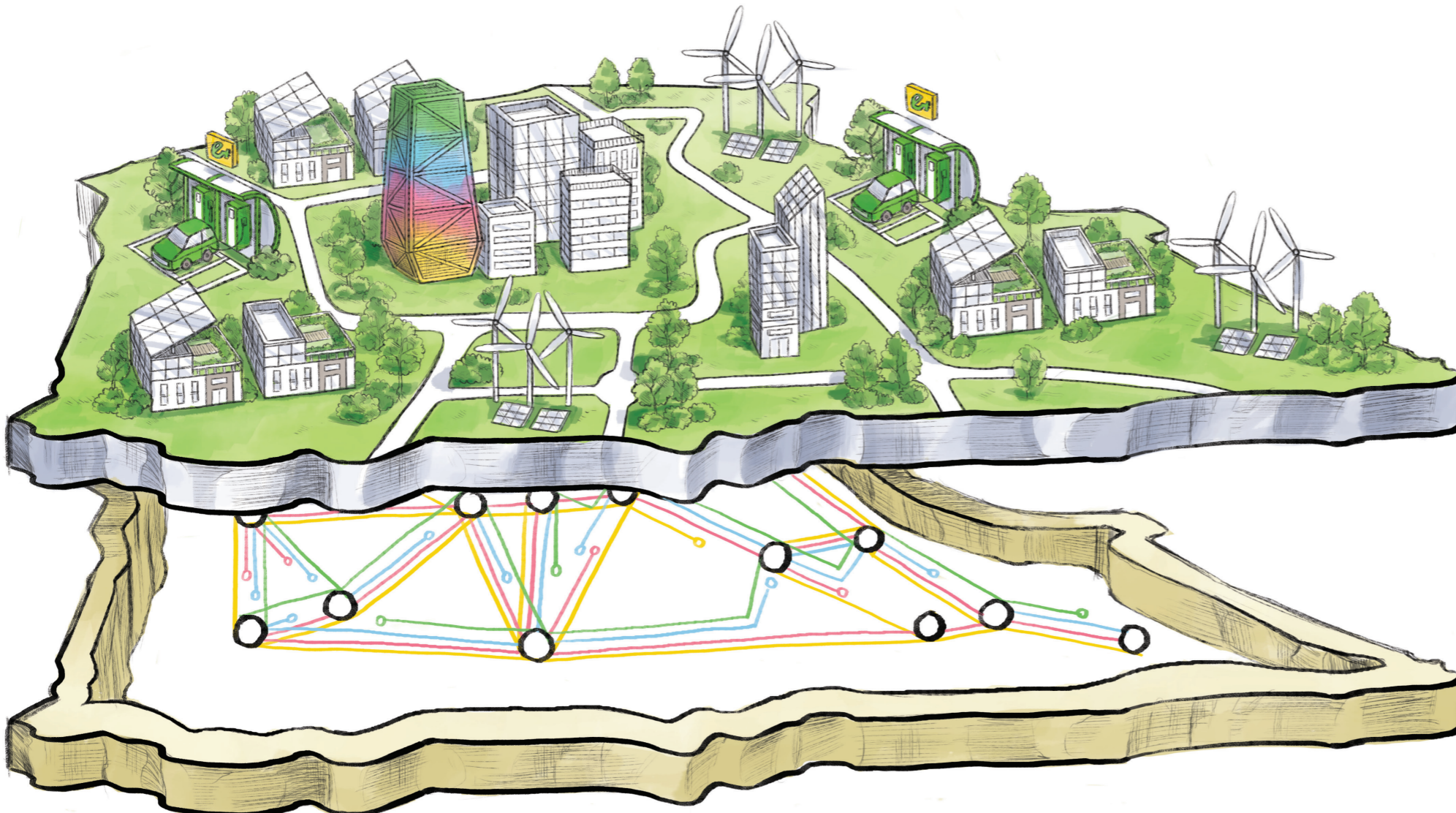
마지막으로, 학교 공간 설계는 세종과 부산에 다른 업체를 선정하여 각 스마트시티에서 구현하고자 하는 스마트학교의 콘셉트 설계로 진행하려고 합니다.

에너지와 환경

에너지 공급 측면에서 태양광, 바이오에너지 등의 재생에너지와 연료전지, 수소에너지 등의 신에너지를 활용하여 화석연료 사용을 최소화하고, 음식물 쓰레기 등 폐기물 활용 에너지 생산함으로 탄소배출을 최소화합니다.

도시 에너지 소비의 두 축은 건물에너지 소비와 수송에너지 소비입니다.

건물에너지 소비 측면에서는 고단열 자재, 자연 환기 등의 패시브 기술과 태양광 발전 등의 액티브 기술, BEMS 등의 에너지 관리 기술이 적용된 그린빌딩 보급을 확대하고, 교통 측면에서는 전기차 활용 촉진을 위한 편리한 충전 인프라를 구축합니다. 또한, 스마트그리드 기반 기술을 활용하여 분산에너지자원과 에너지저장시스템 등의 적절한 조합과 네트워크 구성을 통해 에너지 거래 기반의 에너지 최적화 공급 네트워크를 구성하고, 이를 통합 운영하는 서비스를 제공합니다.



A. 스마트그리드 기반 에너지 관리

도시 에너지의 효율적 통합 관리·운영 등을 통해 스마트 에너지시티를 조성합니다.

B. 에너지 자립도시 조성

재생에너지 3020 계획의 선제적 이행의 일환인 신재생에너지 최적화를 통한 친환경 에너지 자립 도시를 조성합니다.

C. 충전 인프라 구축

모빌리티 충전 인프라 구축으로 언제, 어디서나 충전 가능한 친환경 전기차 선도 도시를 구현합니다.

D. 미래형 건축물

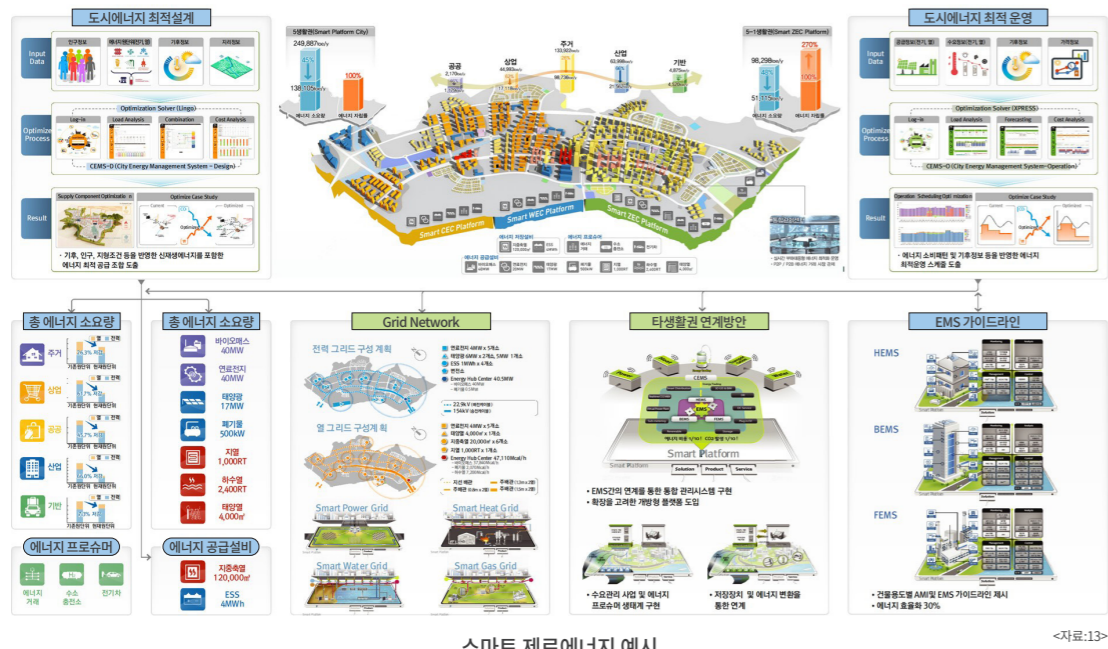
제로에너지 건축물 도입을 통한 에너지 친화적인 미래형 건축물 및 주거환경을 조성합니다.

E. 친환경 음식물 자원화

음식물 자원화 시스템 도입을 통하여 음식물 쓰레기 자원화 및 악취 저감, 사용자 편의성과 도시미관을 향상합니다.

A 스마트그리드 기반 에너지 관리

도시 에너지의 효율적 통합 관리·운영 등을 통한 스마트 에너지시티를 조성합니다. 도시 전체 에너지 그리드 연결로 '에너지 생산·거래·소비'가 통합적으로 관리·운영되는 스마트 제로에너지시티를 조성합니다.



스마트 제로에너지 예시

<자료:13>

Net Zero Energy City는 도시 내 연간 소비하는 최종 에너지의 양과 생산하는 에너지의 총량이 균형을 이루는 도시입니다. 스마트그리드 인프라에 전기 및 열에너지를 혼합하여, 에너지를 최적화 설계, 관리, 운영하는 기술을 적용합니다. 도시 내 에너지 사업자가 전기 및 열에너지를 일괄 공급하여, 양방향 통신을 통한 다양하고 새로운 에너지 산업을 창출합니다. 또한, 그린에너지 기술과 스마트 테크놀로지를 융복합하여 궁극적으로 시민의 삶의 질과 도시의 경쟁력을 제고합니다.

또한, 도시 내 일부 구역(공동주택 또는 단독주택)을 대상으로 에너지거래, 수요반응(DR) 등의 시범사업을 추진하여 이를 확산하는 체계를 만듭니다.

에너지 거래, 수요대응(DR) 및 E-프로슈머, Micro-Grid, 에너지 통합관리플랫폼 등 에너지 신기술, 신사업 모델 접목을 통해 에너지 테스트 베드(Test Bed)를 구축·검증하고, 이를 기반으로 도시전체로 확대해 나갑니다.

이를 위해 소규모 분산전원 활성화를 위한 잉여에너지(전력)의 에너지 거래가 가능한 도시형 E-프로슈머를 도입합니다.

도시단위의 최적 에너지 운영을 위한 양방향 소통 인프라를 구축하여, 도시 내 연간 소비하는 에너지를 최소화하고 사용량을 측정·예측합니다. 그리드망과 연계된 신재생에너지 설치를 통해 도시 내 소비 에너지의 총량과 생산하는 에너지의 총량이 균형을 이루도록 합니다.

에너지 거래에 대한 타당성 분석 결과

에너지 운영 사업자는 지붕형 태양광 설치·관리, 연료전지 설치 및 운영 등 수용가의 에너지를 통합 운영·관리합니다. 에너지 거래서비스는 초기 한전 중개를 통한 이웃간 단기 거래에서 향후 규제 해소를 통해 기업형 프로슈머 및 블록체인 기반 P2P 거래로 확장합니다.

	수용가 에너지 Integration	① 이웃 간 거래(단기)	에너지 P2P 거래 서비스
서비스 모델	<ul style="list-style-type: none"> 프로슈머 그룹 수요·공급 통합관리 (구역전기사업) <ul style="list-style-type: none"> 단지 내 보유 발전자원에서 생산 전기 및 열을 특화단지 내 수용가에 판매 Roof-top 태양광 설치 및 운영·유지보수 연료전지 설치 및 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 운영사업자(SPC, 수요관리사업자)는 프로슈머 잉여전력 통합 공급 한전(전기판매사업자)의 중개로 필요 수용가에 잉여전력을 판매 	<ul style="list-style-type: none"> 기업형 프로슈머 <ul style="list-style-type: none"> 전력 소비 기업들이 민간 전력 생산자와 전력구매 계약PPA를 통해 전력을 구매 개인간 P2P <ul style="list-style-type: none"> 블록체인 기반 전력거래 서비스 한전거래 시스템 설계 완료 및 빌딩 간 전력거래 실증 완료(2017)
관련 제도	<ul style="list-style-type: none"> “구역전기사업자” 허가(전기사업법 7조 1항) <ul style="list-style-type: none"> 특정 공급구역 전력수요의 60% 이상 공급 * 연료전지 기반의 구역전기사업은 사업성이 없어 보조금 등 지원방안 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 소규모 신재생에너지 발전전력의 거래에 관한 지침(2016, 산자부 고시) * 전기판매사업자(한전)의 중개필수로 잉여전력 통합 중개 허용 필요(현재 전력거래소, 한전전력 수급 계약만 가능) 	<ul style="list-style-type: none"> P2P 전력거래 시범사업 추진 중이나 ‘전기사업법’ 개정 전까지 블록체인 기반 P2P 거래 및 기업형 프로슈머 사업은 불가능함(발전·판매 겸업 금지 조항)

서비스 모델별 경제적·제도적 제약 사항과 필요 기술은 아래와 같습니다.

서비스 모델	현황	의미	거래 참여 유인	제도적 제약	필요 기술
이웃 간 거래	2016 관련 지침 제정으로 근거 마련 및 실증	한전이 중개역할을 하여 상계거래제와 비슷하게 전기요금을 정산하는 방식으로 P2P라고 보기 어려움 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> 참여 소비자: 기본 전기요금보다 비싼 요금을 적용받는 누진요금 구간의 전력 소비자들의 누진요금제 회피 프로슈머: 한전 PPA(SMP+REC)보다 높은 수익 	<ul style="list-style-type: none"> 전기사업 겸업 금지·수요관리사업, 구역전기사업 겸업 불가 전기판매사업자만 전력거래 중개 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 그리드 양방향 전력량계
기업 PPA	법적 근거 마련을 위한 입법 발의	SPC가 중개역할을 하여 소비자가 직접 프로슈머가 생산한 재생에너지를 계약 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> 참여 소비자: 재생에너지 사용 확대 사회적 책임, 저렴한 전력 구매, 장기계약 안정성 프로슈머: 한전 PPA(SMP+REC)보다 높은 수익 프로슈머가 직접 AMI 설치 부담 	<ul style="list-style-type: none"> 남는 전기만 판매 가능(50% 이내) 누진제 3단계 개편으로 소비자 규모 축소 - 전기요금 개편(계시별 요금제)시 유인 확대 기대 소규모 전력중개 사업자는 전력시장 예서만 거래(전기사업법) 중개 수수료나 전기요금에 대한 기준 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 그리드 양방향 전력량계
P2P	법적 근거 없음	중개자 없이 SPC가 운영 하는 소매전력 시장에서 개인 간 전력 거래	<ul style="list-style-type: none"> 참여 소비자: 재생에너지 사용 확대 사회적 책임, 저렴한 전력 구매, 장기계약 안정성 프로슈머: 한전 PPA(SMP+REC)나 발전차액지원제보다 높은 수익 	<ul style="list-style-type: none"> 소규모 전력중개 사업자는 전력시장 예서만 거래(전기사업법) 망 사용료, 전기요금에 대한 기준 부재 	<ul style="list-style-type: none"> P2P 거래 플랫폼 블록체인 (Optional)

1) 서울연구원, “에너지 프로슈머, 새 전력수급 주체로 분산전원중개시장 이용해 활성화 필요”(2017)
2) 국회토론회 발표자료, “국내 환경에서 기업의 재생가능에너지구매를 위한 제도 설계 연구: 녹색요금제도와 기업 PPA를 중심으로, 김승환”(2019)

현재 남아있는 논의 사항

소규모 분산에너지자원(DER)은 인센티브가 없으면 적자 위험성이 높습니다. 하지만, 도시 내 신재생 발전 비율을 높이고, 계통 연계의 복잡도와 계통 구간 용량을 줄여 중장기적인 인프라 비용과 효율성을 제고할 수 있어, DER 거래의 중요성은 지속적으로 증가하고 있습니다. 따라서 적정 인센티브와 관련제도, 그리고 초기 인프라 투자비용에 대한 부담에 대한 논의가 필요합니다. 인센티브, 규제 관련 부처와 초기 인프라 비용 부담 주체, 세종 국가시범도시 대상 국가 R&D 사업에 대한 검토 및 협의를 통해, 초기 투자비용과 운영 비용 개선 방안을 마련할 필요가 있습니다.

B

에너지 자립도시 조성

재생에너지 3020 계획의 선제적 이행 일환으로 신재생에너지 공급 최적화를 통해 친환경 에너지 자립도시를 조성합니다. 신재생에너지 발전 비중 확대를 위해 도시 내 다양한 공간에 재생에너지 설비를 확대 도입하여 에너지 자립률 향상 및

시민체감 친환경 도시를 구현합니다. 이를 위해 분산전원 중심의 에너지 자립률 확대를 위한 태양광, 연료전지 등 신재생에너지 인프라 구축과 도시형 에너지 통합관리센터 구축을 통해 도시에너지 공급, 소비 최적화를 이룹니다.

분산전원 중심의 에너지자립 도시 구성

·전력 부족 시 외부 계통에서 전력을 공급받고, 잉여전력은 역송하는 계통 연계형 마이크로그리드 구현
·마이크로그리드 내 전기차, 전기만 쓰는 주택 등 스마트 소비 기술의 실증

에너지자립의의

국가 분산형전원 확대
·제8차 전력수급계획의 기본 방향인 에너지전환과 분산형 전원 확대에 기여
·국가적인 송전망 비용 최소화

지역 탄소제로도시 실현
·태양광으로 전력 수요를 100% 충당하는 신재생에너지 자립 도시, 더 나아가 탄소 제로 도시 비전을 달성

산업 분산형전원 기술 확보
·1회성 구축이 아닌 지속적 실증을 통해 국가 표준 마이크로그리드 모델을 제시
·분산형 전원으로의 에너지 패러다임 전환에 기여하는 도시 단위 선진 사례 확보를 통해 타 도시 및 국가에 수출

신재생 분산전원

·정의: 지역 간 혹은 지역 내 송전망의 배전 시설의 간편화와 효율성을 높이기 위해, 태양광이나 풍력과 같은 신재생에너지 자원을 이용한 소규모 발전 설비
·주요기능: 기존의 전력시스템인 발전소에서 생산된 전기를 소비자에게 전달하는 단방향 구성이 아닌, 양방향 송배전을 바탕으로 다수의 프로슈머가 전력망의 전력생산을 맡게 되어 전원이 분산되고 안정적인 전기공급이 가능(기존전력시스템과는 상호보완적인 관계)

·에너지 자립과 신재생 보급 확대를 위한 주택, 상업용 건물, 자전거도로, 방음터널, 주차장 등에 건물일체형(BIPV), 지붕형, 캐노피형 등 태양광 설치를 확대합니다.

·에너지 자립률 확대를 위한 연료전지 등 신재생에너지 인프라를 구축합니다.
·유휴부지를 활용한 연료전지 설치 및 전기·열을 공급합니다.

수소연료전지

·정의: 연료 중 수소와 산소의 화학반응으로 생기는 화학에너지를 직접 전기에너지로 변환시키는 기술로 전기와 물이 생성되는 신에너지
·주요기능: 수소와 산소의 화학반응으로 통해 전기에너지와 열(스팀)을 생산. 발전효율은 30~60%, 열효율은 40% 이상으로 총 70% 이상의 변환효율 확보 가능

C

충전 인프라 구축

모빌리티 충전 인프라 구축으로 언제, 어디서나 충전 가능한 친환경 전기차 선도 도시를 구현합니다. 향후 증가할 공유·개인 전기차 수요를 고려하여 초고속 충전 설비(300kw 이상)에 대비한 전력망과 최적 위치에 급속 충전소를 구축하며, 급속 충전과 별도로 충전 전용 콘센트 활용하여 완속 충전 체계를 구축합니다.

·세종 국가시범도시 전기 자동차 도입을 위한 충전 인프라를 구축·운영합니다.
·세종 국가시범도시 친환경자동차 증가를 고려한 적정한 충전인프라 수요량을 산출합니다.
·4차 산업혁명 신기술 및 충전인프라 트렌드를 반영한 최적 충전인프라 기술을 검토합니다.
·V2G(Vehicle-to-Grid) 서비스를 단계적으로 구현합니다.
·지속가능한 운영을 위한 사업모델을 제시합니다.

친환경자동차 중심 에너지 / 환경 스마트 에너지타운에서 친환경자동차

·Electrified 모빌리티는 Mobile 저장 장치이자 전력 소비기로 자리매김하여 에너지시스템에 편입

·타운 관점에서 주택, 빌딩 등 수용가에서의 전력수급 균형과 에너지자립 방안 마련
·환경 관점에서 수송의 효율화에 따른 에너지절감으로 온실가스 저감 방안 마련

·분산형 전원의 증가
- 분산 전기 생산·저장·분배
- PV, ESS, DR 등

·자율주행 차량의 증가
- 운전자의 관여 축소

·모빌리티
- EV Service
- 카셰어링 서비스
- 자율주행
- EV 부품 정비·재활용

·데이터 기반 Mobility 서비스
- 스마트 워터그리드
- 친환경 수자원 이용·관리
- 친환경 건축·대중
- 스마트 홈
- 스마트 쓰레기처리
- 스마트 방법 모니터링
- 스마트 헬스케어

·에너지시스템 운영의 변화
- 공급 /수요 양방향 정보교환
- 원격관제, 실시간제어, 과금/결제

·차량 이용 패턴의 변화
- 자동차가 소유가 아닌 서비스로서 이용

·EV 충전인프라 & 서비스
- 스마트그리드
- 스마트 충전기차리

·Electrification
- 수송가형 나노그리드

모빌리티 충전설비 확보 방안

급속 충전 인프라
·순환링 외관에 위치한 공공기관, 학교, 공원 등을 대상으로 거점 충전소를 구축합니다.
·급속 충전인프라는 기반 시설로 세종 국가시범도시 초기 도시 건축물 시공 시 최종 수요를 반영하여 효율적으로 설치합니다.

완속 충전 인프라
·완속 충전인프라는 친환경자동차 소유지에 따라 순차적으로 설치합니다.
·집단주거시설 대상으로 집중형 충전소, 단독주택 주거지역 대상으로는 사용자 개별 충전소를 설치합니다.

D

미래형 건축물

제로에너지 건축물 도입을 통한 에너지 친화적인 미래형 건축물 및 주거환경을 조성합니다. 도시 내 건축물에 대한 '제로에너지건축물인증(ZEB)'을 도입하고 이를 확산하며, 패시브(에너지손실절감)와 액티브(에너지생산확대)를 동시에 추진

합니다. 일부 단독 및 공공주택을 '제로에너지 주택단지'로 지정하여 시민들이 자발적으로 참여하는 새로운 에너지 주거환경을 조성합니다.

제로에너지건축물(Zero Energy Building) 정의 및 개념

- 단열성능을 극대화하여 건축물의 에너지 부하를 최소화하고(패시브) 태양광 등 신재생에너지를 활용(액티브)하여 건물 기능을 위한 에너지소요량을 최소화하는 건축물
- '제로에너지빌딩'은 사전적으로 사용에너지와 생산에너지의 합이 0이 되는 건물(Net Zero)이나, 현재의 기술수준·경제성 등을 고려하여 정책적으로는 에너지 소비를 최소화(90% 감축)하는 건축물(Nearly Zero)을 제로에너지 빌딩으로 추진
- 건축물 단위의 제로에너지 건축물 인증의 경우 2017년 시장형, 준시장형 공기업을 대상으로 의무 적용되고 있으며, 2020년부터 공공건축물 의무화, 2025년부터 민간건축물을 대상으로 단계적 의무화를 목표로 하고 있음

에너지절약 기술 적용 건축물
: 고단열, 고기밀, 열교차단 등 패시브 기술
: 에너지 소비량 66% 절감

Passive + Energy! = Zero

· 고효율설비 및 재생에너지 기술 적용 건축물
: 고효율 설비 + 신재생에너지 적용
: 패시브기술과 연계 제로에너지 건축물 완성

· 에너지 저장 및 생산
: 생활권 피크부하 저감
: 에너지사업 활성화 가능

<자료: 18>

패시브(에너지손실절감)와 액티브(에너지생산최대)를 동시 추진합니다.

제로에너지빌딩의 개념도

패시브(Passive)
냉·난방 에너지사용량 최소화(단열성능 강화 등)

+

액티브(Active)
신재생에너지 생산 (태양광, 지열 등)

제로에너지 빌딩

· 패시브(Passive): 건축물의 에너지 손실 최소화(냉·난방 에너지 최소화, 단열성능 강화 등)
· 액티브(Active): 신재생에너지의 도입(태양광, 지열 등 신재생 에너지를 생산)

<자료: 19>

E

친환경 음식물 자원화

음식물 자원화 시스템 도입을 통하여 음식물 쓰레기 자원화 및 약취 저감, 사용자 편의성과 도시 미관을 향상합니다. 세종 국가시범도시 내 공동주택 및 단독주택 단지에 음식물 자원화 바이오 시스템 도입을 통해 음식물류 폐기물이 100% 순환·활

용되는 자족형 단지 구현 및 거주민 만족도를 제고합니다. 또한, 공동주택 내 친환경 부산물(퇴비)을 활용한 커뮤니티 기반의 단지 구현과 단지 내 약취 등의 민원을 해결합니다.

음식물 자원화 바이오시스템 도입

세종 국가시범도시 내 공동·단독주택 단지에 음식물 자원화 바이오 시스템 도입을 통해 음식물류 폐기물이 100% 순환·활용되는 자족형 단지 구현 및 거주민 만족도를 제고합니다.

음식물자원화 바이오시스템 이미지 및 개념도

<자료: 20>

스마트 리사이클 시스템 도입

- 음식물폐기물
- 일반(가연성)폐기물
- 하수(오수)

음식물 쓰레기를 옥외로 들고 나가지 않고 싱크대에서 바로 분쇄·배출하여 지하로 이송해 자원화합니다.

폐기물 스마트 리사이클링 도시 모델 개념도

<자료: 21>

에너지와 환경 7대 혁신요소 발전과정

정재승 교수
MP 선정
18.04.

기본구상안
발표
18.07.

시행계획
발표
18.12.

25개 핵심
서비스 도출
19.04.

서비스
워크숍
19.08.

재위탁
업체 선정
19.10.

주요내용

Step 1 기본구상안

에너지 자립, 미세먼지 최저, 스마트 쓰레기 처리 시설의 친환경 인프라 서비스를 제공하는 서비스 구상

Step 2 시행계획

기본구상안을 바탕으로 단일 아이템이 아닌 큰 틀에서의 서비스를 다시 정립하고, 관련 업체들과 논의를 통해 구체화

- 목표 및 전체 콘셉트
- 서비스 구조도, 사용자 시나리오
- 기대효과
- 서비스 세부 내용
- 소요 예산

Step 3

25개 핵심 서비스

에너지와 환경 분야에서 도출된 서비스들에 대한 구체화를 통해 4개의 핵심 서비스로 구성 및 상세화

- 주요 기능
- 사용 인원 및 범위
- 서비스 구현 시 구축해야 하는 시스템
- 2030년 달성 목표지수
- 운영 및 관리 주체

Step 4

서비스 워크숍

과제관리카드를 기반으로 위탁기관, 유관기관과 논의를 통한 서비스 구체화

- 사업 추진 모델, 사업추진 체계
- 기술수준 분석
- 이슈 및 대책
- 세부 추진 일정
- 소요 예산
- 연차별 사업관리

Step 5

중간보고와 그 후

사업성 검토를 통해 서비스의 수정 사항 및 구현 방안의 방안 논의

- 서비스 타당성 분석 (기술, 정책, 경제성 분석)

세부 서비스 도출 과정



에너지와 환경 세부 진행사항

Step 1

스마트시티의 철학을 구현하기 위한 기본구상안

에너지와 환경 서비스는 세종 국가시범도시의 7대 혁신요소 중 한 개로 시작하였습니다. 에너지와 환경 서비스의 가치는 청정 에너지와 맑은 공기를 제공하고 생태계를 보호하는 것입니다. 에너지 자립과 친환경이라는 주요 가치를 선정하여, 이를 구현하는 서비스에 필요한 기술 및 도시 차원에서의 건축 요소를 정의합니다.

에너지와 환경 분야에서 발전하는 서비스는 청정에너지의 생산으로 에너지 소비와의 균형, 비용과 시간이 단축되는 건물 시공, 스스로 상태를 진단하는 건물, 에너지의 소비에 따르는 맞춤형 분배, 에너지의 교환으로 수요·공급의 효율 증대, 미세 먼지 없는 맑은 하늘, 환경에 친화적인 물 관리 인프라, CO2 배출 없이 가는 차량, 쓰레기와 악취가 없는 거리입니다.

Step 2

기본구상안이 시행계획이 되기까지

에너지와 환경 서비스는 환경친화적 에너지 혁신기술 및 시민 참여기반의 사업 도입과 '지속가능한 친환경 미래에너지 도시' 조성을 목적으로 설계되었습니다. 에너지와 환경 서비스는 에너지의 효율적 관리·운영, 친환경 에너지자립도시, 언제 어디서나 가능한 충전(Any Time, Any Where), 제로에너지 기반 미래형 주거환경 조성으로 재정립하였습니다.

기본구상안에서 청정에너지의 생산으로 에너지 소비와의 균형, 에너지의 소비에 따르는 맞춤형 분배, 에너지의 교환으로 수요·공급의 효율 증대 서비스는 에너지의 효율적 관리·운영, 친환경 에너지자립도시로 체계화하였습니다.

비용과 시간이 단축되는 건물 시공, 스스로 상태를 진단하는 건물 서비스는 제로에너지 기반 미래형 주거환경 조성으로, CO2 배출 없이 가는 차량은 언제 어디서나 가능한 충전(Any

Time, Any Where)으로 구체화하였습니다.

Step 3

25개 핵심 서비스 도출

2019년 3월부터 각 혁신 요소 서비스를 구체화하기 위하여 위탁기관을 선정하였습니다. 에너지와 환경의 서비스를 담당하는 위탁기관들은 LH와 계약을 체결하였습니다.

시행계획에서 정립된 서비스는 시민의 삶의 질을 높이고 도시의 지속가능성 향상을 위해 온실가스 배출과 폐자원의 활용에 초점을 두어 구체화되었습니다. 에너지 공급 측면에서 태양광, 바이오에너지 등의 재생에너지와 연료전지, 수소에너지 등의 신에너지 등을 활용하여 화석연료 사용을 최소화하는 에너지 자립도시를 조성하고, 음식물 쓰레기 등 폐기물을 최대한 활용하여 에너지를 생산함으로써 탄소배출을 최소화하기 위한 친환경 음식물 자원화로 구체화하였습니다.

도시 에너지 소비의 두 축인 건물에너지 소비와 수송에너지 소비에 대해 건물에너지 소비 측면에서는 고단열 자재, 자연 환기 등의 패시브 기술과 태양광 발전 등의 액티브 기술, BEMS 등의 에너지 관리 기술이 적용된 미래형 건축물로 구체화되었습니다. 교통 측면에서는 전기차 활용 촉진을 위한 편리한 충전 인프라 구축을 구체화하였습니다. 또한, 스마트 그리드 기반 기술을 활용하여 분산에너지자원과 에너지저장시스템 등의 적절한 조합과 최적 네트워크 구성을 통해 스마트그리드 기반의 에너지 관리를 구체화하였습니다.

Step 4

국토부, 세종시, 유관기관과 논의를 위한 서비스 워크숍

국토부, 세종시, 유관기관과 진행한 서비스 워크숍에서는 시행 계획상의 에너지와 환경 서비스 비즈니스 모델에 대한 구체적인 제약요인과 이를 해결하기 위한 방안이 언급되었습니다.

다. 특히 스마트그리드 기반의 에너지 관리는 4차 산업혁명의 에너지 분야 핵심 주제이어서, 이에 대한 논의가 강조되었습니다.

전기에너지의 특징은 생산과 소비가 실시간으로 매칭 되어 균형을 이루어야 하는데, 이를 위해서는 신재생 분산에너지 자원의 생산량 예측과 소비패턴 분석 등을 통한 소비량 예측이 되어야 합니다. 신재생 분산전원에서 생산된 전기가 버려지지 않고, 매칭될 수 있도록 관련 인프라를 구성해야 합니다. 하지만, 현재 소규모 신재생 분산에너지 자원을 거래할 경우, 보조금 등 인센티브 적용이 모호하며, 초기 인프라 투자에 대한 비용 부담이 가중되어 경제성을 확보하기가 힘든 측면이 있었습니다.

이를 해결하기 위해 관련 제약요인과 해결방안에 대한 조사와 분석을 진행하기로 하였습니다. 첫째로 기술 측면에서 해외 사례 조사를 통해 이미 상용화된 기술을 검토하고, 국내에서 진행된 R&D 과제, 실증사업에 대한 기술 검토를 진행하기로 했습니다. 둘째로 사업성 측면에서 소규모 분산에너지 자원은 REC, REP 등 인센티브가 없으면 적자 사업입니다. 하지만, DER 거래가 중요한 이유는 계통 연계의 복잡도와 비효율적인 계통 부하를 줄여서 중장기적인 인프라 비용과 효율성을 제고할 수 있기 때문입니다. 이에 따라 사업성을 확보하기 위한 적정 인센티브 제도와 초기 인프라 투자의 주체에 대한 검토를 진행하기로 하였습니다. 셋째로 에너지 거래를 위해서는 기존 법제도 상에 제약 사항과 재개정 동향을 조사하고, 이러한 불확실성을 고려하여 규제 샌드박스 내에서 해결할 수 있는 사항과 현 제도하에서 적용할 수 있는 방안을 검토하기로 했습니다. 마지막으로 검토된 결과를 종합적으로 고려하여, 세종 국가시범도시에 적용가능한 스마트그리드 기반의 에너지 관리 서비스모델을 도출하기로 하였습니다.

Step 5

중간보고 결과 및 향후 진행사항

올해 최종 결과에 대한 중간보고는 각 서비스에 대한 모델을 구체화하고, 해당 서비스에 대한 타당성에 대해 기술, 정책, 경제 관점에서 타당성 분석을 기반으로 서비스 로드맵의 전략을 정의하는 것입니다.

서비스 모델에 대한 기술적, 정책적, 경제적 타당성 분석을 기반으로 서비스 구현이 가능하도록 구체적인 서비스 모델과 서

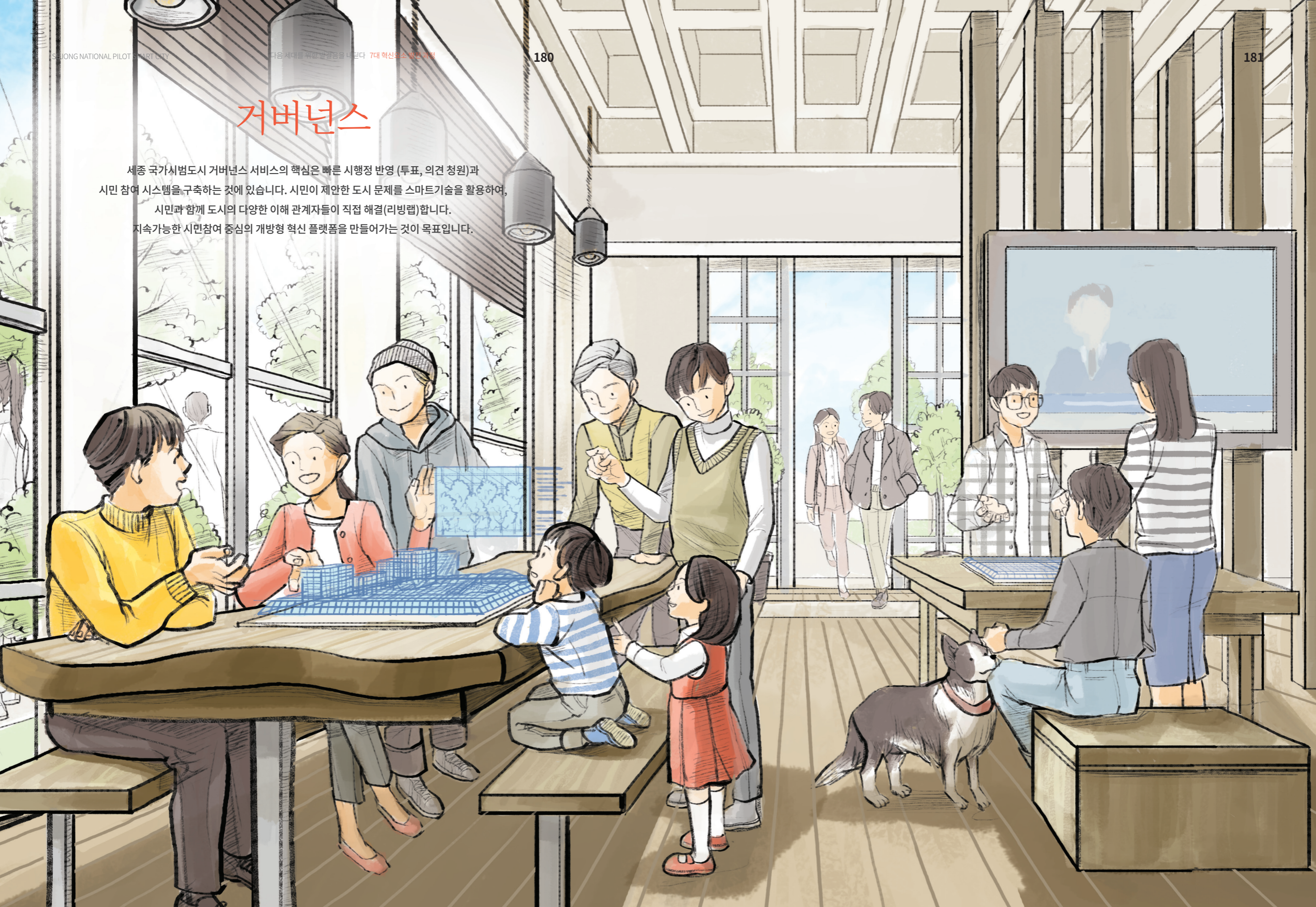
비스 추진 방안을 도출하고, 서비스 로드맵을 수립하기로 하였습니다. 이를 위해 서비스별 제약요인과 고려사항을 구체적으로 조사하고 분석하고 있습니다.

따라서 올해 최종 보고서 작성을 위한 총괄계획단의 요청사항은 다음과 같습니다.

- ① 각 서비스에 대해 시기별·단계별 구현방안 및 로드맵 작성
- ② 각 서비스에 대한 비즈니스 모델 개발 타당성 분석
- ③ 각 서비스에 대한 제약사항 및 고려사항

거버넌스

세종 국가시범도시 거버넌스 서비스의 핵심은 빠른 시행정 반영 (투표, 의견 청원)과 시민 참여 시스템을 구축하는 것에 있습니다. 시민이 제안한 도시 문제를 스마트기술을 활용하여, 시민과 함께 도시의 다양한 이해 관계자들이 직접 해결(리빙랩)합니다. 지속가능한 시민참여 중심의 개방형 혁신 플랫폼을 만들어가는 것이 목표입니다.



빠른 시행정 반영 (투표, 의견 청원)과 시민 참여 시스템 (리빙랩) 구축

빠른 시행정 반영(투표, 의견 청원) 및 시민 참여(리빙랩) 시스템 구축 서비스는 시민이 직접 제안한 도시 문제를 스마트기술을 활용하여 도시 내 다양한 이해관계자들이 함께 해결하는 플랫폼을 제공하는 것입니다. 시민참여 기반의 협력적 거버넌스를 위한 개방형 혁신생태계 플랫폼 구축이 핵심 목표입니다. 이를 위해서 온·오프라인 플랫폼, 디지털트윈, 엠보딩 등 다양한 방법과 기술요소들이 필요합니다.

서비스 사용인구의 범위는 세종 국가시범도시의 모든 시민이지만 도시 건설 전에는 현재 진행하고 있는 1-4 생활권의 리빙랩 운영 결과를 잘 모니터링하고 특화할 예정입니다. 이를 통해 세종 국가시범도시에 확장·시행할 계획입니다. 장기적으로는 5생활권 전체(약 6만 여 명), 더 나아가 세종시 전체의 통합 리빙랩 플랫폼으로 발전시킬 계획입니다.

공공과 민간이 함께 협력해야 할 서비스로, 기본적으로 공공의 목적이 강하기 때문에 서비스를 설계, 구축, 운영하는 업무 전체에서 세종시, LH, SPC 혹은 과업을 수탁받은 전문업체 모두가 함께 긴밀히 협력하게 됩니다.

이 서비스를 통해 시민들은

온·오프라인 플랫폼을 통한 도시문제 해결 및 민간·시민이 참여하는 '열린' 스마트시티를 조성하여 지역발전을 도모하고 사회적 가치를 실현할 수 있습니다.

리빙랩 운영을 통한 도시문제 해결을 위한 시민 참여를 확대합니다.

민간의 새로운 서비스를 발굴, 도입하는 테스트베드 역할을 수행합니다.

지속적인 사업평가·피드백을 통해 개선방안을 도출하고 아카이빙과 공유를 통해 다른 도시로도 확산 가능한 모델을 만듭니다.

초기 단계부터 시민의 적극적인 참여를 촉진하여, PPPP(Public-Private-People Partnership)방식의 사회 협력을 통해 성과를 창출하는 새로운 혁신 모델을 구축합니다.

시민의 주도적 참여를 통한 스마트시티 솔루션 적용 및 도시문제 해결을 통해 시민 체감도 향상 및 스마트시티 만족도를 제고합니다.

블록체인을 통한 지역 화폐로 시민 참여 인센티브를 제공하며 나아가 이를 통해 기본소득을 실험하여 새로운 노동 및 복지 패러다임을 논의하는 장이 됩니다.

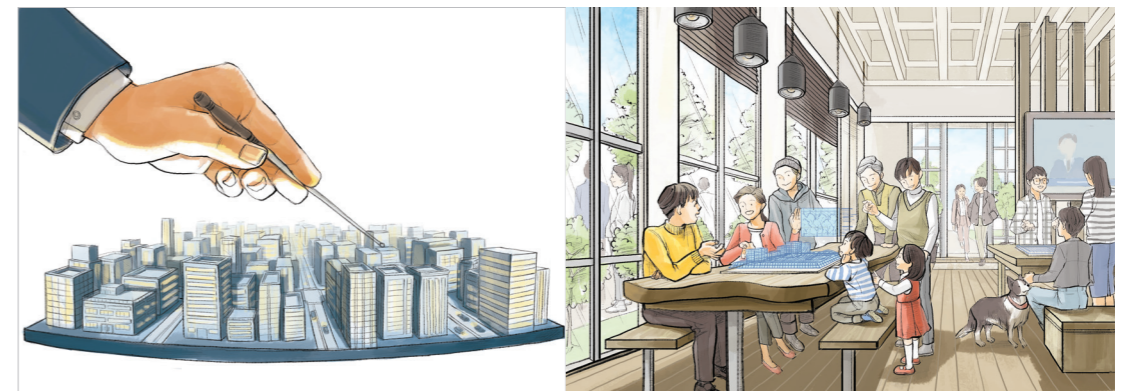
리빙랩 프로젝트를 통해 개별 기술, 제품, 서비스를 일회성으로 시험, 실증하는 단계를 넘어 지속적인 피드백을 통한 개선으로 사업화하여 혁신생태계 조성에 기여합니다.

주요 기능은 크게 시민참여에 대한 보상 기능, 도시운영과 도시문제해결에 대한 시민들과 도시의 다양한 이해관계자의 참여의 장 제공 기능, 리빙랩 프로젝트 시제품 제작을 지원하는 기능, 리빙랩 프로젝트 결과에 대한 확산 창구 기능이 있습니다.

기존에 도시의 시민참여형 거버넌스에서는 시 행정에 시민을 주체적으로 참여하도록 유도하지 못한 것이 가장 큰 실패 원인으로 꼽혔습니다. 시민 참여도에 따른 인센티브 제공을 위해 블록체인 기반의 지역화폐(적용하기 간단하고 시장에 영향이 크지 않은 행정업무부터 성과를 감안하고 시장의 영향을 감안하여 점차 확대하여 지역 내 재화의 선순환을 통한 경기 활성화를 도모할 수 있도록 단계적으로 추진)로 제공하면 충분한 유인책으로 시민참여 활성화를 가능하게 할 것입니다.

시민들과 도시 내 다양한 이해관계자들이 언제 어디서나 자유롭게 도시운영과 도시 문제 해결에 대한 아이디어를 게재하고 공유하고 의견을 교환하며 실제 프로젝트로 발전시킬 수 있도록 온·오프라인 리빙랩 플랫폼을 구축합니다. 이 플랫폼에 대한 시민들의 접근성을 높이기 위해 기존에 시민들이 많이 가지고 있는 앱을 활용한 마이크로앱 방식의 접근법을 제안합니다. 또한, 쉽고 빠른 시민 의견을 수렴하고 정책에 반영하기 위하여 엠보딩(블록체인 시스템 적용을 통한 신뢰성 및 투·개표의 투명성 확보) 시스템을 구축합니다. 세종 국가시범도시 핵심 기술요소인 디지털트윈을 통해 시민들이 제안한 프로젝트를 가상의 도시에서 시뮬레이션 해볼 수 있는 장을 제공합니다.

민·관·학의 다양한 협력으로 개방형 혁신생태계 플랫폼을 구축하여 도시의 시민들이 참여하는 다양한 프로젝트의 시제품 현실화를 가능케 하며, 이 모든 과정이 온·오프라인 플랫폼에서 홍보되고, 모니터링되고, 아카이빙 되고 공유되어 확장 가능한 모델로 만듭니다. (다수의 오프라인 워크숍·아이디어톤·해커톤 계획)



관리자 중심의 도시 설계 및 운영 시민 참여 중심의 도시 설계 및 운영

거버넌스 7대 혁신요소 발전 과정

정재승 교수
MP 선정
18.04.

기본구상안
발표
18.07.

시행계획
발표
18.12.

25개 핵심
서비스 도출
19.04.

서비스
워크숍
19.08.

중간
보고
19.10.

주요내용

Step 1 기본구상안

새로운 거버넌스 체계를 통해
대의 민주주의를 강화하고,
도시 문제 해결을 최적화하며,
효율적인 행정을 돕고,
도시의 다양한 정보를 안전하게
관리하는 서비스 구상

- 서비스
- 기술
- 도시차원의 건축 요소

Step 2 시행계획

기본구상안을 바탕으로 단일 아이템이
아닌 큰 틀에서의 서비스를 다시
정립하고, 관련 업체들과 논의를 통해
구체화

- 목표 및 전체 콘셉트
- 서비스 구조도, 사용자 시나리오
- 기대효과
- 서비스 세부 내용
- 소요 예산

Step 3

25개 핵심 서비스

25개 핵심 서비스를 정리하며
거버넌스는 단일 서비스로
정리 및 압축

- 주요 기능
- 사용 인원 및 범위
- 서비스 구현 시 구축해야 하는 시스템
- 2030년 달성 목표지수
- 운영 및 관리 주체

Step 4

서비스 워크숍

과제관리카드를 기반으로 위탁기관,
유관기관과 논의를 통한 서비스
구체화

- 사업 추진 모델, 사업추진 체계
- 기술수준 분석
- 이슈 및 대책
- 세부 추진 일정
- 소요 예산
- 연차별 사업관리

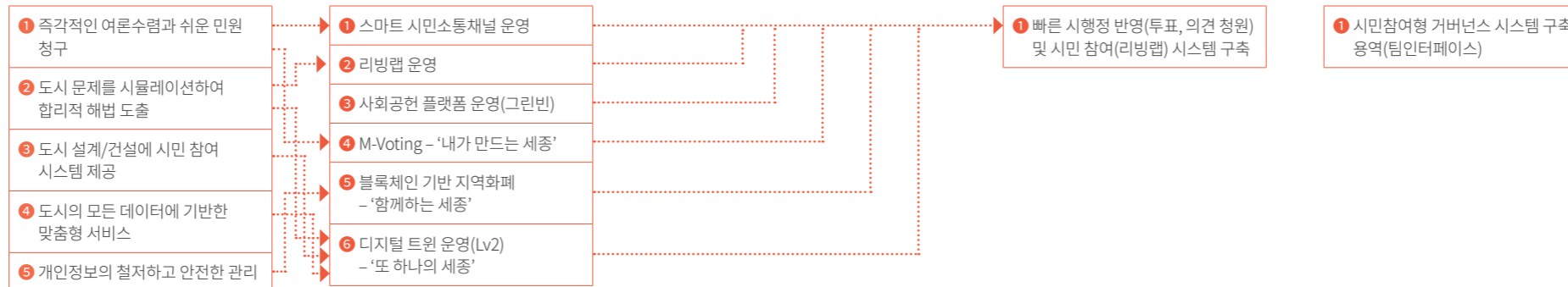
Step 5

중간보고와 그 후

사업성 검토를 통해 서비스의 수정
사항 및 구현 방안 논의

- 서비스 타당성 분석
(기술, 정책, 경제성 분석)

세부 서비스 도출 과정



거버넌스 세부 진행사항

Step 1

스마트시티의 철학을 구현하기 위한 기본구상안

기본구상안 당시 거버넌스가 지향하는 가치는 크게 대의 민주주의의 활성화, 도시문제 해결 최적화, 효율적인 행정, 정보의 안전한 관리로 구분할 수 있었습니다. 이를 가능하게 하기 위한 다양한 기술 및 방법론이 제시되었는데, 시민들의 즉각적인 여론 수렴과 쉬운 민원청구 서비스를 위하여 5G WiFi를 구축하고 여론조사 및 민원청구를 할 수 있는 별도의 앱을 생체 인식 기반, 블록체인 기반의 자아식별 기술 및 데이터 관리, 보안 기술로 도입하는 것을 고안하였습니다.

도시문제 해결 최적화를 위해서는 우리가 실제 경험하는 아톰 세계를 비트세계로 그대로 옮겨 놓은 디지털트윈을 구축하여 도시의 다양한 아이디어를 시뮬레이션 해보는 기회를 제공하고 도시 BIM(Building Information Modeling)을 통해 도시 설계·건설 과정에서 시민들이 참여할 수 있는 플랫폼이 필요함을 강조하였습니다. 결국, 이 기술들은 시민들이 도시의 문제를 직접 해결하는 리빙랩을 서포트하는 중요한 기술이 될 것을 확신했습니다. 또한, 별도의 시민위원회의 서포트 체계를 두어 시민들의 의견이 시정에 적극적으로 반영될 수 있어야 한다고 주장하였습니다.

효율적인 행정을 위해서는 먼저, 도시 데이터를 세종시 중앙 데이터 센터와 연결하여 효율적으로 수집하는 장치 구축이 필요합니다. 이것들을 잘 분석하여 유의미한 시민 맞춤형 서비스를 시민들에게 체감할 수 있도록 제공하는 것을 세종 국가시범도시 거버넌스의 핵심 중 하나로 생각하였습니다.

세종 국가시범도시에서 중요한 것은 도시 데이터의 유의미한 활용이라고 할 수 있는데 이러한 목적을 위해서는 데이터에 있어서 가장 이슈가 되는 보안 문제를 해결해야 했고, 이로써 블록체인 기술을 도입한 데이터 보안 시스템의 필요성을 소개하였습니다. 무엇보다 MP가 거버넌스에서 가장 강조한 시민참여 활성화의 핵심 전략으로 참여에 대한 보상 체계를 구축해야

함을 강조하였습니다.

초기 기본구상안에서는 거버넌스 내용을 기술과 서비스로 나누는 작업이 불명확하여 다양한 가치요소와 기술들이 혼재되어 있는 듯한 경향을 보이는데 세종 국가시범도시 거버넌스가 지향해야 하는 비전을 구체화하는 첫 작업만으로 의미가 있었습니다.

Step 2

기본구상안이 시행계획이 되기까지

시행계획에서 세종 국가시범도시 거버넌스의 핵심은 운영자 중심의 도시 설계 및 운영에서 입주민(시민) 중심으로 패러다임의 전환을 선언하는 것이었습니다. 기존의 국토부, LH등 관 중심의 Top-Down 방식의 도시(U-City)계획에서 범부처, 지자체, 기업, 시민이 다같이 협력(PPPP: Public-Private-People-Partnerships)하여 사회혁신, 도시혁신을 도모하는 방식(다른 의미의 ‘스마트’시티)을 지향해야 함을 주장하였습니다. 기본적으로 지난 도시에서 시민은 수동적으로 정보의 수요자 역할만 했다면 세종 국가시범도시에서는 시민의 위상을 데이터의 수요자이자 공급자로서 도시 설계 및 운영에 적극적이고 주도적인 역할로 재정립할 필요가 있었습니다. 특히, 시민이 데이터의 공급자로 역할을 할 때 그 데이터에 대한 보상 체계를 고려함으로써 데이터 주권을 회복하고 시민참여에 대한 인식을 제고하여 활성화를 도모하였습니다. 합리적인 데이터 개방 및 공유 환경을 만드는 것이 세종 국가시범도시 거버넌스의 중요한 이슈임을 피력하였습니다.

기본구상안에서 시민 중심의 거버넌스 체계에 대해 기본적인 가치와 서비스들을 나열했다면, ‘어떻게 시민이 많이 참여하게 할 것인가?’, ‘어떤 형식이여야 시민이 참여하는데 더 접근성 좋은 플랫폼을 제공할 수 있을까?’라는 관점에서 서비스를 정리하게 되었습니다.

이 질문이 중요한 이유는, 타 도시나 지자체가 다양한 앱을 개발을 비롯하여 도시 내 다양한 시민참여 유도 장치를 실험했음에도 불구하고 성공한 사례가 없었기 때문입니다. MP는 도시 내 시정 운영에 시민의 참여를 활성화시키기만 해도 거버넌스 분야는 성공적이라는 생각을 하고 있었습니다. 그리하여 시행계획에서 다듬어진 스마트시티 거버넌스의 추진목적은 시민들이 직접 도시문제를 해결하고, 지역 이슈의 의견을 제안할 수 있는 ‘시민참여형 의사결정 시스템’을 제공하고 블록체인을 통한 지역화폐로 시민참여를 촉진하며 기본소득으로 가능하게 한다는 것이었습니다.

이를 위해 시민참여 기반 거버넌스, 블록체인 기반 거버넌스, 디지털트윈 활용 거버넌스로 크게 세 가지 카테고리로 나누었습니다. 시민참여 기반 거버넌스의 핵심은 ‘생활 실험실’이란 뜻의 리빙랩으로 특정 공간, 지역을 기반으로 사용자 주도의 개방형 혁신을 위한 공공·민간·시민의 협력체계의 프로젝트 플랫폼을 뜻합니다.

스마트 테크놀로지를 활용해 도시문제를 해결하고, 시민의 니즈를 반영한 맞춤형 스마트 서비스를 발굴, 개발 및 고도화하여 시민참여 기반의 개방형 혁신생태계를 구축하는 것이 궁극적인 목표가 되었습니다.

이를 뒷받침해주기 위해 언제, 어디서나, 누구나 쉽게 투표를 통해 시정에 참여할 수 있도록 엠보팅(M-Voting) 같은 스마트 시민 소통 채널을 운영을 제안하였습니다. 기존에 세종시와 LH가 설계(용역)하고 있던 소통 플랫폼 구축 계획에 리빙랩 플랫폼을 추가하였습니다.

블록체인 기반 거버넌스를 통해 추구하고자 하는 핵심 사안은 시민 참여도에 대한 보상 시스템이었습니다. 블록체인 기술이 화폐와 연동되어 다양한 분야에 활용되고 있는 만큼 지역화폐를 블록체인으로 구현하여 시민참여를 촉진하고 복지 향상의 정책 목표를 동시에 달성하고자 하였습니다. 더 나아가, 거버넌스에만 국한되는 서비스가 아닌 7대 혁신요소를 포함한 다양한 분야에 사용하고 유통될 수 있도록 해야 화폐로서 가치가 보장되는 만큼 다른 서비스와의 연계방안의 연구가 필요하다고 판단했습니다(추후 블록체인 플랫폼 구축 방안을 별도 연구용역으로 진행).

결국, MP는 궁극적으로 블록체인 기반 지역 화폐를 도시 전체에 운영하면서 기본소득으로 작동할 수 있는지 실험하여 새로운 노동 및 복지의 패러다임을 논의하는 장이 되기를 바랐습니다.

마지막으로 디지털트윈 활용 거버넌스는 세종 국가시범도시를 3차원으로 비트세계에 시각화하여 도시에서 발생하는 각종 현상을 인식하고 도시문제를 해결하는 데에 시민·공공·기업이 적극 소통하고 참여할 수 있도록 도시 운영 솔루션을 플랫폼으로 구축하고 운영하는 것이었습니다. 그리하여 실내외 공간과 지하시설물 등 도시 내 모든 공간 정보를 연계·통합하고, 도시 계획부터 운영 단계까지 적용하여 세계적 수준의 레퍼런스 모델을 만드는 것이 그 목적으로 설정되었습니다.

Step 3

25개 핵심 서비스 도출

기본구상안과 시행계획에서 서비스가 세분화된 것처럼 보이지만, 세종 국가시범도시 거버넌스의 핵심은 시민이 도시 운영에 참여하는 전 과정 하나로 설명될 수 있습니다. 따라서 각각 기술과 방식을 다른 개별적인 서비스가 아닌 시민이 참여하여 작동하는 하나의 플로우(시나리오, 단일 서비스)로 설명될 수 있도록 단순화하는 동시에 지금까지의 모든 콘텐츠가 집약된 25개의 서비스로 정리할 수 있었습니다.

Step 4

시민참여형 거버넌스 용역

시민참여형 거버넌스 용역을 통해, 주체별 역할, 구체적인 방법론, 개발 단계 및 입주 시기에 따른 거버넌스 전략 등을 구체적으로 수립할 수 있었습니다.

문화와 쇼핑

문화와 쇼핑 서비스의 목적은 시민들에게 다양한 문화 경험 및 편리한 쇼핑 환경을 제공하는 것입니다.
 작은 도시에서도 문화적 소외감을 느끼지 않도록 다양한 종류와 규모의 공연이 도시 곳곳에서 벌어집니다.
 이를 통해 시민들의 여가생활과 도시 만족도가 상승하고, 지역 문화 시장이 확대됩니다.
 또한, 각각 다른 가게에서 구매한 물건들이 한꺼번에 배송되는 편리한 쇼핑을 제공합니다.

A. 공연자·잠재적 관객 맞춤형 연계 서비스

세종 국가시범도시에서는 다양한 문화 예술 공연 콘텐츠를 시민들의 수요와 공급에 따른 예측 서비스로 제공합니다. 사용자의 안정적인 수요를 관리하고, 공연자의 수익은 증대시켜 사용자와 공급자가 모두 만족하는 문화 맞춤형 플랫폼 서비스를 제공합니다.

B. 다양한 공연·문화 행사를 할 수 있는 가변형 공연 문화 공간 구축

규모별, 분야별, 상황별로 유연한 가변형 공연문화 공간을 마련하여 안정적이고 지속적인 문화 콘텐츠를 공급합니다.
 ·규모별: 소규모(30-50명), 중규모(100-300명), 대규모(500-700명)
 ·분야별: 음악회, 연극, 전시, 컨퍼런스 등

C. 개별 집에서 쇼핑한 아이템에 대한 통합 배송 서비스

도시 내 개별 매장 및 도시 외부에서 구매한 모든 물건을 통합 배송해주는 서비스를 제공합니다. 시민들은 쇼핑을 마친 후에도 편리하게 다양한 문화생활을 체험하고 모빌리티를 이용하실 수 있습니다.

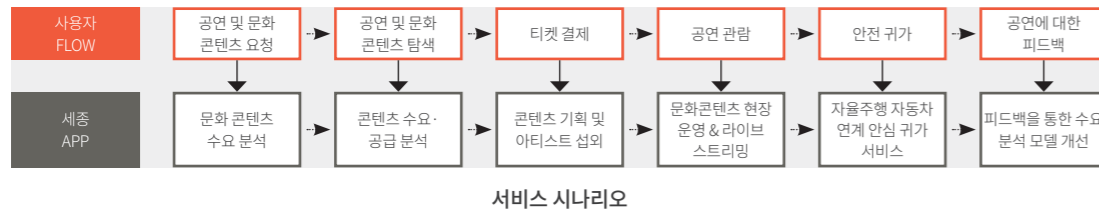


A

공연자·잠재적 관객 맞춤 연계 서비스



공연자·잠재적 관객 맞춤 연계 서비스로 수요·공급 예측 시스템을 통해 작은 도시에서도 다양한 문화, 예술, 공연 콘텐츠를 경험할 수 있습니다. 공연자들은 안정적인 수요를 관리하고, 수익을 증대시키며, 시민들은 만족도가 높은 다양한 공연을 관람할 수 있습니다.

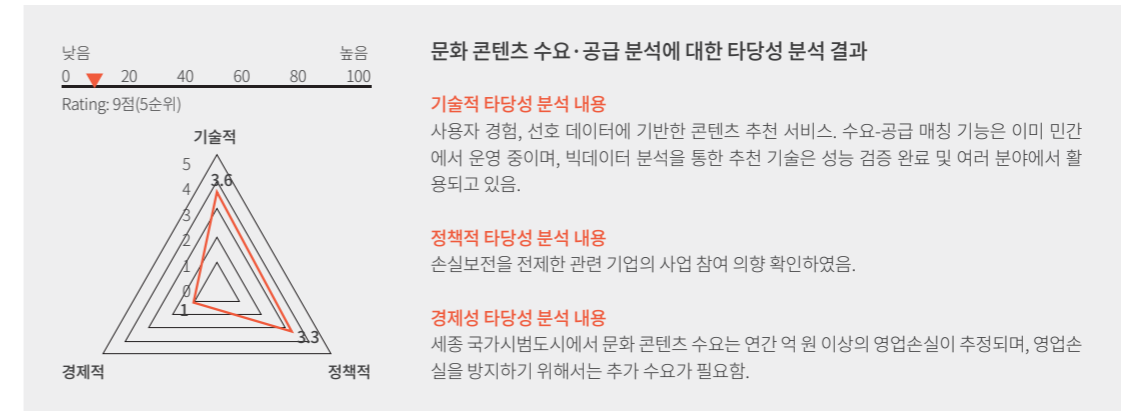


서비스 사용인구의 대상 범위는 세종 국가시범도시에 거주하거나 방문하는 모든 시민이며, 문화의 범위는 도서, 영화, 연극, 뮤지컬, 무용, 오페라, 클래식, 콘서트, 전시를 모두 포함합니다. 공연자·잠재적 관객 맞춤 연계 서비스는 시민의 문화생활과 삶의 질을 올리기 위한 서비스로, 설계 및 구축, 운영 및 관리 모두 민간기업 또는 SPC에서 담당합니다.

- 이 서비스를 통해 시민들은**
- 시민들은 다양한 스펙트럼의 문화 콘텐츠를 경험할 수 있고
- 공연자들은 수요 예측을 통해 안정적인 수요 관리 및 수익을 증가시킬 수 있으며
- 풍부한 문화 환경을 통해 시민들의 도시 생활 및 여가 생활 만족도가 증가합니다.

이 서비스의 주요 기능은 문화 콘텐츠 수요와 공급에 따른 관객들의 선호·경험 분석을 분석하여, 맞춤 문화 예술 공연을 제공하는 것입니다. 또한, 지역 화폐를 활용한 안전한 결제를 유도하고, 콘텐츠 소비 과정 전반에 걸친 총체적인 문화 활동 경험을 제공·관리합니다.

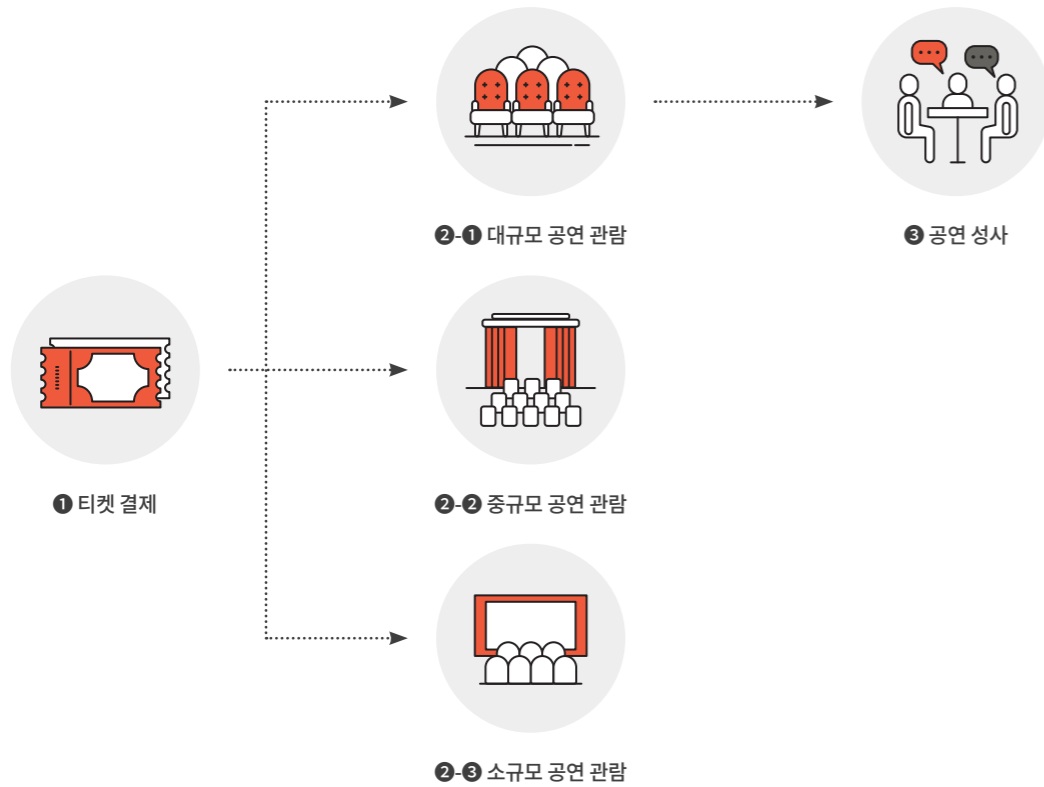
- 1 문화 콘텐츠 수요·공급 분석 기능은 온라인 포털 및 앱, 오프라인 등을 통해 수집한 빅데이터 분석으로 문화 콘텐츠에 대한 수요와 공급을 분석하는 기능입니다. 이를 통해 개인이 선호하는 문화 콘텐츠 구매 의사에 대한 데이터를 수집·분석하여, 특정 공연에 대한 수요를 예측합니다. 특히 구매 가격 분석을 통해 수요자와 공급자 모두가 만족하는 가격 및 계약 조건을 제시합니다.
- 2 관객 선호와 경험 분석에 따른 맞춤 문화 예술 공연 제공은 수요·공급으로 확정된 공연을 수요에 맞는 공간에서 제공하는 것입니다. 이는 가변형 문화 공간과 연계되는 기능으로, 먼저 신청한 관객들을 기준으로 공간을 구성한 후, 그에 맞는 대관료를 제시하여 공연을 진행합니다. 공연장의 자에 부착된 센서는 관객들의 공연 참여데이터를 수집하여, 맞춤형 문화 콘텐츠 추천 서비스의 정확도를 높입니다.
- 3 지역화폐를 활용한 안전한 결제 기능은 문화 콘텐츠의 모든 과정에서 일어나는 소비를 소비자 본인의 동의 하에 지역화폐로 결제할 수 있도록 하는 기능입니다. 공연 티켓을 사는 것부터 공연장 주위에서 소비하는 것, 공연 이후 관련 콘텐츠를 소비하는 것 모두 지역화폐로 결제할 수 있도록 하여 안전하고 편안한 결제를 가능하게 합니다. 이를 통해 개인별 정확도 높은 문화 콘텐츠를 추천합니다.
- 4 콘텐츠 소비부터 그 이후까지, 총체적 문화 경험 관리 기능은 문화 플랫폼을 통한 다양한 콘텐츠 검색부터 공연 일정 및 좌석 안내, 공연 중간 다양한 콘텐츠 제공, 자율주행차량을 이용한 안심귀가 서비스를 제공합니다. 또한, 소비자들의 피드백을 수집·분석하여 콘텐츠 수요분석 모델을 강화하고, 문화 콘텐츠 추천의 정확도를 향상합니다.



- 현재 남아있는 논의 사항**
- 적은 인구로 인한 데이터 축적 전 영업손실을 보존하기 위해, 서비스 운영 민간사업자 수익구조 개선 방안이 마련되어야 합니다.
- 세종 국가시범도시만의 문화를 만들기 위해서 공연자-관객 맞춤 연계 서비스 외에도, 매력적인 문화 콘텐츠를 소개할 수 있는 큐레이션 서비스를 고려해야 합니다.
- 당장의 영업 손실을 감안하더라도, 민간기업에 매력적으로 느껴질 만한 요소를 도출해야 합니다.(예: 기업에 공연장을 운영할 수 있도록 하는 것, 도로 한 부분을 운영할 수 있도록 하는 것 등)
- 통합 플랫폼에 모든 문화 요소를 다 포함할지, 그 플랫폼에 어떻게 접근할 것인지에 대한 논의가 필요합니다.

B

다양한 공연·문화 행사를 할 수 있는 가변형 공연 문화 공간 구축



세종 국가시범도시는 지속적인 문화 콘텐츠를 공급하기 위해 단독으로 사용할 수 있으며, 규모별, 분야별, 상황별 유연한 변경이 가능한 가변형 공연 문화 공간을 구축합니다. 또한, 도시 곳곳에 포켓 공원 등과 같은 소규모 공연 공간을 마련하여, 시민들이 도시 곳곳에서 다양한 문화를 경험할 수 있도록 합니다.

에 만들 경우, 설계 및 구축은 세종시 행복청과의 협업이 필요합니다. 서비스 사용인구의 대상 범위는 세종 국가시범도시에 거주하거나 방문하는 모든 시민이며, 잠재적 '주된 사용자'는 다양한 문화공연을 경험하고 싶은 시민입니다.

- 이 서비스를 통해 시민들은**
- 다양한 양질의 공연 제공과 문화 만족도가 상승하고,
- 효율적인 공간 운영을 통한 문화·공연 가동률이 상승합니다.

시민의 문화생활 및 삶의 질을 높이는 서비스이자 공연이 가능한 공간이 필요한 서비스이기 때문에, 설계 및 구축은 지자체인 세종시에서 전담하고 운영 및 관리는 세종시 혹은 SPC 위탁운영이 가능합니다. 가변형 공연장을 복합커뮤니티센터 안

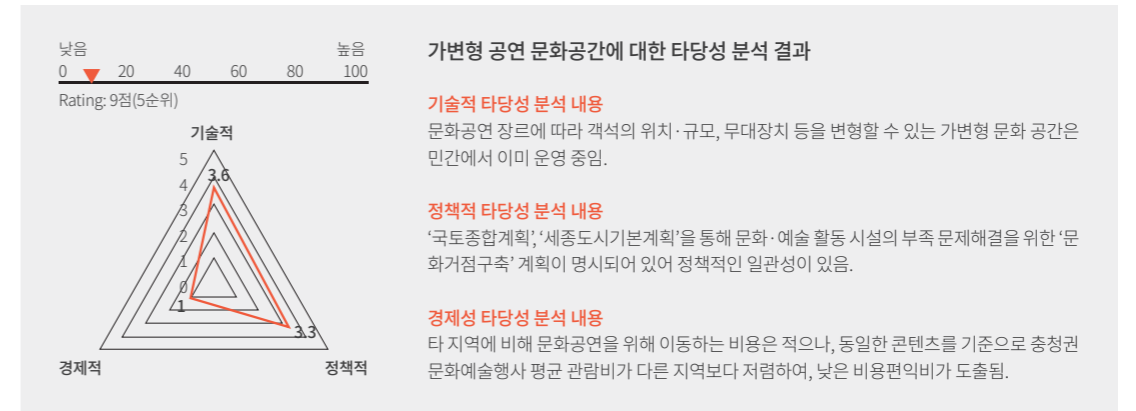
주요 기능은 크게 공연장의 가변성 활용, 공연장 인프라 데이터 측정입니다.

- 1 다양한 문화 콘텐츠 공연(도서, 영화, 연극, 뮤지컬, 무용, 오페라, 클래식, 콘서트, 전시 등)이 가능하려면, 비슷한 무대 장치와 규모가 필요한 문화 장르를 구분하여 특징에 맞는 공연 공간이 필요합니다. (예: 뮤지컬과 오페라, 클래식은 모두 음향 장치가 중요하고 많은 좌석이 필요하지만, 도서, 영화, 전시 등은 소규모로 가능하고 다른 무대 장치가 필요함)
- 2 공연장에서 인프라 데이터를 측정하는 기능은 무선 2. RF신호 등의 기술을 통해 시행됩니다. 공연 중에 발생하는 데이터를 축적하여, 공연자들에게는 시민들의 취향 및 선호에 대한 정확한 데이터를 제공하고, 시민들에게는 만족감이 높은 공연을 보다 정확하게 추천하는 서비스를 제공합니다.



<자료: 22>

<자료: 23>



현재 남아있는 논의 사항

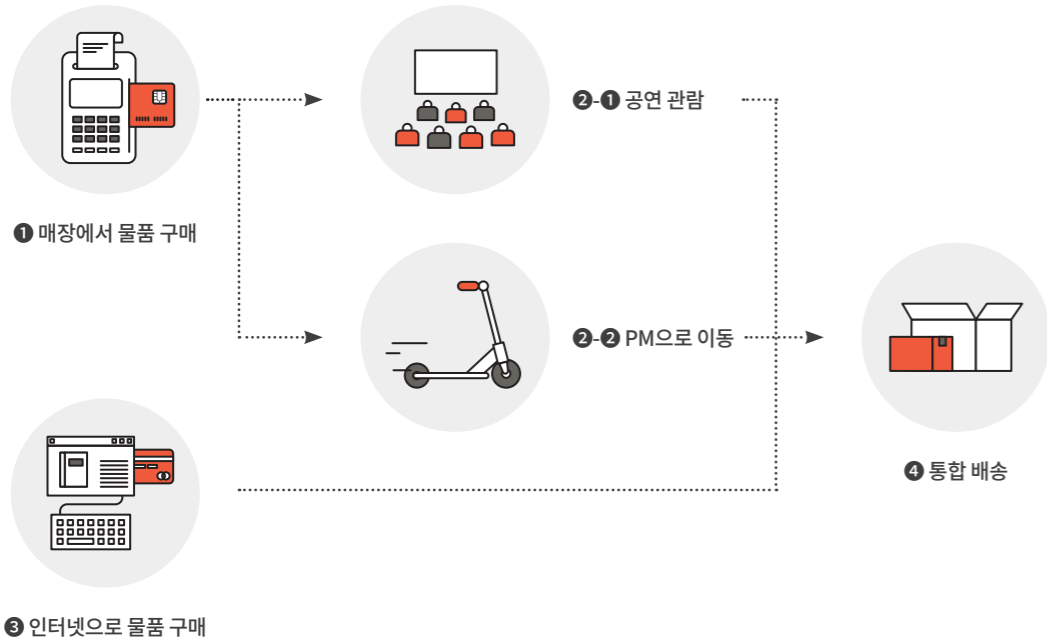
세종 국가시범도시 입주민으로 운영하기에는 충분한 수요 확보가 어려울 것으로 예상됨에 따라 차별화된 문화 콘텐츠 공급에 대한 방안이 필요합니다.

세종 국가시범도시에 건설되는 복합 커뮤니티센터에 가변형 공연장을 설치하는 방안에 대한 논의가 필요합니다.

행정부합도시 내에 존재하는 다른 공연시설들과 연계하여 활용할 방안에 대한 논의가 필요합니다.

C

개별 숍에서 쇼핑한 아이템에 대한 통합 배송 서비스



각각의 개별 매장에서 구매해도 한 번에 배달해주는 서비스를 통해 시민들에게 편리한 쇼핑 경험을 제공합니다. 더 나아가 이는 다양한 모빌리티 활용의 불편함을 줄여줍니다. 세종 국가시범도시 외부에서 구입한 물류 또한 통합 배송하여 소유차 운행이 제한적인 도시 내에서도 편리한 쇼핑 경험 및 환경을 제공합니다.

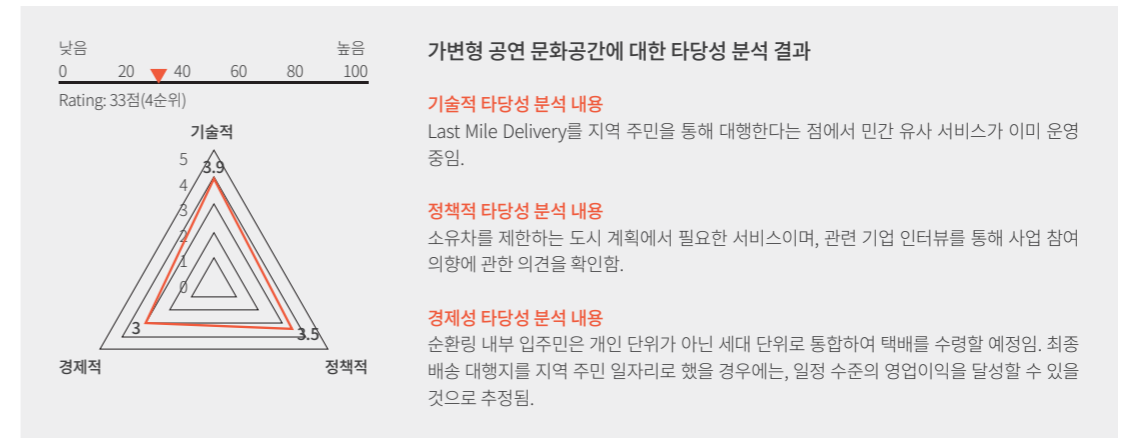
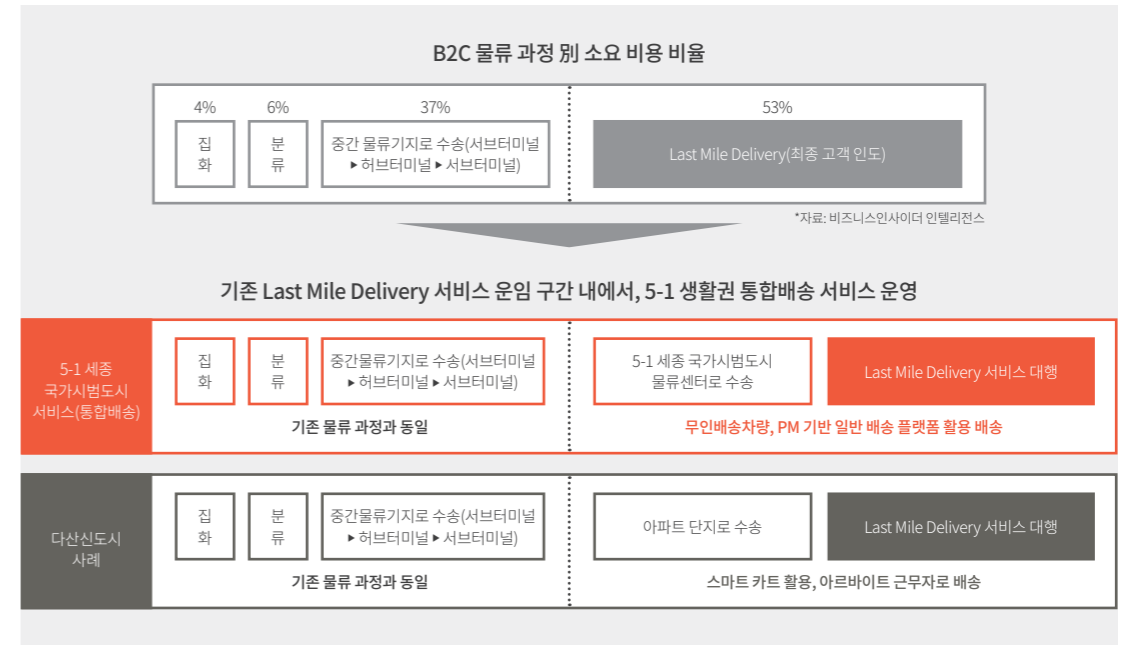
서비스 사용인구의 대상 범위는 세종 국가시범도시에 거주하는 모든 시민입니다. 잠재적 '주된 사용자'는 세종 국가시범도시 내 상품을 소비하고 배송하고자 하는 입주민입니다. 또한 시민의 편리한 쇼핑을 위한 서비스로 설계 및 구축, 운영 및 관리 모두 SPC 또는 민간기업에서 담당합니다.

- 이 서비스를 통해 시민들은**
- 쇼핑 경험을 위한 소모적인 과정을 최소화하여 가치 있고 편리한 쇼핑 경험을 제공합니다.
- 도시의 경제적 활기를 유도하며 일정 규모 이상의 경제 생태계를 조성합니다.

이 서비스는 다산 신도시에서 실시한 거점배송과 비교·이해할 수 있습니다. 다산 신도시의 거점배송 서비스는 초기에 배송거부 등의 문제가 발생했습니다. 보행자들의 안전 문제로, 배송 차량의 단지 내 진입이 허용되지 않았기 때문입니다. 결국, 다산 신도시는 Last Mile Delivery 서비스를 대행하는 거점배송 시스템 도입을 통해 문제를 해결하였습니다. 거점배송 플랫폼은 기존 택배사들이 아파트 입구까지만 택배를 배송하고, 택배를 최종으로 고객에 인도하는 구간에 대해 Last Mile Delivery 운임 내에서 배송합니다.

세종 국가시범도시에서는 같은 개념을 적용하여, 물류를 아파트 단지 내로 수송하는 대신, 순환링 외부에 만들어지는 세종 국가시범도시 물류센터로 수송합니다. 그 이후 과정은 무인배송차량 및 다양한 PM을 활용하여 최종 고객에게 인도하는 방식으로 운영됩니다. Last Mile Delivery 서비스를 대행하는 공

유택배 서비스의 경우, 외부물류를 택배기사로부터 전달받아 동별로 분류하여 각 동 현관까지 배송하는데 건당 200원, 각 동 현관에서 가정으로의 배송은 건당 300원 수준으로 책정하고 있습니다.



- 현재 남아있는 논의 사항**
- 선정된 통합배송 민간사업자와 타배송사 간 서비스 운영에 대한 합의가 필요합니다.
- 세종 국가시범도시에 입주하는 개별 매장과 서비스 운영 합의가 필요합니다.
- 배송 가능 상품, 통합 배송 가능 지역을 단계별로 설정하여 서비스를 확산해가는 방향으로 추진 예정입니다.

문화와 쇼핑 7대 혁신요소 발전과정

정재승 교수
MP 선정
18.04.

기본구상안
발표
18.07.

시행계획
발표
18.12.

25개 핵심
서비스 도출
19.04.

서비스
워크숍
19.08.

중간
보고
19.10.

주요내용

기본구상안

다양한 문화를 충족시켜주고,
일과 삶의 균형을 맞추며, 라이프
스타일을 중요하게 생각하는 가치를
구현

- 서비스
- 기술
- 도시차원의 건축 요소

시행계획

기본구상안을 바탕으로 단일 아이템이
아닌 큰 틀에서의 서비스를 다시
정립하고, 업체들과 논의를 통해
구체화

- 목표 및 전체 콘셉트
- 서비스 구조도, 사용자 시나리오
- 기대효과
- 서비스 세부 내용
- 소요 예산

25개 핵심 서비스

문화와 쇼핑 분야에서 생활과 안전
이라는 새로운 분야를 만들어 시민의
건강하고 안전한 생활을 가능하게
하는 서비스 제공

- 주요 기능
- 사용 인원 및 범위
- 서비스 구현 시 구축해야 하는 시스템
- 2030년 달성 목표지수
- 운영 및 관리 주체

서비스 워크숍

과제관리카드를 기반으로 위탁기관,
유관기관과 논의를 통한 서비스
구체화

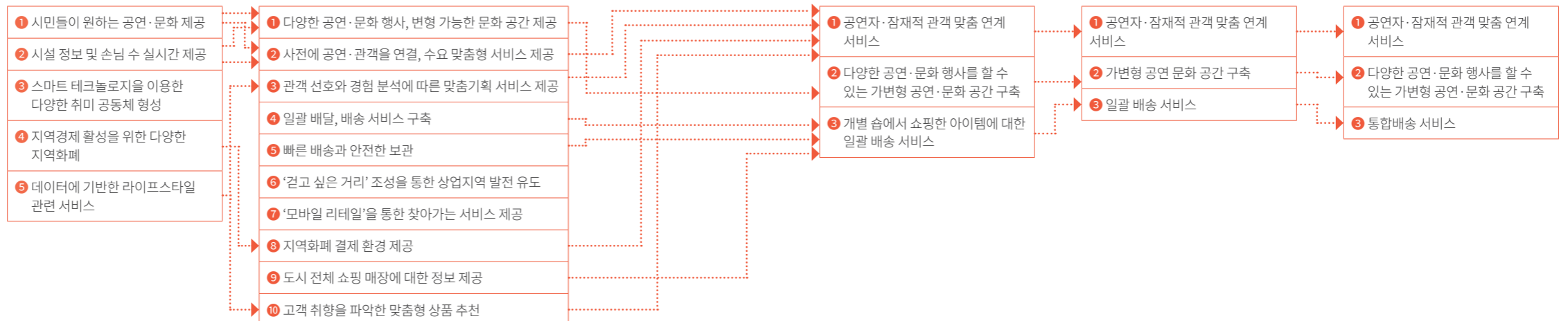
- 사업 추진 모델, 사업추진 체계
- 기술수준 분석
- 이슈 및 대책
- 세부 추진 일정
- 소요 예산
- 연차별 사업관리

중간보고와 그 후

사업성 검토를 통해 서비스의 수정
사항 및 구현 방안 논의

- 서비스 타당성 분석
(기술, 정책, 경제성 분석)

세부 서비스 도출 과정



문화와 쇼핑 세부 진행사항

Step 1

스마트시티의 철학을 구현하기 위한 기본구상안

문화와 쇼핑 서비스는 세종 행복도시의 상황과 시민들의 니즈를 가장 많이 반영한 서비스입니다. 세종 행복도시의 평균연령은 32.6세(행정중심복합도시 주요특성 및 문제점 2018.05, 국토부)로 전국에서 가장 젊은 도시이고, 지자체 중에서 공무원의 증가율이 가장 높은 지역(세종시, 지방공무원 수 증가율 18% 지자체 중 1위 2016.11, 데이터뉴스)입니다. 위 지표를 반영하듯, 행복도시의 생활여건에 대한 인식을 보면 문화·여가생활을 위한 시설이 부족하다는 의견이 높고, 문화공연에 대한 희망이 가장 높았습니다(2016 세종의 사회지표, 세종시). 이를 해결하여 다양한 문화 수요 욕구를 충족시키고, 일과 삶의 균형을 맞추며, 라이프 스타일을 중요하게 여기는 가치를 구현하기 위한 서비스를 고안하였으며, 도시 인프라에서 문화 쇼핑의 거리를 조성하여 구현하고자 하였습니다.

다양한 문화를 충족시키는 가치를 구현하기 위한 서비스는 세가지로, 시민들이 원하는 문화·공연을 제공하고, 시설 정보 및 손님 수를 실시간 제공하는 것입니다. 일과 삶의 균형을 위한 서비스는 스마트 테크놀로지를 이용한 다양한 취미 공동체 형성과 지역경제 활성을 위한 다양한 지역화폐 도입입니다. 마지막으로 라이프 스타일을 중시하는 데이터에 기반한 라이프 스타일 관련 서비스가 있습니다.

Step 2

기본구상안이 시행계획이 되기까지

문화와 쇼핑 서비스는 작은 도시의 예술행사 부족과 문화적 소외감을 극복하고, 문화, 예술, 공연에 대한 다양성을 늘려 소비자와 공급자 모두 선순환할 수 있는 규모의 경제를 실현시키며, 작은 도시에서 여가 생활의 단조로움과 일과 삶의 균형을 맞추어 삶의 질을 제고하는 목적으로 설계되었습니다. 시민들에게 다양한 문화 경험할 수 있는 환경을 만들어 주는 서비스로는 다양한 공연·문화 행사 및 변형 가능한 문화 공간 제공,

사전에 공연자·관객 연결 및 수요 맞춤형 서비스 제공, 관객 선호와 경험 분석에 따른 맞춤 기획 서비스가 있습니다.

편리한 쇼핑 경험을 제공하는 환경으로는 일괄 배달 및 배송 서비스 구축, 빠른 배송과 안전한 보관, ‘걷고 싶은 거리’ 조성을 통한 상업지역 발전 유도, ‘모바일 리테일’을 통한 찾아가는 서비스, 지역화폐 결제 환경, 도시 전체 쇼핑 매장에 대한 정보 제공, 고객 취향을 파악한 맞춤형 상품 추천 서비스가 있습니다.

Step 3

25개 핵심 서비스 도출

2019년 3월부터 각 혁신요소의 서비스를 구체화시키기 위해 위탁기관을 선정하였고, 문화와 쇼핑 분야의 서비스를 담당하는 위탁기관으로 LH와 계약이 이루어졌습니다. 총괄계획단에서 중점적으로 이끌어가는 핵심 서비스를 구체화하는 역할을 위탁기관에 위임하였습니다. 핵심 서비스로 선정된 문화와 쇼핑 분야 서비스는 공연자·잠재적 관객 맞춤 연계 서비스, 다양한 공연·문화 행사를 할 수 있는 가변형 공연 문화 공간 구축, 개별 숍에서 쇼핑한 아이템에 대한 일괄 배송 서비스입니다.

Step 4

국토부, 세종시, 유관기관과 논의를 위한 서비스 워크숍

위탁기관은 서비스를 구체화하기 위한 전문성을 보완하고자 컨설팅 업체 위주로 재위탁기관을 고려했습니다. 총괄계획단은 문화와 쇼핑 서비스에는 다양한 성격의 서비스들이 있어서 컨설팅 업체가 재위탁 하는 경우 전문성이 부족할 수 있다는 우려를 나타냈지만, 재위탁기관으로 회계법인 딜로이트안진이 선정되었습니다. 재위탁기관이 제시한 서비스 구체화 방안은 기술적, 정책적, 경제적 타당성 분석을 통해 도입 우선순위를 검토하고, 도입 대상 스마트 서비스의 모델, 공간 기준, 범

제도 개선안을 수립하는 등 서비스 구현 방안을 수립한 후, 서비스가 지속적으로 운영될 수 있도록 서비스 운영 및 모니터링 방안과 단계별 고도화 로드맵을 수립하는 것입니다.

세부 서비스의 논의 사항은 다음과 같습니다.

공연자·잠재적 관객 맞춤 연계서비스는 사업성 논의로 이슈가 많았습니다. 문화 서비스는 그 하나의 서비스로 사업성을 분석하는 것이 아니라, 문화와 연계된 상업 구역과도 함께 분석되어야 합니다. 그러기 위해서는 공연장의 위치나 공연장 주위의 상권 분포를 분석해야 하며, 토지이용계획과 연계하여 내용을 파악할 필요가 있습니다. 또한, 문화 서비스는 장기적으로 전략을 세워야 합니다. 입주민이 적은 초기 단계에서는 공공 데이터를 활용하여 문화 콘텐츠를 제안하고, 세종 국가시범도시만의 데이터가 쌓이면 특화된 문화콘텐츠로 진행해야 할 것입니다. 이때 필요한 서비스가 큐레이션 서비스입니다. 이후, 관련 기업과의 미팅을 통해, 민간기업에서 사업성이 부족해도 “스마트시티에서 라이프스타일을 제안한다”는 관점에서 전략적인 접근이 가능할 것 같다는 의견이 있었습니다. 적은 인수로 서비스를 제공하는 것에는 부담이 있으나, 각 기업들의 ‘Future Plan’과 얼마나 연계되는가에 따라 다양한 사업 제안이 가능할 것입니다. 예를 들어, 공간이나 거리를 줄 수 있다면 기업이 할 수 있는 문화 제공의 범위나 소비의 범위가 크게 확장될 것이며, 이런 측면에서 신사업에 필요한 요소들이 무엇인지 발굴하려는 노력이 필요합니다.

가변형 문화, 공연 공간 구축은 사용 빈도에 대한 우려가 가장 컸습니다. 질 좋은 공연이 아니면 시민들이 보러 오지 않을 뿐만 아니라, 세종시 내에 이미 다양한 종류, 다양한 크기의 공연장이 있어서 세종 국가시범도시에 다른 공연을 보러 갈지에 대한 의문이 있다는 의견이 가장 많았습니다. 그래서 세종 국가시범도시 내 여러 규모의 가변형 문화 공간을 만들기보다는 세종시에 이미 존재하는 문화 공간을 활용하는 방안을 고려해 달라는 요청이 있었습니다. 이에 대해 총괄계획단은, 세종 국가시범도시 내에 단독으로 사용 가능한 공간이 없다면 결국 시민들은 문화에서 소외될 것이며, 세종 국가시범도시의 랜드마크 할 수 있는 건물이 필요하다고 의견을 내었습니다. 이 두 의견의 절충안으로 세종 국가시범도시 내에 300석 내외의 중규모 가변형 공연 공간을 만들고, 복합 커뮤니티센터의 공연장을 가변형으로 만들어 활용하는 것으로 의견을 모았습니다.

통합배송 서비스는 택배를 한 곳에 모을 경우 정체 현상과 배송비 2중 부담에 대한 우려가 컸습니다. 또한, 오프라인 매장이 사라지고 있는 추세에 역행하는 서비스라는 의견도 있었습니다. 이에 대해 총괄계획단은, 온라인 쇼핑으로 전환되고 있는 추세이므로 오히려 오프라인 매장의 중요성이 더욱 커질 것이라는 점을 강조했습니다. 오프라인 매장의 장점과 니즈를 충족시키면서 다양한 규모의 오프라인 매장들로 인해 걷고 싶은 도시를 만드는 것이 하나의 전략이기 때문입니다. 또한, 오프라인 매장에서 도시 인프라 차원에서 편리한 쇼핑 경험을 제공하는 것은 다른 도시에는 없는 서비스이기 때문에 중요한 가치를 지닙니다.

Step 5

향후 진행사항

최종 보고서 작성을 위해 총괄계획단의 요청사항은 다음과 같습니다.

- ① 서비스 내 주요 기능에 대한 분석이 아닌, 서비스 전체에 대해 분석
- ② 각 서비스에 대해 시기별·단계별 구현방안 및 로드맵 작성
- ③ 타당성 분석 지표에서 ‘삶의 질’로 평가할 수 있는 지표 추가
- ④ 경제성 분석에서 낮은 점수를 올릴 수 있는 방안과 ‘대림 미술관’으로 경제성 검토

이와 별개로 세종 국가시범도시의 문화를 만들 수 있고, 데이터를 활용하기 전까지 수익성을 개선할 방안을 찾도록 다양한 문화 관련 기업을 만나서 그들의 제안을 듣고, 총괄계획단에서 제안하는 서비스를 구현할 수 있는 방안에 대해서 논의할 계획입니다.

생활과 안전

세종 국가시범도시는 다양한 채널(CCTV, 가로등, 모빌리티, 드론 등)을 통해 도시 내 모든 구역을 사각지대 없이 모니터링하고, 인공지능 분석을 통해 위험 상황을 미리 감지하여 사건·사고를 예방합니다.

미세먼지 감소 실험을 디지털트윈을 통해 시뮬레이션하고 실제 생활에 적용합니다.

안개, 비, 눈 등으로 인한 도로 위험정보를 시민들의 자율주행차량에 전달하여 안전한 도로주행을 지원합니다.

도시의 식량문제를 해결하기 위한 실험공간 스마트팜 서비스를 함께 제공합니다.

A. 범죄 예방 및 긴급 대처 서비스

도시 내 다양한 채널(CCTV, IoT 센서, 드론, 모빌리티 등)의 데이터는 도시통합데이터 인공지능센터에서 통합관리·운영합니다.

B. 자연보호구역 관찰소 구축

금강 최대 도심 습지인 함강습지를 비롯한 세종 국가시범도시 내 자연보호구역에 대한 관찰 및 교육 서비스 제공합니다.

C. 미세먼지 감소 및 안개 발생 예측 서비스

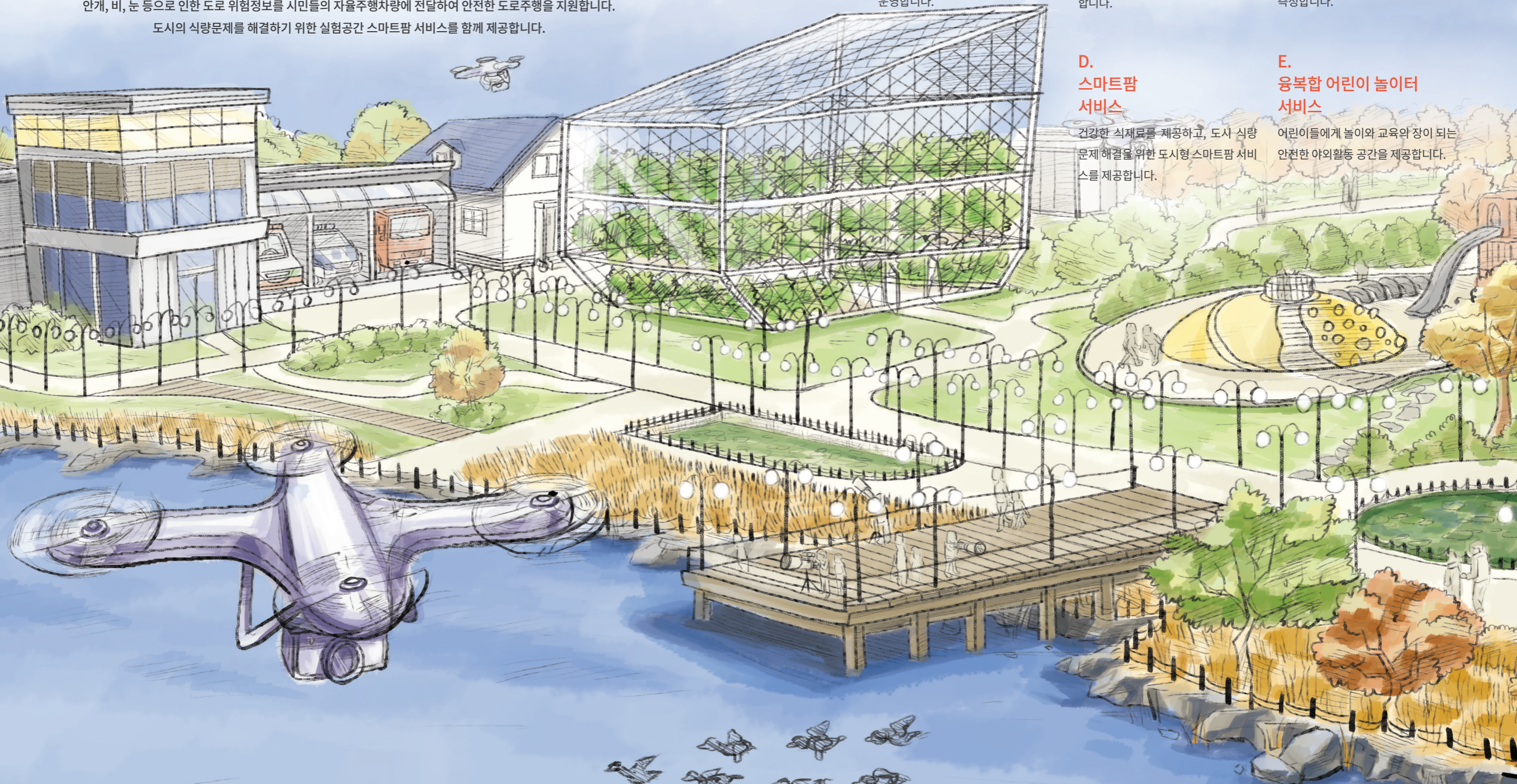
다양한 측정 기기(드론, 건물 외벽에 센서 부착, 자율주행차량을 통한 측정)를 통해 입체적이고 정확하게 미세먼지를 측정합니다.

D. 스마트팜 서비스

건강한 식재료를 제공하고, 도시 식량 문제 해결을 위한 도시형 스마트팜 서비스를 제공합니다.

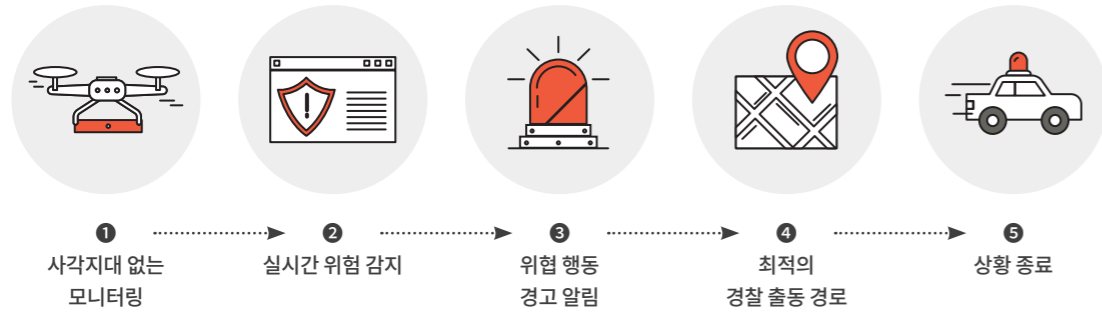
E. 응복합 어린이 놀이터 서비스

어린이들에게 놀이와 교육의 장이 되는 안전한 야외활동 공간을 제공합니다.



A

범죄 예방 및 긴급 대처 서비스



세종 국가시범도시는 범죄예방 및 긴급 대처 서비스를 위해 다양한 채널(CCTV, IoT 센서, 드론, 모빌리티 등)을 운영하고 실시간 데이터를 도시통합데이터 인공지능센터로 전달하여 통합관리·운영합니다. 특히 자연 훼손을 최소화하는 도시의 철학에 맞게 원형지 조성 공원, 자연보호 구역 등은 원형지 훼손 최소화를 위한 새로운 방안(예: 감시형 드론)들을 도입하여 사각지대 없이 모니터링합니다. 시민의 안전을 위해 개인정보를 활용하는 서비스로, 공공의 목적이 강하며 서비스를 설계·구축하는 것은 시행자인 LH, 운영·관리는 세종시에서 담당하게 됩니다. 시 기반 영상분석 시스템을 구축하고, 세종 국가시범 도시의 도시통합 관제센터를 조성하는 것은 세종시와 LH가 담당합니다. 세종시는 유관 기관과의 협업 체계를 통해 서비스를 안정적으로 운영하게 되는데, 재난·사고 현장 긴급 출동 및 현장 상황 컨트롤을 위해 세종 소방본부와 협업해야 하고, 범죄·사고 현장 긴급 출동 및 현장 통제·시민 안전 확보를 위해 세종지방경찰청과 협업이 필요합니다.

시민이 대상이고, 잠재적 '주된 사용자'는 세종 국가시범도시 거주자 중, 새벽 또는 늦은 저녁 시간에 활동하는 시민입니다.

이 서비스를 통해 시민들은

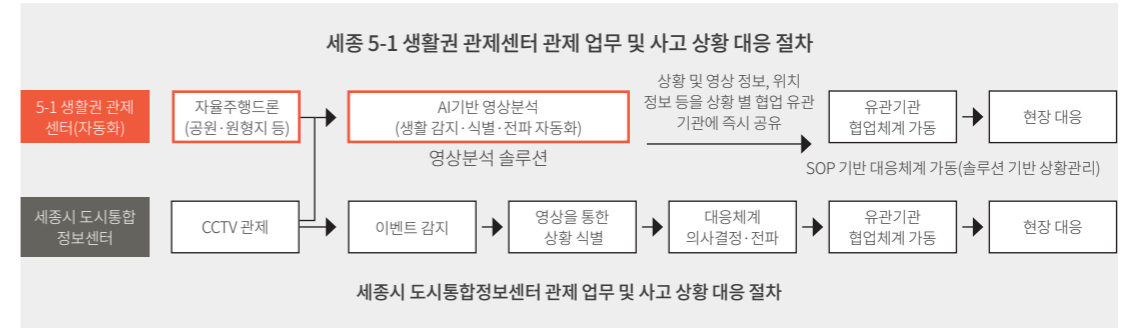
- 안전 사각지대(원형지 공원 등) 없이 24시간 안전함을 느낄 수 있고
- 분산되어있는 다양한 공원 및 원형지 보존 지역을 유지할 수 있으며
- 위험 상황 감지 시, 빠른 대응이 가능하고 골든타임을 확보할 수 있습니다.

주요 기능은 크게 모니터링 기능, 실시간 영상분석 기능, 상황별 실시간 행동 가이드라인 제공 기능, 사고 발생 지역 주변의 모빌리티를 활용한 신속한 대처 기능이 있습니다.

1 드론을 통한 모니터링 기능은 사람이 많은 지역에 드론의 이동 경로 및 드론 수를 실시간 자동 조정하여 감시에 대한 사용자의 거부감을 최소화하며 효율적인 모니터링을 가능하게 합니다. 또한, 위험 상황으로 예측되는 상황에서 드론이 등장하는 것만으로도 위험 상황을 예방하는 효과를 볼 수 있습니다.

축적된 통합 데이터는 인공지능 기반 영상분석 시스템을 통해 상황 식별 및 상황을 공유하고, 사고 발생 시 실시간 대응 가능한 서비스를 제공합니다. 또한, 사고 발생 전후 상황을 분석하여 상황별 후속 가이드라인을 제공합니다. 서비스 사용인구의 범위는 세종 국가시범도시에 거주하거나 방문하는 모든

2 실시간 영상분석을 통해 다양한 위험 상황을 실시간 감지합니다. 실제 위험 상황이 아니더라도 시 기반 실시간 영상분석 기술로 화재, 넘어짐, 월담, 제한구역 침입, 터널 내 정지차량, 역주행 차량, 무단횡단 보행자 등을 식별할 수 있으며, 지속적인 학습을 통해 보다 다양한 위급상황을 추가로 인식할 수 있습니다. 기존 서비스와의 차이는 상황 및 영상 정보, 위치 정보 등을 상황별 협업 유관기관에 즉시 공유하여 신속한 대응이 가능하다는 것입니다.



3 경찰차, 소방차가 도착하기 전 사고 당사자와 주변인들에게 가이드라인 정보를 제공합니다. 영유아 심정지 발생 시, 대응 매뉴얼을 주변 디스플레이(모바일, 디지털 스크린 광고판 등)를 활용하여 영상 정보로 제공합니다. 도로 위 사고 지점, 상황 등에 대한 정보를 주위 모빌리티에 제공하고 대처 매뉴얼을 영상 정보로 제공합니다.

4 사고 발생 지역 주변의 모빌리티를 활용하여 실시간 상황 정보를 관제센터 및 주변인에게 전송하고, 도시 내 모빌리티 이동 현황을 분석하여 최적의 이동경로를 확보합니다. 스마트 트래킹 기술을 활용하여, 이동 중인 경찰차나 소방차의 주위 차량에 미리 위급 상황을 알리고 안정적으로 이동경로를 확보합니다

실시간 영상분석에 대한 타당성 분석 결과

낮음 0 20 40 60 80 100 높음
Rating: 8점(5순위)

기술적 타당성 분석 내용
일부 지자체에서 인공지능 기반의 영상분석 기능을 적용하고 있으나 아직 오감지율이 높아 자동화 대응은 구현하지 못하고 있으며, 기술 성숙도는 시범적용 및 테스트 단계로 시작품단계에 합니다.

정책적 타당성 분석 내용
정책적 일관성 및 추진의향 확보, 다른 협업기관과의 이해관계로 인한 출동문제가 발생할 가능성은 낮습니다.

경제성 타당성 분석 내용
범죄의 사회적 비용 추정 연구를 기반으로 시 기반 영상분석 자동화 솔루션 적용을 통한 범죄 감소율 및 범죄에 의한 사회적 비용을 적용하였을 때, 마이너스 수준 경제성을 도출합니다.

현재 남아있는 논의 사항

위급 상황에서 피해자를 위해서 응급차가 피의자를 잡기 위해 경찰차가 함께 출동하기 위한 스마트 치안에 관련하여 경찰청과 협업이 필요합니다.

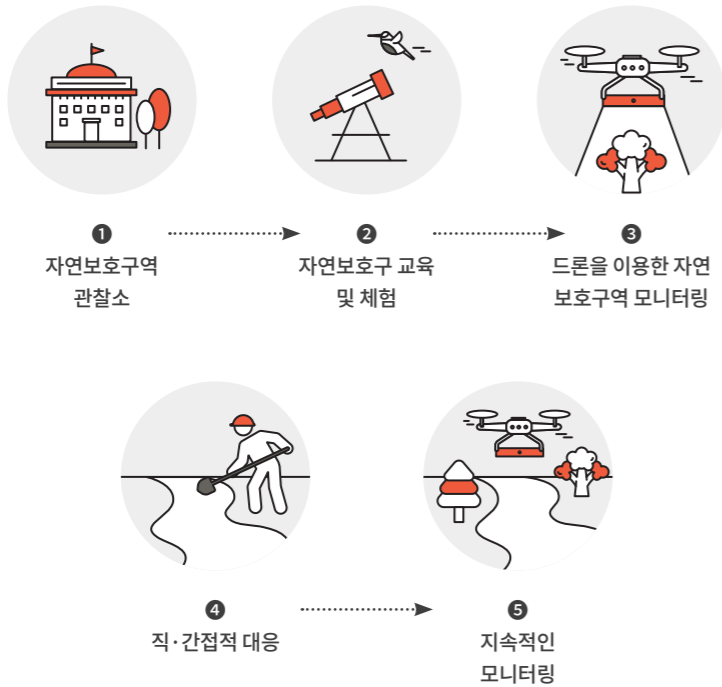
시 기반 영상분석 기술 수준 검토가 필요합니다. 현재 CCTV 기기 한 대당 오탐지가 한 주에 5건 발생하며, 위험상황을 감지하는 지능형 영상분석 기술 수준이 지금보다 고도화된다면 더 높은 수준의 경제성·타당성을 확보하는 것이 가능합니다.

세종시에 존재하는 도시통합정보센터와 어떻게 연계되어야 하는지에 대한 논의가 필요합니다.

자율주행 드론 도입 관련 기술 및 제약사항 검토가 필요합니다. 드론의 비행지속시간, 기상 조건에 따른 안정성, 조류충돌 가능성 등을 고려하여 안정적으로 모니터링이 가능한지 검토가 필요합니다.

B

자연보호구역 관찰소 구축



자연보호구역 관찰소 구축 서비스는 세종 국가시범도시 자연 훼손을 최소화하여 개발하는 도시 개발의 철학에 기인하여 제공하는 서비스입니다. 세종 국가시범도시에 존재하는 다양한 자연보호구역, 금강 최대 도심 습지인 합강습지에 대한 관찰 및 교육 서비스를 제공합니다.

자연보호 및 시민 교육을 위한 서비스로, 공공의 목적이 강하며 서비스를 설계, 구축하는 것은 시행자인 LH, 운영·관리는 세종 시에서 담당하게 됩니다. 습지보존법에 따라 사업추진은 지자체인 세종시 주도로 추진 및 운영관리가 필요하며, 환경부와 협업이 필요합니다.

서비스 사용인구의 범위는 세종 국가시범도시에 거주하거나 방문하는 모든 시민이 대상이고, 잠재적 '주된 사용자'는 세종 국가시범도시 내 자연보호구역 관찰소와 습지센터를 방문하는 시민입니다.

이 서비스를 통해 시민들은

세종 국가시범도시 인근의 천혜의 자연학습장을 이용할 수 있고

경관생태적 가치 증대로 문화적 다양성을 경험하고, 경제적 가치 상승의 혜택을 받습니다.

주요 기능은 크게 생태 교육 기능, 스마트 습지관리 기능, 미세먼지 저감 정책 실험이 있습니다.

- ① 생태 교육 기능은 시민참여형 생태모니터링, 생태경관 지도 작성 등의 프로그램을 통해 자연 보호에 대한 시민 인식을 제고하고, 자연 보호에 대한 가치를 실현합니다.
- ② 스마트 습지 관리 기능은 자연보호 구역 및 습지 주변 지역을 드론이 모니터링하여, 자연 훼손을 최소화하며 모니터링을 가능하게 합니다. 정확한 위치의 자연 상태 및 습지 상태를 지속적으로 모니터링하고, 이상 및 훼손이 감지되는 경우 직·간접적으로 대응합니다. 산불 등의 화재가 감지되는 경우, 유관기관에 신속하게 알리고 드론을 이용하여 초기 화재를 진압합니다.
- ③ 미세먼지 저감 정책 실험은 세종 국가시범도시 내 존재하는 산지 및 습지를 활용하여 산지 및 습지의 존재가 미세먼지 저감에 얼마나 영향을 미치는지에 대해 연구합니다.



자연보호 구역 관찰소 구축에 대한 타당성 분석 결과

기술적 타당성 분석 내용

자연보호 구역 관찰소에 대한 서비스는 국내·해외에서 유사서비스를 운영 중에 있으며, 관찰소 구축을 위한 혁신 기술이 아닌 상용화된 일반 건축 기술을 적용할 수 있습니다.

정책적 타당성 분석 내용

'2030 세종도시기본계획'에 자연환경의 생태자원을 보존·복원하고, 환경친화적인 생태공원을 조성하여 체험학습과 휴식 제공을 계획하고 있습니다.

경제성 타당성 분석 내용

기존 밀마루 전망대* 이용 시의 이동 비용과 세종시민의 여가활동 중 '기타' 등의 관찰소 이용 가능 인원을 통해 편익을 산정하고, 순천만습지 대비 규모, 건축물, 프로그램 등을 비교하여 세종 국가시범도시의 관찰소 운영에 대한 경제적 파급 효과를 고려할 때 낮은 경제성이 도출됩니다.

*밀마루 전망대: 세종시 중심행정타운 중앙에 조성되어 있는 전망대로, 세종시 전역을 관람할 수 있음(전망대 무료입장). 세종 도움3로 58

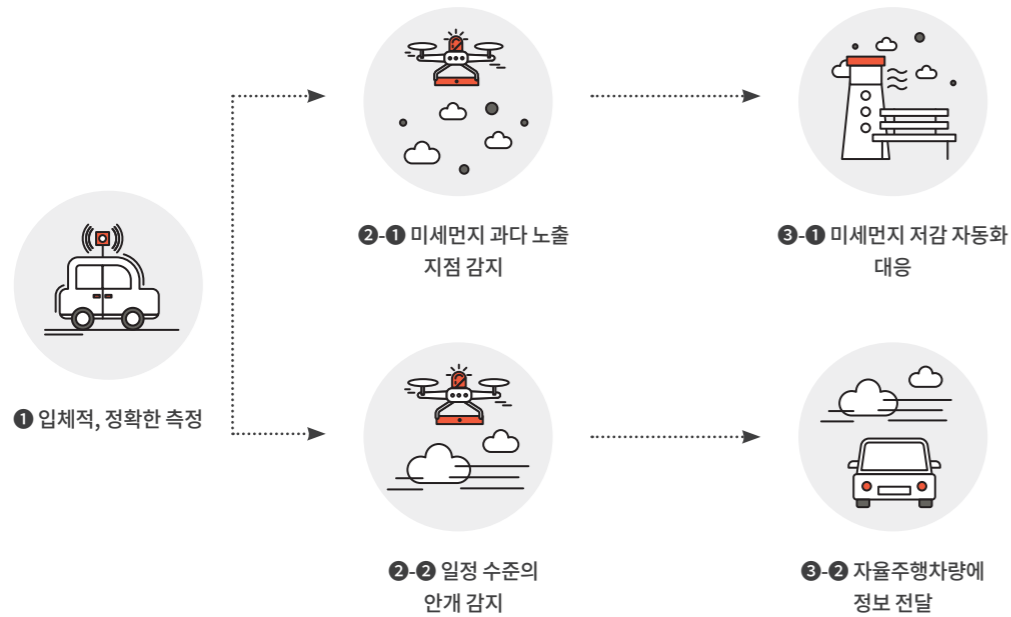
현재 남아있는 논의 사항

2017년 1월 세종보를 개방하여 합강습지의 건천화가 진행 중이며, 환경청의 생태변화 모니터링 결과 검토 이후 자연 관찰소 구축 계획이 수립되어야 합니다.

관찰소 조성 계획 수립 과정에서 위치, 형태 등 세종시와의 협의가 필요합니다.

C

미세먼지 감소 및 안개발생 예측 서비스



미세먼지 감소 및 안개발생 예측 서비스는 대기 정보를 정확하게 측정하고, 측정된 데이터로 실시간 대기 환경의 이상 징후(미세먼지, 안개 등)를 모니터링합니다. 특정한 지역에서 미세먼지와 관련한 이상 징후가 관측되면, 시민들에게 실시간으로 미세먼지에 대응하는 행동 가이드라인을 전송하고, 실내외 공기청정기를 가동 시킵니다. 세종 국가시범도시는 다른 도시에 비해 차의 수가 현저히 적어 도시 내에서 발생하는 미세먼지의 양이 적을 것으로 예상되지만, 이는 외부에서 유입되는 미세먼지에 대응하기 위함입니다. 안개 발생과 관련한 이상 징후가 관측되면 자율주행차량에 대기 위험 정보를 전송하여 실시간 자동으로 미등이 점등되고 속도가 줄어드는 등 안전한 도로 환경을 조성할 수 있습니다. 또한, 디지털트윈과 연계하여 도시 차원에서 미세먼지를 저감시키는 기술을 시뮬레이션하고 이를 도시에 적용하는 등의 실험이 가능합니다.

시민의 복지향상에 기여하는 서비스로, 공공의 목적이 강하며 기술에 대한 연구는 기상청이, 서비스를 설계·구축하는 것은 시행자인 LH가, 운영·관리는 세종시에서 담당하게 됩니다. 서비스 사용인구의 범위는 세종 국가시범도시에 거주하거나 방문하는 모든 시민이 대상이고, 잠재적 '주된 사용자'는 외부 활동이 많고, 자율주행차량을 이용하는 시민입니다.

이 서비스를 통해 시민들은

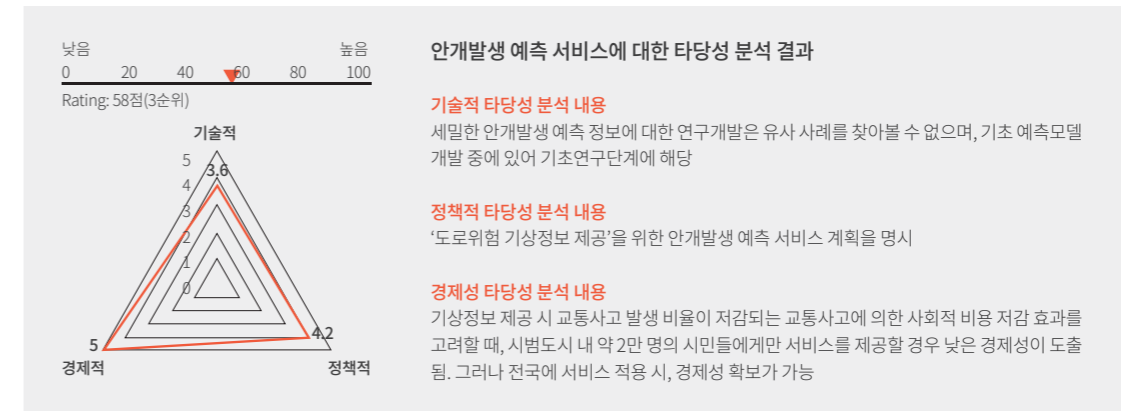
미세먼지와 안개에 대응하여 안전하고 쾌적하게 생활할 수 있고

효과적인 실외 행사를 계획하여 불필요한 사회적 비용을 개선하며

실내외 커뮤니티시설을 거점으로 활발한 참여 욕구가 충족됩니다.

주요 기능은 대기 정보 입체적 측정 기능, 미세먼지 자동화 대응 기능, 디지털트윈 시뮬레이션 기능, AI 기반 미세먼지 및 안개 발생 및 소멸 예측 기능, 위험기상정보 자율주행차량 전송 기능 등입니다.

- 1 대기 정보 입체적 측정 기능은 드론에 부착된 센서, 자율주행차량에 부착된 센서 등을 활용하여 지역별, 고도별, 시간별 정확한 대기 정보를 수집합니다.
- 2 미세먼지 자동화 대응 기능은 미세먼지가 비상저감조치 발령 수준 이상으로 관측되었을 경우, 자동으로 실내외 공기청정기를 가동시키고 미세먼지 대응 생활 가이드라인을 전송하는 기능입니다. 특히 병원, 학교, 버스 정류장, 쇼핑센터 등 유동인구가 많거나 호흡기 질환 환자, 아동, 노인 등 미세먼지 취약층이 밀집한 지역에 실내외 공기청정기를 우선으로 가동시킵니다.
- 3 디지털트윈 시뮬레이션 기능은 공기청정기의 배치수, 용량, 위치 등의 결정을 위해 디지털트윈과 연계하여 시뮬레이션을 하고, 최적의 솔루션을 도출하는 것입니다.



현재 남아있는 논의 사항

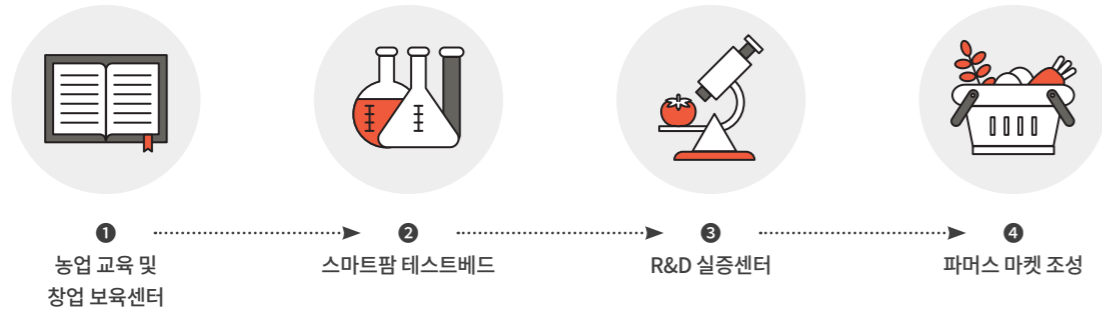
실효성 있는 도시차원의 실외 미세먼지 저감 서비스는 기술개발 수준 추이를 고려하여 단계적으로 도입 가능합니다.

현재 세종시에서 제공하는 미세먼지 알림 및 행동 가이드라인 제공 서비스와 연계가 필요합니다.

공공주도로 서비스 제공 시 사업시행자와 시스템 구축 비용 및 구축 이후 지자체의 유지관리 비용 조달에 대해 논의가 필요합니다.

D

스마트팜 서비스



세종 국가시범도시는 시민들에게 안전한 식재료를 공급하고, 도시의 식량 문제를 해결하기 위해 신기술을 테스트할 수 있는 성격의 스마트팜을 운영합니다. IoT, 빅데이터 기반의 도시형 스마트팜 벨리를 구축하고, 혁신기업육성과 연계하여 교육부터 창업, 실증 및 지속적 운영까지 연결된 서비스를 제공합니다. 서비스 사용인구의 범위는 세종 국가시범도시에 거주하거나 방문하는 모든 시민이 대상이고, 잠재적 '주된 사용자'는 세종 국가시범도시 내 스마트팜 입주자 및 사용자입니다.

이 서비스를 통해 시민들은
 푸드 마일리지 감소하고, 도시 식량 문제를 해결하기 위한 실험이 가능하며, 창업과 연계하여 일자리 창출이 가능합니다.

주요 기능으로는 농업 교육 및 창업 보육센터 운영, 스마트팜 테스트베드, R&D 실증센터, 파머스 마켓 조성이 있습니다.

- 1 농업 교육 및 창업 보육센터는 세종 국가시범도시의 혁신성장진흥구역 내 창업인큐베이팅 센터에서 진행하며, 이론적 교육은 최고 수준의 교육 프로그램을 제공하며 창업을 지원합니다. 또한, 교육을 수료한 창업자들이 창업할 수 있도록 임대형 스마트팜을 제공합니다.
- 2 스마트팜 테스트베드는 스마트팜 신기술 연구를 위한 테스트베드로, 스마트팜 벤처 및 스타트업 기업들에게 분양하거나 프로젝트를 참여하게 하여 직접 프로젝트를 수행하는 방법으로 운영합니다.
- 3 R&D 실증센터는 스마트팜 최신 기술을 연구·개발하고 실증 및 시연하는 곳으로, 최신 기술을 보유한 기업을 유치하여 공동 연구 개발 및 기술 상용화를 위한 장으로 활용합니다.
- 4 파머스 마켓은 세종 국가시범도시 내 문화쇼핑의 거리에 있는 상업단지와 연계되어 오프라인에서 판매가 가능하고, 스마트팜에서 수확한 작물로 바로 조리 가능한 레스토랑을 운영합니다. 또한, 온라인 장터를 통한 판매도 가능합니다.

현재 남아있는 논의 사항

스마트팜 건물을 어떤 기관(국토부, 지자체, 사업시행자)에서 투자하여 지을지에 대한 논의가 필요합니다.

세종시의 경우 주위가 농촌 지역이고 주요 소비재가 배추, 무, 고추, 양파 등의 대형 채소류로 부피가 크고 무거워 복층 빌딩형 스마트팜에 적합하지 않습니다.

세종시 인근 농민들의 민원이 있을 수 있습니다.

E

융복합 어린이 놀이터 서비스



융복합 어린이 놀이터 서비스는 세종 국가시범도시에 기후 재난 심화에 대응하고 다양한 문화와 여가육구 충족을 위해 스마트 기술을 활용한 실내의 융복합 어린이 놀이공간을 구축하는 것입니다. 뇌, 신체발달 주기에 적합한 융복합 어린이 놀이공간 조성방안 및 감성 콘텐츠를 도출하고, 미세먼지, 온난화 등 환경변화에 대응한 놀이공간을 확보합니다. 놀이공간은 크게 실내형, 전이형, 실외형으로 구분됩니다. 서비스 사용인구의 범위는 세종 국가시범도시에 거주하거나 방문하는 모든 시민이 대상이고, 잠재적 '주된 사용자'는 세종 국가시범도시 내 초등학교 이하의 아이들입니다. 시민의 문화생활과 여가를 위한 서비스로 공공의 목적이 강하며, 지자체와 사업시행자 중 서비스의 사업모델을 수립한 이후 세부 서비스별 구축, 운영 주체를 설정합니다. 어떤 콘텐츠를 선택하여 구현할 것인지 구체화 작업이 필요합니다.

이 서비스를 통해 시민들은
 미세먼지, 폭염에 대응하여 어린이들이 안전하고 쾌적하게 놀이터를 이용할 수 있고, 혁신적인 놀이시설과 콘텐츠로 시대 변화에 부합한 공공 놀이공간을 조성할 수 있습니다.



생활과 안전

7대 혁신요소 발전과정

정재승 교수
MP 선정
18.04.

기본구상안
발표
18.07.

시행계획
발표
18.12.

25개 핵심
서비스 도출
19.04.

서비스
워크숍
19.08.

중간
보고
19.10.

주요내용

기본구상안

7대 혁신요소 헬스케어 분야에서 안전한 환경의 가치를 실현하기 위해 모두에게 언제 어디서나 안전하고 편리한 환경을 제공하는 서비스 구상

- 서비스
- 기술
- 도시차원의 건축 요소

시행계획

7대 혁신요소 헬스케어 분야에서 스마트 건강과 스마트 안전에 해당. 기본구상안에서 단일 아이템이 아닌 큰 틀에서의 서비스를 다시 정립하고, 관련 업체들과 논의를 통해 구체화

- 목표 및 전체 콘셉트
- 서비스 구조도, 사용자 시나리오
- 기대효과
- 서비스 세부 내용
- 소요 예산

25개 핵심 서비스

헬스케어 분야로 부터 생활과 안전이라는 새로운 분야를 만들어 시민의 건강하고 안전한 생활을 가능하게 하는 서비스 정의

- 주요 기능
- 사용 인원 및 범위
- 서비스 구현 시 구축해야 하는 시스템
- 2030년 달성 목표지수
- 운영 및 관리 주체

서비스 워크숍

과제관리카드를 기반으로 위탁기관, 유관기관과 논의를 통한 서비스 구체화

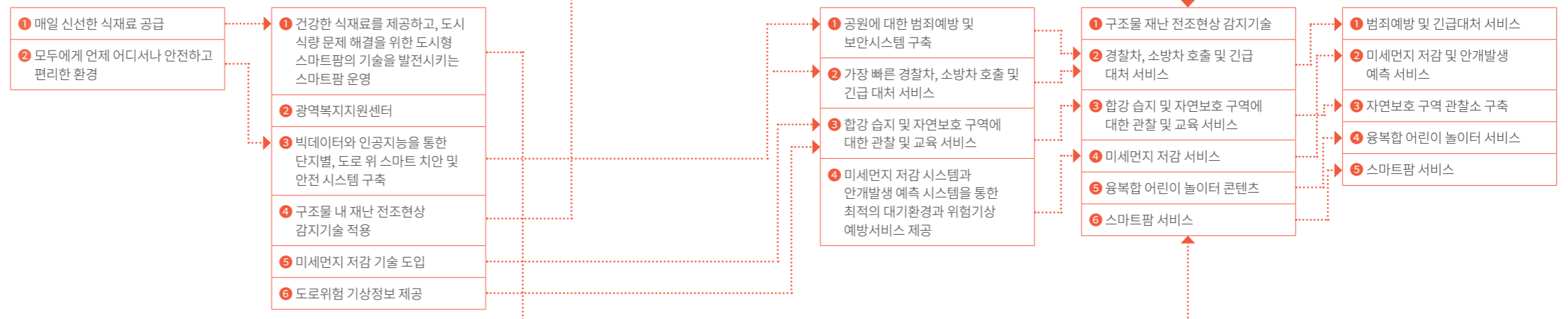
- 사업 추진 모델, 사업추진 체계
- 기술수준 분석
- 이슈 및 대책
- 세부 추진 일정
- 소요 예산
- 연차별 사업관리

중간보고와 그 후

사업성 검토를 통해 서비스의 수정 사항 및 구현 방안 논의

- 서비스 타당성 분석 (기술, 정책, 경제성 분석)

세부 서비스 도출 과정



생활과 안전 세부 진행사항

Step 1

스마트시티의 철학을 구현하기 위한 기본구상안

생활과 안전 서비스는 세종 국가시범도시의 7대 혁신요소 중 헬스케어 서비스의 한 부분으로 시작하였습니다. 헬스케어 서비스의 가치는 건강한 삶, 걷고 싶은 도시, 안정적인 응급대응, 안전한 환경을 만드는 것으로 각각의 가치를 구현할 수 있는 서비스의 서비스에 필요한 기술과 도시 차원에서의 건축 요소로 정의합니다. 이 중에서 생활과 안전 서비스로 발전하는 요소는 건강한 삶을 위해 매일 신선한 식재료를 공급하는 것과 안전한 환경을 위해 모두에게 언제 어디서나 안전하고 편리한 환경을 제공하는 것입니다. 매일 신선한 식재료 공급을 위해 필요한 기술은 도시기반 건물형 스마트팜, 현지 직배송 스마트 시스템, 식재료 공급 및 배송 블록체인 시스템이고, 이를 가능하게 하는 도시 차원의 건축 요소는 건물형 스마트팜과 파머스 마켓입니다. 모두에게 언제 어디서나 안전하고 편리한 환경을 위한 기술은 24시간 호출 서비스, 도어투도어(Door-to-Door) 이동시스템, 지능형 범죄예방 시스템, 무인 패트롤, 스마트 보안시스템이고, 이를 가능하게 하는 도시 차원의 건축 요소는 유니버설 디자인, 인공지능 스마트홈, 자율차량 도로, CPTED(Crime Prevention Through Environmental Design) 디자인입니다.

Step 2

기본구상안이 시행계획이 되기까지

생활과 안전 서비스는 헬스케어 서비스에서 시민들의 건강, 생명, 안전을 선제적이고 신속하게 대응하는 것을 목적으로 설계되었습니다. 스마트 건강은 건강한 식재료를 제공하고 도시 식량 문제 해결을 위한 도시형 스마트팜 운영, 광역복지지원센터의 구축입니다. 스마트 안전은 빅데이터와 인공지능을 통한 단지별 및 도로 위 스마트 치안·안전 시스템 구축, 구조물 내 재난 전조현상 감지 기술 적용, 미세먼지 저감 기술 도입, 도로위험 기상정보 제공을 서비스로 재정립하였습니다. 이에 대한 기대효과는 다양한 재난 및 위급 상황에서 대처와 해결까지

오랜 시간이 소요되는 것을 방지하고 도시 내 식품 자족률 증가로 푸드 마일리지(Food Mileage)가 감소하는 것입니다. 또한, 안전사고 발생 건수를 감소시키고 맞춤형 기상정보를 제공함으로써 삶의 질을 향상시키는 것입니다.

Step 3

25개 핵심 서비스 도출

2019년 상반기에 생활과 안전의 서비스를 담당하는 위탁기관으로 LH와 계약이 이루어졌습니다. 기존 헬스케어의 한 부분으로 포함되어 있던 생활과 안전 서비스는 의료 서비스가 대부분인 헬스케어 서비스로부터 별도로 분리되었습니다.

이 시기에 세종 국가시범도시의 도시개발계획이 발전함에 따라 원형보존지를 활용하는 방안과 관련된 서비스가 추가되었습니다. 밤에 우범지역으로 변하기 쉬운 원형보존지에서 훼손을 최소화하고, 시민들이 안전하게 공원을 이용할 수 있도록 공원에 대한 범죄예방 및 보안시스템 구축 서비스를 추가하였습니다. 최대의 도심 습지인 합강습지를 보존하며 자연 보호의 가치를 구현하기 위해 합강습지 및 자연보호 구역에 대한 관찰 및 교육 서비스를 추가하였습니다. 이 당시, 서비스에 대한 주요 기능 중 하나는 합강습지를 시민주도형 랍사르 보호구역으로 지정하는 것이었습니다.

반면, 빅데이터와 인공지능을 통한 단지 및 도로 위 스마트 치안·안전 시스템 구축과 미세먼지 저감 기술 도입, 도로위험 기상정보 제공 서비스는 서비스의 특징과 도시 공간적 특징에 따라 재분류되었습니다. 원형지 보존 공원에서 자연 훼손을 최소화하면서 공원을 이용하는 시민들이 안전함을 느낄 수 있고 범죄를 예방하는 공원에 대한 범죄예방 및 보안 시스템 구축과 사건·사고가 일어났을 때 골든타임을 지키며 신속하게 대응할 수 있는 가장 빠른 경찰차, 소방차 호출 및 긴급대처 서비스, 미세먼지 저감 기술과 안개가 자주 발생하는 세종의 지역적 특징에 따라 안개 등의 위험정보를 자율주행차량에 전송하는 대기 환경에 대한 서비스인 미세먼지 저감 시스템과 안개발

생 예측 시스템을 통한 최적의 대기환경과 위험기상 예방서비스 제공으로 분리하였습니다.

Step 4

국토부, 세종시, 유관기관과 논의를 위한 서비스 워크숍

서비스를 구체화하는 단계에서 하나의 서비스에 대해 다양한 경우의 수로 서비스가 확대되고 있는 상황에서, 총괄계획가, 국토부, 지자체 등 유관 기관이 모여 좁혀진 시나리오와 운영비 산정, 의사결정이 필요한 이슈들에 대해 논의하였습니다.

세부 서비스의 진행 과정은 다음과 같습니다.

구조물 재난 전조현상 감지 기술은 구조물에 계측기를 부착하여 움직임, 진동 등의 데이터를 수집하고 분석하여 구조물의 안전성을 평가하는 서비스입니다. 이 서비스의 경우, 계측기 수명이 5년으로 유지 관리 비용이 많고, 노후 건물의 관리에 더 적합한 서비스라는 의견을 반영하여 핵심 서비스에서 제외하였습니다.

공원에 대한 범죄 예방 및 보안시스템 구축과 경찰차, 소방차 호출 및 긴급대처 서비스는 도시 내 공원을 포함한 모든 지역에서 사각지대 없는 모니터링을 통해 범죄를 예방하고, 사건 사고가 발생했을 때 신속하게 대처한다는 내용으로 범죄 예방과 신속한 대처의 측면에서 봤을 때 하나의 서비스로 합치는 것을 제안하였습니다. 이를 통해 범죄예방 및 긴급대처 서비스로 이름을 변경하고, 서비스를 재정의 하였습니다.

미세먼지 저감 및 안개발생 예측 서비스는 미세먼지 저감 기술이 국가 차원에서 연구 개발이 이루어져야 하고, 장기 과제로 할 경우 입주민이 들어오고 난 이후에도 실제 서비스로 구현이 안 될 위험성이 있다는 위탁기관의 의견이 있었습니다. 또한, 세종시에는 이미 미세먼지 알림과 대응 가이드라인 제공 서비스가 존재하며, 이 서비스와 어떻게 연계할 것인지에 대한 고민이 필요하다는 의견이 있었습니다.

스마트팜 서비스의 목적은 도시 식량문제를 해결할 수 있는 기술을 실험하는 것입니다. 커뮤니티 증진을 위한 스마트팜 서비스는 근접 지역에서 진행하고 있으며, 세종시에서도 스마트팜 서비스가 창업 및 상업화까지 연계되어 진행되었으면 좋겠다는 의견을 주었습니다. 빌딩형 스마트팜을 활용하여 창업인큐베이팅과 연계하고 스마트팜 운영에 대해 교육을 받을 수

있으며, 실제 농산물이 주위 로컬푸드직매장으로 판매되어 소비까지 연결하는 시스템이 구축되면 바람직하겠다는 내용이었습니다.

Step 5

중간보고 결과 및 향후 진행사항

중간보고에서 분석한 서비스는 각 서비스의 주요 기능을 분석한 것이었고, 대부분의 서비스가 경제성 분석에서 낮은 점수를 받았습니다. 이후의 계획은 각 서비스의 구현 계획과 운영 방안을 수립하는 것입니다. 구현 계획은 서비스의 상세 모델을 설계하고 공간기준, 법제도 개선 방안 등을 포함하여 체계적인 구현 계획을 수립하는 것입니다.

최종 보고서 작성을 위한 총괄계획단의 요청사항은 다음과 같습니다.

- ① 서비스 내 주요 기능에 대한 분석이 아닌, 서비스 전체에 대해 분석
- ② 각 서비스에 대해 시기별·단계별 구현방안 및 로드맵 작성
- ③ 타당성 분석 지표에서 “삶의 질”로 평가할 수 있는 지표 추가
- ④ 경제성 분석에서 낮은 점수를 올릴 수 있는 방안

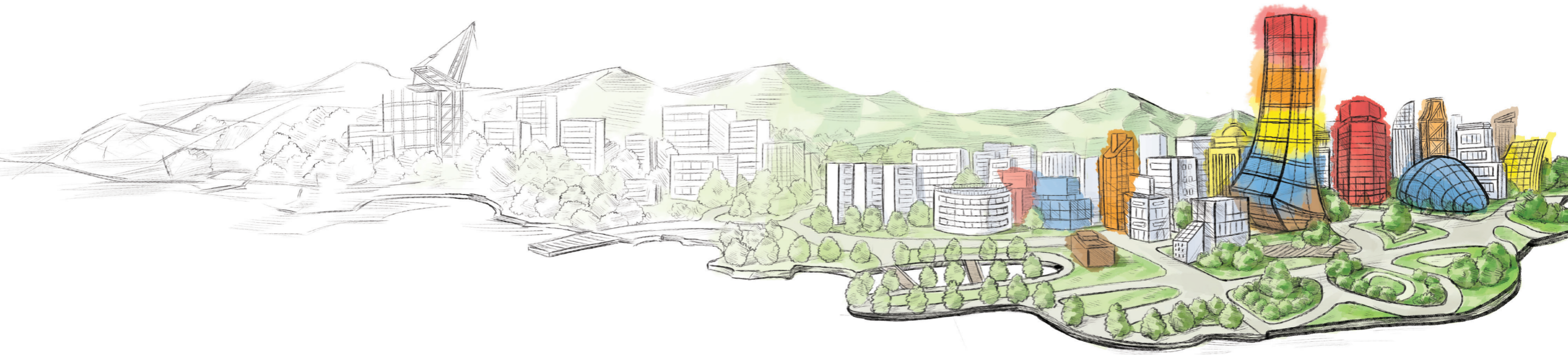
데이터 운용 발전 과정

세종 국가시범도시의 정의에 따라 시민에게 맞춤형 예측 서비스를 제공하기 위해서는, 도시 데이터의 수집·분석·연계·활용 등 데이터 운용을 어떻게 할 것인지가 매우 중요합니다. 세종 국가시범도시의 계획 및 구축 단계에서부터 디지털트윈을 활용하고, 인공지능 분석을 통해 서로 다른 혁신요소의 데이터를 융복합하여 보다 새로운 서비스를 창출하고, 개인 정보의 익명성과 투명성을 확보하기 위해 블록체인 플랫폼을 구축하고자 합니다.

- 디지털트윈
- 데이터와 인공지능
- 블록체인

현재 세종 국가시범도시 지역은 자연 그대로의 상태입니다.
아무 것도 지어지지 않은 백지 상태의 부지에
사람과 기술이 함께 어우러져 새로운 스마트시티를 그려나가게 됩니다.

디지털트윈으로 국가시범도시의 첫 밑그림을 시민들과 함께 그려나가게 됩니다.
인공지능으로 제공되는 맞춤형 예측 서비스를 통해 시민들은 일상 속에서 새로운 행복을 발견할 수 있습니다.
블록체인 플랫폼을 통해 투명성이 확보된 시민참여 기반의 공공서비스를 이용할 수 있습니다.



디지털트윈

세종 국가시범도시에서 디지털트윈은 도시의 계획부터 운영 단계까지 전 생애주기에 걸쳐 활용되는 3차원 기반의 스마트시티 데이터 공유 플랫폼입니다.

모든 통합된 도시 데이터를 가상 공간에서 분석하여 분야 간 융복합이 일어나고, 새로운 서비스와 창조적 기회를 창출합니다.

디지털트윈을 통해 세종 국가시범도시의 시민과 운영 주체들은 서로 소통하고 협업하며, 다양한 도시의 문제들을 해결할 수 있습니다.

이것은 데이터 기반의 지속가능한 새로운 도시 운영 모델이 될 것입니다.

나아가 세계적인 레퍼런스로써 스마트시티 해외 수출 모델의 기반을 제공할 것입니다.

도시 계획 및 설계 단계 2018~2020년

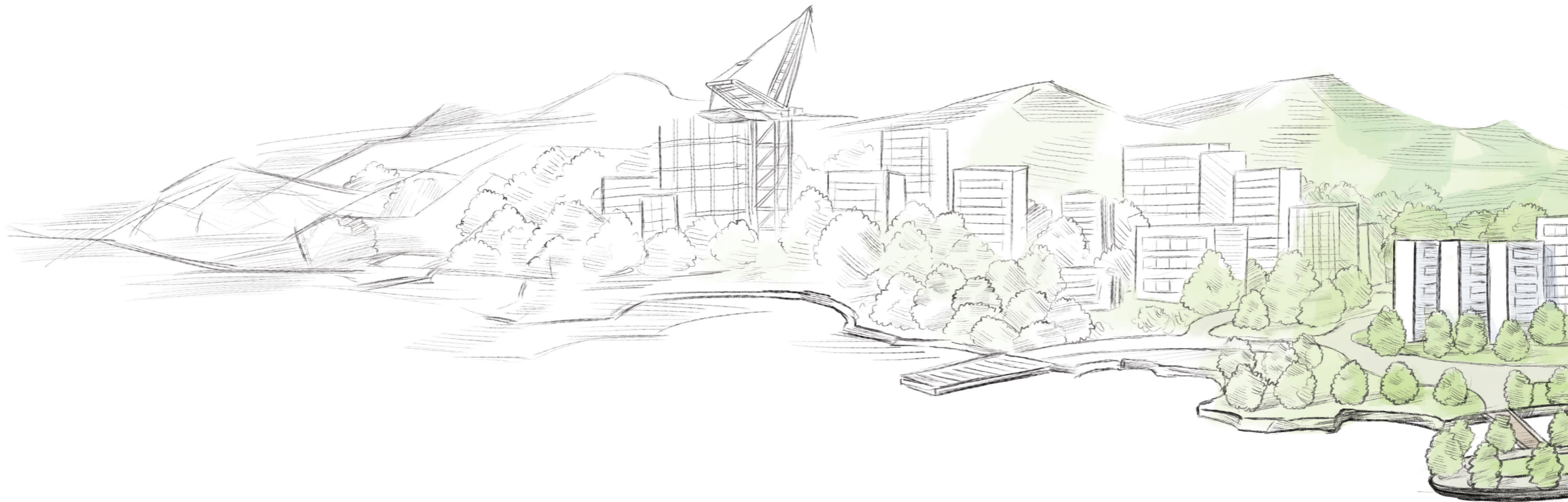
백지 상태의 도시 공간에 국가시범 도시의 혁신 서비스를 담아낼 수 있는 최적화된 도시 계획을 수립할 수 있도록 합니다.

도시 시공 단계 2021년~

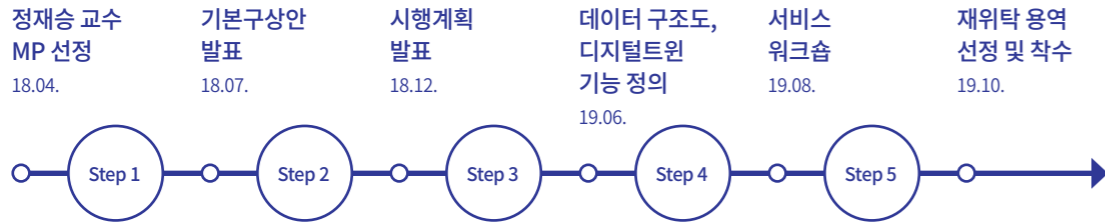
사전 시뮬레이션을 통해 경제적이고 효과적으로 인프라를 구축하고 사업을 통합 관리할 수 있도록 합니다.

입주 및 도시 운영 단계 2023년~

시민과 도시 운영 관계자들이 실질적으로 참여하고 협업할 수 있는 플랫폼으로써 도시 문제를 해결하고 더 나은 서비스를 제공할 수 있도록 합니다.



디지털트윈 세부 진행사항



Step 1-2

기본구상안과 시행계획

‘도시의 계획부터 운영 단계까지 시행착오를 최소화하고 도시 문제를 해결하는 혁신적인 방법은 무엇일까?’라는 질문에서 디지털트윈의 기본 구상은 시작되었습니다.

혁신적인 서비스와 4차 산업혁명 기술을 통해 시민들의 삶의 질을 높일 수 있는 가장 강력한 도구 중 하나가 바로 도시 데이터를 활용하는 것입니다. 다른 선진 도시들의 사례와 다가올 디지털 시대의 혁신 기술들을 연구하고 검토한 결과, 현실 세계를 가상 세계로 옮겨 놓고 다양한 문제를 분석하고 해결 방안을 찾아볼 수 있는 디지털트윈을 세종 국가시범도시에 적용하기로 하였습니다.

도시에 있어 디지털트윈은 이제 막 태동기를 지난, 아직 성숙되지 않은 기술이라고 할 수 있습니다. 해외 도시들을 중심으로 부분적인 기술의 활용 사례들이 늘어나고 있고, 싱가포르의 경우처럼 국가적 차원에서 디지털트윈을 도시에 적용하려는 시도도 보이고 있습니다. 그러나 국내에서는 구체적인 적

용 사례가 없고, 대부분은 3차원 공간 모델링을 통한 가시화 기반의 R&D 과제를 중심으로 기술 개발을 시작하는 단계에 있습니다.

세종 국가시범도시는 스마트시티 국가시범도시로서 혁신을 위한 실험의 장, 즉 테스트베드로 기능하는 것이 필수적인 역할입니다. 이를 위해 세계적으로 검증된 기술과 국내에서 개발된 순수 기술을 활용하여, 현재 그린필드(Green Field)인 도시의 계획부터 운영에 이르기까지 전 단계에 걸쳐 디지털트윈을 적용하고자 합니다. 도시의 전 생애주기에 걸쳐 디지털트윈은 하나의 소통 공간으로서 분석과 시뮬레이션을 통해 도시의 문제를 선제적으로 예방하고 해결할 수 있도록 합니다. 나아가 시민 입주 전후에 걸친 데이터의 융복합을 통해 혁신 서비스가 개선되도록 함으로써 지속가능한 도시로 발전할 수 있도록 계획하였습니다.

시행계획에서는 디지털트윈의 비전을 정의하고 구체화하였습니다. 세종 국가시범도시가 시민의 삶의 질을 높이기 위해 7대 혁신 요소를 중심으로 다양한 융복합 서비스를 제공하고, 시민의 직접적인 참여를 유도하여 스스로 도시 문제 해결에 기여할 수 있도록 한다는 것입니다. 이를 위해서는 데이터 기반의 도시 운영 체계를 확보해야 하며, 그 기반으로서 디지털트윈 기술의 적용을 주요 추진전략으로 정하였습니다.

아직까지 국내에서는 디지털트윈 기술을 3차원 기반의 공간 데이터 측면으로만 대응하고 접근하는 경우가 많습니다. 때문에 제조업에서부터 시작된 디지털트윈이라는 개념이 도시 차원으로 확대되어 적용되는 것에 대하여 이해 관계자들과 공감대를 이루고 사업을 추진하는 것이 필요합니다. 즉, 디지털트윈 상에서 다양한 도시 데이터를 융합하여 시뮬레이션하거나, 인공지능 기술 등을 통해 데이터를 분석하기 위해서는 이해 관계자들과 지속적인 협의를 통해 공동의 목표를 가지고 추진해 나가는 노력이 필요합니다.

총괄계획단, 사업시행자인 LH, 국토부가 함께 시행계획을 작성하는 과정에서도 디지털트윈을 포함하여 세종 국가시범도시 사업을 바라보는 다양한 개념의 차이를 좁히기 위한 지속적인 협의를 진행하였습니다. LH의 경우 U-City 사업과 더불어 행복 도시, 양주 신도시 등을 대상으로 지상 및 지하 시설물을 통합 3차원 정보로 구축하는 사업을 수행해 왔습니다. 이러한 경험을 바탕으로 세종 국가시범도시의 디지털트윈을 오픈 소스 소프트웨어 기반의 3차원 지도로 구축하는 것에 중점을 두었습니다. 이는 총괄계획단의 추진 방향과 조율이 요구되는 것이었고, 인공지능을 기반으로 한 데이터의 연계 및 서비스의 활용 측면에 보완이 필요했습니다. 이러한 부분을 고려하면 세계적으로 검증된 도구도 함께 검토할 필요가 있다는 논의도 진행하였습니다. 이처럼 이해 관계자들 각각의 의견을 모으고 정리하여 계획에 반영하기 위해서 많은 시간과 노력이 필요했습니다. 또한 앞으로도 세종 국가시범도시 사업을 추진하는 동안 꾸준한 협의가 이루어져야 할 것입니다.

세종 국가시범도시 디지털트윈은 다음 세 가지의 추진 전략을 수립함으로써 최적의 기능을 구현하고자 하였습니다.

첫째, 도시 전체 생애 주기에 걸친 3차원 공간 정보를 기반으로, 시민, 공공, 민간기업이 함께 참여하는 도시 문제 해결 플랫폼으로서의 역할을 추구합니다.

둘째, 미래에는 오픈 이노베이션 플랫폼으로서의 역할을 확대하고, 지속가능한 도시 운영의 핵심 기술로 활용되는 세계적인 레퍼런스가 되는 도시를 구현합니다.

셋째, 시민의 소통 및 참여 기반의 다양한 시뮬레이션을 통해 도시문제 해결의 경험을 확보하고, 해외 도시로 수출하는 기반을 마련합니다.



시행계획: '디지털트윈과 데이터활용으로 융복합서비스 제공' 구조도

소통과 협업 기반의 도시운영	오픈 이노베이션 활성화	성공사례 해외수출
3차원 기반 스마트도시 데이터 공유 플랫폼		
추진전략	시행계획	
3D 공간정보 통합	① 실내·실외·지하시설물 통합 서비스	
단계별 도시 운영	① 계획단계부터 운영단계까지 운영	
연계 및 통합	① 표준 기술의 적용	
	② 신기술의 적용	
	③ 플랫폼 기반의 공간정보 프레임워크 구축	
	④ 다양한 시뮬레이션 개발 및 적용	
	⑤ 단계적 개발 및 서비스 도입 추진	
세계적 레퍼런스 모델	① 협력 체계 구축	

구분	2019	2020	2021	2022
	기본 적용 서비스		확장 가능 적용 서비스	
서비스 제공	(참여/협업공간, BIM통합 및 시각화, 일조권, 바람길, CCTV위치 선정 등)	(교통흐름, 소음분석, 상권분석, 재난대응 등)		시민참여 공유공간제공
	표준 API 기능		3D 지하 공간정보	
플랫폼 구축	3D 실내/외 가시화 기능		데이터 허브 연계 및 알고리즘 개발	
	클라우드 인프라		통합관제 센터 연계	
데이터 구축			지하매설물	
	실내: 5-1생 주변 공공건물		실외: 5-1생 전역	
	실외: 5-1생 일부		실내: 5-1생 공공건물 실내	
ISP	ISP			

시행계획: 디지털트윈 추진 전략 및 로드맵

추진 전략에 따른 세부 실행 계획은 다음과 같이 수립하였습니다.

1 도시 데이터 통합

- 관련 데이터 연계를 통해 시너지 극대화
- 스마트시티 특별법 반영 및 부처 간 사전 조율

2 플랫폼 조기 구축

- 국제 검증된 솔루션 도입을 통해 플랫폼 도입 단축 및 비용 절감
- 3D, 공간정보(GIS), IoT 연계 표준 적용 확장성 고려

3 Agile 방식 추진

- 플랫폼 조기 Pilot 오픈 ▶ 사용 시나리오 검증 ▶ 요구사항 수렴·반영을 통한 완성도 제고
- 도시 계획자, 시행/시공자 이외 가상 시민(Virtual Citizen)의 조기 참여를 통한 의견 수렴

4 지속 운영 체계 구축

- 플랫폼, GIS 구축, IoT 구축 등 디지털 트윈 구축·운영을 위한 산업 생태계 초석 마련
- 세종 성공 사례 기반 전국 확산 기대(생태계 조성 및 비용 절감)

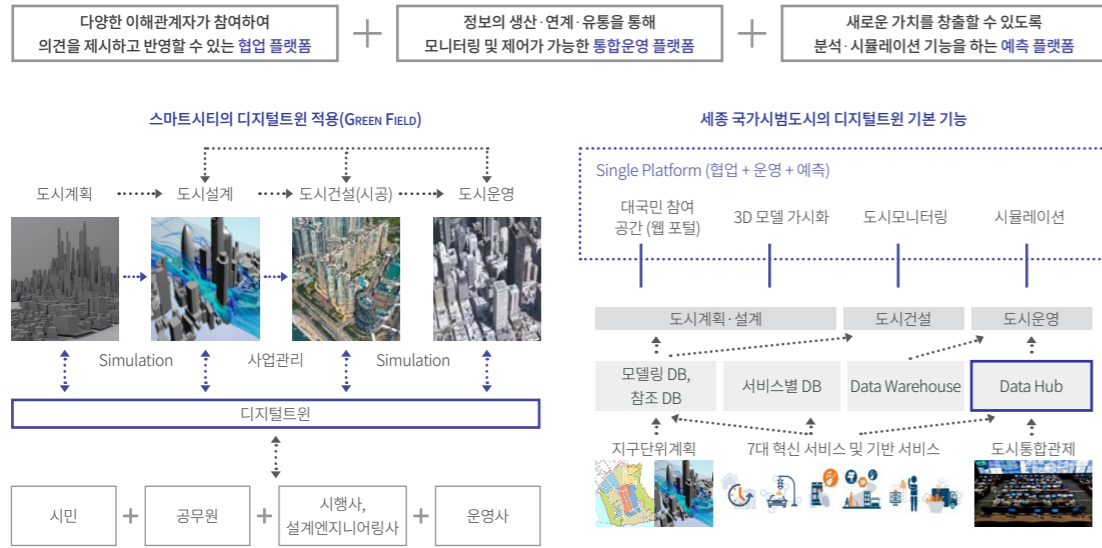
이러한 계획은 앞의 연도별 추진 로드맵에 따라 플랫폼 요소 기술과 통합된 시스템을 검증하는 PoC(Proof of Concepts) 단계를 거친 후, 파일럿 프로젝트에서 시범적으로 구축된 환경에 기능적·지역적 확장을 추진할 예정입니다.

Step 3-5 실행 계획 수립(시행계획 발표 이후)

‘세종 국가시범도시에서 디지털트윈의 활용 범위와 이를 구현하기 위한 방법은 무엇일까?’ 하는 고민을 토대로, 시행계획 발표 이후 25개 핵심 서비스와 더불어 데이터 기반 도시 운영의 전체 구조, 디지털트윈의 정의와 비전, 기능을 구체적으로 제시하였습니다.

특히 세종 국가시범도시에서 디지털트윈은 총괄계획가가 추구하는 비전과 목적을 실현하기 위하여 기술의 성숙도, 활용도 등을 충분히 고려하고 세계적인 수준에서 차별화된 기능이 전제가 되어야 함을 명확히 하였습니다.

다음 도식화된 내용과 같이 시행계획 발표 시점보다 더욱 명확하고 구체화된 내용을 확인할 수 있습니다. 무엇보다 세종 국가시범도시에서 디지털트윈은 세 가지 역할을 하는 플랫폼으로 설명될 수 있습니다. 도시 문제 해결을 위하여 다양한 이해 관계자가 참여하여 의견을 제시하고 반영할 수 있도록 협업 공간으로서의 플랫폼, 정보의 생산과 연계·유통을 통해 모니터링과 제어가 가능한 통합 운영 플랫폼, 새로운 가치를 창출할 수 있도록 분석과 시뮬레이션 기능을 하는 예측 플랫폼이 그것입니다. 또 이러한 역할을 구현하기 위해서 각 서비스 플랫폼과 데이터 허브, 데이터 분석과의 구조 및 관계가 어떻게 구축되어야 하는지 보여줍니다.

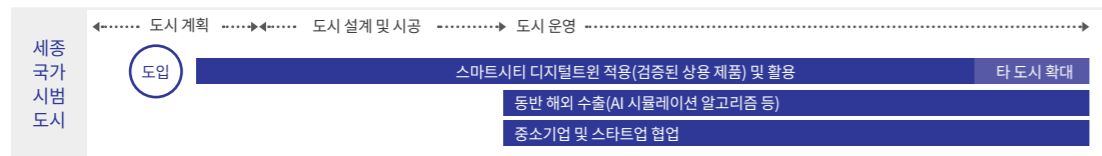


세종 국가시범도시의 디지털트윈 기능

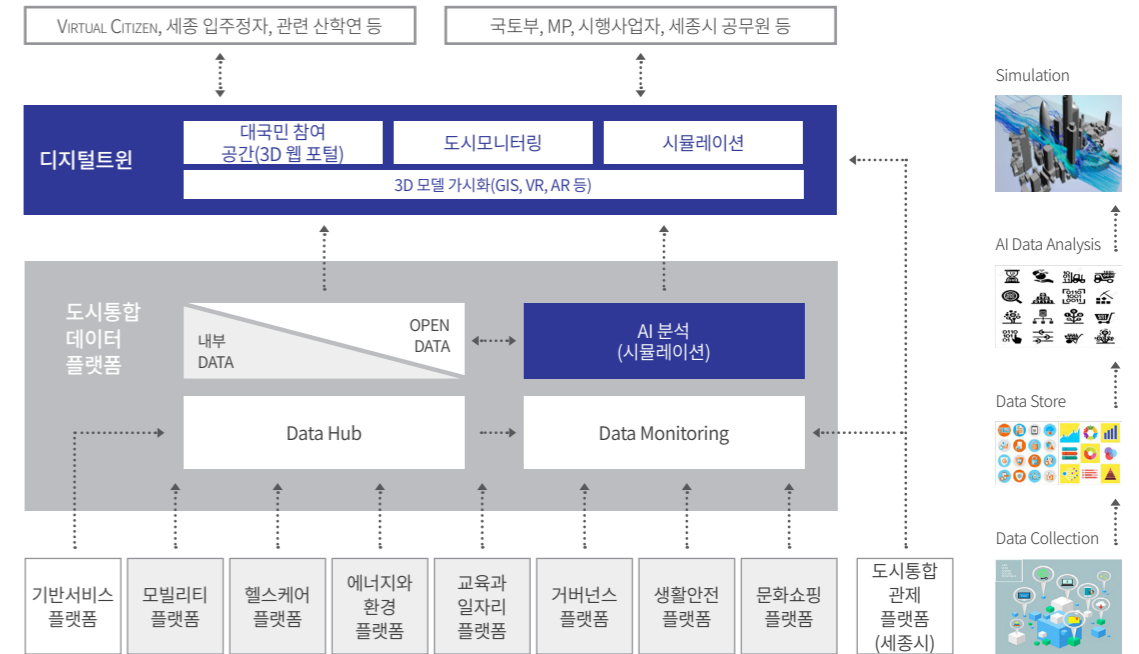
세종 국가시범도시 디지털 트윈의 방향성 설정

1. 세종 국가시범도시를 원하는 디지털트윈의 기능과 역할에 대해 이미 정의하였음
2. 타 사업들에서 진행 검토결과 각각의 상황에 맞는 모습으로 진행되고 있으며 현재 대부분 시작 단계임 (부분적인 Prototype 및 가시화 중심)
3. 세종 국가시범도시 Green Field 이고 세계적인 글로벌 도시로서 수출을 목적으로 한다는 측면에서
 - 도시생애 전주기(도시계획 및 설계, 시공, 운영 및 최적화, 도시재생 등)에 걸쳐 관리가 가능한 검증된 통합 솔루션이 필요
 - 시민과 지속적으로 소통하며 함께 만들어 가는 도시
 - 도시계획 단계에서부터 시행착오를 최소화하기 위한 통합된 도구로서의 주요 기능(소통 및 시뮬레이션) 필요
 - 3D 기반의 시뮬레이션 적용 경험과 선진 사례를 세종 국가시범도시에 활용 할 수 있는 기회가 필요
 - 국내 기업(스타트업 등)들과의 협업이 가능하고 함께 수출이 될 수 있는 모델이 필요
4. 개발을 하는 경우 디지털트윈 전문가가 없고 시간적인 문제, 검증, 완성도의 확신이 부족하고 변화하는 기술의 발전 속도를 따라 잡기 어려움

Recommendation 사례와 전문가가 없는 상황에서 글로벌 검증된 상용제품 기능 및 노하우를 세종 국가시범도시를 통해 반영함



세종 국가시범도시의 디지털트윈 방향성 제시



세종 국가시범도시의 디지털트윈 구조

구분	2019년(계획 및 설계)	2020년(설계 및 시공)	2021년(시공)	2022년(운영)
서비스 제공	· 기본적인 서비스 · 도시계획 시뮬레이션 · 설계(BIM)기반 시뮬레이션	· 프로젝트(시공) 관리 · 적용 서비스 확대 및 알고리즘 개발 (일조권, 바람길, CCTV 위치, 시민참여공간 등)		· 실 데이터 연계 시뮬레이션 · 적용 서비스 확대 (교통흐름, 소음분석, 상권분석, 재난대응 등) · 시민참여공간 확대(리빙랩 연계 등)
플랫폼 구축	· 표준 API 기능 · 3D 실내 외 가시화 기능 · 클라우드 인프라	· IoT 연계 표준 · 데이터허브 연계 설계(세종시 포함) · 통합관제 연계 설계(세종시 관제센터)		· IoT 연계 모니터링 · AI 분석데이터 등 연계 모니터링 · 통합관제 연계 모니터링
데이터 구축	· 시뮬레이션 참조데이터 구축 · PoC를 통한 Pilot적용 · OGC 기준 표준호환 포맷 · BIM 데이터	· 실내(5-1 주변공공건물) · 실외(5-1 일부) · 시뮬레이션 참조데이터 구축 · 실내 외 3D 데이터 구축 (OGC 기준 표준호환 포맷)		· 운영데이터 구축 및 연계 · 실내 외 3D 데이터 구축 (OGC 기준 표준호환 포맷) · 알고리즘 개발
사용자	총괄계획단, 시행사업자, 국토부, 행복청, 세종시, 도시민 (웹포털)			세종시, 도시민 (웹포털), SPC(운영)
참여자	엔지니어링사			엔지니어링사, 시공사
비고	단계별 적용사례 국내 및 해외 홍보			

세종 국가시범도시의 디지털트윈 단계별 적용 방안

위 표에서는 도시 조성의 각 단계별로 그리고, 세종 국가시범도시의 사업 연도별로 디지털트윈을 통해 제공하고자 하는 서비스와 이를 위해 구축되어야 하는 플랫폼 및 데이터에 관한 내용을 제시하였습니다.

이러한 내용을 구체화하여 제시하게 된 배경에는 혁신성장동력 프로젝트나 여러 지자체(서울특별시, 세종시, 전주시 등)에서 진행하고 있는 디지털트윈의 각종 R&D 및 개발 사업 검토를 통한 세종 국가시범도시 디지털트윈의 전략 수립과 추후 연계 활용을 고려한 계획 수립이 있습니다. 국가시범도시 부산 에코델타시티의 경우에는 디지털트윈 자체보다 이를 활용한 AR 서비스에 중점을 두고 있습니다. 때문에 그 활용 방향성과 적용하고자 하는 영역, 비중 등에 있어서 세종 국가시범도시와는 어느정도 차이를 가지고 추진되고 있습니다. 또한 세종시는 한국전자통신연구원(ETRI)과 2018년부터 2022년까지 디지털트윈을 통한 정책 수립을 위해 플랫폼 개발 및 실증 사업을 공동 추진 중에 있습니다.

이처럼 총괄계획단은 디지털트윈 사업을 추진 혹은 개발 중인 여러 관계 기관의 실무 담당자들을 직접 만나 현재 진행 중인 사항과 관련 기술의 구현 및 적용 수준을 면밀하게 검토하였습니다. (2019. 06.) 그 결과, BIM(Building Information Modeling)을 활용한 3차원 모델의 기초적인 기술 적용이 진행 중이고, 바람길, 재난 상황 등에 대한 정밀한 분석을 통한 시뮬레이션까지는 아직 많은 보완이 필요하다는 점을 확인하였습니다.

디지털트윈 주요 이슈

세종 국가시범도시가 세계적인 레퍼런스가 되기 위해서는 혁신 서비스와 함께 이해 관계자들의 미래 지향적 사고로의 혁신도 필요합니다.

우선 스마트시티라는 국가적 차원에서의 시도가 과거 U-City나 기존 신도시 개발과는 다른 방식을 필요로 함에도 불구하고, 혁신적인 사고와 다양한 이해 관계자들 사이의 긴밀한 협의가 원활하게 진행되지 못한 어려움이 있었습니다. 국가시범도시의 계획 단계가 마무리되는 이 시점에도, 아직까지 그 철학과 가치, 기술과 제도가 원활히 공유될 수 있는 사업 추진 체계를 갖추는 데에는 미흡한 부분이 존재합니다.

가장 큰 예로, 총괄계획가의 의견과 디지털트윈 사업 위탁 기관인 한국토지주택공사(LH) 및 한국국토정보공사(LX)와의 협의가 완전히 이루어지지 않은 상황에서 국토부와 위탁 기관 간 컨설팅 용역 발주 협의가 진행되었습니다. 그러나 지속적인 협의를 거쳐 컨설팅 용역에 PoC(Proof of Concept) 개념을 적용할 수 있도록 상호 공감대를 형성하였습니다. 아쉬운 점은 발주가 지연되어 사업 기간이 짧아졌다는 것입니다.

이처럼 PoC 개념을 추가함으로써 결국 세종과 부산 국가시범도시 각각의 특성을 고려하여 가장 뛰어난 기술력의 솔루션을 적용할 수 있도록 RFP 내용을 보완하였습니다. 그 결과 LH와 LX가 공동으로 주관하여 입찰 공고가 시작(2019.09.)되었고 최종 용역 수행 사업자로 (주)다음소프트가 선정(2019.10.)되었습니다. 향후에도 용역 진행에 있어서 PoC를 통한 기술력 검증과 적합한 플랫폼의 도입이 이루어질 수 있도록 지속적인 협의가 필요합니다.

세종 국가시범도시 디지털트윈 사업을 성공적으로 추진하기 위해서는 구조적인 체계에서부터 혁신이 필요합니다. 국토부가 모든 예산의 집행을 관장하고 있지만, 실제 예산을 사용하고 사업을 수행하는 것은 분야별로 지정된 전문 위탁기관입니다. 그러나 국토부와 위탁기관 사이의 의사소통 과정에 있어서 정재승 MP와 총괄계획단과의 충분한 협의를 통해 그 철학과 비전이 사업에 적시에 제대로 반영되도록 하는 체계를 구축해야 합니다. 또한 디지털트윈 사업의 위탁기관인 LH는 사업시행자로서의 역할을 수행하면서 동시에 각각에 필요한 과업 범위와 국내 관련 기술 업체들의 역량에 대한 객관적인 고려가 필요합니다.

무엇보다 가장 중요한 것은 다양한 이해 관계자들 간에 총괄계획가가 구상한 디지털트윈 플랫폼 구현에 대한 이해와 공감대 형성입니다. 이를 기반으로 세종 국가시범도시를 위한 디지털트윈 플랫폼이 원활하게 작동하여 차별화된 도시 운영 모델이 만들어질 수 있도록, 앞으로 그 비전에 대한 공유 뿐 아니라 공감과 합의, 실행이 일관되게 지속적으로 이루어지기를 바랍니다.

데이터와 인공지능

도시에서 일어나는 현상과 움직임, 그리고 시민들의 행동을 데이터화 한 뒤 분석합니다. 이를 통해 시민들의 삶의 질과 행복을 높이는 맞춤형 예측 서비스를 제공하는 플랫폼으로써의 도시를 지향합니다.

데이터의 도시

- 데이터의 익명성 보장
- 탈중앙화된 데이터의 관리
- 데이터의 투명성 확보
- 데이터 거래를 통한 인센티브 제공

우리가 생활하는 도시의 다양한 데이터를 수집하고 활용함에 있어서 개인정보와 사생활을 보호하고, 혁신적인 데이터 생태계를 구축합니다.

인공지능의 도시

- 도시의 효율적인 운영과 관리
- 최적화된 솔루션 제공
- 도시 이상 현상 예측 및 예방
- 맞춤형 서비스 제공

다양한 서비스 및 사물인터넷 등을 통해 수집 생산되는 모든 데이터는 도시통합데이터 인공지능센터에 모이게 됩니다. 수집된 데이터 분석을 통해 도시에서 일어나는 각종 문제들을 해결할 수 있게 됩니다. 이를 통해 궁극적으로 시민들의 삶의 질과 도시의 지속가능성이 높아지게 됩니다.



데이터와 인공지능 세부 진행사항

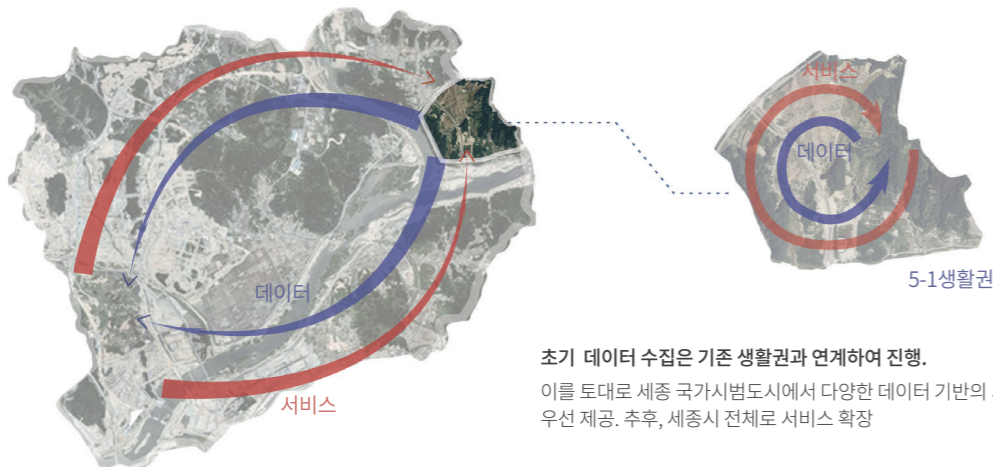


Step 1 기본구상안

"데이터와 인공지능의 도시"

세종 국가시범도시는 시민 삶의 질과 행복을 향상시킬 수 있는 방향을 제안해주는 플랫폼으로서의 도시를 지향합니다. 우선 도시 안에서 발생하는 모든 현상들은 데이터화 되어 인공지능을 통해 분석됩니다. 그리고 그 결과는 서비스, 안전, 거버넌스 등의 다양한 분야에 활용됩니다. 물론 이 과정에서 민감한 개인정보들은 비식별화되고 블록체인 등의 기술을 통해 안전하게 다루어집니다.

이러한 도시의 중심에는 인공지능, 디지털트윈이라는 요소가 자리잡고 있습니다. 그리고 이것이 제대로 작동하기 위해서는 대량의 데이터가 반드시 필요합니다. 하지만 현재 세종 국가시범도시 지역은 개발이 되지 않은 자연 그대로의 상태입니다. 이러한 문제를 극복하고자 정재승 MP와 총괄계획단은 단계별 전략을 통한 오픈(개방형) 데이터 허브 및 도시데이터 분석센터 구축을 제안하였습니다.

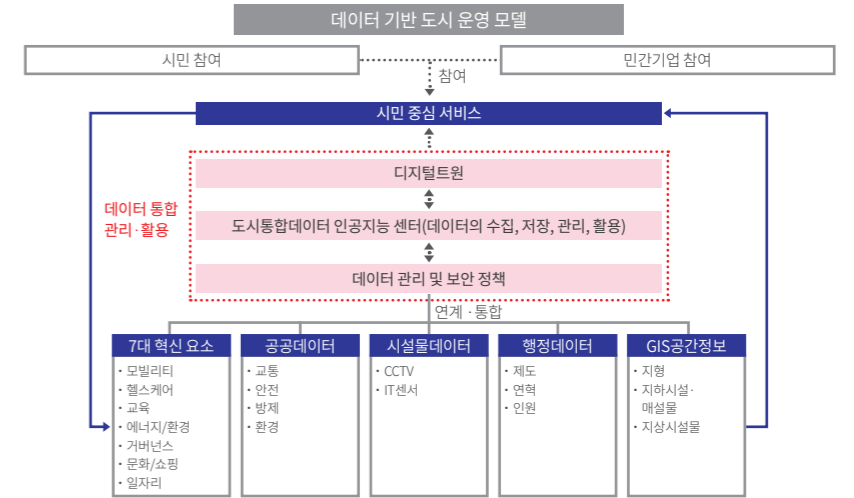


초기 데이터 수집은 기존 생활권과 연계하여 진행. 이를 토대로 세종 국가시범도시에서 다양한 데이터 기반의 서비스를 우선 제공. 추후, 세종시 전체로 서비스 확장

오픈(개방형) 데이터 허브 및 도시데이터 분석센터 단계별 구축 전략

Step 2 시행계획 발표

데이터는 다양한 부분(예: 도시의 인프라, 제공되는 서비스 등)에서 발생하게 됩니다. 총괄계획단은 우선 7대 혁신요소와 각 요소 간의 융복합을 통해 만들어질 수 있는 서비스들을 구체화 하였습니다. 이를 토대로 다음과 같이 데이터 기반 도시운영 체계 수립을 위한 기본 모델을 수립 하였습니다.

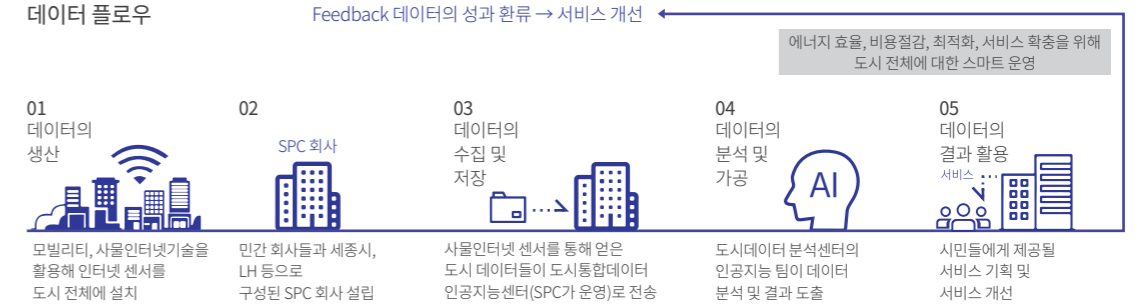


데이터 기반 도시 운영 모델

이 모델을 중심으로 LH, 국토부, 세종시와의 의견 차이를 좁히기 위한 지속적인 협의를 진행해 나갔습니다. 주요 협의내용은 다음과 같습니다.

① 세종 국가시범도시에서 생성되는 데이터의 수집, 가공, 분석 및 활용에 이르는 모든 단계의 데이터 플로우를 기반으로 한 도시

데이터 플로우



② 도시데이터를 개방, 활용하여 시민 중심의 거버넌스 구축. 이를 통해 새로운 비즈니스 모델을 창출하여 지속가능한 혁신 생태계 조성
 ③ 7대 혁신요소 기반의 도시운영 데이터 확보를 위한 데이터 표준화 작업 실시. 데이터 표준 수집체계 마련을 위한 클린 데이터 허브(Clean Data Hub) 구축

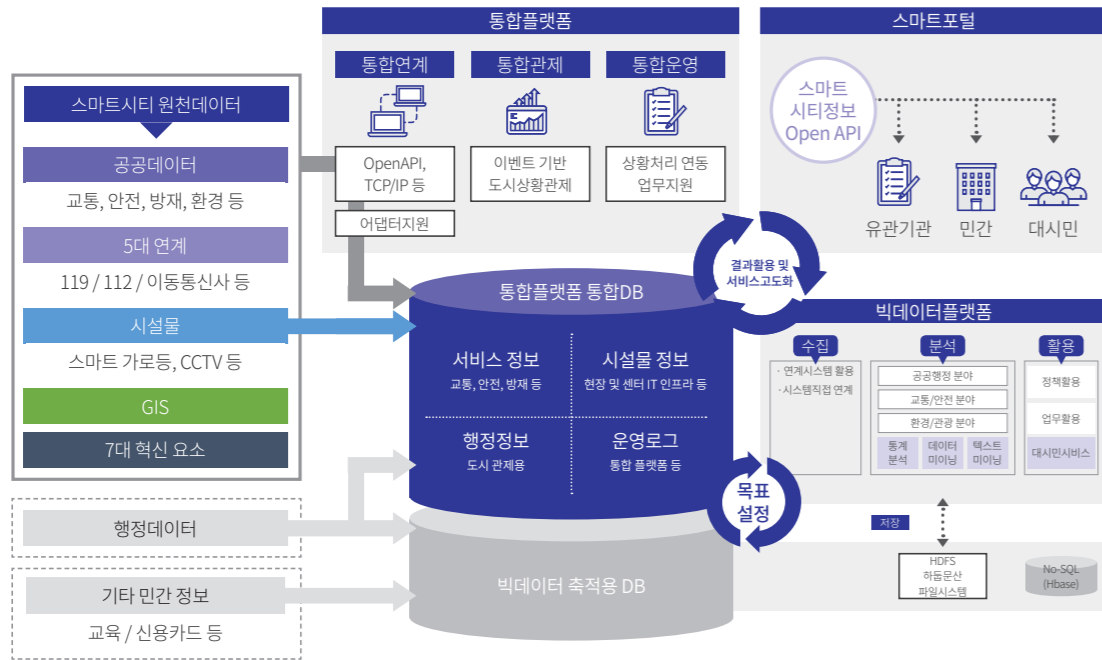
이러한 협의 과정을 통해 세 가지 중점 추진전략을 도출하였습니다.

데이터 생태계
기반 마련

스마트도시법(제37조)에 따라 세종 국가시범도시에서는 익명처리 정보 활용이 가능하도록 되어 있지만 이와 관련된 타 법제도와와의 혼선을 피하기 위해 규제 샌드박스의 도입을 고려할 수 있습니다. 특히 IoT 및 센서 등과 관련된 데이터 표준화는 향후 해외 진출 시 고려되어야 하는 중요한 요소입니다. 또한 산·학·연 연계를 통한 AI 분석 솔루션 개발·실증 작업이 진행되어야 합니다. 이는 자연스럽게 일자리 창출과 관련된 다양한 스타트업 지원 사업 등과도 연결될 수 있습니다.

데이터
생태계 구축

도시 전체를 스마트폰으로 비유한다면 그 안에서 도시통합데이터 인공지능센터는 운영시스템(OS)의 역할을 한다고 볼 수 있습니다. 스마트폰 안에 다양한 앱 서비스들이 있듯이 AI 데이터센터는 다양한 스타트업들의 참여를 유도할 수 있는 환경을 제공해 주어야 합니다. 특히 세종 국가시범도시에서는 입주가 시작되는 2023년부터 데이터 수집이 가능하다고 볼 수 있습니다. 이를 위해 기존 세종시의 데이터를 연계·활용할 수 있는 방법을 고려하여 주변 도시로 확장할 수 있는 방안도 함께 준비해야 합니다. (「세종시 2단계 3차 스마트시티 구축용역(2017.11.~2019.07.)」 결과물) 그리고 궁극적으로는 데이터의 수집, 저장, 분석 및 가시화 작업이 디지털트윈 플랫폼 위에서 구현될 수 있습니다.

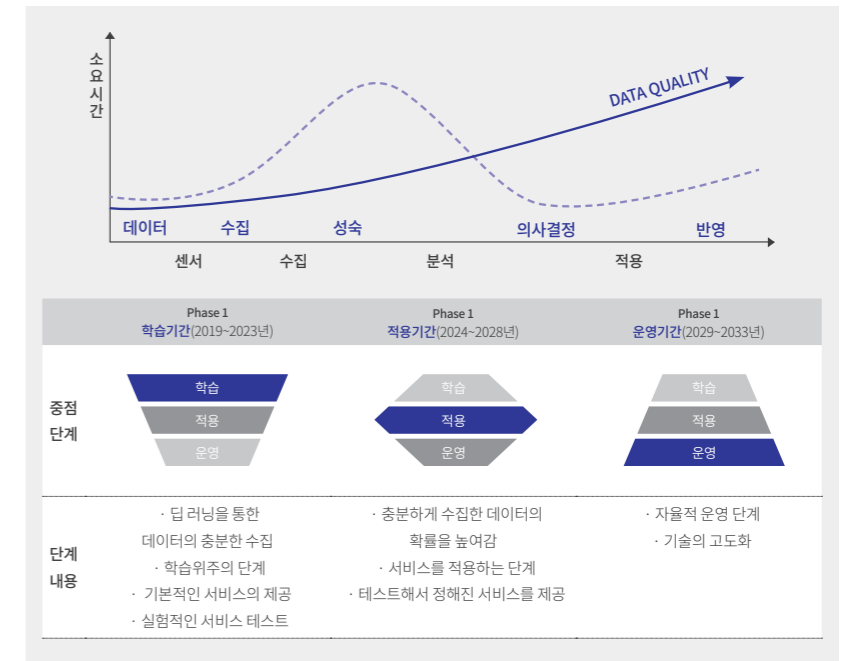


데이터 플랫폼 시스템 구성(안)

데이터 기반
서비스 구현

리빙랩을 포함한 다양한 시민 소통 채널을 통해 도시정책에 대한 아이디어 및 제안을 받게 됩니다. 그리고 이를 각종 행정 데이터와 함께 분석하여 도시정책 수립 거버넌스를 구축하게 됩니다. 이는 기존의 공급자 중심이 아닌 시민 중심의 행정서비스가 제공될 수 있음을 의미합니다. 이외에도 현재 도시에서 진행되고 있는 개발과정 및 정책 등에 대한 다양한 현황을 디지털트윈을 통해 확인하며 자신들의 의견을 개진할 수 있게 됩니다. 이는 데이터 기반의 생태계에서 도시민이 프로슈머로서의 역할을 가능하게 해줍니다. 나아가 시민 니즈 기반의 다양한 도시 서비스를 민간기업의 비즈니스 모델로 제공하여 지속가능성을 확보합니다.

사실, 인공지능 서비스가 실현되기 위해서는 이와 관련된 다양한 데이터들이 미리 확보되어 있어야 합니다. 하지만 현재 세종 국가시범도시의 자연 그대로의 상태로 존재하고 있습니다. 따라서 인공지능 기반의 서비스 구현을 위해서는 다음과 같은 단계적인 전략이 필요합니다.



단계별 인공지능 기반 서비스 적용 계획

Step 3~5 **실행 계획 수립(시행계획 발표 이후)**

세종 국가시범도시의 도시통합데이터 인공지능센터는 데이터 중심의 협업 환경을 제공하는 개방형 플랫폼을 지향합니다. 이를 위해서는 데이터의 품질 및 표준화를 포함하는 데이터 거버넌스의 확보가 무엇보다 중요합니다. 동시에 데이터 개방형 플랫폼은 신산업 혁신 생태계 조성을 위한 환경을 제공하여야 합니다. 이를 위해 고려해야 될 점은 다음과 같습니다.

데이터 연계 및 수집

체계적인 데이터 축적을 위해 도시데이터 수집 대상 및 데이터 형태에 대한 영역별 정의가 필요합니다. 데이터 허브는 필요한 데이터를 메타데이터 정의를 통해 표준화된 데이터 체계로 확보합니다. 그리고 데이터의 활용 범위에 따라 정기 혹은 수시, 일괄 혹은 실시간으로 수집이 가능할 수 있도록 데이터 소스(IoT, 센서 데이터 및 행정 데이터 등)와의 연계 표준 및 그에 따른 수집 기술을 정의합니다.

이와 관련된 주요 논의사항은 다음과 같습니다.

- 1 세종 국가시범도시의 7대 혁신요소에 대한 25개 서비스의 구체화 작업을 진행하였습니다. 그리고 데이터 표준화에 대한 내용을 사전적으로 정의하는 방법에 대해 ISMP 기간 동안 타 서비스 영역의 컨설팅 사업자 및 담당자들과 지속적인 협의의 필요성을 파악하였습니다.
- 2 세종시와의 협의를 통해 향후 세종시 전체 도시 데이터를 통합 관리하는 방안에 대해 논의하였습니다. 기본적으로는 세종 국가시범도시에서 수집 생성되는 데이터와 데이터 베이스는 물리적으로 분리하여 관리되게 됩니다. 하지만 논리적으로는 연계하여 통합 활용할 수 있도록 동일한 센터 내에 구성되는 정책 기초를 수립하였습니다.

데이터 저장 및 분석

도시데이터의 저장을 위해 대상 데이터들을 정기, 수시 및 실시간성으로 분류하여 저장 방법과 체계를 수립하는 것이 필요합니다. 공통 및 주요 기본 데이터는 지속적으로 축적하고 기타 데이터는 분석 시 필요에 따라 표준화된 메타 데이터를 참고하여 해당 서비스 플랫폼 내의 DB에 연계하여 수집한 후 가공하여 분석할 수 있도록 기능을 구성합니다. 추가로 리빙랩, 민원 및 도시 모니터링 등을 통해 발생하는 도시문제들과 관련된 데이터 셋을 생성합니다. 이러한 데이터 셋은 디지털트윈 시물레이션에 활용될 수 있습니다.

이와 관련된 주요 논의사항은 다음과 같습니다.

- 1 저장을 위한 플랫폼 인프라 환경은 클라우드 적용을 우선적으로 고려하였습니다. 부산 EDC의 플랫폼 구성 방법을 함께 검토하면서 가능하면 일관된 기술적용 방법을 검토하였습니다.

- 3 현재 세종시 도시통합관제센터는 확장이 필요한 상태입니다. 이에 새로운 관제센터의 위치를 세종 국가시범도시 내에 도시통합데이터 인공지능센터로 이전하는 방안을 검토하였습니다.
- 4 IoT 등을 활용한 데이터(교통, 환경, 재난 등) 수집 시 관제센터를 통해 수집할 것인지, 아니면 직접 수집할 것인지 등에 대한 기준 마련이 필요함을 확인하였습니다. 이외에도 익명의 개인정보 활용의 범위와 타 부처 법과의 문제를 검토하여 규제 샌드박스 도입 여부에 대한 사전 검토의 필요성을 파악하였습니다.
- 5 향후 세종 국가시범도시에 신규로 설치되는 공공 IoT 센서와 기존 세종시에 설치된 IoT 센서의 데이터 통합을 위한 표준화 검토가 필요합니다. 추가로 민간에서 설치하는 IoT 센서에 대해 표준 가이드라인을 준수할 수 있도록 지자체의 조례 확보 등의 고려도 필요합니다.

- 2 AI 분석 인프라는 고성능의 컴퓨팅 자원을 필요로 합니다. 우선적으로 클라우드를 고려하되 정부의 국가 R&D 과제에서 수행 중인 첨단 컴퓨팅기술 자원(예: 양자컴퓨팅)의 활용도 가능하다면 함께 검토하는 방향으로 진행하였습니다.
- 3 7대 혁신요소와 각 기본 영역(교통, 환경, 안전, 재난 등)과 관련된 민간공공 서비스 개선, 신규 서비스 발굴, 행정서비스 및 도시 인프라 운영 개선 등 데이터 기반의 도시문제 해결을 위한 환경 마련이 중요합니다. 이를 위해서 AI 분석 전문가의 양성, 기업 및 스타트업의 참여와 연계, 클라우드 소싱 등을 통한 데이터 분석 활성화 방안도 함께 고민되어야 합니다.

데이터 개방 및 활용

세종 국가시범도시에서 수집된 다양한 데이터는 새로운 혁신 생태계를 만들기 위한 핵심 자원의 역할을 해야 합니다. 즉, 데이터의 선순환 고리를 만드는 것이 중요하며 이것은 효과적인 데이터의 개방, 공유 및 활용으로부터 시작됩니다. 민간기업 참여 확대와 데이터를 활용한 신산업 생태계 기반 확보 역시 같은 맥락에서 이해될 수 있습니다. 또한 다양한 데이터들의 융합은 새로운 비즈니스 모델의 창출을 가능하게 해줍니다.

이를 위해 우리는 다음과 같은 내용들을 논의하였습니다.

- 1 데이터 개방을 위한 기준과 실제 활용이 가능한 데이터 셋을 준비하는 방법에 대해 체계적인 접근 방법이 필요합니다.
- 2 실제로 활용 가능한 개인 데이터의 공개 수준 범위를 정의하는 것이 중요합니다.
- 3 데이터 공개 범위를 정하는 경우, 비식별 조치 방법 이외에 민간 활용이 가능하도록 하는 방법에 대한 고민이 필요합니다.(예: CCTV 영상 정보)

위 내용을 토대로 현재 세종시에서 운영되고 있는 데이터 센터와의 연계방안, 운영주체에 대한 기본 원칙 등을 협의하였습니다. 주요 내용은 다음과 같습니다.

- 1 도시통합데이터 인공지능센터와 관련된 기존 국가 전략 프로젝트 담당기관(KETI), 민간기업, 지자체(세종시) 등과의 미팅 진행. 이를 통해 세종 국가시범도시에 적합한 데이터 허브 및 거버넌스 모델 방향성 수립
- 2 세종시의 현행 데이터 허브와의 통합 연계 방향성 협의
- 3 세종 및 부산 국가시범도시의 공통 요소 도출을 위한 부산 국가시범도시와 기본 데이터 거버넌스 체계 및 구축 방안 협의
- 4 위탁기관(NIA)의 사업 발주 시 RFP 내용 검토 및 보안 사항 조정
- 5 25개 핵심 서비스의 데이터 및 IoT 표준에 따른 데이터 확보 방안 확인. 향후 위탁기관을 통해 운영체계 수립 방향성 제시 및 검토, 조정, 감독

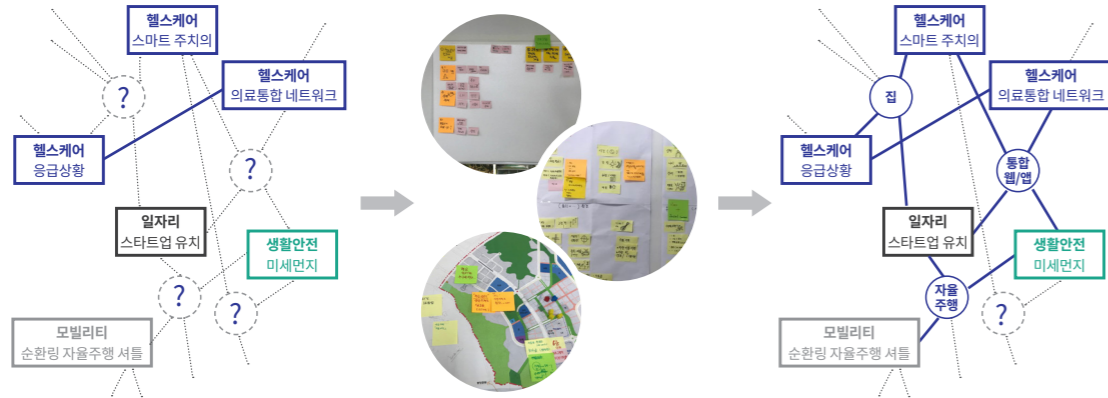
이외에도 데이터 허브 구축 시 중요한 스마트시티 표준화 활동에도 참여하였습니다. 관련된 주요 내용은 다음과 같습니다.

- 1 4차산업혁명위원회 스마트시티 특위 산하 스마트시티 표준화를 통해 세종 국가시범도시의 각 영역별 표준화 기준 확보에 대한 협의 진행
- 2 서비스 영역별 세종 국가시범도시의 관련 표준 내용에 대해 자료 조사 및 검토 이후 소위원회에서 관련 내용 공유 및 협의 진행(2019.07.)
- 3 향후 국가 수준의 스마트시티 표준 수립을 위한 지속적인 참여 및 다양한 지원 활동 수행

또한 7대 혁신요소별 서비스에서 요구되는 데이터 기능 정의 및 연계성 파악을 위한 총괄 조정 작업을 진행하였습니다. 작업 진행은 다음과 같은 과정으로 이루어졌습니다.

7대 혁신요소별 서비스 구체화 작업

다양한 방법론을 통해 서비스 재정의, 엔드이미지 초안 도출 등의 작업을 진행하였습니다.



서비스 시나리오 구체화 작업

서비스별 데이터 요소 추출

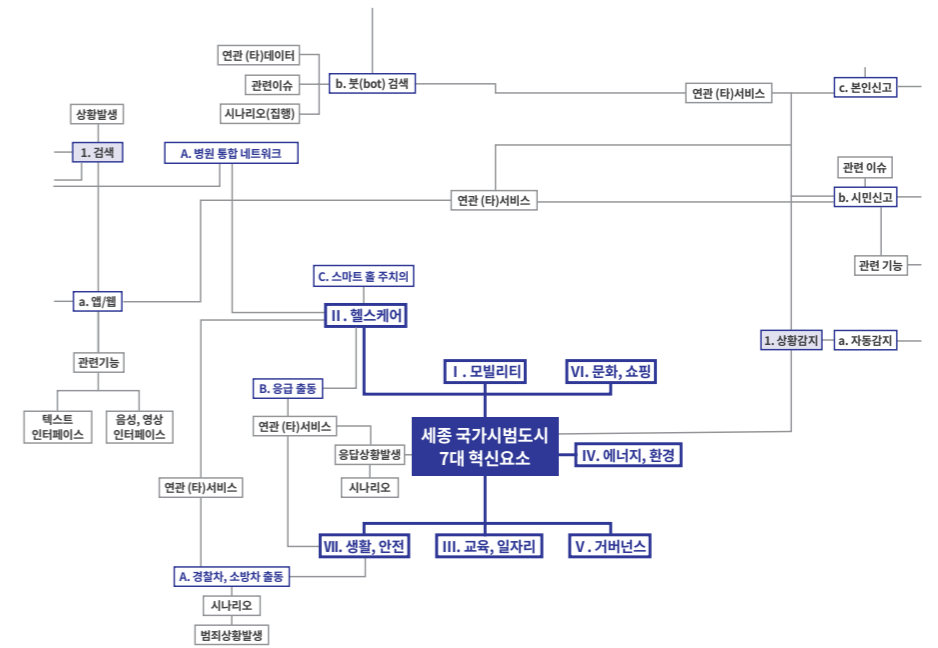
각 서비스별 내용들을 취합한 뒤, 데이터 흐름에 대한 전체 그림을 그리는 작업을 진행하였습니다.

- 1 각 서비스별 시나리오 취합. 컨텍스트별 엔티티(Entity) 분류 후 재정리

구분	기능(일반)-방법	데이터 수집 방법, 관련 디바이스	이슈	데이터 구분·수집 데이터 유형
구급차 현장도착 → 상황감지	자동감지	·공공(또는 사설) CCTV, IoT ·드론, 모빌리티 등을 통한 감지 ·SNS 분석을 통한 감지	자율주행차량 내, 블랙박스 정보 자동 전송 시(사건동의 / 경찰·보험사)	위치 및 경로(사고다발지역·위험요소 등 / 정체구간 등)
	본인신고	·전화, 텍스트, 영상 전송 신고 ·음성, 제스처 등 ·블랙박스 자동 전송 ·앱	개인차량 내, 블랙박스 정보 자동 전송 시(사건동의 / 경찰·보험사·레카)	영상·음성·텍스트(사건유형 / 상황별 행동데이터 / 사건 응급도)
	시민신고	·전화, 텍스트, 영상 전송 신고 ·음성, 제스처 등 ·블랙박스 자동 전송 ·앱		

서비스 시나리오별 생성 가능한 데이터 유형 분석(헬스케어 부분)

- 2 서비스 간 데이터 연계 부분 파악 후 시각화 작업 실시. 이 과정에서 파악된 이슈들을 취합 정리. 관련 내용을 각 위탁기관 및 관련 담당자들에게 공유하여 향후 원활한 커뮤니케이션 유도



서비스 간 데이터 연계 부분 파악

데이터 스펙 정리

취합한 데이터들의 스펙사항을 정리하였습니다. 이 과정에서 데이터 표준화 및 거버넌스 등의 이슈를 함께 고려하여 진행하였습니다.

- 1 각 서비스별로 생성 가능한 데이터 스펙 정리 작업 진행
 - 딥러닝 기술이 필요한 서비스와 불필요한 서비스의 구분
 - 향후 SPC가 담당할 가능성이 높은 서비스를 1차적으로 선별, 이를 고려한 데이터 환경 (기업이 이미 보유한 데이터 + 새로운 데이터와의 연계 방안) 구축방안에 대한 리서치
 - 인공지능 학습을 위해 오픈소스로 공개된 데이터 유형 파악 및 활용 가능성에 대한 사전 리서치 (※ AI허브(www.aihub.or.kr), KorQuAD 데이터셋 (https://korquad.github.io) 등)
- 2 데이터 Mash up을 위한 데이터 표준화 방안 1차 수립
 - Application Layer lev.에서 발생한 다양한 서비스들의 데이터를 Data hub Layer lev.에서 표준화된 형태로 취합 계획(이를 위한 데이터 거버넌스 수립 필수)
 - 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 1-1 세부과제와의 관련성 검토(과제주관 기관: KETI)

개인정보보호 관련 이슈 정리

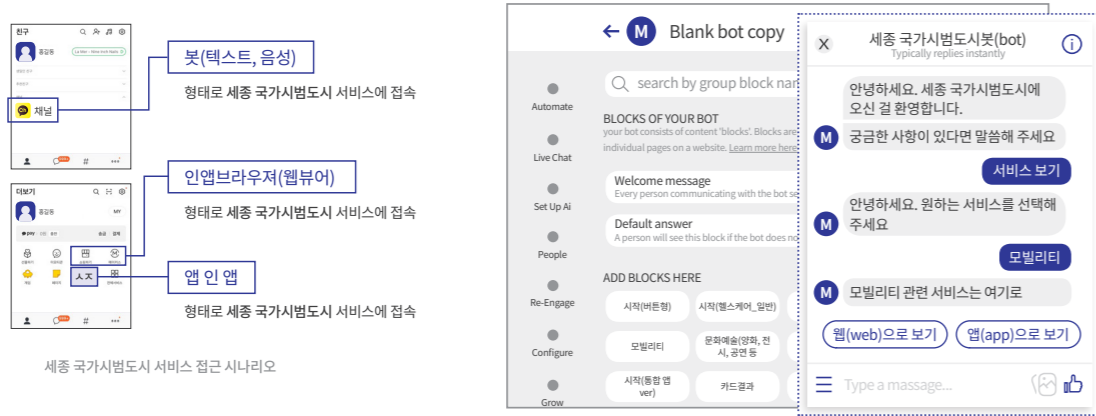
민감한 개인 데이터 공유의 가능성을 확인하기 위해 다양한 관점에서 개인정보보호에 대한 리서치를 실시하였습니다.

영상 데이터 기반의 민간기업 유치를 계획하는 경우, 개인정보보호 이슈 발생 가능 (예: 자율주행자동차 SW 개발업체 등)

이를 위해 영상 중심 데이터 내, 비식별화 기술에 대한 사전 리서치 작업 실시 (예: Data augmentation, Image Captioning / Segmentation 등의 활용 가능성 여부 리서치)

서비스 프로토타입 제작

각 데이터별로 최적화된 서비스 플랫폼의 형태를 파악하기 위해 간단한 프로토타입 제작작업을 진행하였습니다.(앱 vs 웹 vs 봇 / 통합 서비스 버전 vs 개별 서비스 버전)



통합 서비스 플랫폼 유형 정리
(예: 카카오톡 활용 시)

프로토타입 제작 및 테스트

실현가능성 검증

인공지능과 관련된 다양한 기술보유 업체들과의 미팅을 진행하였습니다. 7대 혁신요소별 서비스에 대한 현업 전문가들과의 미팅(기술구현 가능성 및 사업성 타진 목적)

관계기관 협의 진행

- 다양한 관계기관들과의 협의도 함께 진행하였습니다.
- ① 구체화 된 결과물을 기반으로 각 서비스 담당 위탁기관들과의 업무 진행
 - ② 이 과정에서 MP의 비전이 반영된 인공지능 데이터 & IoT 센터 구축을 위한 이슈들을 취합 정리
 - 데이터 허브에 대한 표준 모델 수립(세종·부산 국가시범도시)
 - 서비스별 데이터 확보 방안 및 향후 세종시 데이터 통합 방안
 - 인공지능을 활용하여 구축 가능한 서비스 플랫폼 유형
 - IoT 표준을 위한 가이드라인 및 지침 마련 등

데이터와 인공지능 주요이슈

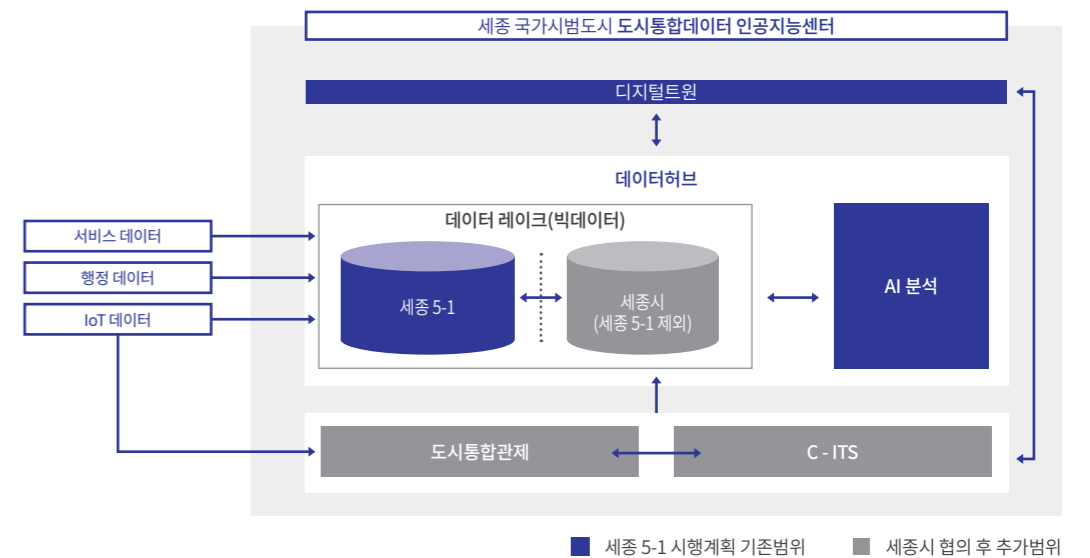
세종 국가시범도시 혁신적인 방식의 진행이 요구됩니다. 이러한 새로운 시도는 예상하지 못했던 다양한 이슈를 발생시켰습니다. 이해 당사자들 간의 요구사항, 커뮤니케이션 방식, 예산범위 등 다양한 이슈에 대한 대응방법으로 총괄계획단은 우선 인공지능 데이터 & IoT 센터에 대한 가장 핵심적인 요구사항을 정의한 뒤, 세부적인 부분에서 각 담당 기관 및 이해 당사자들과의 의견조율을 시작하였습니다.

- 2) C-ITS 관제통합 기능 - 세종시 내의 자율주행차 관제를 위한 첨단 교통센터
- 3) 데이터 허브 및 AI 분석 기능 - 세종 국가시범도시 지역과 세종시를 통합관리
- 4) 디지털트윈 기능 - 도시의 데이터 기반 시뮬레이션 및 시민소통 플랫폼
- 5) 인큐베이팅 기능 - AI 분석 전문 기업 및 스타트업 등에 공간 제공

1. 도시통합데이터 인공지능센터의 범위를 정의하였습니다. 도시통합데이터 인공지능센터 내의 구성 기능을 다음과 같이 구조화하여 사용하는 것이 필요합니다.

2. 세종 국가시범도시의 도시통합데이터 인공지능센터는 이 5가지 기능을 통합한 개념입니다.

- 1) 도시통합관제 기능 - 기존 세종시 도시통합관제센터 기능을 기반으로 세종 국가시범도시 지역을 포함한 세종시 전 지역을 대상으로 구축



도시통합데이터 인공지능센터 개념도

3. 도시통합데이터 인공지능센터는 세종 국가시범도시 지역을 중심으로 구성한 뒤, 향후 세종 시 전체를 통합하는 방향으로 진행합니다.

- 1) 기존의 세종시 데이터 허브를 세종 국가시범도시 도시통합데이터 인공지능센터 내 인공지능 데이터 센터 기능으로 통합
- 2) 현행 세종시의 도시통합관제센터 및 건축 예정인 C-ITS 센터 기능을 세종 국가시범도시 도시통합데이터 인공지능센터 내로 통합
- 3) 스마트시티 IoT 표준화 정책에 따라 세종 국가시범도시의 IoT 센서 설치 및 모니터링 체계 수립 후, 기존의 세종시 IoT 센서는 단계적으로 통합
- 4) 데이터 기반의 인공지능 분석(시뮬레이션 포함)을 통한 도시문제 해결 및 스마트시티 운영·정책 반영 등은 3D 기반의 디지털트윈을 통해 시민들과 소통하며 적용

4. 데이터 허브 설계를 위해 기존의 국가전략프로젝트(1세부 과제)의 데이터 허브 개념을 세종 국가시범도시에 맞도록 설계에 반영합니다.

5. 서비스별 데이터 수집 체계 및 표준화는 현재 진행 중인 서비스별 담당 위탁기관과 협의를 통해 정의합니다. (디지털트윈 포함)

6. 지자체(세종시)의 경우, 세종 국가시범도시 완성 후 세종시 전체가 도시운영 범위가 되므로 운영에 대한 관점에서 세종 국가시범도시와의 협조체계가 중요합니다.

7. 데이터 허브 내, GIS 데이터 통합 여부에 대한 논의가 필요합니다.(디지털트윈 및 분석을 위한 공간정보(3D map), C-ITS에서 활용하는 정밀지도정보에 대한 범위 포함 여부 등)

8. 스마트도시법 상, 개인정보 ‘익명처리’에 대한 논의가 필요합니다.

- 1) myData 활용 등을 위한 스마트도시법 내에서 개인정보 활용 범위에 대한 법적해석의 결론 확인 필요(현행 비식별 조치 가이드라인과의 차이점)

9. 데이터의 수집을 위한 IoT부분의 표준화 및 설치 계획에 대한 사전 협의가 필요합니다.

- 1) 공공에 설치되는 IoT 디바이스의 기준 마련 및 가이드라인 제시
- 2) IoT의 물리적 스펙 표준 및 데이터 전송 표준 등에 대한 사전 협의 필요

10. 위탁기관(NIA)의 컨설팅 용역과제 수행 시 수시로 총괄계획단과의 미팅을 통해 세종 국가시범도시 도시통합데이터 인공지능센터 기본 방향에 대한 공유가 필요합니다.

- 1) 위탁기관의 ISMP 사업 발주 및 수행 시 작업 내용에 대한 협의 및 공유가 이루어지지 못하는 데 따른 시행계획의 철학 및 방향성의 일관성 확보 이슈
- 2) 세종, 부산 국가시범도시에 대한 공동 컨설팅을 수행하므로 국가시범도시의 공통 모델 및 국가시범도시 각각의 특성화된 모델을 다 함께 협의하며 진행하는 것이 필요

2019년에는 세종, 부산 국가시범도시에 구축될 인공지능 데이터 & IoT 센터에 대한 용역과제가 통합되어 발주되었습니다. 이에 세종, 부산 국가시범도시에 구축될 도시통합데이터 인공지능센터 기능에 대한 공통요소 부분을 확인하는 작업이 필요했습니다. 총괄계획단은 부산 국가시범도시 총괄계획단과 지속적인 협의를 통해 이 부분에 대한 의견을 조율해 나갔습니다.

※ 주요 협의사항

- 클라우드 기반의 데이터 허브 구성(Public 클라우드 활용)
- 데이터 거버넌스 체계를 통한 데이터 표준화
- 도시 서비스별 표준화 기반의 데이터 연계 및 수집(IoT 연계 포함)

그리고 인공지능 데이터 & IoT 센터 구축을 위한 재위탁업체로 LG CNS 컨소시움(VTW, 메타 빌드)이 선정되었습니다. 재위탁업체는 정재승 MP의 비전이 반영된 세종 국가시범도시를 구축하기 위한 중요한 사전 작업을 과업으로써 진행하게 됩니다.

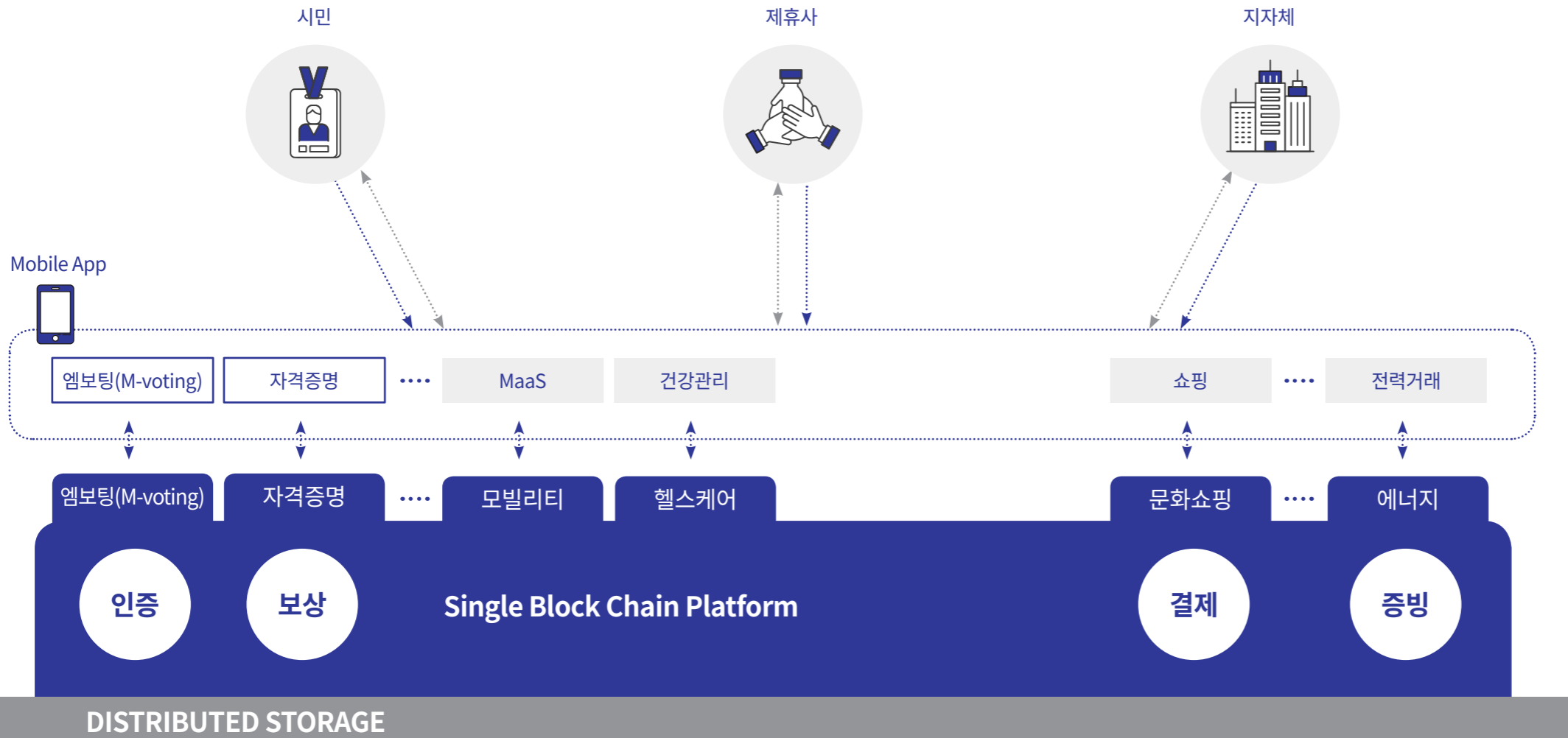
다만 착수 보고회 이후, 역할에 대한 혼선으로 인하여 총괄계획단, 국토부, 한국정보화진흥원(NIA), 재위탁업체 간에 긴밀한 의사소통이 이뤄지지 못하고 있습니다. 이는 MP의 철학과 비전이 사업에 제대로 반영되는 데에 잠재적 어려움이 존재함을 의미한다고 볼 수 있습니다. 하지만 남은 기간 만큼은 이해 관계자들 간의 원활한 의사소통이 이뤄질 수 있는 체계를 속히 마련하여 원활하게 사업이 수행될 수 있기를 기대합니다. 그리고 이를 통해 정재승 MP가 구상한 ‘데이터와 인공지능의 도시’가 구현될 수 있는 튼튼한 토대가 만들어질 수 있기를 바랍니다.

블록체인

세종 국가시범도시의 특징 가운데 하나는 4차 산업혁명 기술인 블록체인 기반의 플랫폼을 활용한 서비스의 제공입니다.

블록체인 기반의 지역화폐 적용, 인증 및 공증, 엠보팅(M-voting) 등 시민 참여를 통한 도시 내 공공 서비스에 대한 투명성을 확보하고 7대 혁신요소의 서비스와 융복합 서비스 연계를 통하여 지역 경제 활성화에 기여할 수 있습니다.

통합된 블록체인 단일 플랫폼(Single Platform) 상에 각종 서비스들이 통합 운영되고 지역화폐의 기능을 가진 코인을 활용하여 서비스 간의 자유로운 결제와 보상이 가능한 환경을 구현하는 것이 목표입니다.



장부 문서관리 기능 구현

- 동산 및 부동산 등록 및 관리
- 문서관리 및 공유·공증 서비스
- 화폐기능과 연계한 계약과 계약의 투명성 제고

개인 인증·공증 구현

- 개인 인증 및 ID 관리
- 신원관리 및 개인 정보 관리
- 공공서비스 내 개인 인증 등

투표(M-voting) 및 선거 적용

- 전자 투표 및 선거시스템
- 개인 인증과 연계한 직접 민주주의 실현
- 경과와 신속성 및 투명성, 신뢰성 향상

지역화폐 기능 구현

- 지불 결제 계좌관리 제공
- 각종 제세 공과금, 복지 수당 등 공공 거래
- 자원봉사, PM 사용 및 개인 건강관리에 대한 혜택을 보상체계와 연계

블록체인 세부 진행사항



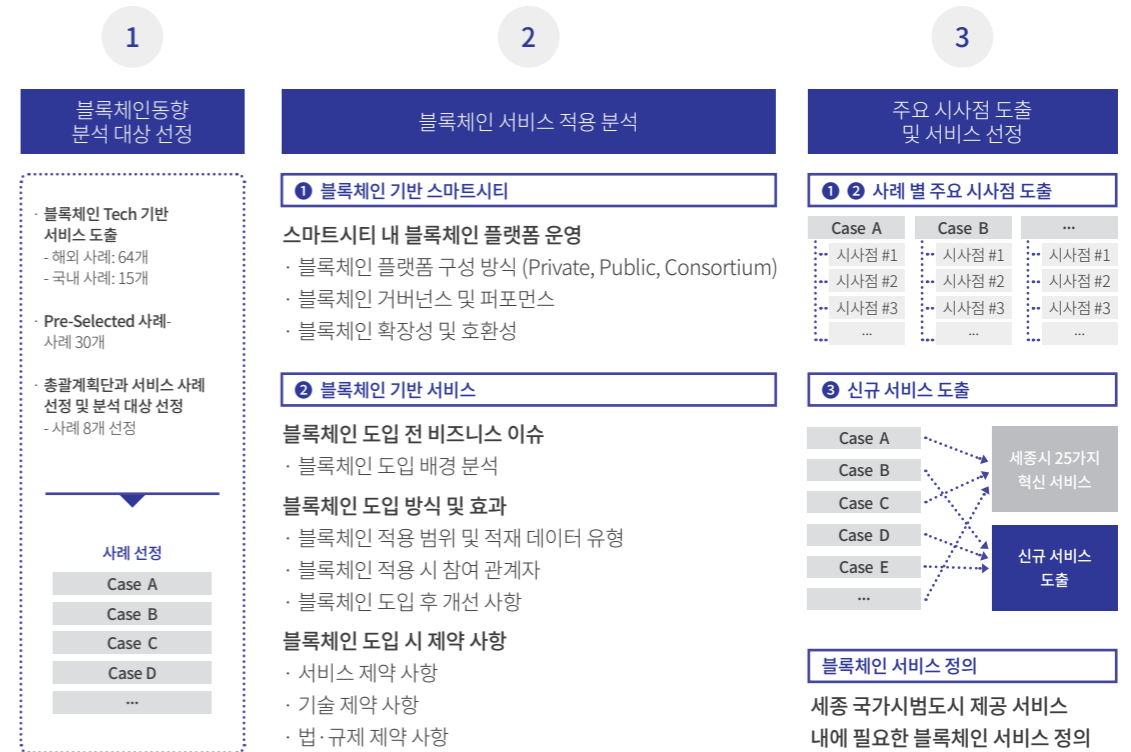
Step 1 시행계획

시행계획 단계에서의 블록체인을 이용한 서비스 설계는 통합된 블록체인 단일 플랫폼을 구상하는 것이었습니다. 도시 내 지역 화폐 기능을 블록체인의 코인을 활용할 수 있도록 통합된 블록체인 싱글 플랫폼을 구현합니다. 또한, 지역화폐 개념의 코인은 교환이 가능한 도시 내 결제수단으로 활용되어야 합니다. 다양한 서비스를 수용할 수 있고 다른 도시의 블록체인과 연계(Inter-Chain)하여 운영이 가능하도록 표준화된 플랫폼을 지향합니다.

Step 2 시행계획 이후 실시설계 단계

시행계획 이후, 세종 국가시범도시에 적합한 블록체인 서비스 적용 방안에 대한 고민이 중요했고 이에 따라 총괄계획단은 블록체인의 가시적인 방향성을 도출하기 위해 연구용역을 발주하였습니다. 연구용역을 발주하기 전, 스마트시티에 적용이 가능한 서비스 도출을 위해 국내 학계 전문가, 국내외 기업으로부터 의견과 사례에 대한 설명을 참고하였습니다. 이를 토대로 연구용역의 결과는 시행계획의 방향과 7대 혁신요소의 서비스가 적용 가능한 블록체인 적용 전략과 실행방안을 도출하는 것이었습니다. 아직 적용해 본 사례가 없는 스마트시티 블록체인 기반의 통합 결제 체계, Self-Sovereign 기반의 DID 인증방안 등은 충분한 사전 검토가 필요한 사항이었고 다양한 개발 환경에 어떻게 표준 프레임워크를 적용할 수 있을 것인가는 향후 통합 블록체인 싱글 플랫폼의 구현과 운영 그리고 타 도시와의 연계 활용에 매우 중요한 요소가 될 것이라고 판단하였습니다.

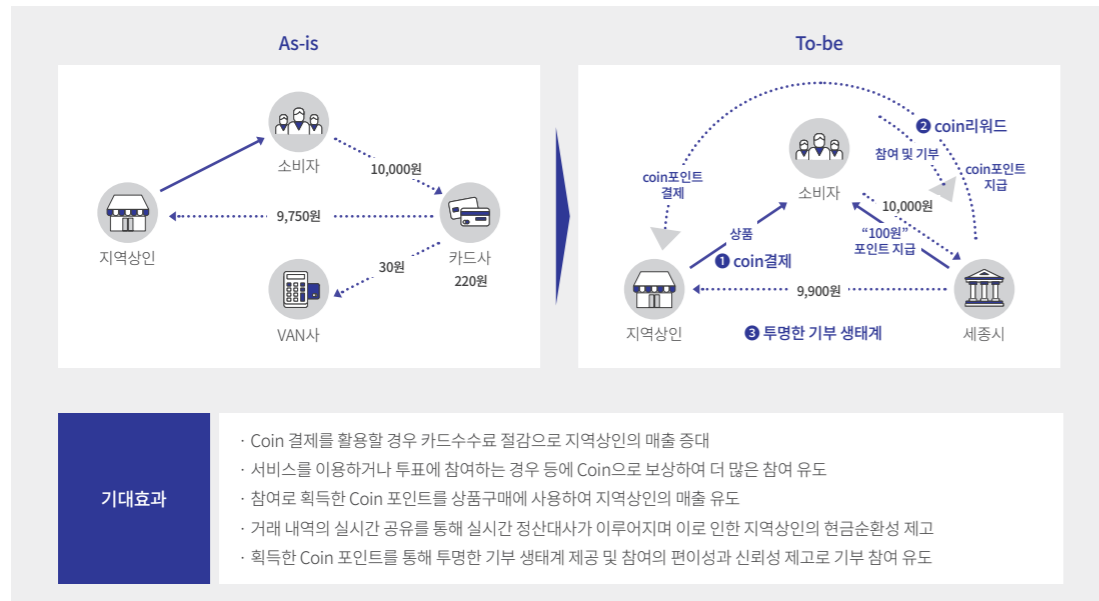
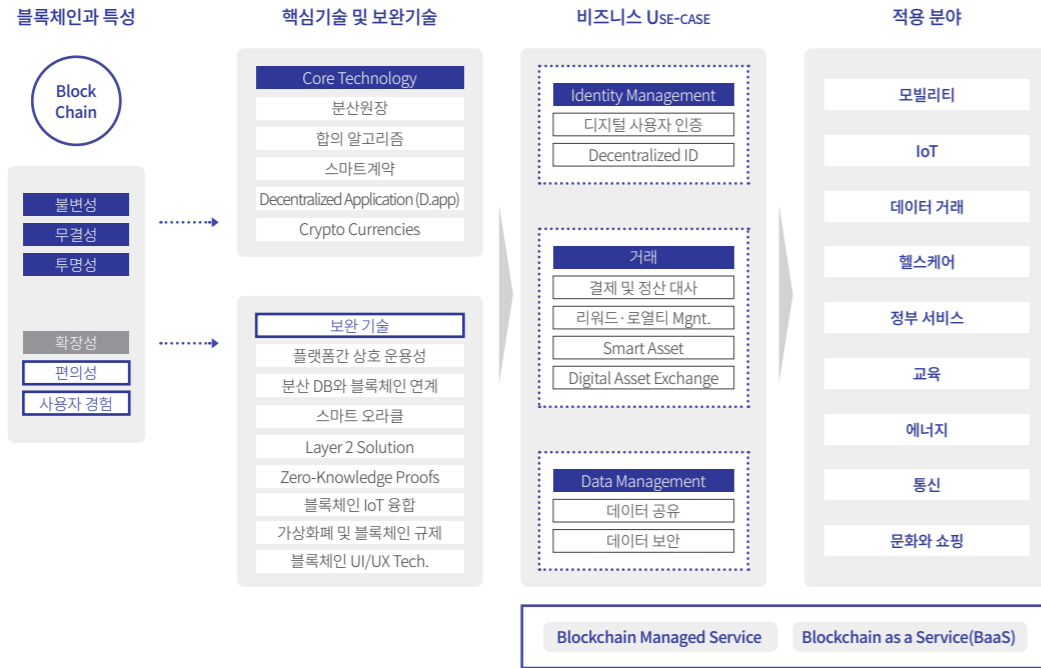
블록체인 기술은 현재 성숙된 기술이라기 보다는 빠르게 진화하는 기술이고, 다양한 적용 사례들이 늘어나고 있습니다. 그렇기 때문에 향후 특정 기술의 종속성이 배제될 수 있도록 세심한 검토와 대응이 필요하고, 수시로 전문가의 조언을 통해 적용 방안에 대한 시행착오를 최소화하는 것이 중요합니다. 따라서, 총괄계획단은 다양한 고려사항들의 내용들을 충분히 조사하고 검토하여 연구과제 요청사항에 담았고, 국내 블록체인 전문 기업인 블로코와 계약을 체결하였습니다. 블록체인 기술 동향과 사례 분석을 기반으로 블록체인 서비스 적용성 검토를 통해 주요 시사점을 도출하고, 세종 국가시범도시 블록체인 서비스를 정의할 계획입니다.



Step 3 중간보고(2019.11. 예정)

블록체인은 불변성, 무결성, 투명성을 특성으로 기술이 확장되어 다양한 분야에서 인증, 결제, 데이터 관리 등에 활용되고 있습니다. 블록체인 기술을 활용하여 다양한 도시문제를 해결하고, 세종 국가시범도시 내에서 지속 가능한 순환경제 생태계를 구성할 수 있는 지역화폐, 다양한 형태의 거래(결제) 및 보상(인센티브) 시스템, 지역투표 등 스마트 컨트랙트 기반 투명성 제고 서비스 등 선진 블록체인 서비스를 도입할 계획입니다. 또한, 공공성이 높은 공통 서비스를 묶어 플랫폼화하고, 이를 다른 블록체인과 연동하여 확장성을 확보하도록 추진할 계획이며, 세종 국가시범도시의 25개 핵심 서비스에 적용할 수 있는 블록체인 서비스를 검토하여 도입할 계획입니다.

현재 세종 국가시범도시의 혁신요소별 핵심 서비스와 추가적인 블록체인 서비스에 대해 기술적·경제적 타당성 분석을 실시하고 있습니다. 또한, 공공재로서의 블록체인 서비스, SPC 기반 수익형 블록체인 서비스, 혁신 생태계를 위한 부가서비스로서의 블록체인 서비스로 분류하여 세종 국가시범도시 블록체인 적용을 위한 목표와 세부전략을 수립하고 있습니다.



세종 국가시범도시 Coin 서비스 예시

앞으로의 남은 과제는 세종 국가시범도시 도시통합데이터 인공지능센터와의 연계방안, 기존 세종시 서비스와의 연계 및 확대 방안, 서비스별 블록체인의 통합운영방안을 도출하여 통합적인 블록체인 서비스 모델을 설계하는 것이며, 블록체인 기술을 비교·분석하여 특성별 최적 운영 플랫폼, 규제샌드 박스 적용 방안 등 도출된 서비스별 블록체인 서비스 세부 계획을 수립 중에 있습니다.

블록체인 주요 이슈

세종 스마트시티에서 블록체인은 도시 인프라로서 역할을 할 것이며, 다양한 비즈니스 모델을 만들고, 새로운 부가서비스 생성에 도움을 줄 것입니다. 이러한 생태계를 만들기 위해 세종 국가시범도시는 블록체인 서비스에 대해 기술적·경제적 타당성 분석을 실시하고, 제도적 제약요인을 식별, 이에 대한 샌드박스 적용 방안을 도출하고 있습니다.

블록체인 기술과 서비스는 현재 성숙된 기술이라기 보다는 빠르게 진화하는 기술이고, 다양한 적용 사례들이 늘어나고 있습니다. 그렇기 때문에 기술적·경제적 타당성 분석에 많은 불확실성으로 인한 문제점이 있습니다. 적용 후 특정 기술의 종속성이 배제될 수 있도록 세심한 검토와 대응이 필요하고, 수시로 전문가의 조언을 통해 적용 방안에 대한 시행착오를 최소화하는 것이 중요합니다. 또한, 제도적 측면에서 기존 법제도와 충돌되는 부분을 식별하고, 이에 대해 규제 샌드박스 적용 방안을 도출해야 합니다. 블록체인 서비스의 특성 상 외부와 연계되어야 하는 부분이 있기 때문에 규제 샌드박스 적용 방안에 대해서도 세심한 검토가 필요합니다.

각 부처 및 타 지자체에서 연구, 추진하고 있는 블록체인 기술 및 서비스 영역, 재활용 및 연계가 필요한 영역을 식별하여, 중복된 사업의 경우 이를 활용할 수 있는 방안을 고려하여야 합니다. 이를 통해 블록체인 도입 및 서비스 제공 비용을 절감하고, 타 사업과의 시너지를 창출 할 수 있는 방안을 도출하여야 합니다.

데이터 중심의 사회에서 블록체인 기반 빅데이터 연계 방안을 세밀하고 검토하고 있습니다. 빅데이터 연계 방안은 크게 두가지로, 블록체인 안의 데이터 활용과 블록체인을 통해 데이터 거래 및 유통관리 활용으로 구분됩니다.(블록체인 내의 데이터 활용 측면) 블록체인의 신뢰 기반 사용자 데이터를 확보하여 투명성과 비가역성을 통해 데이터센터에 수준 높은 데이터 확보가 가능해지기 때문에, 해당 데이터를 활용하기 위해선 블록체인에 적재되는 데이터의 인터페이스 및 데이터 구조를 동일하게 가져가는 등의 준비가 필요하며, 이에 대한 표

준화를 고려하고 있습니다.(데이터 거래 및 유통관리 활용 측면) 블록체인 기술은 데이터 유통 내역을 관리하여 수익의 투명성과 스마트 컨트랙트 기반의 리워드 및 수익분배금을 다른 이해관계자에게 자동화 및 강제화하여 제공할 수 있습니다. 데이터 제공자가 유용한 데이터를 제공했는가를 파악하여 정량적 수치화를 통해 이익 배분의 기준으로 사용할 수 있으며, 전체적인 데이터 유통의 관리가 가능해지며, 데이터 구매자의 경우 블록체인을 통해 데이터의 접근 권한과 구매 내역 등을 관리할 수 있습니다. 개인이 생성하는 데이터의 가치를 높이고, 이를 원활히 유통할 수 있는 구조를 세밀하게 도출하여야 합니다.

이러한 블록체인 주요서비스는 공공성, 수익성, 보안성 등 서비스 필요성에 대한 성격이 상이한 면이 있고, 사업타당성을 경제성으로 국한하기 힘든 부분이 있기 때문에, 공공재로서의 블록체인 서비스, SPC 기반 수익형 블록체인 서비스, 혁신 생태계를 위한 부가서비스로서의 블록체인 서비스로 분류하여 세종 국가시범도시 블록체인 적용을 위한 거버넌스를 구체화하고 있습니다.

중점 추진 전략 발전 과정

세종 국가시범도시의 혁신적인 서비스와 이를 담는 도시를 구축하고
지속가능하게 운영하기 위해서는 민간기업이 주도하고 공공이 지원하는 SPC 설립이 필수적입니다.
민간의 주도를 위해 과감한 규제 혁신을 동반하고,
해외 스마트시티와의 협약을 통해 스타트업들의 상호 교차 진출을 지원·유도하고자 합니다.
마스터플랜의 철학을 담은 도시 브랜드를 만들고 다양한 매체를 활용하여
세종 국가시범도시를 국내외 시민과 기업, 정부, 지자체, 기관 등에 단계적으로 홍보할 계획입니다.

- 민간기업 참여
- 규제
- 해외 교차실증과 스마트시티 모델 수출
- 도시브랜드·마케팅·홍보

민간기업 참여

지속가능하고 혁신적인 세종 국가시범도시의 조성 및 운영을 위해서는 민간기업이 주도하는 새로운 스마트시티 사업의 추진 전략이 필요합니다. 따라서 민간기업 주도의 특수목적법인(SPC)은 기존 부동산 개발 중심 사업에서 부여된 역할을 넘어, 스마트시티의 철학과 비전을 실현하고 지속가능한 도시 운영을 할 수 있도록 새로운 거버넌스의 주체가 되어야 합니다. 또한 그에 걸맞은 도시 브랜드를 창출하여 세계적인 레퍼런스로 성장하도록 지원하고자 합니다.



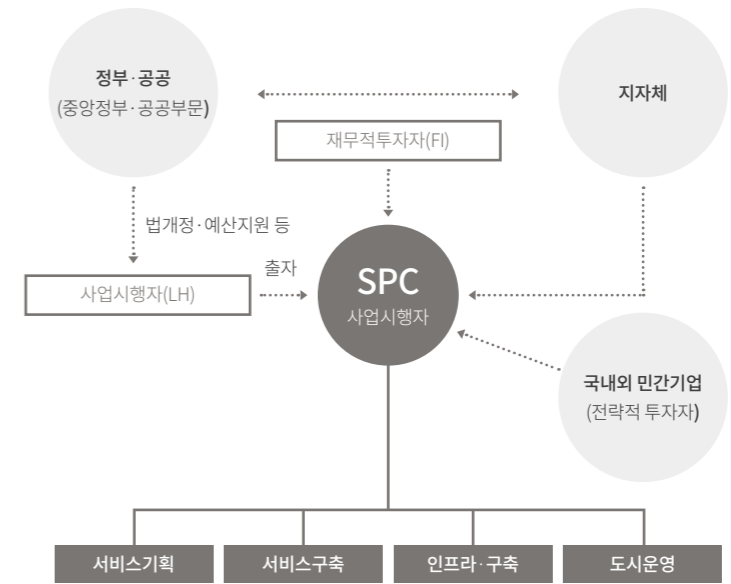
기존 SPC

기존 부동산 개발 중심 사업 방식에서 사업 리스크 분산과 자금 조달 목적으로 설립되며, 개발 종료 후에는 해체

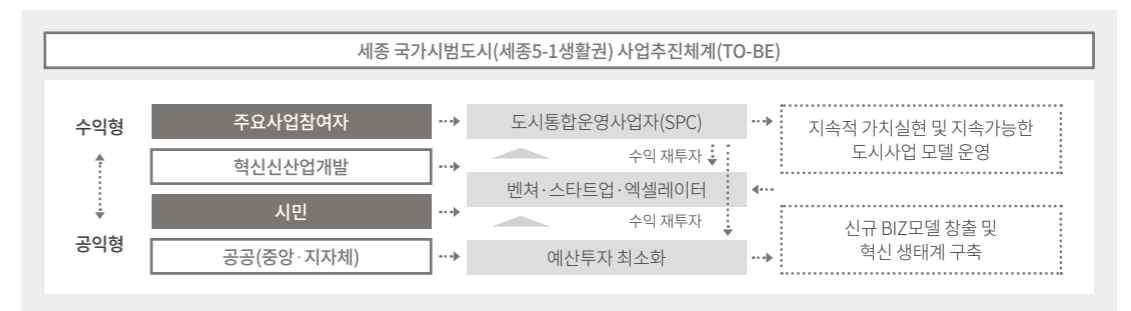
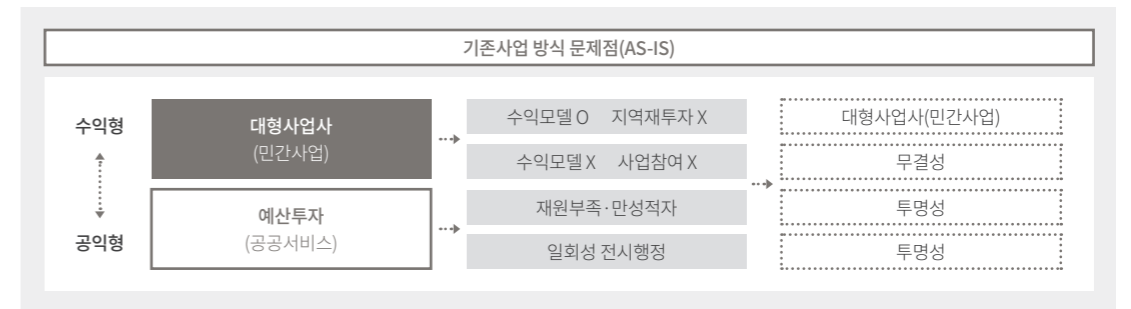


세종 국가시범도시 SPC

스마트시티의 철학과 비전을 실현하고 지속가능한 도시의 운영을 주도하는 새로운 거버넌스의 주체

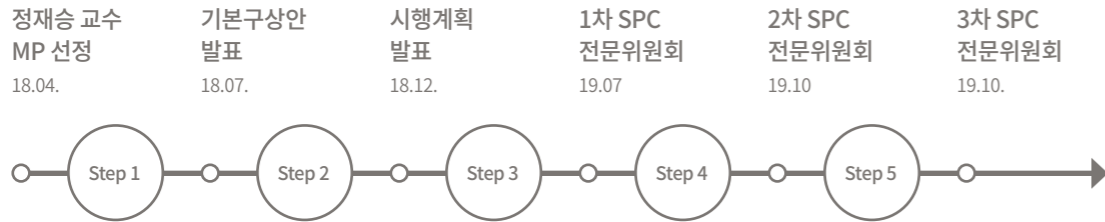


세종 국가시범도시 SPC구조(안)



기존 사업방식(U-CITY 등)과의 비교

민간기업 참여 세부 진행사항



Step 1 기본구상안

기존 U-City 사업의 한계를 분석하여 공공의 주도적인 추진과 운영으로 확실적인 결과를 도출하는 것이 아닌, 공공이 지원하고 민간이 주도하여 추진함으로써 다양성과 운영의 지속성을 확보하는 것을 최우선으로 합니다.

추진 방향

- 퍼블릭-프라이빗 파트너십(Public-Private Partnership): 정부는 기본 인프라를 제공하고, 기업은 시설을 제공하되 사업권을 가져가는 정부·민간 협업 시스템 추진
- 테스트베드&빅데이터: 시민의 데이터를 공유하고, 이를 활용할 수 있는 테스트베드를 조성함으로써 수도권과 대도시가 아닌 세종에 기업을 유치하고 참여를 유도. 또한 이 테스트베드를 통해 도시의 문제를 해결하고 사회적 혁신에 기여하도록 하는 기회와 환경 제공
- 민간 투자&수익 배분: 지속적인 민간 투자를 통해 기업이 입주할 수 있는 생태계 조성

Step 2 시행계획

도시의 계획부터 운영까지 민간과 함께 만드는 도시로, 민간의 다양한 참여 기반을 조성하고, 효율적인 협업 체계를 구성하여 시민이 체감할 수 있는 스마트 서비스를 제공하는 것을 목표로 합니다.
기존 사업 발주 방식에서 탈피하여 민간이 계획 초기부터 운영 단계까지 주도적으로 참여하고, 도시를 운영 및 관리하며 자체 비즈니스 모델로 지속가능성을 확보하도록 합니다. 즉, 민간 참여를 기반으로 하는 세종 국가시범도시 특수목적법인(SPC)을 설립하여 도시를 운영하도록 합니다.

추진 전략

- 민간이 세종 국가시범도시 초기부터 참여하여 혁신적 서비스를 접목
- 규제 개선, 재정 지원 등을 통해 민간의 다양한 참여 유도
- 민간에게 균등한 참여 기회를 제공 후 공정한 경쟁 유도

Step 3~5 SPC 전문위원회

세종 국가시범도시 사업 단계별 추진 방안

① 조성 단계

모빌리티, 에너지, ICT 등 스마트시티 핵심 분야를 중심으로 초기 SPC를 구성하여 스마트 인프라 구축 추진

② 운영 단계

스마트시티 구축 및 주민 입주 이후 핵심 분야 외 혁신 요소 도입을 위한 운영 SPC 구성

※ 스마트시티 구축 및 운영의 주체로서 스마트 서비스 구현을 위한 인프라 구축과 운영, 비즈니스 모델 구축을 통한 도시 운영 지속가능성 확보, 융복합 산업 발굴 등을 통한 신산업 생태계 조성의 주도적인 역할을 수행

국가가 모든 것을 기획하고 구축까지 주도하는 현 Top-Down 방식에서는 민간의 자율성 및 창의성 반영이 어렵습니다. 따라서 세종 국가시범도시의 조성, 운영, 관리 전반에 걸쳐 민간의 창의력, 기술, 자본의 활용을 위해 민관 합동 형태의 SPC 설립을 추진하고자 합니다.

SPC의 역할과 설립 목적, 비즈니스 모델부터 모두 새롭게 정의되어야 하며, 기존 부동산 개발 사업에서의 SPC 모델과 역할이 아닌, 창조적이고 실험적인 새로운 모델을 찾는 것이 세종 국가시범도시의 과제이며 취지라고 할 수 있습니다.

사업자 선정 추진 일정

① 2019년 10월

- 서비스 실현 가능성 분석 및 서비스 시나리오 작성
- 기업, 시민, 지자체 의견 수렴
- 서비스 목표 수립 및 사업 모델 개발
- 필수 서비스 선정

② 2019년 11월

- 제안 요청서 초안 마련
- 관계 부처, 지자체 쟁점사항 협의
- 사업시행자 출자 규모 및 방식 협의
- 서비스별 사업성 분석

③ 2019년 12월

- 서비스 로드맵 수립
- 제안요청서 최종 수립

④ 2020년 상반기

- SPC 기업 공모 및 선정
- 서비스 구축 착수

민간기업 참여 주요 이슈

세종 국가시범도시는 지속가능한 스마트시티의 조성과 운영을 위해 민간기업이 주도하는 새로운 형태의 거버넌스 체계를 지향하고 있습니다. 특히 각 서비스의 비즈니스 모델과 미래의 확장 가능성 등을 고려하여, 민간기업에게 자율적으로 도입 서비스를 선택하고 운영할 수 있도록 하는 방안을 추진하고자 합니다.

민간기업에 이러한 자율성을 보장해 주고자 하는 배경에는 스마트 서비스를 통한 절대적인 수익 창출을 보장할 수 없다는 것과 SPC(특수목적법인)가 전에 없이 포괄적인 범위에서 사회적 의무와 책임을 다하는 것이 필요하다는 점이 가장 크게 작용하였습니다. 기존 부동산 개발 중심 사업에서의 SPC에 주어진 역할을 뛰어 넘어, 세종 국가시범도시의 철학과 비전을 실현하는 것은 물론이고 그것이 지속가능하도록 도시를 운영해야 한다는 중요한 책임이 뒤따르기 때문입니다.

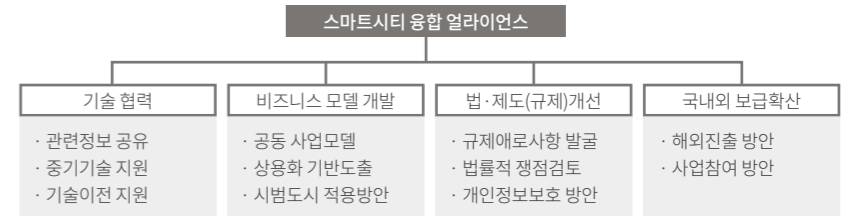
이러한 SPC의 역할과 책임에 관해서도 여러 전문가와 관계 기관들은 서로 다른 입장을 가지고 있습니다. 기존의 신도시 개발 프로세스의 한 가지 방안으로 보아선 안 된다는 의견에는 모두가 공감하면서도, 각 기관의 이해 관계에 따라 어떤 목적과 기준으로 SPC에 책임을 묻고, 권한을 제공해야 하는지 적극적으로 대안을 제시하는 것에서부터 어려움을 겪고 있습니다.

사업시행자인 LH에서는 SPC를 위한 연구 용역을 2019년 1월부터 착수하여 주요 서비스별 수익성 확보를 위한 방안과 민간 사업자의 선정 절차 및 기준 등에 대해 검토하고 있습니다. 또한 5월부터 국토부에서는 SPC 전문위원회를 구성하여 관련 주제에 대한 전문가들의 다양한 의견과 조언을 얻고자 했습니다. 그러나 이러한 프로세스마저도 기존의 정부 사업에서 추진해 온 것과 크게 다르지 않고 획일화된 것으로, 과연 이를 통해 혁신을 담을 수 있는 절차와 방안을 도출해 낼 수 있을지 의문이 드는 것이 사실입니다.

다양한 형태의 기업이 참여하는 것을 장려하고 유도하기 위해서는 자율성을 보장하는 것을 넘어 실질적인 인센티브를 제공하는 것이 필요합니다. 국토부와 LH, 세종시를 포함한 여러 관계 기관들은 이 부분에 대한 구체적이고 능동적인 협의를 통해 각자가 민간기업에 제공할 수 있는 혜택을 오픈하고 조율하는 과정이 필요합니다.

이러한 방편 중 하나로, 국토부는 2019년 2월 ‘스마트시티 융합 얼라이언스’라는 민간기업과의 공식적인 소통 채널을 마련하였습니다. 스마트시티 관련 이종 기업 간 협력의 장을 마련하여 기업 주도의 스마트시티의 조성 및 확산을 도모한다는 취지입니다. 국토교통과학기술진흥원(KAIA) 내 전담조직(사무국)을 설치하고, 분과별 얼라이언스를 총괄하여 운영, 관리하고 있습니다.

2019년 8월 기준 420여 개의 민간기업이 융합 얼라이언스에 회원으로 참여하고 있으며, 다음과 같이 크게 네 가지 역할에 협력을 추진하고 있습니다. 이를 통해 1차적으로는 정보 공유와 기술 협력을 통한 비즈니스 모델 개발과 참여자 간 공동 비즈니스를 도모하고, 나아가 국내 타 도시로의 확산 및 해외 진출을 통한 확대를 꾀하고자 합니다.



융합 얼라이언스의 역할

그러나 이러한 민간기업 협의체를 효과적으로 운영하기 위해서는 그에 적절한 인센티브가 필요합니다. 무엇보다 융합 얼라이언스 참여를 유도하기 위한 프로세스나 규제 개선을 위한 의견 수렴의 체계가 구축되는 것이 반드시 필요합니다. 이를 통해 적극적으로 참여해 의견을 제시하는 기업에게 별도의 혜택이 주어질 수 있도록 적절한 방안도 마련될 필요가 있습니다.

현재 분기마다 융합 얼라이언스 기업들을 주요 대상으로 설명회를 진행해 왔지만, 그 실효성에 대해서는 의문이 있습니다. 정작 가장 중요한 사업 참여를 통한 인센티브나 구체적으로 참여할 수 있는 방안에 대한 설명이 부족하고, 기업들의 의견을 수렴하는 절차도 제시하고 있지 않기 때문입니다.

민간기업 참여를 유도하고, 민간기업이 주도하는 스마트시티 사업을 만들기 위해서는 민간기업들의 목소리를 들어야 합니다. 국내외 다양한 기업과 보다 오픈 마인드의 자세로 소통하는 것이 필요합니다. 이제는 사업성을 확보하기 위한 적정 인센티브와 관련 제도, 그리고 물리적 인프라 구축 등을 위한 초기 투자비용에 대한 부담을 어떻게 나눌 것인지와 같은 구체적이고 실질적인 논의를 해야 합니다. 뿐만 아니라 어떤 기준과 절차로 민간 사업자를 선정하고 지원할 것인지에 대해 민간기업의 진솔한 의견을 듣고 적극 반영하고자 하는 혁신적인 자세도 필요합니다. 즉, 정부 관계 부처와 기관들에서는 민간기업에게 제공할 수 있는 인센티브와 사업 조건을 긴밀하게 협의하고, 기업에서도 적극적으로 테스트베드를 조성하고자 하는 협력 의지를 보여줄 필요가 있습니다.

이제까지는 민간 사업자가 선정되지 않은 상태에서 기업들의 의견이 사업 계획에 정확히 반영되는 것이 어려웠습니다. 그러나 세종 국가시범도시 사업이야말로 정부와 민간기업 간의 오픈 이노베이션이 절실하게 필요합니다. 그래야만 진정한 의미에서 ‘국가시범도시’의 이름에 걸맞은 사업으로 거듭날 수 있습니다.

규제

세종 국가시범도시 전체가 하나의 테스트베드로써 역할을 수행하는 것에 있어,
규제로 인한 제한을 받지 않도록 하는 것이 목표입니다.

가장 먼저, 새로운 신기술에 대한 실증적 테스트를 가능하게 하는 규제 샌드박스*를 도입합니다.

시간이 지남에 따라, 스마트시티 지원과 산업활성화를 위한 연구개발·실증 등 공간 활용이 가능하도록
현행 스마트도시법을 지속적으로 개정합니다. 이후에는 스마트시티에 대한 과감한 지원과 적극적인 규제 해소를 위한
스마트시티 특별법 제정을 추진하여, 단소 조항과 타법에 의한 규제를 해소하는 것을 목표로 합니다.

구분	실증·테스트 목적 (구역·기간·규모 등 제한)	시장출시 목적 (구역·규모 제한 정도 낮거나 없음)
규제 모호	① 규제 신속확인 제도 · 허가 필요여부, 규제 존재 여부 등을 신속하게 확인 · 사업자 신청 → 국토부 장관 → 관계부처 30일 내 회신	
법령 공백 · 적용 부적합	② 실증을 위한 규제특례 · 안전성 등을 시험·검증할 수 있도록 규제 적용 배제 (2년 이내, 1회 연장가능) · 사업자 → 국토부 장관 → 규제특례심의위원회(민관합동) 결정	③ 임시허가 · 시장출시를 위해 2년 이내 임시 허가 부여 (1회 연장, 법개정이 완료될 때까지 연장된 것으로 간주) · 사업자 → 국토부 장관 → 규제특례심의위원회(민관합동) 결정
금지·불허	관련법령 제·개정 필요	

*규제 샌드박스는, 어린아이들이 자유롭게 만들고 뛰어 노는 모래 놀이터처럼, 새로운 제품이나 서비스가 출시될 때 일정 기간 동안 기존 규제를 면제, 유예시켜주는 제도를 말합니다. 즉, 신기술·서비스가 국민의 생명과 안전에 저해되지 않을 경우, 기존 법령이나 규제에도 불구하고 실증(실증특례) 또는 시장 출시(임시허가)를 할 수 있도록 지원하는 것입니다.

스마트시티 규제 샌드박스 제도

스마트시티 사업 추진에 제약이 되는 규제를 일정 기간 일괄 해소하는 스마트형 규제 샌드박스 제도를 신설하였습니다. 제도의 주요 내용으로는 스마트도시법 개정을 통한 스마트형 규제 샌드박스 운영을 위해 공간범위, 추진절차, 안전성 확보, 제도 관리 방안을 규정하는 것입니다.

① 공간 범위

스마트시티 사업지역을 포함한 관할 지자체 범위 내에 규제 특례가 적용되는 스마트규제혁신 지구를 신설합니다. 스마트규제혁신지구에서 추진될 사업은 목적에 따라 이용 및 상용화가 가능한 스마트혁신사업과 시험 및 검증을 위한 스마트실증사업으로 구성됩니다.

② 추진 절차

지자체장이 신청하여 관계기관 협의 후 스마트규제혁신지구가 지정되며, 심의를 거쳐 승인을 받은 사업은 규제 특례를 허용하여 4년간 일괄 해소(2년 범위 내 1회 연장 가능) 합니다. 사업 부작용 발생 및 안전성 문제시 사업 중지, 시정명령, 조건 변경, 사업의 지역범위 제한 등의 사후 조치를 진행합니다.

③ 안전성 확보

사업자에 책임보험 가입을 의무화하고, 손해발생에 대한 무과실 입증책임 부여 등 사업시행 전후로 안전성 확보 장치를 마련합니다.

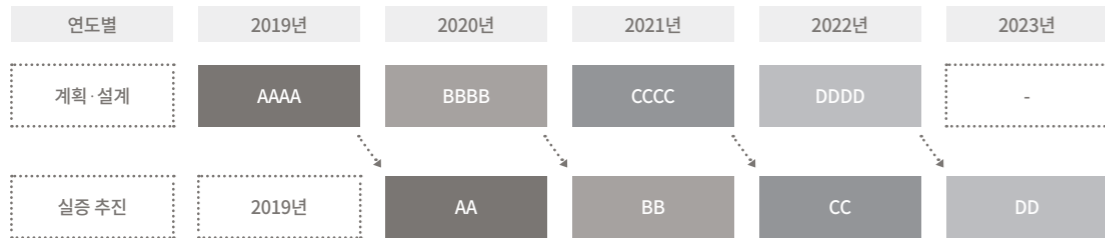
④ 제도 관리

스마트혁신사업 및 실증사업 관리, 운영 등 업무를 수행할 전담기관 위탁 근거, 사업자의 실적 제출 의무 등을 규정합니다.

2019년
세종 국가시범도시
규제샌드박스
실증사업

세종 국가시범도시는 다양한 분야가 융복합되기 때문에, 숨은 규제가 많아 규제 개선에 상당한 시일이 소요되어 신기술, 서비스 활용에 한계가 존재합니다. 이에, 규제 샌드박스 제도를 활용하여 세종 국가시범도시 시행계획의 서비스를 실증하고, 규제의 제약 없이 서비스가 구현될 수 있도록 지원하는 사업을 추진하고자 합니다. ‘규제 샌드박스 활성화 사업’을 통해 그동안 각종 규제로 인해 적용할 수 없었던 신기술, 서비스에 대한 사업화를 촉진하고, 규제 애로사항을 해소하는 것이 목적입니다.

실증사업의 주요 내용은 세종과 부산의 국가시범도시에 적용 및 사업화 가능한 서비스를 선정하여 계획, 설계 및 실증비를 지원하는 것입니다. 민간기업 또는 민간기업이 주관하는 컨소시엄이 대상이며, 세종의 경우 세종 국가시범도시의 혁신 분야만 제시하고 상향식으로 제안을 받아 선정하는 자유 공모 방식으로 지원합니다. 선정된 과제는 2019년 말까지 실증할 서비스에 대한 계획, 설계 비용(2~3억 원 내외)을 지원받고, 후속평가를 거쳐 우선순위가 높은 기업에는 2020년에 실증비용(5~10억 원 내외)과 규제 특례를 지원하게 됩니다.

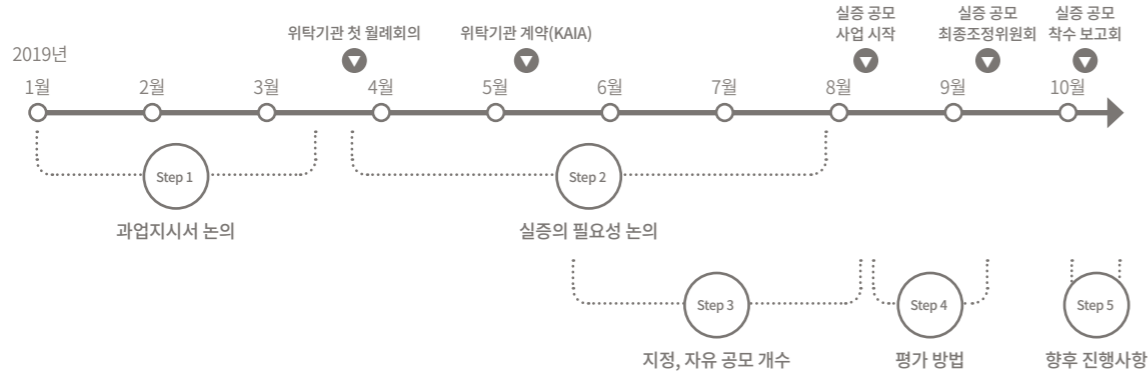


실증사업 진행 개요

세종 국가시범도시를 대상으로 하는 실증사업으로는 모빌리티, 헬스케어, 교육과 일자리, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화와 쇼핑, 생활과 안전이라는 7개의 공모 분야로 진행되었습니다. 올해 선정된 사업들은 헬스케어 분야 두 업체, 생활과 안전 분야 두 업체, 모빌리티 분야 한 업체, 에너지 분야 한 업체, 교육 분야 한 업체였습니다. 이번에 선정된 업체들은 연말까지 세종시와의 협의를 통해 적정 실증 대상지를 찾고, 실증 시 예상되는 한계와 보완방안을 마련하는 등 각 과정에 필요한 사항을 준비할 계획입니다.

No.	분야	사업내용	신청기관
1	모빌리티	퍼스널 모빌리티 사업성 파악을 위한 유동인구 기반의 수요 예측 및 배치 추천 서비스 설계	전동킥보드, 전기자전거 등 종합 퍼스널 모빌리티 플랫폼 운영 (주)매스아시아
2	헬스케어	ICT 기반의 병원-가정간 연계 재활치료를 위한 재택 건강관리 서비스 설계	3D 카메라 센서를 활용한 모션 훈련 프로그램을 통해 원격 재활치료 지원 SK엠앤서비스(주) (의)영훈의료재단
3	헬스케어	응급화상진료지시 시스템 및 병원 연계 시민 건강 데이터 관리 서비스 설계	응급환자 이송 중 구급차 내에서 착용 장비를 활용하여 응급 구조사와 병원 전문의 간 실시간 상황 공유를 통한 응급처치 시스템 구축, 시민의 건강 데이터를 상시 수집하고 진료 시 이를 활용한 맞춤형 의료서비스 제공 헬스커넥트(주) 충남대학교병원 현대통신(주)
4	교육	K-12(초중등) 미래 교육 전환을 위한 사회적 학습 체계 기반 에듀테크 클라우드 개발 및 서비스 설계	빅데이터, 인공지능 등 ICT기술을 활용한 개별 맞춤형 교육 서비스 제공 (주)유비온
5	에너지와 환경	하천구역 주민친화형 태양광구조물 및 전력연계시설 설계	하천구역을 활용한 태양광 발전시스템 구축 및 건축물 에너지시스템 연계 (주)제드건축사 사무소
6	생활과 안전	시각장애인을 위한 비대면 주문 결제 및 경로 안내 플랫폼 서비스 설계	시각장애인이 목표 지점까지 아무런 장애 없이 이동하고, 원하는 매장 내에서 타인의 도움 없이 스스로 콘텐츠를 선택-주문-결제할 수 있는 스마트폰 서비스 제공 (주)지아이테크
7	생활과 안전	드론과 IoT를 활용한 도시가스배관 안전 및 운영 관리 서비스 설계	드론 및 IoT 기술을 결합해 가스 누출, 배관 진동·압력 등을 실시간 감시-대응하는 도시가스 배관 안전관리 서비스 제공 미래아이티(주) 제이비(주)

규제 세부 진행사항



Step 1 과업지시서 논의

올해 초 단계별 규제 혁신과 규제 샌드박스 도입에 대한 진행 방향을 논의하였습니다. 총괄계획단은 7가지 혁신요소 내 각각의 서비스가 제대로 운영될 수 있고, 세종 국가시범도시가 새로운 기술을 실험할 수 있는 테스트베드로써 역할을 할 수 있도록 규제로 인한 애로사항을 해소할 수 있는 전략이 있어야 한다는 입장이었습니다. 위탁기관의 제안은 세종 국가시범도시에 적용할 신기술, 서비스를 발굴 및 개발하고, 스마트시티 규제 샌드박스 정책 발굴 및 제도 개선 방안을 마련하는 것이었습니다. 국토부와 국토교통과학기술진흥원(KAIA, 이하 KAIA로 표기)와 세종 국가시범도시 혁신과제에 대한 규제 유효성 검증을 통하여 규제 애로 해소방안을 마련하고 개선을 추진하는 목적의 스마트시티 국가시범도시 규제 샌드박스 활성화 사업 협약을 하였습니다. 사업의 주요 내용은 세종 국가시범도시 규제 샌드박스 적용을 위해 사전에 조사, 분석을 하고 실증사업을 추진하는 것입니다.

Step 2 실증의 필요성 논의

실증 사업의 필요성에 대한 논의는 계속되었습니다. 총괄계획단은 서비스가 아직 구체화되지 않은 상황에서 실증을 진행하는 것에 대한 실효성 부족 의견과 함께, 각 서비스 위탁기관에서 개선해야 할 규제를 전달받아 그 부분을 해소하는 방향으로 실증을 진행해야 한다는 의견을 주었습니다. 또한, 규제 샌드박스가 잘 운영되고 있는 곳에 대한 해외 사례 검토와 세종 국가시범도시 내 혁신밸리에서 실증을 진행할 것을 요청하였습니다. 이에 대해 국토부에서는 각 나라의 제도가 다르기 때문에 해외 사례를 국내에 적용하는 것은 실효성이 없을 수 있고, 그렇기 때문에 실증을 통해 진행하는 것이 필요하다는 의견이었습니다.

규제 샌드박스 활성화 사업을 실증을 통해 진행할 경우, 민간 기업들의 제안만으로 총괄계획단에서 추진하는 25개 핵심 서비스에 대한 규제를 모두 파악할 수 있는지에 대한 의문이 있었습니다. 또한, 위탁기관에서 서비스를 구체화하면서 진행하는 실증과는 어떤 차이가 있는지, 그리고 어떻게 겹치지 않게 할 것인지에 대한 우려도 있었습니다. 이에 대해 KAIA에서는 민간기업들의 규제 발굴뿐만 아니라, 전문가 그룹을 활용하여 민간기업에서 파악하지 못하는 규제를 발굴할 계획이며, 위탁기관에서 진행하는 실증 서비스에 대해 정재승 MP와 함께 평가하는 방안이 있다고 하였습니다. 또한, 규제 샌드박스 활성화 사업의 2020년 계획은 2019년 진행상황을 보고 필요한 부분을 수정 보완하고, 서비스가 구체화되면 규제 관련한 컨설팅을 받을 수 있도록 유연하게 대처할 계획이라고 하였습니다.

Step 3 지정 공모, 자유 공모 개수 논의

당초 계획한 지정 공모와 자유 공모의 개수는 각각 2개, 8개였습니다. 지정 공모는 총괄계획단에서 제안하는 핵심 서비스 중에서 우선적으로 실증하고 싶은 분야를 지정하여 서비스의 내용을 더 자세하게 알려주고 이 서비스를 구현할 수 있는 민간기업들을 선정하는 것이고, 자유 공모는 7대 혁신요소와 각 핵심 서비스의 명칭만 알려준 후, 해당 범위 내에서 민간기업들이 자유롭게 서비스를 제안하는 것입니다. 이에 대해, 총괄계획단에서는 각 서비스 위탁기관들의 의견을 반영하여 우선 실증되어야 하는 서비스를 선정하고, 지정 공모의 개수를 늘리고 자유 공모 개수를 줄여서 진행하고자 하였습니다. KAIA에서는 지정공모에 필요한 내용을 작성해 줄 것을 사전에 요청하였고, 각 혁신요소별 지정 공모 대상 서비스 다음과 같습니다.

분야	서비스
모빌리티	PM용 교통흐름시스템(코펜하겐의 자전거신호등) 규제 실증 1인용 초소형공유 PM 차체 개발부터 규제 실증
헬스케어	에너지와 환경
에너지와 환경	개인이 생성하거나 아낀 에너지를 타인에게 파는 마이크로 그리드 사업
교육과 일자리	생애교육, 에듀테크
문화와 쇼핑	공연자-잠재적 관객 맞춤 연계 서비스, 다양한 공연·문화 행사를 할 수 있는 가변형 공연 문화 공간 구축
생활과 안전	공원, 한강습지에 대한 스마트 생태 서비스 가장 빠른 경찰차, 소방차 호출 및 긴급대처 서비스

그러나 위 서비스에 대한 해당 위탁기관 검토 결과, ❶ 서비스가 구체화되지 않은 상태에서 실증을 진행하는 것에 대한 우려와 ❷ 서비스 특징 상 규제를 위한 실증이 필요하지 않다는 의견, ❸ 다른 기관에서 실증을 진행하고 있어서 중복될 수 있다는 의견이 있었습니다. 따라서, 총괄계획단에서는 2019년에는 지정 공모를 진행하지 않고 모든 공모를 자유 공모로 진행해 줄 것을 요청하였습니다.

Step 4 평가 방법

세종과 부산 국가시범도시에 적용되는 서비스에 대한 규제 샌드박스 활성화 사업의 평가 기준에는 시행계획과의 연계성에 대한 점수가 배정되어 있습니다. 또한, 과제 선정평가 단계에서 정재승 MP의 의견을 반영하기 위해 '총괄조정위원회'에 위원으로 포함하는 방안이 국토부와 최종 협의되었습니다. 총괄조정위원회에서 세종과 부산의 총괄계획가에게 공모가 어떻게 진행되었는지, 선정된 과제는 어떤 내용인지에 소개하고 최종 결과 전에 의견을 물었습니다. 정재승 MP는 세종 국가시범도시에서 실증 대상으로 선정한 과제를 핵심서비스와 연관성이 높은 과제로 선정함으로써 실증을 통해 연계 되는 효과를 제고할 필요가 있다고 언급했습니다.

Step 5 향후 진행사항

세종 국가시범도시를 규제 샌드박스 운영하기 위해서 필요한 로드맵이 무엇인지, 그리고 단계별로 해야 할 일과 2020년에 해야 할 구체적인 계획이 필요합니다. 또한, 도시 자체가 테스트베드라고 여겨지는 싱가포르의 사례에 대한 면밀한 분석이 필요합니다.

해외 교차실증과 스마트시티 모델 수출

세종 국가시범도시와 유사한 규모 및 특성을 지닌 세계 주요 도시와의 연결을 통해 스마트시티의 서비스와 제품을 해외의 다른 도시에서 상호 실증하고, 각각에서 발생하는 도시의 문제를 공유하여 함께 해결 방안을 모색합니다. 이로써 세종 국가시범도시뿐만 아니라 글로벌 스마트시티의 시민을 위한 서비스를 향상시키고 혁신 경제 생태계를 전 세계로 확장하여 스마트시티 모델 수출을 위한 기반을 마련합니다.

공공 주도 교차실증 도시 선정

정부 간 협력을 기반으로 해외 교차실증 대상 유망 도시를 발굴하고 MOU 체결, 워킹 그룹 구성 등 전략적 파트너십 구축

실효성 있는 해외 교차실증 추진을 위해 관계 부처 간 협업 유도 마련
‘오디셔닝 방식’을 활용한 해외 우수 스타트업을 선택하여 집중 지원

민간 주도 교차실증 도시 운영

전 세계 거점 스마트시티에 허브를 갖고 있는 글로벌 엑셀러레이터 및 인큐베이터의 허브·클러스터 유치

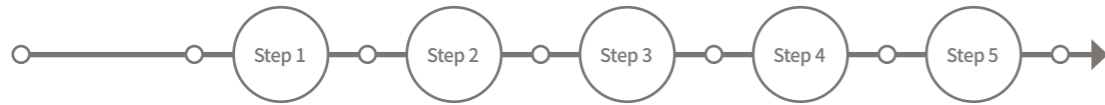
스마트시티 모델 수출

세종 국가시범도시 계획 경험을 바탕으로 컨소시엄을 구성하여 세계 여러 도시에 스마트시티 모델을 수출



해외 교차실증과 스마트시티 모델 수출 세부 진행사항

정재승 교수 MP 선정 18.04.	기본구상안 발표 18.07.	시행 계획 18.12.	위탁기관 협약체결 19.05.	중간 보고 19.10.	글로벌기업 유치 설명회 19년 말
------------------------	--------------------	-----------------	---------------------	-----------------	-----------------------



Step 1

스마트시티의 철학을 구현하기 위한 기본구상안

해외 교차실증과 스마트시티 모델 수출은 세종 국가시범도시 사업과 7대 혁신요소를 이끌어 나가기 위한 주요 추진 전략입니다. 전 세계 다른 스마트시티들과 직접 교류하고 협력하는 체계를 구축함으로써 세종 국가시범도시가 세계 스마트시티 시장을 선도하고자 합니다.

세계 스마트시티 순위 상위권에 위치하면서도 세종 국가시범도시와 규모 및 특성 면에서 유사한 도시들을 선정하여, 각 기업들의 교차실증을 지원하도록 계획하였습니다. 기업의 서비스 및 제품을 해외의 다른 도시에서 테스트할 수 있도록 하고, 상호 실증을 통해 궁극적으로는 양측 도시의 서비스를 향상시킬 것입니다.

발전 과정

- 1 교차실증 도시 연결
- 2 스타트업 교차실증으로 다른 도시의 테스트베드 환경 경험, 상호 피드백, 각 도시 서비스 향상
- 3 혁신 스타트업 유치
- 4 국내 스타트업 글로벌 서비스 개발 및 제공 지원
- 5 스마트시티 모델 해외 수출
- 6 스마트시티 계획 프로세스 구축, 영문 백서 기록, 세종 국가시범도시 글로벌 컨퍼런스 개최

이는 세종 국가시범도시에 스타트업과 글로벌 기업을 포함한 여러 유능한 기업들이 입주하도록 하는 유인책 역할을 하게 될 것입니다. 나아가 국내 혁신 기업이 글로벌 시장을 대상으로 한 서비스와 제품을 개발할 수 있도록 지원함으로써 도시 내에서 지속가능한 혁신 생태계를 조성하고 세계적으로 확장될 수 있도록 구상하였습니다.

또한 세종 국가시범도시 사업의 취지에 맞게 혁신적이고 실험적인 시도와 경험을 바탕으로 국내뿐 아니라 전 세계적인 확장을 꾀하고자 합니다. 세계 각국의 환경과 문화에 맞게 스마트시티의 목적과 전략, 즉 마스터플랜을 수립하고 수출합니다.

Step 2

시행계획

교차실증 도시의 운영은 도시 서비스 시장을 확대하기 위해 세종 국가시범도시와 유사한 규모 및 특성을 지닌 세계 주요 도시와의 연결을 기반으로 합니다. 기업의 서비스 및 제품을 상호 실증하고 여러 도시 문제를 공유함으로써 함께 문제를 예방하고 해결 방안을 고민할 수 있도록 합니다. 또한 이러한 일련의 과정을 메뉴얼화하여 혁신 경제 생태계를 형성하는 것을 목적으로 합니다.

추진 방향은 크게 공공과 민간 주도의 두 가지 모델로 나뉩니다.

공공 주도 모델은 정부 간 협력을 기반으로 유망 도시 후보를 발굴하고 전략적인 파트너십을 구축하는 것입니다. 특히 관계 부처 및 기관 간 협업 체계 마련을 통해 상호성 있는 교차실증을 지원할 수 있도록 할 예정입니다. 이를 위해서는 다방면으로 교차실증 대상 도시를 검토하여 선정하고, 대상 지역 및 국가와의 MOU·MOA 체결을 확대해 나감으로써 각국 정부 차원에서의 협력 기반과 체계 구축이 반드시 필요합니다. 또한 정부 부처와 지자체, 사업시행자는 교차실증 대상 도시와 기업을 대상으로 어떤 체제와 인프라를 지원할 수 있는지 면밀한 검토와 협의가 필요합니다.

민간 주도 모델의 경우, 글로벌 엑셀러레이터 및 인큐베이터의 네트워크를 활용하고자 합니다. 전 세계의 거점 역할을 하는 스마트시티에 허브를 가지고 있는 글로벌 기업을 중추로 세종 국가시범도시에 한국 허브 및 클러스터를 유치하고자 합니다. 이를 위해서는 글로벌 기업의 경험과 사례를 기반으로 우리나라와 세종 국가시범도시의 환경과 조건에 적합한 사업 모델을 개발하는 것이 중요합니다.

발전 과정

- 1 공공 주도 교차실증 모델
 - 전략적·단계별 협업 시스템 구축
 - 유망 도시 발굴 및 전략적 파트너십 확보
- 2 민간 주도 교차실증 모델
 - 글로벌 엑셀러레이터 및 인큐베이터 유치
- 3 스마트시티 모델 수출

Step 3 **위탁기관 협약 체결**

스마트시티 국가시범도시 사업의 주관 부처인 국토부는 2019년도 사업 추진을 위해 분야별로 전문 위탁기관을 선정하였습니다. 해외 교차실증 분야는 정보통신산업진흥원(NIPA)이 위탁 받은 글로벌 혁신기업 유치 사업과 연계하여 검토가 진행되었습니다. 국토부는 세계적인 스마트시티 운영 현황과 교차실증에 대한 수요 조사, 실태 분석 등 향후 세종 스마트시티 국가시범도시의 효율적 운영기반 마련을 위해 고민했으며, 부처와 위탁기관 간 협약 체결 방식 검토 등 사업의 성공적인 수행을 위해 노력하였습니다.

앞으로, 총괄계획가 및 총괄계획단과 유관기관 간에 세종 국가시범도시 계획 중 어떤 분야를 사업화할 것인지, 어떤 기관들에 위탁하여 추진할 것인지 등에 대한 상세한 논의가 필요합니다.

이와 같이 2019년도 글로벌 혁신기업 유치 사업은 글로벌 협업 기업을 발굴 등 스마트 시티 선순환 체계를 확보하기 위한 글로벌 네트워킹 그룹 구축을 중점적으로 추진하였습니다. 이를 위해 정보통신산업진흥원(NIPA)은 각 전문 기관(해외 : KIC 유럽, 국내 : 세종테크노파크, 부산정보산업진흥원)과 함께 사업을 추진하였습니다.

Step 4 **중간 보고**

글로벌 혁신기업 유치 사업은 크게 두 가지의 주요 방향으로 추진되어 왔습니다. 첫째, 스마트시티 글로벌 네트워킹 그룹을 구축하는 것과 둘째, 글로벌 기업과의 협업을 통한 지역 시범 사업 추진입니다. 이를 위해 우선 스마트시티 국내외 기업의 현황을 조사하고, 글로벌 기업과의 협력 타당성을 분석하고자 합니다. 특히 스마트시티 관련 기술력이 우수하고 사업 추진 의지가 높은 국내 기업의 리스트를 작성하여 글로벌 해외기업과 매칭될 수 있도록 지원할 것이며 이로써 지역시범사업에 참여할 수 있도록 계획하였습니다. 이를 통해 해외 교차실증 사업을 자연스럽게 유도하고, 스마트시티 기업 유치의 모범 사례와 유인책을 만들 수 있을 것으로 기대됩니다.

나아가 교차실증과 글로벌 기업 유치를 주제로 설명회와 컨퍼런스를 주최하여 세종 국가시범도시 사업에 대한 기업들의 이해를 높이고 참여를 유도하고자 했습니다.

Step 5 **향후 진행사항 및 제언**

2019년 남은 과업 기간 동안 위탁 기관과 용역 업체에서 계획하고 추진 중인 여러 행사가 있습니다. '2019 스마트시티 글로벌 기업 유치 설명회'에서는 영국 및 주변 국가의 스마트시티 관련 기업을 대상으로 세종 국가시범도시의 마스터플랜과 지역 시범 지원 사업 등을 소개하고자 합니다. 스페인 바르셀로나에서 개최되는 '2019 SCEWC'에서 제2차 글로벌 기업 유치 설명회를 개최하여 다수의 유럽 스마트시티 기업 및 SCEWC 참가 기업을 대상으로 유럽 현지 스마트시티 관련 기관 및 기업과의 사업 추진 협력 가능성 타진을 위한 업무 협의 및 유관 기관 협력 구조를 구축할 계획입니다.

과업 종료 전까지는 스마트시티 국내 기업 현황 조사 및 글로벌 협력 타당성 분석에 대한 결과를 도출하여 2020년도 사업 계획에 반영할 계획입니다.

차후 사업의 추진에 있어서 가장 중요한 것은 해외 교차실증 도시를 효과적이고 지속 가능하게 운영하기 위한 중장기 전략과 로드맵을 수립하는 일입니다. 그 동안 계획하고 진행해 온 글로벌 기업 및 지역과의 업무 협약, 기업 유치 설명회 및 기술 정보 세미나·워크숍 등은 앞으로 지속적으로 병행하여 추진하면서, 동시에 이와 같은 글로벌 협력이 일회성으로 끝나지 않도록 해야 합니다. 이를 위해서는 무엇보다 실질적인 인센티브와 작동 가능한 메커니즘을 설계하는 것이 필요합니다. 즉, 규제 샌드박스와 같은 제도 완화를 위한 도구를 잘 활용하여 세종 국가시범도시를 글로벌 테스트베드로 구축할 수 있도록 추진해야 합니다. 나아가 이러한 세종 국가시범도시 혁신 생태계의 모델이 전 세계로 뻗어 나갈 수 있도록 하기 위해 그 비전과 가치를 잊지 않고 지속적으로 추진하여 혁신적인 시도와 경험을 의미 있는 노하우로 수출할 수 있도록 해야 할 것입니다.

도시 브랜드·마케팅·홍보

도시 브랜드 경험

세종 국가시범도시는 2018년 01월 한국을 대표하는 스마트시티로 선정된 도시입니다.

7가지 혁신요소가 수평적으로 통합하여 지속가능성을 확보하며 다른 스마트시티와의 차별성을 통해 경쟁력을 만들어갑니다. 브랜드 작업을 통해 세종 국가시범도시의 정체성을 만들어 가고 변화하는 흐름에 맞게 브랜드와 디자인 시스템을 고려하여 공간이나 인프라뿐만 아니라 디지털과 다양한 디바이스 환경에서도 최적화된 디자인 가이드를 적용하여 온라인과, 오프라인 모두 일관된 메시지와 브랜드 경험을 제공합니다. 사용자와 공급자 모두 편리하게 사용할 수 있는 서비스가 될 수 있도록 초기 단계부터 함께 고려합니다.

백지 상태에서 시작된 세종 국가시범도시는 7가지의 혁신요소들이 다양하게 융합되어 다양한 융합의 가치를 확장하고 재생산합니다. 1~2개의 요소만 구현되는 다른 스마트시티와는 다른 차별점이자 경쟁력입니다. 가장 진보된 기술과 인프라를 적용하여 시민들이 지금까지 경험해보지 못한 차별화된 일상의 혜택을 경험하게 하고 이를 통해 대한민국 최초로 제대로 구현된 스마트시티 플랫폼을 만들어 대한민국 전역으로 확산하며 수출합니다.



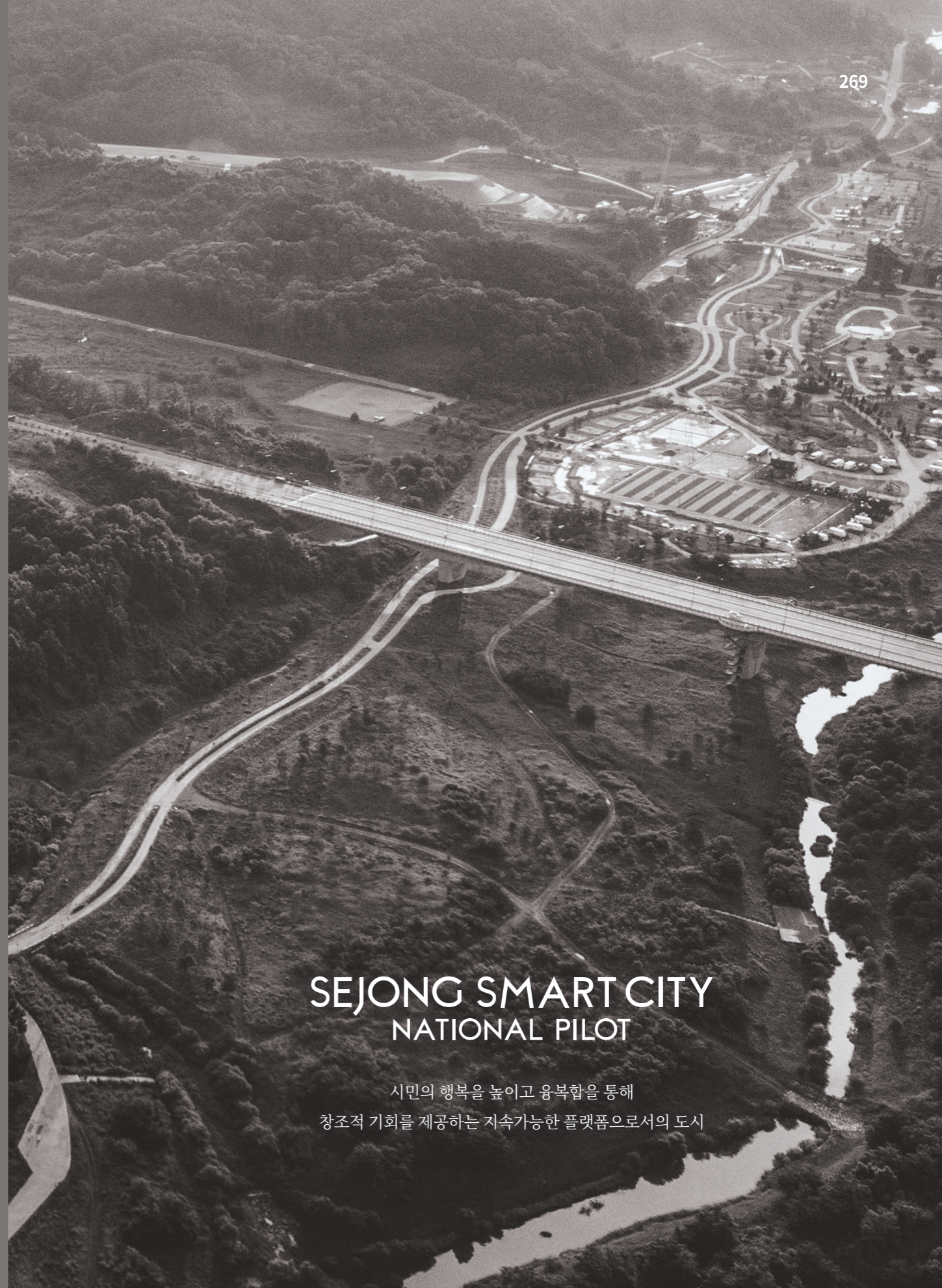
브랜드 작업을 통해 정체성을 만들고, 차별성을 찾음

브랜드 작업에서 나온 정체성, 차별성을 가지고 경쟁력을 만들어 가는 과정

마케팅 작업에서 나온 경쟁력을 가지고 대상에 따라 맞춤형 전략으로 홍보

SEJONG SMART CITY NATIONAL PILOT

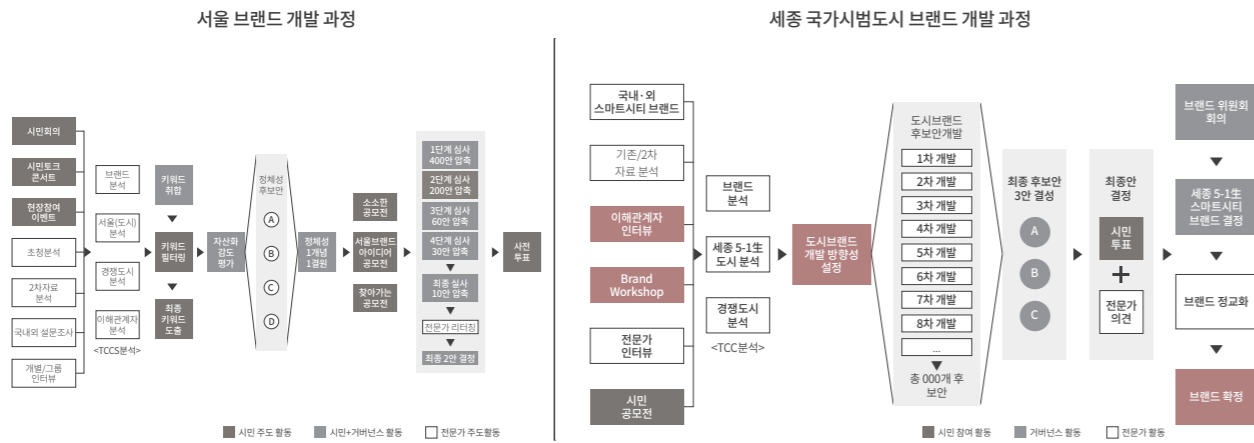
시민의 행복을 높이고 융복합을 통해 창조적 기회를 제공하는 지속가능한 플랫폼으로서의 도시



브랜드 경험

세종 국가시범도시의 브랜드 경험과 디자인 전략은, 백지상태에서부터 도시를 만들어가는 상황을 고려하여 그에 맞는 솔루션을 찾아 설계됩니다. 기존에 만들어졌던 도시는 인프라가 먼저 건설되고, 그 위로 기술과 서비스가 구현되었다면, 우리가 만드는 스마트시티는 시민에게 제공될 서비스가 설계 단계에서부터 함께 고려해야하기 때문에 이에 맞는 브랜드와 디자인 전략이 필요합니다.

세종 국가시범도시 프로젝트는 전달하고자 하는 목적과 원칙이 있습니다. 그래서 우리가 명확하게 전달하고자 하는 목적과 원칙을 중심으로 방법론을 설정하고 전략을 세웠습니다. 물론, 디자인 전략의 다양한 방법론에서 우리가 선택한 전략이 다른 도시에는 맞지 않을 수 있습니다. 그러나 우리 도시만의 방향성을 고민하고, 문제들을 인지하며, 다양한 경우의 수를 고민하여 최선의 결과물이 나올 때 까지 지속적으로 고민해왔습니다. 세종 국가시범도시는 기존의 도시가 재생산 되는 방식이 아니라 새롭게 창조되는 도시입니다. 그렇기 때문에 기존의 서울시나 부산시처럼 도시 브랜드를 리브랜딩 하는 작업이 아닌 새로운 도시 브랜드를 만들어 가야하는 작업이 필요했습니다.

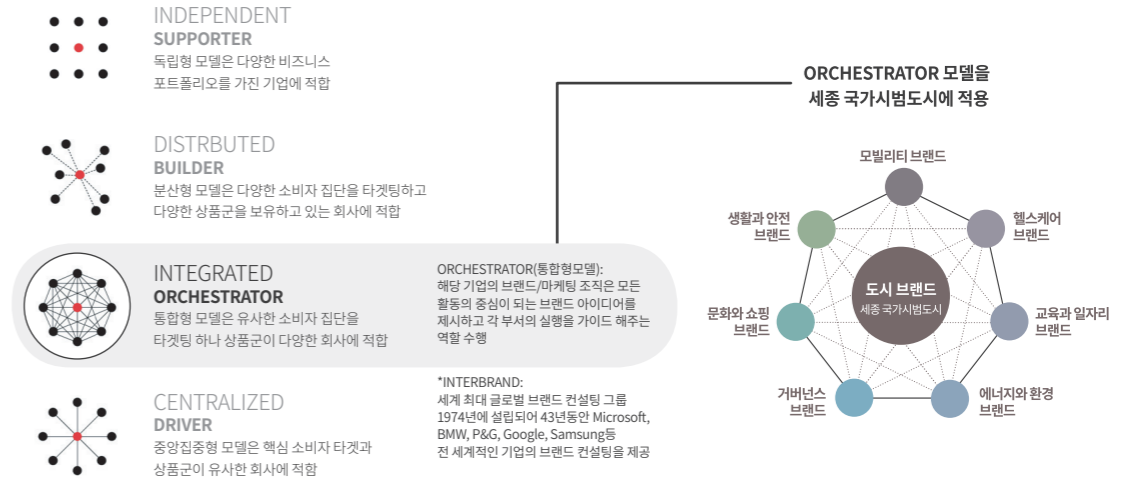


서울시 브랜드 개발 과정과의 비교

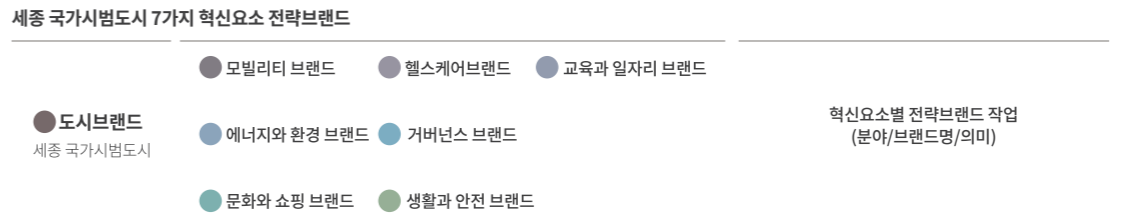
또한, 다양한 분야에서의 활용방법을 초기부터 고려하며 진행하였습니다. 다양한 기술들이 새롭게 적용되고 활용되어야 할 도시이기 때문에 하드웨어적인 요소(인프라)뿐만 아니라 실질적으로 잘 활용할 수 있도록 소프트웨어적인 요소(서비스)들도 함께 고려했습니다. 브랜드의 영역이 디지털과 공간, 새로운 미디어 등 다양한 영역으로 확장되는 흐름을 반영하여 온라인과 오프라인 모두 잘 활용될 수 있는 형태와 전략을 고려하였습니다. 예를 들어, 도시 브랜드 디자인이 어플리케이션에서 적용되었을 때 가독성뿐만 아니라 사용성 또한 편리하며 잘 사용될 수 있도록 하며, 다양한 디바이스 환경에도 최적화된 디자인 가이드가 적용될 수 있는 전략을 선택해야 합니다. 이와 함께, 세종 국가시범도시만의 특징도 잘 반영할 수 있는 디자인 전략을 고려했습니다.

세종 국가시범도시의 특징인 7가지 혁신요소가 수평적으로 통합하여 지속가능성을 확보하면서도, ‘도시’ 라는 큰 틀과도 통일감 있게 인식될 수 있는 브랜드로 인식되어야 합니다. 그러다 보니 도시 전체 브랜드 뿐만 아니라, 7개의 혁신요소별 브랜드도 중요합니다. 각각의 분야별 특징을 고려하면서도 도시 전체의 브랜드와 통일감을 가져갈 수 있는 전략이 필요했습니다. 도시를 운영하는 측면에서는 도시 전체의 브랜드만이 중요해 보일 수 있으나, 실제 도시에 살아갈 사람들은 도시 안에서 제공하는 다양한 서비스들을 이용하기 때문에 이런 세부적인 부분까지 고려되는 전략이 필요합니다. 브랜드와 디자인 시스템은 시대의 흐름에 맞춰 계속 발전해가며 변화해 갑니다. 총괄계획단은 우리는 지금 상황 속에서 지속가능한 가치를 만들어 낼 수 있는 브랜드를 만들기 위해 다양한 이해 관계자들(전문가, 시민, 관계기관들)과 함께 고민하며 최선의 결과를 만들기 위해 노력하고 있습니다. 도시 브랜드와 와 7가지 혁신 요소와 브랜드는 다음과 같습니다.

BRAND STRATEGY



ORCHESTRATOR(통합형 모델)의 예시



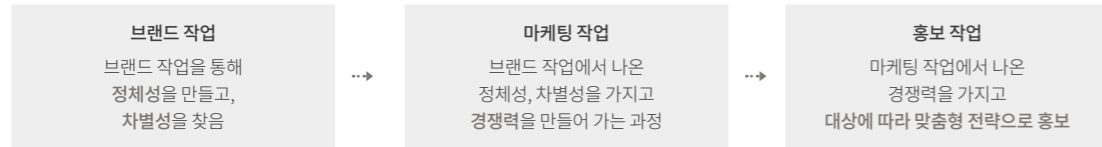
(예시) LG CNS가 7개의 신기술 분야에서 플랫폼 및 솔루션 전략브랜드 론칭

분야	브랜드명	의미
시빅데이터	DAP(디에이피)	Data Analytics & AI Platform
스마트팩토리	Factova(팩토바)	공장(Factory)에 가치(Value)를 더함
IoT	INFiot(인피오티)	무한하게(Infinite)확장 가능한 IoT 플랫폼
스마트에너지	Enerdict(에너지덕트)	에너지(Energy)흐름을 예측(Predict)함
블록체인	Monachain(모나체인)	블록체인(Chain)의 여왕(Mona)
로봇서비스	Orott(오롯)	Over the Robot Technology 모자람 없이 온전한(OROT) 로봇 기술(Technology)
스마트시티	Cityhub(시티허브)	도시(City)의 중심(Hub)에 통합 관계가 가능



세종 국가시범도시 브랜드 개발 및 마케팅, 홍보 전략

브랜드 작업을 통해 세종 국가시범도시의 정체성을 만들고, 다른 스마트시티와의 차별성을 찾습니다. 그 다음 마케팅 작업을 통해서 브랜드 작업에서 나온 정체성과 차별성을 가지고 경쟁력을 만들어 갑니다. 홍보작업은 확보된 경쟁력을 가지고 대상에 따른 맞춤형 전략 홍보로 세계 시장을 선도하는 세종 국가시범도시의 차별화된 기술과 서비스를 홍보합니다.

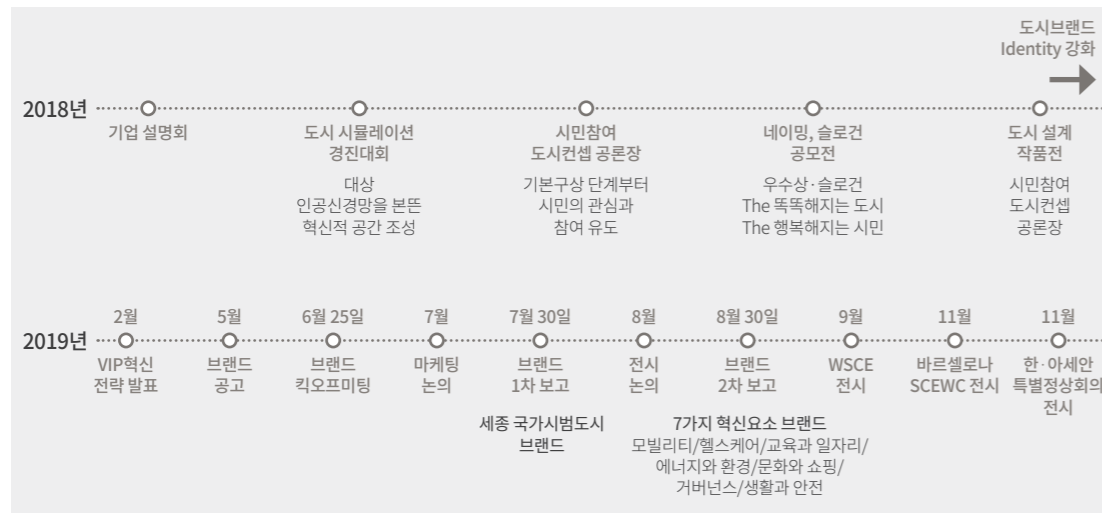


2018~2019 브랜드, 마케팅, 홍보, 전시·행사 진행 결과

당초 계획은 세종 국가시범도시의 브랜드를 구축한 후 마케팅과 홍보를 진행하는 것이었습니다. 하지만 이미 다양한 기관에서 행사와 홍보가 진행되고 있었기 때문에, 현실적인 상황을 고려하면서도 동시에 정확한 브랜드 전략을 반영하여 적용하는 방법이 필요했습니다. 그래서 총괄계획단은 우선 세종 국가시범도시의 철학을 구체화 시키고, 가치와 방법, 비전을 정리하는 작업을 진행하였습니다. 또한, 동시에 우리가 생각하는 도시의 이미지들을 각각의 분야에 알맞게 기준들을 제시하고 함께 그려 나갔습니다. 원활한 커뮤니케이션과 좋은 결과물을 위해 홍보 수행 업체와의 첫 번째 미팅에서 총괄계획단이 생각하는 기획 의도와 목표, 방향성, 키워드, 연출 방향 등을 제시하였고, 진행 과정에서도 긴밀한 커뮤니케이션을 통해 함께 작업하며 진행하였습니다. 업체와의 인터뷰 시간을 따로 마련하여 세종 국가시범도시 프로젝트의 이해를 도왔고, 브랜드 관련 전문가들의 자문을 통해 전략의 전문성을 높였습니다.

브랜드 분야는 지금까지 총 3차 미팅이 진행되었으며 현재는 세종 국가시범도시 총괄계획단과 NH, 세종시 등 다양한 기관들의 의견들을 반영하여 브랜드 안들을 만들어 가고 있습니다.

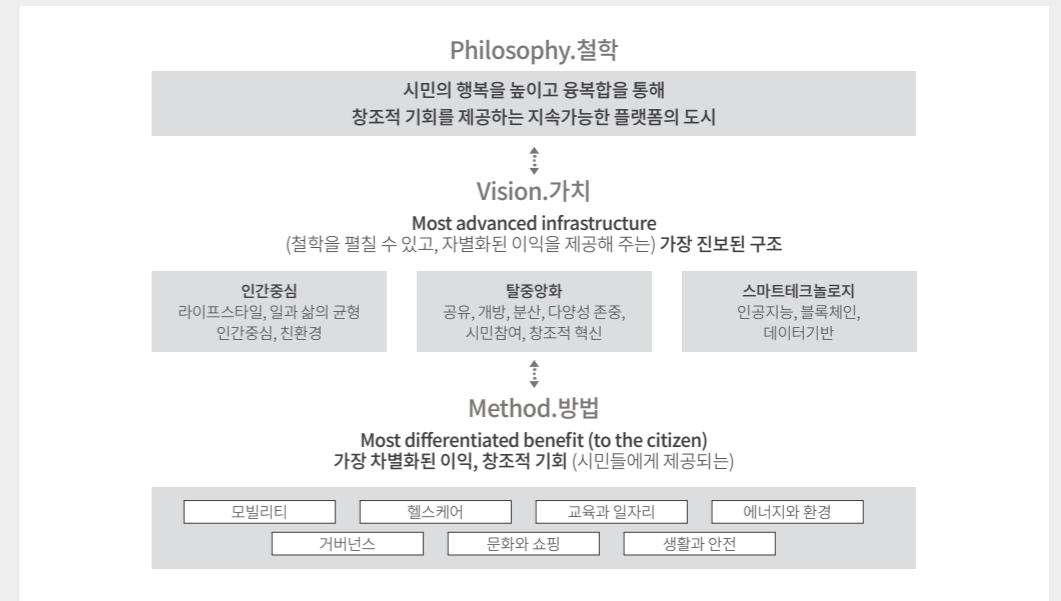
마케팅과 홍보의 경우 2020년도 세종 국가시범도시의 SNS 개설과 홈페이지 개설을 준비 중이며, 2019년 전시 및 행사는 9월에 국내 WSCE행사를 진행하였고, 11월에 바르셀로나에서의 SCEWC행사와 부산에서의 한·아세안 특별정상회의를 진행할 예정입니다. 뿐만 아니라 10월 세종시에서 아이디어톤과 시민참여행사를 진행하였습니다. 디자인은 두 번의 책자 작업과 1차례의 사진촬영 작업을 수행하였고, 1차례의 일러스트 작업을 진행중에 있습니다. 영상 작업은 2020년 초 완성을 목표로 기획단계에 들어가 있습니다.



브랜드·마케팅·홍보·전시/행사 진행 일정

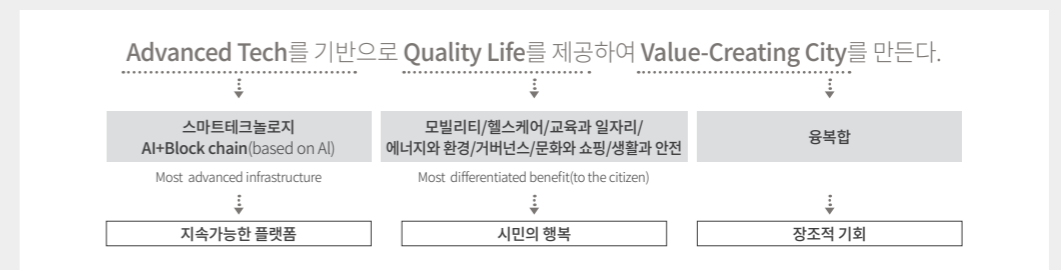
빅데이터와 인공지능으로 시민의 일상을 바꾸고
지속가능한 행복을 제공하는 세종 국가시범도시

Structure



Manifesto

스마트테크놀로지를 기반으로 일상의 가치를 높여준다.



Vision

가장 진보된 기술과 인프라를 세종 국가시범도시에 적용
시민들이 지금까지 경험해보지 못한 차별화된 일상의 혜택을 경험하고,
이를 통해 대한민국 최초의 백지상태에서 구현된 '스마트시티'의 플랫폼을 만들어 확산하고 수출한다.

세종 국가시범도시 철학의 구체화 작업

마케팅 및 홍보 발전 과정

도시 브랜드 경험 계획

세종 국가시범도시의 정체성과 차별성을 가지고 경쟁력을 만들어 갑니다.

세종 국가시범도시의 강점과 약점, 기회 요인과 위협 요인을 분석하고, 타겟에 맞는 목적과 목표를 정하고 키 메세지(Key Message)와 서브 메세지(Sub Message), 홍보 콘텐츠(Contents)와 채널을 고려하여 맞춤형 홍보를 진행합니다.

세종 국가시범도시의 마케팅과 홍보는 현실적인 상황을 고려하면서도 동시에 정확한 브랜드 전략을 마케팅과 홍보 작업에 반영하여 적용하는 방법이 필요합니다. 그래서 총괄계획단은 우선 세종 국가시범도시의 철학과 기획의도, 목표, 방향성, 키워드, 매체 등을 정리하여 킥오프(Kick-Off)미팅에서 제시한 후 프로젝트를 진행해 나갔습니다. 이는 업체와의 원활한 커뮤니케이션과 좋은 결과물을 얻기 위한 방법이었습니다.

- **기획의도:** 스마트시티의 흥미 있는 콘텐츠를 통해 커뮤니케이션 합니다.
- **목표:** 홍보를 통해 세종 국가시범도시의 철학을 느끼고, 알고, 체험합니다.
*호감도를 높인다. 인지도를 높인다. 이해도를 높인다.
- **방향성:** 콘텐츠에서 브랜드의 아이덴티티가 느껴지며 스마트시티의 다양한 정보와 도시를 만들어 가는 과정과 만들어진 이후의 도시의 삶 등의 정보들을 전하며 다양한 형식(매거진 형식, 인터뷰 형식, 만화 등)의 편하고 즐겁게 볼 수 있는 콘텐츠로 구성하여 소통합니다.
- **키워드:** 도시를 만들어 가는 과정(현재), 스마트시티의 삶(미래)
- **홍보 매체:** SNS, 홈페이지, TV 광고 기타 등등

도시 마케팅과 홍보 진행 과정

도시 브랜드가 정해진 이후에 마케팅 홍보의 전략이 구체화 될 수 있습니다. 현재는 도시 브랜드 작업이 진행 중인 시점이고, 2020년 초중반부터 구체화 작업이 진행될 예정입니다.

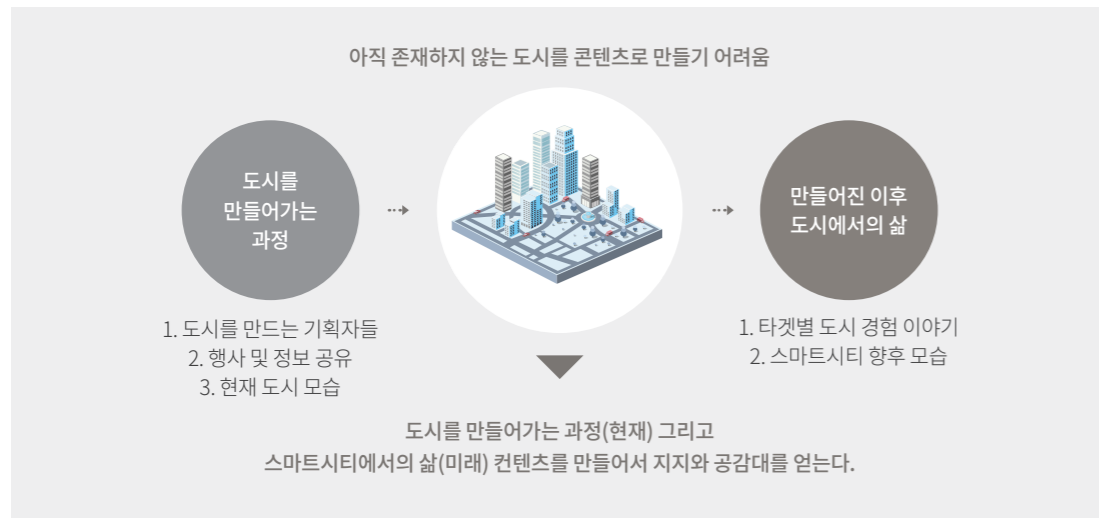


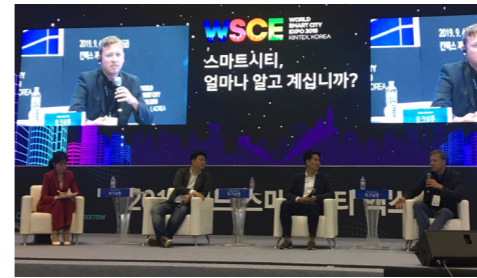
그림) 마케팅/홍보 계획(안)

전시 및 행사 발전 과정

1. World Smart City Expo 2019 토크 살롱

· 기획의도:

- 1) '스마트'의 새롭고 정확한 정의와 의미 전달
- 2) 평소 시민들이 갖고 있는 궁금증이나 모호한 점을, 5W1H 구조로 명료하게 전달
- 3) 전문가들에게도 총괄계획단이 갖고 있는 스마트시티의 올바른 정의와 방향성 전달할 수 있는 기회



· 메시지:

- 1) 왜, 스마트시티일까요?
- 2) 무엇이, 스마트시티일까요?
- 3) 누구를 위한, 스마트시티일까요?
- 4) 어떻게, 스마트시티를 누릴 수 있을까요?

2. World Smart City Expo 2019 글로벌 혁신기업 유치 및 교차실증 컨퍼런스

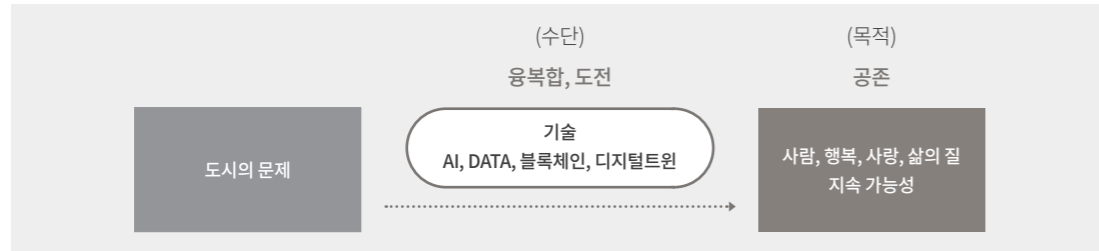
- **주제:** 스마트시티 국가시범도시 세종·부산과 해외 스마트시티의 기업 유치와 교차실증
- **대상:** 해외 진출에 관심있는 국내외 기업
- **주요 내용:** 세종·부산 스마트시티 유치, 지역 시범사업 설명회, 질의응답 및 토론
- **발표:** 세종 국가시범도시, 암스테르담, 부산, 호주
- **세부구성:**

내용	연사
Sejong Smart City	정재승 MP
Amsterdam Resilient Growth	Paco Bunnik Chief Urban Designer City of Amsterdam
Korea's National Pilot Smart City - Busan	황종성 부산 스마트시티 국가시범도시 마스터 플래너
Using Urban Living Labs to Aid Smart Cities	Simon Toze Senior Principal Research Scientist CSIRO
Sejong Smart City's Global Company Attraction Programs and Pilot Project	안아람 (재)세종테크노파크 기업지원단 과학정보문화팀장
Introduce Busan Metropolitan City's Global Company Attraction Programs and Pilot Project	김준수 (재)부산정보산업진흥원 IT융합본부 본부장
질의응답 및 토론	연사 및 청중 기업들



3. World Smart City Expo 2019 전시

- **기획의도:** 스마트테크놀로지로 지속가능한 행복을, 도시가 제공합니다.
- **목표:** 본 전시를 통해 세종 국가시범도시 철학을 느끼고, 알고, 체험합니다. 호감도를 높인다. 인지도를 높인다. 이해도를 높인다.
- **방향성:** 시민들에게 직관적으로 메시지를 전달하고 스스로 체험을 통해 몸소 느낄 수 있게 합니다.
- **키워드:** 사람, 자연, 기술 -> 우리의 자연과 기술의 주인공은, 사람(시민)

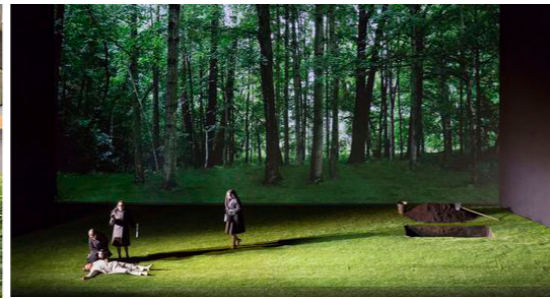


· 전시 진행 및 내용 구상(안)

- 1) Green Zone: 세종 국가시범도시의 철학, 아이덴티티 #호감 #마음 #행복 #터치
 - 사람, 자연(자연과 사람이 함께 공존하는 공간)
 - 지속가능한 행복, 공존(자연과 인간/ 디지털과 아날로그), 네트워크 공간
 - 거버넌스(네트워크 공간을 통해 다양한 의견을 교류하는, 거버넌스 분야)
 - 자연과 사람이 함께 공존하며 다양한 네트워크를 교류할 수 있는 공간



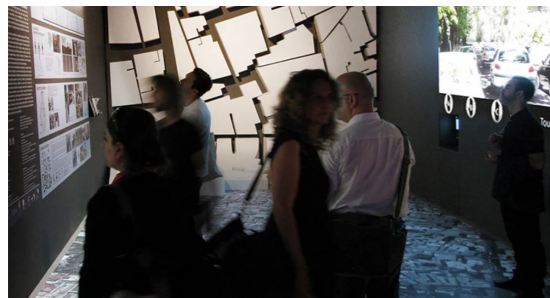
<자료: 25>



<자료: 26>

2) City Zone: 스마트시티의 현재·미래, #정보#기술#모델

- 토지 계획 모델 (도시 미니어처 모형 구현)
- 기술 (디지털트윈, 데이터)
- 모빌리티 (도시 계획을 통해 설명하는, 모빌리티 분야)
 - 도시 모형에서 가상의 디지털 스마트시티를 체험해 볼 수 있는 공간



<자료: 27>



<자료: 28>

· 진행 과정

이번 WSCE 전시에서는 전시 공간 중앙의 테이블 디자인과 그 안에 들어가는 킬러 콘텐츠 영상, 인터랙션 디자인 결과물을 만들었습니다. 앞 페이지의 구상(안)과 같이, 시민들에게 직관적으로 메시지를 전달하고 스스로 체험을 통해 몸소 느낄 수 있게 하기 위한 기획이 있었지만, 초반 총괄계획단과 LH, 수행업체 간의 역할 분담이 정확하게 이뤄지지 않아 계획했던 기획들이 충분히 반영되지 못하였습니다.



실제 완성된 테이블 디자인과 킬러 콘텐츠

4. 2020년 오프라인 전시 및 행사 계획

· 기획의도:

국민 인식 및 성과 확산과 대외협력: 세종 국가시범도시만의 경쟁력 있고 혁신적인 브랜드 네임 및 슬로건, 전략 및 디자인을 알리고 스마트시티의 선도적인 모델로 자리매김하기 위하여 관련 전문가, 관계자, 언론, 시민 등 다양한 주체들을 만나 글로벌 도시로서의 경쟁력을 이야기합니다.

· 목표:

- 1) 국민인식 확산· 성과 확산· 대외협력· 아이디어 제시
- 2) '알고 싶은 도시'에서 '살고 싶은 도시'로!
 - 세종 국가시범도시의 혁신 7대요소와 그에 따른 25개의 서비스를 소개하기 위해 시민들을 만날 수 있는 장을 마련하며, 다양한 소비자의 니즈를 충족시키기 위한 오프라인 이벤트를 기획하여 보다 많은 시민들과의 커뮤니케이션 기회를 마련합니다.

· 방향성:

- 1) 일관된 메시지를 전달하는 커뮤니케이션
- 2) 스마트시티 관련 국민 인식 확산 및 글로벌 홍보 강화· 확산
- 3) 국내외 전시· 행사, 홍보를 통해 기업 유치 및 대외협력 강화
- 4) 기업, 전문가, 언론인, 시민 등 주체에 따라 다양한 형식의 행사 기획
- 5) 콘텐츠뿐만 아니라, 장소, 디자인 등 여러 요소를 통한 세종 국가시범도시 홍보

· 메인 메시지:

어떻게 만든 도시일까? 무엇이 담긴 도시일까? 누구를 위한 도시일까?

· 진행방향:

2020년도는 도시 브랜드가 구축되어 론칭되는 중요한 시점입니다. 한 번 각인 된 이미지는 변경되기 어렵기 때문에 세종 국가시범도시만의 브랜드와 이미지, 메시지 전달이 매우 중요합니다. 세종 국가시범도시만의 브랜드· 마케팅· 홍보· 전시 기획이 진행 과정에서 일관적인 메시지로 전달되고 반영되어야 합니다. 향후에는 보다 많은 커뮤니케이션과 피드백을 통해 제안한 의견이 충분히 반영될 수 있도록 하여야 하며 2020년에는 보다 전략적이고 전반적인 협의와 논의 과정이 필요합니다.

디자인 발전 과정

전체 디자인 계획

디자인의 정확한 정의는 예쁘게 꾸미는 것이 아니라 목적에 맞게 계획하고 설계해서 실체화 시키는 것입니다. 이처럼 디자인은 문제를 해결해 나가기 위한 솔루션으로, 다른 스마트시티와 차별화된 아이덴티티(Identity)를 확립하고 모든 커뮤니케이션 채널에서 일관되게 구현하여 사용자들이 직관적으로 이해할 수 있도록 도와줍니다. 우리는 기존의 스마트 시티와 차별화된 아이덴티티를 책자, 사진, 영상, 일러스트에 구현해 나갔습니다. 다양하고 많은 내용을 담고있는 도시의 이야기를 쉽게 이해할 수 있도록 내용을 먼저 정리하고 구조화 시켰습니다. 그리고 색상, 사진, 아이콘, 로고 등을 새롭게 제작하여 사용하였습니다. 세종 국가시범도시는 기존의 스마트시티를 설명할 때 많이 사용되는 테크노피아 도시가 아닌 건물이 낮고 자연이 가까이 있으며 아날로그 적인 느낌을 따뜻하게 품고 있는 도시이기 때문입니다.

국가시범도시의 아이덴티티를 디자인에 잘 반영하고 실체화시켜 사용자들(시민)이 세종 국가시범도시에 관한 다양한 콘텐츠나 설명을 접하게 되는 결정적인 순간 MOT(Moment of Truth)에 세종 국가시범도시에 대한 전략과 이미지가 사용자들에게 그대로 잘 전달되고 인식되어야 합니다.

- **기획의도:** 명확성, 통일성, 위계질서를 통해 스마트시티의 다양한 내용을 전달합니다.
- **목표:** 디자인을 통해 세종 국가시범도시의 철학을 느끼고, 알고, 체험합니다.
*호감도를 높인다. 인지도를 높인다. 이해도를 높인다.
- **방향성:** 홍보 콘텐츠에서 브랜드의 아이덴티티가 느껴지도록 합니다. 세종 국가시범도시의 다양한 정보와 도시를 만들어 가는 과정, 그리고 만들어진 이후 도시의 삶 관련 정보들을 전하며 다양한 형식(매거진, 인터뷰, 만화 등)의 편하고 즐겁게 볼 수 있는 콘텐츠로 구성하여 소통합니다.

디자인 책자

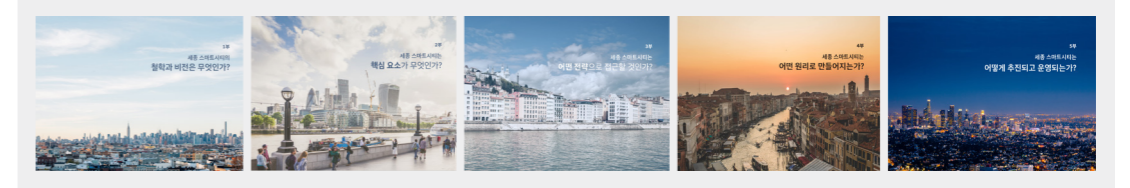
도시 브랜드가 정해진 이후에 마케팅 홍보의 전략이 구체화 될 수 있습니다. 현재는 도시 브랜드 작업이 진행 중인 시점이고, 2020년 초중반부터 구체화 작업이 진행 될 예정입니다.

- **Overview:** 세종 국가시범 도시 책자 디자인 기획에서 중점적으로 고려한 디자인 키워드는 명확성, 통일성, 위계질서 입니다. 첫 번째로 명확한 시각적 기준을 세우고 그 기준을 색상 및 레이아웃에 적용하여 독자들이 얻고 싶은 정보를 혼동 없이 얻어갈 수 있도록 디자인했습니다. 두 번째로 통일성을 유지하기 위해 반복되는 단락과 서체, 일러스트 스타일을 전체적으로 일관성 있게 유지하여 책 전체가 동일한 시각적 분위기를 전달할 수 있도록 고려했습니다. 마지막으로 시각적인 기준, 통일성을 유지하면서 강조된 내용을 확실히 전달할 수 있도록 뚜렷한 위계질서를 확립했습니다.
- **로고:** 세종 국가시범도시 전용 로고 디자인의 경우 세종 국가시범도시만의 특징적인 요소를 담아 개발하였습니다. 절제된 직선과 곡선의 적절한 조화로 신뢰감과 명쾌한 느낌의 개성 있는 서체로 제작하였습니다. 'O'자는 동그라미 곡선으로 정확히 표현되며 'J', 'G'의 자의 꺾임은 직선으로 표현하여 생동감 있고 깔끔한 느낌을 주며 고딕체로 표현하여 가독성을 높였습니다.

SEJONG SMART CITY
NATIONAL PILOT

결과물

- **기본구상안(2018):** 기본구상안의 5가지 큰 챕터를 아침부터 밤까지의 시간의 흐름을 보여주는 도시 이미지로 구성하였습니다. 푸른색의 메인 컬러와 주황색의 포인트 컬러를 사용하여 신뢰감이 느껴지는 디자인을 구성하였습니다.

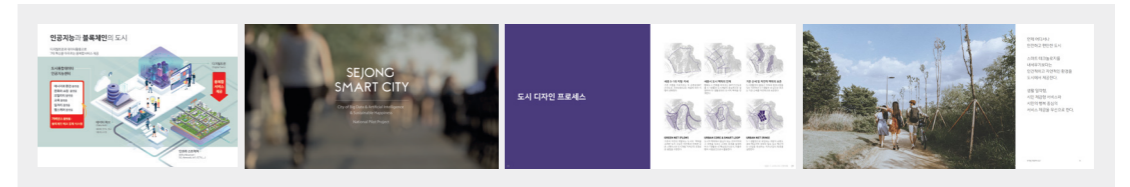


- **시행계획(2019):** 기본구상안 보다 구체화된 내용들을 이해하기 쉽게 시나리오 디자인을 통해 구성하였습니다. 세종 국가시범도시의 7가지 혁신요소별 시나리오를 이미지적으로 표현하여 내용을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 구성하였습니다.

- **해외 발표자료(2019):** 다른 나라의 스마트시티와 차별화된 아이덴티티를 사진으로 표현하였고 그 사진을 바탕으로 해외에서 사용할 홍보 자료를 만들었습니다. 사용자들이 세종 국가시범도시에 관한 다양한 콘텐츠나 설명을 접하게 되는 결정적인 순간에 세종 국가시범도시에 대한 전략과 이미지가 사진을 통해 보다 정확하게 사용자들에게 전달될 수 있도록 디자인을 구성하였습니다.

- **디자인 책자 I (2019):** 정사각형 책자 형태를 통해 기존의 일반적인 책자 규격(A4 size)을 벗어나 보다 혁신적인 의미를 형태적으로 표현하고자 하였으며 창조의 색상으로 여겨지는 보라색 컬러를 메인 컬러로 활용하여 형태적으로나 색상적으로도 혁신성을 담아낼 수 있도록 하였습니다.

- **디자인 책자II (2019):** 프로젝트의 전반적인 내용들을 위계에 따라 정리하였습니다. 또한 명확한 시각적 기준을 세우고 그 기준에 맞는 색상과 레이아웃을 적용하였습니다. 직접 촬영한 사진을 사용하여 정확한 이미지와 정보 전달을 제공하고자 하였습니다.



영상

- **기획의도:** 영상과 전시를 통해 호감도, 인지도, 이해도를 높이고 직관적인 메시지를 전달하여 미래 서비스들이 곧 현실화 된다는 체감 경험을 제공합니다.
- **기획 방향:**
 - 1) 영상 콘텐츠를 중심으로 전시부스가 구성되어야 하고, 영상콘텐츠 전달력 극대화를 위한 부스 연출이 필요합니다.
 - 2) 영상 엔딩 후 현장에서 현실감 있는 체험을 제공해야 합니다.(ex.3D,드론, AR 등)
 - 3) 사람,자연,기술이 결합된 콘텐츠로 제작되고, 미래지향적인 영상을 연출해야 합니다.

사진

기존의 스마트시티와 차별화 된 아이덴티티를 사진을 찍어 구현하였습니다. 다양하고 많은 내용을 담고 있는 도시의 이야기를 쉽게 이해할 수 있도록 정리하였습니다. 또한 백지 상태의 국가시범도시 대상지를 촬영하여 변화를 기록하고, 7대 혁신요소를 대표하는 이미지 촬영을 기획하여 사용하였습니다.

· 기획의도: 백지 상태에서의 국가시범도시 대상지를 촬영하여 변화를 기록하고, 7대 혁신요소를 나타내는 사진을 촬영하여 서비스에 대한 이해를 높입니다

· 목표: 사람, 자연, 기술

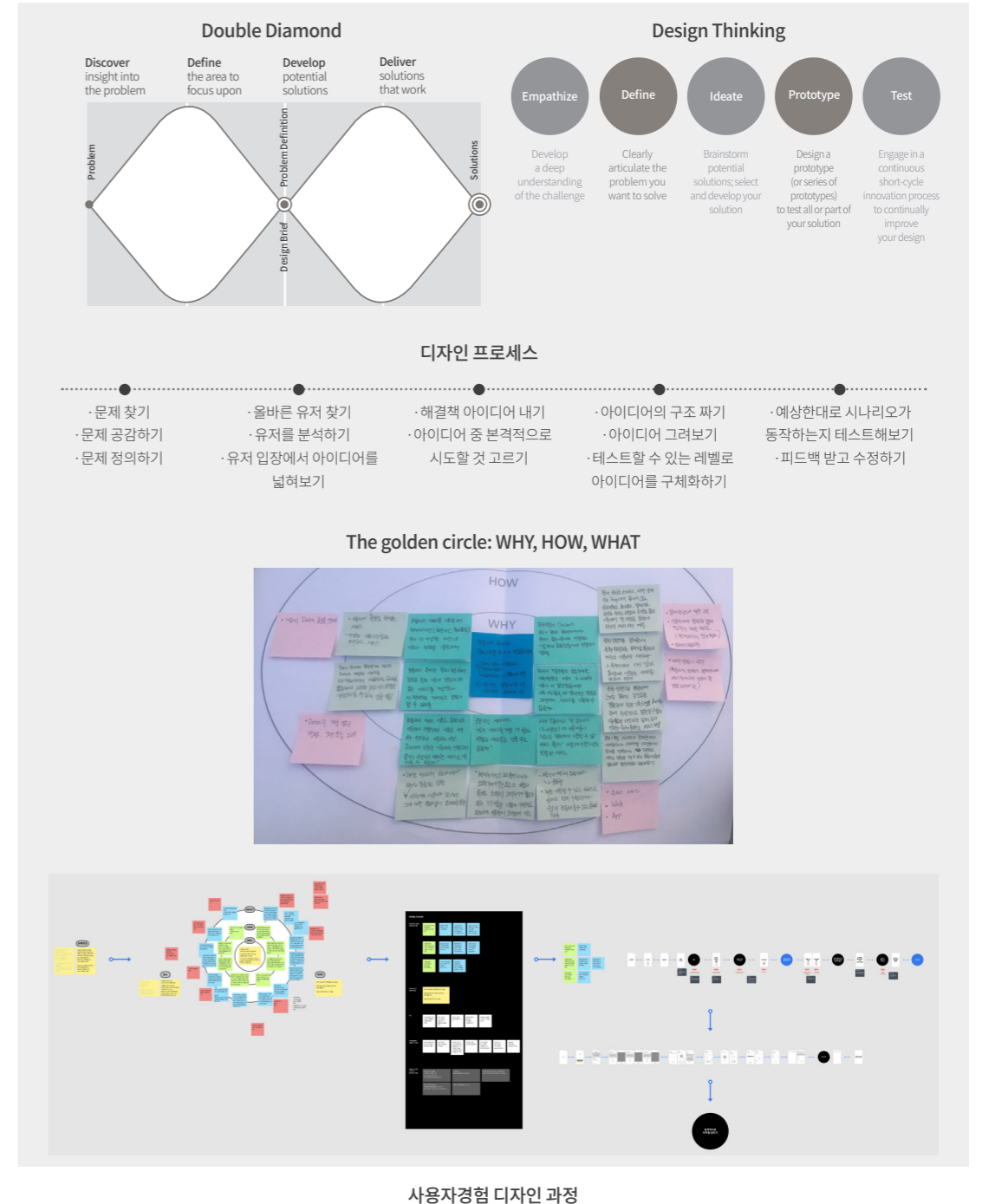
· 주제

- 1) 세종 국가시범도시의 풍경, 자연 환경: 세종리 금강합강습지, 원형 보존지, 합호서원
- 2) 토지이용계획
 - 보행이 편리한 환경조성
 - 이용 수단의 다각화
 - 용도 혼합이라는 새로운 가치 창출
 - 원형 보존의 가치 존중
 - 스마트테크놀로지를 통해 혁신적 서비스를 제공하기 위한 인프라 구축
- 3) 7가지 혁신요소
 - 모빌리티: 다양한 탈 것, 걷기 좋은 거리
 - 헬스케어: 진료, 예방
 - 에너지와 환경: 푸른 숲, 전구
 - 교육과 일자리: 성인들이 전문적인 교육을 받는 모습
 - 거버넌스: 논의하는 모습
 - 문화와 쇼핑: 작은 상점, 쇼핑하는 모습, 걷기 좋은 거리 모습
 - 생활과 안전: 자연풍경에서 걷고 있는 모습



사용자경험 디자인

세종 국가시범도시의 도시의 인프라 구축 뿐만 아니라 시민들이 편리하게 사용할 수 있는 서비스도 중요하게 생각하기 때문에 사용자 경험을 고려하는 디자인 전략이 필요합니다. 사용자 경험이란 서비스나, 시스템, 제품 등을 직·간접적으로 이용하면서 느끼는 총체적인 경험으로, 사용자 관찰을 통해 사용자가 느끼는 불편한 요소를 최소화하여 편리하게 사용할 수 있도록 합니다. 강요에 의한 사용이 아닌 사용 경험 자체가 편리하고 쉬워서 지속적으로 사용할 수 있게 하여 사업과 마케팅의 목표도 함께 달성할 수 있어야 합니다. 다양한 디자인 프로세스를 통해 아이디어를 구체화하고 실체화 합니다.



4

Chapter

새롭게 나아갈 길을
발견하다

-
- 1 세종 국가시범도시의 성공을 위한
큰 과제들
 - 2 세종 국가시범도시
구축 추진 일정
 - 3 향후 총괄계획가의 역할과
총괄계획단의 지원

세종 국가시범도시의 성공을 위한 큰 과제들

규제 혁신은 과감하게

앞의 1부에서 언급한 바와 같이 세종 국가시범도시의 비전은 크게 세 가지로 신기술 테스트베드, 각종 도시문제 해결, 혁신 산업 생태계 구축입니다. 세종 국가시범도시 마스터플랜이 추구하는 7대 혁신요소별 핵심 서비스와 융복합 신기술, 그리고 다양한 미래 기술이 도시에서 테스트되어야 하고, 도시의 모든 데이터를 모으고 분석하여 교통·에너지 등의 각종 도시문제를 해결할 수 있는 서비스를 구현해야 하며, 도시계획 초기부터 민간기업이 창의적인 비즈니스 모델을 가지고 참여하고 도시 데이터 플랫폼을 활용하여 새로운 혁신적인 서비스를 제공하도록 해야 합니다.

세종 국가시범도시에서는 위 세 가지 비전이 입주가 시작되는 시점부터 제대로 발현될 수 있도록 해야 하며, 이를 위해서는 무엇보다 혁신적이고 창의적인 4차산업혁명 신기술 서비스의 실질적 구현이 요구되고, 현재 이러한 구현을 가로막고 있는 규제들에 대하여 과감한 혁신(면제 및 유예)이 필요합니다.

세종 국가시범도시 총괄계획단에서 추진하고자 하는 서비스, 데이터, 도시공간, 추진전략에는 수많은 규제가 관련되어 있습니다. 일례로, 가장 핵심적 플랫폼으로서 데이터의 수집, 저장, 분석과 관련해서는 무선설비규칙, 개인정보보호법, 정보통신망법, 위치정보법 등이 있고, 특히 헬스케어 분야의 데이터에는 의료법, 문화와 쇼핑 분야의 데이터에는 전자거래기본법, 전자금융거래법 등이 관련되어 있습니다. 퍼스널모빌리티 공유서비스에는 여객자동차운수사업법 등이 관련되어 있고, 자율주행 서비스에는 도로교통법 등 뿐만 아니라 보험 관련 규제도 상세히 관련되어 있습니다.

25개의 핵심 서비스와 다양한 미래 기술 서비스, 데이터 운용, 지구단위계획 등의 구현을 위해서 현재 규정된 수 많은 규제 항목을 일일이 검토하여 면제시키는 것은 현실적으로 불가능합니다. 3부의 중점추진전략 중 '규제'에서 밝힌 바와 같이 정부에서는 규제 샌드박스를 도입하여 신속한 규제 확인, 실증을 위한 규제특례 및 임시허가 제도 신설을 단계적으로 추진하고 있습니다. 이러한 추진의 일환으로 정부는 규제특례가 적용되는 스마트규제 혁신지구를 신설하여, 지정된 스마트규제혁신지구 안에서는 위원회 승인을 받은 사업에 대해 일정 기간 동안 규제특례를 적용하는 내용으로 '스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률'(약칭: 스마트도시법)의 개정을 추진하고 있습니다. (※ 2019년 11월에 상기 내용을 바탕으로 개정되어 2020.02.27.에 시행 예정임)

다양한 민간기업들이 적극적으로 입주할 수 있도록 공공은 보다 과감한 규제 혁신을 지원하여 스타트업, 중소기업, 대기업, 글로벌 기업 등이 가지고 있는 잠재력을 세종 국가시범도시에서 무한히 펼쳐, 혁신적이고 창의적인 서비스로 시민에게 그 혜택이 고스란히 전해져야 세종 국가시범도시의 실질적인 성공이 보장됩니다.

주도는 민간기업이

과거 U-City의 사례에서도 알 수 있듯이 도시의 조성, 운영, 관리에는 민간기업의 지속적인 참여가 매우 중요합니다. 일부 U-City의 경우 민·관으로 구성된 SPC가 도시를 조성하였지만 그 후 여러 이유로 민간기업들이 빠져나가면서 더 이상 기업의 혁신적인 서비스가 제공되지 못하고 전문적인 운영, 관리가 어려워지게 되었습니다. 민간기업이 빠진 부분을 공공기관이 떠맡아서 운영, 관리하게 되면서 시민들에게는 보다 창의적인 서비스가 제공되지 않고 있습니다. 실제로 과거 U-City R&D로 구축된 상당 수의 서비스들이 운영 단계에서 사장되었습니다.

국가시범도시는 조성·운영·관리 전반에 걸쳐 민간기업의 창의력·기술·자본을 얼마만큼 최대한 활용할 수 있는지에 성패가 달려있습니다. 국가가 모든 것을 기획하고 구축까지 주도하는 현재의 Top Down 방식에서는 민간기업의 자율성과 창의성은 반영되기 어렵습니다. 현 체제로 진행된다면, 2020년부터는 다수의 전담 위탁기관에서 분야별 구축 사업을 별도로 발주하고, 민간기업은 기존처럼 해당 예산사업을 각각 수주하여 개별 서비스 단위로 구축하는 과정에만 참여하는 것이 예상됩니다. 이러한 전례를 밟지 않기 위해서는 먼저 민과 관이 함께 조성·운영·관리하는 PPP(Private-Public Partnership: 민관협력사업) 모델을 가진 SPC(Special Purposed Company: 특수목적법인)를 설립하는 것이 필요합니다.

세종 국가시범도시에서 추진하고자 하는 혁신 서비스의 수가 많고 기술적 복잡도와 급변하는 기술 환경을 고려하면, 다양한 전문 민간기업이 주도적으로 장기간 운영·관리해야 합니다. 그러나 현재 세종 국가시범도시의 규모와 서비스를 살펴보면 민간기업 참여에 가장 중요한 고려 요소인 사업성이 많이 부족합니다. 계획인구 2만 여명으로는 서비스 적용 규모가 작고 현재 마스터플랜에서 제시한 서비스들의 혁신성이 높아 비용 대비 수익 고려 시 사업성이 매우 낮을 것으로 예상됩니다.

계획단계(2018~2019년)에서 구축단계(2020~2023년)로 이행되는 현 시점에서 민·관 SPC 기반의 지속가능한 국가시범도시 조성을 위해서는 사업구조와 추진체계, 핵심 서비스를 명확히 하고 SPC에 참여할 민간기업의 혁신성과 자율성을 극대화할 수 있는 추진전략을 마련해야 합니다. 결국 국가시범도시의 SPC 설립 기본방향은 민간기업의 지속적인 참여와 주도를 위해 공공이 어떻게 지원하느냐에 초점을 두어야 합니다.

관건은 지속가능성

현재 논의 및 추진하고 있는 국가시범도시의 SPC 설립 기본 방향은 다음과 같습니다.

첫 번째는 기업의 자율성을 극대화해야 합니다. 세종 국가시범도시의 마스터플랜이 제시한 필수 서비스는 물론이고 미래 확장 가능성까지 고려하여 기업이 자유롭게 혁신 서비스를 선택하고 운영할 수 있도록 해야 합니다. 백지 상태에서 시작한다는 국가시범도시의 장점을 민간기업에게도 극대화시켜 그 혜택을 얻을 수 있도록 해야 합니다.

두 번째는 민간기업에게 실질적인 인센티브를 제공해야 합니다. 초기의 서비스 사업성 손실을 최소화 할 수 있도록 재정지원, 토지공급, 세제혜택 등 실질적인 인센티브 체계를 마련하고, SPC 설립 공모를 위한 RFP(Request for Proposal: 제안요청서)에 담아야 합니다.

세 번째는 기업에게 실증실적이라는 레퍼런스 창출 기회를 부여하는 것입니다. 테스트베드 및 도시브랜드 구축을 통한 국가 레퍼런스 창출로 글로벌 스마트시티의 신시장을 개척할 수 있도록 해야 합니다. 결국 기업은 세종 국가시범도시를 통해 끊임없이 새로운 기술과 서비스를 테스트(R&D)하고, 이 같은 실증실적(레퍼런스)을 국내외 다른 도시로 확산하여 수익을 창출할 수 있습니다. 수익을 창출할 수 있는 수준의 테스트베드를 만들기 위해서는 앞에서 언급한 과감한 규제 혁신이 필수적입니다.

네 번째는 민간기업의 이익에만 치우쳐 자칫 시민에게 제공되는 공공적 혜택이 줄어들지 않도록 공공성을 확보하는 장치가 필요합니다. 세종 국가시범도시의 철학을 구현하고 지속가능한 서비스 운영을 위해서도 공공성 확보는 매우 중요합니다. SPC 운영에서 초과수익이 발생할 경우 일부를 공공서비스와 공공인프라에 재투자할 수 있도록 하는 방안이 요구됩니다. 중요한 것은 세종 국가시범도시가 민간기업이 주도, 운영하는 도시임에도 시민들이 공공적 혜택을 많이 누리고 있다는 체감을 느낄 수 있도록 해야 합니다.

다섯 번째는 공간적 범위와 시간적 지속성의 확대입니다. 세종 국가시범도시 5-1생활권의 83만 평, 계획인구 2만 여명으로는 대부분 혁신 서비스의 사업성 확보가 어려울 것으로 예측되므로, 향후 서비스별로 단계적으로 20만 명이 넘는 세종시 내의 행정중심복합도시 또는 30만 명 이상인 세종시 전체로 제공 범위를 확대하는 방안이 필요합니다. 그리고 국가시범도시의 조성 및 구축 이후 지속가능한 서비스 개발 및 제공을 위해서는 SPC의 주도가 지속되도록 하는 것이 요구됩니다. SPC 사업기간을 장기간으로 설정하고(예: 15년, 20년 등), 사업기간 종료 후에는 공정한 평가를 거쳐 연장 여부를 결정하도록 하는 방안이 검토되어야 합니다.

세종 국가시범도시 구축 추진 일정

앞으로의 국가시범도시 구축 추진일정을 살펴보면 다음과 같습니다.

도시 및 건축계획 분야를 살펴보면, 2019년 7월에 세종 국가시범도시의 개발계획(토지이용계획)이 승인 고시됐고, 11월에는 혁신성장진흥구역 및 입지규제최소구역 지정을 신청할 예정입니다. 이후, 주민의견을 청취하고, 2019년 12월에 세종 국가시범도시의 실시계획 승인을 받는 것을 목표로 하고 있습니다. 2020년 7월에 도시 인프라부터 조성하는 공사를 시작하여, 1년 후인 2021년 7월에는 건축공사를 착공하는 것으로 계획하고 있습니다.

SPC 설립 및 서비스 구축 분야의 로드맵을 살펴보면, 2020년 초에 LH 내 사업단을 설치하여 SPC 공모를 준비합니다. SPC가 꼭 수행해야 할 마스터플랜의 필수 서비스를 선정하고 RFP를 수립하여, SPC 기업을 공모하고 2020년 중반에 SPC 예비사업자를 선정합니다. 선정된 예비 사업자는 서비스 운영을 전제로 구축 사업에 참여하게 되고 제출한 계획에 따라 스마트 서비스 및 인프라 설계에 착수합니다. 시행합의서 및 행정절차 협의를 완료한 후 2021년에 본 SPC를 설립하고, SPC는 ‘스마트도시법’(약칭)에 따라 국가시범도시의 스마트도시건설사업시행자 역할을 수행하며 서비스의 구축과 운영을 전담하게 됩니다.

규제 혁신의 실현을 위해서는 먼저 세종시가 국가시범도시인 5-1생활권에 대해 스마트규제혁신지구 계획 수립 및 지구 지정을 신청해야 합니다. 주민의견 청취와 관계 중앙행정기관 협의, 국가스마트도시위원회 심의를 거쳐 지구 지정 및 지구계획을 승인받게 되고, 그 후 사업계획을 수립한 스마트혁신사업자 및 실증사업자들이 세종시의 검토를 거친 후 사업계획 승인을 신청합니다. 관계 중앙행정기관 협의와 국가스마트도시위원회 심의를 거쳐 승인되면 사업을 시행하고 그 결과를 국가스마트도시위원회에 보고하며, 안전성 문제 등 사업 부작용 발생 우려 시에는 사후 조치를 취하게 됩니다.

향후 총괄계획가의 역할과 총괄계획단의 지원

2018~2019년은 총괄계획가의 주도와 총괄계획단의 지원으로 국가시범도시의 마스터플랜을 만들어 철학과 방향을 설정하고, 전문 유관기관과 함께 서비스 구체화를 추진하였습니다. 늦어도 2020년 초까지는 현 단계가 마무리되고, 이후에는 도시 개발, 서비스 인프라 구축 등 국가시범도시 사업이 본격화될 예정이며, 이는 새로이 참여하게 될 민간기업이 주체로서 역할을 수행하게 됩니다. 이에 따라 국토부의 주관으로 2020년부터는 LH 내에 별도의 사업단을 신설하여 그간 다수의 전문적 기관에서 개별적으로 위탁수행한 과제를 일괄 위탁수행하여 이를 향후 SPC로 전환하고자 하고, 스마트시티 관련 위원회인 국가스마트도시위원회와 4차 산업혁명 특별위원회 간의 역할과 구성을 보완하고 상호연계를 강화하는 방안이 마련되고 있습니다.

이와 함께 그간 세종 국가시범도시의 철학과 방향성, 엔드이미지(End-Image)를 제시하는 등 계획단계에서 주도적인 역할을 수행한 총괄계획가에게 2020년부터는 새로운 역할이 재정립됩니다. 2020년부터 추진될 국가시범도시의 본격적인 구축사업에 대한 직접적 개입은 완화하되, 성과확산이 중요한 시기인 만큼 관련한 역할을 추가하는 방향으로 개편됩니다. 총괄계획단이 총괄계획가를 지원하는 역할에는 변함이 없습니다.

2020년부터 국토부는 사업진행을 점검하는 정례자문회의를 운영하고 MP는 자문회의에 의견을 제시하는 것으로 구축사업에 대한 직접적 개입을 완화하고, 쟁점이 발생하면 국가스마트도시위원회 분과위에서 논의하고 MP의 의견을 고려하여 결정하게 됩니다. MP에게 부여된 새로운 역할은 크게 비전 제시와 성과 확산, 그리고 대외 협력으로 나누어집니다.

첫 번째인 비전 제시는 스마트시티의 혁신 정책과 기술 등을 연구·개발하고, 정부·지자체·민간기업 등의 스마트시티 정책 및 사업에 방향성을 제시하는 것입니다. 이를 위해서는 서비스와 데이터 분야에서 보다 혁신성을 가진 전문적인 지원이 필요합니다. 이와 함께 민간기업이 주도하는 구축사업에 국가시범도시 마스터플랜의 철학과 방향성이 유지되고 공공성이 확보될 수 있도록 조율하는 역할이 포함됩니다.

두 번째인 성과 확산은 스마트시티에 대한 국민의 이해도를 높이고 인지도를 개선하기 위해 필요한 역할입니다. 지자체의 적용 및 확산을 위한 기고와 강연은 물론이고, 홍보 전시, 해커톤, 그랜드챌린지 등을 국내외에서 개최합니다. 이를 위해 영상, 카드뉴스, 보도 및 발표자료 등 관련 콘텐츠를 기획·제작하고 SNS와 홈페이지를 전략적으로 운영하는 지원이 요구됩니다.

마지막으로 대외 협력은 해외기업 유치 및 우리 기업의 해외진출을 위한 G2G 협력 등을 지원하는 역할입니다. 해외기업을 대상으로 세종 국가시범도시 사업의 설명회를 열고, 국제 심포지엄 및 컨퍼런스, 워크숍 등을 국내외에서 다수 개최합니다. 국내외 기업과 국내외 지자체·정부에게 세종 국가시범도시가 추구하는 교차실증도시와 해외기업 유치에 대한 철학과 방향성을 공유하고 함께 구체적인 실현 방안을 모색하여 실질적으로 서로에게 득이 되는 협력을 만들고자 합니다.

5

Chapter

지속가능한 길을
위한 소통을 열어가다

-
- 1 총괄계획가 정재승 칼럼
 - 2 소통하는 세종 국가시범도시
 - 3 언론에서 바라본 세종 국가시범도시

총괄계획가 정재승 칼럼

교실에서 문화다양성을 가르치자

미국은 초등학교 때부터 문화다양성을 가르치는 교과과정이 잘 발달돼 있다. 수업시간에 각 나라 말로 숫자 세는 법을 함께 배우기도 하고, 여러 나라 전통의상을 입어보거나 전통 음식을 만들어 먹기도 한다. 중국말로 숫자 세는 법을 배울 때에는 중국계 학생이 앞에 나와 유창한 발음으로 ‘이, 일, 셋, 넷’ 하며 수업을 주도한다. 피자를 함께 만드는 시간에는 이탈리아계 미국인 아이가 우쭐해 하며 음식에 대해 소개한다. 일찍부터 ‘인종의 용광로’였던 미국은 다양한 문화를 이해하는 것이 편견 없는 사회를 만드는 첫걸음이란 사실을 인식해 지난 30년간 초등학교에서부터 교육해 왔다.

21세기 들어, 우리나라는 다양한 인종이 함께 모여 사는 다문화사회로 빠르게 변화하고 있다. 최근 3년 사이 매년 평균 3만 쌍의 커플이 다문화 가정을 꾸리며, 현재 약 20여만 가구가 대한민국에서 뿌리내리며 살고 있는 것으로 추정된다. 이들의 자녀수만도 15만 명이나 된다. 한국보건사회연구원 자료에 따르면, 2050년에는 다문화가정 인구 추정치가 216만 명에 이른다. 우리는 과연 피부색과 이목구비가 나와 다르게 생긴 사람들과 편견 없이 어울릴 준비가 돼 있는가? 그들과 함께 화목하게 살기 위해 우리 사회는 어떤 준비를 하고 있는가? 다문화가족 차별실태조사에서 41.3%가 사회적 차별을 경험했다고 하니, 아직은 준비가 덜 돼 있는 것 같다.

어렸을 때부터 각별히 교육하지 않으면, 인간의 무리짓기 본성은 나와 다른 인종에 대한 적대적 행동을 자연스럽게 표출할 수 있다. 한민족임을 지나치게 강조하고 약소국에 대한 그릇된 편견이 팽배한 우리 사회는 아마도 이민족이 살기에 가장 힘든 사회 중 하나일 게다. 왕따 문화에 대한 사회적 경각심은 크게 늘었지만, 다문화 가정에 대한 정신적 폭력은 여전히 그 와중에도 눈외다.

한 국가의 품위는 배려와 포용의 범위에 의해 결정된다. 우리 땅에서 함께 어울려 사는 모든 사람들에게 세심한 배려와 포용이 필요하다는 사실을 이제는 깨달을 때도 됐다. 문화다양성을 이해하는 것은 세계 시민이 가져야 할 가장 기본적인 양식이다.

다문화가정에서 부모는 자녀가 학교에서 친구들과 잘 어울리길 바라면서도, 자신들의 뿌리 또한 잊지 않기를 바란다. 한국으로 이주해온 베트남 여성은 자녀에게 베트남이 어떤 곳인지 알려주고 싶고, 캄보디아에서 이민 온 남성은 자녀에게 캄보디아어를 가르치고 싶어 한다. 우리 제일교포가 일본에서, 재미교포가 미국에서 그랬던 것처럼 말이다. 성숙한 사회는 그들을 우리 국민으로 만드는 데에만 급급하지 않고, 부모의 나라들을 두루 사랑하는 온전한 인간으로 키우는데 더 깊은 배려를 보인다.

비영리 단체 다음세대재단은 5년 전부터 ‘올리볼리(www.ollybolly.org)’라는 프로그램을 운영해 왔다. 각 나라의 동화책을 전자책으로 만들어 누구나 온라인에서 쉽게 읽을 수 있게 제공한다. 우리말로 번역된 버전과 그 나라 말로 된 버전을 같이 제공하며, 글자로만 서비스 하는 것이 아니라 읽어주기도 한다. 인천, 화성, 제천, 남양주 등 지역 도서관에 올리볼리관을 만들어 원어 동화책을 함께 읽을 수도 있다.

필리핀, 베트남, 인도네시아, 태국, 캄보디아, 몽골, 우즈베키스탄, 이란, 티베트, 팔레스타인, 레바논 등 11개 나라의 동화가 올리볼리 사이트에 담겨있다. 매년 20~30종씩 번역되고 있는 이들 나라 동화책만도 벌써 100종을 넘어섰다. 이 프로그램은 베트남 어머니가 자녀에게 베트남어와 베트남 문화를 가르치는데 도움이 소중한 교재가 된다. 아이가 한국어를 베트남 동화를 통해 배울 수도 있다. 덕분에, 올리볼리 프로젝트는 지난 해 세종문화상 대통령상을 받기도 했다.

그런데 이 동화책들은 다문화가정만을 위한 것이 아니다. 다문화가정과 함께 살아갈 우리가, 그리고 우리 아이들이 함께 읽어야 할 책들이다. 다문화가정을 편견없이 대하고 다양한 인종 사이에서 우리가 함께 생활한다는 것이 오히려 축복이라는 사실을 깨닫기 위해서는 여러 나라 동화책을 함께 읽어야 한다. 신데렐라와 미운오리새끼 이야기만 듣고 자란 아이들은 세계를 포용하는 시민이 되기 어렵다.

지금은 올리볼리 같은 프로젝트가 몇몇 도서관을 중심으로 진행되고 있지만, 사실은 학교 교실로 옮겨와야 한다. 선생님들께서 다양한 인종이 함께 배우는 교실에서, 언젠가 다양한 인종과 함께 살아갈 우리들에게 세계 동화책이 얼마나 흥미로운지 가르쳐야 한다. 독특하면서도 보편적인 여러 나라의 동화들 속에서 균형잡힌 초등학생으로 성장하게 해야 한다. 재미교포, 재독교포, 재일교포들이 경험했던 고통의 시간을 우리가 되풀이해선 안 된다. 문화다양성은 우리가 다음 세대에 전해야 할 가장 중요한 가치 중 하나다.

중앙일보, 2014.02.22.

‘인류문명 플랫폼’으로서의 도시

플랫폼은 ‘삶을 담아내는 그릇’이다. 인간이 만들어내는 삶의 궤적을 기록하고 처리하는 기초틀인 플랫폼은 인간생존의 토대이자 인류문명의 기본단위다. 플랫폼을 장악한 회사가 인간들의 데이터를 독점하고 그들의 삶에 막대한 영향을 미칠 수 있어 플랫폼은 점점 중대해지고 있다.

지난 10년간 스마트폰은 디지털 문명의 플랫폼으로 빠르게 성장했다. 사람들의 일거수일투족, 소셜미디어에 남긴 글과 그림들, 각종 개인정보들이 그 안에 쌓이고 처리되면서 인류는 거대한 모바일 문명을 만들어냈다. 사물인터넷 이후, 집이 하나의 플랫폼으로 간주되고 있다. TV와 노트북, CCTV, 냉장고, 보일러, 체중계 등이 서로 정보를 주고받으며 내게 필요할 것 같은 서비스를 예측해 제공한다. 스마트홈은 에너지를 효율적으로 관리하고 가족의 삶을 편리하고 안전하게 관리한다.

바야흐로 ‘플랫폼 전쟁’ 시대에 궁극의 플랫폼은 도시가 될 것이다. 스마트시티라는 거대한 장치가 건강, 안전, 교육, 문화, 교통 등 인간 사회의 전영역에서 영리하게 보듬어줄 것이다. 결국 인류문명의 플랫폼은 도시 스케일까지 확대될 것이란 얘기다. 도시가 플랫폼이 될 거란 예측은 도시를 판매하는 회사 또는 국가가 생겨날 것이란 뜻이기도 하다. ‘테크놀로지의 종합선물세트’와도 같은 도시생태계를 정교하게 축조해낼 수 있는 나라가 세계를 지배할 것이다. 핸드폰 하나로 세계를 지배하게 된 기업을 떠올려보면 의심의 여지가 없다.

싱가폴은 이미 스마트시티 업계에서 가장 주목하는 나라 중 하나다. 2014년 ‘스마트국가’ 비전을 선포하고 국가 전체를 디지털 플랫폼화하는 ‘버추얼 싱가포르 계획’을 진행하고 있어서다. 도로, 건물, 공원 등 싱가포르 전체를 고스란히 온라인상에 3차원으로 구현하려는 프로젝트다. 800억 원이나 투입된 이 프로젝트를 통해 도시 문제를 해결하겠다는 야심찬 계획에서다.

실제로 싱가포르 도시소음 문제의 해법을 버추얼 싱가포르에서 찾았다. 버추얼 싱가포르에 가로수를 심는 시뮬레이션을 해보면, 적절한 위치에 적절한 숫자를 심었을 때 도시소음이 현저히 줄어든다는 사실을 알아낸 것이다. 변화가의 혼잡도를 줄이기 위해 가장 적절한 건물 에스컬레이터 속도는 얼마일까? 이 질문에 답을 얻는 데에도 싱가폴은 ‘버추얼 싱가포르’를 사용했다. 싱가포르 도시환경과 인구 이동을 그대로 집어넣은 시뮬레이션에서 최적의 속도를 찾아낸 것이다.

바르셀로나나 샌프란시스코는 이미 스마트시티로 진화하고 있다. 실제로 가보면 ‘스마트시티 세계 1, 2위’의 명성에 비해 다소 실망스럽지만, 정부 주도 하에 큰 변화들이 준비되고 있다. 중국의 시진핑은 향후 10년 동안 500개의 스마트시티를 중국 내에 건설하겠다는 야심찬 계획을 발표했다. 인도도 2015년에 이미 20개 도시를 선정해, 중앙정부와 지방정부가 예산을 투입해 스마트시티로 성장시키려는 계획을 추진 중이다.

왜 각 나라들은 스마트시티에 이토록 열광하는 것일까? 그것은 현재 도시 문명이 더 이상 지속가능하지 않기 때문이다. 직장과 집이 떨어져 있는 직주분리 환경은 심한 교통체증을 일으키고 있고, 환경오염과 범죄증가는 이미 한계값을 넘어섰다. 지금과 같은 집단교육으로 창의적이고 다양한 인재 양성은 불가능해 보이며, 먹거리를 생산하는 농촌과 소비만 해대는 도시의 분리는 수많은 식량문제를 전 지구적 스케일에서 야기하고 있다.

스마트시티라는 플랫폼을 전세계에 판매할 수 있는 가장 유력한 나라로 세계는 대한민국을 주목한다. 20세기 들어, 허허벌판에 신도시를 건설해본 경험을 가장 많이 축적한 나라가 대한민국이기 때문이다. 정작 우리는 부끄러워하는 신도시 개발사업과 서울강남 개발이 세계인들에게는 놀라운 문명건설로 보였나 보다.

하지만 우리가 알아야 할 것은 플랫폼이 될 도시가 앞으로 추구해야 할 가장 중요한 가치는 ‘인간 행복’이어야 한다는 사실이다. 효율이나 편리를 추구했던 유비쿼터스 도시와 달리, 사물인터넷, 빅데이터와 인공지능은 인류의 행복에 크게 기여해야 한다. 스마트시티 프로젝트를 가장 열정적으로 추진하는 두바이에서도 행복청이 이를 담당한다. 그들의 목표는 ‘스마트 테크놀로지를 통해 전 세계에서 가장 행복한 도시를 만들겠다’는 것이다. 행복한 인간 문명을 담아내는 그릇으로서의 도시를 건설하려면 우선 건설토목 중심의 사고에서 벗어나야 한다.

데이터의 가치를 소중하게 여기고 서비스를 위한 테크놀로지 중심의 사고로 전환해야 한다. 인류의 도시문명에 대한 원대한 비전과 인류행복의 본질을 도시에 담기 위해서는 인문학적 성찰이 절실하다. 과학기술과 인문사회과학, 예술이 함께 지속가능한 도시문명을 건설하는 작업을 이제 우리도 시작해야 한다.

중앙일보, 2014.02.22.

도시가 바뀌어야 시민이 행복하다

현대 도시인들이 출퇴근에 소모하는 시간은 하루 평균 100분(1시간40분)이 넘는다. 출근 시간으로 평균 48.1분, 퇴근 시간으로 53분을 소모하며, 서울 거주 직장인들의 경우에는 무려 134.7분이나 된다. 전국 1등은 물론, OECD 국가 중에서도 1등이다.

직장생활을 30년이라 어렵잡으면 무려 14,400시간(600일)에 해당하는 이 시간을 우리는 도로에 쏟아버리고 있다. 출퇴근 시간 동안 지하철과 버스에서 몸은 녹초가 되고 정신은 한없이 피폐해지는 걸 생각하면, 이 망할 놈의 도시는 구제불능이다. 평균 수면시간(6시간)의 1/3을 직장과 집을 오가는데 쓰고 있는 시민들에게 그 시간을 돌려주려면, 도시는 어떻게 바뀌어야 할까?

우선 교통시스템이 지금보다 훨씬 똑똑해져야 한다. 인공지능이 보행자와 자동차의 흐름을 관찰하면서 신호등을 조절해, 사람이나 차가 멈춰 기다리는 시간을 최소화해야 한다. 자율주행자동차가 일상화가 된다면, 출퇴근 시간에 차 안에서 숙면을 취하거나 일을 할 수도 있다. 자율주행 택시가 나타나면, 출퇴근 시간에만 그 수를 대폭 늘릴 수도 있다. 직장 컴퓨터를 집에서도 쓸 수 있도록 네트워크 연결을 쉽게 해주면서도 보안 걱정 없게 해준다면, 일주일에 며칠은 재택근무도 가능해진다. 5세대 이동통신이 보편화되어 동영상 회의가 지금보다 훨씬 원활해진다면, 직장인은 물론 1인 기업이나 프리랜서들의 재택활동은 크게 늘어날 것이다.

좀더 근본적으로는, 지금처럼 주거지역과 상업지역, 일터가 모여있는 도심이 분리돼 있지 않고, 직주근접 환경으로 도시가 다시 설계된다면, 출퇴근 시간은 현저히 줄어들게 된다. 유럽의 구도시들이 그렇듯이, 삶터와 일터가 가깝게 연결되고, 문화공간과 쇼핑공간이 삶터에 인접해 있다면, 인생 중 600일에 해당되는 출퇴근 시간을 낭비하지 않아도 된다.

실제로 핀란드 헬싱키 시가 짓고 있는 유명한 스마트도시 칼라사타마(Kalasadama)에서는 제4차 산업혁명 기술을 활용해 도시의 효율성을 높여 시민들에게 ‘매일 1시간의 여유를 돌려주자’는 캠페인이 벌어지고 있다. 2008년까지 만해도 버려진 항구였던 칼라사타마에서는 사물인터넷과 인공지능으로 교통시스템을 획기적으로 개선했고, 소호요아(Sohjoa)란 자율주행버스가 주택 단지를 운행하며 시민들을 안전하게 이동하게 해준다. 얼마 전, 인텔 후원을 받아 발표된 주니퍼 리서치 보고서에는 스마트도시가 시민들에게 한 해 125시간을 돌려줄 잠재력을 갖고 있다는 분석이 담겨 있다.

도시는 지속가능하지 않다

전 세계 도시 면적은 육지의 1%에 불과하지만, 지구 인구의 54%가 도시에 모여 살고 있다. 마치 바닷속 산호 면적은 2%에 불과하지만 바다생물의 30%가 산호 근처에 살고 있는 것처럼 말이다.

40억 인구가 살고 있는 도시들은 전세계 온실가스의 80%를 배출하고, 심각한 교통 체증과 환경오염, 쓰레기 방출, 지나친 물 소비 등으로 골머리를 썩고 있다. 범죄와 사고도 도시에서 압도적으로 많이 벌어진다. 내가 다치거나 폭행을 당해도 그저 지나가며 쳐다볼 도와주는 이 없는 ‘낮선 이들과의 동거사회’; 이 익명의 공간에서 도시는 병들어간다. 교육은 또 어떨까! 과도한 경쟁의 온상으로, 다양성과 개성을 존중하는 교육은 포기할 수밖에 없는 교육 백화점으로 변해왔다. 편리한 정량평가를 ‘공정함’이라 믿는, 한줄세우 기식 교육을 ‘차악’이라 위안하며, 청소년들을 경쟁주의에 희생시키는 교육지옥으로 도시는 변해가고 있다. 이 모든 것들이 우리의 행복을 망가뜨리고, 삶의 질을 떨어뜨린다. 도시는 더이상 우리 삶을 지탱해줄 행복을 만들어줄 지속 가능한 공간이 못 된다. 우리의 문명을 행복하게 담아낼 수 있는 안전한 그릇이 더 이상 아니다. 따라서 이렇게 도시가 마냥 커지고 계속 성장해서는 안 된다. 하지만 UN 보고서는 앞으로 도시화는 더욱 가속화되어 2050년에는 전 세계 인구의 2/3인 66억 명이 도시에 거주할 것으로 예상하고 있다. 그렇다면 새로운 문명을 담아낼, 지속가능한 도시는 어떻게 만들 수 있을까? 사람들이 모여 사는 대도시를 어떻게 재생시킬 수 있을까? 21세기 들어 공학자들은 그 답을 ‘스마트도시’에서 찾고 있는 것이다.

스마트도시란 도시에서 벌어지는 모든 현상과 움직임, 시민들의 행동들을 전부 데이터화해서, 인공지능을 통해 분석해 도시인들의 삶의질과 행복을 높이는 맞춤형 예측서비스를 제공하는 플랫폼으로서의 도시다. 다시 말해, 제4차 산업혁명 기술을 이용해 도시를 ‘시민들을 보듬는 공간’으로 거듭나겠다는 뜻이다. 이런 생각을 할 수 있게 된 것은 디지털혁명의 결과물인 정보기술이 최근 급속도로 발전한 이유도 있겠지만, 그것을 제조업과 유통업 현장에서 사용할 수 있는 융합기술들이 함께 발전했기 때문이다. 일례로, 사물인터넷으로 도시에서 벌어지는 현상이나 시민들의 행동을 모두 데이터화할 수 있었기에 디지털 기술이 적용 가능한 사회가 된 것이다.

스마트도시는 제4차 산업혁명의 근원지

예를 들어, 의료 서비스만 보더라도 앞으로 10년 안에 획기적인 변화가 예상된다. 환자 상태가 집에서도 모니터링

돼서 병원으로 전송되니, 직접 병원에 가지 않더라도 주치의가 원격진료를 해 줄 수 있다. 지금 환자들이 종합병원에서 5분 남짓 받고 있는 진료보다 더 나은 진료가 가능하다. 중국 시진핑 정부도 자국 내에 스마트시티를 500개나 짓겠다고 이미 선언한 바 있다. 리커창 총리가 주도하고 있는 이 사업에서 각 도시는 주요테마를 가지고 있는데, 그 중 하나가 ‘헬스케어’다. 중국의 부호들이 최신 의료서비스를 받기 위해 미국이나 유럽으로 나가지 않고 자국 내에서 받을 수 있게 해주겠다는 취지다.

헬스케어 중심 스마트도시는 환자에게 어떤 치료를 해 줄 수 있을까? 시민들에게 응급상황이 발생하면, 응급차가 복잡한 도로를 헤집고 도착하기 전에 먼저 드론이 3분 안에 가장 시급한 1차 응급을 위해 날아온다. 곁에 있는 보호자가 직접 응급처치를 할 수 있도록 도와준다. 뒤이어 응급차가 도착하면, 환자를 이송하는 동안 웬만한 영상촬영과 검사는 모두 그곳에서 이루어진다. 오는 동안 병원에서 대기하는 응급의학과 의사가 응급차 안의 환자 상태를 살펴보면서 응급치료를 지시한다. 병원에 도착하자마자 바로 급한 수술에 들어갈 수 있도록 말이다.

중국은 청도 근처 유방시에 헬스케어 중심 스마트도시를 건설하고자 준비 중이다. 유방시는 사산 생태지구 안에 위치해 있는데, 이곳의 신선한 식재료를 공급하는 것도 무엇보다 중요한 헬스케어 서비스라 여긴다.

종의 다양성을 헤치면서까지 전지구가 소비하는 과일과 야채, 육종이 단순화 되어가는 이유는 본질적으로 소비자 와 생산자 사이의 거리가 너무 멀기 때문이다. 대부분의 식량 소비자들은 대도시에 모여 사는 반면, 주요 생산자들은 각 나라의 농촌지역에 자리하고 있기 때문이다. 하나의 도시를 먹여 살리는데 그 도시의 100배 크기의 농촌이 필요하다. 푸드 마일리지(식재료의 생산자와 소비자 사이의 거리)를 줄이기 위해서는 이제 도시 자체가 생산자가 되어야 한다.

샤산 같은 청정지구가 가까이 있는 경우엔 별 문제가 없겠지만, 그렇지 않은 도시들은 ‘스마트팜’을 준비하고 있다. 건물 하나에서 다양한 채소와 과일을 키우려는 시도다.

시카고나 토론토 등지에서 시도되고 있는 스마트팜은 건물을 효율적으로 관리해 농작품을 키워낸다. 건강한 식재료를 도시에 공급할 수 있다는 측면에서 많은 스마트도시들이 스마트팜을 주목한다.

대의민주주의를 극복하고 스마트 거버넌스로

지역 이슈들에 대해 시민들의 의견을 빠르게 모으고 그들의 뜻에 따라 행정처리를 하는 스마트 거버넌스도 가능하다. 시민들을 위한 앱을 개발해서 그곳에서 여론을 묻고, 시의회나 시청, 지역구 국회의원이 시민들의 의사를 반영한 행정활동을 한다. 예전 같으면 본인 확인이 어렵고 해킹의 위험이 있어 구현하기 어려웠지만, 이젠 생체인식과 블록체인 기술이 이를 가능하게 만들 것이다.

실제로 전 세계 ‘스마트도시 1위’라 불리는 바르셀로나는 시민들의 의견을 즉각 반영하는 스마트 거버넌스에 역점을 두고 있다. 특히 도시 전체를 공유경제 플랫폼으로 바꾸는 시도를 하고 있다. 예를 들어, 자전거 공유시스템을 운영하고 있는데, 공유경제 서비스가 보편화되기 위해서는 도시 스케일에서의 변화가 필요하다.

도시 문제를 해결하기 위해 가상의 도시를 컴퓨터상에 만들어 도시에서 벌어지는 현상을 고스란히 그 안에 담아 해법을 찾을 수도 있다. 이른바 ‘디지털 트윈’이라 불리는 이 시뮬레이션 프로젝트는 싱가포르가 시도해 전세계적으로 주목받고 있다. 프랑스 다쏘 시스템의 플랫폼 위에 싱가포르 도시를 그대로 담아 도시소음을 효율적으로 해결할 수 있는 방안을 찾아서 전세계적으로 화제가 됐다.

도시는 새로운 문명을 담아내는 그릇

산타페 연구소 제프리 웨스트 박사에 따르면, 도시의 크기가 10배 늘어날수록 그 도시의 창조성은 17배 늘어난다. 한 도시의 생산성과 창조성은 사람 수나 면적에 비례해서 커지는 것이 아니라, 사람들 사이의 상호작용을 통해 만들어지기 때문에 기하급수적으로 늘어나게 된다. 덕분에, 도시는 20세기 문명의 창조 엔진으로 작동해 왔다. 농촌은 도시로 변모하고, 작은 도시는 큰 도시로 성장한다. ‘말은 제주로 보내고, 사람은 서울로 보내라’는 가르침 덕분이다. 하지만 이제 도시는 수많은 장점들과 함께 치명적인 문제

들을 초래하는 지구 문명의 위협이 되어 가고 있다. 지금과 같은 속도로 도시 가속화가 이루어진다면, 언젠가 지구는 재앙을 맞을 수 있다. 스스로 자생할 수 없고 지속가능하지 않은 도시는 ‘문명의 종말’을 뜻한다.

현대 문명이 도시를 중심으로 한 ‘허브 문명’이었다면, 그래서 대도시로 모일수록 더 창의적이고 생산적인 사회에 참여할 수 있었다면, 이제 다음 시대는 ‘분산 문명’으로 돌아서야 한다. 인터넷 네트워크가 정보를 공유하고 네트워크로 연결해줌으로써 권력과 인구를 분산시켜 줄 거라 믿었지만, 오히려 허브 사회가 강화되었다.

21세기 스마트도시를 기획하면서 블록체인을 주목하는 것도 바로 그 때문이다. 블록체인의 탈중앙화 철학을 도시에 접목시켜 보려는 이상을 실현해보려고 각국이 노력 중이다. 데이터를 제공하는 주민들에게 지역화폐를 암호화폐로 제공해줌으로써, 데이터를 만들어내는 주민들에게 실제로 혜택이 돌아갈 수 있는 경제 구조도 가능하다. 개인 간 거래가 활성화되고, 중앙 통제 사회로부터 벗어나게 된다면, 스마트한 ‘행복 강소도시’가 가능할 수 있다.

대도시로의 성장은 답이 아니다.

인구 오백만 명, 천만 명의 메가 시티는 이제 행복한 문명을 담아내기 어려운 그릇이 되어가고 있다. 그렇다고 인구 10만 이하의 소도시가 좋은 교육, 다양한 일자리, 믿을 만한 의료 환경을 만들어내기도 힘들다. 그렇다면 가장 적절한 크기의 도시, 생산성과 창의성은 극대화돼 있지만 시민들의 다양성과 행복도 존중되는 도시를 구현하는 것은 우리 시대 가장 중요한 화두가 될 것이다.

스마트 테크놀로지가 도시 문제를 말끔히 해결하고 우리에게 행복을 보장해 주진 못할 것이다. 지난 2천년간 인간이 앓아온 도시 문제를 기술로 해결할 수 있다는 생각은 지나치게 순진한 생각이거나 기술중심적인 발상일 수 있다. 다만 중요한 건, 우리에게 남아있는 카드가 몇 장 없고, 그 중 하나가 ‘스마트 테크놀로지’라는 카드란 사실이다.

중앙일보, 2018.05.02.

장소의 의미가 바뀐다

로마에 가면 반드시 들러야 하는 명소 중 하나가 트레비 분수다. 세 갈래 길(Trevia)이 만나는 곳에 있다 하여 트레비란 이름이 붙었다. 이곳에 가면 전 세계인들이 분수에 동전을 던지는 모습을 볼 수 있다. ‘분수를 등지고 서서 오른손으로 동전을 왼쪽 어깨 너머로 던지면 로마에 다시 올 수 있다’는 속설 때문이다. 영화 <로마의 휴일>에서 오드리 헵번이 트레비 분수에 동전을 던지는 장면 덕분에, 트레비 분수는 세계인들에게 더없이 낭만적인 장소로 기억된다. 이렇게 해서 로마시가 매년 트레비 분수로 버는 돈은 매년 18억 원에 이른다. 관광객들이 분수 근처에서 먹고 마시는데 쓰는 돈까지 합치면 훨씬 늘어나리라.

장사를 하는 사람에게 트레비 분수는 새로운 영감을 준다. 도대체 이야기의 힘이 뭐길래, 그 먼 길을 온 관광객들이 기여 이곳에 찾아와 아무 댓가 없이 동전을 던지고 간단 말인가? 동전을 던졌는데도 나중에 로마에 다시 오지 못하더라도 아무런 불평이 없다. 관광객들은 트레비 분수에서 동전을 던진 추억만으로도 이곳을 더욱 근사한 곳으로 기억한다. 장사는 이렇게 해야 한다.

1991년 팀 버너스 리에 의해 월드 와이드 웹이 등장하고 이른바 인터넷 시대가 열린 후, 우리가 맞이하게 된 가장 큰 변화는 오프라인에서 해야 할 일들이 모두 온라인에서 처리 가능해졌다는 것이다.

마치 거울처럼 오프라인에 존재하는 세상이 고스란히 온라인에도 생겼으니, 이제 굳이 매장을 찾아가 업무를 처리할 필요가 없어졌다.

일례로, 서점에 갈 일이 없다. 책은 인터넷 서점에서 구입하면 된다. 스마트폰 때문에 연간 독서량이 40% 가까이 줄기도 했거니와, 그마저도 인터넷 서점에서 사다보니 동네서점은 3분의 2가 사라졌다.

지난 10년간 은행에 갈 일도 점점 줄어들고 있다. 핀테크 기업들 덕에 간단한 계좌이체나 송금, 공과금 납부는 스마트폰으로 가능해졌다. 은행에는 통장을 개설하거나 대출을 받기 위해서가 아니면 갈 일이 없다. 요즘 10대는 은행에 한 번도 안 가본 경우가 허다하며, 20대만 해도 은행에 찾아갈 일이 거의 없으며, 요즘 은행엔 어르신들이 대부분이라는 현실은 미래를 쉽게 전망케 한다.

대형마트는 아직은 고객들로 북적이지만, 이제 물건도 온라인에서 구입하고 배달까지 가능하며, 밤에도 11시 전에만 주문하면 6시간 후인 다음날 새벽에 바로 배달돼 온다. 마트에 갈 일도 더욱 줄어들 것이다. 전국에 퍼져있는 은행에 방문객 수는 향후 5년 안에 지금의 절반 이하로 줄어들 것이다. 마트에서 장을 보는 사람들의 수도 10년 안에 절반 이하로 줄 것이다.

동네서점의 숫자도 늘어날 이유가 전혀 없다. 정리해 보자면, 예전에는 특정한 장소에 가는 이유가 특정 업무를 수행하기 위해서였는데, 이제 업무의 상당 부분이 온라인으로 가능해지면서, 장소의 의미가 바뀌어야 하는 상황에 직면했다. 이제 장소는 그곳에 가는 것 자체가 의미가 있어야 하며, 장소에서의 경험을 파는 산업으로 장사가 바뀌어야 할 시점에 놓인 것이다. 사실은 이미 오래 전부터.

은행에 올 일이 없는 사람들이 은행에 방문하도록 해야 하고, 그들이 온 김에 은행업무도 보도록 하는 전략이 필요하다. 최근 어떤 은행은 작은 도서관을 은행 내에 설치했다. 은행이 지역 도서관 역할을 자처한 것이다. 무더운 여름, 시원한 에어컨 바람을 쐬며 책을 읽기 위해 은행을 찾은 잠재적 고객들이 온 김에 대출 상담을 받을 수 있도록 말이다. 이제 은행원의 ‘업의 본질’이 바뀌어야 한다. 돈 계산이 아니라 은행 고객의 불편을 해소하고 그들을 만족시키는 모든 일을 수행해야 하는 것으로 말이다.

아마도 대형마트는 향후 10년 이내에 완전히 새로운 공간으로 면모해야 할 것이다. 바쁜 현대인들이 주말에 가족들과 일주일치 일용품을 사는 시간을 근사한 경험으로 채워주는 공간으로 바뀌어야만 한다. 온 김에 문화생활을 하고 동네 이웃들과 즐거운 시간을 보내는 장소로 말이다. ‘아마존 고’처럼 계산대에서 줄을 서지 않고도 물건을 구입할 수 있고, 마트에 올 필요조차 없는 ‘배달 선진국’에선 대형마트는 새로운 문화공간으로 거듭나지 않으면 존립이 어렵다.

독립서점이 그런 대안으로 떠오르고 있다. 저마다 특색있는 브랜드로 개성적인 공간을 만들어 서점에 들어온 고객에게 책을 파는 것을 넘어 경험을 판다. 베스트셀러나 잡지, 학습지를 팔던 동네서점은 줄어들었지만, 개성적인 독립서점은 매년 100개 넘게 생기고 있다. 그러다보니, 도시 전체는 기능성 공간은 줄어들고 문화공간만 늘어날 태세다. 방 안에서 모든 걸 해결할 수 있는 세상에서 밖에 나가서 할 일이란 사람들과 어울려 노는 공간 뿐이니 말이다. 이제 극장은 그저 영화를 보는 공간이 아니라 ‘큰 화면에서 어두운 공간에 여럿이 모여 영화를 보고 싶은 때만 찾는 공간’이 되었다.

하지만 문제는 임대료다. 넘쳐나는 동종업계 가게들 사이에서 임대료를 감당할 만큼 매력적인 공간을 만들기 위해서는 창의성, 상당한 시간과 노력이 필요한데, 기업에서 일하다 일찍 퇴직한 50~60대가 남은 삶을 챙기려고 연금을 벌 목적으로 하기엔 버거운 일들이다. 20~30대 재기발랄한 젊은이들이라면 모를까. 하지만 누군들 어찌 임대료를 당해낼 재간이 있을까? 독립서점도 3분의 2는 적자에 시달린다.

연극을 좋아하는 사람들이 열정 하나로 뭉쳐 연극을 만들지만, 결국 수익을 남기는 쪽은 극장주들뿐이다. 아마도 연극이 아니더라도 많은 공연들이 비슷한 처지에 있을 것이다. 커피숍들이나 레스토랑들이 수년간 고생에서 사람들이 찾아오고 싶은 매력적인 상권을 만들어놓으면, 결국 욕심낸 건물주들이 임대료를 올려 그들을 다른 지역으로 내몬다. 임대료를 감당할 수 있는 대기업의 프랜차이즈숍들이 그 공간에 들어서는 순간, 그 곳은 더 이상 굳이 찾을 필요가 없는 평범한 공간이 된다. 그래서 우리는 이미 청담동 로데오거리와 가로수길, 이태원 경리단길을 잃어버렸다. 이 문제를 해결하기 위한 근본적인 해결책이 필요하다. 퇴직금으로 테이크아웃 커피숍이나 치킨집을 어설픈게 차리려는 분들은 돈을 아끼시라. 장소가 고객에게 경험을 제공하는 공간이라는 관점에서 나만의 서비스를 생각하고 창업하시라.

라이프스타일 중심 도시로 점점 진화해가는 오늘날, 건물주도 임대료에 집착하는 우를 범하다가 장기적인 땅값 쇠락을 맞이하지 마시고, 내 공간을 근사하게 만들어줄 입주자에게 10년 동안 제대로 일해보시라고 장기 계약을 맺으시라. 이제 갑과 을이 아니라 동등한 파트너로서의 새로운 계약서를 만들어보시라. 그것이 젠트리피케이션이 도시 곳곳을 그저 휩쓸고만 지나가는 현상을 막는 길이다. 각 도시는 거시적 관점에서 땅을 매입하고 도시의 활력을 줄 수 있는 사람들에게 장기 임대를 해주는 방식으로 도시의 미래를 생각해보시라. 지금 있는 법과 규제를 근본적으로 바꾸지 않으면 시민의 삶을 보듬는 미래형 도시는 불가능하다.

스마트시티를 위한 100일

스마트시티 구상은 도시개발 아닌 미래 문명을 구현하는 총체적 과정
 마스터플래너의 철학이 담겨야
 여전히 악마는 규제 디테일에 있어
 한 정부 안에 도시 완성하려 하면
 도시 문명엔 희망이 없다.

지난 5월 초 스마트시티 국가시범도시인 세종(5-1생활권)의 마스터플래너(총괄기획가)로 선정된 후 100일이 지났다. 울여름은 유난히 더웠지만, 내게도 지난 100일은 그 어느 때보다 뜨거운 시간들이었다. 때론 설레고 흥분되었고, 가끔은 고통스럽고 답답했으며, 줄곧 머리가 깨질 듯 고민스러운 나날들이었다.

마스터플래너로 선정된 후 시행사인 LH를 처음 만난 날, 그들과 나는 대화를 지금도 잊을 수 없다. 그들에게 간단히 경과보고를 받는 자리에서 스마트시티에 대한 마스터플래너로서의 비전과 구상을 소개하자, 그들이 내게 던진 한마디. “마스터플랜(기본구상)을 직접 만드시게요?” 어리둥절하여 나도 물었다. “마스터플래너가 하는 일이 그게 아닌가요?” 그런데 돌아온 대답은 더욱 황당했다. “마스터플랜은 저희가 용역회사를 통해 만들겠습니다. 마스터플래너는 저희가 만든 마스터플랜을 보시고 자문만 해주시면 됩니다.”

실제로 토지주택공사가 수많은 신도시와 유시티(U-city)를 만들었지만, 지금까지 마스터플래너는 마스터플랜을 자문만 했다는 것이다. 실제로 마스터플래너 운영에 대한 규정에도 마스터플래너의 역할이 ‘자문’으로 정의돼 있었다. 그래서 철학과 비전을 기본구상 안에 제대로 담을 수 없다. 지금까지 만들어진 신도시와 유시티들이 아무런 비전과 철학도 없이 왜 똑같은 모양으로 찍어내듯 만들어졌는지 이제야 이해하게 됐다.

마스터플래너로 선정돼 제일 먼저 한 일은 국토부를 통해 ‘스마트도시 총괄기획가 운영에 대한 규정’을 새로 만드는 일이었다. 이 규정의 내용이 뭘 줄 아냐? ‘마스터플래너가 마스터플랜을 만든다’는 내용이다. 이 당연한 걸 만드느라 지난 100일 동안 제대로 임명도 받지 못한 채, 예산 지원도 없이 마스터플랜 초안을 만든 것이다.

단언컨대, 어느 도시든 용역회사는 마스터플랜을 제대로 만들 수 없다. 비전을 가진 총괄기획가가 도시에 대한 자신의 철학을 바탕으로 시민을 위한 도시를 만들어야 한다. 그것이 지역 활성화의 시작이며, 관광과 여행 중심의 출발이며, 도시 수출의 근간이다. 어디를 가든 똑같이 생긴 무채색의 도시들로는 서울 혹은 세계의 어느 도시들과도 삶의 터전으로서나 여행지로서 경쟁할 수 없다.

마스터플래너가 되어 그간의 도시계획을 들여다보니, 지금까지 한국의 도시계획은 도시를 2차원적으로만 바라봐왔다. 용도에 맞게 주거지역과 상업·업무지역을 나누고, 최대한 높은 분양가를 받아 땅을 팔 수 있는 도시개발에 치중했다. 도시계획가는 도시를 3차원으로 바라보고 설계해야 한다. 그래서 스마트시티 세종에는 ‘형태 기반 코드’를 사용해 3차원적으로 도시 외형을 관리하고, 용도거래제를 도입하고, 특정 지역은 분양이 아니라 장기임대 방식으로 국가가 토지를 직접 운영하는 방식 등을 넣자고 했다. 사실 도시계획가는 시간 촉까지 고려해 도시를 4차원적으로 바라봐야 한다. 그래야 특정 대기업이 공장을 폐쇄하면 곧바로 좀비도시가 되는 오래된 폐해를 막을 수 있다.

스마트도시란 도시에서 벌어지는 모든 활동을 데이터로 포착해, 시민의 삶의 질을 높이고 도시의 지속가능성을 향상하며 창조적 기회를 확대하는 도시다. 앞으로 우리는 다음 세대를 어떻게 교육할 것인가를 고민하지 않고 학교를 지을 수 없다. 도시는 어떻게 국민 건강을 증진할 것인가에 대한 이해 없이 도시의 헬스케어 서비스를 기획할 수 없다. 인구 100만 명 이하의 작은 도시에서 문화행사가 끊임없이 벌어지게 하려면 어떤 테크놀로지를 사용해야 하는가를 모르고 문화시설을 지을 수 없다.

스마트시티의 구상은 도시개발계획이 아니라, 미래 문명에 대한 비전을 구현하는 포괄적이고 총체적인 과정이다. 지금까지 토지주택공사나 국토해양부가 한 번도 고민해본 적 없는 계획을 세워야 하는 것이다. 따라서 과기정통부 등 다양한 부처의 적극적인 협력이 필요하다. 하지만 지난 100일 동안 받은 인상은 스마트시티 사업에 적극적으로 협력하는 부처는 없었다. 내심 ‘국토부가 어디 잘하나 보자’ 하는 태도뿐이었다.

도시민들에게 제대로 서비스를 제공하고 끊임없이 개선하려면, 도시 데이터를 통합해 모으고 운영하며 서비스를 개발할 능력 있는 주체가 필요하다. 민간과 정부, 지자체가 함께 특수목적회사를 만들어 운영할 필요도 있다. 그러나 지금은 규제가 너무 심해서 어떤 것도 시도할 수 없다. 스마트도시 특별법이 발의되고 규제 샌드박스가 필요하다는 얘기는 줄기차게 나오지만, 진도는 턱없이 느리다. 누구나 규제에 제한받지 말고 자유롭게 상상하라 하지만, 여전히 악마는 규제의 디테일에 있다. 결국 현장으로 내려가면 아무 것도 바뀌지 않고 있다.

기본구성안을 제대로 만들기 위해서는 다양한 부처와 관련 기관의 의견도 듣고, 해외 사례도 철저히 검토하고, 입주할 시민들을 미리 뽑아 그들의 목소리도 들어야 하는데, 시간이 없다고 한다. 첫 입주자가 이번 정부 내에 나와야 한다는 일정에 맞춰져 있기 때문이다. 수백 년을 견뎌낼 도시를 만드는 것을 한 정부 내에서 완성해야 한다면, 도시 문명엔 희망이 없다.

중앙일보, 2018.08.11.

이제 경제성장 만능에서 국민행복으로

행복한 사람의 뇌에선 잠시 즐거울 때보다 훨씬 다양한 현상이 벌어진다. 우선 보상중추에선 도파민이 분비되면서 즐거움을 만들어낸다. 사랑하는 연인과 맛있는 저녁을 먹는 동안 우리 뇌에선 도파민 파티가 열린다. 즐거움이나 쾌락은 행복감을 만들어내는데 가장 중요한 요소 중 하나다. 하지만 행복은 즐거움 그 이상이다. 편도체를 비롯해 변연계에서 분비되는 세로토닌은 내 삶의 만족감을 고양시킨다. 우울감에 빠지지 않고 삶을 긍정적으로 바라보게 만들며, 우리를 적극적으로 행동하게 만든다. 고통을 이겨낼 수 있도록 도와주는 엔도핀 역시 행복감에 기여한다. 열심히 일하고 나서 흘리는 땀과 함께 엔도핀은 우리에게 힘든 순간을 이겨내는 진통제 역할을 한다.

옥시토신도 제 몫이 있다. 사랑하는 사람들과 함께 편안하고 안정적인 시간을 보내는 동안 옥시토신은 관계의 의미를 되새기게 해준다. 타인의 간섭 없이 스스로 결정하거나 상황을 통제할 수 있는 것도 행복에 중요하지만, 사람들과의 관계 맺기 없이는 행복에 도달하기 힘들다. 행복은 나에 집중하는 시간과 타인과의 건강한 관계 맺기 모두를 필요로 한다. 인간은 복잡한 존재이고, 행복은 즐거움이나 안정보다 훨씬 복잡한 개념이다. 하지만 지난 10년간 신경과학 연구자들은 행복이라는 추상적인 개념을 과학적으로 해부하고 분석하는데 많은 노력을 기울여 왔다. 이유는 하나다. 인간 삶의 가장 중요한 목표인 행복을 체계적으로 접근하기 위해서다.

국가의 존재가치도 국민행복에 있다. 뜻맞는 사람들과 그저 무리지어 모여 살지 않고 국가라는 체제를 운영하는 건 그것이 우리의 안녕과 행복에 더 크게 기여하리라 믿어서다. 오랫동안 대한민국의 예산을 사용하는 가장 중요한 목표는 경제성장이었다. 물질적으로 풍요로운 삶이 행복을 만들어 줄거라 믿었기 때문이다. 덕분에 대한민국은 전세계에서 가장 빠르게 가난을 탈출한 국가가 되었다. 그러나 ‘이스털린의 역설’이 말해주듯, 물질적 풍요로움이 행복을 보장해주진 못한다. 국내총생산(GDP)이 낮을 때에는 소득이 늘어날수록 행복감도 늘어나지만, 어느 정도 생활수준이 되고나면 더 이상 경제성장이 국민행복을 보장하지 않는다.

게다가 한국은 비슷한 수준의 GDP를 가진 나라들 중에서 가장 불행한 나라 중 하나다. 국민행복을 저해하는 방식으로 경제성장을 이루어왔기 때문인지도 모른다. 직장인들은 사회적 자아로만 생활하다가 일과 삶의 균형을 잃어버렸다. 건강도, 가족관계도, 지인들과의 따뜻한 우정도, 내가 왜 사는지에 대한 건강한 질문도 책상위에 쌓인 일더미 속에 묻혀 버렸다. 그래서 직장이라는 우산에서 나오면, 나 혼자서 세상이라는 모진 폭풍우를 이겨낼 능력을 제대로 키우지 못했다. 치킨집이나 편의점을 차리는 것 외에는 다른 대안을 생각하기 힘든 대체가능한 존재로만 늙어가고 있다.

예를 들어, 경제가 성장한다 해도 그 과정이 양극화와 불평등을 심화시킨다면 결국 그것이 경제 성장에 방해가 된다. 사회적 갈등이 심화되고 타인에 대한 혐오와 분노가 증폭되며 신뢰 같은 사회적 자산을 망가뜨린다. 결국 어떻게 경제를 성장하게 할 것인지가 중요하며, 그 판단기준과 최종 목표는 국민행복이어야 한다. 국민이 행복한 방식으로 경제도 성장하고 정책들도 집행되어야 한다.

그렇다면 왜 우리는 ‘경제성장보다 국민행복이 우선’이라는 이 자명한 명제를 그동안 간과해 왔던 것일까? 아메리칸 익스프레스 최고마케팅 책임자 존 헤이스가 말한 것처럼, 우리는 측정할 수 있는 것을 과대평가하고, 측정할 수 없을 것을 과소평가하는 경향이 있다. 경제성장은 GDP라는 하나의 숫자로 표시 가능하며 측정가능해서 강력한 목표의식을 만들어낸다.

1930년대 국민소득계정을 확장하면서 만들어진 국내총생산(GDP)은 우리나라에서 가계, 기업, 정부 등 모든 경제 주체가 생산활동에 참여해 창출한 부가가치 또는 최종 생산물을 시장가격으로 평가해 얻어낸다. 하지만 그 안에는 우리 행복에 매우 중요한 쾌적한 환경이나 창의적인 교육, 국민 건강, 혹은 민주주의 같은 중요한 지표가 거의 반영돼 있지 않다. 그러다보니 이 소중한 것들을 희생하면서 경제 성장을 해왔는지도 모른다. ‘국민총행복’ 같은 행복지수는

부탄 같은 작은 나라의 독특한 시도가 아니라, 유럽에서도 주목하고 있는 개념이 되었다. 프랑스 사르코지 대통령은 조셉 스티글리츠, 아마티아 센, 장 폴 피투시 같은 세계적인 경제학자들의 도움을 받아 경제성장과 사회발전을 제대로 측정할 수 있는 새로운 지표 개발에 나선 바 있다. 그 과정에서 탄생한 『GDP는 틀렸다』(동녘, 2011)는 개발도상국이 적절한 규제 없이 환경 훼손이 심한 광산개발권을 저가의 사용료를 받고 허가한다면, GDP는 증가하겠지만 국민들의 복지는 저하되는 예들을 끊임없이 제시한다. 만약 우리나라가 재화를 소비하는 대신 여가를 선용하면서 지식을 발전시키고 그것을 바탕으로 생산성을 높여 보겠다고 하면, 지금의 GDP 계산 방식은 이를 성장에 도움이 되지 않는 행위로 간주할 것이다.

GDP를 중심으로 한 경제성장은 우리 삶을 행복하지도 지속가능하지도 않게 만들 위험이 있다. 물질적인 풍요로움도 국민행복이나 국가의 지속가능성을 훼손하면서까지 얻어내야 할 목표는 아니다. 측정되지 않는다고 해서 그 소중함을 알아채지 못하는 어리석음을 범해선 안 된다. 그래서 신경과학자들도 행복을 해부해보려는 첫 발걸음을 내딛는 것이다.

유럽 스마트도시들은 느리지만 탄탄하게 진화한다

인구 62만 명의 작은 도시 로테르담. 네덜란드 암스테르담에서 차로 1시간 정도 떨어진 이 도시는 유럽 최대 무역항이다. 제2차 세계 대전 당시 나치 독일의 공습으로 도시는 쑥대밭이 되었지만, 전후 현대 도시로 완전히 탈바꿈했다. 덕분에 로테르담은 네덜란드 건축의 메카가 되었다.

이곳에는 스타트업과 기업 연구소들이 함께 자리한 혁신 클러스터가 항구 근처에 있는데, 자율주행셔틀이 이곳을 가로지른다. 파크셔틀(parkshuttle)이라 불리는 이곳 자율주행셔틀은 운전자 없이 운행되며 중앙관제시스템에서 모든 관리, 운영, 통제가 가능하다.

요금은 1,000원 남짓. 그런데 놀라운 것은 이 자율주행셔틀을 운영하는 기업이 이곳에서 자율주행 기술을 연구하기 시작한 때가 무려 30년 전이라는 사실이다. 시정부가 지난 30년간 약 500억 원을 꾸준히 지원해 오늘날 자율주행셔틀을 현실화할 수 있었고, 이제는 기업 스스로 자립할 수 있도록 도와주고 있다는 것이다. 세계는 지금 이렇게 스마트도시를 준비하고 있다.

왜 스마트도시를 만들려고 하는가?

스마트도시란 도시에서 벌어지는 모든 현상과 움직임, 시민들의 행동들을 전부 데이터화해서 인공지능을 통해 분석해, 도시인들의 삶의질과 행복을 높이는 맞춤형 예측서

비스를 제공하는 플랫폼으로서의 도시를 뜻한다. 다시 말해, 제4차 산업혁명 기술을 이용해 도시를 ‘시민들을 보듬는 공간’으로 거듭나게 하겠다는 뜻이다. 스마트도시의 핵심 철학은 지금까지 도시를 시정부나 시행사, 건설사 등 공급자 중심으로 만들고 운영해온 것에서 벗어나, 사용자인 시민들 중심의 도시를 만들겠다는 것이다.

지금까지 시민들은 도시를 그저 주어진 환경으로 간주하며 수동적으로 이용하거나 불만이 있으면 민원을 넣는 방식으로 도시 문제를 해결해왔다. 하지만 미래의 도시는 시민들이 직접 도시 문제를 발굴하기도 하고 도시 문제를 해결하는 주체가 되도록 해주는 것이 시민들의 행복을 증진시키는데 도움이 된다. 그러기 위해서는 시민들간의 교류를 통해 커뮤니티를 형성하는 것이 무엇보다 중요하며, 스마트 테크놀로지는 이를 저비용으로 가능하도록 도와주고 시민들의 마음을 효과적으로 읽는데 사용된다.

유럽에서 출발한 스마트도시라는 개념은 실제로 유럽의 낡고 오래된 도시들이 가진 다양한 문제들을 스마트 테크놀로지를 활용해 해결해보고자 시작됐다. 무엇보다도 이런 접근의 핵심에는 ‘지속가능성’이라는 화두가 있다. 지구 온난화를 막고 탄소에너지 사용을 최소화하며 쓰레기를 자원화하지 않으면, 지구 위의 인간 문명은 더 이상 지속가능하지 않기 때문이다.

유럽의 대표적인 스마트도시로 알려진 스페인 바르셀로나에는 22@지구가 있다. ‘22아르바’라고 읽는 이곳은 정보통신, 미디어, 디자인, 에너지, 의료기술 등을 중심으로 한 스페인의 대표적인 도시재생형 산·학·연·관 혁신클러스터다. 이곳에선 도시 전체에서 무료로 와이파이를 사용하는 것은 물론, 무료 전기자동차 충전기, 스마트 쓰레기통, 오토바이 웨어링, 쓰레기 소각열을 활용한 에너지 생산 등이 다양하게 벌어지고 있다.

바르셀로나 시에서는 무료 와이파이 이용자의 빅데이터를 수집하고 분석해 시스코(CISCO)나 아마존과 함께 시민들을 위한 공공서비스로 활용한다. 또 ‘슈퍼블록 프로젝트’(Superblock project)를 통해 일정 구역의 도로에 차량 진입을 제한하고, 녹지 및 시민교류 공간으로 탈바꿈시켜 살고 싶은 도시의 전형을 보여준다. 무엇보다 이곳 22@지구에서 주목할 점은 시민들이나 스타트업, 중소기업들이 자유롭게 참여해 도시 혁신을 위한 해결책을 도출할 수 있는 공간을 마련하고 지원하고 있다는 점이다. 매력적인 공간을 만들어 리빙랩(시민참여형 도시문제해결 프로젝트) 활동을 할 수 있도록 지원해준 것은 스마트도시의 대표적인 모범사례다.

도시의 지속가능성을 스마트테크로

현대 도시인들이 출퇴근에 소모하는 시간은 하루 평균

100분(1시간40분). 서울 거주 직장인들의 경우에는 무려 134.7분으로, OECD 국가 중에서도 단연 1등이지만, 교통체증은 우리만의 문제가 아니다. 전 유럽 도시들이 앓고 있는 사회문제다. 덧붙여, 매연으로 인한 공기 오염, 과도한 화석연료 사용 등 자동차가 만들어내는 도시 문제는 매우 심각하다. 게다가 도시를 운행하는 자동차의 96%는 주차장에서 쉬고 있다. 도시의 자동차들이 하루종일 직장의 주차장에 주차돼 있거나 밤새 아파트 주차장에 주차돼 있는 현실을 해결해야 한다. 결국 유럽의 고민은 도시 모빌리티를 책임지는 가용 자동차 수를 줄이는 것이다. 실제로 노르웨이는 저탄소정책의 일환으로 정부에서 전기차 보급 확대를 위한 다양한 무료 인센티브를 제공하고 있다. 전기차를 사용하면, 일반차량이라면 등록세는 물론 통행료, 주차료, 충전료 등도 전액 감면해준다. 덕분에 노르웨이는 전기차 보급률이 세계 1위다.

전 세계가 스마트도시 열풍인 이유는 무엇보다 혁신적인 경제생태계를 만들어 일자리도 창출하고 도시문제도 기업의 도움을 얻어 해결하려는 데 있다. 사회혁신에 경제적 가치를 부여해 문제를 해결하려는 것이다. 도시는 오랫동안 서서히 진화하는 것이라, 처음 도시계획가의 머리에서 모든 것이 설계될 수 없다. 기업이 만든 혁신적인 서비스와 제품으로 도시문제가 해결되고 시민들의 삶의질이 향상돼야 하는데, 이를 위해 민간의 도움을 얻으려는 뜻이 담겨 있다.

이런 맥락에서 네덜란드 아인트호벤의 혁신클러스터 브레인포트(Brainport)나 암스테르담의 ‘스타트업 암스테르담’(StartupAmsterdam)은 최근 유럽 스타트업의 중심지로 진화하고 있다. 스타트업을 지원하는 특별 프로그램을 운영하고, 공용 공간도 제공한다. 대한민국 같은 아시아시장으로 진출할 수 있도록 시정부가 직접 도와준다.

스타트업들은 최우선으로 도시민들의 문제를 파악해 스마트테크놀로지로서 이를 해결하려고 애쓰며, 그 덕분에 기업도 성장한다. 지열·수열을 활용한 냉난방시스템 개발, 세계 최초 비콘 리빙랩으로 사물인터넷으로 장거리 데이터 전송, 에너지 사용량을 실시간으로 조화해주는 스마트홈 시스템 도입 등이 모두 이곳에서 만들어졌다. 혁신적인 젊은이들의 스타트업이 낙후된 도시를 새롭게 탄생시키고 있는 것이다.

세계 스마트시티에서 얻은 교훈

스마트도시를 운영하는 시정부 관계자들과 만나 나눈 대화에서 그들이 가장 중요하게 강조하는 것은 시정부와 기업이 함께 협력해 도시를 운영하는 이른바 정부-민간 파트너십(Public-private partnership)이다. 실제로 시정부는 정보기술(IT), 바이오기술(BT), 에너지기술(ET) 등을 잘 알지 못하고, 이를 운영할 능력이 부족하다.

그들은 그것을 솔직히 인정하고, 시정부 내에 최고기술경영자(CTO)를 외부에서 영입해 스마트도시를 진두지휘하게 한다. 시정부는 민간기업들과 상의하면서 도시문제를 해결하는데, 이들이 가장 중요하게 생각하는 것은 이해당

사자들을 교육하고 설득하고 합의에 이끄는 과정이었다. 새로운 도시서비스의 등장은 늘 기존 서비스 주체들과의 이해충돌을 피할 수 없다. 도시의 자동차 수를 줄이기 위해서는 소유차 중심에서 벗어나 기존의 차들을 나눠 쓰고 같이 쓰는 공유차 서비스의 확대가 필연적이다. 그러나 이러한 서비스의 등장은 택시업계 등 기존 사업자들의 반발을 살 수밖에 없다. 하지만 시민들을 위해서는 궁극적으로 공유기반 경제로 나아갈 수밖에 없으며, 유럽 도시들의 시정부는 민간기업들 사이에서 이를 중재하고 합의를 이끌어내는 노력의 주체 역할을 충실히 하고 있었다.

아인트호벤 시정부 관계자에 따르면, 교통의 흐름을 인공지능으로 분석해 효율적으로 관리하는 시스템을 도입하기 위해서는 경찰청을 설득하는 과정이 필요했는데, 이를 위해 무려 3년이나 그들을 교육하고 설득했다고 설명했다. 기술의 필요성을 인지하고 그 혜택이 고스란히 시민들에게 돌아간다는 것을 교육하면, 그들도 인정하고 합의점을 찾으려고 애쓴다는 것이 시정부의 전언이다. 얼핏 유럽 스마트도시의 외형이나 서비스는 우리와 크게 다르지 않아 보인다. 어쩌면 한국이 더 빠르게 추진하고 조만간 가시적인 성과를 낼 것처럼 보이기도 한다. 그러나 유럽도시들의 시정부는 이해당사자들 간의 합의과정이 무엇보다 중요하며, 시정부가 이를 중재하고 해결하는 주체로서 적극적이기에, 느리지만 의미있는 시간을 보내고 있는 것이다.

무엇보다 데이터가 중요

유럽의 스마트도시 시정부가 내놓는 스마트도시의 성공 전략은 결국 ‘데이터와 인공지능’이다.

시민들의 요구를 읽고 그들의 마음을 헤아리고 그들이 원할 것 같은 서비스를 제공하기 위해서는 시민들에 관한 데이터를 얻어야 한다. 그래서 모든 스마트도시들은 다양한 도시 데이터를 얻기 위해 가장 큰 공을 들인다.

일례로, 지난 11월 중순 스페인 바르셀로나에서 열린 스마트도시 회의(SCEWC 2018)에선 800여 개 전시부스와 400여 발표가 있었는데, 사물인터넷으로 데이터를 측정하고 클라우드 시스템을 활용해 저장하며 인공지능을 활용해 분석하는 플랫폼 소개가 대부분이었다.

실제로 덴마크 코펜하겐에는 데이터거래소까지 생겨났다. 시정부는 물론 기업들이 얻은 데이터를 서로 거래해 데이터 분석을 통해 시너지를 낼 수 있도록 애쓰고 있는 것이다. 이곳 거래소는 생긴지 1년 반 정도 밖에 안 돼, 아직은 데이터 거래가 활발하지 않다. 개인정보보호를 위해서는 데이터 규제가 필요하지만 공공서비스 개선을 위해서는 데이터 활용이 절실하기 때문에, 이 둘 사이에서 현명한 해결책을 찾는 것이 그들의 역할이라고 설명한다.

데이터를 플랫폼 위에 올려놓고, 인공지능으로 그것을 분석해 도시서비스를 제공해야 비로소 스마트도시가 된다. 아직 우리나라엔 이런 도시가 없으며, 유럽마저도 인공지능 적용은 매우 초기 수준이다. 이해관계자들도 많고, 만약 서비스에 문제가 생겼을 때 결과에 대한 책임을 누가 질 것인가에 대한 의견도 분분하다. 하지만 그들은 이를 실험해 보기 위해 첫 발을 내디뎠으니, 앞으로의 모든 시행착오는 좋은 서비스를 위한 밑거름이 될 것이다.

‘선택과 집중’에서 ‘연결과 융합’으로 유럽 스마트도시의 특징은 중앙정부가 아닌 시정부가 주도한다는 것이다. 지자체들은 도시마다 하나의 테마를 정해 그 서비스와 기술에 주력한다. 모빌리티, 에너지, 도시재생, 교육, 헬스케어 등 그 종류도 다양하다. 그들이 한국의 스마트도시 국가시범도시 세종을 가장 부러워하는 것은 중앙정부를 중심으로 하나의 도시에 모빌리티, 에너지, 교육, 헬스케어, 거버넌스, 문화와 쇼핑 등을 한꺼번에 시도할 수 있는 환경이다. 실제로 에너지 데이터는 모빌리티 데이터와 결합하면, 엄청난 시너지를 낼 수 있다. 헬스케어와 교육 데이터는 거버넌스에 필수적이라서, 둘을 결합하면 새로운 서비스를 만들어낼 수 있다. ‘한국에선 선택과 집중을 해야 하는 것 아니냐는 불안도 있다’고 말했더니, 도시는 선택과 집중을 해서는 안 되는 총체적인 공간이라는 것이 돌아온 답변이었다. 모빌리티, 에너지, 교육, 헬스케어, 거버넌스, 문화와 쇼핑, 일자리, 어느 것 하나 챙기지 않아도 되는 도시는 세상에 없다는 것이 그들의 생각이었다. 오히려 ‘연결과 융합’이 도시의 미래라는 얘기다. 이제 우리도 자신감을 갖고 출발하면 된다.

중앙일보, 2018.12.14.

추신: 이 글은 지난 11월 11~22일까지 국토부와 제4차산업혁명위원회와 함께 유럽의 스마트도시들을 방문한 후에 느낀 점들을 정리해 쓴 글입니다.

데이터청과 데이터거래소를 설립하자

덴마크는 3년 전 데이터거래소 설립

인도는 1990년대 말부터 전자투표 운영

데이터를 전략적으로 수집, 효율적으로 관리, 공정하게 분쟁 해결 필요

데이터 자본주의 기폭제 역할 기대

“누구인지는 몰라도 괜찮아요. 남자인지, 여자인지, 나이가 어떻게 되지만 알려주세요. 사람들이 어느 거리에 있는지, 주로 어느 방향으로 지나가는지, 그 이동데이터만 살 수 있게 해주세요.”

“제 데이터를 팔고 싶어요. 제가 어디로 이동하고, 뭘 먹고, 뭘 사는지, 그 데이터를 유용하게 활용할 수 있는 회사에게요.”

“국가 간 미세먼지 데이터나 에너지 데이터를 서로 거래할 수 있으면 좋겠어요. 미세먼지 저감시스템을 구축하거나 에너지 정책을 수립하려면, 국경을 초월한 국가간 데이터 거래가 필수적입니다.”

실제로 카페를 열 채비를 하는 자영업자는 사람들의 이동 데이터를 구하고 싶어하지만, 어디에서 어떻게 구해야 할지 난감하다.

또, 개인이 만들어내는 다양한 데이터로 새로운 가치를 얼마든지 창출해낼 수 있는데, 데이터 거래를 매개해줄 중개 기관이 없다. 전지구적 스케일에서 국가의 정책을 정교하게 세우려면 각국이 만들어내는 데이터의 공유가 필요한데, 그걸 진행할 주체가 없다.

덴마크 코펜하겐에 위치한 데이터거래소에 방문하니, 담당자가 데이터거래소의 설립 취지를 설명하며 들려준 예들이다. 덴마크에서는 몇 해 전부터 이런 요구들이 있어, 3년 전 정부 차원에서 데이터 거래를 관리할 수 있는 거래소를 만들었다. 그들의 논리는 매우 명쾌하다. ‘데이터가 21세기 돈이자 오일’이라는데 동의한다면, 자산가치가 있는 데이터를 제대로 거래할 수 있도록 해줘야 하는 것 아니냐는 것이다. 금이나 주식 거래소가 있듯이 말이다.

‘억울하면 플랫폼 만들어서 데이터를 직접 모아! 그러니까 플랫폼시대인 거라고!’는 틀린 말이다.

제 아무리 플랫폼 위의 데이터도 소유자는 플랫폼 사업자가 아니라 데이터 생산자다. 그렇다면 플랫폼 사업자도 데이터 소유자에게 동의를 구하고, 제값을 지불하고 활용해야 한다. 약관에 몇 줄 적어둔다고 해결될 문제가 아니다. 인도는 또 어떨까? 5년마다 실시되는 인도 총선이 얼마 전 시작됐다. 인도인구 13억 5000만 명 중 유권자는 무려 9억 명. 투표 기간만 39일이나 되고, 투표소가 전국적으로 1백만 곳에 이른다고 한다. 투표율도 낮지 않아 5년 전 총선 때는 6억 명 이상이 투표했다고 한다.

그렇다면 인도는 어떻게 이 많은 사람들의 투표를 관리할까? 신봉길 인도대사에 따르면, 그들은 100% 전자투표를 통해 이 문제를 해결한다고 한다. 투표소에 비치된 전자투표기에 지역 후보자의 번호, 이름, 사진이 쪽 나열되어있고, 이중 지지하는 후보자 옆의 버튼을 눌러 저장하는 방식이다. 개표는 하루에 전국적으로 동시에 이뤄지고, 바로 결과가 발표된다. 투표에는 39일이 걸리지만 개표에는 단 몇 시간이면 충분하다는 얘기가.

‘제4차 산업혁명의 시대가 되니 이런 것도 가능하구나’ 싶겠지만, 인도에 전자투표 제도가 도입된 것이 1990년대 말이라고 한다. 예전에는 우리처럼 종이에 기표하는 방식이었는데 투개표 부정 시비가 끊이지 않아 전자투표제로 바꾸었다. 전국의 투표함을 모두 개표하는 데만 일주일이나 걸린 것도 당시 심각한 문제였다.

그동안 세 번의 연방 총선과 113번의 주 단위 선거가 전자투표로 시행되었다. 일단 제도가 도입되니, 투표시스템을 개선하려는 노력이 지속적으로 이루어졌다. 소프트웨어는 매년 업그레이드가 되고, 투표기 또한 투표 때마다 개선됐다. 덕분에 인도의 보안기술도 크게 향상되었다. 기술만 보자면 얼마든지 전자투표를 실시할 수 있는 나라들이 많지만, 문제는 ‘사회적 신뢰’다. 정부 혹은 정당 간에 신뢰가 부족하면 도입이 어렵다. 일례로, 우리나라는 현재 정당 내부 경선에서는 전자투표를 활용하고 있지만, 전국 단위의 선거에서는 아직 못 하고 있는 형편이다. 선관위가 개발해놓은 전자투표 시스템은 세계 최고 수준이라는 데 말이다. 이 문제를 해결하기 위해서라도, 조속히 정부는 데이터청을 설립해야 한다.

국가의 모든 데이터를 관리하는 정부기관이 있어, 데이터를 전략적으로 모으고, 효율적으로 관리하고, 분쟁을 공정하게 해결하는 시스템을 구축해야 한다. 데이터거래소와 데이터청 설립은 우리나라를 데이터 자본주의에 적응하고 사회적인 신뢰를 한 단계 성숙하게 만드는 계기가 될 것이다. 마치 1990년대 말 전국적인 인터넷 망 구축이 IT기술 발전에 기폭제가 되었듯이, 거래소와 담당기관 설립은 데이터 강국으로 도약하는 데 결정적인 기여를 할 것이다. 특히나 5G 등 차세대 네트워크가 구축되면 더욱 절실히 필요하다. 우리나라는 전자정부가 매우 발달한 나라이지만, 양질의 데이터는 적다. 데이터를 효율적으로 분석하거나 거래하는 일은 더더욱 부족하다. 여시재 자료에 따르면, 영국은 이미 2011년에 ‘디지털서비스청’을 신설했다고 한다. 2017년부터는 25개 정부 부처와 376개 정부 기관의 웹사이트를 하나로 통합해 모든 정책, 공지사항, 간행물, 통계 정보 등을 단일 창구를 통해 서비스하고 있다.

데이터청이 설립되고 데이터거래소가 생기면 제일 먼저 해야 할 일들이 있다. 우선 데이터 표준을 제대로 확립해야 한다. 표준 없이 파편화된 데이터는 무용지물이다. 데이터청이 표준을 만들고 상호 호환이 될 수 있는 프로토콜을 설정하고 관리해야 한다. 이를 위해 새로 법과 제도를 혁신해야 할 것이다. 현재 데이터 관련 법률은 시대착오적이어서, 초연결 지능형 네트워크 기반 데이터 사회에 전혀 적합하지 않다. 사생활은 철저히 보호하되, 다양한 데이터 활용은 촉진하고, 활용 주체들 스스로 보안을 철저히 하게 해서 시민들이 피해보는 일이 없도록 해야 한다.

“거래소는 잘 돌아가고 있나요?” 덴마크의 데이터거래소 담당자에게 단도직입적으로 물어보니, 의외의 답이 돌아온다. “아직은 시행착오 중입니다. 갈 길이 멀지요. 하지만 이런 경험이 자산이라고 생각합니다. 저희의 시행착오도 데이터화해놓고 있습니다. 다들 나중에는 우리의 시행착오 데이터를 제일 먼저 필요로 할 겁니다.” 뒤통수를 맞았지만 머리가 맑아졌다.

중앙일보, 2019.04.20.

도시 속 장소의 의미

개성적인 독립서점, 지역거점서점
지역주민들과 관계맺기로 신뢰 쌓아
이제 ‘필요와 기능’은 온라인에서
그렇다면 미래 도시에서 장소는 무엇인가?
디지털트윈이 도시공간의 의미를 바꾼다
체험과 커뮤니티를 제공하는 공간이 곧 미래

여름방학이 시작되자, 그동안 내지 못했던 짬을 내어 지방의 동네서점들을 돌며 강연투어를 했다. 부산의 인디고서원을 시작으로 통영의 봄날의 책방, 광주의 동네책방 숨, 진주의 진주문고, 군산의 한길문고 등을 돌았다.

한 시간 남짓 무료강연도 하고, 독자들에게 사인도 해드리고, 같이 사진도 찍는 즐거운 여행이었다. 책방에선 강연료 대신 더 큰 정성을 담아 지역 특산물을 선물해주기도 하고, 맛있는 지역음식도 대접해 주었다. 책을 출간해 얻는 즐거움 중 최고는 역시나 이렇게 독자들을 만나는 시간이다.

지난 20년 사이 우리나라 출판시장은 거의 반 토막이 났다. 책 판매부수가 현저히 줄어들기도 했지만, 그 중 대부분이 인터넷 서점에서 판매되다 보니 동네서점들이 급격히 줄어들었다. 학습지를 파는 문방구들만이 근근이 지역의 책 공급을 담당하며 버티고 있는 형국이다. 이에 맞춰, 대형서점들은 지역 도시들에 하나둘씩 지점을 만들고 강력한 브

랜드와 유통망을 내세워 책을 판매한다. 일본의 츠타야 서점을 벤치마킹해서, 키워드별로 책을 꽂아두는 새로운 형태의 큐레이션을 제공하고, 책 읽을 공간도 마련해준다. 다른 상품들도 함께 팔고 차도 마실 수 있는 복합문화공간으로, 대형서점들이 탈바꿈하고 있는 것이다.

이런 가운데, 지역에서는 수십 년 전통을 가진 지역거점서점들과 개성이 담긴 독립서점들이 약진하고 있다. 지난 주 강연투어도 이들 지역거점서점과 독립서점들을 방문한 것이다. 사그라져가는 ‘책읽는 문화’의 불을 지피고 대형서점들과도 경쟁해야 하는 이들에게 작게나마 힘을 실어주기 위해서다.

지역거점서점은 대개 건물 하나를 통째로 서점으로 운영한다. 이들에겐 오랜 신뢰를 쌓아 단골이 된 지역주민들의 네트워크가 힘이다.

저자 강연회도 하고, 다양한 주제의 아카데미를 운영하기도 하며, 주민들끼리의 독서모임 장소를 제공하기도 한다. 행사가 있을 때면 소셜미디어나 문자서비스를 통해 공지하는데, 순식간에 마감될 정도로 지역주민들은 문화행사에 목마르다.

독립서점은 개성이 핵심이다. 생태나 환경, 문학과 예술, 지역문화 등 책방주인의 철학이 담긴 주제들로 책들이 서점을 촘촘히 메운다. 각 코너에는 책을 실제로 모두 읽고 엄선된 책들이 진열돼 있어서, 귀한 책들을 고를 수 있는 확률이 높으며 서점을 살펴보는 것만으로 책 발견의 즐거움을 얻을 수 있다. 서점은 또 어찌나 예쁘고 개성이 넘치는지. 그 지역을 여행하면서 책방 여행은 이제 빠질 수 없는 투어코스가 됐다.

매출 측면에서 보자면, 지역거점서점과 독립서점은 여전히 힘겹게 버티고 있지만, 이들은 ‘도시는 앞으로 어떻게 변할 것인가’를 미리 준비하고 우리에게 보여준다. 이른바 제4차 산업혁명이 다가오면서, 오프라인에서 벌어지는 대부분의 현상들이 모두 온라인의 데이터화가 될 것이다. 현실세계가 ‘디지털 트윈’이라 불릴 만큼 통째로 고스란히 온라인의 비트세계로 복제된다면, 우리는 대부분의 일처리를 온라인에서 할 수 있다. 더 빠르고 비용도 적게 말이다. 이제 책만 인터넷으로 구입하는 것이 아니다. 대형할인마트에서 장을 보는 문화는 점점 줄어들고 로켓배송에 새벽 배송까지 가능한 온라인 마켓에서 생활용품이나 먹거리를 구입한다. 몇 년 전만 해도 대형할인마트를 운영하는 회사에 가서 이런 강연을 드리면, “생수나 과자는 그럴 수 있겠지만, 매출의 상당부분을 차지하는 고기, 야채, 과일 등은 아마 어려울 거예요.”라는 답이 돌아왔다. 하지만 온라인 마켓들이 신뢰를 쌓으면서 이런 물품들도 온라인으로 주문하는 세상이 벌써 도래했다.

웃도 온라인 쇼핑물에서 구입한다. “아니 교수 양반, 패션 산업을 너무 모르시네요. 사람들은 웃을 입어보고도 안 사요. 그런데 웃을 안 입어보고 사는 시대가 온다구요?”라고 반문했던 회사들은 온라인 쇼핑사업에 제때 뛰어들지 못해 곤혹스러운 상황이다. 이제는 패션취향을 인공지능으로 분석해 웃을 매주 큐레이션해 배달해주는 시대에, 아직

도 우리나라 패션업체는 IT기술을 활용할 여력이 없다.

은행 업무는 이제 ‘페이’나 온라인 banking으로 대신하다보니, 은행지점에 갈 일이 없다. 주문만 하면 30분 이내에 음식이 배달되어 오는 세상, 필요한 모든 것이 하루면 집에 도착하는 세상, 직장도 재택근무를 원하는 세상에서, 도시는 이제 ‘필요해서 가야하는 곳들’, ‘기능을 수행하는 곳들’이 점점 사라지고 있다.

앞으로 우리는 도시에서 왜 집을 나서고 어디론가 이동하게 될까? 우리에게 물리적 공간이란 어떤 의미가 될 것인가? 디지털 트윈 아래에서, 현실세계는 아주 근본적인 질문에 직면해 있다. 미래 도시에서 장소란 무엇인가?

이제 도시는 ‘필요를 제공하는 공간’은 줄어들고 ‘체험과 커뮤니티를 제공하는 장소’들이 들어차게 될 것이다. 무언가를 경험하기 위해서 그곳을 찾고 누군가를 만나기 위해 그곳에 방문하게 된다는 말이다. 책은 인터넷 서점에서 사지만, 저자를 만나고 독자들과 독서모임을 하기 위해 동네서점을 찾는다. 개성적으로 큐레이션된 책장을 살펴보고 차를 마시고 그곳의 향기를 음미하기 위해 독립서점을 방문한다. 서점에서 책과 함께 하룻밤을 보내는 북스테이를 하기 위해 여행을 떠나게 될 것이다.

은행의 지점은 어떻게 변모할 것인가? 대형할인마트는 어떻게 새로운 경험을 제공하고 인간의 사회성을 충족해줄 것인가? 옷가게는 고객들에게 온라인 쇼핑물이 제공해주지 못하는 무엇을 선사할 것인가?

이제 기업과 지자체는 이 질문에 답을 해야 한다. 발달한 과학기술은 미래 도시를 테크노피아가 아니라, 오히려 인간적인 도시로 바꾼다는 것을 숙지해야 한다. 보이지 않는 곳에서 시민들에게 기능과 필요를 효율적으로 제공하는 역할은 이제 테크놀로지가 맡고, 도시공간은 점점 인간적인 관계와 직접적인 체험을 강화하는 방향으로 진화할 것이다. 이 교훈을 빨리 깨닫는 기업과 지자체가 도시의 미래를 앞당길 것이다.

소통하는 세종 국가시범도시

스마트시티 혁신전략 보고회

2019년 2월 12일 부산 벡스코에서 진행된 스마트시티 혁신전략 보고회는 정부 합동 ‘스마트 시티 추진전략’ 수립 1주년을 계기로 그간의 성과와 계획을 점검하는 자리였습니다.

4차 산업혁명시대가 가져올 우리 도시의 미래상을 함께 확인하기 위해 정부 관계자를 비롯한 관련 기업, 시민들이 함께하였습니다. 행사는 총 3부로 구성되었습니다. 1부는 대통령께서 입장하셔서 국민의례를 하고, 이어서 대한민국 도시개발 역사를 담은 동영상을 시청, 대통령께서 모두말씀을 하시는 순서로 진행되었습니다. 대통령의 말씀이 끝나고, 대한민국 스마트시티에서 변화된 삶을 살아가는 시민들의 하루를 담은 주제영상을 시청하였습니다. 이후 스마트시티 국가시범도시의 마스터플래너(MP)와 함께하는 ‘스마트시티 혁신 콘서트’가 진행되었습니다. 이후, 대통령을 모시고 기념사진 촬영을 하는 것으로 마무리되었습니다.

2부에서는 스마트시티 융합 얼라이언스 발족식이, 3부에서는 4차산업혁명위원장의 주재로 민·관이 함께 참여하는 스마트시티 추진전략 토론회가 진행되었습니다. 1부의 대통령 모두말씀과 스마트시티 혁신 콘서트의 주요 내용을 정리해 보면 다음과 같습니다.

대통령께서는 모두말씀에서 스마트시티는 안전하고 편리한 미래형 도시임과 동시에 대한민국 혁신성장의 플랫폼으로 세계 각국이 4차 산업혁명 시대를 주도하기 위해 스마트시티 분야에서 치열한 경쟁을 펼치고 있다고 하였습니다. 국가적 차원의 시범단지를 만든 것은 우리가 세계 최초이며 세계 스마트시티 시장에서 주도권을 확보하는 것이 중요하다고 밝혔습니다. 이를 위해 정부가 ‘스마트시티형 규제 샌드박스’ 도입을 추진하고 있으며, 2021년까지 정부와 민간을 합쳐 3조 7000억 원을 투자할 계획 등 많은 예산을 투입하며 뒷받침하고 있다고 밝혔습니다. 세종시와 부산시를 세계에서 가장 앞서나가는 스마트시티로 조성하고 세종과 부산의 시범도시가 성공하면 도시구상-계획-설계-시공-운영의 전 과정을 포괄하는 선도모델로 해외 진출을 추진하는 명확한 정부의 목표와 의지를 강조하였습니다. 스마트시티의 성공은 ‘혁신적인 사람’에 달려있으며, 스마트시티는 단순히 건물을 짓는 것이 아니라 기업과 기업, 시민과 시민이 협력하고 공유하며 함께 만들어가고 함께 운영해 나가야 하며, 스마트시티 국가시범도시의 성공을 위해 더 많은 관심과 힘을 모아줄 것을 당부했습니다.

이후, 스마트시티 혁신 콘서트에서 세종 국가시범도시 정재승 MP, 부산 황종성 MP는 세종과 부산 국가시범도시를 간략히 소개하였습니다. 세종 국가시범도시의 핵심주제는 데이터와 인공지능으로, 교통체증과 같은 다양한 도시의 문제점들을 해결할 수 있다고 소개하였습니다. 또한, 모빌리티, 헬스케어, 교육, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화와 쇼핑, 일자리 등 일곱 가지 혁신요소가 수평적으로 통합되어 다양한 융복합을 통한 지속가능성을 확보하는 것이 강조되었습니다. 무엇보다 융복합의 통합 시너지를 가진 스마트시티는 세계 유일하며 미래세대를 위한 무한한 가능성을 가진 실험의 장임을 강조하였습니다.

세종 국가시범도시의 주요 콘텐츠로는 모빌리티와 헬스케어 서비스를 소개하였습니다. 우선, 시민들이 최적화된 모빌리티 서비스를 제공받을 수 있도록 백지상태 도시를 공간구조 단계부터 반영하여, 첫째, 자율주행셔틀과 공유차 이용 활성화를 위한 스마트링 자율주행도로, 둘째, 세그웨이 같은 퍼스널모빌리티 전용도로를 반영하는 한편, 안전하고 걷고 싶은 보행자 중심 도로, 셋째, 세종시 전역에 연결된 23km의 세계에서 가장 긴 자율주행 BRT를 2021년부터 시범운행, 넷째, 대중교통, 공유차, 자율주행, 수요 응답형 교통서비스 등 교통 수단 간의 경로를 안내하고 예약·결제하는 통합 모빌리티 서비스 등의 혁신적인 시도를 기존 도시문제의 근본적인 해결방법으로 제시하였습니다.

다음으로 현재 세종시의 대형병원 생활·편의시설 이용 문제에 대해 세종 국가시범도시에는 모든 병원을 네트워크로 연결해서 언제 어디서나 필요할 때 시민의 건강을 돌봐주는 도시의 개념을 제시하였습니다. 응급-예방-진료 스마트 헬스케어 서비스는 응급상황 발생 시, 지능형 응급서비스를 통해 사고지점까지 최단 시간 내 도달하는 응급차 스마트콜을 제공합니다. 데이터와 인공지능을 통해 응급상황을 감지하고, 사고지점까지 최적의 경로를 안내받아 긴급출동합니다. 병원 네트워크의 상황을 분석해 가장 가까운 병원으로 안내하고, 미리 연락받은 병원은 수술을 준비하여 신속한 응급대응을 실시합니다. 이는 응급상황에 대한 대처 및 해결 시간을 현저히 단축합니다.

그 밖에 교육 서비스에 대해서도 언급하였습니다. 세종시가 전국에서 출산율이 가장 높고, 평균연령이 36.7세로 가장 낮은 도시이자, 학령인구 비율도 가장 높은 도시이기에 4차 산업 혁명의 흐름에 걸맞은 새롭고 혁신적인 인재를 만드는데 국가시범도시 전체를 교육적으로 활용하고자 하는 의도를 밝혔습니다. 특히 글로벌 시장의 경쟁력을 위해 창의적이고 비판적인 교육을 강조하며, 국제 표준 수준의 교육체제를 도입할 것을 밝혔습니다.

마지막으로 국가시범도시의 성공을 위한 과제로 규제 샌드박스 도입과 같은 규제 혁신의 필요성이 강조되었습니다. 행사 말미에는 시민과 기업 대표단의 의견을 듣고 이에 대한 두 MP의 견해를 듣는 것으로 행사는 마무리되었습니다.

World Smart City Expo 2019



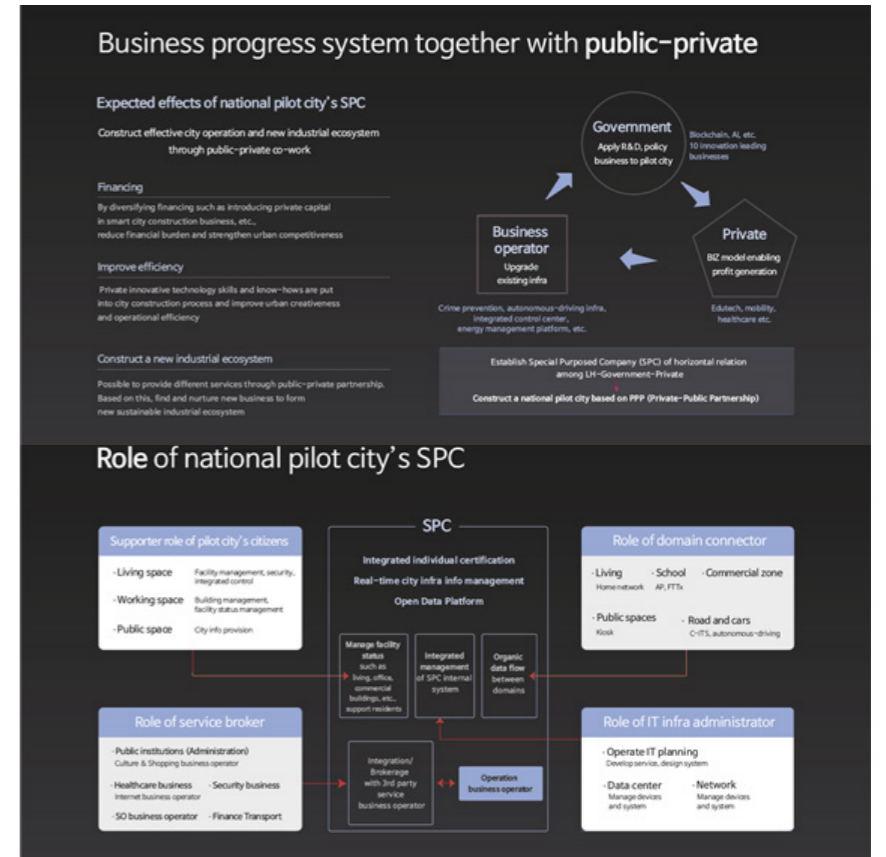
국토부와 과학기술정보통신부가 주최하고 LH, 한국수자원공사킨텍스가 주관하는 '2019 월드 스마트시티 엑스포(World Smart City Expo: WSCE 2019)'가 9월 4일부터 6일까지 고양 킨텍스에서 개최되었습니다.

국내 스마트시티를 홍보하고 글로벌 이슈를 선도하기 위해 2017년 출범한 ‘월드 스마트시티 워크’가 ‘월드 스마트시티 엑스포’로 명칭을 바꾸고 50개국 2만 5천여 명이 함께한 태평양 최대 스마트시티 국제행사로 자리매김했다는 긍정적 평가를 받았습니다.

올해는 ‘스마트시티, 내일을 만나다(Smart City, Connecting Tomorrow)’라는 주제로 국내외 도시전문가, 기업, 정부, 국제기구, 일반 국민이 함께 모여 다채로운 컨퍼런스, 전시, 정부 간 기업 간 네트워킹 등을 통해 스마트시티에 관한 정책과 기술을 공유하고 도시의 비전과 가치를 논의하였습니다. 주요행사는 개막식, 스마트시티 주제의 전시관, 컨퍼런스, 글로벌 교류 프로그램, 비즈니스 행사, 토크살롱, 메이커톤, 공모전 시상 등으로 구성되었습니다. 개막식의 기조연사로 리차드 플로리다가 초청되었으며, 거버넌스관, 기업관, 체험관 등의 전시와 글로벌 협력·정책·기술·공유경제 등에 대한 총 19개의 컨퍼런스가 진행되었습니다. 국민참여 행사로는 토크살롱, 메이커톤, 스마트시티 어린이 그림그리기 대회 등과 기업을 위한 1:1 수출 상담회, 스마트시티 기업 투자설명회, 어워즈&네트워킹 파티가 마련되었습니다.

9월 4일 개막식에는 이낙연 국무총리, 우즈베키스탄 장관 등 국내외 정부인사와 도시 전문가 등 총 40여 개국 500여 명이 참석하여 엑스포 출범을 축하하고 스마트시티의 비전과 발전 방향을 공유하였습니다. 기조연사인 세계적 도시경제학자 리차드 플로리다는 스마트시티 핵심 요건으로 지속가능성과 포용을 꼽으며, “스마트시티의 핵심은 많은 사람이 더 좋은 서비스를 낮은 비용으로 받게 함으로써 도시의 포용성을 높이는 것”이라고 말했습니다. 이번 행사는 스마트시티 관련 우수한 기술을 보유한 우리 중소기업, 스타트업의 해외시장 판로 개척에서도 큰 성과를 거두었습니다. 2만㎡ 규모의 전시관(904부스)에 250개 업체가 참여하였고 3일간 총 2만 명 이상이 방문하였습니다. 또한, 해외 16개국 46개 업체가 초청된 ‘해외바이어 1:1 수출상담회’를 통해 2,659억 원 수준의 해외 수출상담이 진행되었으며, 전년 대비 138% 증가된 1,077억 원이 계약으로 연결되는 성과를 거두었습니다. 스마트시티 관련 국내 중소기업 스타트업의 자금유치를 위해 마련된 투자 설명회(IR)도 개최되어 총 223억 원의 투자검토 의향서(20건, 5개사)가 접수되기도 하였습니다. 본 행사는 스마트시티 분야 글로벌 네트워크를 강화하였다는 평가도 받았습니다. 월드뱅크와 공동세미나를 개최하고, 말레이시아 및 영국과의 고위급 면담 등을 통해 국제협력 도출 및 강화의 발판을 마련하였습니다. 3일간 19개의 포럼, 세미나, 학술대회가 개최되어 국내외 학계, 도시전문가 및 정부 관계자들이 함께 우수 스마트시티 사례와 정보 기술을 공유하고 협력 방안을 모색하였습니다.

세종 국가시범도시 MP 정재승 교수는 세종 국가시범도시의 추진 배경, 철학과 가치, 7대 혁신요소, 중점추진전략 등을 발표하였습니다. 특히, 세종 국가시범도시의 민간기업 참여를 활성화하고 공공-산-학-연의 협업체계를 마련하고 있으며, 사업을 주관할 사업자 선정 및 특수목적법인(SPC) 설립을 계획하고 있다고 강조하였습니다. 정재승 MP는 SPC에서 각각의 역할을 언급하며, 세종 국가시범도시의 속도감 있는 추진을 위해 공동으로 사업을 시행할 민간 사업자를 우선 선정하여 예비 SPC를 구성하고, 예비 SPC의 민간사업자는 국가시범사업 세부추진계획 수립 후 세종시, 국토부, 기재부 협의 등을 거쳐 본 SPC를 구성할 것이라고 말했습니다.



한편, ‘스마트시티 메이커톤’, ‘토크 살롱’, ‘어린이 그림그리기 대회’, 각종 공모전 등 다양한 국민참여 행사에 1천 명 이상이 참가하는 등 국민들에게도 스마트시티에 대한 관심과 이해를 더욱 높이는데 기여하였습니다. 특히 ‘토크살롱’에는 정재승 MP, 장동선 박사(현대자동차그룹 미래기술전략팀장), 세계적인 디지털 기술 전문가인 ‘앤소니 타운센드(Anthony M. Townsend)’ 박사가 스마트시티에 대한 개념을 대중에게 보다 쉽게 설명하고 참여를 유도해 관객의 큰 호응을 얻었습니다.

토크살롱은 “스마트시티, 얼마나 알고 계십니까?”를 주제로 스마트시티에 대한 인문학적 해석과 시각, 무엇을 위한 스마트함인가, 어떤 삶을 살기 위해 스마트기술을 쓸 것인가에 대해 청중들과 더 가까운 위치에서 자유롭게 이야기를 주고받는 토크콘서트 형식으로 진행되었습니다. 행사 말미에는 현장에서 카카오톡 채팅방을 개설하여 실시간 질문을 접수하고, 세 분의 패널이 각각 마음에 드는 질문에 대답하는 시간을 가졌습니다. 행사에 참여한 시민들은 스마트시티에 대한 다양한 질문을 채팅방에 올렸고, 질문으로 선택된 시민에게는 패널들이 직접 쓴 책을 선물했습니다. 국토부 관계자는 “이번 행사를 통해 미래의 스마트시티를 미리 만나보고 대한민국의 우수한 스마트시티 정책과 기술을 널리 알리는 계기가 되었다” 말했습니다.

스마트시티 세종 시민 간담회

2019년 10월 27일과 28일 양일간 세종시 보람동 복합커뮤니티센터와 세종시청 여민실 및 잔디광장에서 LH와 세종시가 주관한 세종 스마트시티 팔로인(follow +人) 행사가 개최되었습니다. 본 행사는 세종 국가시범도시의 시민참여형 거버넌스에 대한 공감도를 형성하고 이해를 증진하기 위해 세종 국가시범도시에 관심 있는 대한민국 국민이라면 누구나 참석할 수 있는 시민 행사로 추진되었습니다. 행사 프로그램은 크게 아이디어톤, 시민참여형 거버넌스 도입 업무협약식, 아이디어톤 시상 및 발표, 세종 스마트시티 토크콘서트, 스마트시티 팔로인 미니음악회로 구성되었습니다.

27일 첫날 진행된 아이디어톤에서는 시민참여형 거버넌스 협치모델을 적용하여, 행복도시 관련 정책 및 세종 국가시범도시의 모빌리티 스마트서비스와 관련한 아이디어들을 고안하였습니다. 28일 둘째 날까지 이어진 아이디어톤은 정책제안형과 서비스형의 부분별 수상팀 발표 및 수상으로 마무리되었습니다. 이후 LH와 세종시의 세종 국가시범도시 시민참여형 거버넌스 추진협력을 위한 시민참여형 거버넌스 도입 업무협약식이 진행되었습니다.

세종 국가시범도시 토크콘서트는 세종 국가시범도시의 마스터플래너인 정재승 교수를 모시고, 세종 시민을 대상으로 스마트시티의 선도모델인 '국가시범도시'에 대한 이해도를 증진하고 시민참여형 거버넌스 참여를 독려하기 위해 진행되었습니다. 정재승 MP는 진행자와의 대화 형식 진행을 통해 스마트시티 개념을 설명하고, 국가시범도시로서 세종 국가시범도시의 혁신성과 차별성 등을 설명하였습니다. 정재승 교수는, 스마트시티라는 말이 자칫 인간보다 기술을 우선시한다고 생각될 수 있으나, 세종 국가시범도시의 시민의 행복과 삶의 질을 가장 우선으로 고려한다고 강조하였습니다. 기술은 인간의 행복한 삶을 위한 도구로써 도시의 전반에 걸쳐 도와주는 역할이고, 도시를 지속가능하게 만드는 것은 시민이라고 말했습니다. 시민이 주체적으로 다양한 도시문제를 해결하고, 더 좋은 도시를 만들기 위해 적극적으로 의견을 내는 것이 중요하며, 이를 위해 시민 역할과 자발적 참여의 중요성을 강조하였습니다.

본 행사는 스마트시티 팔로인 미니음악회를 끝으로 마무리되었습니다.



언론에서 바라본 세종 국가시범도시

Headline

1. 180716 세종 스마트시티 청사진 “복잡한 건 시가...난 건강하고 편한 삶”_연합뉴스_김주성 기자, 이진욱, 이재림 기자
2. 181221 안타까운 세종 스마트시티 ‘혁신’_ZD Net Korea_황정빈 기자
3. 181226 부산·세종 스마트시티 시범사업에 3.7조 투입_환경과조경_환경과조경_나창호 기자
4. 190213 부산·세종 스마트시티 건설 이끌 민간기업 113개사 발표... ‘스마트시티 융합 얼라이언스’ 공식 출범_리더스경제_김형준 기자
5. 190221 ‘세종 스마트시티’ 똑똑하지 않다... 2년뒤 자율주행버스 대책 충돌_뉴데일리경제_임정환 기자
6. 190402 세종 스마트시티 어떻게 추진되나_대전일보_조수연 기자
7. 190523 5-1생활권 ‘세종형 스마트시티’, 2022년 완공 불가능_세종포스트_이희택 기자
8. 190523 세종시, ‘세종형 스마트시티 본격 추진’_뉴스티엔티_이용환 기자
9. 190602 ‘인공지능’ 스마트시티 품는 세종시, 도시 경쟁력 높인다_뉴스1_김희준 기자
10. 190620 변창흠 “토지주택공사의 세종 스마트시티 구축 위해 규제완화 필요”_비즈니스포스트_김수연 기자
11. 190621 세종 스마트시티 국가 시범도시 추진 “친환경·인간적인 미래의 도시 모델”_산업일보_조해진 기자
12. 190623 [단독] 세종시에 1조4천억들여 8900세대 스마트시티확정... ‘특별법’ 9월 발의된다. - 세종경제신문_신수용 대기자, 권오주 기자
13. 190726 세종 스마트시티에 블록체인 입히기 시작됐다_디센터_심두보 기자
14. 190815 세종형 스마트시티, ‘54.5억원 사업’ 첫 스타트 - 세종포스트_이희원 기자
15. 190903 세종 스마트시티 사업 '속도' 전망 - 충청일보_장중식 기자

1. 세종 스마트시티 청사진 “복잡한 건 시가...난 건강하고 편한 삶”

시내 모든 현상 데이터화→AI 분석→맞춤형 예측 체계 구축
개인 차량은 도시 밖으로 쫓아내고 자율주행...공유차만 진입

송고시간 | 2018-07-16 14:10

(연합뉴스) 김주성 기자=대통령 직속 4차산업혁명위원회와 국토부는 16일 오후 상암 DMC 첨단산업센터에서 정부가 세종시와 부산에서 추진하는 스마트시티 국가 시범도시 기본구상을 공개했다. 세종의 총괄책임자(MP: Master Planner)인 뇌과학자 정재승 카이스트 교수가 세종시에서 추진하는 스마트시티 국가 시범도시 기본구상에 대해 설명하고 있다.

(세종=연합뉴스) 이재림 기자 = 세종시 5-1 생활권에 구현하는 스마트시티는 하루 24시간 실생활에 자연스럽게 녹아드는 인공지능(AI)과 도시기능 분산·공유 등으로 요약된다. 주민이 가장 크게 피부로 느낄 수 있을 것으로 보이는 분야는 교통 시스템이다. 개인이 소유한 모든 자동차는 스마트시티로 진입할 수 없다. 생활권 외부에 마련하는 주차장에 차량을 세워두고서 자율주행 차량이나 공유차량(전기·수소 기반)을 이용해 내부로 들어와야 한다. 자전거와 전동킥보드 등 친환경 교통수단도 허용된다.

(서울=연합뉴스) 김주성 기자 = 대통령 직속 4차산업혁명위원회와 국토부는 16일 오후 상암 DMC 첨단산업센터에서 정부가 세종시와 부산에서 추진하는 스마트시티 국가 시범도시 기본구상을 공개했다. 관계자들이 세종시에서 추진하는 스마트시티 국가 시범도시 기본구상을 담은 전시물을 관람하고 있다. 전 세계 어떤 도시에서라도 탐낼 만한 이 시스템은 5세대(5G) 기반 차량 흐름 데이터를 실시간 분석하는 AI의 존재로 가능해진다. AI 시스템이 교통을 최적화해 이동 시간과 비용을 절감해 줄 것으로 예상하기 때문이다. 스쿨존 안전시스템, 배리어프리(장애물 없애기), 스마트 주차, 자동제어 가로등이 그 사례다. 택배는 무인비행장치(드론)와 무인교통수단으로 해결한다. 16일 서울 상암DMC에서 열린 국가 시범도시 기본구상 발표회에서 정재승 세종시 스마트시티 총괄책임자(MP·Master Planner)는 “정체 없는 교통환경과 편리한 이

동 수단 등을 통해 효율적인 도어 투 도어(출발 도착 통행) 시스템이 정착될 것”이라며 “코인 보상을 접목하면 일상 속에서 자연스럽게 걷고 싶어지게 될 것”이라고 말했다. 건강 관리법도 바뀐다. 진료 기록이나 집 안 거주민 생활 속에서 모인 데이터 등을 바탕으로 맞춤형 의료를 제공한다. 감성까지 갖춘 일종의 시가사도우미도 대폭 지원되고, 매일 신선한 식재료를 받을 수 있는 현지 직배송 시스템이 설계된다.

이웃 간 전력거래(블록체인 기반), 도시형 공기청정기 개발, 수원 하수 실시간 관리, 침수 예방을 위한 물 흐름 분석, 쓰레기 데이터 관리 등 기술 등이 함께 도입된다. 교육 분야 변화도 예상된다. 정재승 총괄책임자는 “비판적이면서도 창의적인 교육을 할 수 있도록 학교 디자인을 아예 바꿀 수 있다”며 “유아·어린이·청소년 뇌 발달에 맞춘 신경 건축술도 구상할 수 있을 것”이라고 설명했다. 아울러 5G와 이파이 기반 여론조사, 도시 문제 시뮬레이션을 가능케 하는 디지털 트윈(쌍둥이 도시), 데이터로 제공하는 시민 보상 시스템이 의견으로 나왔다. 세종 스마트시티에서 다양한 특성의 시민이 특정한 조건에서 어떻게 활동하는지 알아보고자 페르소나 시뮬레이션을 진행할 방침이다. 인물 구성은 예컨대 ‘보행이 불편한 75세 남성 도서관 사서’, ‘단독주택에 사는 32세 여성 주부’, ‘아빠·엄마·남동생과 함께 상가주택 3층에 사는 11세 초등학생’, ‘1주일에 두 번 출장 가는 45세 남성 디자이너’ 등이다.

시 관계자는 “시민과 공동체가 도시 운영에 적극적으로 참여하면서 리빙 랩을 활용한 시민주도형 문제 해결 모델을 만들 것”이라며 “주변 주요 지역과의 네트워크, 혁신 경제 생태계 마련, 공연팀과 미리 연결되는 문화 서비스 등 성과도 나올 것으로 기대한다”고 말했다.

2. 안타까운 세종 스마트시티 ‘혁신’

이상으로서의 공유와 현실로서의 사유의 갈등

송고시간 | 2018/12/21 11:20 - 수정: 2018/12/21 14:57

(기자수첩) 황정빈 기자 = 혁신은 고달프다. 가치를 담아내는 말은 가슴 뛰고 설레지만, 늘 고달픈 법이다. 그래서 ‘혁신’은 어쩌면 가장 많이 말하면서도 가장 많이 수습하지 못하는 단어 중 하나다.

오래된 제도와 조직을 새롭게 하는 일이 어디 쉽겠는가. 제도와 조직이 오래됐다는 건 그만큼 기존 제도와 조직이 어느 정도 효율성과 안정성을 갖고 운영됐다는 말이다. 시대나 가치관이 변해 혁신이 필요한 시기가 왔을진 몰라도 당시에 그 나름의 역할을 수행해온 것을 부정할 수 없다. 그러기에 혁신은 더욱 어렵다. 기존에 인정받아온 방식을 버리고 전혀 시도해보지 않은 새로운 길을 택하는 일은 많은 우려와 반발이 따르기 마련이다. 혁신처럼 새로운 길을 가려다 우려와 반발에 부딪히는 게 또 있다. 공유(共有)다. ‘한국의 우버’는 택시기사들 반발로 달릴 생각조차 못하고 있다. ‘혁신’과 ‘공유’간 공통점이 있다. 경험해 본 사람이 다수가 아니라는 사실이다. 기자만 해도 혁신과 공유를 경험해 본 적이 드물다. 혁신을 해보기는 커녕, 기존 제도와 조직에 철저히 맞춰 살아왔다.

획일적 주입식 교육이라 욕하면서도 한국의 대학 입시 제도에 맞춰 초·중·고등학교를 지나 지금의 사회인이 됐다. 대안학교나 홈스쿨 같은 새로운 학습 방식은 시도할 생각조차 하지 못했다. 새로운 대안 경제로 부상한 ‘공유’도 그렇다. 누군가에게는 귀찮고 번거롭다. 기자도 아직 누군가와 한 물건을 꾸준히 공유해본 적이 없다. 한집에 사는 동생과 옷을 공유하는 일조차도 늘 언쟁의 불씨가 되곤 했다. ‘내 것’이 많은 자가 승자인 사회에서 늘 ‘내 것’을 갖길 원했다. 이렇게나 어려운 ‘혁신’과 ‘공유’를 모두 담아내겠다고 한 도시가 있다. 세종시에 위치한 5-1생활권이다. 세종 5-1 생활권은 83만 평 여의도 면적만 한 백지상태 지역으로, 올 1월 스마트시티 국가 시범도시로 선정됐다.

스마트시티 국가 시범도시에는 정부가 내세운 일종의 ‘실험 도시’다. 4차산업혁명을 이끌 기술이라고 흔히 말하는 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), 블록체인은 이미 완성된 기존 도시에는 규제와 제약으로 마음껏 실험해 볼 수 없으니, 백지상태의 이곳에서 인프라를 비롯한 도시 외형부터 새로 설계해 실험해 보자는 취지다. 정부는 세종 5-1생활권의 총괄계획가(MP)로 뇌 과학자인 정재승 카이스트 교수를 선임했다. 기존에 진행하던 공급자 위주 도시 설계에서 벗어나 행복과 공간의 상관관계를 연구해 온 뇌 과학자에게 도시 설계를 맡긴 것이다. 그는 과학 분야 베스트셀러를 많이 쓴 ‘스타 과학자’이기도 하다. 정부가 정재승 교수를 MP로 선정한 것은 보여주기식 인사일 수 있지만, 정말로 혁신을 하고자 하는 문재인 정부의 굳은 의지일 수도 있다. 후자라면 스마트시티 MP 인사에서 ‘혁신성’을 놓치지 않은 셈이다. 하지만 도시는 MP 혼자서 이끌어 가는 것이 아니다. 정부를 비롯해 해당 지자체, 시행사, 기업, 시민들의 적극적인 공조 없이는 ‘실험 도시’의 본래 취지와 혁신은 실현될 수 없다. 정재승 MP는 지난 7월 세종 5-1생활권의 기본구상안을 발표했다. 그는 세종 5-1생활권의 큰 방향성을 ‘공유차 기반의 혁신 도시’로 내세웠다. 소유 자동차를 세종 5-1생활권 진입 입구에 주차하게 하고, 5-1생활권 내부는 자율주행차와 공유차, 자전거 등을 이용해 이동한다는 구상이다.

출퇴근 시간을 제외하면 대부분 주차장에 주차돼 있는 소유 자동차의 비효율성을 줄여 경제적 효과와 교통체증을 한 번에 해결한다는 계획이다. 하지만 발표 당시, 정 MP의 이런 구상에 동조하고 박수를 보낸 이는 많지 않았다. 행정관청인 세종시와 행복청, 시행사인 LH, 그리고 언론과 시민들도 기대보다는 우려를 더 많이 표했다. “내 자동차”를 비싼 유지비와 심각한 교통 체증에도 불구하고 소유하는 이유는 편리성 때문이다. 내 집 문 앞에 나와 언제든 마음대로

로 타고 내가 원하는 곳 앞까지 갈 수 있는 소유 수단을 포기하라는 것인가”하는 반응이 나왔다. ‘내 자동차’ 없이 어떻게 공유 차량만으로 도시에서 살 수 있느냐는 것이다. 당연한 반응이다. 우리는 그런 도시를 경험해 본 적도, 상상해본 적도 없기 때문이다. 공유 물건이 내 소유 물건보다 편할 것인가도 쉽게 와닿지 않을 것이다.

이에 정 MP는 자율주행차를 이용해 ‘도어 투 도어(door to door)’ 서비스를 가능하게 하고, 소유차가 없이도 시민들이 기꺼이 걸어 다니며, 공유차가 소유차보다 더 편리한 도시를 만들겠다고 설명했지만 우려의 목소리를 잠재우긴 역부족이었다. 결국 정 MP는 한발 물러났다. 아니 한 발이 아니라 어쩌면 거의 절반 이상의 후퇴다. 정 MP는 지난 19일 공청회에서 공유차 전용 운영 지역을 기존 5-1 생활권 전체에서 생활권 내 8분의 1 지역으로 대폭 축소하는 시행계획을 발표했다. 정 MP가 거의 백기들 든 셈이다. 세종 시범도시의 ‘혁신성’은 1년도 채 되지 않아 “너무 이상적” “너무 혁신적”이라는 비판과 “현실성을 고려해야 한다”는 우려 속에 꺾여 나가고 있다. 현실성은 당연히 고려해야 하는

3. 부산·세종 스마트시티 시범사업에 3.7조 투입

국가스마트도시위원회 ‘국가 시범도시 시행계획’ 의결

송고시간 | 2018-12-26 17:07수정 2018-12-26 17:21

(환경과조경) 나창호 기자 = 정부가 세종 5-1 생활권, 부산 에코델타시티 등 스마트시티 국가 시범도시 조성을 위한 시행계획을 마련했다.

국토부는 26일 국가스마트도시위원회를 개최하여 ‘국가 시범도시 시행계획’을 의결하였다고 밝혔다. 국가 시범도시는 4차산업혁명 시대에 미래형 스마트시티 선도모델을 제시하고자 정부가 혁신성장선도사업 중 하나로 올해 1월부터 중점 추진중인 사업으로, 지난 7월 시범도시의 비전과 목표, 추진전략 및 주요 콘텐츠 등을 담은 기본구상을 발표했다. 이번 시행계획 수립은 기본구상 이행방안 마련을 위한 후속조치이다. 정부·사업시행자·지자체 등 공공

요소다. 철학만 가지고 도시가 세워지는 것은 아니니. 하지만 ‘실험 도시’를 내세운 시범도시라면 조금 달라야 하지 않을까. 현실성보다 혁신성에 더 무게를 뒀도 되지 않을까. 그리고, 그러자고 만든 도시가 아니던가. 혁신성보다 현실성을 우선으로 한다면 기존 신도시 개발과 다른 점은 무엇일까. 혁신성에 우려와 비판을 보내기 이전에 혁신성을 어떻게 담아낼지 그 혁신의 방안이 조금 더 같이 머리를 맞대는 게 필요한 게 아닐까.

정 MP는 공청회에서 이런 우려와 비판을 인식한 듯 이렇게 말했다. “물론 현실적인 어려움이 있다는 것을 잘 알지만, 그럼에도 불구하고 미래 세대를 위해서, 더 나은 도시를 만들기 위해 어디에선가는 이런 실험이 벌어져야 합니다.” 우리는 한 번 생각해봐야 한다. 시범도시의 실험이 끝난 5년 후, 그제야 다시 ‘혁신’을 말하며 ‘실험’이 필요하다고 뒤늦은 후회와 똑같은 시도를 되풀이하지 않을까. 스마트시티 시범도시의 혁신 실패는 한 과학자의 실패일까, 우리의 실패일까.

은 도시기반 조성, 교통·에너지·헬스케어 등 혁신기술 접목과 산업생태계 육성에 내년부터 3년동안 세종시에 9500억 원, 부산시에 1조 4500억씩 투자한다. 민간기업에게는 3년동안 1조 2900억 원(세종 5400억, 부산 7500억)의 투자를 유도해 나갈 계획이다. 이종 기업간 협력의 장으로 ‘스마트시티 융합 얼라이언스’도 내년 초 구성한다. 이를 위해 국토부는 내년도 시범도시 지원 예산으로 265억 원을 편성해 국가 지원이 인정되는 선도사업, 혁신기업 유치, 신기술 접목 분야에 선제적으로 투자한다. 이날 위원회에서는 국가 시범도시 조성 시행계획에 대해서도 중점적으로 논의됐다.세종 5-1 생활권은 기본구상 발표시 제시한 7대 혁신 서비스 구현에 최적화된 공간계획과 함께 자율주행·

공유 기반 모빌리티 서비스, 헬스케어·교육 등 시민 체감형 서비스 접목방안이 검토됐다. 부산 에코델타시티는 4차 산업혁명 관련 신산업 육성을 위한 ‘5대 혁신 클러스터’ 조성방안, 스마트 물관리 등 기존에 제시된 주요 콘텐츠 접목을 위한 이행방안에 대해 논의했다. 정부는 시행계획의 실행력을 확보하고, 민간기업의 적극적인 참여와 투자를 유치하기 위해 규제개선을 추진하는 한편, 시범도시 조성·

4. 부산·세종 스마트시티 건설 이끌 민간기업 113개사 발표...

‘스마트시티 융합 얼라이언스’ 공식 출범

발족식 가져...대·중소·벤처기업, 공기업·연구기관 등 중심
모빌리티·통신·SI플랫폼·안전 등 9개 분야 113개 기업 선정

송고시간 | 2019.02.13 12:07:40

(환경과조경) 김형준 기자 = 부산과 세종의 스마트시티 국가시범도시 조성 사업을 이끌 민간기업 중심의 ‘스마트시티 융합 얼라이언스’가 공식 출범했다. 부산과 세종의 스마트시티 국가시범도시 조성 사업을 이끌 민간기업 중심의 ‘스마트시티 융합 얼라이언스’가 공식 출범했다. 부산 벡스코에서 13일 열린 국토부의 ‘스마트시티 혁신전략 보고회’ 행사의 일환으로 ‘스마트시티 융합 얼라이언스 발족식’이 열렸다. 이날 보고회에는 문 대통령을 비롯해 김현미 국토부 장관, 유영민 과기정통부 장관, 성윤모 산업부 장관, 조명래 환경부 장관 등 정부 관련 부처 장관 및 오거돈 부산시장, 이준희 세종시 시장, 김수현 대통령정책실 정책실장 등 청와대 관계자, 국회의원, 공공기관 관계자, 민간기업인 등 300여 명이 참석했다.

보고회에 이어 민간기업 주도의 스마트시티 조성·확산을 위해 분야별 다양한 기업간 협력의 장을 마련하고 스마트시티 산업 육성을 도모하기 위해 ‘스마트시티 융합 얼라이언스’가 공식 출범했다. 얼라이언스는 모빌리티·통신·SI 플랫폼·에너지 환경·건설건축 스마트홈·안전·헬스케어 교육·기타 등 9대분야 스마트시티 관련 대·중소·벤처기업과 공기업·연구기관 등 민간중심으로 구성됐다. 얼라이언스는 ▲기술협력(관련정보 공유, 중소기업 지원, 기술이

운영모델을 세계 스마트시티 시장으로 확산하기 위해 정부 간 협력(G2G)을 확대할 방침이다. 박선호 국토부 제1차관은 “시범도시 시행계획은 지난 8개월간 마스터플래너(MP)를 중심으로 사업시행자, 관계부처와 전문가 등이 역할을 모아 만들어낸 결과물이자 시범도시의 본격 조성을 알리는 신호탄으로서 의의를 지닌다”고 말했다.

전 지원) ▲비즈니스 모델 개발(공동 사업모델, 상용화 기반도출, 시범도시 적용방안) ▲법·제도·규제 개선(규제 애로사항 발굴, 법률적 쟁점검토, 개인정보보호 방안) ▲국내외 보급확산(해외진출 방안, 사업참여 방안) 등 사업을 수행한다. 임시 공동 의장사에는 LG CNS(김영섭 대표), (주)이큐브랩(권순범 대표이사)이 맡았으며 지난 1월 참여 신청한 300개사가 가운데 이날 최종 113개사를 참여기업으로 선정해 발표했다.

참여기업에 선정된 업체는 모빌리티 분야에서 대기업(현대차, 아시아나), 중소·중견(휴맥스, 현대무백스, 쓰리에스소프트, 에펠, 아인스에스앤씨), 벤처·스타트업(카카오 모빌리티,에스트라픽) 등 15개사가 이름을 올렸다. 통신 분야에는 SKT, KT, LGU+ 등 통신 3사와 중소·중견(루키스, 휴미디어), 벤처·스타트업(엔텔스, 포인트모바일) 등 12개사가 뽑혔다. SI플랫폼 분야에서는 LG CNS, 포스코 ICT, 다쏘를 비롯해 중소·중견(한컴, 울시스템), 벤처스타트업(솔트룩스, ESE 등) 등 22개사가 선정됐다. 에너지·환경 분야에서는 현대일렉트릭앤에너지, 한화에너지를 중심으로 중소·중견(부력에너지, 제이비, 다누시스), 벤처·스타트업(이큐브랩, 누리텔레콤) 등 16개사가 이름을 올렸다. 건설·건축 스마트홈 분야에서는 GS건설, 현대종합설

계를 필두로 중소·중견(대한제강, 한미글로벌), 벤처스타트업(에스비씨엔, 선현이앤씨) 등 15개사가 참여했다. 안전 분야에서는 에스원을 중심으로 중소·중견(산청, 글로벌텔레콤), 벤처·스타트업(이노덱, 오픈잇) 등 13개 업체가 뽑혔다. 헬스케어·교육 분야에서는 충남대병원을 포함해 중소·중견(유비티아, 퓨전소프트), 벤처·스타트업(아란타, 네오펙트) 등 9개사가 선정됐다. 수자원 분야는 포스코

건설을 비롯해 베올리아산업개발(중소·중견), 테크윈시스템, 부강테크(벤처·스타트업) 등 4개사가 주도한다. 기타 분야에는 이마트를 중심으로 한컴 MDS(중소·중견), 어니컴, 한국성장금융(벤처·스타트업) 등 7개사가 참여한다. 공공기관으로는 LH와 한국수자원공사 등 13개 기관이, 연구기관으로는 에너지기술연구원, 국토연구원 등 7개 기관이 포함됐다.

5. ‘세종 스마트시티’ 똑똑하지 않다... 2년뒤 자율주행버스 대책 충돌

입주는 2021년 상용화는 2023년 ‘엇박자’

뇌 공학자가 도시계획 설계... 4차 산업혁명기술 짜깁기 지적

승고시간 | 2018-12-26 17:07수정 2018-12-26 17:21

(뉴데일리) 임정환 기자 = 국가 시범도시로 추진하는 세종 스마트시티의 핵심요소 중 하나인 모빌리티(이동성)가 졸속으로 추진된다는 지적이 나온다. 혁신 마스터플래너(MP)인 뇌 공학자 정재승 카이스트 교수가 도시계획 전문가가 아니다 보니 세종시의 핵심 대중교통 인프라인 BRT(간선급행버스체계)에 대해 이해가 부족하다는 게 전문가들의 분석이다.

도시·교통 전문가들은 1년여 만에 내놓은 시행계획이 아직도 기본계획 수준에 머물고, 실행력을 담보하기도 어려워 자칫 말잔치에 그칠 수 있다고 우려한다. 대통령 직속 4차 산업혁명위원회와 국토부는 지난 13일 세종과 부산에 만드는 스마트시티 국가 시범도시 시행계획을 발표했다. 세종 스마트시티(세종시 5-1생활권)는 합강리 일대 274만㎡ 규모에 인공지능(AI)과 데이터, 블록체인 기술 등이 접목된 생활환경을 조성한다는 목표다. 연내 실시설계를 마치고 2021년 말부터 주민입주를 시작한다는 계획이다.

그러나 일각에선 시행계획이 엉성해 제대로 된 스마트시티가 조성될지 의문을 제기한다. 특히 도시·교통 전문가는 시행계획에서 밝힌 헬스케어·교육 등 7대 혁신요소 중 핵심이랄 수 있는 모빌리티의 방향성이 잘못됐다는 견해다. 세종시 대중교통수단의 근간인 BRT에 대해 이해가 부

족하다는 것이다. 익명을 요구한 BRT 전문가는 “2021년 말 BRT 구간에 무인 자율주행버스를 도입한다는 데 기본 계획 단계도 아니고 구체적인 내용이 담겨야 할 시행계획에 어떻게 한다는 내용이 없다”고 말했다. 그는 “모든 버스를 무인 자율주행버스로 교체한다는 얘기는 아닐 텐데 새 시스템을 도입하면 기존 일반 운행 버스와는 어떻게 연동할지에 대한 내용이 없다. 2개 시스템의 충돌이 예상된다”면서 “기존 버스운행 주체와의 공감대 형성 없이 사업을 밀어붙이면 나중에 큰 어려움이 예상된다. 사업이 말로만 끝날 수 있다”고 부연했다. 전문가는 또한 “세종 BRT는 백지 상태에서 시스템이 도입됐음에도 정류장에 기본적인 요금 선지급 체계가 갖춰지지 않아 효율성이 낮다”면서 “현 BRT 체계를 업그레이드하는 방향으로 가면서 개인 이동성을 강화해야지 무턱대고 자율주행기술부터 접목하면 안 된다”고 지적했다. 정부 목표대로 후년 말까지 자율주행버스가 상용화될지도 의문이다. 완성차업체는 레벨3(운전자 돌발상황에만 개입하는 부분 자율주행) 수준의 자율주행차는 2023년 이후에나 상용화할 수 있다는 견해다. 정부가 스마트시티 입주 시기로 잡은 2021년에는 시범 운행 정도만 가능하다. 주민은 이미 입주를 시작했는데 그제야 시범 운행에 나서는 상황으로, 입주민을 기니피그(실험용 동물) 삼아 실험에 나서겠다는 발상인 셈이다.

교통 전문가는 일반 개인차량의 통행·주차가 금지되는 자

율주행 전용도로 도입에 대해서도 실효성에 의문을 제기한다. 전문가는 “사람들이 워낙 자가용 승용차에 익숙해 있어 사전 입주자 동의나 세세한 검토 없이는 차 없는 구역을 설정한다는 게 말처럼 쉽지 않다”며 “지금쯤이면 시행계획에 이런 내용이 검토돼 반영됐어야 하는데 빠져 있다”고 설명했다. 다른 전문가는 “단순히 차 없는 거리를 구현하거나 설익은 자율주행기술을 선보이려고 일반 자가용 운행과 주차를 제한하는 게 스마트시티의 모빌리티인 것인지 모르겠다”며 “차는 차대로, 사람은 사람대로 자유롭게 이동하면서 안전성과 효율성을 높이는 게 스마트한 이동이 아니냐”고 했다. 일각에선 이번 시행계획에 담긴 모빌리티가 자율주행과 빅데이터, 사물인터넷(IOT) 등 4차 산업혁명 관련 기술을 짜깁기한 수준에 불과하다는 쓴소리도 나온다. 한 교통 전문가는 “MP가 세종지역을 잘 모르고 계획을 짰 것 같다”면서 “BRT와 연계하는 개별 이동수단 중 공공자전거를 예로 들면 요즘은 세종시도 IOT를 기반으로 자전거 거치대가 필요치 않은 무인대여시스템이 도입됐다. 애플리케이션(앱)으로 주변 자전거를 쉽게 검색하고 자전

6. 세종 스마트시티 어떻게 추진되나

승고시간 | 2019-04-02기사 편집 2019-04-02 16:45:25

(대전일보) 조수연 기자 = 세종시, 국토부, 행복도시건설청 등 관계기관이 스마트시티 조성을 위한 혁신기술 실험, 정책 보완 등을 추진한다.

세종시 도담동 주민 A씨의 야근 후 귀가길. A씨가 횡단보도 앞에 서자 보도가 움직임을 감지해 주변 가로등이 밝아진다. 횡단보도에 진입하던 차량에는 보행자가 있다는 알람이 울려 시속을 줄인다. 무단투기 쓰레기로 고질적인 민원지역이었던 도담동 한 건물 앞에는 바닥센서와 CCTV가 설치 돼 실시간 계도활동이 이뤄지면서 말끔히 정돈됐다. (가상사례) 오는 9월부터 세종시 도담동 1-4 생활권에서 볼 수 있는 광경이다. 세종시, 국토부, 행복도시건설청 등 관계기관이 행복도시 5-1생활권에 조성하는 스마트시티 국가 시범도시 조성을 앞두고 혁신기술을 실험하고, 정책을 보

거에 부착된 QR코드로 잠금을 풀어 이용하는 등 이미 첨단 핵심기술이 상용화돼 있다”고 부연했다.

전문가들은 정부가 부실한 시행계획을 서둘러 추진하려는 게 더 큰 문제라고 우려했다. 한 전문가는 “이렇게 엉성한 시행계획을 가지고 1조4876억원이나 투자되는 국책사업이 진행된다고 생각하니 답답하다”며 “올해 실시설계와 조성공사에 착수해 2021년 하반기 입주를 시작한다는데 왜 무모하게 속도전을 해가며 도시를 만들려고 하는지 정책 결정자들 속내를 이해하기 어렵다”고 했다.

다른 도시·교통 전문가는 “현 시행계획은 1년 전 내놓은 기본계획과 별반 차이가 없다. 그동안 무엇을 했는지 모르겠다”면서 “(국토부는) 연내 실시설계 수준의 상세한 내용을 마련한다지만, 솔직히 믿음이 안 간다”고 덧붙였다.

완하는 등 속도를 내고 있다. 세종시는 도담동 1-4생활권에 행복도시 스마트시티 리빙랩을 조성해 시민들이 선정한 도시 불편사항을 해결할 기술을 도입해 사전실험 해보겠다는 계획이다. 시는 이를 위해 지난해 40명의 스마트시티 리빙랩 시민참여단을 구성했으며 공모와 시민참여단 평가를 거쳐 서비스 사업을 추진할 업체를 선정했다. 실증사업은 △야간 미신호 구간 건널목, 교차로 사각지대 사고 예방, 실외 미세먼지 측정·알림, 대형쓰레기 무단투기 방지 등 4가지다. 서비스 사업을 추진할 민간업체는 아이티에스뱅크, 엠에이티, 범일정보, 화성정보기술 등 4개 업체다.

국토부는 올해 말까지 스마트시티 사업 추진방식을 마련한다. 또 자유로운 스마트시티 기술 구현을 위해 규제를 대폭 완화하고, 일반적인 공공사업 발주 방식에서 벗어난 사업

방식을 검토할 예정이다. 스마트도시법을 통해 개인정보 활용 및 혁신기술에 대한 규제가 완화됐지만, 단서조항과 타법에 의한 규제가 여전히 존재하기 때문이다. 세종시 IT 기업에 종사하는 김영진(31)씨는 "기업 입장에서 기술은 이미 올라와있지만 규제에 막혀서 서비스를 못하는 경우가 상당히 많다"며 "규제 샌드박스에 대한 관심과 우려가 상당히 많은데, 세종 5-1 스마트시티가 성공하는 데 가장 중요한 게 규제 샌드박스라고 생각한다"고 말했다. 정재승 MP는 "기업들이 일하고싶은 환경을 만들어줘야 한다. 자유롭게 뭔가를 시도할 수 있는 프레임을 만들어주는 게 필요하

다"며 "그럼에도 불구하고 주의해야 하는 것은 (한국이) 다른 어떤 나라보다도 개인정보 보호법이 강하다는 점이다. 식별할 수 있는 개인정보는 주지 않으면서 투명하게 익명으로 데이터를 분석할 수 있는 선이 어디까지 인지를 세종시에서 실험하는 것"이라고 밝혔다. 세종시 관계자는 "정재승 MP가 만든 실행계획을 기초로 행복청 인허가, 국토부 총괄기획, 세종시 시민 의견조율 등 각자의 역할을 하며 스마트시티 사업을 추진하고 있다"며 "이달부터 10월까지 도담동 스마트시티 리빙랩을 통해 기술을 실증하고 만족도를 평가할 예정"이라고 말했다.

7. 5-1생활권 ‘세종형 스마트시티’, 2022년 완공 불가능

올해 말 개발계획 나와야 실제 드러난다... 자원 조달방법, 콘텐츠 여전히 안갯 속

송고시간 | 2019.05.23 13:26

(세종포스트) 이희택 기자 = 2022년 세종형 스마트시티 완공이 사실상 불가능할 것으로 전망된다. 목표시기에 부합하는 실행계획 수립과 예산 편성 등 후속 작업이 더딘 흐름으로 전개되고 있어서다. 사업 추진 초기부터 완공 목표가 무리한 설정이란 지적이 현실화하는 양상이다. 23일 세종시에 따르면, 세종형 스마트시티는 오는 2022년까지 합강리(5-1생활권) 274만 1000㎡를 대상으로 조성한다. LH가 국가 주도 사업의 시행자로 참여한다. 기본 콘셉트는 모빌리티와 헬스케어, 교육, 에너지·환경 등 모두 4가지로 요약된다.

모빌리티는 수요응답형 자율주행 자동차 서비스와 개인 주차장 공유 서비스, 인공지능 교통관제 시스템을 통한 교통흐름 제어 서비스로 구현한다. 헬스케어는 개인병원 통합 네트워크 서비스와 스마트 응급 서비스, 스마트 홈 주치의 서비스 등을 담고 있다. 교육은 국제표준 교육 커리큘럼·시설 제공과 개인 맞춤형 에듀테크 서비스 등을, 에너지·환경 부문은 에너지 자립건물 확대와 개인에너지 거래서비스, 분산형 급속충전 서비스, 미세먼지 저감 서비스 등으로 실행한다. 정부는 이곳을 신기술 테스트베드이자 도시문제 해결, 삶의 질 제고, 혁신산업 생태계 조성 등으로 삼을 계획이다.

문제는 시기와 예산이다. 현재 흐름을 놓고 보면, 2022년

까지 조성 목표 달성은 불가능하다. 행복도시건설청은 5-1 생활권 입주자모집공고 시기를 2021년으로 구상하고 있다. 당장 내년에는 산울리(6-3생활권) 7000여세대 공급을 앞두고 있어서다. 아파트 건립에만 최소 2년이 소요되는 점을 감안하면, 목표시기는 2023년 이후로 미뤄질 전망이다. 예산 투입계획도 여전히 불투명하다. 용지비 3000억원을 집행했다고는 하나, 구체적인 집행계획은 내년 초에나 확인 가능할 것으로 보인다. 공공 부문 9500억원 예산 투입 주체도 여전히 불명확하다. 정부는 세종시와 매칭 투자를 고려하고 있으나, 시는 국가사업인 만큼 완공 이후 운영비 부담을 하는 게 맞다는 판단이다. 이 정도 규모라면, 연간 운영비만 100억원 전·후에 이를 것으로 분석하고 있다. 행복도시특별회계를 투입할 것인지도 올해 말이나 되어 확인 가능하다. 5-1생활권 개발계획 자체가 연말 즈음 공표될 예정이어서다.

정부가 지난 3월 제시한 예산안을 보면, ▲개발비 7133억원(용지비 3000억원 이미 집행) ▲모빌리티와 헬스케어, 거버넌스 등 7대 혁신요소 서비스 6850억원 ▲디지털 트윈과 해외 교차실증 등 중점 전략 893억원으로 명시돼 있다. 이 안에 민간 투자 5376억원도 끌어내겠다는 구상인

데, 이 역시 불투명하다. 이곳에 입주할 주민들의 사회적 비용은 어느 정도 될 지에도 관심은 높으나 뚜렷한 지표가 나와있지 않다. 현재 구상안만 놓고 보면, 이곳 입주민들은 적잖은 비용을 부담해야할 것으로 보인다. 기존 도시에서 볼 수 없는 다양한 기능들이 도입될 예정이기 때문이다. 공유 자동차와 자율주행 셔틀, 지역 화폐 결제시스템, 무인 배송 시스템, 자유주행 쇼핑카트, 블록체인 기반 지역화폐, 제로에너지 건축물, 음식쓰레기 자원화, 로봇 팔, 온라인 교육환경, 스마트 응급호출, 드론을 활용한 응급키트 발송, AI 스마트 문진, 카셰어링 등이 주요 예시다. 지난 3월 중앙공원 조성지 인근 LH홍보관에 입주한 시범도시 세종추진단이 국민들의 이 같은 물음표를 느낌표로 바꿔야할 과제를 안고 있는 셈이다. 이 안에는 정재승 마스터플래너(카이스트 교수)와 국토부, 행복청, 세종시, LH 등이 참여하고 있다. 세종시는 연서면 일원 332만 1000㎡에 추진 중인 스마트시티 국가산업단지 조성안과 자율차 산업 분야를 ‘5-1생

8. 세종시, ‘세종형 스마트시티 본격 추진’

이춘희 시장 23일 제240회 정례브리핑서 “세계 최고의 세종 스마트도시 성공을 위해 시민들의 의견을 지속적으로 수렴하여 정책에 반영할 것”

송고시간 | 2019.05.23 11:10

(뉴스티앤티) 이용환 기자 = 이춘희 세종시장이 23일 제 240회 정례브리핑에서 ‘세종형 스마트시티 본격 추진’ 계획에 대해 발표하고 있다.

이춘희 세종시장은 23일 오전 10시 시청 정음실에서 제 240회 정례브리핑을 개최하고, ‘세종형 스마트시티 본격 추진’ 계획에 대해 발표했다.

이 시장은 “지난해 1월 정부는 행복도시 5-1생활권을 4차 산업혁명의 모든 기술과 서비스를 구현할 수 있는 스마트 시티 국가시범도시로 지정했다”면서 “정부가 추진하는 국가 시범도시는 ▲신기술의 테스트베드 ▲도시문제 해결과 삶의 질 제고 ▲혁신산업생태계 조성 3가지 방향으로 추진되며, 국가시범도시를 플랫폼으로 자율주행차와 스마트 에너지 그리고 AI 등 4차 산업혁명의 다양한 미래기술이 집적·구현되도록 하고, 데이터기반 스마트시티를 운영하

활권 스마트시티’에 녹여낼 예정이다. 자율주행기반 대중교통실증 연구도시와 자율주행 서비스산업 국가혁신융복합단지, 미래차연구센터 지정 및 자율주행실증 규제 자유특구 우선 협상 대상지역 이점을 극대화하겠다는 입장이다. 최근 독일과 스페인, 오스트리아 공무 국외연수를 통해 체득한 선진 사례도 적절히 녹여낸다. 이춘희 시장은 23일 정례 브리핑을 통해 “2022년까지 생활권 전체를 준공하는 건 조금 무리라는 시민들의 걱정이 있다. 늦어질 수는 있을 것 같다”며 “속도보다는 새로운 모델 도시 창출 과정에서 많은 사람들의 지혜를 모아가는 게 중요하다고 본다. 시간을 연장해서 쓰는 것도 괜찮을 것”란 의견을 내비쳤다. 지나치게 성과에 집착하면, 제대로된 도시 건설이 어려울 것 이란 판단이다.

결국 세종형 스마트시티의 보다 구체적인 윤곽은 올해 말 이 지나야 드러날 것으로 보인다.

여 도시문제를 해결하는 한편, 신산업을 발굴·육성하는데 목표를 두고 있다”고 밝혔다.

그는 “그동안 정부는 비전과 목표 그리고 추진전략과 주요 콘텐츠 등을 담은 기본구상안을 발표하고, 시행계획을 제시하였다”면서 “2018년 7월 16일 대통령 직속 4차 산업혁명위원회가 발표하 스마트시티 기본구상안에서 세종시 시범도시 비전으로 ‘시민행복을 높이고 창조적 기회를 제공하는 지속가능한 플랫폼으로서의 도시’를 제시하고, 모빌리티·헬스케어·교육·에너지 및 환경 등 4대 핵심요소를 강조했다”고 말했다.

이 시장은 이어 “올 3월에는 스마트시티 ‘국가 시범도시 세종·부산 추진단’을 출범시키는 등 본격적인 사업추진을

위한 조직체계도 구축했다”면서 “세종추진단은 행복도시 LH홍보관에 입주했으며, KAIST 정재승 교수를 마스터플래너로 하고 국토부, 행복청, 세종시, 사업시행자(LH) 등으로 구성돼 시범도시 사업 전반을 총괄·조정하게 된다”며 “우리시 또한 정부의 사업 추진에 발맞추어 스마트 산단 조성, 자율주행 산업 육성 등 다양한 사업을 추진해 왔고, 세종 스마트시티 국가산업단지 조성과 관련하여 LH와 업무협약을 체결하여 세부계획을 수립하고 예비타당성조사에 대비하는 등 사업을 적극 추진해 오고 있다”고 밝혔다.

세종 스마트시티 시범도시는 지난해부터 오는 2022년까지 세종시 연동면 일원 274만1,000m²(83만평)에 8,714호(20,164명)를 공급할 계획으로 ▲ 수요응답형 자율주행자동차 서비스, 개인주차장 공유서비스, 인공지능 교통관제 시스템을 통한 교통흐름 제어 서비스 등을 갖춘 모빌리티 ▲ 개인병원 통합 네트워크 서비스, 스마트 응급 서비스, 스마트 홈 주차의 서비스 등을 갖춘 헬스케어 ▲ 국제표준 교육 커리큘럼·시설 제공, 개인 맞춤형 에듀테크 서비스 등을 갖춘 교육 ▲ 에너지 자립건물 확대, 개인에너지 거래서비스, 분산형 급속충전 서비스, 미세먼지 저감 서비스 등을 갖춘 에너지·환경 등을 포함하고 있다. 이 시장은 또한 “우리 시는 스마트시티와 연계하여 자율차산업을 집중 육성하기 위해 노력하고 있다”면서 “세종시는 ‘자율주행기반 대중교통실증 연구도시’(국토부), ‘자율주행 서비스산업 국가혁신융복합단지’(산업통상자원부), ‘미래차연구센터’(산업통상자원부) 대상으로 선정되었으며, ‘자율주행실증 규제자유특구’(중소기업부) 우선 협의 대상지역으로도 선정되었다”며 “지난해 7월 산·학·연이 참여하는 ‘자율차산업 TF’를 구성하여 자율차산업 기본계획을 마련하는 등 자율차산업을 우리시의 미래 먹거리로 발전시키기 위해 노력하고 있고, 지난해 8월 스마트 시티 사업을 적극적이고 체계적으로 추진하기 위해 미래전략담당관실에 스마트 담당을 신설했다”고 강조했다.

이 시장은 스페인 바르셀로나, 오스트리아 빈, 독일 뮌헨 등 유럽 3개 도시 출장과 관련해 “세종시 5·1생활권에 들어서시는 스마트시티 국가시범도시를 성공적으로 추진하기 위해 관계기관 및 전문가들과 함께 지난 7일부터 16일

까지 10일간 방문하여 유럽 선진도시의 스마트시티 우수 사례를 벤치마킹하고, 국제적 네트워크를 구축하기 위한 가능성을 타진했다”면서 “유럽의 사례를 거울삼아 구도심의 도시재생에 스마트시티를 접목하는 방안을 검토하고, 이를 위해 기존의 스마트시티 담당을 스마트시티 관련 업무를 총괄하는 스마트도시과로 확대·개편하여 우리시의 특성을 살린 정책을 마련·추진하면서 수시로 관련기관과 전문가, 시민 등이 참여하는 토론회를 여는 등 스마트시티 사업을 적극 챙겨나갈 예정이라”고 밝혔다.

이 시장은 끝으로 “스마트시티는 무한한 가능성이 열려 있는 미지의 세계로 세계 각국이 각종 기술과 아이디어를 결집시켜 경쟁적으로 사업을 추진하고 있다”고 언급한 후 “유럽의 여러 도시들이 앞장서 스마트시티를 추진하고 있지만 우리나라의 우수한 IT와 헬스케어, 교육, 보안, 자동차 등의 기술을 잘 접목하면 충분히 경쟁력도 확보하고 세계시장을 선도할 수 있다고 생각한다”면서 “국가균형발전을 상징하는 우리시에서 21세기 4차산업을 대표하는 스마트시티를 성공적으로 구현하여 시민들의 삶을 안전·편리·풍요롭게 하는 한편 스마트시티와 연계한 미래형 신산업과 서비스를 통해 일자리를 창출하고, 지역경제와 국가경제의 미래성장동력을 제시하도록 하겠다”면서 “세계 최고의 세종 스마트도시 성공을 위해 시민들의 의견을 지속적으로 수렴하여 정책에 반영하고, 국토부·행복청·LH 등 관계기관과 적극적이고 긴밀하게 협력해 나가겠다”고 말했다.

한편, 이 시장은 이날 故 노무현 대통령 10주기와 관련해 “2003년 신행정수도건설 추진 부단장으로 노 전 대통령과 인연을 맺은 이래 행복도시건설청장으로 일했고 현재 세종시장으로 근무하고 있어 누구보다 감회가 새롭다”면서 “많은 사람들이 지적하는 것처럼 세종시는 ‘노무현의 도시’라고 해도 과언이 아니며, 2002년 대통령 선거 때 충청권 신행정수도 건설을 공약했고, 대통령에 당선되자 2003년 신행정수도건설추진기획단을 출범시키고 특별법을 만들어 사업을 추진했다”며 “2004년 헌법재판소가 신행정수도건설 특별법에 대해 위헌결정을 내린 뒤에도 국가균형발전을 멈출 수 없다는 강력한 의지를 갖고 행정중심복합도시 건설을 추진했다”고 회고했다.

그는 “노 전 대통령은 온 나라가 고루 잘 사는 ‘국가균형발전’에 대한 확고한 신념을 가졌고, 이를 실천하는데 심혈을 기울이셨던 분”이라면서 “세종시가 노 전 대통령의 국가균형발전의 꿈과 철학을 온전하게 담은 도시로 발전하려면 명실상부한 행정수도가 되어야할 것이라”며 “노 전 대통령은 2007년 7월 행복도시 기공식에서 ‘정부부처는 모두 이곳에 오는 게 순리다. 청와대도 그 좋은 녹지를 서울시민에게 돌려주고 이곳에 와서 자리 잡는 게 순리이며, 국회도 마찬가지로 밝힌 바 있다”고 강조했다.

9. ‘인공지능’ 스마트시티 품는 세종시, 도시 경쟁력 높인다

스마트 시범도시 합강리 일대...2년 뒤엔 8000가구 입주

송고시간 | 2019-06-02 07:30 송고

(세종=뉴스1) 김희준 기자 = 정부세종청사를 품은 세종시는 정부가 추진하는 정책의 시범사업지로 첫손에 꼽힌다. 서울의 8분의 1 규모로 현재 약 30만명 규모의 신도시라 다양한 제도를 도입하기에 맞춤형이란 평가다.

실제 광역알뜰교통카드와 같은 시범사업도 전국에서 세종시에 가장 먼저 도입됐다. 그 중에서도 정부의 핵심정책인 스마트시티 도입은 세종시가 단연 선두다. 스마트시티란 첨단 정보통신기술(ICT) 등을 활용해 도시를 건설하고 관리·운영하는 비용을 최소화하면서 기존도시보다 공간 등을 효율적으로 활용하는 도시다. 이산화탄소(CO²) 감소와 에너지절감, 시간 절약 등의 효율성이 극대화되고 교통·환경 등의 도시문제도 효과적으로 대응할 수 있다. 우리나라에선 세종시 등 신도시 일부에 유시티(U-CITY)라는 이름으로 스마트시티가 처음 도입됐다. 세종시도 스마트시티 정책의 마중물 역할을 톡톡히 하고 있다. 부산과 함께 스마트 시티 시범도시(스마트 시범도시)로 선정돼 현재 세부추진 계획 단계가 진행 중이다. 세종시 외곽에 위치한 ‘스마트 국가시범도시 세종 추진단’은 세종시의 스마트시티 정책을 소개하는 센터를 겸한다. 실제 지난달 28일 방문한 센터엔 행정중심복합도시로 건설된 세종시 스마트시티의 역사가 고스란히 소개돼 있었다.

이 시장은 “노 전 대통령이 생전에 간절하게 염원했던 국가균형발전을 제대로 실현하기 위해서는 헌법을 개정하여 세종시를 행정수도로 만들어야 할 것이며, 당장 개헌이 어렵다면 세종이 국회의사당과 대통령직무실을 설치하여 정부부처가 효율적이고 능동적으로 국정을 수행할 수 있는 환경을 조성해야 할 것”이라면서 “故 노무현 대통령 서거 10주년을 맞아 깊은 애도를 표하며, 33만 시민과 함께 세종시를 명실상부한 행정수도로 만드는데 더욱 노력할 것을 다짐한다”고 약속했다.

박무익 행정중심복합도시건설청(행복청) 차장은 "세종시는 도시계획단계부터 스마트기술을 이용한 범죄 제로 도시로 구상됐다"며 "또 대중교통의 중심축인 간선교통체계 버스(BRT)와 교통정보를 자동으로 제어, 관리할 수 있도록 꾸려졌다"고 말했다. 행복청의 설명에 따르면 2·4생활권에 위치한 도시통합운영센터는 방법상황실과 교통상황실, 통합정보시스템실에서 350여개의 CCTV를 통해 세종시민의 안전과 방법을 책임지고 있다. 도심 곳곳에 설치된 가로등 같은 CCTV 하단엔 호출 기능이 있어 위급상황 시 활용할 수 있다. 최근엔 환경상황실과 공동구 관리센터가 신설돼 재난 상황에도 적극적으로 대응할 수 있게 됐다. 이 밖에 112센터에 긴급영상을 지원하거나 119차량의 긴급 출동을 지원하는 서비스도 마련한다. 스마트 테크놀로지를 이용한 도시관리가 통합운영센터를 통해 이뤄지고 있다면 주거환경의 질을 결정하는 쓰레기는 자동크린넷 시설이 책임진다. 센터 관계자는 "쓰레기 수거차를 통한 기존 수거방식을 벗어나 지하에 매설한 수송관로를 통해 자동으로 쓰레기를 수거한다"며 "자동 크린넷은 관로를 통해 모인 세종시 쓰레기를 분류 처리하는 곳"이라고 했다. 쓰레기는 음식물과 일반 쓰레기로 분리돼 각기 다른 관로를 통해 수집한다. 음식물은 바이오에너지로, 압축처리한 일반쓰레기는 고체연료로 재활용한다. 때문에 쓰레기 매립

등의 걱정이 없을 뿐만 아니라 악취문제에서도 ‘스마트’하게 처리된다. 스마트 테크놀로지를 활용한 세종시 수질복원센터도 도시환경에 큰 도움을 주고 있다. 현장 관계자는 “매일 3만㎡의 생활하수를 생물학적 고도처리 공정 등 4단계 과정으로 약 2급수 수준의 물로 정화해 방류하고 있다”고 설명했다. 도시통합운영센터와 쓰레기, 생활하수 시스템이 세종시의 현재라면 스마트 시범도시를 짓는 5-1생활권, 합강리 일대(약 20만㎡)는 세종시의 미래다. 하지만 이날 도심에서 30여분간 차를 타고 찾아가 현장은 아직 도로 인근 빈 공터와 산야의 모습이다. 2개의 물줄기가 만나는 곳이라 지어진 합강리의 유래를 확인할 수 있을 뿐이다. 아직까진 2021년 하반기 8000가구가 입주하는 시범도시를 상상하기엔 역부족이다. 동행한 행복청 관계자는 “스마트 시범도시는 현재 모빌리티, 헬스케어, 교육 등 7대 서비스

구현을 목표로 세부계획을 수립 중”이라며 “다양한 스마트 시티 기술을 도입해온 경험이 큰 도움이 되고 있다”고 언급했다. 합강리 일대는 현재 용적·건폐율 규제를 사실상 백지화할 수 있는 입지구제 최소구역으로 지정된 상태다. 이를 바탕으로 최적화한 모빌리티 서비스를 제공할 수 있도록 도시 공간구조부터 새롭게 계획해 자율주행·공유 기반의 첨단교통수단 전용도로와 개인 소유 차량 진입 제한 구역 등을 만든다는 계획이다. 특히 행복청은 인공지능(AI)으로 도시를 운영하는 세계 최초 스마트시티를 꿈꾸고 있다.

박무익 차장은 “행복청은 국토부, 세종시와 함께 스마트 테크놀로지가 도입된 도시 디자인이 이곳에 구현될 수 있도록 지원하는 역할을 맡게 된다”며 “국가 최초 사업이다 보니 책임이 막중하다”고 전했다.

10. 변창흠 “토지주택공사의 세종 스마트시티 구축 위해 규제완화 필요”

변창흠 “토지주택공사의 세종 스마트시티 구축 위해 규제완화 필요”

송고시간 | 2019-06-20 17:02:01

(비즈니스포스트) 김수연 기자 = 변창흠 LH사장이 세종시에서 한국형 스마트시티 구축사업을 본격적으로 끌어간다. 세종 스마트시티가 곧 도시 전체에 신기술을 도입하는 사업인 만큼 변 사장은 규제완화의 중요성을 강조하고 있다.

황희 더불어민주당 의원과 백재호 더불어민주당 의원은 20일 서울 여의도 국회 대회의실에서 ‘스마트시티, 대한민국의 미래를 그리다’라는 주제로 김현미 국토부장관, 변창흠 토지주택공사 사장, 정재승 카이스트 교수 겸 세종5-1생활권 스마트시티 마스터플래너 등과 의견을 나누는 자리를 마련했다. 6월 말 세종 스마트시티 국가시범도시 기본계획이 승인되면 LH가 본격적으로 세종시에서 구축사업을 시작하는 만큼 바람직한 사업 진행방향과 제도 개선의 필요성 등과 관련해 의견이 제시됐다. 변 사장은 “국가적 사업인 세종 스마트시티를 추진하게 돼 뜻깊다”며 “취임한 지 한 달 반밖에 안 돼 앞으로 협의해 가며 많은 문제

를 풀어갈 것”이라고 말했다. 변 사장은 취임한 지 한 달 만에 세종시 스마트시티사업의 중책을 맡고 건설을 시작하게 됐다. 취임 다음 날 첫 외부 공식 행사일정으로 토지주택공사의 해외 스마트시티사업 현장을 방문하는 등 일정을 차질 없이 추진하기 위해 열의를 보이고 있다.

국토부는 2018년 부산 스마트시티 ‘에코델타시티’ 사업을 본격적으로 시작한 데 이어 2019년에는 세종시 스마트시티 사업을 착공한다. 변 사장은 “스마트시티를 통해 공동으로 지향하는 이상적 도시와 그것이 현실 속에서 작동하기 위한 정교한 제도적 장치와 보완 절차 등을 계속 논의해 가야 한다”며 “끊임없이 새로운 기술을 스마트시티에 적용할 것이지만 기존 도시 건설절차 및 원칙들은 스마트시티 신기술을 다 도입하기에는 아직 준비가 안 돼 있다”고 바라봤다. 변 사장을 비롯한 스마트시티사업 전문가들은 스마트시티를 구축하는 데 기존 제도가 걸림돌로 작용하지 않도록 보완하는 일이 필요하다고 입을 모았다.

정재승 교수는 “데이터와 인공지능을 기반으로 스마트시티를 위한 새로운 틀을 만들어보려고 한다”며 “그러나 지금 시도하려는 것들이 현행법 아래에서는 적절하지 않아 규제 샌드박스(규제 유예특례), 특별법 등을 통해 관련 제도가 많이 달라져야 한다”고 말했다. 스마트시티 구축을 위한 예산도 분야별로 쪼개어 집행되고 있어 전체 예산과 장기추계의 체계를 세울 수 없다는 점이 아쉽다는 얘기도 나왔다. 정 교수는 스마트시티사업에 관계된 부처들을 조율할 범부처 독립기구를 만들자고 제안하기도 했다. 자율주행 등 스마트시티 서비스를 위해 규제 샌드박스 법안이 발의되기는 했지만 국회를 통과되기까지 시간이 너무 오래 걸려 기업들이 신기술을 빠르게 서비스로 내놓기 어렵다는 얘기도 나왔다. 토지주택공사는 토지주택공사와 정부, 민간이 함께 특수목적법인(SPC)을 설립해 세종 스마트시

티 도시를 운영하는 모델도 구상하고 있는데 새로운 사업 형태인 만큼 민간기업의 참여를 활성화하려면 수익보장 및 지원 등도 필요하다는 의견이 나왔다.

앞으로 토지주택공사는 세종시 스마트시티 구축의 경험을 바탕으로 기존 신도시의 문제 해결과 해외 스마트시티를 구축하는 프로젝트에도 참여해 스마트시티 기술을 확산해 가기로 했다. 토지주택공사는 세종 스마트시티를 교통(모빌리티), 의료(헬스케어), 교육, 에너지와 환경, 문화와 쇼핑, 일자리 창출 등 6개 서비스를 중심으로 조성해 간다. 하이브리드 난방, 음식물쓰레기 사물인터넷(IoT) 자동분리, 헬스케어 시스템 등이 도입되고 시민들이 도시문제를 찾는 리빙랩 등 시민참여형 도시계획도 추진한다.

11. 세종 스마트시티 국가 시범도시 추진 “친환경·인간적인 미래의 도시 모델”

스마트시티 시민의 조건 “데이터 제공할 수 있는 오픈 마인드”

송고시간 | 2019-06-21 07:07:36

(산업일보) 조해진 기자 = 기존의 도시를 ‘스마트시티’로 구현하는 것은 제도적인 문제에서 벗어나기 힘들다. 이에 정부는 백지 상태의 공간에 시범적인 스마트시티를 건설할 계획이다. 세종시의 경우 합강리, 용호리 일원에 위치한 여의도 규모(약 274만㎡)의 부지에 기존의 도시와는 다른, 새로운 도전이 가능한 ‘스마트시티’ 구축을 추진 중이다.

20일 국회의원회관 대회의실에서 더불어민주당 박재호·황희 의원 주최로 ‘스마트시티, 대한민국의 미래를 그리다, 사람이 행복한 스마트시티 - 세종’ 토론회가 개최됐다. 이날 토론회에 참석한 더불어민주당의 이해찬 대표는 “여러 기술을 잘 활용해서 사람이 살기 편하고, 안전하고, 깨끗하고, 건강하게 살 수 있는 도시를 만드는 것이 스마트시티의 목표”라며 “기술에 맹목적으로 끌려가서는 안 된다. 공동체라는 기본 인식을 가지고, 성장해가는 도시가 돼야 한다. 약간의 기술적인 부분을 보강하는 것으로 끝나지 않고 규제를 과감히 개선해 자율적으로 운영될 수 있는 도시가 미래의 도시”라고

말했다. 이 의원의 발언에 공감을 표한 세종5-1생활권 스마트시티 마스터 플래너를 맡은 정재승 KAIST 교수는 “온라인과 오프라인이 일치하는 세상이 되면 기능은 온라인에서 벌어지고, 오프라인은 사람들이 인간적인 가치를 높이는 경험을 하는 공간이 돼야 한다”며 “온라인은 편리성을, 오프라인에서는 친환경적이고 인간적인 것을 제공해야 한다”고 말했다. 환경오염, 교통체증, 에너지 고갈, 자연 생태계 파괴, 불평등과 양극화, 일과 삶의 불균형, 지나친 경쟁주의 등은 도시의 지속가능성을 위협하고, 시민들을 불행하게 하는 원인이다. ‘스마트시티’ 구축을 위해서는 이러한 불평등과 양극화를 해소해 시민의 행복을 높이고, 창조적 기회를 제공하는 지속가능한 플랫폼을 구축해야 한다는 것이 정 교수의 주장이다. “공무원 중심의 행정도시가 아니라 다양한 직업군들과 스타트업, 글로벌 기업들이 들어와 혁신이 끊임없이 이뤄지는, 다양성이 있는 도시가 돼야 한다”고 밝힌 정 교수는 “외형은 친자연적이고 인간적이며, 스마트 테크놀로지가 불편함을 해소하게 될 것”이라고 덧붙였다.

그의 발표에 따르면, 세종 스마트시티는 에너지 거래가 이뤄질 수 있고, 교통 약자를 배려하고, 다양한 모빌리티들이 공존할 수 있다. 또한, 도시 전체가 하나의 거대한 병원으로 움직일 수 있으며, 입시와 암기 위주의 교육이 아니라 창의적이고 비판적인 사고를 할 수 있는 학교를 지으려는 계획도 세우고 있다. 정 교수는 “사실 현행법에 적용하기는 적절하지 않다. 따라서 규제가 과감히 바뀌어야 하고 일을 처리하는 진행 방식도 바뀌어야 한다”라며 “예전의 방식으로 새로운 도시를 만들려고 하니 뼈격하게 된다. 새로운 틀을 만들려고 하고 있다”고 밝혔다. 현재 스마트시티를 실현하고 있는 유럽의 경우, 한 도시가 하나의 분야에 집중하고 있다. 그러나 우리나라는 국토부와 과학기술정보통신부가 함께 주도하고 있어 시너지 효과가 일어날 것이라는 기대가 있다. 정 교수는 “많은 도시가 스마트시티를 표방하며 데이터를 모으고 있지

만, 서비스를 하고 있는 도시는 드물다. 시민들을 위한 맞춤형 예측 서비스를 하는 것이 스마트시티의 핵심이라고 생각하기 때문에, 올 하반기부터는 도시의 데이터를 어떻게 모으고, 서비스화 해 운영할지 고민하고 있다”고 덧붙였다.

한편, 이날 토론회에서는 한 방청객이 세종 스마트시티에 살기 위해 어떤 조건이 필요한지 물었다. 이에 스마트시티특별위원회 김갑성 위원장은 “시험적인 도시이기 때문에 소득적인 부분이 아니라 본인이 생활하는 데이터들을 제공할 수 있는 오픈 마인드를 가지고 있는지, 미래를 위해 나를 희생할 수 있는지 여부가 더 중요하다”라며 “자신의 데이터를 제공하고 반대급부를 받는, 소비하는 도시가 아니라 데이터로 소득을 생성하는 도시를 만들 것”이라고 설명했다.

12. [단독] 세종시에 1조4천억 들여 8900세대 스마트시티확정... ‘특별법’ 9월 발의된다.

6월중 국가 스마트시티도시위원회 심의 확정. 세종에 83만평 여의도 면적 크기 면적에 조성.

송고시간 | 2019.06.23. 22:08

(세종경제) 신수용 대기자 권오주 기자 = 백지상태인 세종시와 부산시 일대에 오는 2023년까지 세계적 수준의 미래 스마트시티를 조성하며, 이를 위해 9월에 특별법이 마련된다. 또한 세종과 부산외에도 전국의 기존 도시 120여곳을 스마트도시로 탈바꿈 시킨다. 국토부와 국토연구원은 지난 21일 서울 서초구 엘타워에서 공청회를 열고 이 같은 내용의 ‘제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023) 초안’을 공개했다. 종합계획안은 ‘스마트도시법’에 따른 법정 계획으로 올부터 2023년까지 5년간 적용하는 것이 주요 내용이다. 이는 지난해 1월 정부가 발표한 ‘스마트시티 추진 전략’을 보완한 것으로 6월중에 열리는 국토부 산하 ‘국가스마트도시위원회’에서 심의, 확정된다. 사실상 확정된 주된 내용은 스마트 시범도시인 세종시의 경우 세종시(5-1지구)와 부산시(강서구 일원, 일명 부산에코델타시티)를 국가 시범도시로 선정할 것이다. 서울 여의도와 같은 면적으로 세종시 지구 5-1지구 83만평, 부산시 지역은 84만평이다.

작년 7월 기본구상을 이어 12월에 시행계획을 마련한 만큼 올해는 도시 조성 착수 와 서비스 로드맵을 마련할 예정이다. 이어 내년에 서비스를 구축하고 세종은 2022년에, 부산은 2021년말에 각각 입주가 시작된다. 세종 5-1지구는 조성에 1조4000억 원이 투입된다. 세종시 스마트시티에 계획 인구가 1만9000명(8900세대)이다. 부산에코델타시티는 2조2000억 원의 조성 비용에 계획 인구가 8500명(3300세대)이다. 그러나 세종시와 부산시의 컨셉은 크게 다르다. 세종 5-1지구는 인공지능(AI) 기반 도시로 ‘시민의 일상을 바꾸는 스마트도시’가, 부산에코델타시티는 로봇 등 산업 육성으로 혁신생태계가 조성되는 미래 수변도시가 컨셉이다. 세종시와 부산시 스마트시티에는 규제 샌드박스를 도입하고 오는 2021년부터 인증제도가 시행된다.

또한 중기부와 협업해 100개 내외 스마트시티 전문 청년 창업을 지원하고 전문 인력도 450명을 육성된다. 정부와

지자체, 민간 합쳐 1280여억 원을 투입해 신 기술 개발을 추진하며 스마트시티 포털도 연내 구축된다. 스마트시티 수출을 지원하기 위한 방안을 마련하고 국제 교류협력도 강화한다. 세종 및 부산의 국가 시범도시를 속도감 있게 추진하기 위한 특별법도 오는 9월경 발의된다. 국회내 대표적 스마트시티 브레인인 더불어민주당 황희 의원(서울 양천구갑)도 여시재가 지난 19일 국회에서 연 ‘세종.부산 스마트시티가 미래상품’ 토론회에서 “9월중 특별법을 발의 하려고 준비하고 있다”면서 “가능한 (특별법에) 많은 걸 담겠다”고 덧붙였다. 그는 “스마트시티 국가 시범도시가 교육, 행정, 의료 등 여러 면에서 현재의 제도 및 법과 상충한다”면서 “추진단계에서 부딪히는 문제점을 다 적출해 특별법에 반영하겠다”고 설명했다. 황 의원은 “스마트시티가 나가야 할 방향은 정해진 것 같다”라며 “다른 나라 현장을 둘러보면 다들 우리나라를 주시하고 있다”면서 “스마트시티를 어떻게 성공시키느냐가 대한민국 경제성장과 밀접한 관계가 있다”고 강조했다. 유인상 LG CNS 스마트시티사업추진단장은 스마트시티 국가 시범도시가 방향은 잘 잡았지만 속도감 측면에서는 부족한 감이 있다면서 “정부와 지자체, 기업, 민간이 삼위일체가 돼 협업 체계를 갖춰야 속도를 낼 수 있다”고 밝혔다. 이상훈 국토교통과학기술진흥원 부원장도 스마트시티 해외 수출을 위한 펀드 조성이 필요하다고 제안했다.

◇세종.부산에 스마트시티 조성초안

▶국토부와 국토연구원이 밝힌 ‘제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023) 초안’=이번 안은 ‘스마트도시법’에 따른 법정 계획이다. 올해부터 2023년까지 5년간 적용한다. 지난해 1월 정부가 발표한 ‘스마트시티 추진 전략’을 보완했다. 이번달 열리는 국토부 산하 ‘국가스마트도시위원회’에서 심의, 확정된다. 이번 ‘3차 스마트도시 종합계획(안)’은 14개 추진 과제로 이뤄졌다.

▶세종과 부산에 세계적 스마트시티 조성: 정부는 지난해 1월 세종시(5-1지구)와 부산시(강서구 일원, 일명 부산에코델타시티)를 국가 시범도시로 선정했다. 규모는 세종 83만평, 부산 84만평이다. 세종 5-1지구는 조성에 1조4000억 원이 투입된다. 계획 인구가 1만9000명(8900세대)이다. 부산에코델타시티는 2조2000억 원의 조성 비용에 계획 인구가 8500명(3300세대)이다.

▶세종,부산 시범도시추진 일정=지난해 7월 기본구상에 이어 12월에 시행계획 마련,올해는 도시 조성 착수 와 서비스 로드맵을 마련한다. 2020년에는 서비스를 구축하고 부산은 2021년말, 세종은 2022년경 입주가 시작된다. 세종 5-1지구는 조성에 1조4000억 원이 투입된다. 계획 인구가 1만9000명(8900세대)이다. 부산에코델타시티는 2조2000억 원의 조성 비용에 계획 인구가 8500명(3300세대)이다.

▶14대 추진과제중, 부산, 세종 신도시 외 120여 기존 도시도 스마트화= 향후 5년간 100곳 이상 지자체를 대상으로 기존 도시를 스마트화하는 사업을 시행한다. 이를 위해 현재 추진하는 2개 사업(테마형 특화단지, 스마트시티 챌린지)을 하나(스마트시티 챌린지)로 통합한다. 특화도시-특화단지-특화솔루션 등 3개 부문으로 나눠 공모를 시행한다. 특화도시와 특화단지는 민간이 제안하고 특화솔루션은 지자체가 제안한다.

▶쇠퇴도시 25곳 이상도 도시재생과 연계 스마트화= 쇠퇴 도시도 스마트화한다. 2022년까지 25곳 이상 쇠퇴 도시를 도시재생과 연계, 스마트화한다. 이의 성과는 전 뉴딜사업으로 확산한다. 주민 참여를 기반으로 민간, 학계 등이 참여하는 스마트거버넌스를 만들어 추진한다. 주민 수요와 지역 특성을 고려한 스마트 솔루션도 도출한다.

▶전문 인력 450명 육성- 도시건설과 ICT가 융복합한 스마트시티 수요에 대응한 전문인력을 향후 5년간 450명 육성한다. 이를 위해 지난 2월 서울대, 서울시립대, 성균관대, 연세대, 부산대, KAIST 등 6개 대학을 전문 인력 양성 수행 대학으로 선정했다.

▶스마트시티 포털 연내 구축= 지자체, 민간기업, 전문가 등과 관련 정보를 공유하기 위해 관련 포털을 올 연말경 오픈한다. 또 온라인 뉴스레터를 발행하고 다큐멘터리도 제작한다.

▶1200여억 투입 기술 개발= 정부와 지자체, 민간이 총 1287억 원(국토부 453억, 과기정통부 390억, 지자체 209억, 민간 235억)을 투입해 데이터, 인공지능 기반 스마트시티 구축을 위한 기술 개발과 실증에 나선다. ‘데이터기반 스마트시티 개방형 도시운영관리 및 활용 모델 개발(전자부품연구원 주관)’ 등 13개 과제를 추진한다. 올해말까지 허브 플랫폼 초기 모델 및 데이터 처리 기술 개발 등 1단계 기술개발을 완료, 실증 시나리오를 구축한다. 2020년 이후에

는 실증을 통한 데이터허브 플랫폼 고도화 및 6대 스마트 서비스(교통, 안전, 에너지, 환경, 행정, 생활복지) 개발을 본격화 한다. 기술개발과 실증이 완료되는 2022년부터 비즈니스화 및 확산에 나선다

▶스마트시티형 규제 샌드박스 도입:=스마트시티 관련 규제를 일괄 해소하는 규제 샌드박스제를 시행한다. 또 지자체, 기업의 수요가 있는 규제는 범부처 협업으로 적극 개선한다. 이미 입법이 발의된 상태다.

13. 세종 스마트시티에 블록체인 입히기 시작했다

송고시간 | 2019-07-26 14:27:38

(디센터) 심두보 기자 = LH가 스마트시티 국가시범도시(세종 5-1 생활권)에 블록체인 기술을 도입하기 위한 초기 단계에 진입한다. LH는 26일 공고를 내고 8월 6일부터 8일까지 ‘스마트시티 국가시범도시 혁신서비스별 블록체인 도입방안 연구 용역’에 대한 제안서를 접수한다. LH는 이를 통해 스마트시티에 블록체인 기술을 적용한 선진사례를 분석하고, 국내외 기술 도입 현황을 살핀다. 더불어 세종 시범도시에 블록체인 기술을 도입할 수 있는 방안을 수립한다. 세종 시범도시의 혁신요소별 핵심 서비스는 총 25개다. 크게 △모빌리티 △헬스케어 △교육 및 일자리 △에너지와 환경 △거버넌스 △문화와 쇼핑 △생활 및 안전 등으로 나뉜다. 헬스케어와 에너지, 거버넌스 등의 분야는 블록체인 기술이 적

용되기 적합한 분야로 구분된다. 미래형 도시의 모델 역할을 맡게 될 세종 스마트시티는 정부와 지방자치단체, LH와 여러 기술 기업 간의 협력을 통해 만들어진다. 세종과 함께 부산도 스마트시티 국가시범도시로 선정되었으며, 이에 총 3조7000억원 규모의 사업비가 투입된다. 하반기 조성공사가 시작되며, 2021년 말부터 입주를 시작할 계획이다.

이 프로젝트는 대기업 참여제한 예외를 적용받는다. 이에 따라 대기업의 참여 여부가 주목받고 있다. KT, 삼성SDS, LG CNS 등은 각각 블록체인 플랫폼 솔루션을 제공하는 등 적극적으로 블록체인 사업 확장에 나서고 있다.

14. 세종형 스마트시티, ‘54.5억원 사업’ 첫 스타트

23일까지 혁신기업 육성·글로벌 협업 사업 참여기업 모집...

2021년 스마트시티 구축에 마중물 기대

송고시간 | 2019.08.15 21:28

(세종포스트) 이희원 기자 = 세종시 합강리(5-1생활권) 스마트시티 사업이 베일을 벗고 첫 시동을 건다.

시는 5-1생활권 스마트시티 사업에 참여할 지역 내·외 기업을 모집한다고 15일 밝혔다. 2021년까지 3년간 54억 5000만원 규모로 국토부와 정보통신산업진흥원 지원을 받아 추진하는 사업을 말한다. 세부 사업은 ‘시범도시 혁신

기업육성 기반조성 사업(이하 혁신 기반 사업)’과 ‘글로벌 기업과 협업을 통한 지역시범 사업(이하 글로벌 지역시범 사업)’ 등 모두 2개다. 혁신 기반 사업은 연구개발(R&D)이 아닌 스마트시티 관련 기업의 역량 강화를 위한 기업지원 프로그램이다. 참가 기업에는 시제품 제작 국내·외 전시회 참가, 컨설팅 등은 물론, 세미나 및 워크숍, 벤치마킹 등 산·학·연·관 네트워크 구축을 통한 기술교류 활동이 지원

된다. 글로벌 지역시범 사업은 연구개발 사업으로, 국내·외 기업 간 공동 기술개발을 발굴·지원하는 데 초점을 맞추고 있다. 지원 항목은 성과 창출을 위한 기술컨설팅, 기업 유치 설명회, 국제교류 세미나 등 다양한 프로그램으로 요약된다. 희망 기업은 오는 23일까지 (재)세종테크노파크 홈페이지(http://sjtp.or.kr) 지원 사업 공고문을 참고해 신청서를 제출하면 된다. 자세한 사항은 (재)세종테크노파크 ☎044-850-2175, 2172)로 문의하면 된다.

15. 세종 스마트시티 사업 ‘속도’ 전망

정부 규제 유예 활성화 공모, 市 7개·부산 11개 등 선정돼, 환자 이송 로봇 등 상용화, 내년부터 실증비 최대 10억

송고시간 | 2019.09.03 19:13:02

(세종 충청일보) 장중식 기자 = 세종 스마트시티 사업이 정부 규제 철폐와 사업비 지원으로 속도를 낼 전망이다.

국토부는 국토교통과학기술진흥원(KAIA), 건축도시공간연구소(AURI)와 함께 지난 7월부터 진행한 ‘국가 시범도시 규제 샌드박스(규제 유예제도) 활성화 사업’ 공모를 통해 세종 7개, 부산 11개 등 18개 사업을 지원 대상으로 선정했다. 이 사업은 올해 2월 발표된 스마트시티 국가 시범도시 시행계획에 담긴 핵심 서비스들을 규제의 제약 없이 마음껏 실험해볼 수 있도록 지원하기 위한 것이다.

세종의 경우 모빌리티, 헬스케어, 교육, 에너지·환경, 생활·안전, 거버넌스, 문화·쇼핑, 일자리 등 7개 분야가 대상에 올랐다. 특히 경로당 노인들의 자가 건강관리를 돕는 시니어 맞춤형 헬스케어 플랫폼, 병원 내 신체 약자의 이동을 보조하는 이송로봇 등 사회적 약자인 고령자·장애인을 위한 서비스가 많다. 이에 따라 모든 사람이 첨단기술로부터 소외되지 않고 혜택을 받는 ‘포용적 스마트시티 조성’을 향해 한 단계 도약하는 기회가 될 수 있을 것으로 기대된다.

실제 시민 체감형 서비스 모델 개발에 중점을 둔 세종시 헬스케어 사업의 경우 응급환자 이송 중 구급차 내에서 착용 장비를 활용, 응급 구조사와 병원 전문의 간 실시간 상황

이춘희 시장은 “이번 스마트시티 시범도시 지원 사업으로 지역 내·외 기업에 스마트시티 산업 맞춤형 프로그램을 제공할 것”이라며 “이를 통해 기업 역량 강화를 넘어 글로벌 수준의 세종 스마트시티로 나아가는 초석을 마련할 것으로 기대한다”고 말했다.

공유를 통한 응급처치 시스템 구축을 위해 시민의 건강 데이터를 상시 수집하고 진료 시 이를 활용한 맞춤형 의료서비스 제공에 중점을 뒀다. 참여 기업 또한 헬스케어(주)와 충남대학교병원, 현대통신(주) 등이다. 상호반응형 스마트 재활치료 원격의료 솔루션 사업 역시 지역의료재단이 참여하는 등 지역경제 활성화에도 크게 기여할 것으로 전망된다.

정부는 선정된 사업에 올해 실증사업 계획 수립 비용(2억~3억원)을 지원하고 올해 말 후속 평가를 거쳐 뽑힌 우수 사업(23개 내외)에 내년부터 규제 특례와 실증비용(5억~10억원) 혜택을 주기로 했다.

배성호 국토부 도시경제과장은 “이 사업을 통해 국가 시범 도시를 비롯한 도시들이 기업들에게 ‘4차 산업혁명의 터전’과 시민들에게 더 나은 삶을 보장하는 ‘삶의 터전’이 될 수 있도록 노력할 것”이라고 말했다.

줄임말 색인

- 세종 스마트시티 국가시범도시 ▶ **세종 국가시범도시**
- 정재승 세종 스마트시티 국가시범도시 마스터 플래너 ▶ **정재승 총괄계획가**
- 세종 스마트시티 국가시범도시 총괄계획단 ▶ **총괄계획단**
- 국토교통부 ▶ **국토부**
- LH 한국토지주택공사 ▶ **LH**
- 세종특별자치시 ▶ **세종시**
- 행복중심복합도시건설청 ▶ **행복청**

출처

- p.039_자료1:** 2017 Smart City Index, Easy Park : 상위 10위 도시 중 요소별 우수 도시 / 국가전략프로젝트 스마트시티, 2018.01, 국토교통과학기술진흥원(KAIA) / The Top 20 Global City Performance by Index, 2017, Juniper Research
- p.117_자료2:** https://www.walkbikenashville.org/bike_routes_in_name_only
<http://mxpolitico.com/nacional/opinion/el-transporte-activo-y-los-grandes-beneficios-en-la-conectividad-de-ultima-milla-en>
<https://mfdezmarina.wordpress.com/2016/11/26/que-ver-3/>
- p.125_자료3:** electriccarsreport.com
- p.125_자료4:** <https://www.autowereld.com>
- p.125_자료5:** <https://www.automania.be/actualites-marques/actualites-l/actualites-lumineo-fr/actualites-lumeneo-smera-geneve-2010>
- p.127_자료6:** <https://navya.tech/en>
- p.127_자료7:** <https://localmotors.com/meet-olli/>
- p.127_자료8:** <http://www.unmansol.com>
- p.127_자료9:** <http://www.tasio.io/>
- p.129_자료10:** 한국교통연구원 내부자료
- p.131_자료11:** 한국교통연구원 내부자료
- p.133_자료12:** Source : <http://www.onnyx.in/vehicle-actuated-signal.html>
- p.170_자료13:** 에너지와 환경 과제관리카드
- p.171_자료14:** 에너지와 환경 혁신기술 도입방안 용역 중간보고
- p.171_자료15:** 에너지와 환경 혁신기술 도입방안 용역 중간보고
- p.172_자료16:** 에너지와 환경 과제관리카드
- p.173_자료17:** 에너지와 환경 과제관리카드
- p.174_자료18:** 에너지와 환경 과제관리카드
- p.174_자료19:** 에너지와 환경 과제관리카드 / <http://m.newspim.com/news/view/20161011000299>
- p.175_자료20:** 에너지와 환경 과제관리카드
- p.175_자료21:** 에너지와 환경 과제관리카드
- p.193_자료22:** <https://www.ana-cooljapan.com/destinations/saga/takeocitylibrary>
- p.193_자료23:** <http://www.soraknews.co.kr/renewal/kims7/bbs.php?table=news&query=view&id=29820>
- p.209_자료24:** 스마트생활(공원분야) 혁신기술 도입 구상용역 최종보고서, EM디자인
- p.278_자료25:** <https://www.treehugger.com/interior-design/alexandra-kehayoglou-new-recycled-pasture-rugs.html>
- p.278_자료26:** <https://www.pinterest.co.kr/pin/473722454555991476/>
- p.278_자료27:** http://wanitamalas.com/surprising-lighting-installation/12_lighting-installation/
- p.278_자료28:** <https://www.designboom.com/architecture/iran-pavilion-venice-architecture-bien-nale-2016-08-21-2016/>

정재승
조성형
위정식
박상묵
박창순
이상희
임성수
이동민
신우리
이나희
김지현
김동현
손지숙
오승민
이승택
여정은

정재승 총괄계획가·총괄계획단

본 내용은 사업추진과정에서 변경 가능합니다.
Copyright©2019. JAESEUNG JEONG & MASTERPLAN TEAM, All rights reserved.

이 책의 모든 권한은 정재승 총괄계획가와 총괄계획단에 있습니다.
사전 동의 없이 이 책에 실린 원고, 사진, 그림 등의 무단 전재 및 복제를 금합니다.

이 책은 비매품입니다.