

challenge

챌린지로 도약하는 대전스마트시티

스마트한 시티라이프의 시작 Smart Daejeon, Smart On

[2020 | 제안발표]

SMART
DAEJEON

CNCITY
energy

PARKING
CLOUD

JD제이엔디

(주)에프에스
TRUSTED SOLUTION

InSpace
Intelligence In Space

C(주)연무기술

Airpoint

정도UIT





스마트한 시티라이프의 시작 Smart Daejeon, Smart On

CONTENTS

01

사업 개요

02

챌린지 예비사업

03

챌린지 본사업



챌린지로 도약하는 **대전스마트시티**

01 사업 개요

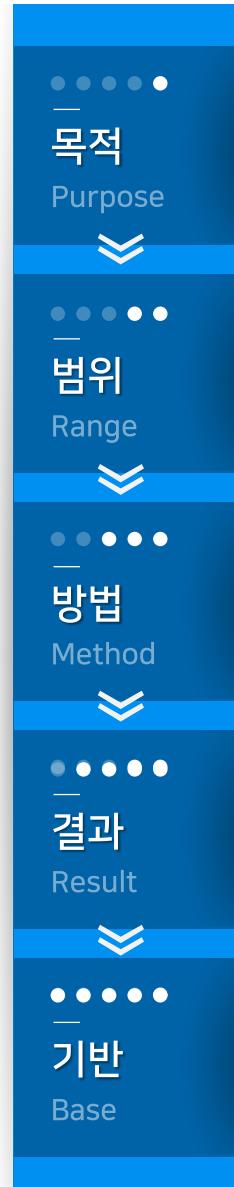
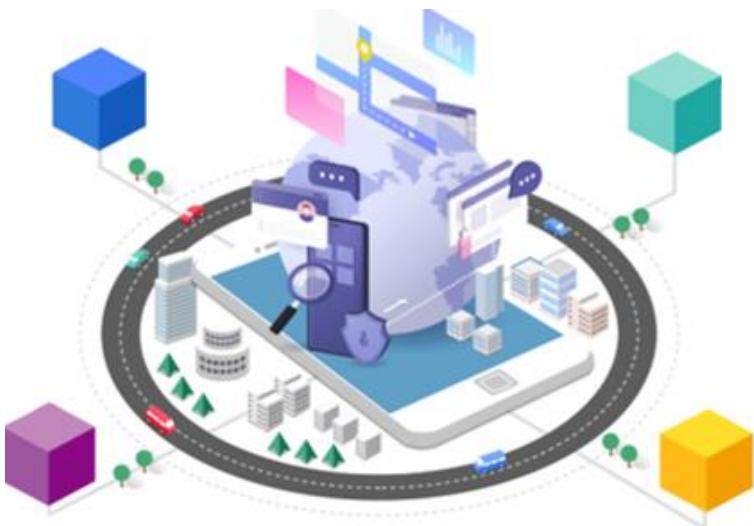


스마트한 시티라이프의 시작 **Smart Daejeon, Smart On**

1. 대전시가 바라본 스마트시티 챌린지
2. 대전시 스마트시티 챌린지 종합구성도
3. 대전시 스마트시티 챌린지 핵심요소

대전시는 스마트시티 챌린지 를 이렇게 바라보았습니다.

Smart City
Challenge



종합성

민관 협업의 도시문제 해결형 비즈모델 발굴 지원

“주차문제, 화재문제, 안전문제, 미세먼지 문제”

보편성

도시 전역에 확산 가능한 시민친화적, 보편적 솔루션 적용

“어느 도시든지 공통의 도시문제 발굴”

혁신성 연계성 신속성

준비된 솔루션 적용으로 신속한 도시문제 해결

“시장 진입을 준비한 기술·기법 + 기존 도시인프라 연결”

지속성 시장성

민간·공공시장 개척으로 경쟁력 높은 솔루션 확산

“비즈니스 관점의 지속가능한 솔루션으로 승부”

유연성 환류성

도시 데이터는 한 곳으로 모아 함께 사용

“클라우드 데이터 허브로 모으고 데이터 오픈랩 센터로 도시데이터 공급”

그리고, 스마트시티 챌린지

를 시작했습니다

고민하여 준비하다 > 시장을 바라보다 > 시장을 열다 > 도시를 디자인하다 > 세계로 나아가다.

대전의 힘!

- ▣ 스마트도시통합센터 운영
- ▣ 스마트시티통합플랫폼 실증
- ▣ 스마트시티 시범인증 도시 (국토부)

- ▣ 미국 챌린지 “콜럼버스” 견학
→ “스마트시티도 브랜드다”



예비사업 선정

본 사업을 미리 준비!

“기업대상 공모 설명회 개최”

솔루션 응모(24개) → 6개 선정

[착안 사항] 챌린지 IN 챌린지

[기업 의지] 기업투자로 사업비 확대
26.7억원

실증 확장

- 주차장개방 : 7개소(731면)
- 화재감시센서: 315개
- 무인드론 테스트 : 452회
- 미세먼지센서 : 5개소 → 45개소
- 데이터허브 : 수집 → 수집 및 분석

경제 효과

- SmartON 주차장 : 233억원
- SmartON 화재센서 : 46억원
- SmartON 무인드론 : 5.4억원

- ▣ 본 사업 1:1 현금 매칭
(기업 75억, 대전시 75억)
- ▣ 지속가능한 비즈니스 모델 실증

추가 제안

- ▣ 데이터 오픈랩 센터 (30억원)

예비사업 실증

본사업 확산

- ▣ 주차장개방 : 150개소, 플랫폼 300개소
- ▣ 화재감시센서 : 6,000개소
- ▣ 무인드론 스테이션 : 24개소
- ▣ 데이터허브

신규솔루션

- ▣ 주차장 ↔ 타슈 ↔ 대중교통 환승
- ▣ 예비사업솔루션 통합플랫폼 연계
- ▣ 데이터 오픈랩 구축

본사업 선정

- ▣ 스마트대전 도시브랜딩 전략 수립



스마트시티 브랜딩

- ▣ 2022년 세계지방정부연합 (UCLG) 총회 대전 개최
- ▣ 아젠다 - 지속가능한 스마트시티 140개국 1,000 여개 지방정부 참여

UCLG



- ▣ 국가행사 지정 예정
- ▣ 솔루션 기업 마켓슈어 적극 지원

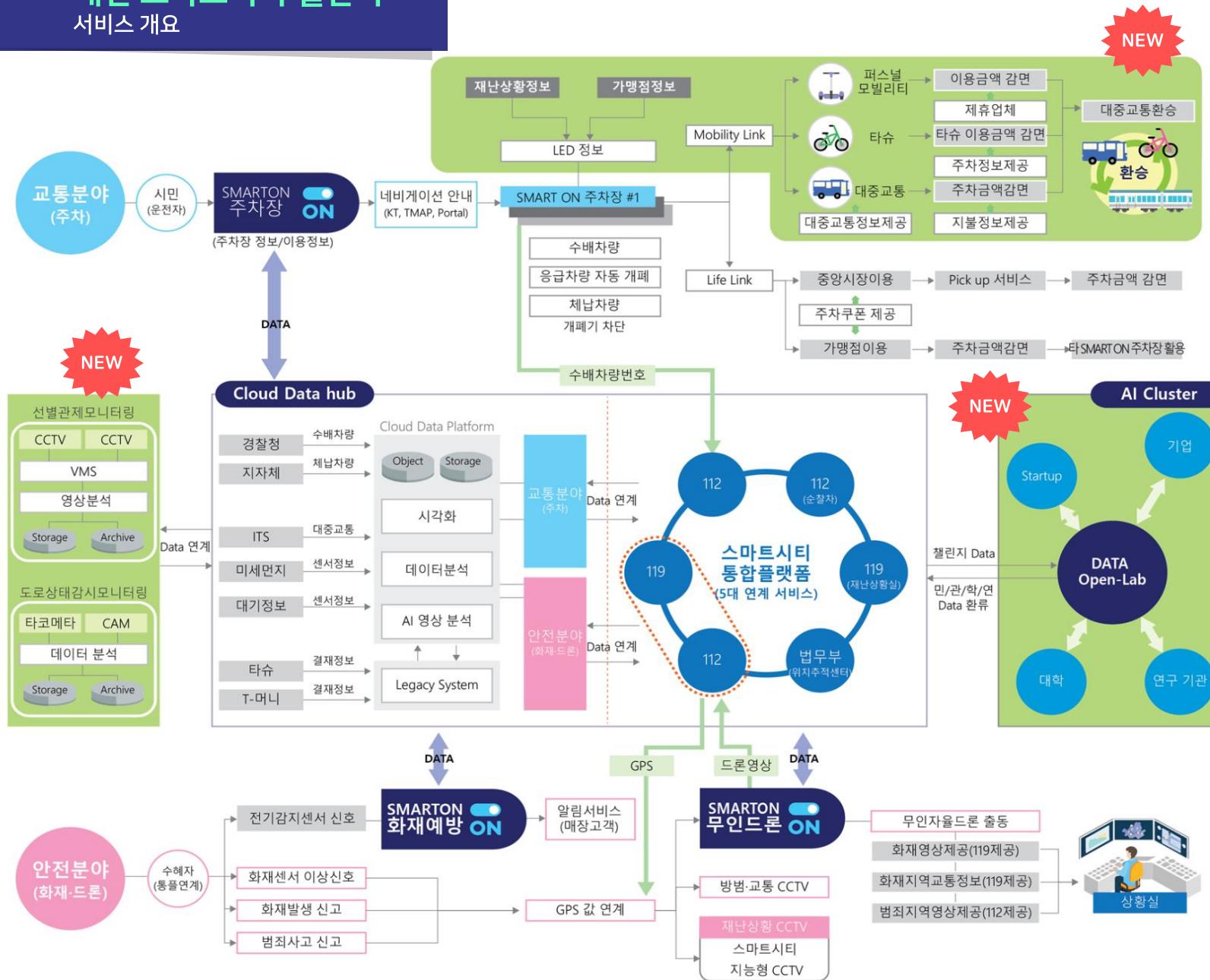
추가 제안

- ▶ 한국형 스마트시티 컨퍼런스, 홍보부스 지원

이렇게 완성하겠습니다.

대전 스마트시티 챌린지

서비스 개요



대전시는 예비사업부터 챌린지

5대 핵심요소

를 모두 갖추고 있었습니다.



01 교통, 안전, 방범, 환경 등 종합적 솔루션 적용

- (교통분야) 주차공유 서비스
- (안전분야) 전기화재 모니터링 서비스
- (방범분야) 무인 드론 안전망 서비스
- (환경분야) 미세먼지 조밀측정망

02 준비된 혁신기술과 아이디어 적극 활용

- 국내 최대 실시간 주차정보 공유 플랫폼
- 인공위성 관제기술에 의한 전자동 드론스테이션
- 국내 최초, 전기화재를 사전에 예방하는 모니터링 센서
- 정밀측정 장비보다 30배 저렴한 1등급 미세먼지 센서

03 어느 도시든지 공통된 도시문제 해결 솔루션 적용

- 전기화재 모니터링 서비스, 무인드론 안전망 서비스, 스마트챌린지 솔루션으로 확산 가능

04 기존 스마트도시 인프라를 활용하여 연계 솔루션 구성

- 주차정보와 무인드론은 스마트시티 통합플랫폼(안전분야 5대 연계서비스)과 연계
- 주차장 ↔ 공영자전거 타슈(모빌리티) ↔ 대중교통 연계 환승
- 모든 챌린지 솔루션은 데이터 허브와 연결되고, 도시데이터 공급 창구인 데이터 오픈랩 연계

05 본사업 기간중에도 기술의 변화를 충분히 수용

- 기술과 제도변화에 유연한 데이터 기반 클라우드, 빅데이터, AI 기술 중심 솔루션 적용
- 국가재난안전통신망(LTE) 개통, 드론 낙하산, Massive IoT, 엣지 컴퓨팅 등 새로운 기술 트랜드 반영

챌린지로 도약하는 **대전스마트시티**

02 챌린지 예비사업



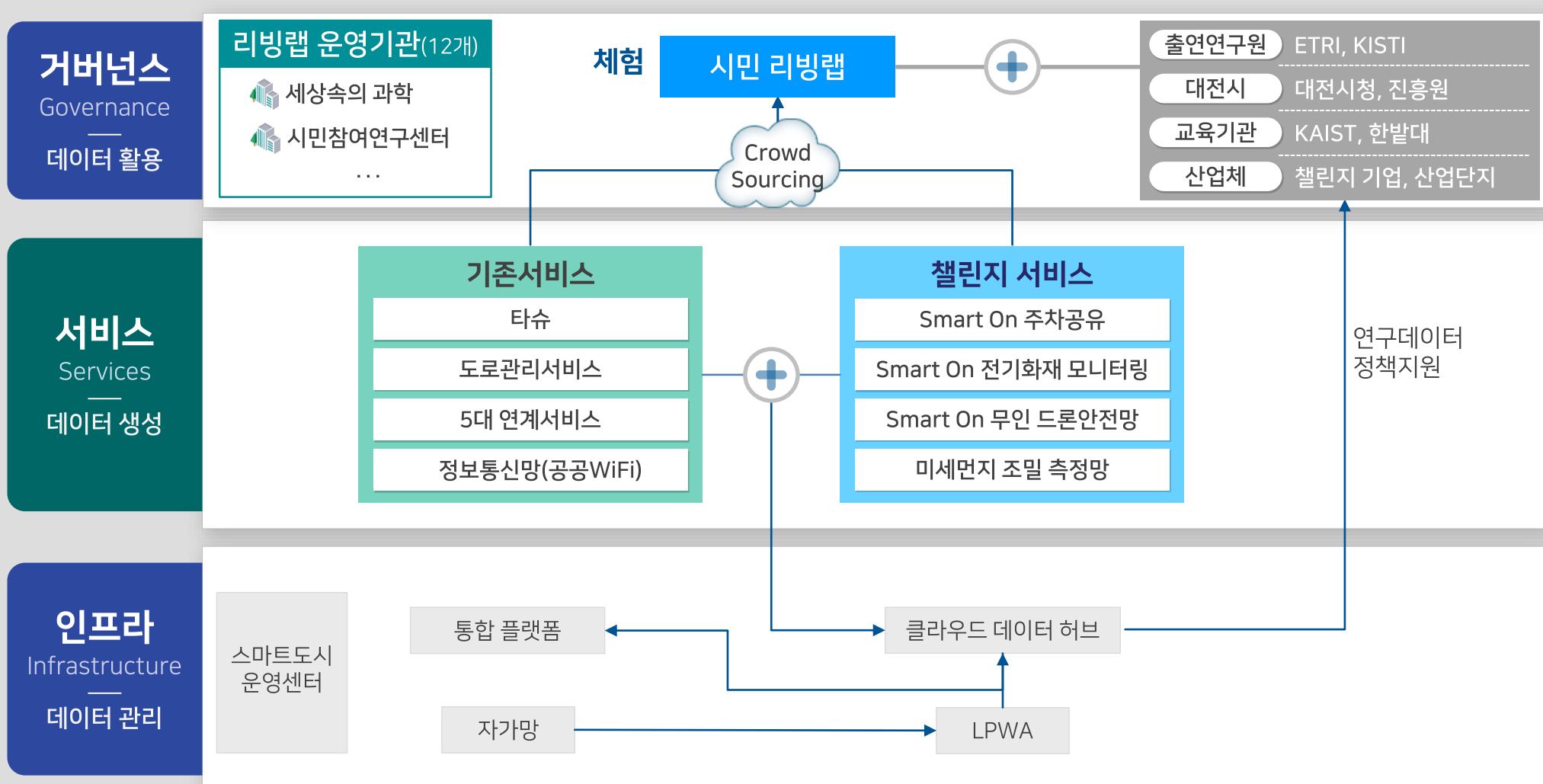
스마트한 시티라이프의 시작 **Smart Daejeon, Smart On**

1. 예비사업 구성
2. 예비사업 추진방향
3. 예비사업 솔루션
4. 예비사업 거버넌스
5. 예비사업 KPI
6. 예비사업 추진체계 및 예산

1 예비사업 구성

I II 챌린지 예비사업 III

데이터 중심의 도시문제 해결형 **스마트시티**를 실현하겠습니다.



2 예비사업 추진과정 - 도시문제 및 해결방안 도출

I II 챌린지 예비사업 III

데이터와 시민의견으로 도시문제를 분석하고 솔루션을 도출했습니다.

도시문제		솔루션		
구분	현황 데이터	시민의견	해결방안	솔루션
주차	▪ 민간주차장(98%)	▪ 이용 가능 주차장 부족	▪ 민간주차장 개방	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SMART DAEJEON 주차공유
방재	▪ 전기화재 발생 1위(39.3%)	▪ 전기화재 불안감	▪ 전기센서를 통한 화재진후 사전감지	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SMART DAEJEON 전기화재 모니터링
방범	▪ 골든타임 확보 불확실	▪ 안전 정보망 개선 필요	▪ 드론, 재난현장 사전파악	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SMART DAEJEON 무인 드론안전망
환경	▪ 센서 위치의 편차(28%)	▪ 생활 환경 정보 필요	▪ 시민활동 높이에서 측정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미세먼지 조밀 측정망
행정	▪ 체계적인 데이터 관리 필요		▪ 데이터 분석 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 클라우드 데이터 허브

2 예비사업 추진과정 - 대상지 선정

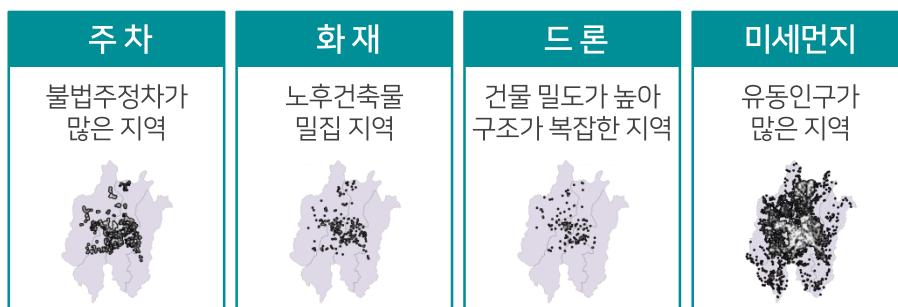
I II 챌린지 예비사업 III

솔루션 실증을 위한 **최적 대상지**를 선정하였습니다.

대상지 선정 방안

- 모든 서비스가 실증 가능한 단일 지역
- 대전시 정책에 부합하는 지역

Step 01 서비스별 요구사항



Step 02 데이터를 중첩하여 해당 문제가 발생하는 지역 선정



Step 03 전통시장 적극적SOC투자와 부합 (민선 6기공약)

대상지 선정

위치

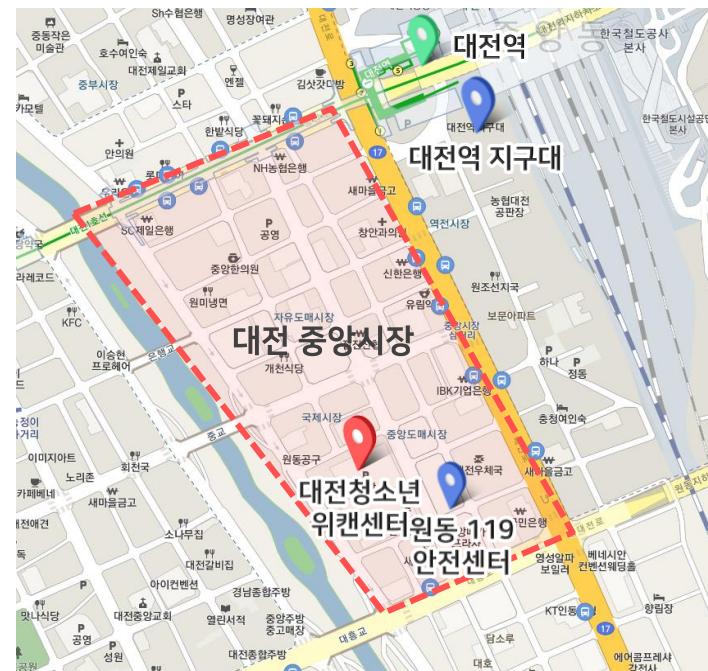
대전시 동구 대전로 783

면적

129,188.09 m² (1,299개 점포)

주요 시설

대전역 (KTX), 원동 119 안전센터, 대전역지구대, 대전 청소년 위캔센터



03 예비사업 솔루션 - Smart On 주차공유 솔루션

민간 주차장을 개방하고 공공과 주차정보를 연계하여 주차편리를 제공합니다.

1. 주차정보 획득

- ✓ 대상지 주변 공공·민간 주차장 정보수집 및 주차 정보제공
 - ✓ 민간 주차장 정보 대전시에 제공

서비스
특장점



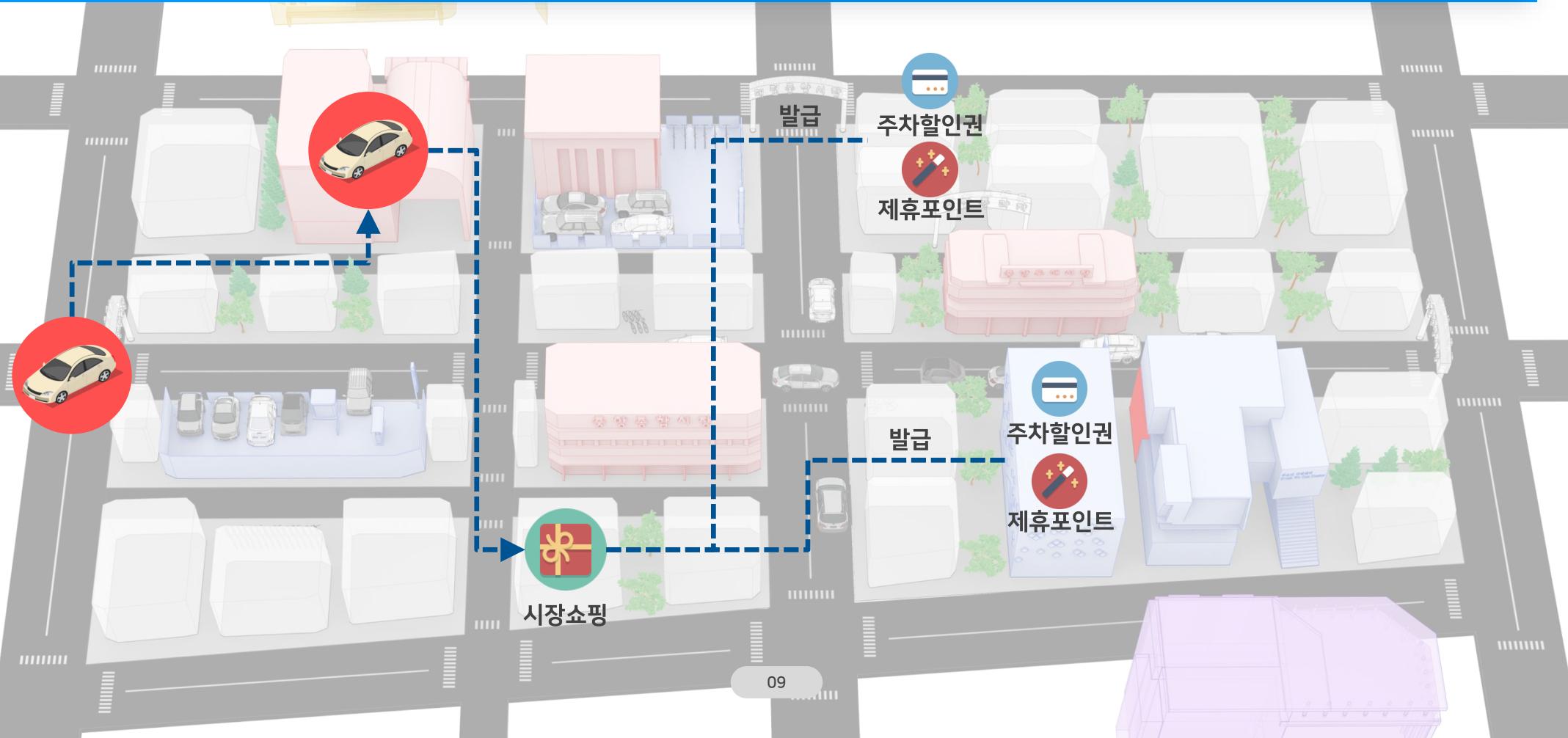
3 예비사업 솔루션 - Smart On 주차공유 솔루션

I II 챌린지 예비사업 III

시민 편의와 주차장 이용 증진을 위해 주차 할인권을 공유하였습니다.

2. 주차쿠폰 발급

- ✓ 상점에서 받은 주차 할인권을 가맹주차장에서 공동활용
- ✓ 각 상점에서 주차 할인권을 앱(App)으로도 발급 가능



3 예비사업 솔루션 - Smart On 주차공유 솔루션

I II 챌린지 예비사업 III

다양한 결제방식으로 빠른 출차와 시민편의를 증진하였습니다.

3. 주차요금 할인

- ✓ 앱(App)으로 주차할인권 확인 및 등록
- ✓ 요금 정산기에서 주차할인권과 신용카드로 결제 가능



3 예비사업 솔루션 - Smart On 주차공유 솔루션 실증 결과

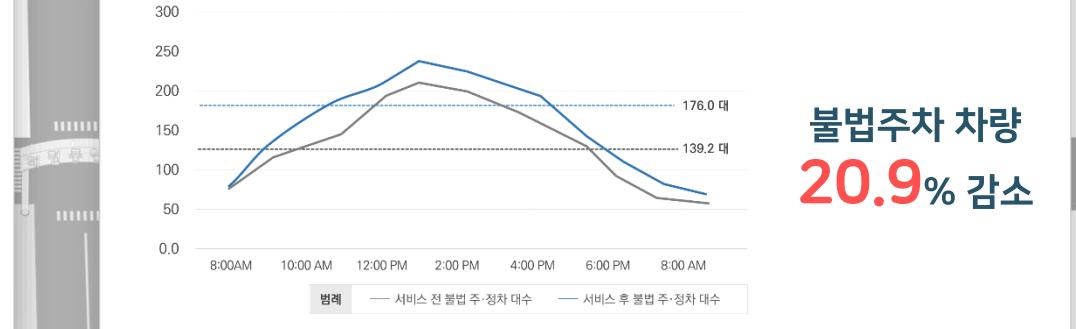
I II 챌린지 예비사업 III

솔루션 실증을 통해 도시문제해결과 시민 만족도 향상을 확인했습니다.

주차장 이용량 변화



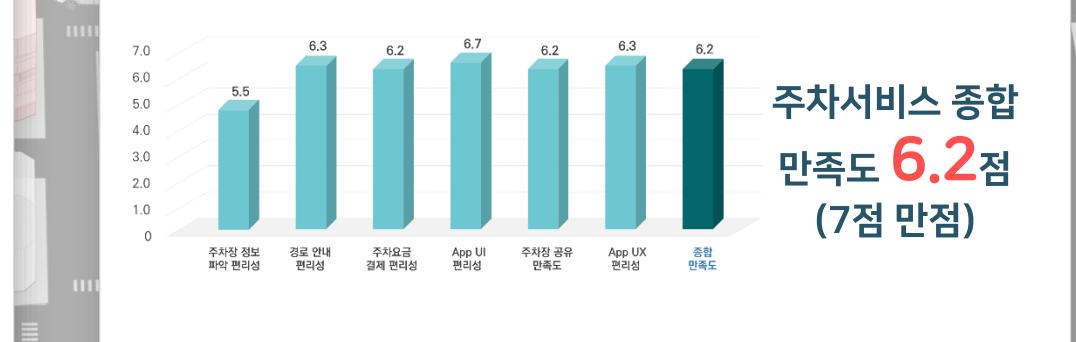
불법주정차량 변화



주차장 수익 변화



고객 만족도



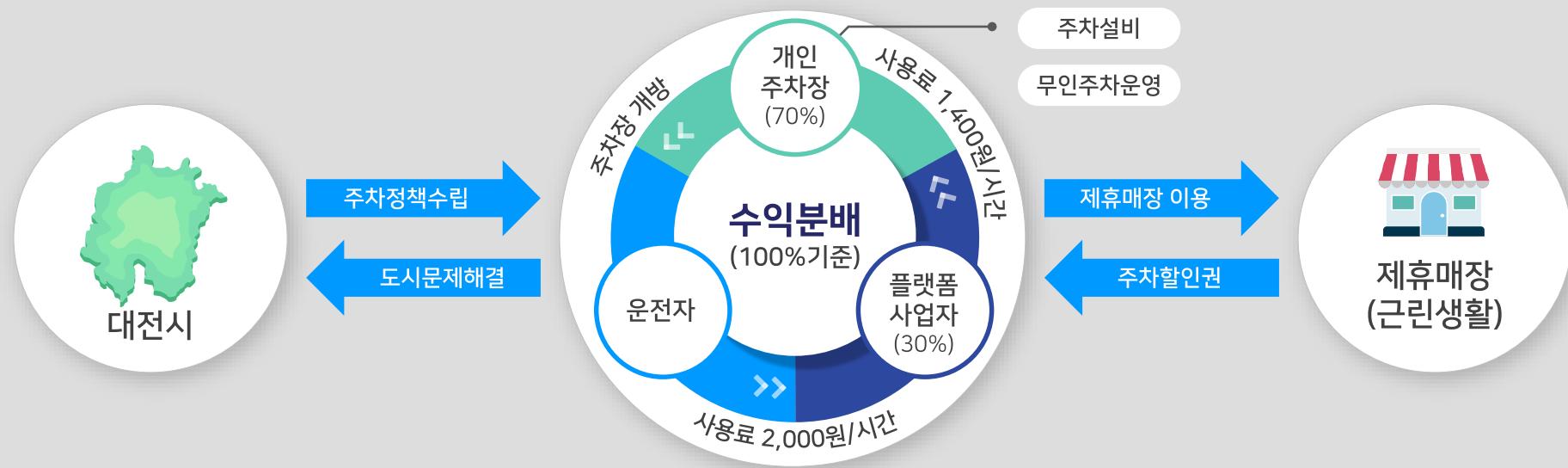
3 예비사업 솔루션 - Smart On 주차공유 솔루션 지속가능성

I

II 챌린지 예비사업

III

지속가능한 사업이 될 수 있도록 비즈니스 모델을 개발하였습니다.



(단위 : 천원)

이해 관계자	이해관계자별 효용	주차장명	수익	직접비	운영비
운전자(시민)	▪ 주차장 탐색 및 할인권 활용으로 비용·시간 절감	제1공영	18,000	-	2,350
제휴매장	▪ 주차 할인권 적용 확대로 상점과 전통시장 활성화	주차빌딩	22,000	164,545	8,600
대전시	▪ 주차공유, 정책을 통한 예산 및 주차문제 해결 ▪ 데이터 수집, 분석으로 정책입안 의사결정 용이	중앙프라자	2,500	72,530	1,860
개인주차장	▪ 주차수요 분산을 통한 주차수익 증가 ▪ 민간주차장 개방으로 교통유발부담금 경감	약손한의원	1,000	49,060	1,125
플랫폼 사업자	▪ 대전시의 다양한 감면 정착을 통해 민간 주차장 유도용이	위캔센터	2,500	60,965	2,380
		역전시장	800	-	275
		카리타스	1,500	32,170	830
		올림픽기념관	-	25,500	200
		기타/공통	-	210,553	-
		합계	48,300	615,323	17,620

3 예비사업 솔루션 - Smart On 전기화재 모니터링 솔루션

I

II 챌린지 예비사업

III

전기 센서를 통해 전기 이상신호를 모니터링하여 전기화재를 사전감지합니다.

1. 센서설치

- ✓ 국내 최초로 개발된 전기화재 사전감지 센서 적용
- ✓ 실시간 전력 사용량 및 요금 안내

서비스
특장점

구축계획

전기센서
200개 설치

전기센서
314개 설치
(157% 달성)

전기정보 수집

스마트도시
통합센터

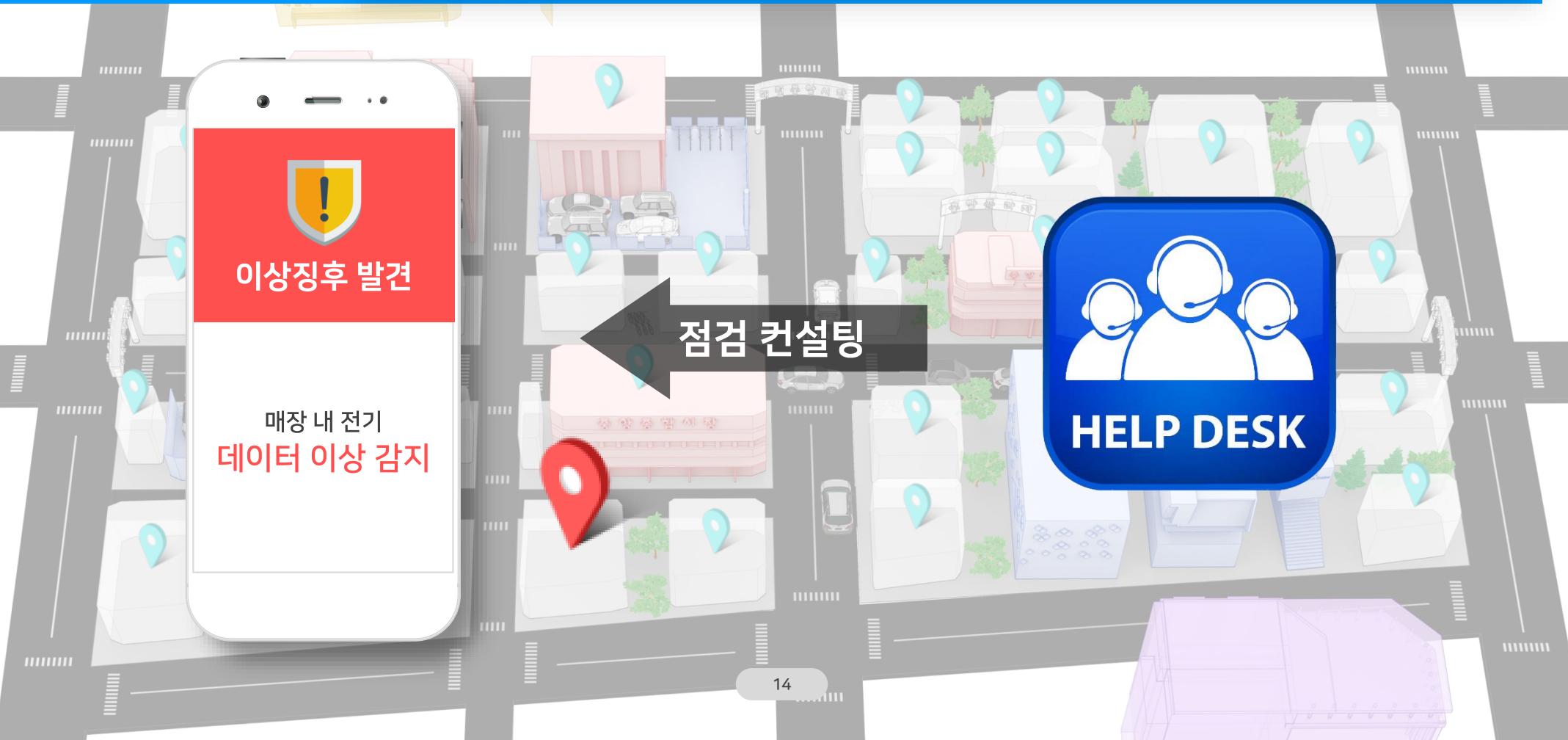
3 예비사업 솔루션 - Smart On 전기화재 모니터링 솔루션

I II 챌린지 예비사업 III

전기 모니터링을 센서를 통해 전기 이상신호를 사전에 감지하였습니다.

2. 이상데이터 감지

- ✓ 전기이상신호 이상 감지 시 점주에게 푸시알림 및 컨설팅
- ✓ 지속적인 전기 사용량 모니터링



3 예비사업 솔루션 - Smart On 전기화재 모니터링 솔루션

I

II 챌린지 예비사업

III

데이터 원인분석을 통해 문제를 해결하여 안전한 생활환경을 조성하였습니다.

3. 현장점검

- ✓ 전문가 현장방문을 통한 문제점 파악
- ✓ 전기 이상신호 발생 원인 해결 및 안전 컨설팅

전기화재
감시

현장
안전점검



HELP DESK

3 예비사업 솔루션 - Smart On 전기화재 모니터링 솔루션 실증 결과

I II 챌린지 예비사업 III

누설전류 사전감지하여 감전사고와 전기화재 방지를 실증하였습니다.

엄마손 반찬

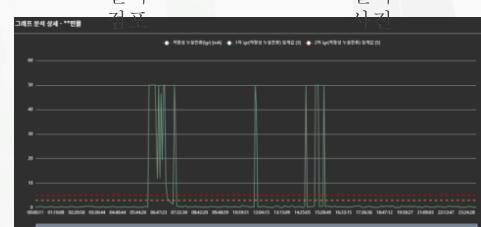
- 누전 1, 2차 경보 발생
- '19.06.18일 출동 및 전기설비 점검
- 원인
 - 저항성누설전류 (Igr: 3mA 이상) 발생



관제시스템 분석그래프

옥천 민물

- 누설전류 1, 2차 경보 발생
- '19.6.21일 출동 및 전기설비 점검
- 원인
 - 저항성누설전류 (Igr: 70mA 이상) 발생
- 점검 결과
 - 지락 장치 사용으로 누전 발생
 - 안전장비 사용 및 감전사고 주의 당부



관제시스템 분석그래프



3 예비사업 솔루션 - Smart On 전기화재 모니터링 솔루션 지속가능성

I II 챌린지 예비사업 III

지속가능한 사업이 될 수 있도록 **비즈니스 모델**을 발굴하였습니다.

예비사업 솔루션 비지니스

- 예비사업 실증 기간 동안 B2C로 접근 가능한 시장 발굴
 - 실증지역 : Startup 기업, 농장, 오류동 전통시장 등(9곳)
- 월 사용료 5천원(시범기간 1년간 월 2,500원)에 서비스 제공

본사업 경제성 확보를 위한 지불의사(WTP) 설문조사



사업지역 대전 중앙시장 및 태평시장 중 단상 시스템 설치 점포
- 전체 315개 점포 분석

조사방법 조사표를 이용한 응답자 면접조사(응답자가 WTP 기입)

WTP(평균) 약 14,375원/월

구분	N	최소값	최대값	평균	표준편차
서비스 적정금액(월)	200개	5,000 원/월	30,000 원/월	14,375 원/월	10,836 원/월

3 예비사업 솔루션 - Smart On 무인 드론안전망 솔루션

I

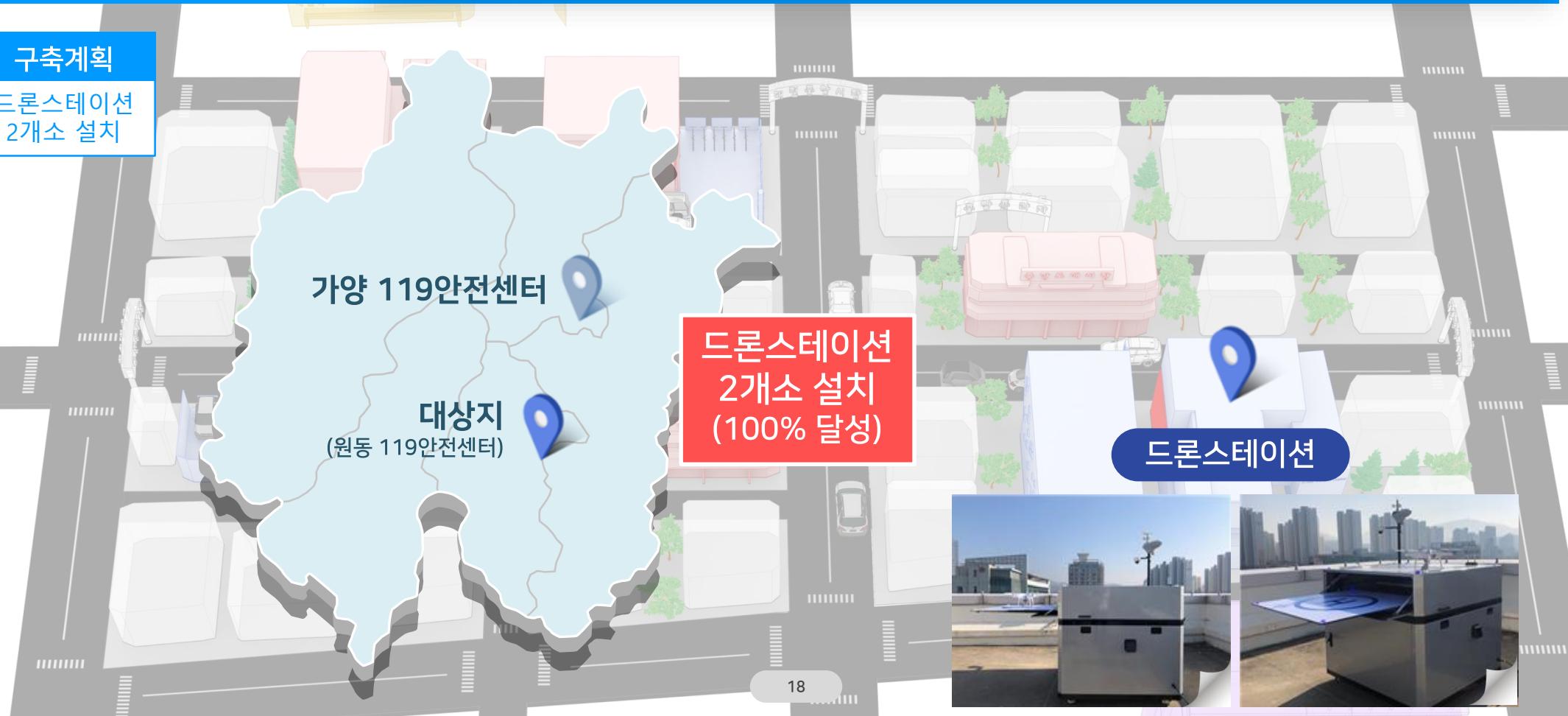
II 챌린지 예비사업

III

도시거점에 구축된 **드론스테이션**으로 실시간 사고현장을 파악합니다.

1. 드론스테이션 설치

- ✓ 국내 최초 자율항행드론 운영솔루션 적용
- ✓ CCTV 사각지대 보완을 위한 무인 감시 체계 서비스 제공

서비스
특장점

3 예비사업 솔루션 - Smart On 무인 드론안전망 솔루션

I II 챌린지 예비사업 III

자율항행 무인 드론으로 신속하게 실시간 현장영상 확보가 가능해졌습니다.

2. 영상정보 공유

- ✓ 사고신고 접수 시 자동으로 드론을 출동 시켜 사고현장 관제
- ✓ 실시간 영상 정보 및 기상관측 정보는 스마트도시 통합센터로 전송 및 통합관제 가능

서비스
특장점



3 예비사업 솔루션 - Smart On 무인 드론안전망 솔루션 실증 결과

I II 챌린지 예비사업 III

CCTV 음영지역 해소 및 골든타임 확보로 도시안전체계를 실증하였습니다.

452회, 63.4km 안전 비행 테스트 진행



3 예비사업 솔루션 – 미세먼지 조밀 측정망 개요

I II 챌린지 예비사업 III

조밀 측정망으로 시민 활동높이에서 미세먼지를 측정합니다.

1. 미세먼지 센서 설치

- ✓ 환경부 인증 1등급 가격 경쟁력 있는 미세먼지 측정센서 발굴
- ✓ 시민의 일상생활 높이에서 데이터 측정

서비스
특장점

구축계획

미세먼지센서
10대 설치

미세먼지센서
45개소 설치
(450% 달성)

미세먼지정보 전송

스마트도시
통합센터

3 예비사업 솔루션 – 미세먼지 조밀 측정망 실증결과

I II 챌린지 예비사업 III

다양한 비교검증을 통해 효과적인 미세먼지 센서 설치기준을 실증하였습니다.

✓ 센서의 품질 신뢰

✓ 측정값

✓ 높이

✓ 거리

1등급 (환경부)

» 국가측정 vs 대전시 센서측정

» 차이없음

» 차이있음

*
조밀측정망 필요

고총대비
34%높음

**1층 높이 미세먼지농도
고총 대비 약 34% 높음**

층	농도
1층	52
4층	42
6층	41
9층	40
11층	41
13층	41
15층	41
옥상	42

3 예비사업 솔루션 – 클라우드 데이터 허브 개요

I II 챌린지 예비사업 III

솔루션 데이터 수집과 외부 데이터 연계로 통합 데이터 관리체계를 구축합니다.

차별성

- ✓ 공공 및 민간의 도시데이터 수집
- ✓ 수집되는 도시데이터를 시각화하여 제공
- ✓ AI·빅데이터 서비스 기반 제공
- ✓ 클라우드 데이터 허브에 수집된 데이터 전면 개방



3 예비사업 솔루션 – 클라우드 데이터 허브 실증결과

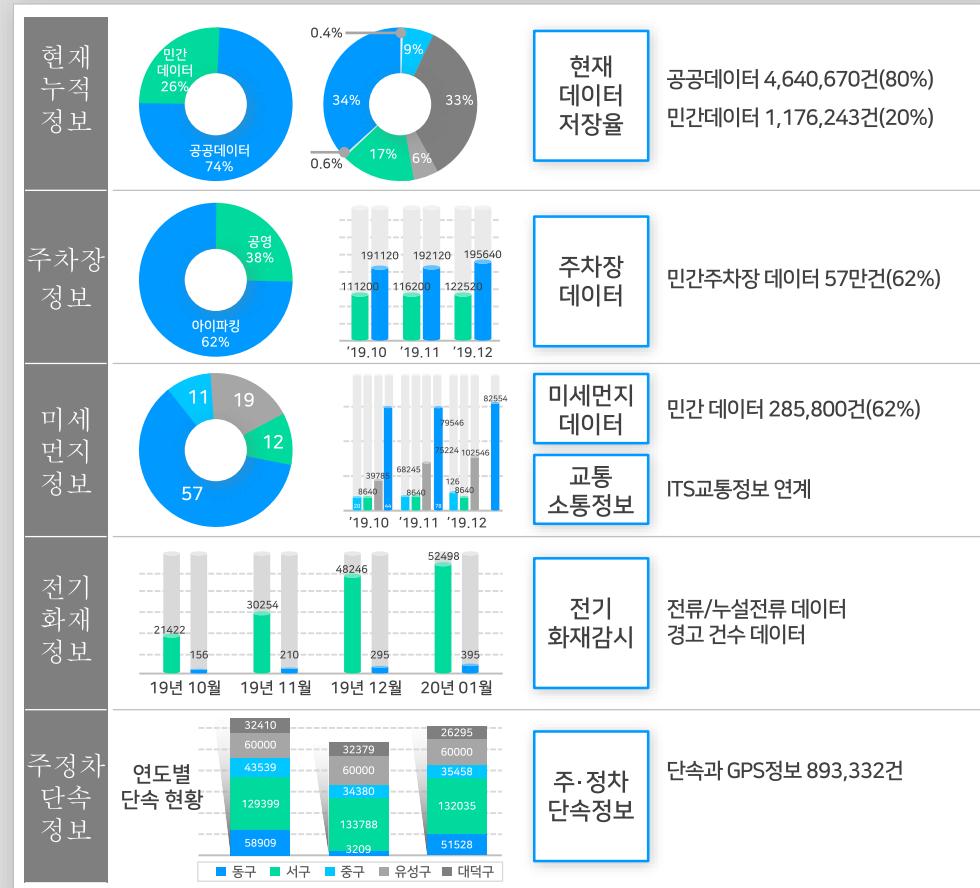
I

II 챌린지 예비사업

III

다양한 도시의 **데이터 연계와 정책 활용 가능성을 실증하였습니다.**

■ 18종의 데이터 수집(실시간 주차장 정보, 화재 감시, 자율 드론 등)



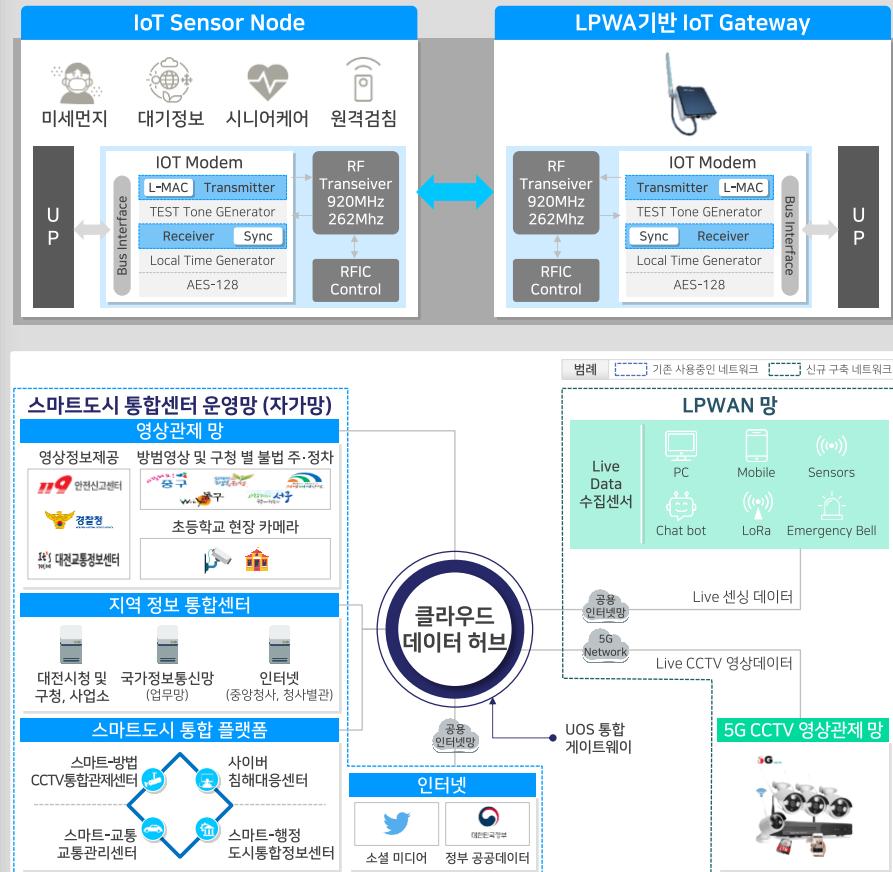
■ 이종 데이터분석으로 새로운 정책입안 지원



3 예비사업 솔루션 – 클라우드 데이터 허브 실증결과(LPWA)

I II 챌린지 예비사업 III

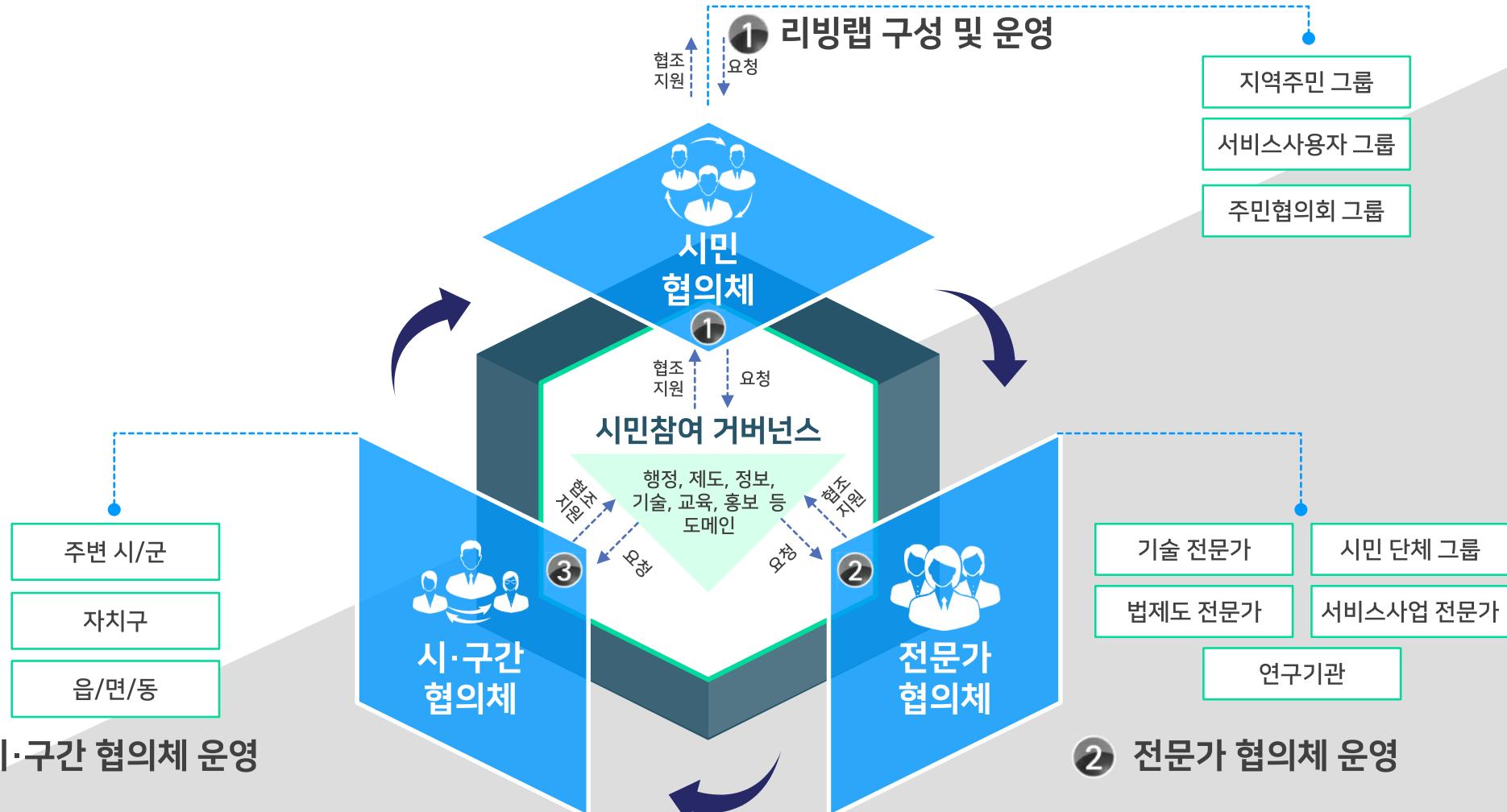
데이터 수집과 솔루션 확산을 위한 IoT 자가망을 구축합니다.



4 예비사업 거버넌스 – 시민참여 방안

I II 챌린지 예비사업 III

시민 협의체를 통해 솔루션을 선정하고, 업그레이드하였습니다.



4 예비사업 거버넌스 - 시민참여 성과

I II 챌린지 예비사업 III

명확한 시민니즈 파악 후 사업추진 시 우선 적용하였습니다.

POV(Point of View)

- 주차장 위치와 진입로 안내판 설치 필요
- 잔여면 선약 후 5분 미 입차시 자동취소되는 예약 시스템 필요
- 회원가입 절차 단순화 필요
- 주차장 위치, 할인권 가맹점 정보 등의 안내전광판 설치 필요

HMW(How Might We)

- 주차장 위치 안내판 설치 완료
- 주차장 진입로 안내판 설치 완료
- 예약 안해도 대기 없이 주차 가능하게 설계
- 현행 가입절차는 본사업 시 의견 검토
- 공유앱 개발 시 사용자 화면 개선 예정
- 제1공영주차장에 대형 전광판 활용

리빙랩 운영



의견반영 결과 (주차 안내판 설치)



4 예비사업 거버넌스 – 사업 거버넌스 체계 및 활동

I II 챌린지 예비사업 III

다양한 위원회를 조직하여 활동하였습니다.

운영위원회	이행협의회	전략협의회	자문위원회
협약이행 의사결정 (해외답사 포함 2회)	사업 진행상황과 현안 (격주 정기, 15회)	본사업을 위한 방향과 전략 (3회)	기술과 비즈니스 모델 (5회)



4 예비사업 거버넌스 - 사업 홍보

I

II 챌린지 예비사업

III

다양한 대내·외 채널로 챌린지 사업을 홍보하였습니다.



사업의 브랜드화

미국 콜럼버스 벤치마킹 후 BI 제작



언론 및 전시홍보

언론 홍보, 전시회, 홍보부스 (40회)



시민 캠페인

시민 대상 사업 홍보



5 예비사업 KPI

I

II 챌린지 예비사업

III

성공적인 사업관리를 위해 구체적인 KPI를 설정했습니다.

구분		분야	목표치	달성 결과	목표 대비 달성도
Smart On 주차공유 솔루션	성능/기능 목표	주차장 이용 증가율	기준 대비 20% 상승	32.5%	108%
		교통 혼잡도 개선율	기준 대비 20% 상승	20.9%	105%
	비즈모델목표	주차장 수익 증가율	기준 대비 20% 상승	25.9%	130%
		고객만족도	평균5점 이상(7점만점)	6.2	124%
Smart On 전기화재 모니터링 솔루션	성능/기능 목표	현장적용	200개	315개	158%
		고객만족도	70점(100점만점)	98.3점	140%
	비즈모델목표	계약체결	1건	5건	500%
Smart On 무인 드론안전망 솔루션	성능/기능 목표	2분 内 목표지점 도착률	성공률 80%	97.6%	122%
		체공시간 (15분 이상)	성공률 80%	100%	125%
		피사체 인식 성공률	성공률 80%	100%	125%
		영상 송출 성공률	성공률 80%	96.2%	120%
	비즈모델목표	MOU 체결	1건	1건	100%
미세먼지 조밀 측정망	성능/기능 목표	센서 데이터 송신률	85% 이상 응답	85%	100%
	비즈모델목표	연계 서비스 시나리오 도출	3건	5건	167%
클라우드 데이터 허브	성능/기능 목표	데이터 연계	기존 시스템 연계 완료	기존 시스템 연계 완료	100%

6 예비사업 추진체계 및 예산

I II 챌린지 예비사업 III

총 26.7억원(국비15억, 지방비0.5억, 민간 11.2억)의 예산으로 실증했습니다.

컨소시엄	구성원	예산 (단위: 백만원)						집행률
		계	국비	지방비	자체부담금			
합계	-	2670.0	1500.0	50.0	590.0	530.0	100%	
총괄	대전광역시 	50.0	-	50.0	-	-	-	100%
계획수립	LG CNS 	332.5	332.5	-	-	-	-	100%
	정도UIT 	50.0	-	-	-	50.0	50.0	100%
대표모델	Smart On 주차공유	CN CITY 	677.0	247.0	-	430.0	-	100%
		JD 제이엔드 	176.5	66.5	-	50.0	60.0	100%
		PARKING CLOUD 	176.5	66.5	-	50.0	60.0	100%
챌린지 in 챌린지	Smart On 전기화재 모니터링	㈜에프에스 	195.0	95.0	-	20.0	80.0	100%
	Smart On 무인 드론안전망	InSpace 	195.0	95.0	-	20.0	80.0	100%
	미세먼지 조밀 측정망	kt 	47.5	47.5	-	-	-	100%
챌린지 프레임	클라우드 데이터허브	(주)연무기술 	289.0	209.0	-	-	80.0	100%
		LG CNS 	290.0	190.0	-	-	100.0	100%
		Airpoint 	87.5	47.5	-	20.0	20.0	100%
자문	한밭대학교 	28.5	28.5	-	-	-	-	100%
지원기관	DiCIA 대전정보문화산업진흥원 	75.0	75.0	-	-	-	-	100%

챌린지로 도약하는 **대전스마트시티**

03 챌린지 본사업



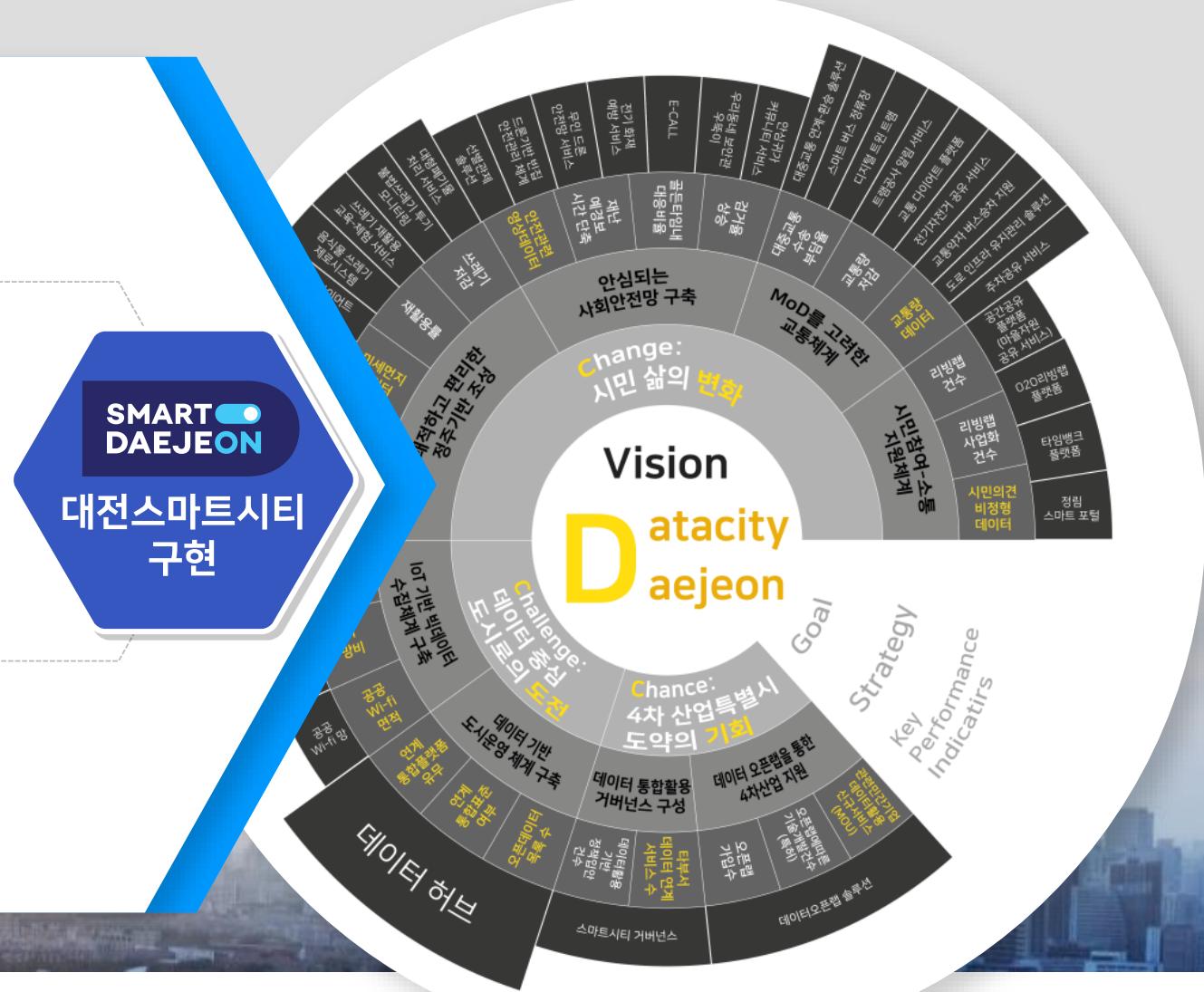
스마트한 시티라이프의 시작 **Smart Daejeon, Smart On**

1. 본사업 추진 기본방향
2. 본사업 확산솔루션 추진계획
3. 국내외 솔루션 확산방안
4. 본사업 신규솔루션 추진계획
5. 본사업 KPI
6. 대전시의 사업 추진의지
7. 규제 샌드박스 활용
8. 본사업 사업예산
9. 기대효과

확산과 연계의 관점에서 본사업 전략을 수립하였습니다.

예비사업 솔루션 대전 전역으로 확장

- 데이터 기반의 현황분석 기반으로 솔루션 확장 전략 수립
 - 사업의 지속가능성을 고려한 솔루션 확장 전략 수립



| 예비사업 솔루션, 기존 사업과 연계해 시너지 효과가 높은 신규 솔루션 발굴

- 시민 리빙랩 결과와 예비사업 솔루션 연계
 - 신기술을 도입하여 도시문제 해결

2 본사업 확산솔루션 추진계획 – 본사업 참여기업 선정

I II III 챌린지 본사업

챌린지 in 챌린지를 통해 본사업 참여기업을 선정했습니다.



정량평가

Quantitative evaluation

솔루션별 평가지표와 산출물을 바탕으로 평가

정성평가

Qualitative evaluation

각 분야의 평가위원을 선정하여 설문평가



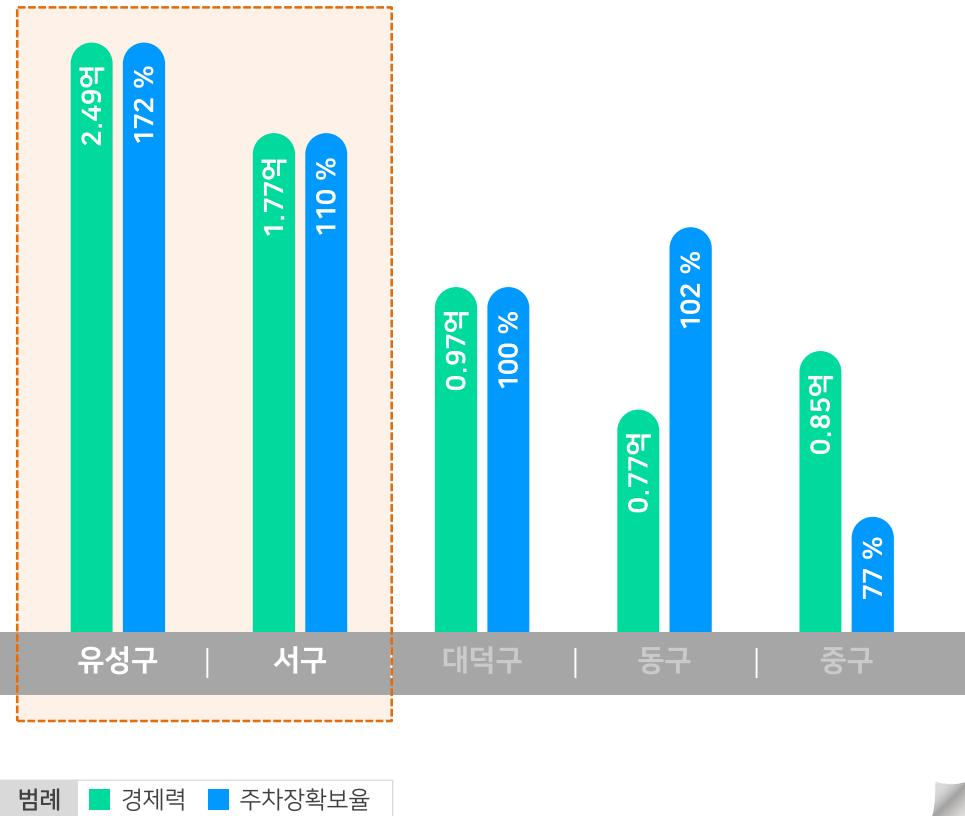
	Smart On 전기화재 모니터링	Smart On 무인 드론 안전망	미세먼지 조밀측정망
정량적 평가	87.8 점	79.3 점	61.6 점
정성적 평가	97 점	95 점	33.3 점
평가 총점	92.4 점	87.1 점	47.4 점

2 본사업 확산솔루션 추진계획 - Smart On 주차 공유솔루션

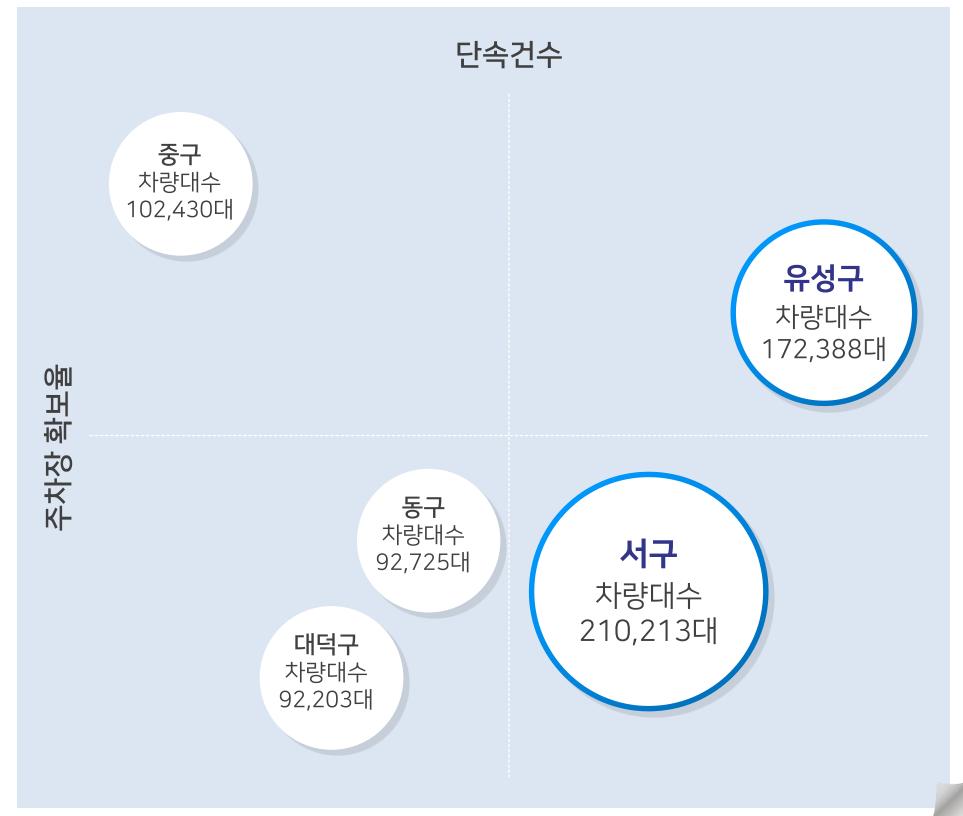
I II III 챌린지 본사업

데이터 분석으로 사업효과성과 수익성을 고려해 본사업을 추진하겠습니다.

지역별 경제력 차이와 주차장 확보율 고려



유성구와 서구에서 높은 사업효과 예상



2 본사업 확산솔루션 추진계획 - Smart On 주차 공유솔루션

I II III 챌린지 본사업

사업효과성과 지역특성을 고려해 단계별 확장전략을 수립하였습니다.

본사업 확장 전략

서구
대형 주거지구
밀집형

유성구
오피스
밀집형

동구
원도심 교통
중심지형

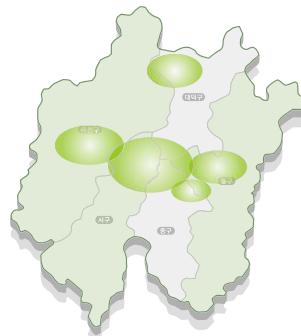
2020년

2021년

2022년

사업지역

서구, 유성구, 동구



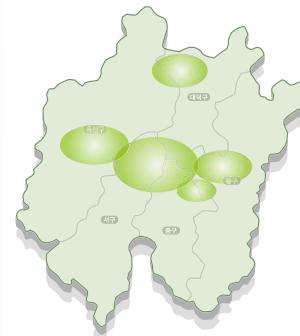
예산

총 37억

(국비 : 18.5억, 민간 18.5억)

사업지역

서구, 유성구



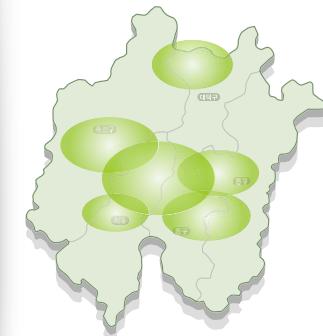
예산

총 55억

(국비 : 15억, 지방비 : 12.5억 민간 27.5억)

사업지역

유성구, 동구



예산

총 58억

(국비 : 10억, 지방비 : 19억 민간 29억)

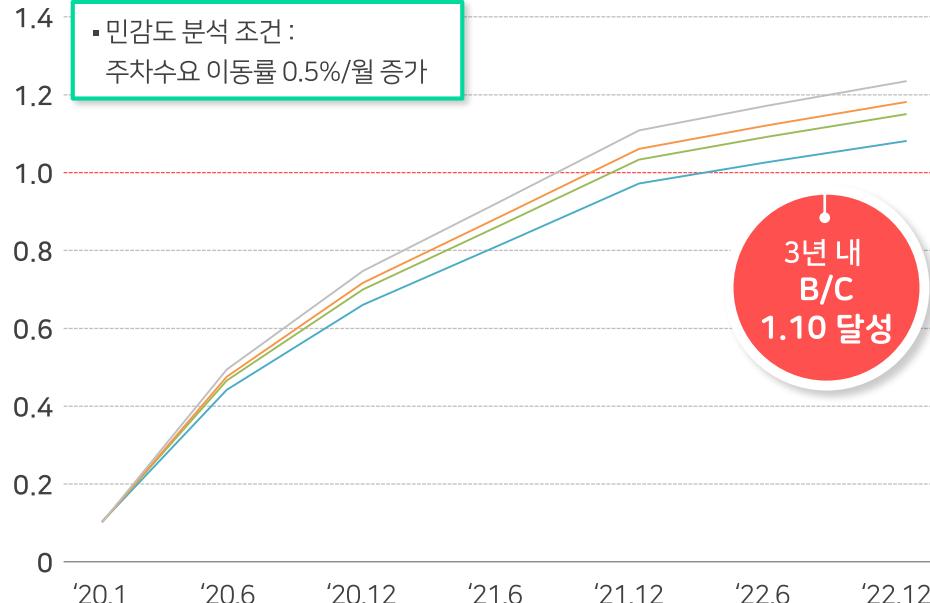
2 본사업 확산솔루션 추진계획 - Smart On 주차 공유솔루션

I II III 챌린지 본사업

지속가능한 비즈니스 모델을 확립하겠습니다.

경제성 분석

주차수요 이동 증가율별 B/C 분석



Smart On 주차공유 서비스 손익계산표

(단위 : 천원)					
구분	투자비	'20. 1	'20. 12	'21. 12	'22. 12
주차수요 이동률		0.0%	4.2%	8.7%	13.3%
매출액		48,380	50,470	52,750	55,030
설비/장비비	308,270				
재료비	46,085				
투자 인건비	260,968				
영업배상보험료		1,050	1,050	1,134	1,225
기타 공과금		1,600	1,600	1,728	1,866
서비스이용료		4,850	4,850	5,238	5,657
임대료		9,500	9,500	10,260	11,081
운영 인건비		10,841	11,175	11,540	11,905
월 수익	43,300	48,380	50,470	52,750	55,030
수익 누적	43,300	48,380	593,100	1,213,560	1,861,380
월 비용	623,443	27,841	28,175	29,900	31,734
비용 누적	623,443	643,163	951,419	1,308,212	1,687,009
월 손익	- 580,143	20,539	22,295	22,850	23,296
손익 누적	- 580,143	- 594,783	- 358,319	- 94,652	174,371
B/C	0.07	0.08	0.62	0.93	1.10

2 본사업 확산솔루션 추진계획 - Smart On 전기화재 모니터링

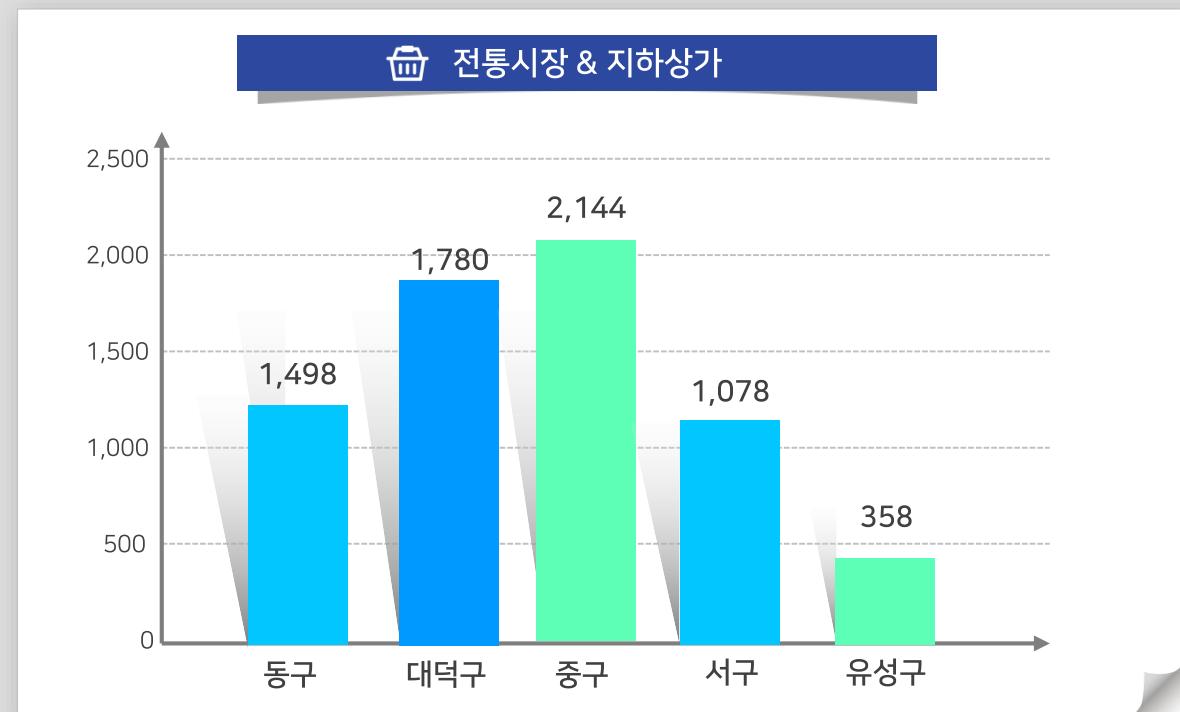
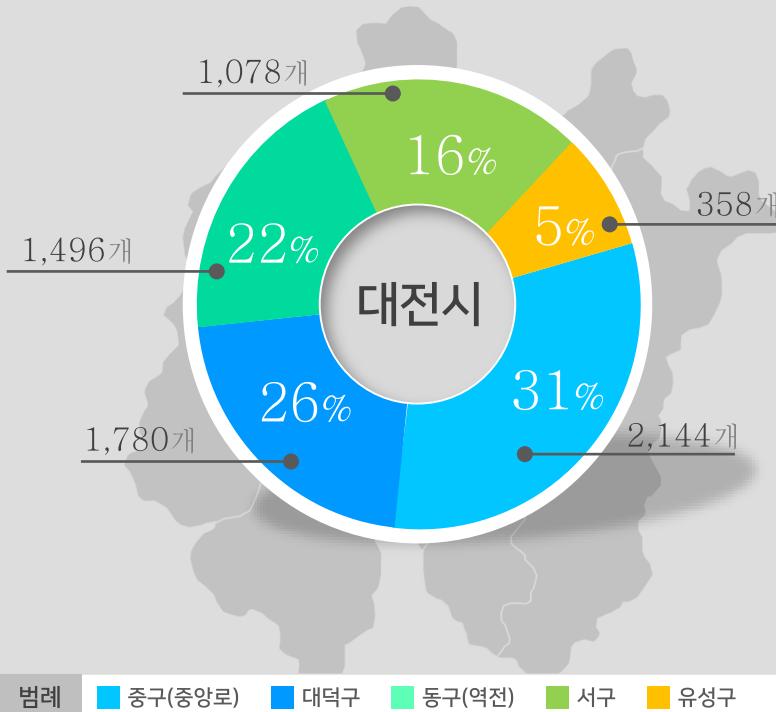
I II III 챌린지 본사업

화재 위험성과 인구집중유발시설을 고려해 본사업을 추진하겠습니다

본사업 확장 타겟

- ✓ 대전시 6,858개의 점포를 대상으로 솔루션 확대 (41개 전통시장 : 6,046개, 지하상가 : 812개)

전통시장 및 지하상가 점포수



2 본사업 확산솔루션 추진계획 - Smart On 전기화재 모니터링

I II III 챌린지 본사업

상가 밀집도와 사업효과를 고려해 단계별 확장전략을 수립하였습니다.

본사업 확장 전략

1차년도

시장형태의 점포 비중이 높은
동구를 중심으로 확장

2차년도

상점가 형태의 점포수가 많은
대덕구와 중구를 중심으로 확장

3차년도

타자치구에 비해 점포수가 적은
서구와 유성구를 중심으로 확장

2020년

2021년

2022년

사업지역

동구 전통시장

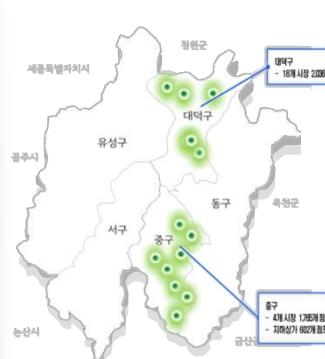


예산

총 6억
(국비 : 4억, 민간 2억)

사업지역

대덕구, 중구 전통시장



예산

총 9억
(국비 : 9억)

사업지역

서구, 유성구 전통시장



예산

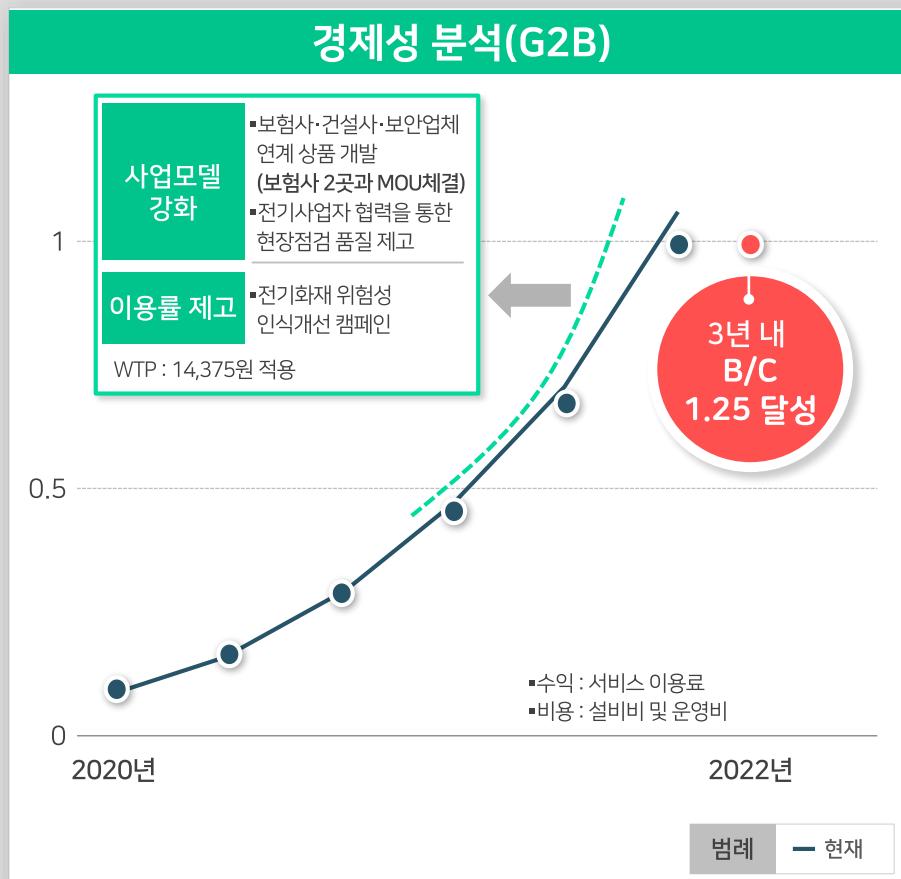
총 12억
(국비 : 12억)

2 본사업 확산솔루션 추진계획 - Smart On 전기화재 모니터링

I II III 챌린지 본사업

사회적 효과와 수익성을 기반으로 지속가능한 비즈니스 모델을 만들겠습니다.

경제성 분석



Smart On 전기화재 모니터링 손익계산표

년도	2020	2021	2022	2023	2024	2025	합계
할인계수	1.000	0.948	0.898	0.852	0.807	0.765	-
플랫폼구축	987	1,646	658	-	-	-	3,291
운영비	-	-	-	60	61	62	183
비용합계	987	1,646	658	60	61	62	3,474
할인액	987	1,560	591	51	49	47	3,286
납품대금	927	1,546	618	-	-	-	3,091
유지보수비용	-	-	-	94	96	97	287
사회적비용	16	79	158	158	158	158	725
편익합계	943	1,624	776	252	253	255	4,103
할인액 (수익의 현재가치)	943	1,540	697	214	204	195	3,793
편익비용(할인전)	-44	-21	118	192	192	193	629
편익비용(할인후)	-44	-20	106	163	155	148	507

(단위 : 백만원)

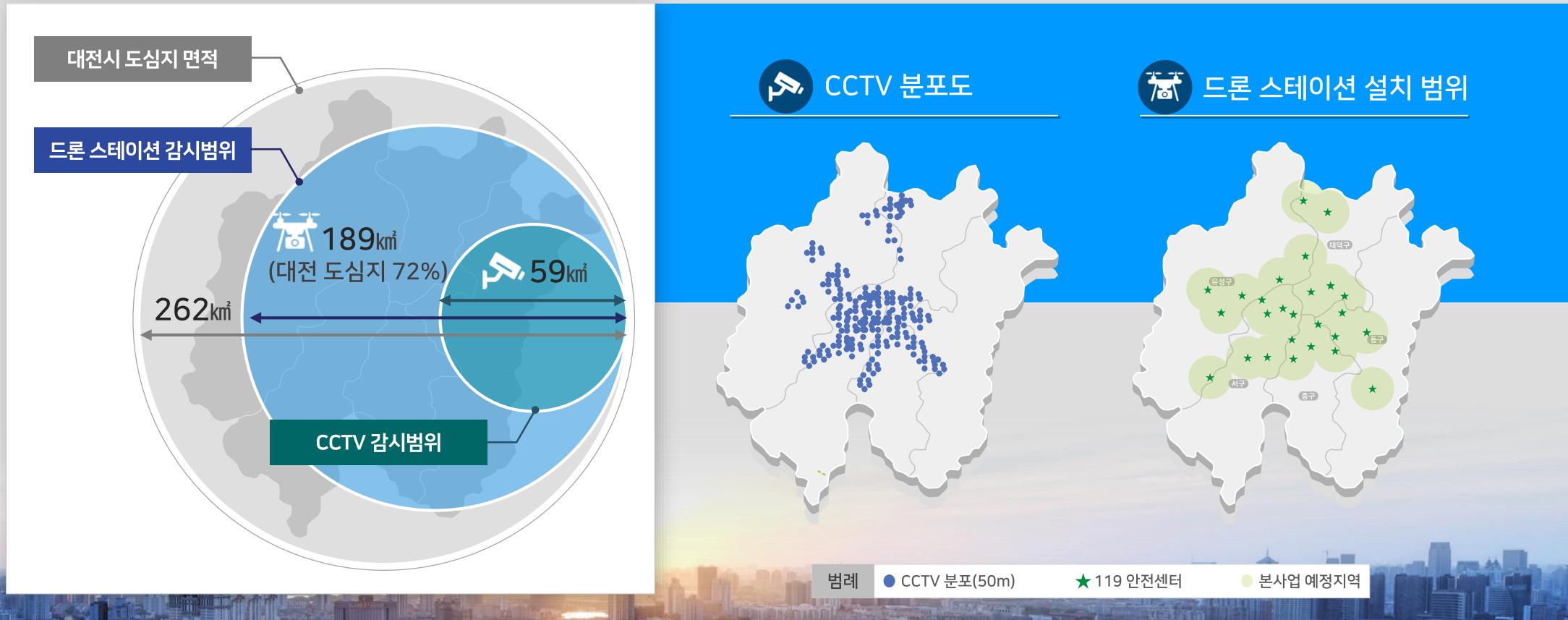
2 본사업 확산솔루션 추진계획 - Smart On 무인 드론안전망

I II III 챌린지 본사업

드론활동 범위와 기존 인프라 활용을 고려해 본사업을 추진하겠습니다

본사업 확장 타겟

- CCTV의 감시 범위는 50m, 대전 도심지 22% 감시 가능
- 드론 스테이션의 감시 범위는 2km, 대전 도심지 72% 감시 가능



2 본사업 확산솔루션 추진계획 - Smart On 무인 드론안전망

I II III 챌린지 본사업

CCTV 사각지대와 119안전센터를 고려해 단계별 확장전략을 수립하였습니다.

본사업 확장 전략

1차년도
CCTV
미설치 지역

2차년도
대학교
산업단지

3차년도
유동인구
많은 지역

2020년

2021년

2022년

사업지역 도통, 원내, 노은, 전민



예산
총 4.2억
(국비 : 4.2억)

- 서비스확장
 - 5대 연계 서비스 적용
- 드론스테이션 설치
 - 119안전센터 4개소 설치

사업지역 법동, 용운, 복수, 가수원,
궁동, 문평, 대화, 송촌



예산
총 7.3억
(국비 : 7.3억)

- 서비스확장
 - 재난 안전망과 통합 구축
- 드론스테이션 설치
 - 119안전센터 8개소 설치

사업지역 문화, 월평, 태평, 구암, 탄방, 삼성,
산성, 샘머리, 갈마, 산내, 덕암, 부사



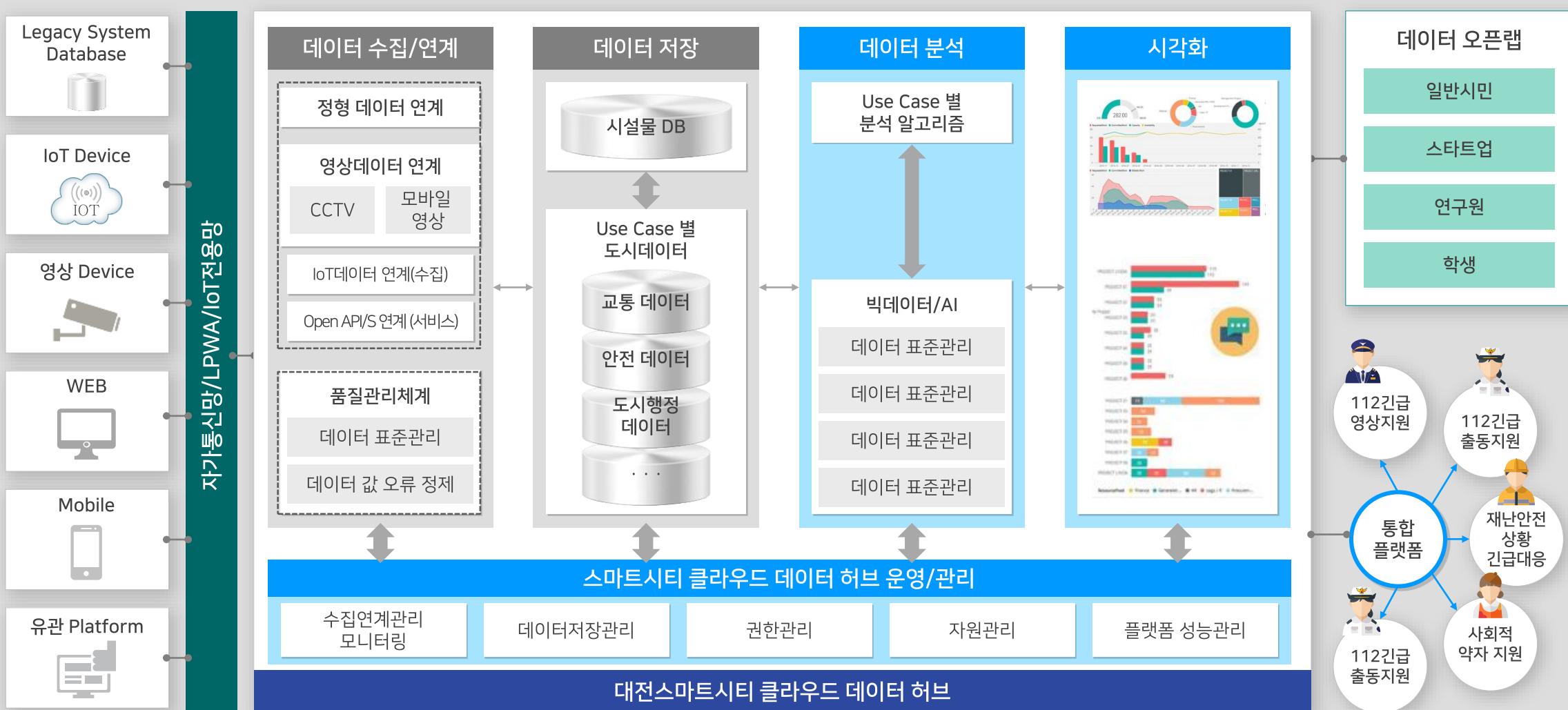
예산
총 11.5억
(국비 : 11.5억)

- 서비스확장 (추가제안)
 - 지역균형을 위한 대상 확장
- 드론스테이션 설치
 - 119안전센터 12개소 설치

2 본사업 확산솔루션 추진계획 - 클라우드 데이터 허브

I II III 챌린지 본사업

다양한 도시데이터를 연계하여 확장하겠습니다.



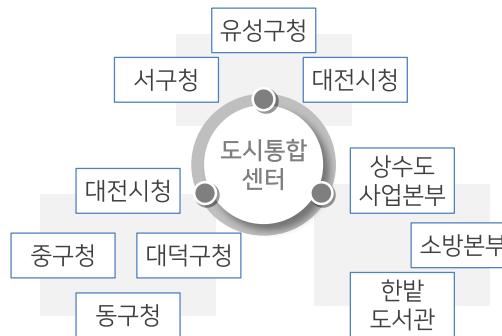
2 본사업 확산솔루션 추진계획 - 클라우드 데이터 허브 (LPWA)

I II III 챌린지 본사업

기존 사업과 연계해 **대전시 전역**으로 IoT 통신망을 확장하겠습니다.

1단계 백본망 구축

60G(노드당 20G)급 백본 3개링



2단계 사업소망 구축

회선당 10G급 C/E기술기반 사업소 3개링

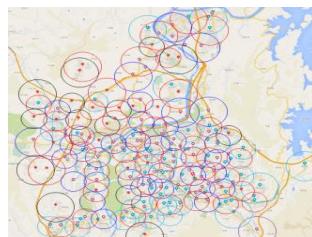


3단계 사용자망 구축

사용자망 구축 (행정, 인터넷, CCTV, 등 회선분리)



1단계 기본설계 및 개발



- IoT 무선망 기본설계
- IoT Gateway 수급
- IoT 대기정보 센서 수급

2단계 통신망 구축

前
전반기

- 광역 IoT Gateway 설치 : 50국소
- IoT 미세먼지 센서 설치 : 300개소
- IoT 풍속/향 센서 설치 : 50개소

後
후반기

- 광역 IoT Gateway 설치 : 67국소
- IoT 미세먼지 센서 설치 : 360개소
- IoT 풍속/향 센서 설치 : 50개소

3단계 보완 및 기능개선



- 광역 IoT 자가망 연동평가
- 음영지역 해소
- 통신성능/기능 개선

3 국내외 솔루션 확산방안

I II III 챌린지 본사업

대전을 넘어 **대한민국의 대표 솔루션**이 되겠습니다.

국내 확산



해외 확산



Smart On
주차공유

- 주차난이 심각한 지역 중 민간주차장 비중이 큰 지역
 - 용인시(98.9%), 수원시(94.0%), 성남시(93.0%) 등

Smart On
전기화재
모니터링

- 노후화된 재래시장·산업단지·공동주택 밀집 지역
 - 부산 자유시장, 군산산업단지 등

Smart On
무인
드론안전망

- 시민안전 5대 연계 솔루션 도입 지자체로 확산
 - 인접지자체 우선 구축 후 단계별 전국 확산

IoT 자가망 및
클라우드
데이터 허브

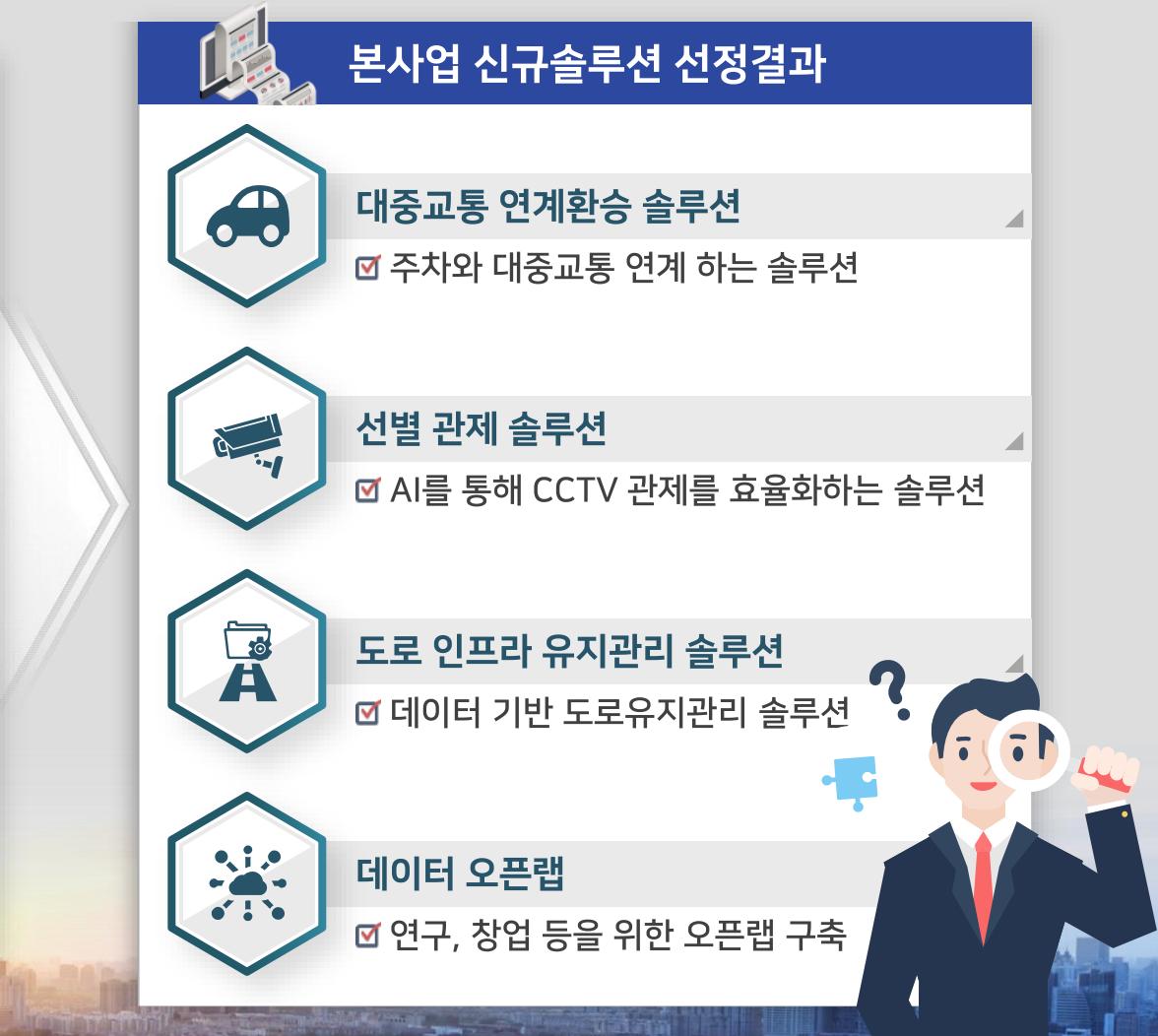
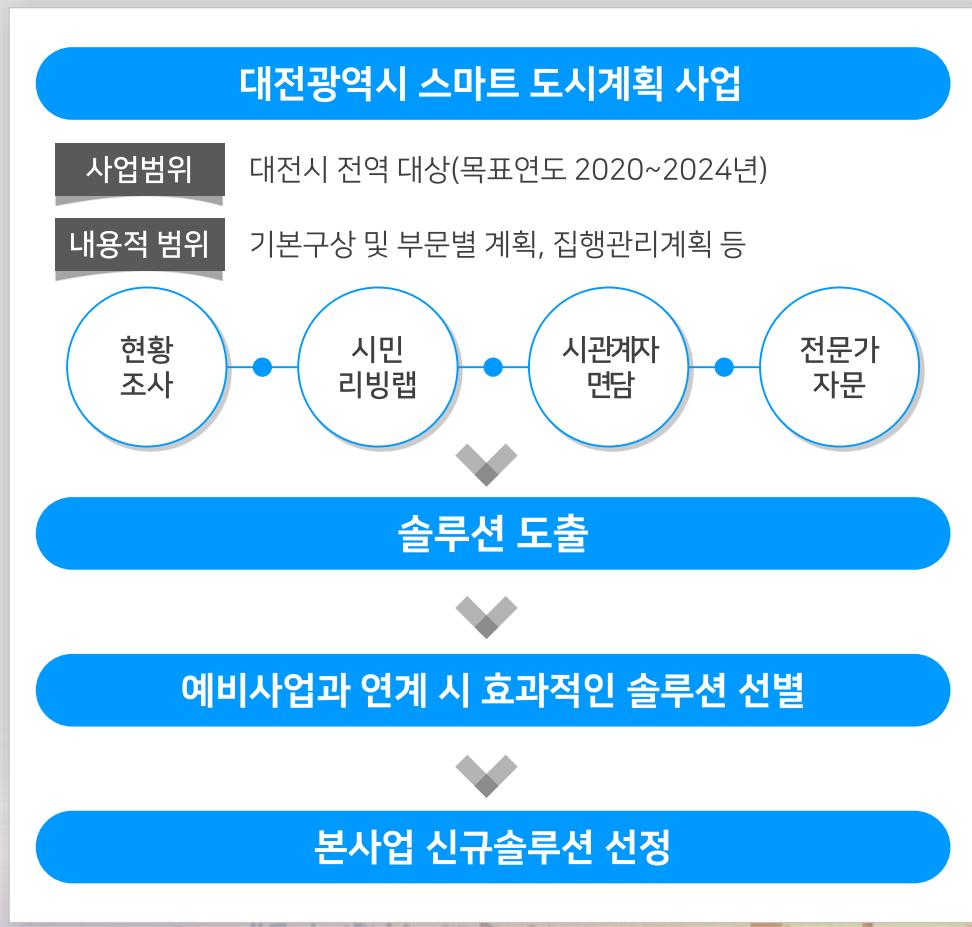
- 환경·교통 등 광역적 이슈를 공유하는 지역으로 확대
 - 대전-세종 간 광역 교통 데이터 기반의 솔루션 공동 기획·운영

2022년
UCLG
총회를
통해
K-스마트
시티
전세계
확산

4 본사업 신규솔루션 추진계획 - 신규솔루션 발굴

I II III 챌린지 본사업

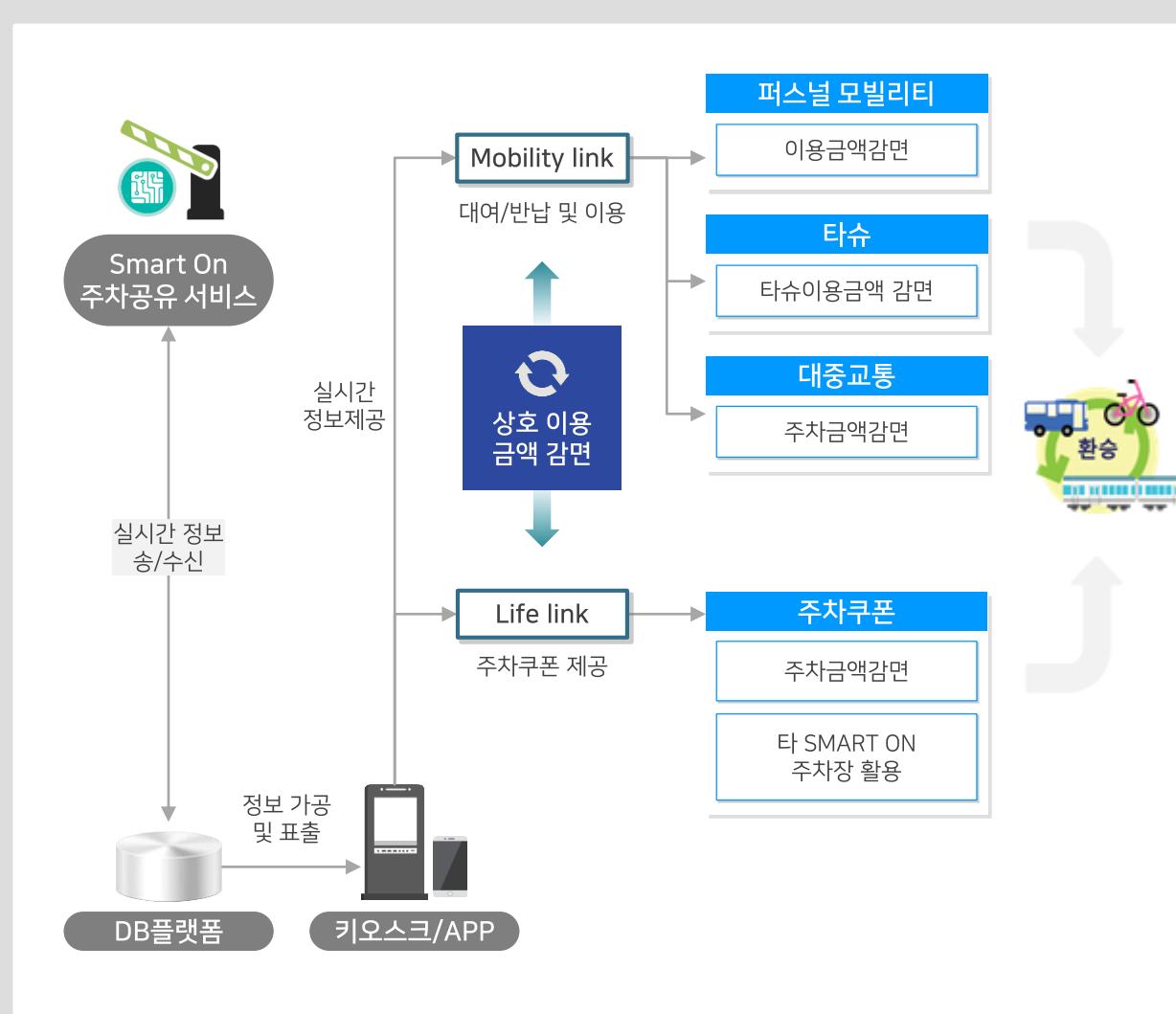
대전광역시 스마트도시계획을 근거로 신규솔루션을 선정하였습니다.



4 본사업 신규솔루션 추진계획 - 대중교통 연계환승 솔루션

I II III 챌린지 본사업

주차-모빌리티-대중교통과 연계된 토탈교통체계를 구축합니다.



솔루션 개념

✓ 퍼스널 모빌리티, 타슈, 대중교통을 주차와 연계

- 어플리케이션, 키오스크를 통해 실시간으로 정보수신
- 퍼스널모빌리티, 타슈, 대중교통, 주차장 이용
- 자가용 이용 시 주차쿠폰 주차금액감면
- 기존 교통카드를 활용하여 주차장 이용 및 교통수단 환승

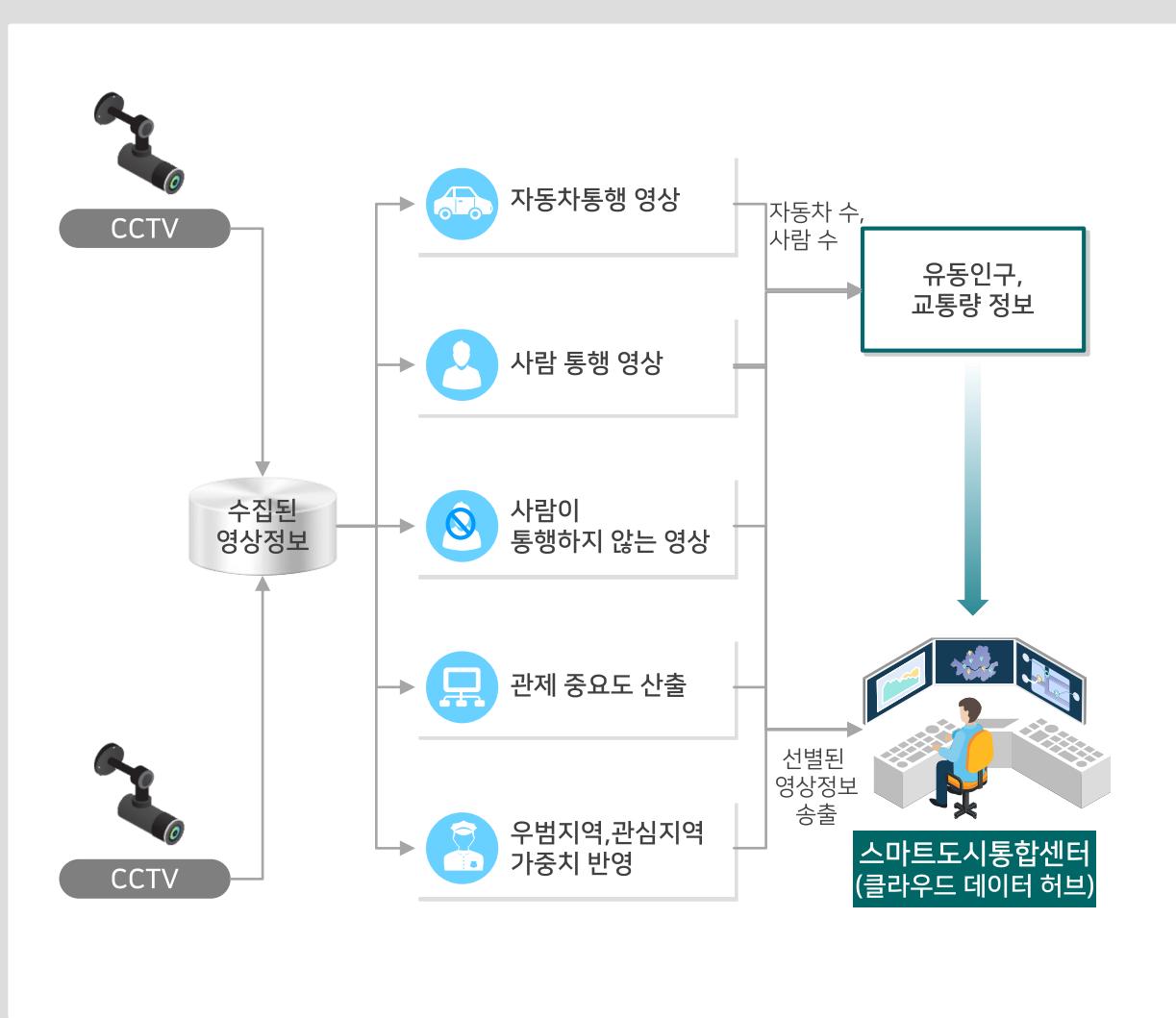
솔루션 시나리오

- Step 0 주차공유솔루션과 공유모빌리티, 스테이션구축
- Step 1 앱을 통해 실시간 주차 정보를 이용자에게 제공
- Step 2 이용자는 제공된 정보를 바탕으로 교통수단 선택
- Step 2-1 대중교통과 공유모빌리티 상호간 환승을 통한 이동
- Step 2-2 자가용으로 이동 후 주차장 정보를 활용하여 주차
- Step 3 사용수단간 환승 시 주차금액감면 혜택

4 본사업 신규솔루션 추진계획 - 선별관제 솔루션

I II III 챌린지 본사업

영상데이터 기반 선별관제로 효율적 도시관리 기반을 구축합니다.



솔루션 개념

✓ 영상분석 기술을 활용한 CCTV 선별관제 효율화

- 관제가 필요한 CCTV만을 자동 선별하여 관제
- CCTV로 수집된 영상정보를 타 데이터와 교차검증

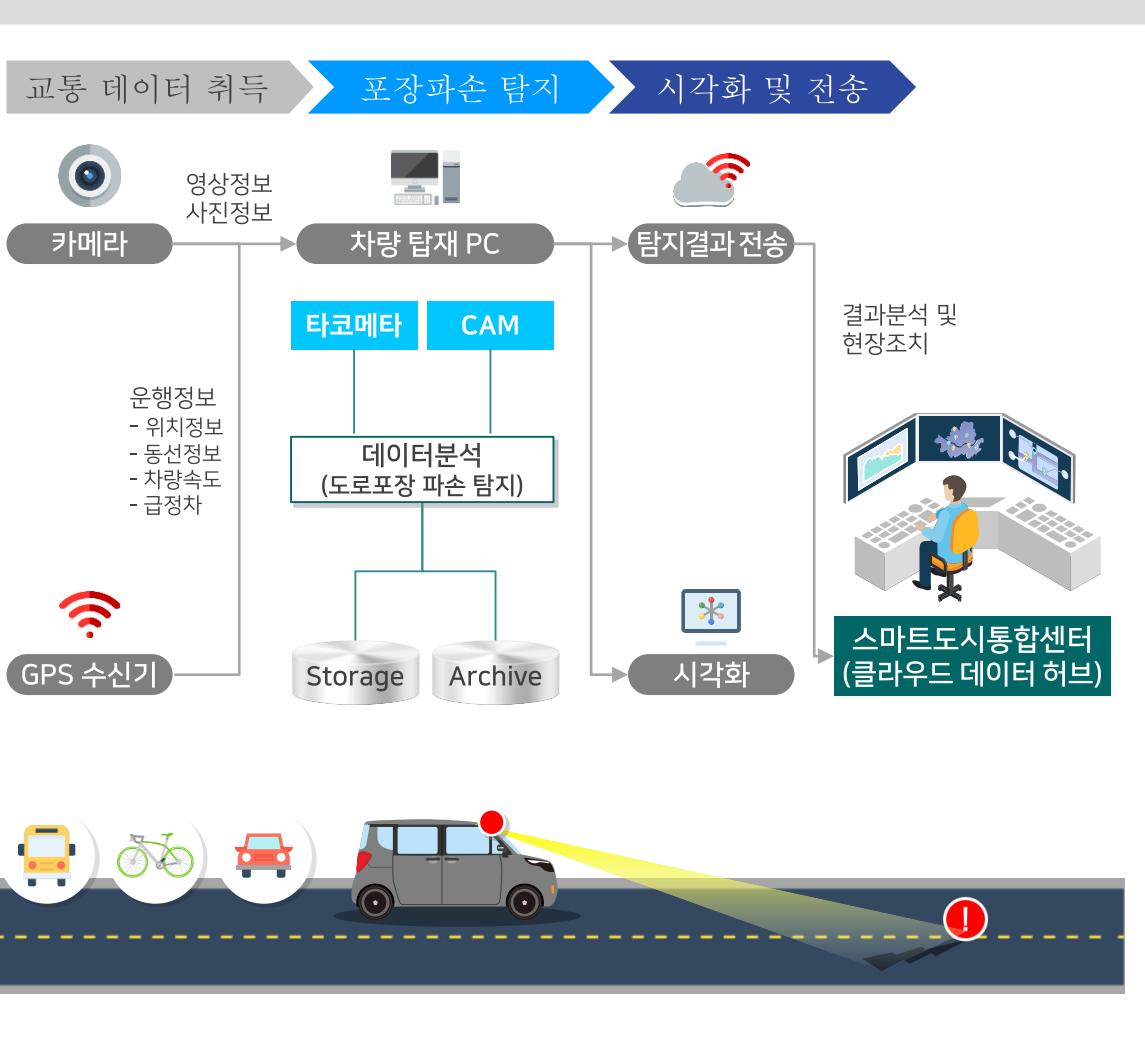
솔루션 시나리오

- Step 0 방범용 CCTV 실시간 영상정보를 관제센터에 전송
- Step 1-1 영상분석 객체식별 기술로 CCTV 자동선별
- Step 1-2 객체식별이 없는 영상 제외
- Step 2 수집된 영상 중 중요도 산출 및 우선순위 판단
- Step 3 관제 요원 실시간 방범 모니터링

4 본사업 신규솔루션 추진계획 - 도로 인프라 유지관리 솔루션

I II III 챌린지 본사업

교통수단별 데이터를 수집하고 도로 인프라를 구축합니다.



솔루션 개념

✓ 차량 디지털 기록장치 데이터를 기반으로 도로유지관리

- 교통수단의 센서를 활용한 이상징후 센싱
- AI기반 영상인식 및 시뮬레이션
- 스마트도시통합센터를 통한 도로상황 점검

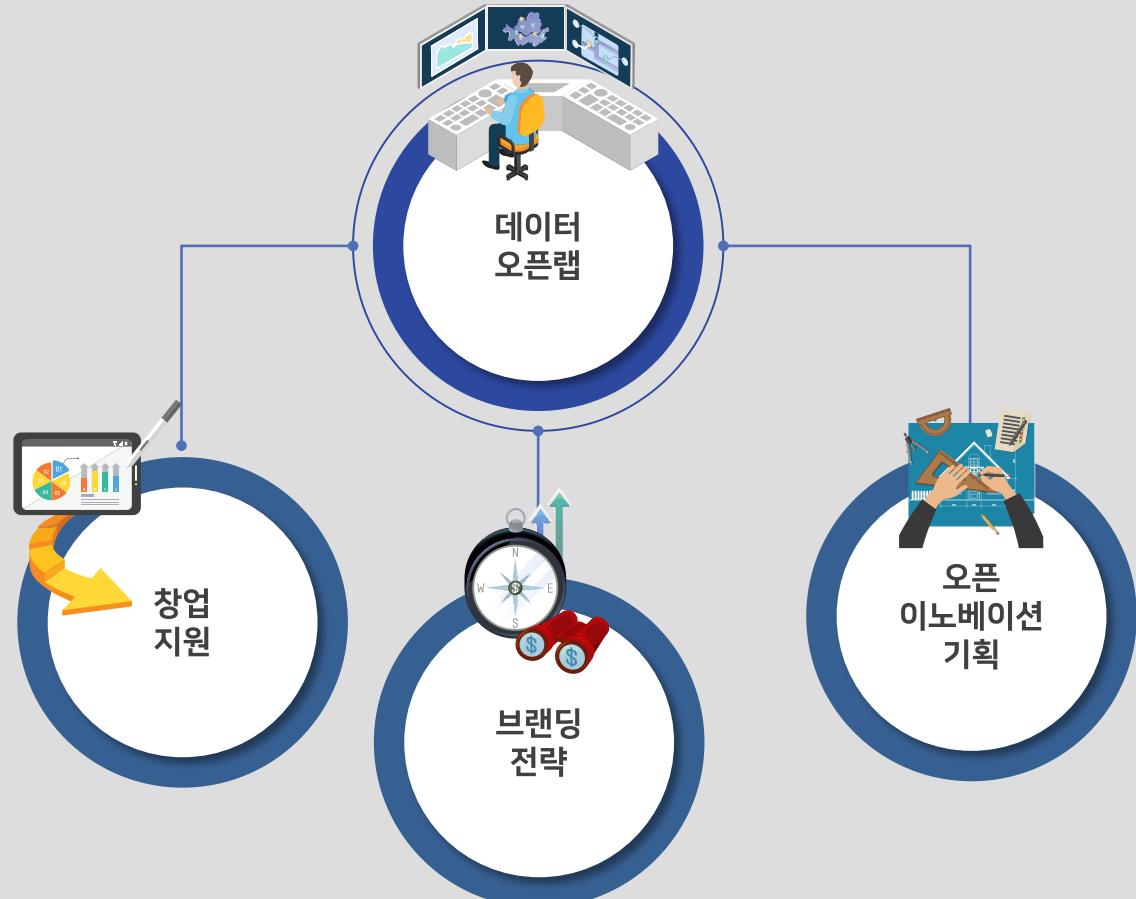
솔루션 시나리오

- Step 0 자동차, 자전거, 버스 등의 교통수단에 의한 데이터 수집
- Step 1 데이터 분석을 통해 도로 상태 파악
- Step 2 고위험 지역을 사전에 파악 우선순위 도출
- Step 3 신속한 현장대처와 유지관리

4 본사업 신규솔루션 추진계획 - 데이터 오픈랩

I II III 챌린지 본사업

데이터 기반의 산업육성과 시민니즈 분석을 위한 데이터 오픈랩을 구축합니다.



솔루션 개념

✓ 데이터 수집·분석 체계 고도화와 시민과 공유하는 거버넌스

- 데이터 기반 신규솔루션 개발 환경조성
- 도시데이터와 분석도구를 제공하여 지속적인 신규솔루션 개발 촉진
- 데이터를 모든 시민에게 개방할 수 있는 환경조성

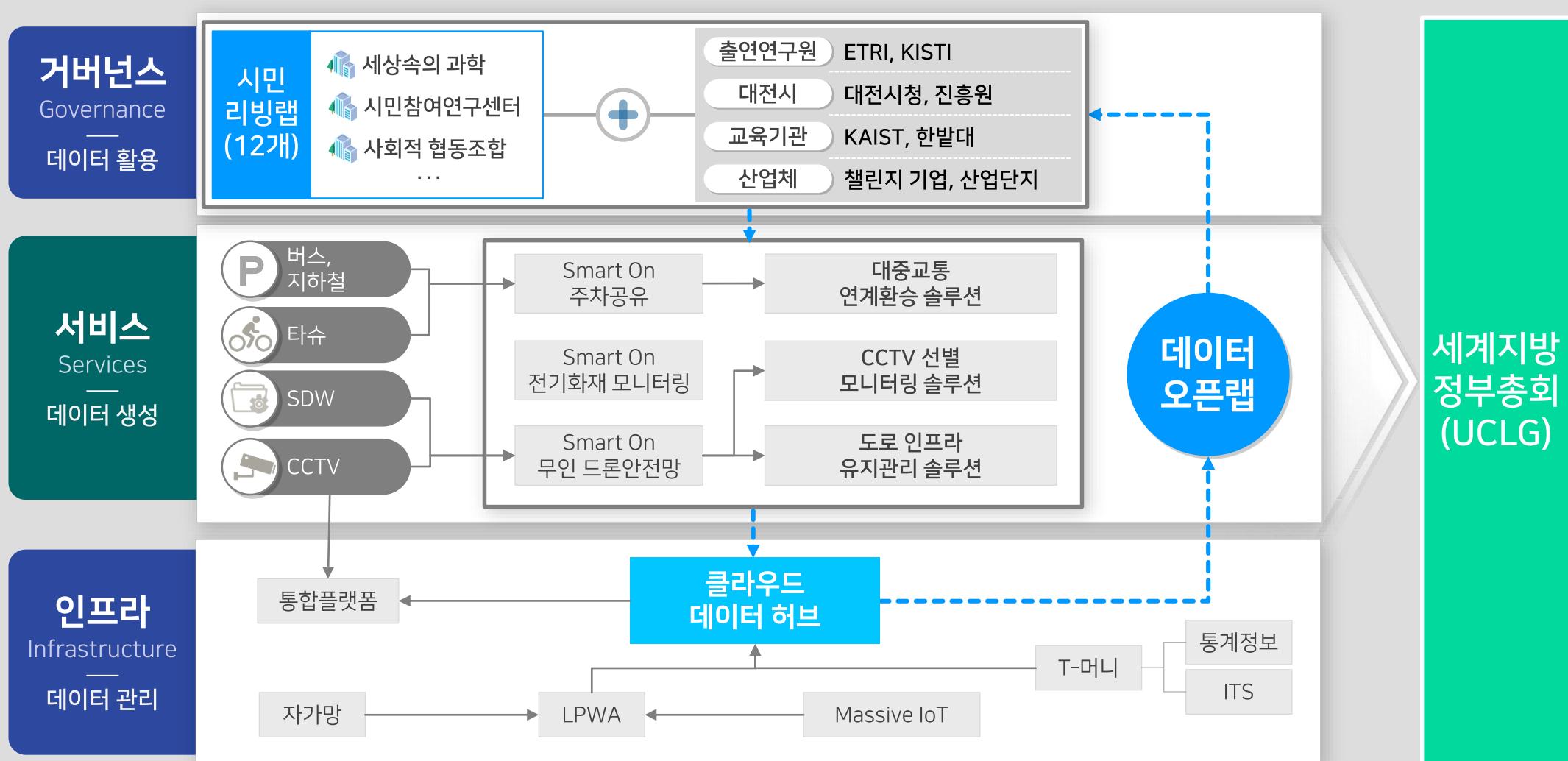
솔루션 시나리오

- Step 0 ➔ 거버넌스 구성 (ETRI·KAIST·KISTI 등 대덕연구개발특구 내 기관, 빅데이터 분석 및 AI 민간기업)
- Step 1 ➔ 연구성과를 토대로 비즈니스 모델을 점진적으로 강화
- Step 2 ➔ 본사업 3차년도 별도 운영주체 설립 추진
- Step 2-1 ➔ 데이터 Open Lab의 물리적인 공간 조성

4 본사업 신규솔루션 추진계획 - 본사업 종합구성도

I II III 챌린지 본사업

데이터 중심의 지속가능한 스마트시티를 확장하겠습니다.



5 본사업 KPI

구체적·도전적인 KPI를 수립하여 성공적인 사업을 추진하겠습니다.

구 分	성 과 목 표
Smart On 주차 공유	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주차장 이용률 50% 이상 증가 ■ 주차장 수익률 30% 이상 증가 ■ 교통 혼잡도 30% 이상 감소 ■ 고객 만족도 평균 8점 이상 ■ 3년 내 B/C > 1.0
Smart On 전기화재 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 대상 지역의 전기적 이상징후 알람 발생 감소율 30% 이상 ■ 현장점검서비스 만족도 80점 이상 ■ 유료 전환율 20% 이상 달성
Smart On 무인드론 안전망	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2분내 목표지점 도착률 100% ■ 전체 출동 중 현장 도착 후 10분 이상 제공하는 횟수 100% ■ Full HD 기반의 피사체 인식 성공률 100% ■ 드론 송출 영상이 스마트도시통합센터에 성공적으로 송출되는 비율 99%
클라우드 데이터 허브	<ul style="list-style-type: none"> ■ 챌린지사업 서비스 및 기 구축 대전시 정보 통합 연계 ■ IoT 자가망 대전시 전역 구축

구 分	성 과 목 표
대중교통 연계-환승 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주차장-대중교통/타슈/퍼스널 모빌리티간 연계이용자 연 10,000명 이상 ■ 솔루션에 따른 신규 연계-환승 이용자수 연 100,000명 이상
선별관제 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> ■ 영상분석 오작동률 연 5% 미만 ■ 유동인구 정보 활용 연 5건 이상
도로인프라 유지관리 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차량운행 정보 확보율 연 85%이상 ■ 도로 인프라 안전 분석 연 10건이상
데이터 오픈랩	<ul style="list-style-type: none"> ■ 클라우드 데이터 허브 활용 건수 연 15건 이상 ■ 데이터 오픈랩 참여 기관수 연 15개 이상

6 대전시의 사업 추진의지-본사업 성공전략

I II III 챌린지 본사업

대전시는 **사업비를 확대지원**하고 **해외확산 기반을 마련**하겠습니다.

챌린지 성공 의지

- 과감한 비용투자 (1:1 현금매칭)**
- 데이터 오픈랩 및 스마트시티 지원센터 운영**
- 클라우드 데이터 허브 확충지원 (외부기관 협력)**

대전 챌린지 사업의 성공적인 안착

챌린지 세계 확산 의지

- 세계지방 정부연합 총회 개최 (UCLG)**
- 국제 스마트시티 연합 (UTA)활동**
- 세계과학기술도시 연합(WTA) 활동**

대전 챌린지 사업 해외 확산

6 대전시의 사업 추진의지- 세계 지방정부 총회(UCLG) 개최

I II III 챌린지 본사업

세계지방정부 연합총회를 통해 대한민국 스마트시티를 전세계에 확산하겠습니다.

2022년 세계지방정부 총회 개최 개요

시기/장소

2022년 10월 중 (5일간), 대전컨벤션센터(DCC)
및 대전국제전시컨벤션센터(DICC) 일원

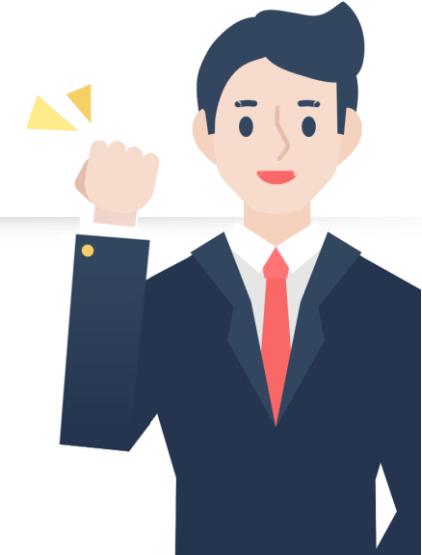


참가 규모

140개국 1,000여 개 도시 및
112개 지방정부연합체 정상 등 5,000여 명

아젠다

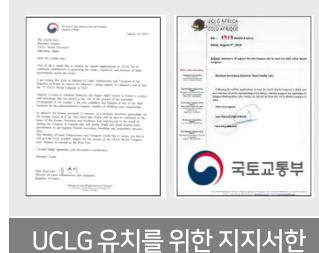
- ① 지속가능한 스마트시티
- ② 한반도와 세계의 평화 증진
- ③ 지역 분권 및 민주화



UCLG 총회 대전 유치 확정



허태정 시장의 2022 UCLG 대전총회 유치 수락연설 장면



UCLG 유치를 위한 지지서한

7 규제 샌드박스 활용

규제혁신을 통해 솔루션의 효용성을 개선하겠습니다.



주차



드론

문제점

01 공영주차장 수요집중

02 주차장 용량부족

03 주차장 개방 필요

01 잡은 비행승인 필요

02 드론 조종사 인력부족

해결방안

01 탄력적 주차요금 제도시행

02 주차선 재조정

03 공동주택 주차장 개방

01 비행승인 유효기간 연장

02 무인드론 운행

관련 규제 및 정책

01 공영주차장 요금 인상 정책

02 주차선 관련 조례 보완

03 공동주택관리법 시행령

(제19조제1항제27)

01 6개월 단위 비행승인 연장 필요

02 드론 규제혁파 3단계 시행시 검토



8 본사업 사업예산

정부예산 매칭비용 전액 현금 매칭(국비 150억, 지방비 105억, 민간 현금 79억)하였습니다.

사업 구분			총계	정보화 전략	교통	안전		클라우드 데이터 허브			신규솔루션			
					Smart On 주차공유 대중교통연계환승	Smart On 전기화재 모니터링	Smart On 무인 드론안전	플랫폼 및 데이터분석	클라우드 데이터허브	IoT 구축	선별관제 솔루션	도로 인프라 유지관리	데이터 오픈랩 (추가제안)	
		정도 UIT	씨엔시티 에너지	애프에스	인스페이스	연무기술		에어포인트						
2020 (구축)	국비	50	-	18.5	4	4.2	-	19.8	3.5	-	-	-	-	-
	지방비	31.5	1.5	-	-	-	11.5	18.5	-	-	-	-	-	-
	민간 투자	현금	22.5	-	18.5	2	-	-	-	2	-	-	-	-
	현물	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
	소계	24.5	-	18.5	2	-	-	1	3	-	-	-	-	-
소계		106	1.5	37	6	4.2	11.5	39.3	6.5	-	-	-	-	-
2021 (확산)	국비	50	-	15	9	7.3	-	10.2	7	-	1.5	-	-	-
	지방비	42.5	1	12.5	-	-	3.1	3.4	-	2.5	-	-	20	-
	민간 투자	현금	27.5	-	27.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	현물	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
	소계	29.5	-	27.5	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
소계		122	1	55	9	7.3	3.1	14.6	8	2.5	1.5	20	-	-
2022 (안정화)	국비	50	-	10	12	11.5	2.4	4.1	9.5	-	0.5	-	-	-
	지방비	31	0.5	19	-	-	-	1	-	0.5	-	10	-	-
	민간 투자	현금	29	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	현물	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	소계	30	-	29	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
소계		111	0.5	58	12	11.5	2.4	6.1	9.5	0.5	0.5	10	-	-
전체	국비	150	-	43.5	25	23	2.4	34.1	20	-	2	-	-	-
	지방비	105	3	31.5	-	-	14.6	22.9	-	3	-	-	30	-
	민간 투자	현금	79	-	75	2	-	-	2	-	-	-	-	-
	현물	5	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-
	소계	84	-	75	2	-	-	3	4	-	-	-	-	-
소계		339	3	150	27	23	17	60	24	3	2	30	-	-

9 기대효과

스마트시티 챌린지를 통해 대전에서 더 **스마트한 시티라이프**가 가능해집니다.

Smart ON 주차공유 솔루션

사회적 기대효과



주차대기시간

예비사업



(주차 대기시간 30분)

본사업



(주차 대기시간 1분)



휘발유



(3,794.3리터 절감)



(579.3만리터 절감)



경제적 기대효과



주차장 설치비용



(6,553.4억원 절감)



(5조 6,584.8억원 절감)

Smart ON 전기화재 모니터링 솔루션

사회적 기대효과



전기화재발생율감소

예비사업



(36억원 절감)

본사업



(688억원 절감)

경제적 기대효과



누설전류차단전기료



(1,268 만원 절감)



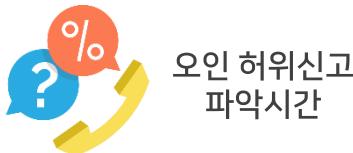
(14.5억원 절감)

9 기대효과

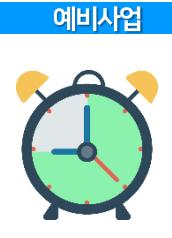
스마트시티 챌린지를 통해 대전에서 더 스마트한 시티라이프가 가능해집니다.

Smart ON 무인 드론안전망 솔루션

사회적 기대효과



오인 허위신고
파악시간



16분 확보

(20분) (4분)



1일 출동 건수



소방지원
179% 증가

(출동 건수 72건) (출동 건수 129건)

경제적 기대효과



CCTV 설치



(5.44억원 절감)



(70.72억원 절감)

미세먼지 조밀측정망

사회적 기대효과



호흡기 질환 환자 대응

경제적 기대효과



저비용 센서로 예산 절감



(6.3 억원 절감)



(92.4억원 절감)

일자리 창출



929명 일자리 창출

(직접효과 368명, 간접효과 492명, 유발효과 69명)

SMART
DAEJEON

스마트한 시티라이프의 시작 Smart Daejeon, Smart On

챌린지로 도약하는 대전스마트시티
감사합니다

