

스마트도시표준화포럼 단체표준
SSF-ST-T-0029

제정일: 2024년 02월 28일

SSF Standard

스마트시티 사업 관리를 위한
3P (포트폴리오-프로그램-프로젝트)

관리 지침

(The 3P (Portfolio-Program-Project)
Management Guidelines for Smart
City Development Works)

스마트시티 사업 관리를 위한
3P(포트폴리오-프로그램-프로젝트) 관리 지침

(The 3P(Portfolio-Program-Project) Management
Guidelines for Smart City Development Works)

스마트도시표준화포럼

서 문

1. 표준의 목적

스마트시티 사업이 여러 지방자치단체에서 개별적으로 추진됨에 따라 각 스마트시티 사업에서 개별적으로 다양한 프로젝트 관리 절차를 적용하여 시행하고 있다. 또한 스마트시티 사업을 대상으로 한 국내 및 국제적인 프로젝트 관리 체계가 개발되어 있지 않은 상황이다. 이러한 상황은 스마트시티 사업의 개발, 평가, 시행 프로세스에서 표준화된 프로세스가 없어 각 사업 간의 협력, 비교, 평가의 어려움을 초래하고 있다. 이에 따라 국내 스마트시티 사업에 적용할 수 있는 표준화된 프로젝트 관리 체계의 필요성이 제기되었다. 본 표준은 스마트시티 사업을 상위 수준의 포트폴리오 관리에서부터 중간 수준의 프로그램 관리와 하위 수준의 프로젝트 관리까지 3개 수준을 위계적으로 연계하여 관계를 정립하고 체계적인 지침을 제공하는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여 본 표준에서는 도시 전체를 포트폴리오, 각 도시가 갖는 서비스 기능 분야를 프로그램, 각 서비스 기능 분야에서 시행되는 단위사업을 프로젝트로 분류한 후, 이들 3개를 연계하여 3P 프로세스 모델로 정의한 후 각 수준에서 일을 진행하는 프로세스와 관리조직의 구성에 대한 체계적인 지침을 제시한다.

2. 주요 내용 요약

스마트시티 사업의 성공적 관리를 위해서 포트폴리오, 프로그램, 프로젝트의 3개 수준에 걸쳐 업무 프로세스와 관리 조직의 체계화된 표준적 모델과 지침이 필요하다. 표준적인 관리 지침은 도시나 지방자치단체들 간의 협업, 평가와 같은 상호운용성을 높여 줄 수 있으며, 또한 단위 사업인 프로젝트를 용역으로 직접 수행하는 민간업체들에게도 표준 업무 절차를 제시하여 민관 협력 효율성을 개선하는데 도움이 된다. 본 표준에서는 3P 프로세스 모델을 통해 포트폴리오, 프로그램, 프로젝트의 3개 수준에서 표준적인 프로세스와 관리 조직의 구성에 대한 체계적인 지침을 제시한다.

3. 표준 적용 산업 분야 및 산업에 미치는 영향

스마트시티 사업에는 인프라 건설, 교통, 정보통신, 물류 등과 같은 다양한 프로젝트 기반 산업이 관련되어 있으며, 각 산업에서 정부 용역을 수행하는 여러 민간업체들이 존재한다. 본 표준은 국내에서 수행되는 스마트시티 사업에서 발생할 수 있는 관리 프로세스에 대한 불필요한 혼란을 최소화하고, 스마트시티 사업에 관련되는 다양한 프로젝트 기반 산업에 일관되고 체계화된 프로세스 모델과 관리 지침을 제공하여 상호협업과 민관협력의 효율성을 높이는데 기여할 것이다.

4. 참조 표준(권고)

4.1 국외표준(권고)

- ISO 21500:2012 Guidance on Project Management
- ISO 21503:2017 Project, programme and portfolio management - Guidance on programme management
- ISO 21504:2015 Project, programme and portfolio management - Guidance on portfolio management

4.2 국내표준

- 국가기술표준원, 2013, KS A ISO 21500 - 프로젝트 관리 지침
- 국가기술표준원, 2018, KS A ISO 21504 - 프로젝트, 프로그램 및 포트폴리오 관리 - 포트폴리오 관리 지침
- 국가기술표준원, 2019, KS A ISO 21503 - 프로젝트, 프로그램 및 포트폴리오 관리 - 프로그램 관리 지침

5. 참조표준(권고)과의 비교

5.1 참조표준(권고)과의 관련성

본 표준은 국제 및 한국 국가표준에서 일반적으로 정의된 포트폴리오, 프로그램, 프로젝트 관리 프로세스를 스마트시티 사업에 적용할 수 있도록 개발한 표준이다. 본 표준의 참조표준으로 수록된 프로젝트 관리 분야의 국제표준인 ISO 21500 시리즈는 산업 중립적인 성격을 갖고 있으며 특정한 산업을 대상으로 개발된 것이 아니기 때문에 스마트시티 프로젝트에 적용하기 위해서 어느 정도의 수정이 필요하다. 또한 KSA 한국표준은 국내에서 자체적으로 개발된 것이 아니라 ISO 국제표준을 부합화하여 제정해 놓은 것이라 국내 상황에 맞지 않는 부분들이 있다. 무엇보다도 ISO 국제표준과 KSA 한국표준은 그 내용에 있어서 개략적인 지침만을 제시하고 있기 때문에 현장에서 적용하기에 상세함이 부족하다. 예를 들어 각 프로세스와 활동을 수행하는 주체와 연계시켜 역할 및 책임을 규정한 거버넌스 구조가 현재의 ISO 국제표준과 국가표준(KS)에는 정의되어 있지 않다. 이에 본 표준에서는 ISO 국제표준을 기반으로 하면서 스마트시티 사업의 특성을 반영하고 부족한 부분을 보완하는 방향으로 본 표준을 개발하였다.

5.2 참조한 표준(권고)과 본 표준의 비교표

해당 사항 없음(본 표준은 참조표준의 개념과 기본적인 맥락만을 참고로 하여 개발하였으므로 직접적인 비교의 필요성이 없어 비교표를 생략함)

6. 지적재산권 관련사항

해당 사항 없음

7. 적합인증 관련사항

7.1 적합인증 대상 여부

해당 사항 없음

7.2 시험표준제정여부(해당 시험표준번호)

해당 사항 없음

8. 표준의 이력

판수	제/개정일	제·개정내역
제1판	2024.02.28	제정

목 차

1. 개요	1
2. 표준의 구성 및 범위	1
3. 용어 정의	2
3.1 용어 정의	2
3.2 약어 정의	3
4. 스마트시티 포트폴리오 관리	4
4.1 스마트시티 포트폴리오 관리 정의	4
4.2 스마트시티 포트폴리오 관리를 위한 기본원칙	5
4.3 스마트시티 포트폴리오 관리 프로세스	5
5. 스마트시티 프로그램 관리	14
5.1 스마트시티 프로그램 관리 정의	14
5.2 스마트시티 프로그램 관리를 위한 기본원칙	16
5.3 스마트시티 프로그램 관리 프로세스	16
6. 스마트시티 프로젝트 관리	20
6.1 스마트시티 프로젝트 관리 정의	20
6.2 스마트시티 프로젝트 관리를 위한 기본원칙	21
6.3 스마트시티 프로젝트 관리 프로세스	21
부속서 A. 한국 스마트시티 서비스 분류	34
부속서 B. 스마트시티 포트폴리오 구성요소 단위사업 분류	36
부속서 C. 스마트시티 3P 관리 적용 예시 1	39
부속서 D. 스마트시티 3P 관리 적용 예시 2	44
부속서 E. 포트폴리오 관리 조직체계와 역할/책임 예시	48
부속서 F. 프로그램 관리 조직체계와 역할/책임 예시	51
부속서 G. 프로젝트 관리 조직체계와 역할/책임 예시	53
부속서 H. 포트폴리오 평가항목 예시	57

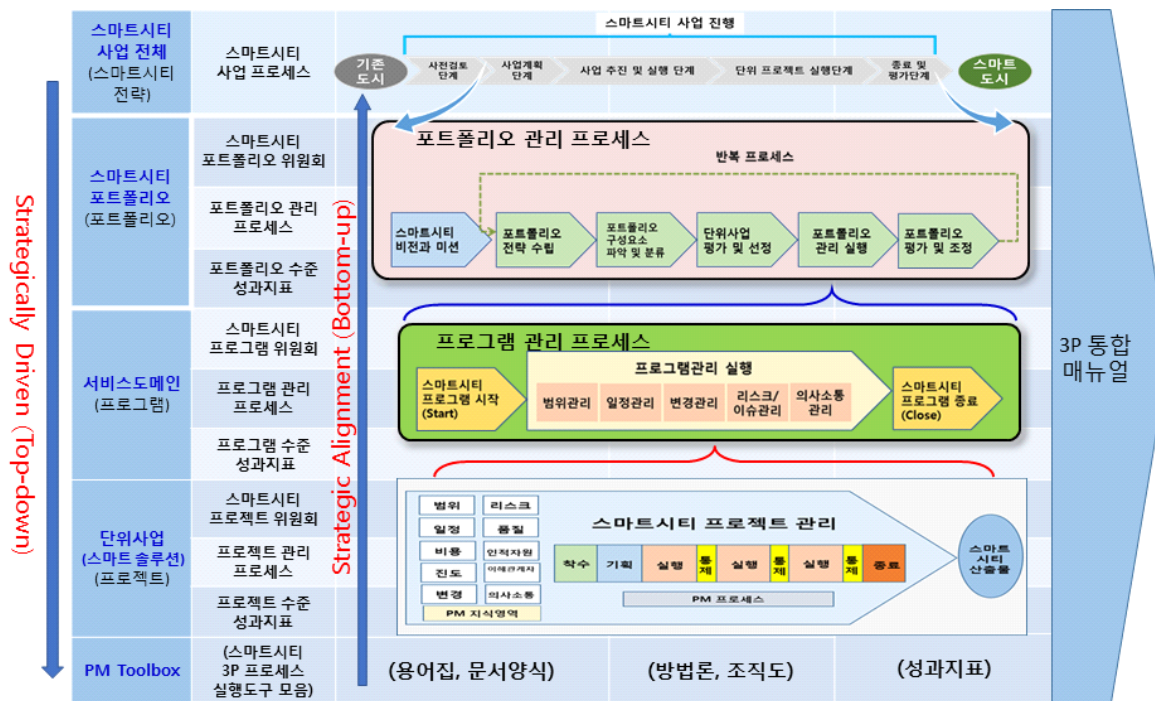
스마트시티 사업 관리를 위한 3P(포트폴리오-프로그램-프로젝트) 관리 지침 The 3P(Portfolio-Program-Project) Management Guidelines for Smart City Development Works

1. 개요

스마트시티 개발 사업을 진행할 때 도시가 수행하고자 하는 스마트시티 사업의 방향에 맞추어 사업 내용의 구성을 만들고 관리하는 포트폴리오 관리에서부터 서비스 도메인을 구성하는 프로그램과 단위사업의 실행인 프로젝트 관리까지 3개 수준을 연계한 프로세스 관리 지침에 대한 표준을 정의한다. 한국의 스마트시티 사업은 스마트도시에 관한 법률을 기반으로 정부가 재정적인 지원을 하고 실증도시나 시범도시를 지정하여 정부 재정사업으로 추진하는 경우가 많아 본 표준은 정부 및 지방자치단체의 사업에 관리 지침을 제공하는 목적을 갖고 있다.

2. 표준의 구성 및 범위

본 표준은 스마트시티 사업에 적용되는 3P(포트폴리오, 프로그램, 프로젝트) 프로세스 관리를 위한 지침을 기술하고 있다. 본 표준이 다루는 3P는 (그림 2-1)과 같이 스마트시티 사업 전체의 구성과 내용을 보여주는 스마트시티 사업 참조 모델에 기반하고 있다.



(그림 2-1) 스마트시티 사업 참조 모델

3P란 스마트시티 사업의 위계적 수준을 나타내는 것으로 스마트시티 사업의 전체 방향을 제시하는 스마트시티 전략 밑에 도시가 수행하는 사업의 집합을 의미하는 포트폴리오, 중간 수준에서 도시의 각 기능적 분야인 서비스 도메인을 의미하는 프로그램, 하위수준에서 시행되는 단위사업을 의미하는 프로젝트의 3개 수준을 지칭한다. 3P 프로세스는 위계적 연계를 갖고 있으며 서로 간에 전략적 일관성을 갖고 실행되어야 할 필요성을 갖고 있다. 즉, 상위의 프로세스가 스마트시티 사업에 대한 전략적 방향과 내용적인 범위를 설정해 주면 하위 프로세스가 그 방향과 범위에 대하여 일관성을 유지할 수 있도록 계획을 세우고 실행하는 것을 의미한다. 본 표준은 이 가운데 3P 프로세스를 대상으로 한다.

3. 용어 정의

3.1. 용어 정의

용어의 표기는 ISO 국제표준 및 국가표준(KS)에서 정의된 용어 표기에 따른다.

가. 스마트시티(Smart City)

첨단 정보통신 인프라와 스마트 기술 및 정보 서비스가 융합된 차세대 정보화 도시이다. 스마트도시는 첨단 정보통신 인프라와 정보 서비스를 도시공간에 융합하여 도시 생활의 편의 증대, 체계적인 도시 관리에 의한 안정보장 및 도시기능의 지능화에 의한 삶의 질 향상 등 도시 제반 기능을 혁신시킬 수 있는 차세대 정보화 도시를 의미한다. 이와 동시에 『스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률』(이하 ‘스마트도시법’이라 한다) 제2조제1호에 정의된 “스마트도시”를 의미한다. (‘스마트시티’라는 용어는 국토교통부에서 구축한 ‘스마트시티 종합포털(Smart City Korea, <https://smartcity.go.kr/>)에서 공식적으로 사용하고 있음).

나. 포트폴리오

포트폴리오란 조직의 전략적 목표를 전체 또는 부분적으로 달성하려는 관리의 추진을 위해 모아놓은 개별 프로젝트, 프로그램, 또는 기타 관련된 작업들의 집합이다. (KS A ISO 21504:2015)

다. 프로그램

프로그램이란 이점을 제공하고 전략 및 운영 목표 달성에 기여하며 편익을 실현하기 위해 함께 관리되는 상호 연관된 프로젝트, 또는 기타 관련된 작업들의 집합이다. (KS A ISO 21503:2017)

라. 프로젝트

프로젝트는 특정한 목표 달성을 위하여 수행되는 시작일과 종료일이 정해진 조정

되고 통제되는 활동으로 이루어진 유일한 프로세스의 집합이다. (KS A ISO 21500:2013)

마. 서비스 도메인

스마트시티에서 행정, 교통, 복지, 물류 등과 같이 도시의 여러 가지 서비스가 제공되는 각 기능 분야를 의미한다.

바. 스마트 솔루션

스마트시티 개발 사업에서 실행되는 단위사업으로서 도시의 기능을 효율적으로 수행하기 위해 필요한 다양한 테크놀로지들이 적용된 산출물들을 만들어 내는 것을 목적으로 한다. (스마트도시법 시행령 제2조에서 솔루션 유형을 제시함)

사. 스마트시티 이해관계자

스마트시티 개발 사업의 준비와 추진 과정 및 사후 운영에 직·간접적으로 연관되어 영향을 줄 수 있는 모든 개인이나 단체를 의미한다.

3.2. 약어 정의

AI	Artificial Intelligence
AR/VR/MR	Augmented Reality/Virtual Reality/Mixed Reality
BEMS	Building Energy Management System
CCTV	Closed Circuit Television
EVM	Earned Value Management
ICT	Information & Communication Technology
IoT	Internet of Things
IRR	Internal Rate of Return
LID	Low Impact Development
LWP	Light Weight Process
Maas	Mobility as a service
M-voting	Mobile voting
NPV	Net Present Value
PPP	Public Private Partnership
SPC	Special Purpose Corporation
SWM	Smart Water Management
U-City	Ubiquitous City
WBS	Work Breakdown Structure

4. 스마트시티 포트폴리오 관리

본 장에서는 스마트시티 포트폴리오 관리를 위한 프로세스를 정의한다. 이를 위해 포트폴리오 관리에 대한 개념들을 정의하고, 포트폴리오 관리 프로세스 모델을 제시한다. 포트폴리오 프로세스를 관리하는데 필요한 조직체계와 각 주체의 종류 및 역할과 책임은 참고를 위해 예시로 부속서 E에서 제시하였다.

4.1. 스마트시티 포트폴리오 관리 정의

본 절에서는 스마트시티 포트폴리오 관리를 위해 필요한 개념들에 대해 정의하고, 스마트시티 포트폴리오 관리의 목적을 정의한다.

<표 4-1> 스마트시티 포트폴리오 관리에 대한 개념 정의

명칭	설명
포트폴리오	포트폴리오란 조직의 전략적 목표를 전체 또는 부분적으로 달성하려는 관리의 촉진을 위해 모아놓은 개별 프로젝트, 프로그램, 또는 기타 관련된 작업들의 집합이다.
스마트시티 포트폴리오	스마트시티 포트폴리오는 교통, 에너지, 행정 등과 같이 스마트시티를 구성하는 여러 기능 분야로 이루어져 있으며, 이를 서비스 도메인이라고 지칭하고 프로그램 수준으로 간주한다. 각 서비스 도메인은 다시 프로젝트 수준의 단위사업으로 구성되며 포트폴리오 관리의 최종적인 대상이 된다.

스마트시티 3P(포트폴리오-프로그램-프로젝트)는 위계적 관계를 갖고 있으며, 상위 수준에서 설정된 목적/목표를 달성하기 위하여 전략적 일관성을 갖고 하위 수준의 목적/목표가 설정되고, 그것에 맞는 사업이 선정되어야 한다. 아래 (표 4-2)는 3P 수준 간에 존재하는 위계적 관계의 예시를 보여주고 있다.

<표 4-2> 스마트시티 3P(포트폴리오-프로그램-프로젝트) 간의 위계적 관계(예시)

포트폴리오 목표 (도시 수준)	삶의 질 향상		
프로그램 목표 (서비스 도메인 수준)	(교통) 이동성 확보 주차난 해소	(에너지/환경/수자원) 에너지 절감 친환경 수자원 확보	(빌딩/인프라) 안전성 개선 충전시설 편의
프로젝트 관리 (스마트 솔루션 선정과 실행)	스마트 주차시스템 자율주행 셔틀	재생에너지 시스템 스마트 정수장	스마트 빌딩 급속충전시스템

포트폴리오 관리는 프로그램 및 프로젝트의 기여도 평가와 우선순위 설정을 통해 포트폴리오를 효율적으로 구성함으로써 포트폴리오의 가치를 극대화하기 위해 프로젝트를 선정하고 관리하는 작업이며, 다음과 같은 내용을 담고 있다.

- 포트폴리오 전략을 수립하여 포트폴리오 관리를 위한 전반적 방향을 설정한다.

- 포트폴리오를 구성하는 프로그램 및 프로젝트 목록을 전략적 관점에서 파악하고 분류하여 검토한다.
- 새로운 단위사업(프로젝트)를 평가하고 선정하며 기존에 수행 중인 프로젝트들과 비교하여 우선순위를 조정한다.
- 포트폴리오 관리를 실행하며 자원을 전략적 목적에 맞추어 프로그램 및 프로젝트들에 배정한다.
- 포트폴리오 평가 및 조정을 위해 현재 수행 중인 프로그램 및 프로젝트들을 정기적으로 평가하여 계속 진행하거나 중단하는 결정을 내린다.

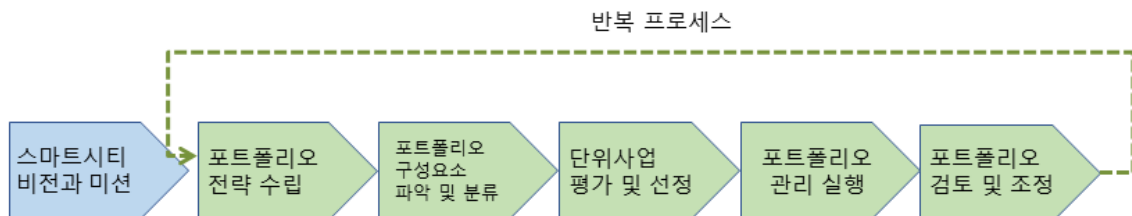
4.2. 스마트시티 포트폴리오 관리를 위한 기본원칙

스마트시티 사업에서 포트폴리오 관리의 성공을 위해 다음과 같은 기본적인 원칙을 지킬 필요가 있다.

- 포트폴리오 관리의 목적은 투자 가치 및 편익을 극대화하기 위한 것임을 잊지 말 것
- 스마트시티 사업에 관련된 주요 이해관계자들을 식별하고, 각 이해관계자들의 기대와 요구사항을 정확히 파악할 것
- 이해관계자들의 적극적 지원과 참여를 확보하기 위해 노력할 것
- 스마트시티 사업이 추구하는 전체 전략과 그 하위 단계의 서비스 도메인(프로그램) 및 단위사업들(프로젝트) 간에 전략적 일관성을 유지할 것
- 스마트시티 사업의 효율적인 관리를 위해 전문적 관리조직 체계를 구축할 것

4.3. 스마트시티 포트폴리오 관리 프로세스

스마트시티 포트폴리오 관리 프로세스는 아래 (그림 4-1)와 같이 5단계로 구성되며, 각 단계에서 제시된 활동을 수행하여 진행하여야 한다. 여기서 주의할 점은 포트폴리오 관리 프로세스의 수명주기는 정해져 있지 않다. 즉, 포트폴리오 관리 프로세스의 종료 시점은 정해져 있지 않고 포트폴리오가 존재하는 한 계속 진행되기 때문에 한 번에 끝나지 않으며 5단계를 반복적으로 되풀이하게 된다. (비교 - 프로그램 관리 및 프로젝트 관리 프로세스는 종료 시점이 정해져 있다. 즉 프로그램과 프로젝트는 정해진 기간이 있으며, 계획된 작업이 마무리될 때 종료하게 된다)



(그림 4-1) 스마트시티 포트폴리오 관리 프로세스 모델

가. 프로세스 1단계: 스마트시티 포트폴리오 전략 수립

(1) 목적

이 단계의 목적은 도시와 지방자치단체에서 설정한 스마트시티 사업의 비전과 미션에 근거하여 스마트시티 사업의 전략적 목적을 설정하고, 스마트시티 사업 포트폴리오를 관리하기 위한 전반적 방향을 설정하는 것이다.

(2) 활동

이 단계에서는 스마트시티 사업 포트폴리오 전략체계를 수립하기 위해 다음과 같은 활동을 수행하여야 한다.

(가) 조직구성

지방자치단체장이 포트폴리오 위원회 조직의 역할과 책임 예시를 따라 스마트시티 포트폴리오 관리를 위한 총괄책임자인 위원장, 포트폴리오 매니저 및 스마트시티 포트폴리오 위원회 위원을 임명하도록 한다. (조직 역할과 책임 예시는 부속서 E을 참고할 것)

- 위원장 (총괄책임자) - 부시장급
- 스마트시티 포트폴리오 위원회 위원 - 공공, 전문가그룹, 산업계, 시민으로 대표되는 스마트시티 이해관계자 4대 그룹의 위원을 1명 이상씩 포함시키는 것이 바람직하다.

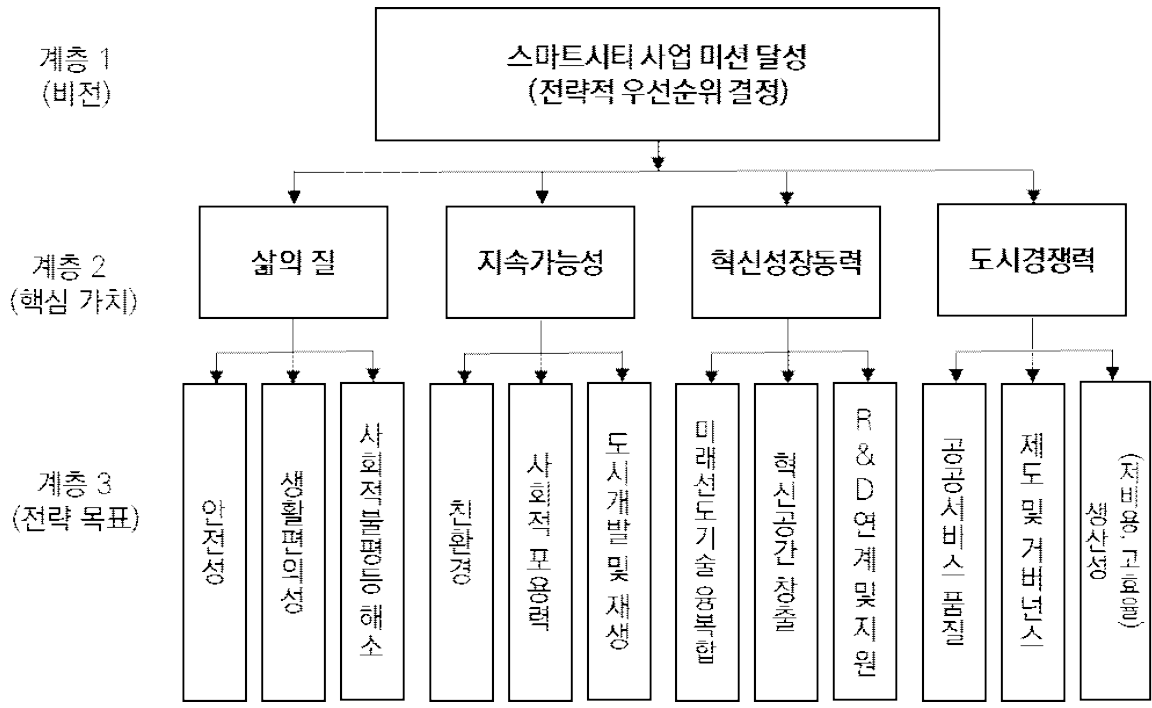
(나) 전략체계도 작성

포트폴리오 매니저는 스마트시티 사업의 전략적 목적을 체계화하여 (표 4-3)의 전략체계도를 작성하도록 한다. 스마트시티 사업의 전략적 목적을 보여주는 전략체계도의 예시는 (그림 4-2)와 같다.

<표 4-3> 전략체계도 양식

항목	내용	(예시)	우리도시(작성)
도시명 또는 스마트시티 사업 명칭	도시 이름 또는 스마트시티 사업 명칭	"XYZ 스마트시티 시범사업"	
비전 (Vision)	이 사업을 통해 미래에 만들어 내고자 하는 스마트시티의 모습을 제시한다.	지속가능한 글로벌 혁신 도시	
미션 (Mission Statement)	- 스마트시티 사업을 통해 달성될 성과와 편익을 제시한다. - 비전을 구체적으로 담아서 문장으로 표현한다.	사람, 자연, 기술이 협력하여 안전하고 편리하며 혁신 경쟁력을 갖춘 도시를 건설한다	

항목	내용	(예시)	우리도시(작성)
핵심가치 (Core Value) 가치1 가치2 가치3 (추가 가치)	- 비전과 미션에 담겨져 있는 중요하고 중심되는 원칙이나 믿음 - 스마트시티를 통해 달성하고자 하는 우선순위가 높은 가치를 제시한다.	- 사회적으로 시민의 삶의 질 향상 - 환경적으로 지속가능성 추구 - 기술적으로 혁신성장동력을 제공 - 경제적 및 정책적으로 도시 경쟁력 확보	
전략목표 (Strategic Goals) 목표1 - 목표2 - 목표3 - (추가 목표)	- 스마트시티 사업에서 달성하고자 하는 구체적이고 측정가능한 결과(result) - 적절한 사업단위별로 구별된 목표를 설정 - 추적과 측정이 가능한 정량적 또는 정성적인 성과(outcome)	- 교통 편의성 제고(측정지표- 고객만족도) - 에너지의 효율적 사용(측정지표- 에너지 총량 대비 탄소배출량) - 혁신산업 기반 조성(측정지표- 연구개발 투자비)	



(그림 4-2) 스마트시티 전략체계도 예시

(3) 역할과 책임

1단계 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 4-4) 역할/책임 매트릭스와 같다.

<표 4-4> 1단계 역할/책임 매트릭스

활동	시장 (지자체장)	부시장	포트폴리오 매니저	스마트시티 운영위원회	프로그램 매니저
(가) 조직구성	R	C	I	I	I
(나) 전략체계도 작성	A	A	R	C	S

* 설명:

- R(responsible): 수행 - 주무책임자로서 업무를 수행하는 역할
- A(approve): 승인 - 보고를 받고 의사결정을 하는 역할
- S(support): 지원 - 주무책임자를 지원하는 역할
- I(inform): 통지 - 업무의 진행상황을 알려주어야 하는 대상
- C(consult): 자문 - 주무책임자의 업무수행에 자문을 제공하는 역할

나. 프로세스 2단계: 스마트시티 사업 포트폴리오 구성요소 파악 및 분류

(1) 목적

이 단계의 목적은 스마트시티 사업 포트폴리오에 편입하기 위한 잠재적인 단위 사업과 구성요소들을 식별하며, 상호 간의 관계를 파악하고 동질적인 그룹으로 분류하여 전체적인 스마트시티 사업구조를 이해하고 포트폴리오를 잠정적으로 구성하는 것이다.

(2) 활동

이 단계에서는 다음과 같은 활동을 수행하여야 한다.

(가) 잠재적인 단위사업 파악

도시/지자체에서 수행하고자 하는 단위사업 프로젝트 목록을 작성한다. (국내에서 시행되는 스마트시티 단위사업들을 정리한 부속서 A과 B의 자료를 참조할 것)

(나) 스마트시티 포트폴리오 구성

잠재적인 단위사업 프로젝트를 서비스 도메인과 적용 테크놀로지별로 구분하여 아래 (표 4-5) 스마트시티 사업 포트폴리오 작성 양식을 구성한다.

<표 4-5> 스마트시티 사업 포트폴리오 작성 양식

Technology 서비스 도메인	Enabling technology 서비스기반 기술	Enhanced technology 서비스고도화 기술	Emerging technology 서비스혁신 기술
행정			
교통			
분야3			
분야4			
분야5			

스마트시티 사업은 적용되는 테크놀로지에 따라 사업의 시급성과 편익이 달라질 수 있으며 예산의 배정 및 사업 시행의 우선순위 판단에 영향을 미칠 수 있으므로 스마트시티 포트폴리오 구성에서 이를 고려하여 분류할 필요가 있다. 적용 테크놀로지에 대한 구분과 정의는 아래 (표 4-6)와 같다. 또한 부속서 B에 스마트시티 포트폴리오 구성요소 단위사업에 대한 분류표를 제시해 놓았다.

<표 4-6> 스마트시티 사업 적용 테크놀로지 구분 및 정의

테크놀로지 구분 * 적용되는 대상의 범위를 기준으로 판단	정의/개념
Enabling technology (서비스기반 기술) - 대중성 있는 기술 - 현재 실용화되고 있는 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 도시의 기능을 유지하기 위해 반드시 필요한 (필수적인 essential) 기본 기술
Enhanced technology (서비스고도화 기술) - 고급 사양의 기술 - 기술적으로 가능한 것이 확인되었으나, 아직 비용 효율성에 한계가 있는 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 반드시 필요한 것은 아니지만 서비스를 질적으로 더 향상시키는 데 도움이 되는(바람직한, desirable) 기술 • 비용이 비싸서 일반적으로 사용하기에는 부담이 되지만 서비스를 고도화하기에 바람직한 기술
Emerging technology (서비스혁신 기술) - 극히 일부 매니아 계층에게 적용되거나 아직 실험적 단계에 머무는 기술 - 기술적으로 아직 국제 표준이나 방향성이 확정되지 않은 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 현재로서는 필수적인 것도 바람직한 것도 아니지만 미래를 위해 새롭게 시도해 볼만한(도전적인, challenging) 기술 • 미래의 기술 방향이 확실히 정해져 있지 않아 성공 여부에 대한 불확실성이 큰 기술

(3) 역할과 책임

2단계 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 4-7) 역할/책임 매트릭스와 같다.

<표 4-7> 2단계 역할/책임 매트릭스

활동	시장 (지자체장)	부시장	포트폴리오 매니저	스마트시티 운영위원회	프로그램 매니저
(가) 잠재적 단위사업 파악	A	A	R	C	S
(나) 스마트시티 포트 폴리오 구성	A	A	R	C	S

* 설명: R(responsible): 수행, A(approve): 승인, S(support): 지원, I(inform): 통지, C(consult): 자문

다. 프로세스 3단계: 단위사업 평가 및 선정

(1) 목적

이 단계의 목적은 각 단위사업들이 스마트시티 사업의 전체적이고 전략적인 목적에 부합하는지 적합도 및 전략일관성을 점검하고, 스마트시티 사업 목적에 기여하는 정도를 점수로 평가하여 우선순위를 정하고 사업 시행을 위한 포트폴리오를 확정하는 것이다.

(2) 활동

이 단계에서는 다음과 같은 활동을 수행하여야 한다.

(가) 포트폴리오 평가표 작성

1단계에서 수립된 스마트시티 사업 전략체계를 바탕으로 단위사업(프로젝트)을 평가하기 위한 평가표를 작성한다. 국내외 스마트시티 사업에서 일반적으로 적용되는 사업목표를 기준으로 스마트시티 포트폴리오 평가표 예시를 아래 (표 4-9)와 같이 제시하였으며, 상황에 맞추어 배점과 평가항목을 추가 및 변경하거나 배점을 조정하여 사용할 수 있다.

(평가항목에 대한 추가적인 내용은 부속서 H를 참고할 것)

(나) 평가팀 구성

단위사업을 평가하기 위한 평가팀을 구성한다. 평가팀은 내/외부 전문가로 구성하며, (표 4-8)에서 제시된 바와 같이 스마트시티 사업에 관련된 4대 이해관계자 그룹을 고려하는 것이 바람직하다. 각 이해관계자 그룹에서 최소 1명 이상씩 위원을 위촉하여 5명 - 10명 정도의 평가팀을 구성하도록 한다.

별도의 평가팀을 구성하지 않고 ‘스마트시티 포트폴리오 위원회’에 안건으로 상정하여 평가를 진행하는 것으로 대체할 수 있다. 스마트시티 포트폴리오 위원회의 구성이 4대 이해관계자 그룹의 대표로 구성되어 있으므로 평가팀의 역할을 수행하는 것이 가능할 것이다.

(다) 평가 실행

평가표를 이용하여 각 단위사업에 대한 평가를 실시하고, 점수를 계산한 후 우선순위를 정하도록 한다.

<표 4-8> 스마트시티 사업의 이해관계자 종류

이해관계자	정의
공공기관 (Public)	스마트시티 사업 운영 및 추진의 주체로서 스마트시티 사업의 전반적인 과정을 관리·감독하는 도시 및 지방자치단체 소속 임직원
시민 (Citizen)	스마트시티의 직접적인 거주 및 사용자이면서 스마트시티 계획 및 운영에 참여하는 주민과 지역 상공인들

이해관계자	정의
민간사업자 (Business)	스마트시티 사업에 참여하는 기업 및 민간사업자
학계/전문가 (Academia)	스마트시티 서비스 도메인으로서 제공되는 각 분야별 관련 협회 및 학회, 연구기관 소속 전문가

<표 4-9> 스마트시티 포트폴리오 평가표 (예시)

계층1	계층2	계층3	사업 A	사업 B	사업 C
스마트시티 사업 미션 달성도	삶의 질 (40점)	안전성 (15점)			
		생활편의성 (15점)			
		사회적 불평등 해소 (10점)			
	지속가능성 (20점)	친환경 (10점)			
		도시개발 및 재생 (5점)			
		사회적 포용력 (5점)			
	혁신성장동 력 (20점)	미래선도 기술 융복합 (10 점)			
		혁신공간창출(5점)			
		R&D 연계 및 지원 (5점)			
	도시경쟁력 (20점)	공공서비스품질 (10점)			
		생산성 (5점)			
		제도 및 거버넌스 (5점)			
합계					

(*주 - 필요에 따라 평가항목과 배점을 조정할 수 있다. 평가표의 각 항목에 대한 정의는 부속서 H을 참고할 것)

(3) 역할과 책임

3단계 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 4-10)역할/책임 매트릭스와 같다.

<표 4-10> 3단계 역할/책임 매트릭스

활동	시장 (지자체장)	부시장	포트폴리오 매니저	스마트시티 운영위원회	프로그램 매니저
(가) 평가표 작성	A	A	R	C	S
(나) 평가팀 구성	A	R	S	C	S
(다) 평가 실행	A	R	S	A	S

* 설명: R(responsible): 수행, A(approve): 승인, S(support): 지원, I(inform): 통지, C(consult): 자문

라. 프로세스 4단계: 포트폴리오 관리 실행

(1) 목적

이 단계의 목적은 1-3단계에서 선정된 스마트시티 포트폴리오 구성요소(프로

그럼과 프로젝트(단위사업))들에 대해 정기적으로 성과 평가를 실시하여 재무적 성과 및 비재무적 성과(기대 편익)에 대한 달성 정도를 평가하고, 리스크 분석을 실시하여 스마트시티 포트폴리오의 현재 상황을 파악하고 하위 수준의 프로그램 관리와 프로젝트 관리에 반영할 수 있도록 유지 관리하는 것이다.

(2) 활동

이 단계에서는 다음과 같은 활동을 수행하여야 한다.

(가) 포트폴리오 성과 평가

스마트시티 포트폴리오를 구성하는 프로그램이나 프로젝트에 대한 비즈니스 케이스(Business Case)를 바탕으로 재무적 성과와 비재무적 성과의 현재 달성 정도를 파악하며 초기에 설정된 목표치와 비교 분석한다.

(나) 리스크 분석

스마트시티 포트폴리오 구성요소(프로그램 및 프로젝트)에 대한 리스크 분석을 위해 다음과 같은 활동을 수행하도록 한다.

- 식별: 리스크 분류체계를 이용하여 각 단위사업에서 예상되는 리스크를 위험과 기회 요인으로 구분하여 모두 파악한다.
- 평가: 각 리스크에 대해 원인과 예상되는 결과, 발생 확률, 일정영향, 비용 영향 등을 파악한다.
- 리스크 등록부 작성: 리스크 등록부(risk register)를 작성하고 파악된 사항들을 기록한다.

<표 4-11> 비즈니스 케이스(Business Case) 양식

프로젝트 개요	명칭	
	내용	
	사업분야(서비스 도메인)	
	결과물	
책임자 (프로젝트 매니저)		
프로젝트 기간 (개월)		
예산		
재무적 평가	NPV, IRR 등의 재무적 타당성 평가	
기대 편익		
예상되는 리스크		
작성자		작성 일자

<표 4-12> 리스크 등록부 예시

프로젝트명				자율주행자동차												
ID	리스크명칭	리스크 범주 (T, C, S, Q, B)	리스크 내용	식별일자	확률	일정영향	비용영향	Risk Score (비용 또는 일정)	우선순위	사전예방			리스크 발생인경계점	사후처리		
										리스크 원인	대응계획	담당자		리스크 결과	대응계획	담당자
R03-1	원천기술 특허 존재 가능성	S	원천 기술특허에 의한 진입장벽	10.17	0.7	0.9	0.7	0.44	1	원천기술 특허 보유 여부 (회피)	동일/유사특허 존재 여부 조사 및 특허맵 작성. 특허권매입	유기영	선행허조사완료시점	사업기회 상실	특허매입 또는 라이선스 계약 체결	유기영

(3) 역할과 책임

4단계 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 4-14)역할/책임 매트릭스와 같다.

<표 4-13> 4단계 역할/책임 매트릭스

활동	시장 (지자체장)	부시장	포트폴리오 매니저	스마트시티 운영위원회	프로그램 매니저
(가) 포트폴리오 성과 평가	I	I	R	C	S
(나) 리스크 분석	I	I	R	C	S

* 설명: R(responsible): 수행, A(approve): 승인, S(support): 지원, I(inform): 통지, C(consult): 자문

마. 프로세스 5단계: 포트폴리오 검토 및 조정

(1) 목적

이 단계의 목적은 4단계에서 실시된 포트폴리오 평가 결과를 바탕으로 정기적으로 포트폴리오의 구성요소인 프로그램이나 프로젝트(단위사업)들을 검토하고 상황의 변화에 따라 필요한 조정을 하는 것이다. 스마트시티 사업의 전략적 목적에 맞지 않는 프로그램이나 프로젝트를 포트폴리오에서 제외시키고 새로운 것을 추가할 수 있다.

(2) 활동

이 단계에서는 스마트시티 사업 포트폴리오를 검토 및 조정하기 위해 다음과 같은 활동을 추진하여야 한다.

(가) 전략적 일관성 점검

스마트시티 사업의 전체 전략과 포트폴리오 구성요소들 간의 전략적 일관성을 정기적으로 재점검한다. 3단계에서 적용된 평가표를 사용하여 실행하도록 한다.

(나) 포트폴리오 검토

포트폴리오 구성요소들의 재무적 성과 및 비재무적 성과, 리스크에 대해 주기적이고 지속적으로 검토하고 우선순위를 재조정한다. 4단계에서 적용된 비즈니스 케이스(Business Case) 문서와 리스크 등록부를 이용하여 평가한다.

(다) 포트폴리오 조정

포트폴리오 구성요소(프로그램 및 프로젝트)의 추가, 이동, 수정, 제거 등과 같은 변경을 통제하고 관리한다.

(3) 역할과 책임

5단계 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 4-15)역할/책임 매트릭스와 같다.

<표 4-14> 5단계 역할/책임 매트릭스

활동	시장 (지자체장)	부시장	포트폴리오 매니저	스마트시티 운영위원회	프로그램 매니저
(가) 전략적 일관성 점검	I	I	R	C	S
(나) 포트폴리오 검토	I	I	R	C	S
(다) 포트폴리오 조정	A	A	R	I	S

* 설명: R(responsible): 수행, A(approve): 승인, S(support): 지원, I(inform): 통지, C(consult): 자문

5. 스마트시티 프로그램 관리

본 장에서는 스마트시티 프로그램 관리를 위한 프로세스를 정의한다. 이를 위해 프로그램 관리에 대한 개념들을 정의하고, 프로그램 관리 프로세스 모델을 제시한다. 프로그램 프로세스를 관리하는데 필요한 조직체계와 각 주체의 종류 및 역할과 책임은 참고를 위해 예시로 부속서 F에서 제시하였다.

5.1. 스마트시티 프로그램 관리 정의

본 절에서는 스마트시티 프로그램 관리를 위해 필요한 개념들에 대해 정의하고, 스마트시티 프로그램 관리의 목적을 정의한다.

<표 5-1> 스마트시티 프로그램 관리에 대한 개념 정의

명칭	설명
프로그램	프로그램이란 이점을 제공하고 전략 및 운영 목표 달성에 기여하며 편익을 실현하기 위해 함께 관리되는 상호 연관된 프로젝트, 또는 기타 관련된 작업들의 집합이다.
스마트시티 프로그램	스마트시티 사업에서 프로그램이란 행정, 교통, 복지와 같이 도시의 기능을 담당하는 서비스 도메인에서 진행되는 사업을 의미하며 그 세부 구성은 프로젝트 수준의 단위사업들로서, 스마트시티를 구축하기 위해 실행해야 할 스마트 솔루션들이다.

프로그램 관리란 설정된 요구사항과 편익을 달성하기 위해 지식, 기술, 도구와 기법 등을 프로그램에 적용하는 것을 말하며, 그 본질은 단위 프로젝트들을 통합적으로 관리하는 것에 있다. 스마트시티 사업의 프로그램 관리는 하위 수준의 프로젝트인 단위사업들의 추진 일정이나 범위, 자원 배정 등을 통합적으로 관리하여 스마트시티 사업이 추구하는 목적을 효과적으로 달성하는 것으로, 다음과 같은 내용을 담고 있다.

- 프로그램의 시작과 종료 관리
- 프로그램 관리 실행 (범위관리, 일정관리, 변경관리, 리스크/이슈관리, 의사소통관리)
- 범위관리 - 프로그램의 목적을 달성하기 위한 범위 계획의 수립과 관리
- 일정관리 - 프로그램 구성 프로젝트들 간의 일정 조정과 관리
- 변경관리 - 프로그램 계획과 실행에서 발생하는 변경사항의 관리
- 리스크/이슈관리 - 프로그램과 관련된 리스크 및 이슈의 관리
- 의사소통관리 - 프로그램 이해관계자들에 대한 의사소통과 참여 관리
- 프로그램 성과의 통합관리

포트폴리오 관리와 프로젝트 관리의 연계 및 조정

스마트시티 사업에서 프로그램 관리는 포트폴리오 관리와 프로젝트 관리의 중간에서 양쪽을 연계해 주고 목적이 일관성을 갖도록 조정해 준다. 즉, 포트폴리오 관리에서 설정한 전략적 목적을 프로그램(서비스 도메인) 관리 수준으로 구체화하고 다시 프로젝트(단위사업) 수준의 목적으로 연결하여 관리하는 역할을 수행한다.

<표 5-2> 프로그램 관리의 목적과 역할 - 포트폴리오 관리와 프로젝트 관리의 연계 (예시)

포트폴리오 목적 (도시)	삶의 질 향상		
프로그램 목적 (서비스 도메인)	(교통) 이동성 확보 주차난 해소	(에너지/환경/수자원) 에너지 절감 친환경 수자원 확보	(빌딩/인프라) 안전성 개선 충전시설 편의
프로젝트 실행 (단위사업 선정과 시행)	스마트 주차시스템 자율주행 셔틀	재생에너지 사용 스마트 정수장	스마트 빌딩 급속충전시스템

5.2. 스마트시티 프로그램 관리를 위한 기본원칙

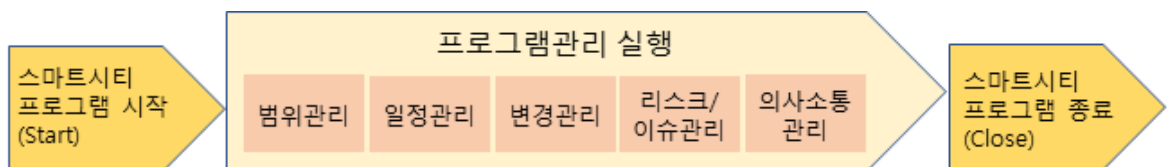
스마트시티 사업에서 프로그램 관리의 성공을 위해 다음과 같은 기본적인 원칙을 지킬 필요가 있다.

- 프로그램 관리의 목적은 상호관련된 구성요소 프로젝트들을 통합적으로 관리하여 공통의 목표를 달성하는데 있다는 것을 잊지 말 것.
- 프로그램의 효율적인 통합관리를 위해서 구성요소 프로젝트들 간에 경계를 넘어 협력하고 정보를 공유하며 의사소통 할 것
- 프로그램의 다양한 구성요소 프로젝트들 간에 우선순위를 설정하기 위한 명확한 기준을 수립하고 적용할 것. 프로그램 진행 중에 자원배분, 일정조정 등과 같이 순서에 의해 처리해야 할 일들이 발생하기 때문이다.
- 프로그램이 달성하고자 하는 편익을 구체화하고 측정할 수 있도록 설정할 것. 프로그램의 목적은 구성요소 프로젝트들의 산출물이 통합하여 편익을 달성하는 것이다.

5.3. 스마트시티 프로그램 관리 프로세스

스마트시티 프로그램 관리 프로세스는 아래와 같이 3단계로 구성되며, 각 단계에서 제시된 활동을 수행하여 진행하여야 한다.

- 1단계: 스마트시티 프로그램 시작
- 2단계: 프로그램 관리 실행
- 3단계: 스마트시티 프로그램 종료



(그림 5-1) 스마트시티 프로그램 관리 프로세스 모델

가. 1단계: 스마트시티 프로그램 시작

(1) 목적

이 단계의 목적은 시행하고자 하는 스마트시티 사업에 대해 다음과 같은 사항을 확인하고 스마트시티 프로그램의 시작을 승인하는 것이다.

- 프로그램 수준에서 해당 서비스 도메인 확인
- 구성요소 프로젝트 식별
- 프로그램의 공통 목적과 기대편익 확인
- 프로그램 승인

(2) 활동

1단계에서는 다음과 같은 활동을 수행하여야 한다.

- (가) 프로그램 (관리)위원회 구성
- (나) 프로그램 구성요소 프로젝트 파악
- (다) 프로그램 공통 목적과 기대편익 확인
- (라) 프로그램 단계별 성과목표 수립
- (마) 프로그램 계획서 작성
- (바) 프로그램 계획서 검토 및 착수 승인

활동에 대한 추가 설명.

(다) 프로그램 공통 목적과 기대편익 확인

프로그램을 구성하는 각 모듈 프로젝트들과 스마트시티 사업 목표를 어떻게 공유하는지 아래 (표 5-3)의 연계성 검토 매트릭스를 이용하여 연계 관계를 파악해 보도록 한다.

<표 5-3> 프로그램 목표와 모듈 프로젝트의 연계성 검토 (예시)

프 로 그 램 (서비스도메인)	프로젝트 (스마트 솔루션)	프로그램 목표						
		에너지 소비 절감	탄소 배출량 감소	디지털 인프라 개발	모빌리티 개선	시민 참여 촉진	삶의 질 개선	지속가능 경제 촉진
교통	스마트신호체계				○		○	
	전기자전거		○		○		○	
	전기자동차		○		○		○	
ICT	데이터 허브 구축			○		○		○
	스마트 데이터			○		○		○
에너지	제로 에너지 건물	○	○					
	에너지통합운영센터	○	○					
	신재생 에너지		○					○

(3) 역할과 책임

1단계 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 5-4)역할/책임 매트릭스와 같다.

<표 5-4> 1단계 역할/책임 매트릭스

활동	프로그램 관리위원장	프로그램 매니저	행정과장	프로젝트 매니저	지원팀 (행정,준법, 안전 등)
(가) 프로그램 관리위원회 구성	A	R	S	I	C
(나) 프로그램 구성요소 프로젝트 파악	A	R	I	S	C
(다) 프로그램 공통 목적 과 기대편익 확인	A	R	A	S	C
(라) 프로그램 단계별 성 과목표 수립	A	R	A	S	C
(마) 프로그램 계획서 작 성	A	R	A	S	C
(바) 프로그램 계획서 검 토 및 착수 승인	A	R	A	S	C

* 설명: R(responsible): 수행, A(approve): 승인, S(support): 지원, I(inform): 통지, C(consult): 자문

나. 2단계: 프로그램 관리 실행

2단계에서는 프로그램 관리를 위해 필요한 각 지식분야(범위관리, 일정관리, 변경 관리, 이슈/리스크관리, 의사소통관리)의 내용들을 실행하도록 한다.

(1) 목적

이 단계의 목적은 프로그램 관리를 실행함으로써 구성 프로젝트와 관련 업무들이 적절하게 진행되는지 진행 상황을 감독하고 필요시 대응조치를 취하는 것이다.

- 구성 프로젝트들에 대한 시작과 종료를 통제하고 관리
- 범위관리 - 구성 프로젝트들 간의 범위 중복이나 누락에 대한 조정 및 대응
- 일정관리 - 구성 프로젝트들이 산출물을 일정목표에 맞추어 완성하도록 관리
- 변경관리 - 프로그램에서 발생하는 변경사항에 대한 검토와 대응
- 리스크/이슈관리 - 프로그램에서 발생하는 이슈와 리스크에 대한 관리 및 대응
- 의사소통관리 - 이해관계자들과 의사소통 및 참여 관리
- 프로그램 성과에 대한 검토 및 진도관리

(2) 활동

2단계에서는 다음과 같은 활동을 수행하여야 한다.

- (가) 구성 프로젝트들의 착수와 종료에 대한 승인
- (나) 프로그램 구성 프로젝트들 간의 범위 조정
- (다) 프로그램 단계별로 구성 프로젝트들에 대한 일정관리 실행
- (라) 프로그램 단계별 변경사항의 파악 및 대응
- (마) 프로그램 진행에 따른 이슈 및 리스크 관리

- (바) 프로그램 이해관계자들과 의사소통
- (사) 프로그램 단계별(tranche) 성과 파악 및 진도 관리

(3) 역할과 책임

2단계 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 5-5)역할/책임 매트릭스와 같다.

<표 5-5> 2단계 역할/책임 매트릭스

활동	프로그램 관리위원장	프로그램 매니저	행정과장	프로젝트 매니저	지원팀 (행정,준법, 안전 등)
(가) 구성 프로젝트들의 착수와 종료에 대한 승인	A	R	I	S	C
(나) 프로그램 구성 프로 젝트들 간의 범위 조정	A	R	I	R	C
(다) 프로그램 단계별로 구성 프로젝트들에 대한 일정관리 실행	A	R	I	R	S
(라) 프로그램 단계별 변 경사항의 파악 및 대응	A	R	A	R	C
(마) 프로그램 진행에 따 른 이슈 및 리스크 관리	A	R	I	R	C
(바) 프로그램 이해관계자 들과 의사소통	I	R	I	S	C
(사) 프로그램 단계별 (tranche) 성과 파악 및 진도 관리	I	R	I	R	I

* 설명: R(responsible): 수행, A(approve): 승인, S(support): 지원, I(inform): 통지, C(consult): 자문

다. 3단계: 스마트시티 프로그램 종료

(1) 목적

이 단계의 목적은 프로그램을 효율적이고 통제된 상황에서 종료함으로써 프로그램의 성과를 극대화하고 기대편익을 최대한으로 실현할 수 있도록 하는 것이다.

- 프로그램 성과에 대한 최종 평가 실행
- 프로그램 종료 이후의 업무에 대한 정리 및 이관 작업
- 프로그램 이후의 지원 인프라 구축
- 프로그램 성과를 기존 시스템에 통합하도록 지원
- 프로그램 관리 조직 및 자원에 대한 해체 및 반환
- 프로그램 관리 교훈에 대한 취합 및 정리

(2) 활동

3단계에서는 다음과 같은 활동을 수행하여야 한다.

- (가) 프로그램 최종성과 평가

- (나) 프로그램 종료 이후의 업무에 대한 이관 작업 실행
- (다) 프로그램 관리 데이터 및 자료 취합, 정리 및 보관 조치
- (라) 프로그램 관리 조직 해체 및 공식 종료 통보

(3) 역할과 책임

3단계 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 5-6)역할/책임 매트릭스와 같다.

(표 5-6) 3단계 역할/책임 매트릭스

활동	프로그램 관리위원장	프로그램 매니저	행정과장	프로젝트 매니저	지원팀 (행정,준법, 안전 등)
(가) 프로그램 최종성과 평가	A	R	A	S	C
(나) 프로그램 종료 이후 의 업무에 대한 이관 작업 실행	A	R	A	R	S
(다) 프로그램 관리 데이 터 및 자료 취합, 정리 및 보관 조치	A	R	I	R	S
(라) 프로그램 관리 조직 해체 및 공식 종료 통보	R	S	I	S	I

* 설명: R(responsible): 수행, A(approve): 승인, S(support): 지원, I(inform): 통지, C(consult): 자문

6. 스마트시티 프로젝트 관리

본 장에서는 스마트시티 프로젝트 관리를 위한 프로세스를 정의한다. 이를 위해 프로젝트 관리에 대한 개념들을 정의하고, 프로젝트 관리 프로세스 모델을 제시한다. 프로젝트 프로세스를 관리하는데 필요한 조직체계와 각 주체의 종류 및 역할과 책임은 참고를 위해 예시로 부속서 G에서 제시하였다.

6.1. 스마트시티 프로젝트 관리 정의

본 절에서는 스마트시티 프로젝트 관리를 위해 필요한 개념들에 대해 정의하고, 스마트시티 프로젝트 관리의 목적을 정의한다.

(표 6-1) 스마트시티 프로젝트 관리에 대한 개념 정의

명칭	설명
프로젝트	프로젝트는 특정한 목표 달성을 위하여 수행되는 시작일과 종료일이 정해진 조정되고 통제되는 활동으로 이루어진 유일한 프로세스의 집합이다.

명칭	설명
스마트시티 프로젝트	스마트시티 사업에서 프로젝트는 서비스 도메인을 구성하는 단위사업들, 즉 스마트 솔루션을 의미하며, 도시의 기능을 효율적으로 수행하기 위해 필요한 다양한 기술들이 적용된 산출물들을 만들어 내는 것을 목적으로 한다.

스마트시티 프로젝트 관리는 프로그램 수준에서 선정된 스마트 솔루션을 실행하여 스마트시티 건설에 필요한 산출물을 효율적으로 만들어 내기 위해 지식, 기술, 기법 등을 적용하는 것을 의미한다.

6.2. 스마트시티 프로젝트 관리를 위한 기본원칙

스마트시티 사업의 성공을 위해 프로젝트 관리를 수행할 때 다음과 같은 기본적인 원칙을 지킬 필요가 있다.

- 프로젝트의 목적과 사업타당성을 지속적으로 확인하고 점검할 것. 프로젝트에서 설정한 편익의 달성이 가능한지 지속적으로 확인할 것.
- 프로젝트 교훈을 활용할 것. 즉, 이전의 프로젝트 수행 과정에서 얻은 경험을 활용하고 적용할 것. 또한 현재 진행 중인 프로젝트에서 얻는 경험을 정리하여 교훈으로 남겨둘 것.
- 프로젝트 팀 참여자들의 역할과 책임을 명확히 정하여 조직적 체계를 갖추고 업무를 수행할 것.
- 프로젝트의 결과물에 초점을 맞추고 기대하는 용도에 적합한 산출물을 만들어 내도록 할 것
- 프로젝트 단계별 계획을 수립하고 한 단계에서 다음 단계로 넘어가기 전에 목표 달성 여부를 점검할 것.

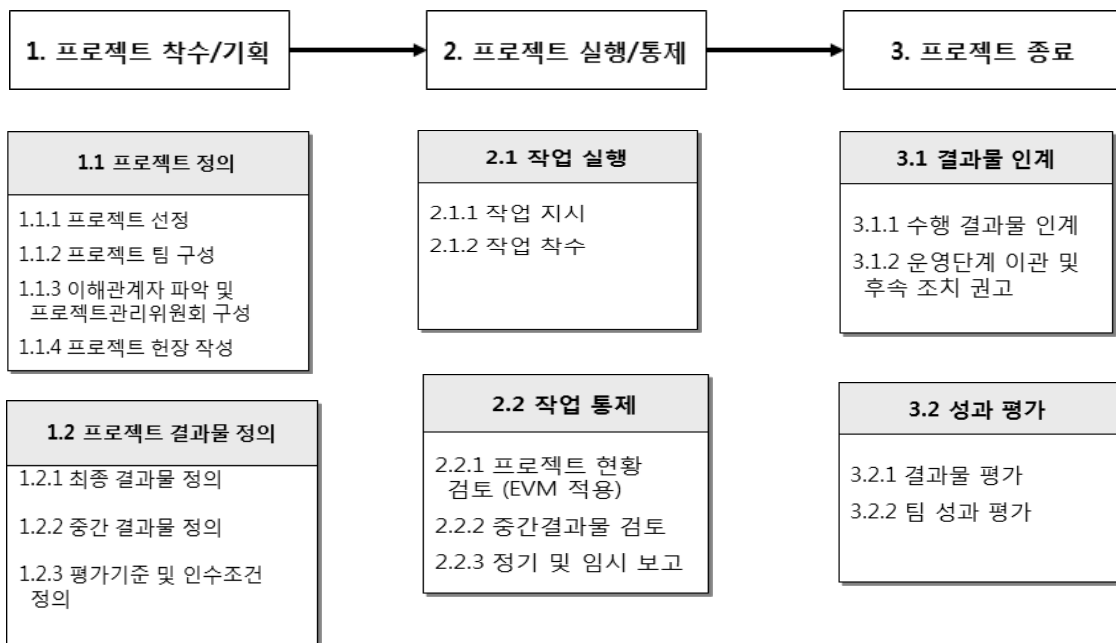
6.3. 스마트시티 프로젝트 관리 프로세스

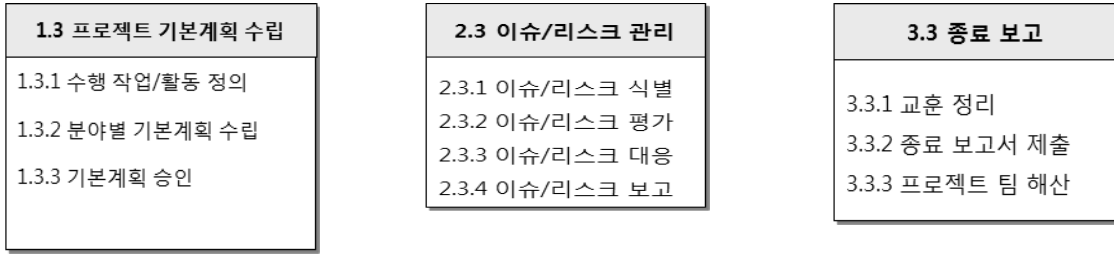
스마트시티 프로젝트 관리 프로세스는 3개 단계에 걸쳐 9개 프로세스와 각 프로세스를 구성하는 활동으로 이루어져 있으며, 그 내용은 아래 (표 6-2)와 같다.

<표 6-2> 스마트시티 프로젝트 관리 단계, 프로세스, 활동 목록

단계	프로세스	활동
I. 프로젝트 착수 및 기획	1.1 프로젝트 정의	1.1.1 프로젝트 선정
		1.1.2 프로젝트 팀 구성
		1.1.3 이해관계자 파악 및 프로젝트관리 위원회 구성
		1.1.4 프로젝트 현장 작성
	1.2 프로젝트 결과물 정의	1.2.1 최종 결과물 정의
		1.2.2 중간 결과물 정의
		1.2.3 평가기준 인수조건 정의

단계	프로세스	활동
	1.3 프로젝트 기본계획 수립	1.3.1 수행 작업/활동 정의
		1.3.2 분야별 기본계획 수립
		1.3.3 기본계획 승인
II. 프로젝트 실행 및 통제	2.1 작업 실행	2.1.1 작업 지시
		2.1.2 작업 착수
	2.2 작업 통제	2.2.1 프로젝트 현황 검토
		2.2.2 중간 결과물 검토
		2.2.3 정기 및 임시 보고
	2.3 이슈/리스크 관리	2.3.1 이슈/리스크 식별
		2.3.2 이슈/리스크 평가
		2.3.3 이슈/리스크 대응
		2.3.4 이슈/리스크 보고
III. 프로젝트 종료	3.1 결과물 인계	3.1.1 수행 결과물 인계
		3.1.2 운영단계 이관 및 후속조치 권고
	3.2 성과 평가	3.2.1 결과물 평가
		3.2.2 팀 성과 평가
	3.3 종료 보고	3.3.1 교훈 정리
		3.3.2 종료보고서 제출
3.3.3 프로젝트 팀 해산		





(그림 6-1) 스마트시티 프로젝트 관리 프로세스 모델

가. 프로세스 1단계: 프로젝트 착수/기획

(1) 목적과 활동

1단계는 프로젝트 착수/기획 단계이며, 이 단계의 목적은 스마트시티 솔루션 프로젝트를 시작하기 위한 준비를 하고 계획을 수립하는 것이다. 프로젝트 착수/기획 단계는 3개 프로세스와 10개의 활동으로 구성되어 있다.

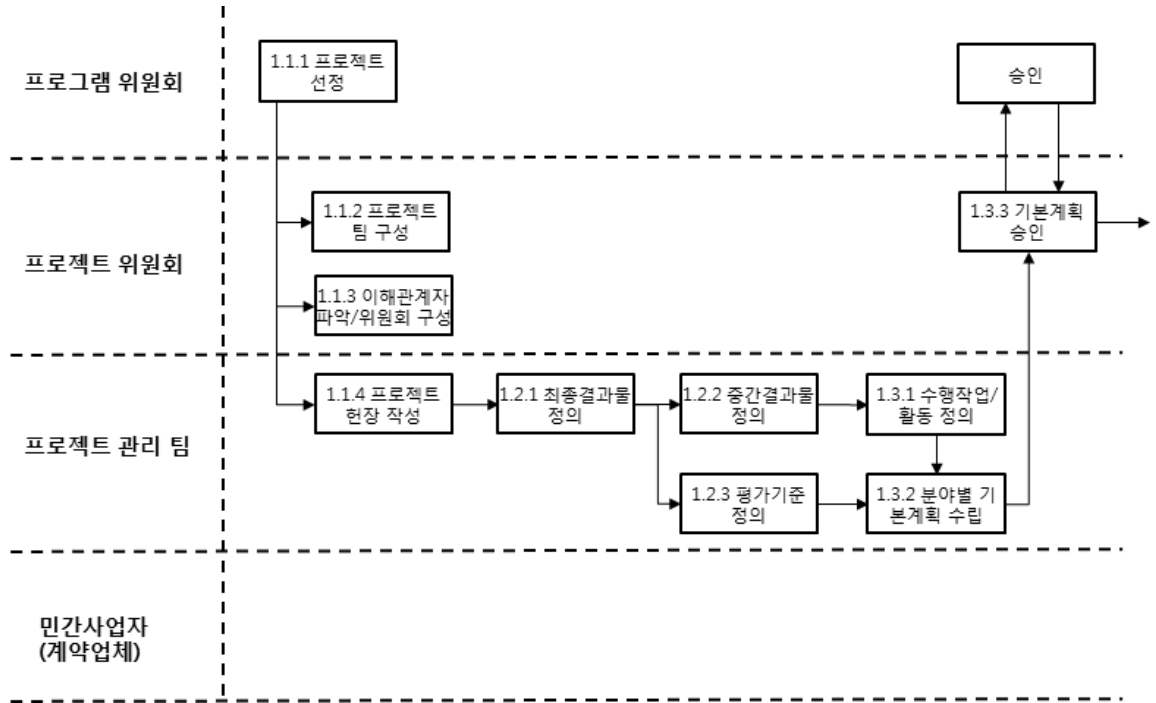
(표 6-3) 스마트시티 프로젝트 착수/기획 단계 프로세스 구성

프로세스	내용	활동	주요 산출물
1.1 프로젝트 정의	프로젝트 대상 스마트 솔루션을 선정하며 타당성을 검토하여 전체적인 방향과 내용을 정하는 단계	1.1.1 프로젝트 선정 1.1.2 프로젝트 팀 구성 1.1.3 이해관계자 파악 및 프로젝트관리위원회 구성 1.1.4 프로젝트 헌장 작성	프로젝트 팀 조직도 비즈니스케이스 이해관계자 등록부 프로젝트 헌장
1.2 프로젝트 결과물 정의	프로젝트의 최종 산출물과 중간 산출물에 대한 구체적인 내용을 정하는 단계	1.2.1 최종 결과물 정의 1.2.2 중간 결과물 정의 1.2.3 평가기준 인수조건 정의	최종산출물기술서 범위기술서 WBS
1.3 프로젝트 기본계획 수립	결과물을 만들어 내기 위해 필요한 작업/활동을 정의하고 수행계획을 수립하는 단계	1.3.1 수행 작업/활동 정의 1.3.2 분야별 기본계획 수립 1.3.3 기본계획 승인	일정계획(네트워크, 간트차트 등) 자원배정표 예산계획 품질계획 의사소통계획

(2) 구조

프로젝트 착수/기획 단계의 프로세스와 활동 간의 관계는 아래의 (그림 6-2) 구조도와 같다. 이 구조도는 프로젝트 관리에 관여하는 조직체계의 상하 관계와 각 조직이 담당해야 할 프로세스 및 활동들을 보여주고 있다.

- 프로그램 위원회 - 프로젝트가 소속된 프로그램 (서비스 도메인) 관리
- 프로젝트 위원회 - 프로젝트 관리 총괄 책임을 맡음
- 프로젝트 (관리)팀 - 프로젝트 관리 실무 업무 담당이며, 프로젝트 매니저가 책임자로서 팀을 이끈다.
- 민간사업자 (계약업체) - 계약을 맺고 스마트 솔루션 산출물 제작/생산을 담당하는 민간업체



(그림 6-2) 스마트시티 프로젝트 착수/기획 단계 프로세스 구조도

(3) 역할과 책임

1단계의 각 프로세스 및 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 6-4) 역할/책임 매트릭스와 같다.

<표 6-4> 1단계 역할/책임 매트릭스

프로세스	활동	프로젝트 관리 위원장	위원1 (사용자 대표)	위원2 (시행업자 대표)	프로젝트 매니저	프로젝트 감리	프로젝트 지원팀
1.1 프로젝트 정의	1.1.1 프로젝트 선정	A	C	C	R	S	S
	1.1.2 프로젝트 팀 구성	A	C	C	R	A	S
	1.1.3 이해관계자 파악 및 프로젝트관리위원회 구성	A	C	I	R	I	S
	1.1.4 프로젝트 현장 작성	A	A	I	R	A	S
1.2 프로젝트 결과물 정의	1.2.1 최종결과물 정의	A	C	C	R	A	S
	1.2.2 중간결과물 정의	I	C	C	R	A	S
	1.2.3 평가기준 인수조건 정의	A	A	C	R	A	S
1.3 프로젝트 기본 계획 수립	1.3.1 수행 작업/활동 정의	C	C	C	R	A	S
	1.3.2 분야별 기본계획 수립	A	C	C	R	A	S
	1.3.3 기본계획 승인	A	C	C	R	C	S

*주: R(responsible): 수행, A(approve): 승인, S(support): 지원, I(inform): 통지, C(consult): 자문

(4) 활동 내역

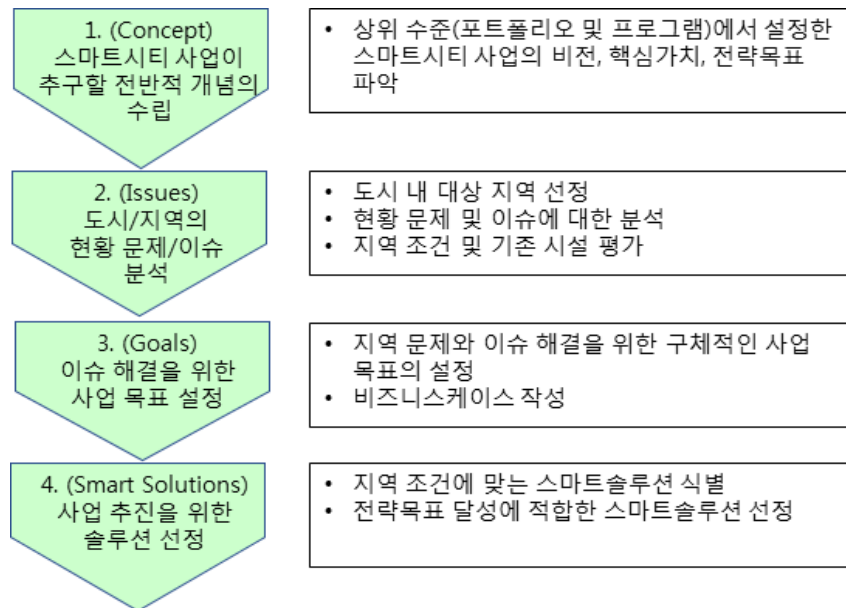
1단계에 속하는 각 프로세스와 활동들에 대한 구체적인 내용은 아래와 같다.

1.1 프로젝트 정의

1.1.1 프로젝트 선정

스마트시티 사업의 전반적인 전략에 부합하는 스마트시티 솔루션을 선정하여 프로젝트 착수 준비를 하기 위해 다음과 같은 활동을 실행하여야 한다.

- ① 스마트시티 사업이 추구할 전반적 개념의 수립
- ② 도시/지역의 현황 문제/이슈의 분석
- ③ 이슈 해결을 위한 사업의 구체적 목표(Goals) 설정
- ④ 사업의 추진을 위해 적용할 솔루션의 선정



(그림 6-3) 스마트시티 사업을 위한 스마트 솔루션 선정 절차

<표 6-5> 스마트 솔루션 선정 평가 (예시)

<p><스마트시티 사업 개념> 범죄 및 재해 예방을 통한 안전한 도시 환경 구축</p>	
<p><지역 이슈/문제 분석></p> <ul style="list-style-type: none"> • 개인 사생활을 침해하지 않으면서 범죄 예방 • 재해 상황에 빠르게 대응 • 시민들의 안전과 편리성 개선 	<p><사업에서 실행할 스마트 솔루션 선정></p> <ul style="list-style-type: none"> • 실시간 도로 상황 분석 및 대응 체계 • 보행자 식별 기술 적용 • 재해 상황 발생시 실시간 신고 가능 • AI와 빅데이터 적용을 통한 ICT 데이터 연계 및 감시망 구축
<p><이슈 해결 사업의 목표 설정></p> <ul style="list-style-type: none"> • 범죄 예방 • 재해 방지 • 시민 생활 편의 개선 • 보안 강화 	

1.1.2 프로젝트 팀 구성

- 프로젝트 관리위원장은 스마트 솔루션 프로젝트를 수행할 프로젝트 팀을 구성하고 책임자로서 프로젝트 매니저를 임명하도록 한다.
- 프로젝트 팀의 주요 역할 담당자를 정하고 팀 운영 방침을 정하도록 한다.

1.1.3 이해관계자 파악 및 프로젝트관리위원회 구성

- 지역에서 스마트 솔루션 실행과 관련된 이해관계자 그룹을 파악하고, 각 그룹의 대표자를 선정하여 프로젝트 관리위원회를 구성하거나, 지역 이해관계자 그룹과 의사소통을 위한 지역 자문위원회(Liaison group)를 구성한다.
- 프로젝트와 관련된 주요 이해관계자를 식별하고, 이해관계자 등록부를 작성한다.
- 이해관계자 분석을 실시하여 각 이해관계자의 요구사항, 영향력, 프로젝트에 대한 태도와 성향 등을 파악한다.
- 이해관계자 관리전략을 수립한다.

1.1.4 프로젝트 현장 작성

- 프로젝트 목적을 확정하고, 전체적인 방향과 범위를 정하는 내용을 담은 문서로서 프로젝트 현장을 작성하고, 프로젝트를 공식적으로 승인한다.

1.2 프로젝트 결과물 정의

1.2.1 프로젝트 최종결과물 정의

- 프로젝트가 종료될 때 발주자가 인수하기를 기대하는 최종결과물에 대해 구체적으로 정의한다.
- 프로젝트의 최종산출물기술서(Project Product Description)를 작성한다.
- 고객기대품질 정의 - 발주자의 요구사항 및 이해관계자 분석을 통해 고객 품질기대치를 파악한다.

1.2.2 프로젝트 중간결과물 정의

- 범위기술서 작성 - 최종산출물기술서를 바탕으로 중간산출물을 정의한다.
- 중간산출물들에 대해 범위기술서를 작성하여 구체적인 내용과 범위를 정한다.
- WBS 작성 - 범위기술서를 바탕으로 중간결과물과 작업패키지 등을 파악하여 작업분류체계(WBS: Work Breakdown Structure)를 작성한다.
- 중간결과물들에 대한 품질기준 설정

1.2.3 평가기준과 인수조건 정의

- 최종결과물을 발주자가 인수하기 위한 조건을 파악하고 구체적인 인수기준과 허용오차, 인수방법, 인수책임자를 정하도록 한다.

1.3 프로젝트 기본계획 수립

1.3.1 수행 작업/활동 정의

- WBS의 작업패키지를 달성하기 위하여 수행할 활동들을 정의하여야 한다.
- 범위기술서와 WBS를 바탕으로 프로젝트 각 단계의 중간산출물을 만들어 내기 위해 필요한 작업 패키지를 세부적으로 나누어 수행할 활동을 식별하고 구체적으로 정의한다.
- 활동에 대한 정의를 위해 각 활동의 내용과 선행 활동과 연관관계, 활동의 시작과 종료 시점을 파악한다.
- 식별되고 정의된 활동들은 기본계획 수립의 기초가 된다

1.3.2 분야별 기본계획 수립

- 일정계획 - 정의된 활동들을 사용하여 네트워크, 간트차트 등을 작성하고 일정계획을 수립한다.
- 자원산정 - 각 활동에 대해 필요한 자원을 산정하고 배정한다.
- 예산편성 - 각 활동에 대해 비용을 산정하고 예산을 편성한다.
- 품질계획 - 각 활동의 결과물에 대한 품질기준과 관리계획을 수립한다.
- 이해관계자관리 및 의사소통계획 - 식별된 이해관계자들 관리 및 의사소통 계획을 수립한다.
- 범위, 일정, 자원, 품질, 예산, 이해관계자, 의사소통계획 등을 종합하여 실행 계획을 수립한다.
- 필요시 프로젝트 수행을 위해 민간기업 대상으로 도급계약을 위한 입찰을 실시할 수 있다.

1.3.3 기본계획 승인

- 작성된 프로젝트 기본계획을 프로젝트 관리위원회에 상정하여 승인을 받는다.
- 프로젝트 매니저는 수립된 기본계획을 프로젝트 관리위원회에 제출한다.
- 프로젝트 관리위원장은 위원들의 검토를 거쳐 기본계획을 승인하고 프로젝트 매니저가 실행단계를 시작하도록 지시한다.

나. 프로세스 2단계: 프로젝트 실행/통제

(1) 목적과 활동

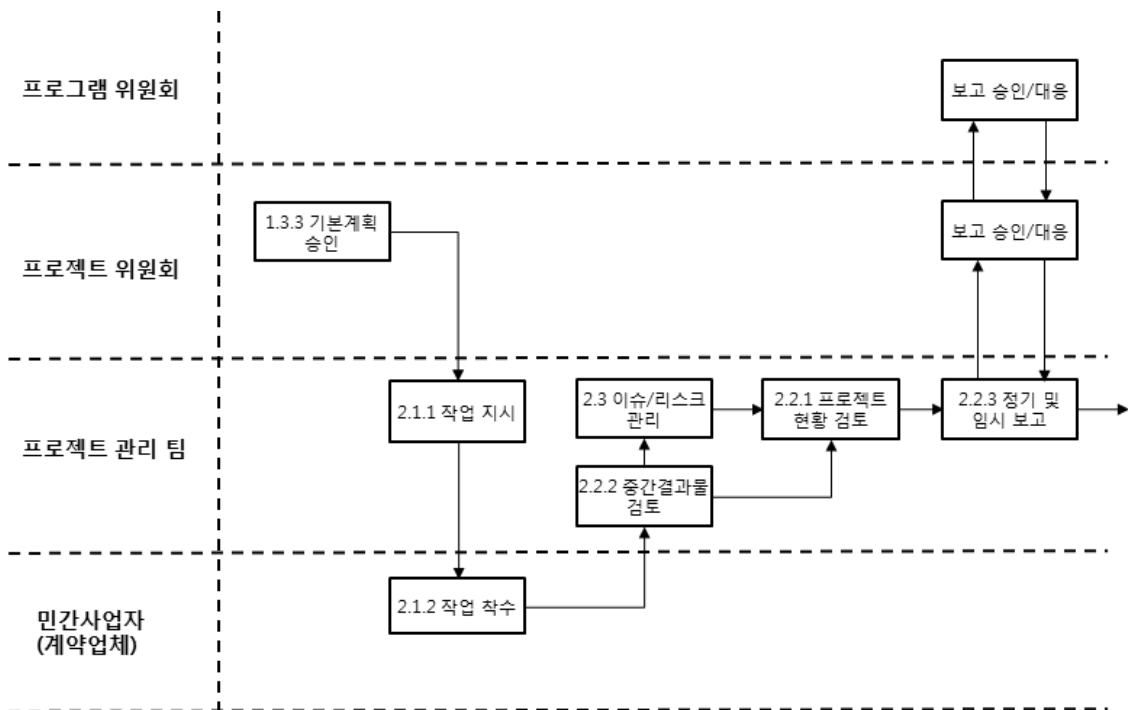
2단계는 프로젝트 실행/통제 단계이며, 이 단계의 목적은 스마트시티 프로젝트를 계획대로 실행하기 위해 작업을 배정하고, 중간 결과를 검토하고, 진행상황을 관리하면서, 발생하는 이슈와 리스크를 관리하고 통제하는 것이다. 프로젝트 실행/통제 단계는 3개 프로세스와 9개 활동으로 구성되어 있다.

<표 6-6> 스마트시티 프로젝트 실행/통제 단계 프로세스 구성

프로세스	내용	활동	주요 산출물
2.1 작업 실행	프로젝트 계획에 따라 담당자에게 작업을 배정하고 실행하는 단계	2.1.1 작업 배정 및 지시 2.1.2 작업 착수	역할/책임 매트릭스
2.2 작업 통제	프로젝트 작업이 계획대로 실행되도록 현황을 파악하고 통제하는 단계 (일정, 비용, 산출물 품질 평가)	2.2.1 프로젝트 현황 검토 (EVM 적용) 2.2.2 중간결과물 검토 2.2.3 정기 및 임시 보고	EVM 분석표 품질관리기록부 보고서 (정기, 임시)
2.3 이슈/리스크 관리	프로젝트를 실행하면서 발생하는 이슈와 리스크를 관리하는 단계	2.3.1 이슈/리스크 식별 2.3.2 이슈/리스크 평가 2.3.3 이슈/리스크 대응 2.3.4 이슈/리스크 보고	이슈/리스크 등록부 리스크 프로파일 매트릭스 리스크 대응계획 보고서

(2) 구조

프로젝트 실행/통제 단계의 프로세스와 활동 간의 관계는 아래의 (그림 6-4) 구조도와 같다. 이 구조도는 프로젝트 관리에 관여하는 조직체계의 상하 관계와 각 조직이 담당해야 할 프로세스 및 활동들을 보여주고 있다.



(그림 6-4) 스마트시티 프로젝트 실행/통제 단계 프로세스 구조도

(3) 역할과 책임

2단계의 각 프로세스 및 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 6-7) 역할/책임 매트릭스와 같다.

<표 6-7> 2단계 역할/책임 매트릭스

프로세스	활동	위원장	위원1 (사용자 대표)	위원2 (시행업자 대표)	프로젝트 매니저	프로젝트 감리	프로젝트 지원팀
2.1 작업 실행	2.1.1 작업 배정 및 지시	I	I	I	R	I	S
	2.1.2 작업 착수	I	I	I	R	A	S
2.2 작업 통제	2.2.1 프로젝트 현황 검토	I	I	I	R	A	S
	2.2.2 중간결과물 검토	I	I	I	R	A	S
	2.2.3 정기 및 임시 보고	A	C	C	R	C	S
2.3 이슈/리스크 관리	2.3.1 이슈/리스크 식별	I	I	I	R	I	S
	2.3.2 이슈/리스크 평가	I	C	C	R	C	S
	2.3.3 이슈/리스크 대응	A	C	C	R	C	S
	2.3.4 이슈/리스크 보고	A	I	I	R	A	S

*주: R(responsible): 수행, A(approve): 승인, S(support): 지원, I(inform): 통지, C(consult): 자문

(4) 활동 내역

2단계에 속하는 각 프로세스와 활동들에 대한 구체적인 내용은 아래와 같다.

2.1 작업 실행

2.1.1 작업 배정

- 승인된 프로젝트 수행계획에 따라 팀 조직도와 범위기술서, WBS 등을 사용하여 작업을 배정하고 실행 준비를 하도록 한다.
- 각 작업에 대해 실행 책임과 역할을 정한 역할/책임 매트릭스를 작성하도록 한다.

2.1.2 작업 착수

- 프로젝트 결과물을 산출하기 위해 역할/책임 매트릭스에 근거하여 배정된 작업에 착수한다.

2.2 작업 통제

2.2.1 프로젝트 현황 검토 (프로젝트 일정, 비용 중심)

- EVM 등의 진도관리 방식을 적용하여 프로젝트의 현재 상황을 일정, 비용 중심으로 파악하고
- 계획과 대비하여 발생한 차이가 얼마나 되며,

- 원인은 무엇인지 분석하고,
- 필요한 수정조치를 취한다.

2.2.2 중간결과물 검토 (산출물 품질관리 중심)

- 프로젝트 수행 중에 나오는 산출물의 품질을 점검하여 기준에 맞는 결과물이 산출되었는지 확인한다.
- 산출물에 대한 품질기준은 프로젝트 초기에 작성된 최종결과물 정의서의 품질기준을 참조할 것

2.2.3 정기 및 임시 보고

- 정기보고 - 프로젝트를 수행하면서 정기적으로 프로젝트 관리위원회에 진행 상황에 대한 보고를 한다. 보고 시기는 월간, 보고 방식은 서면보고를 기본으로 한다. 필요에 따라 보고 시기를 조절할 수 있다.
- 임시보고 - 예외상황이 발생하면 정기보고 시기가 아닌 때에는 임시보고서를 제출하여 상황을 프로젝트 관리위원회에 알리도록 한다.

2.3 이슈/리스크 관리

2.3.1 이슈/리스크 식별

- 리스크 관리대장(리스크 등록부)을 작성한다.
- 프로젝트 수행 과정에서 발생하는 또는 발생이 예측되는 이슈와 리스크를 계속적으로 식별하여 리스크 관리대장에 기록한다.

2.3.2 이슈/리스크 평가

- 식별된 이슈/리스크가 프로젝트 성과지표에 미치는 영향을 분석하고 평가한다.
- 프로젝트 성과지표는 일반적으로 범위, 일정, 비용, 품질, 편익 등을 사용한다.
- 평가는 확률과 영향 정도를 측정하는 것을 기본으로 하며, 정성적 및 계량적 평가 방법을 필요한 대로 적용한다.
- 주요 리스크를 파악하여 리스크 프로파일을 작성하고 계속적으로 추적한다.
- 리스크의 영향 정도가 프로젝트 팀에게 승인된 허용범위를 넘어서는 경우에는 프로젝트 관리위원회에 보고하고 비상조치를 취할 수 있도록 한다.

2.3.3 이슈/리스크 대응

- 리스크 프로파일 매트릭스에서 대응이 필요한 주요 리스크에 대해 대응계획을 수립한다.
- 대응계획을 실시하고, 그 효과를 측정하고 계속적으로 감시한다.
- 필요하면 추가 대응조치를 취하도록 한다.

2.3.4 이슈/리스크 보고

- 리스크 관리를 실행하면서 발생하는 상황을 정기보고서 또는 필요한 경우 임시보고서를 이용하여 프로젝트 관리위원회에 보고한다.

다. 프로세스 3단계: 프로젝트 종료

(1) 목적과 활동

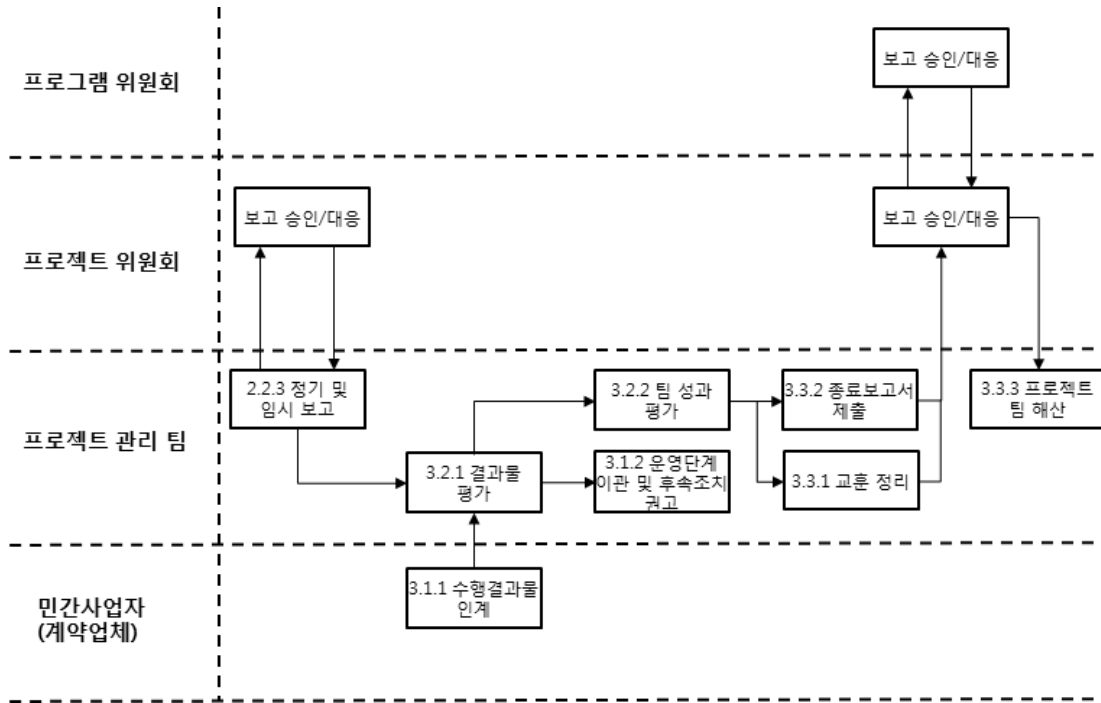
3단계는 프로젝트 종료 단계이며, 이 단계의 목적은 프로젝트의 최종 산출물을 발주자에게 인도하고, 프로젝트 성과를 평가하며, 프로젝트를 종료하는 것이다. 프로젝트 종료 단계는 3개 프로세스와 7개 활동으로 구성되어 있다.

<표 6-8> 스마트시티 프로젝트 종료 단계 프로세스 구성

프로세스	내용	활동	주요 산출물
3.1 결과물 인계	프로젝트 최종산출물을 발주자에게 인계하고 승인을 받는 프로세스	3.1.1 수행 결과물 인계 및 인수 3.1.2 운영단계 이관 및 후속조치 권고	인수 확인서
3.2 성과 평가	프로젝트 수행 성과에 대한 평가를 하는 프로세스	3.2.1 결과물 평가 3.2.2 팀 성과 평가	평가 보고서
3.3 종료 보고	프로젝트를 종료하기 위해 행정적인 마무리를 하는 프로세스	3.3.1 교훈 정리 3.3.2 종료보고서 제출 3.3.3 프로젝트 팀 해산	교훈문서(프로젝트 백서) 종료 보고서

(2) 구조

프로젝트 실행/통제 단계의 프로세스와 활동 간의 관계는 아래의 (그림 6-5) 구조도와 같다. 이 구조도는 프로젝트 관리에 관여하는 조직체계의 상하 관계와 각 조직이 담당해야 할 프로세스 및 활동들을 보여주고 있다.



(그림 6-5) 스마트시티 프로젝트 종료 단계 프로세스 구조도

(3) 역할과 책임

3단계의 각 프로세스 및 활동에서 각 주체의 역할은 아래의 (표 6-9) 역할/책임 매트릭스와 같다.

<표 6-9> 3단계 역할/책임 매트릭스

프로세스	활동	위원장	위원1 (사용자 대표)	위원2 (시행업자 대표)	프로젝트 매니저	프로젝트 감리	프로젝트 지원팀
3.1 결과물 인계	3.1.1 수행 결과물 인계	A	A	A	R	A	S
	3.1.2 운영단계 이관 및 후속조치 권고	I	I	I	R	I	S
3.2 성과 평가	3.2.1 결과물 평가	A	A	A	R	A	S
	3.2.2. 팀 성과 평가	A	I	I	R	I	S
3.3. 종료 보고	3.3.1 교훈 정리	C	C	C	R	C	S
	3.3.2 종료 보고서 제출	A	I	I	R	I	S
	3.3.3. 프로젝트 팀 해산	A	I	I	R	I	S

*주: R(responsible): 수행, A(approve): 승인, S(support): 지원, I(inform): 통지, C(consult): 자문

(4) 활동 내역

3단계에 속하는 각 프로세스와 활동들에 대한 구체적인 내용은 아래와 같다.

3.1 결과물 인계

3.1.1 수행 결과물 인계

- 프로젝트의 산출물을 발주자에게 인계하고 인수 확인을 받도록 한다.

3.1.2 운영단계 이관 및 후속조치 권고

- 프로젝트 결과물을 발주자 또는 사용자에게 인계하여 운영단계를 시작할 수 있도록 한다.
- 프로젝트 종료시까지 완결되지 못한 사항이나 추가적인 후속조치가 필요한 사항들을 정리하여 사용자 또는 운영팀에게 인계한다.
- 특히 편익구현을 위해 프로젝트 종료 후에 취해야 할 관리사항들을 편익관리계획서로 작성하여 인계하도록 한다.

3.2 성과 평가

3.2.1 결과물 평가

- 프로젝트 결과물이 계획 대비하여 목표를 달성하였는지, 얼마나 편차가 발생했는지 등을 평가한다.
- 초기에 설정된 비즈니스 케이스의 기대편익과 비교하여 최종적으로 달성된 정도를 파악하고 평가한다.

3.2.2 팀 성과 평가

- 프로젝트를 수행하는 동안 팀 조직 운영면에서 성과를 평가한다.
- 팀이 사용한 조직 구성, 역할 배분, 상호협력, 커뮤니케이션 등과 같은 조직 운영의 효율성을 평가하고 장/단점을 파악하여 향후 프로젝트 팀 조직과 운영에 활용하도록 한다.

3.3 종료 보고

3.3.1 교훈 정리

- 프로젝트를 수행하는 동안 경험하거나 파악된 정보 등을 교훈으로 정리하여 교훈문서 또는 프로젝트 백서, 보고서 등의 문서로 작성하고 향후에 수행되는 프로젝트에 활용될 수 있도록 한다.

3.3.2 종료보고서 제출

- 프로젝트를 공식적으로 종료하기 위해 모든 활동을 종결하고 프로젝트 계획서를 기준으로 목표 달성 정도 등을 정리한 종료보고서를 작성하여 제출한다.

3.3.3 프로젝트 팀 해산

- 프로젝트에 투입된 인력, 장비 등과 같은 자원을 방출하고 프로젝트 팀을 해산한다.

부속서 A 한국 스마트시티 서비스 분류

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조 제2호에서 ‘대통령령으로 정하는 서비스’에 따라 「스마트도시법 시행령」 제2조로서 스마트도시서비스를 분류
- 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거, 기타¹⁾ 12개 분야로 분류
- 데이터 기반의 지능형 기술이 다양한 콘텐츠와 융합된 형태로 제공되는 것이 스마트시티 솔루션임
- ‘스마트시티 솔루션 마켓’²⁾에서는 「스마트도시법 시행령」에서 정한 스마트도시서비스를 기준으로 솔루션 유형을 12개 분야로 분류, 신기술 적용유형은 16개 분야로 별도 분류
- 각 서비스 분야별로 신기술을 적용한 개별 솔루션들의 분류체계는 (표 I-1)와 같음

<표 A-1> 스마트시티 솔루션 유형 및 솔루션 영역 분류

솔루션 유형(솔루션 카테고리)		신기술 적용유형 분류(기술 카테고리)	
1. 행정 2. 교통 3. 보건·의료·복지 4. 환경·에너지·수자원 5. 방법·방재 6. 도시·시설물 운영관리	7. 교육 8. 문화·관광·스포츠 9. 물류 10. 근로·고용 11. 주거 12. 기타	1. 빅데이터 2. 인공지능 3. AR/VR/MR (Augmented/Virtual/Mixed Reality) 4. Cloud 5. 모바일 6. 에너지저감 7. IoT(Internet of Things) 8. 블록체인	9. 로봇 10. 드론 11. 증강분석 12. 글리치 13. 성격감지 14. 디지털트윈 15. 에지컴퓨팅 16. 기타

자료: 「스마트도시법 시행령」 제2조

자료: 스마트시티 솔루션마켓 사업추진계획(안)

1) 상기 11개 분야 외에 ‘그밖에 도시의 경쟁력 향상 및 국민의 삶의 질 향상을 위하여 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 분야(「스마트도시법 시행령」 제2조제12호)’에 해당
 2) 국토교통부 후원 아래 스마트도시협회가 사업주체가 되어 스마트시티 솔루션 수요자와 공급자가 자유롭게 정보를 전달하고 소통할 수 있는 ‘정보 소통의 장’ 마련을 목적으로 다양한 기업의 솔루션과 새싹기업, 국가 R&D 및 대학의 연구 성과물 등을 홍보하고 거래할 수 있는 온라인 ‘솔루션 장터’를 제공

<표 A-2> 스마트시티 솔루션 영역 분류체계

솔루션 영역 분류체계						
유형	명칭	유형	명칭	유형	명칭	
행정	커뮤니티 서비스	(계속)	기타	(계속)	환경시설물 관리 서비스	
	통신원서비스		단지보안서비스		교량안전 관리 시스템	
	현장 행정지원 서비스		대중교통 이용 안심정보 서비스		기타	
	스마트민원 서비스		도로방법 서비스		온라인 교육 서비스	
	기타		스마트 도시안전 서비스		자녀행상 안내 서비스	
교통	교통요금 전자결제 서비스	방법방재	위급상황 알림 서비스	교육	스마트 도시관 서비스	
	교통정보 관리 서비스		위치 기반의 화재경보 및 대피 안내 서비스		자연학습 서비스	
	교통정보 제공 서비스		자녀위치 정보 알림 서비스		기타	
	교통흐름 관리 서비스		재난대응 의사결정 서비스		문화관광스포츠	디지털 아트팩트
	대중교통 관리 서비스		재난 예경보 서비스			디지털 전시관
	대중교통 정보제공 서비스		제설 관리 서비스	미디어보드		
	돌발상황 관리 서비스		지능형 방법관제 서비스	지능형 공간 구성 컴포넌트 기술		
	스마트연석(횡단보도 안전보행 서비스)		지진대응 서비스	스마트 가로공원·공간서비스		
	스쿨존 안전보행 서비스		하천범람 예·경보 서비스	스마트 가이드 서비스		
	지능형 무인단속 서비스		화재 감시·경보 서비스	스마트 놀이터 서비스		
	스마트주차 서비스		안심보안등 서비스	스마트 방명록 서비스		
	스마트 택시 서비스		어린이·여성 안심서비스	스마트 전시관 서비스		
	스마트 정류장 서비스		기타	스마트 테마거리 서비스		
	친환경 도로조성 기술		도시·시설물·운영관리	도시통합운영플랫폼 S/W	스마트 비치 서비스	
	기타			비즈니스서비스플랫폼	스마트 부스 서비스	
보건·의료·복지	다문화 가정지원 서비스	지리정보시스템(GIS)		스마트 피트니스 서비스		
	스마트 실종방지 서비스	시설물관리시스템		스마트 마켓 포털 서비스		
	장애인 보행지원 서비스	유·무선통합 보안관제 시스템		기타		
	스마트 헬스케어 서비스	가스시설관리 서비스		물류	스마트 배송 서비스	
	환경·에너지·수자원	쓰레기 불법투기 단속 서비스			건물에너지 관리 서비스	기타
환경생태 계획지원 시스템(ePSS)		공동구시설 관리 서비스		근로·고용	원격 세미나 서비스	
환경생태 정보분석 시스템(EASYS)		배수시설 관리 서비스			원격회의 서비스	
환경정보 모니터링 서비스		상수도시설 관리 서비스		기타		
기타		시설물 종합관리 서비스	주거·생활	기타		
신재생에너지 서비스		실내외 사용자 연속 위치 인식 서비스		기타	대시민 앱서비스	
에너지 의사결정 시스템(Ener-web)		원격점검 서비스			콘텐츠 변환적응 시스템	
저탄소 에너지 계획 및 운영지원 시스템(EnerISS)		지하공간 순환점검 로봇(지하공간무인순회점검서비스)			스마트 디바이스 플랫폼	
전력절감형 솔루션		하수도시설 관리 서비스	기타			

자료: 스마트시티 솔루션 마켓(smartcitysolutionmarket.com) 내 솔루션 검색 게시판의 카테고리, 스마트시티 솔루션마켓 사업추진계획(안)을 바탕으로 재구성

부속서 B

스마트시티 포트폴리오 구성요소 단위사업 분류(예시)

본 부속서에서는 국내 각 도시/지자체에서 시행하거나 계획되고 있는 스마트시티 단위사업을 3가지 적용 테크놀로지로 구분해 놓은 목록을 예시로 제시하였다. (주의 - 테크놀로지에 따른 구분은 본 표준 작성을 위해 주관적으로 적용된 것이므로 상황에 따라 달리 판단할 수 있음)

<표 B-1> 스마트시티 포트폴리오 구성요소 단위사업 분류 (예시)

Technology 서비스 도메인	Enabling technology 서비스기반 기술	Enhanced technology 서비스고도화 기술	Emerging technology 서비스혁신 기술
행정	<ul style="list-style-type: none"> •데이터 관리 시스템 •전자정부화 •스마트 출석 •스마트 데이터 기록 	<ul style="list-style-type: none"> •도시행정AI개발 •사람 로봇 협업기반 도시관리 •스마트 오피스 •생산적 모니터링 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> •증강행정 본격화 •블록체인 주민자치
교통	<ul style="list-style-type: none"> •스마트 신호체계 •통합 모빌리티 서비스 •주차공간 공유 서비스 •보행자 안전서비스 •지능형 도보안전 시스템 •주정차 무인관제 시스템 •도로 위험 정보제공 	<ul style="list-style-type: none"> •자율주행차 •스마트 주차 •수요 응답형 모빌리티 서비스 •스마트 도로 •모빌리티 테스트 베드 활용 •무인셔틀 시범 운영 및 외부 확대 •Maas (Mobility as a service) 	<ul style="list-style-type: none"> •수소자동차 •퍼스널 모빌리티 공유 서비스 •자율주행 모빌리티 •마이크로 모빌리티
보건/의료/복지	<ul style="list-style-type: none"> •스마트 커뮤니티 케어 서비스 •AI(Artificial Intelligence) 기반 응급의료시스템 •환자 추적 •디지털 진료예약 •주민 건강관리 기반 지원서비스 	<ul style="list-style-type: none"> •개인 맞춤형 건강관리 서비스 •건강토큰 서비스 •근력 기능 웨어러블 로봇 헬스케어 솔루션 보급 •스마트 재활·재택 건강관리 서비스 •응급화상진료지시시스템 	<ul style="list-style-type: none"> •AI기반 의료 보조로봇 활용 원격진료 •스마트홈 주치의 서비스 •헬스케어 빅데이터 센터 •AI기반 정밀의료 헬스 클러스터 완비
환경/에너지/수자원	<ul style="list-style-type: none"> •신재생에너지 공급 •스마트 정수장 운영 •SWM (Smart Water Management) 도입 •센서기반 물관리 •LID (Low Impact 	<ul style="list-style-type: none"> •에너지 자립 •융복합 충전인프라 •연료전지 시범사업 도입 •스마트 매장관리 •BEMS (Building 	<ul style="list-style-type: none"> •제로 에너지 건축물 •제로 에너지단지 조성 •스마트 빌딩 •에너지 스마트 거래 관리 •도시형E-프로슈머

Technology 서비스 도메인	Enabling technology 서비스기반 기술	Enhanced technology 서비스고도화 기술	Emerging technology 서비스혁신 기술
	<ul style="list-style-type: none"> Development) 테스트 베드 •모빌리티 충전 인프라 확대 •스마트 가로등 • 도시 에너지 통합운 영센터 구축 	<ul style="list-style-type: none"> Energy Management System) 빌딩 통합 •에너지 관리 •가스/ 폐열 연계 •스마트 그리드 • 실시간 물 사용 정보 • 수열에너지 시범 연 료전지 발전 • 수열에너지 확대 시 범 주거단지 조성 	<ul style="list-style-type: none"> 도입 •Solar Energy City
방법방재	<ul style="list-style-type: none"> •도시(공원 등) 범죄예 방 및 긴급대처 서비스 •화재 예방 및 진화 •지원 시스템 •생활안전 CCTV •스마트차량번호인식 CCTV •사이버보안 플랫폼 구 축 • 스마트 가로등 	<ul style="list-style-type: none"> •지능형 영상 감시시스 템 •지능형 대피유도 • 도시 물 재해 통합관 리시스템 	
시설물 관리	<ul style="list-style-type: none"> •빌딩관리시스템 •비상감시시스템 •빌딩보안시스템 •스마트 가로등 •모빌리티 충전 인프라 • 지하 매설물 관리시 스템 	<ul style="list-style-type: none"> •빌딩에너지관리시스템 •융복합 충전인프라 •스마트 매장관리 •BEMS (Building Energy Management System) 빌딩통합 •스마트 그리드 •스마트 주차 •스마트 도로 	<ul style="list-style-type: none"> •스마트빌딩 •제로 에너지 건축물 •제로 에너지단지 조성
교육	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 학교 설립 • 수능 체제를 넘어서 는 국제표준 수준 교육 체제 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 학습공간(온/ 오프라인) • 학습체제 도입 • 에듀테크 도입 • 생애교육 서비스 제 공 	
문화/관광/스포츠	<ul style="list-style-type: none"> • LWP (Light Weight Process) 센터 설계 • 미래스포츠 개발 • LWP 차세대 메이커 시범사업 • 공연자/관계 맞춤 연 계 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 가변형 공연 문화 공 간 구축 	
물류	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 물류 		
근로고용	<ul style="list-style-type: none"> • 제도지원 • 신사업 인프라 구축 • 기업지원 프로그램 		

Technology 서비스 도메인	Enabling technology 서비스기반 기술	Enhanced technology 서비스고도화 기술	Emerging technology 서비스혁신 기술
	<ul style="list-style-type: none"> • 국내외 지자체 연계 사업 • 일자리 창출 		
주거	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 공원 조성 • 생활안전 CCTV • 주민 건강관리 기반 지원서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 블록체인 기반 지역 화폐 • 가변형 공연 문화 공간 구축 • 스마트 재활·재택 건강관리 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> • 제로 에너지단지 조성 • Solar Energy City 조성 • 상황인지형 스마트홈
기타(생활/거버넌스)	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 시민 소통채널 • 리빙랩 운영 • 사회공헌 플랫폼 운영(그린빈) • M-voting (Mobile Voting) • 공연자/관계 맞춤 연계 서비스 • 일괄배송 서비스 • 습지/자연보호구역 관찰 및 교육 	<ul style="list-style-type: none"> • 블록체인 기반 지역 화폐 • 가변형 공연 문화 공간 구축 • 안개 발생 예측 서비스 • 융복합 어린이 놀이터 콘텐츠 • 커뮤니티 증진형 스마트팜 서비스 • 스마트 워킹 	<ul style="list-style-type: none"> • 상황인지형 스마트홈 • City App • 비콘 기반 소상공인 마케팅 • 미디어 월 • 디지털 사이니지

부속서 C

스마트시티 3P 관리 적용 예시 1

본 부속서에서는 3P 관리의 적용 방법을 실제 사례를 기반으로 예시로 만들어 제시하였다.

예시 1-1: 스마트시티 포트폴리오 관리 적용사례: 스마트시티 국제표준화 기반 조성 사업

스마트시티 포트폴리오 관리란 구성요소인 스마트시티 프로그램 및 프로젝트의 기여도 평가와 우선순위 설정을 통해 포트폴리오를 효율적으로 구성함으로써 스마트시티 사업의 가치와 투자성과를 극대화하기 위해 스마트시티 포트폴리오를 관리하는 작업이다.

이 섹션에서는 실제 사례의 주요 사항들을 스마트시티 포트폴리오 관리 프로세스의 절차에 맞추어 재구성하여 포트폴리오 관리 적용의 예시를 보여준다. 실제 사례로 국토교통과학기술진흥원(KAIA)에서 시행된 “스마트시티 국제표준화 기반 조성” 사업을 사용하였다.

(사례 출처: 국토교통과학기술진흥원, 2022, 스마트시티 국제표준화 기반 조성 사업 22DEAP-B158906-03)

- 과제명: 스마트시티 국제표준화 기반 조성
- 기 간: 2020. 05 - 2023. 12 (3년 8개월)
- 목 적: 스마트시티 연계 도메인별 국제표준 개발 및 표준화 역량 강화 기반 조성
- 사업개요: 국내에서는 스마트시티 종합계획(2019-23)에 따라 각 부처별로 스마트시티 구축사업이 지속적으로 추진되고 있으며, 이에 따라 스마트시티 표준화 활동이 확대되고 있고, 정보통신, 에너지, 환경 등의 각 분야에서 서비스 운영사례와 함께 표준화 추진도 활발해지고 있으나, 상대적으로 국내에서는 자체 고유 표준의 개발 및 제정이 미흡한 상황이다. 이런 상황을 타개하고 스마트시티 사업의 국제표준화 기반을 조성하기 위하여 아래 (그림 III-1)와 같이 3개 세부 과제로 이루어진 표준화 기반 사업을 추진하기로 함.



(그림 C-1) 스마트시티 국제표준화 기반조성사업 구조도

본 사업의 포트폴리오는 3개 세부 과제로 이루어져 있으며, 각 세부 과제에 대한 개요는 아래와 같음. 각 세부 과제는 프로그램이 되며, 각 세부 과제를 구성하는 세세부 과제는 프로젝트가 됨.

1세부 과제 개요 - 스마트시티 표준화 전략 및 체계 구축

스마트시티 표준화 추진을 위한 표준맵과 전략 로드맵 수립을 통해 전문 기술분야별 표준화와 함께 융복합 표준화 추진 방향을 제시함

2세부 과제 개요 - 스마트시티 도메인별 기술표준 및 서비스 시험 표준 개발

스마트시티 통합플랫폼, 데이터허브, 공간정보 등 ICT (Information & Communication Technology) 기반 스마트시티 구축을 위한 공통표준을 개발하고 교통, 빌딩, 에너지 등 도메인별 표준을 개발함

3세부 과제 개요 - 스마트시티 표준화 역량 개발 및 국제협력

스마트시티 분야 표준화 역량 강화와 국제표준화 협력프로그램을 개발함

<표 C-1> 사업단 구성과 3P 체계 맵핑

3P 수준	사업단 구성		
포트폴리오 (전체사업)	스마트시티 국제표준화 기반 조성 사업		
프로그램 (세부 과제)	1세부 스마트시티 표준화 전략 및 체계 구축	2세부 스마트시티 도메인별 기술표준 및 서비스 시험 표준 개발	3세부 스마트시티 표준화 역량 개발 및 국제협력

<p>프로젝트 (세세부 과제)</p>	<p>1-1: 스마트시티 거버넌스 체계 및 프레임워크 개발</p>	<p>2-1: 스마트 교통-에너지 연계 표준 개발</p>	<p>3-1: 스마트시티 표준화 역량 강화 프로그램 추진</p>
	<p>1-2: U-City 플랫폼 등 공공서비스 표준화 및 표준인덱스 개발 연구</p>	<p>2-2: 스마트 에너지-빌딩 연계 표준 개발</p>	<p>3-2: 스마트시티 품질평가체계 구축 및 인증</p>
	<p>1-3: 스마트시티 포트폴리오-프로그램-프로젝트 프로세스 표준화</p>	<p>2-3 스마트시티 공간정보 표준 개발</p>	<p>3-3: 스마트시티 국제표준화를 위한 협력 프로그램</p>
	<p>1-4: 스마트시티 서비스 연동을 위한 도시데이터 상호운용성 확보 및 가이드라인 정립</p>	<p>2-4: 스마트시티 ICT 표준 개발</p>	

<표 C-2> 포트폴리오 관리 프로세스 적용 예시

프로세스 단계	추진활동 내용
<p>스마트시티 비전과 미션</p>	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 국제표준화 기반 조성 사업을 위한 시장 동향 및 환경 조사 국제표준화 기반 조성 사업의 목표 설정
<p>포트폴리오 전략 수립</p>	<ul style="list-style-type: none"> 국제표준화 사업 추진전략 및 추진체계 구축 연구단 최종 목표 및 최종 성과물 설정 사업 성과점검 지표 및 목록 작성
<p>포트폴리오 구성요소 파악 및 분류</p>	<ul style="list-style-type: none"> 국제표준화 사업을 위한 과제 분야 구상 스마트시티 국제표준화 국내외 수요 현황 및 기술 현황 파악 표준화 기반조성 사업 3대 세부 과제 포트폴리오 구성
<p>단위사업 평가 및 선정</p>	<ul style="list-style-type: none"> 과제 평가를 통해 3개 세부 과제 및 11개 세세부 과제 확정 각 세부 과제 및 세세부 과제에 대한 연차 계획 및 성과목표 설정 세부 과제별 예산 배정
<p>포트폴리오 관리 실행</p>	<ul style="list-style-type: none"> 연례 성과보고회 주최 연차별 및 세부 과제별 성과물 점검 연차별 성과목표 달성 여부 확인 및 보완조치 감독
<p>포트폴리오 평가 및 조정</p>	<ul style="list-style-type: none"> 연구 성과물을 이용한 사업화 계획 및 표준화 확산 추진 연구개발성과에 대한 평가 및 활용방안 개발 사업 성과 확산과 아이디어 개발을 통한 후속사업 발굴

예시 1-2: 스마트시티 프로그램 관리 적용사례 - “(1세부) 스마트시티 표준화 전략 및 체계 구축”

스마트시티 프로그램 관리는 하위 수준의 프로젝트인 단위사업들의 범위, 일정, 자원 배정, 변경사항 관리, 리스크와 이슈, 의사소통 등을 통합적으로 관리하여 스마트시티 프로그램이 추구하는 목적을 효과적으로 달성하는 것이다.

이 섹션에서는 실제 사례의 주요 사항들을 스마트시티 프로그램 관리 프로세스의 절차에 맞추어 재구성하여 프로그램 관리 적용의 예시를 보여준다. 실제 사례로 한국건설기술연구원 “스마트시티 국제표준화 기반 조성 사업”의 1세부 주관연구기관으로 수행한 “스마트시티 표준화 전략 및 체계 구축” 사업을 사용하였다.

(사례 출처: 한국건설기술연구원(1세부 주관연구기관), 2022, 스마트시티 표준화 전략 및 체계 구축 22DEAP-B158907-03)

- 과제명: (1세부) 스마트시티 표준화 전략 및 체계 구축
- 기 간: 2020. 05 - 2023. 12 (3년 8개월)
- 목 적: 스마트시티 국제표준화 선도를 위한 표준모델 개발
- 사업개요: 스마트시티 표준화 추진을 위한 표준맵과 전략 로드맵 수립을 통해 전문 기술분야별 표준화와 함께 융복합 표준화 추진 방향을 제시함

<표 C-3> 프로그램 관리 프로세스 적용 예시

프로세스 단계	스마트시티 프로그램 시작 (Start)	프로그램 관리 실행 범위관리 일정관리 변경관리 리스크/이슈관리 의사소통 관리	스마트시티 프로그램 종료 (Close)
추진활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> • (프로그램)과제 최종 및 단계별 목표 수립 • 4개 세세부 과제 설정 • 공동연구기관 선정 • 과제 추진체계 및 전략 수립 • 1세부 연차계획 수립 • 사업단과 1세부 협약체결 	<ul style="list-style-type: none"> • 세세부 과제 착수 지도 • 세세부 과제별 범위, 일정, 예산 조정 • 세세부 과제별 진도 체크 및 방향 감독 • 세세부 중간 결과물 점검 • 세세부 연차별 목표 달성 여부 점검 및 보완 조치 감독 • 협의체 운영 • 연례 성과보고회 주최 	<ul style="list-style-type: none"> • 세세부별 최종 성과물 검증 및 성과 측정 평가 • 1세부 통합성과보고서 작성 • 최종 성과보고회 개최 • 교훈 (Lessons learned) 정리

예시 1-3: 스마트시티 프로젝트 관리 적용사례 - “(1-3세세부) 스마트시티 포트폴리오-프로그램-프로젝트 프로세스 표준화”

스마트시티 프로젝트 관리는 상위 수준인 스마트시티 프로그램에서 선정된 스마트 솔루션 사업을 실행하여 스마트시티 건설에 필요한 산출물을 효율적으로 만들어 내기 위해 지식, 기술, 기법 등을 적용하는 것을 의미한다.

이 섹션에서는 실제 사례의 주요 사항들을 스마트시티 프로젝트 관리 프로세스의 절차에 맞추어 재구성하여 프로젝트 관리 적용의 예시를 보여준다. 실제 사례로 한양대학교 연구팀이 “스마트시티 국제표준화 기반 조성 사업”의 1-3세세부 공동연구기관으로 수행한 “스마트시티 포트폴리오-프로그램-프로젝트 프로세스 표준화” 사업을 사용하였다. (사례 출처: 한양대학교 연구팀(1-3세세부), 2023, 스마트시티 3P(포트폴리오-프로그램-프로젝트) 프로세스 및 지식 기반 관리 표준화 가이드라인 - 스마트시티 사업관리 매뉴얼(안))

- 과제명: (1-3세세부) 스마트시티 포트폴리오-프로그램-프로젝트 프로세스 표준화
- 기 간: 2020. 05 - 2023. 12
- 목 적: 스마트시티 사업 관리를 위한 3P(포트폴리오-프로그램-프로젝트) 프로세스 표준 모델을 개발함
- 사업개요: 스마트시티 사업을 포트폴리오, 프로그램, 프로젝트의 3개 수준으로 구분하여 위계적 관계를 정립하고, 각 수준에서 프로세스 관리를 체계적으로 수행할 수 있도록 표준화된 모델과 조직체계 및 적용 지식, 방법론, 도구 등을 종합한 관리지침서를 3P 매뉴얼로 개발함

<표 C-4> 프로젝트 관리 프로세스 적용 예시

프로세스 단계	1. 프로젝트 착수/기획	2. 프로젝트 실행/통제	3. 프로젝트 종료
추진활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 1-3세세부 연구팀 구성 • 과제 최종성과물 정의 - 3P 매뉴얼 작성 및 국내 단체표준 제안 • 연구과제의 연차별 목표, 범위, 일정 등을 설정하여 연구계획서 작성 • 연구과제 발주기 관과 협약체결 및 연구계획 승인 획득 	<ul style="list-style-type: none"> • 기초연구 수행 - 문헌조사 및 자료 분석 • 3P 프로세스 모델, 조직체계, 도구/방법론 등 과제 주요 성과물 개발 • 국내 단체표준안 개발 • 연구논문 발표 및 국내외 세미나 참가 • 연차별 성과물 평가를 위한 자문회의 개최 • 연차 보고서 작성 및 보고회 참석 	<ul style="list-style-type: none"> • 최종보고서 제출 및 최종성과보고회 참석 • 3P 매뉴얼 완료 • 국내 단체표준안 제출 • 연구성과물 제출

부속서 D 스마트시티 3P 관리 적용 예시 2

본 부속서에서는 3P 관리의 적용 방법을 실제 사례를 기반으로 예시로 만들어 제시하였다.

예시 2-1: 스마트시티 포트폴리오 관리 적용사례: 대구 실증도시 “도시문제 해결형 리빙랩 운영”

스마트시티 포트폴리오 관리란 구성요소인 스마트시티 프로그램 및 프로젝트의 기여도 평가와 우선순위 설정을 통해 포트폴리오를 효율적으로 구성함으로써 스마트시티 사업의 가치와 투자성과를 극대화하기 위해 스마트시티 포트폴리오를 관리하는 작업이다.

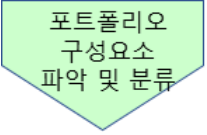
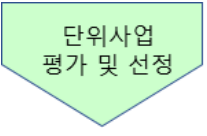
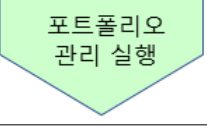
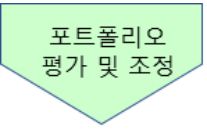
이 섹션에서는 실제 사례의 주요 사항들을 스마트시티 포트폴리오 관리 프로세스의 절차에 맞추어 재구성하여 포트폴리오 관리 적용의 예시를 보여준다. 실제 사례로 대구 실증도시에서 시행된 “도시문제 해결형 리빙랩 운영” 사업을 사용하였다.

(사례 출처: (재)대구테크노파크, 2022, 도시문제 해결형 리빙랩 운영 - 대구 실증도시, 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 TR3-1)

- 과제명: 시민참여형 도시문제 해결을 위한 데이터 기반 스마트시티 Use Case 개발
- 기 간: 2018. 12 - 2022. 12
- 목 적: 데이터 중심의 디자인씽킹 방법론과 시민참여 플랫폼을 통한 도시문제 해결
- 사업개요: 4차 산업혁명기술을 적용한 미래첨단도시로서 스마트시티를 구현하는 과정에서 효율적으로 도시문제를 해결하기 위해 시민참여형 도시문제 해결 리빙랩을 운영하는 방안을 개발하고자 함.

<표 D-1> 포트폴리오 관리 적용 예시

프로세스 단계	추진활동 내용
스마트시티 비전과 미션	<ul style="list-style-type: none"> • 효율적 도시문제 해결을 통한 스마트시티 구현 • 시민참여형 도시문제 해결방안 개발을 위한 리빙랩 운영
포트폴리오 전략 수립	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 중심의 디자인씽킹 시민참여 플랫폼 이용 • 대구광역시정에 의한 하향식 과제와 시민수요 기반의 상향식 과제 • 추진주체 파악과 - 활용자(기업), 조력자(지자체), 공급자(연구기관), 사용자 • 리빙랩 참여자 및 거버넌스 조직 구성

프로세스 단계	추진활동 내용
 <p>포트폴리오 구성요소 파악 및 분류</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 시민기획단 및 대구도시문제 발굴단에 의한 사업 구상과 기본계획서 작성 • 정량조사와 현장조사를 통한 도시문제 발굴과 정의 • 시빅테크 과정을 이용하여 아이디어 공모를 통한 문제해결 솔루션 개발
 <p>단위사업 평가 및 선정</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 시민평가 및 솔루션 수요에 기반한 우선순위 선정 • 워크숍과 리빙랩 운영을 통한 솔루션 평가
 <p>포트폴리오 관리 실행</p>	<ul style="list-style-type: none"> • KPI 설정 - 도시문제발굴 달성률, 도시문제 해결지수, 프로그램 만족도 • 다양한 성과지표를 이용하여 리빙랩 운영을 통한 도시문제 해결 성과를 측정하고 평가함
 <p>포트폴리오 평가 및 조정</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 리빙랩 실증을 통해 스마트시티 확산 • 공동사업 추진과 타지역으로 경험 공유 및 확대 • 새로운 아이디어 개발과 후속사업 발굴

예시 2-2: 스마트시티 프로그램 관리 적용사례 - 대구 실증도시 “도시문제 해결형 데이터 허브 모델”

스마트시티 프로그램 관리는 하위 수준의 프로젝트인 단위사업들의 범위, 일정, 자원 배정, 변경사항 관리, 리스크와 이슈, 의사소통 등을 통합적으로 관리하여 스마트시티 프로그램이 추구하는 목적을 효과적으로 달성하는 것이다.

이 섹션에서는 실제 사례의 주요 사항들을 스마트시티 프로그램 관리 프로세스의 절차에 맞추어 재구성하여 프로그램 관리 적용의 예시를 보여준다. 실제 사례로 대구 실증도시에서 시행된 “도시문제 해결형 데이터허브 모델” 사업을 사용하였다.

(사례 출처: SK텔레콤, 2022, 도시문제 해결형 데이터 허브 모델 - 대구 실증도시, 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 TR1-2)

- 과제명: 데이터 허브 센터 및 도시행정 서비스 고도화 기술 개발
- 기 간: 2018. 09 - 2022. 12
- 목 적: 도시 공간에서 생성되는 데이터의 수집 연계를 통한 교통/안전/도시행정 서비스의 체계적 운영 및 검증
- 사업개요: Use Case 서비스 중심으로 도시 데이터를 수집, 저장, 분석 및 활용할 수 있는 데이터 허브 및 관련 기술을 연구하고, 대구시 현안 및 시민 참여 중심의 데이터 허브 센터 구축을 통해 이를 실증하는 과업을 수행함.

<표 D-2> 프로그램 관리 적용 예시

프로세스 단계	스마트시티 프로그램 시작 (Start)	프로그램 관리 실행 범위관리 일정관리 변경관리 리스크/이슈관리 의사소통 관리	스마트시티 프로그램 종료 (Close)
추진활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 허브 개념 정립과 아키텍처 설계를 통해 프로그램 정의 • 구성요소 프로젝트 파악 - 8개 모듈로 구성 • 데이터 허브 구축 목표 설정 	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 허브 구축 작업 진행 • 데이터 허브 모듈별 기술 개발 및 통합 테스트 • 실증 작업 진행 및 연동 범위 확대 • 과제간 연계 확인 및 협력 관리 • 알고리즘 개발과 교차검증 수행 • 리스크/문제 발생시 해결 - 케이블 공사 재작업, 서버 시간 동기화, 네트워크 충돌 문제 등 • 의사소통을 위해 스마트시티 데이터허브 운영 체계와 절차 정의 및 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 성과물 검증 및 성과 측정 평가 • 데이터 허브 운영 이관 • 서비스 고도화 방안 제공 • 대구시 및 타 지역 확산방안 마련과 추진 • 교훈 (Lessons learned) 정리

예시 2-3: 스마트시티 프로젝트 관리 적용사례 - 대구 실증도시 “에코 대시보드 개발”

스마트시티 프로젝트 관리는 상위 수준인 스마트시티 프로그램에서 선정된 스마트 솔루션 사업을 실행하여 스마트시티 건설에 필요한 산출물을 효율적으로 만들어 내기 위해 지식, 기술, 기법 등을 적용하는 것을 의미한다.

이 섹션에서는 실제 사례의 주요 사항들을 스마트시티 프로젝트 관리 프로세스의 절차에 맞추어 재구성하여 프로젝트 관리 적용의 예시를 보여준다. 실제 사례로 대구 실증도시에서 시행된 “에코 대시보드 개발” 사업을 사용하였다.

(사례 출처: (재)대구테크노파크, 2021, 에너지 에코 대시보드, 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 TR3-1)

- 과제명: 대구시 에너지 자립을 목표 달성을 위한 ECO Dashboard 개발
- 기 간: 2019. 11 - 2021. 12
- 목 적: 대구시 에너지 사용 현황 서비스 개발 및 실증
- 사업개요: 대구광역시 내의 에너지 생산단의 발전현황과 소비단의 사용현황을 통합 모니터링하고, 향후의 발전량 및 사용량을 빅데이터 기반으로 예측하여 스마트시티 내 건물들의 에너지 현황을 통합 관제할 수 있는 클라우드 기반의 에너지 모니터링 서비스 시스템을 구축하는 것.

<표 D-3> 프로젝트 관리 적용 예시

프로세스 단계	1. 프로젝트 착수/기획	2. 프로젝트 실행/통제	3. 프로젝트 종료
추진활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> • ECO 대시보드 시스템 아키텍처 작성을 통한 시스템 구성 계획 • 시스템 서비스 시나리오 작성을 통한 시스템 기능 정의 • 주관기관과 공동기관으로 컨소시엄을 구성하여 프로젝트 팀 구성 • 연구개발 최종목표 설정 	<ul style="list-style-type: none"> • 전력 수요 데이터 수집 인프라 구축 • AI 기반의 학습 및 예측 프로그램 개발 • 전력 수요 예측 및 분석 • 수용가 업체에 대한 설득 작업 • 타 시스템 오픈 API 제공에 대한 협의 	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 운영을 통한 실증 결과 평가 • 대구시 내 확산 및 운영방안 제시 • 타 지자체 적용 및 확산방안 제시 • 교훈(Lessons learned) 정리

부속서 E 포트폴리오 관리 조직체계와 역할/책임 예시

본 부속서에서는 포트폴리오 관리를 위한 조직체계와 각 주체가 맡아야 할 역할과 책임에 대하여 실제 사례를 기반으로 예시로 만들어 제시하였다.

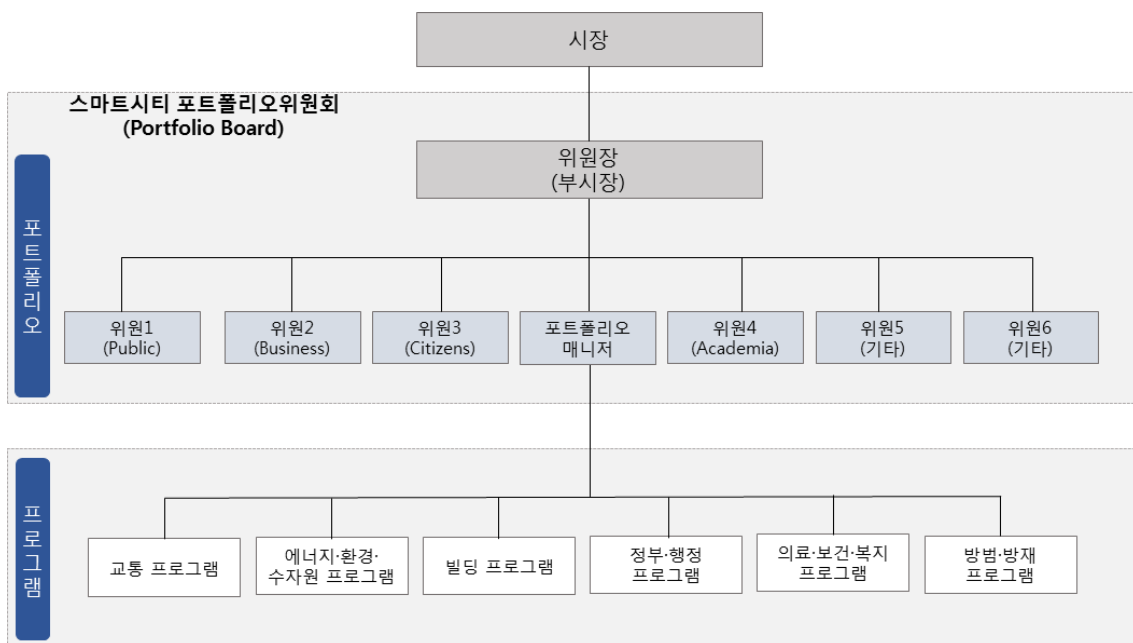
1. 스마트시티 포트폴리오 관리 조직체계

효율적이고 체계적인 조직은 포트폴리오 관리의 성공을 위해 매우 중요하며, 스마트 시티 포트폴리오 관리를 위한 조직체계는 아래와 같이 두 가지 유형이 가능하다.

가. 유형 1 - 관 주도형

정부 및 지방자치단체가 모든 예산을 마련하여 시행하는 사업으로 스마트시티 사업의 추진 주체인 정부 또는 지방자치단체가 계획부터 전반적인 과정을 관리·감독하는 구조다.

- 투자 및 예산과 관련한 재정적인 기능을 관(공공)에서 주도한다.
- 스마트시티 사업과 관련한 이해관계자 그룹 대표들로 스마트시티 포트폴리오 위원회를 구성한다. (명칭은 포트폴리오 관리위원회, 스마트시티 운영위원회, 스마트시티 추진위원회 등 적절하게 정할 수 있다)
- 서비스 도메인에 해당하는 각 프로그램을 관리하는 프로그램 매니저는 지방자치단체 소속으로, 스마트시티 사업의 실무를 담당한다.

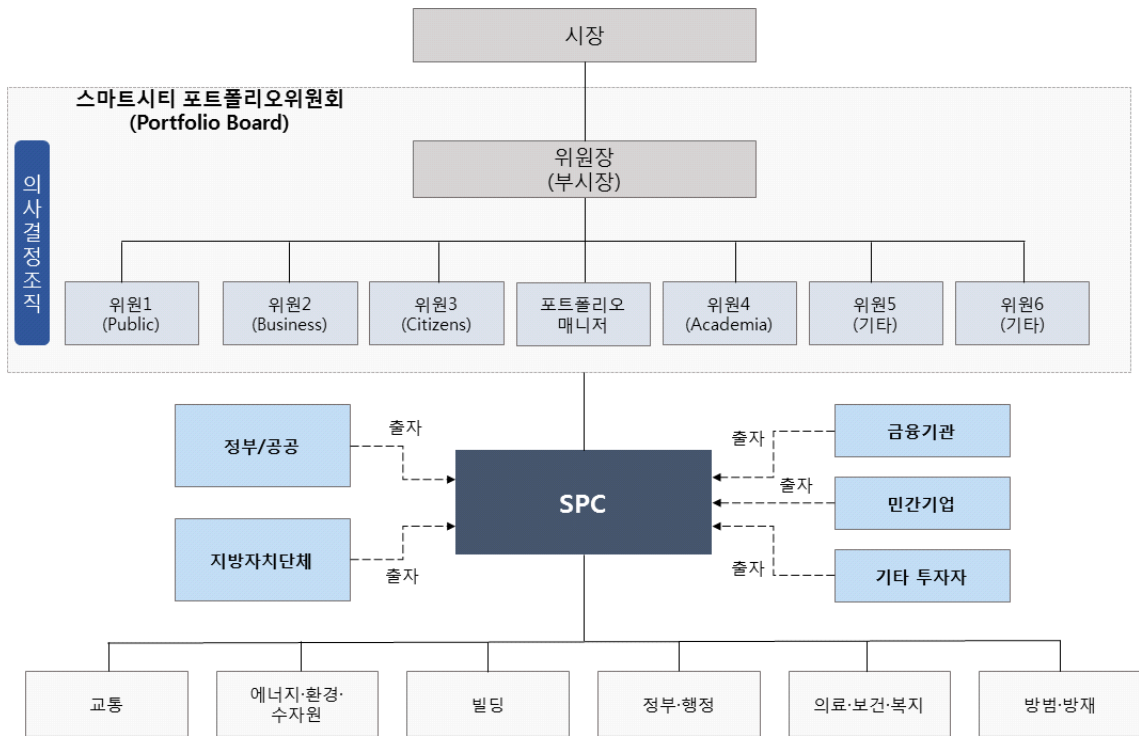


(그림 E-1) 관 주도형 포트폴리오 관리 조직체계

나. 유형 2 - 민간투자형

민간의 투자를 받아서 특수목적법인(SPC: Special Purpose Corporation)을 구성하여 스마트시티 사업을 진행하는 민관합작투자형(PPP: Public Private Partnership)에 적합한 조직이다. 스마트시티 사업의 의사결정체로써 ‘스마트시티 포트폴리오 위원회(Portfolio Board)’가 여전히 사업 실행과정에서 의사결정을 하고 반영되도록 하는 구조이나, 민간사업자가 공동으로 특수목적법인(SPC)를 설립하여 시행함으로써 각 서비스 도메인(프로그램)별 사업을 주관하는 형태이다.

- 정부 및 지방자치단체뿐 아니라 금융기관, 민간기업의 현금 출자를 통해 투자 및 예산 등의 재정적 기여를 유도할 수 있다.
- 각 서비스 도메인별 사업 수행에 있어서도 공공과 민간의 파트너십을 통한 특수목적법인(SPC)을 통해 프로그램 실행을 관리한다.



(그림 E-2) 민간투자형 포트폴리오 관리 조직체계

2. 스마트시티 포트폴리오 관리 조직의 역할과 책임

조직체계를 구성하는 각 주체가 맡는 역할과 책임은 아래의 (표 V-1)와 같다

<표 E-1> 스마트시티 포트폴리오 위원회 조직의 역할과 책임

역할 명칭	국내 지자체 해당 직위 (예시)	역할 설명	책임
시장	시장/지자체장	지방자치단체 시 행정조직의 장으로써 해당 지자체에서 시행하는 스마트시티 사업의 최고책임자	스마트시티 사업의 전략적 방향 설정 사업 선정 및 자원 투입 등의 의사결정 사업에 대한 최종 결정권한을 가지며 책임을 짐
스마트시티 포트폴리오 위원회 위원장	부시장(시흥시) 경제부시장(부산시)	지방자치단체 시 행정조직의 부책임자로 최고책임자를 지원하며 스마트시티 사업을 주관	스마트시티 사업 관련 의사결정 회의체를 주관 이해관계자들의 의견 반영 및 합의 도출 전량방향 수립 및 결정
포트폴리오 매니저 (스마트시티 담당국장, 실장)	스마트시티담당과장(시흥시) 미래산업국장(부산시) 스마트도시정책관(서울시)	지방자치단체, 시 행정부 등 행정조직의 실(국)장 직급의 실무책임자	최고책임자와 이해관계자 회의체를 보좌 포트폴리오 관리의 실행 책임
스마트시티 포트폴리오 위원회 위원	소방서장, 경찰서장, 경기도교육감, 사업시행자, 시민참여단, 학계전문가(시흥시)	공공(Public), 전문가(Academia), 산업계(Business), 시민(Citizen)으로 정의된 이해관계자 그룹의 대표자	스마트시티 사업에 관련된 다양한 이해관계자들의 요구사항 및 의견 수렴 스마트시티 사업의 방향성 설정 구체적인 실행과정에 의사결정 내용을 반영
프로그램 매니저 (스마트시티 담당과장)	스마트시티기획팀장, 스마트시티기술팀장, 융합신산업팀장(부산시) 스마트도시담당관, 빅데이터담당관, 정보보안시스템담당관, 공간정보담당관, 정보통신보안담당관, 데이터센터장(서울시)	지방자치단체 시 행정조직의 국장 이하 직급에 해당하며 서비스 도메인(프로그램)을 담당하는 실무책임자	스마트시티 포트폴리오를 구성하는 프로그램 수준의 사업 관리 서비스 도메인(프로그램)에 대한 의사결정과 실행
SPC	특수목적법인 SPC(세종시)	스마트시티 사업공고(공공)에 따른 민간의 제안을 통해 혁신성을 극대화할 수 있는 민관 협력체	스마트시티에서 제공될 혁신 서비스 구축·운영 다양한 서비스 개발 및 신기술 도입 등 혁신성 확보 및 담보 서비스 운영 및 유지보수의 안정적 제공 지속 가능성 제고를 위한 민관 합동 형태 구성

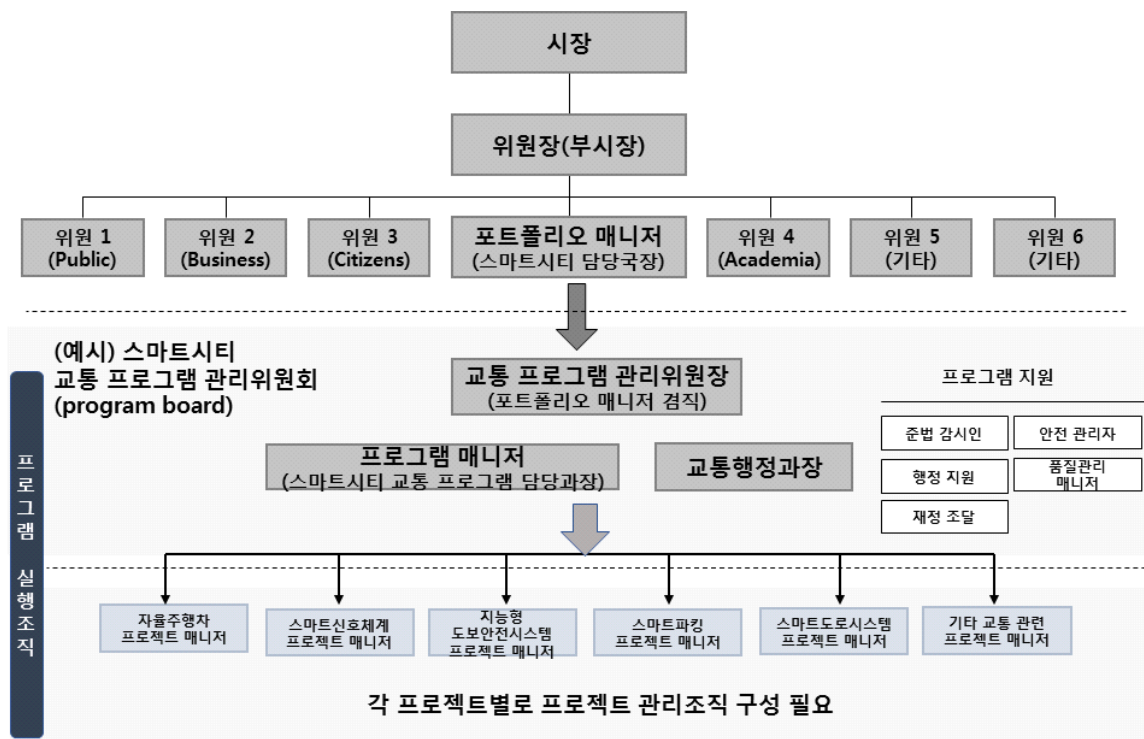
부속서 F 프로그램 관리 조직체계와 역할/책임 예시

본 부속서에서는 프로그램 관리를 위한 조직체계와 각 주체가 맡아야 할 역할과 책임에 대하여 실제 사례를 기반으로 예시로 만들어 제시하였다.

1. 스마트시티 프로그램 관리 조직체계

스마트시티 프로그램 관리를 위한 조직체계는 아래와 같이 구성한다.

- 포트폴리오 (관리)위원회 아래에 서비스분야별로 프로그램 (관리)위원회를 둘 수 있다.
- 포트폴리오 매니저가 프로그램 관리위원장을 겸하여 최종 의사결정을 담당하며, 투자 관점에서 프로그램을 검토하고 관리한다.
- 프로그램 매니저는 해당 서비스분야에서 추진되는 모든 단위사업 프로젝트를 실무적으로 관리 감독한다. 예를 들어 교통 프로그램 속에는 자율주행차, 스마트신호체계, 스마트 주차 등과 같은 여러 단위사업이 프로젝트로 추진될 수 있다.
- 평상시에 도시 서비스분야의 운영을 담당하는 과장은 스마트시티 프로젝트의 산출물이 운영상의 개선과 같은 기대효과와 편익을 달성하는지 검토하는 역할을 하며, 프로그램 관리 의사결정에 참여한다.



(그림 F-1) 스마트시티 프로그램 관리위원회 조직체계 (교통 프로그램 예시)

2. 스마트시티 프로그램 관리 조직의 역할과 책임

스마트시티 프로그램 위원회 조직을 구성하는 각 주체가 맡는 역할과 책임은 아래의 (표 F-1)와 같다

<표 F-1> 스마트시티 프로그램 위원회 주체별 역할/책임 매트릭스

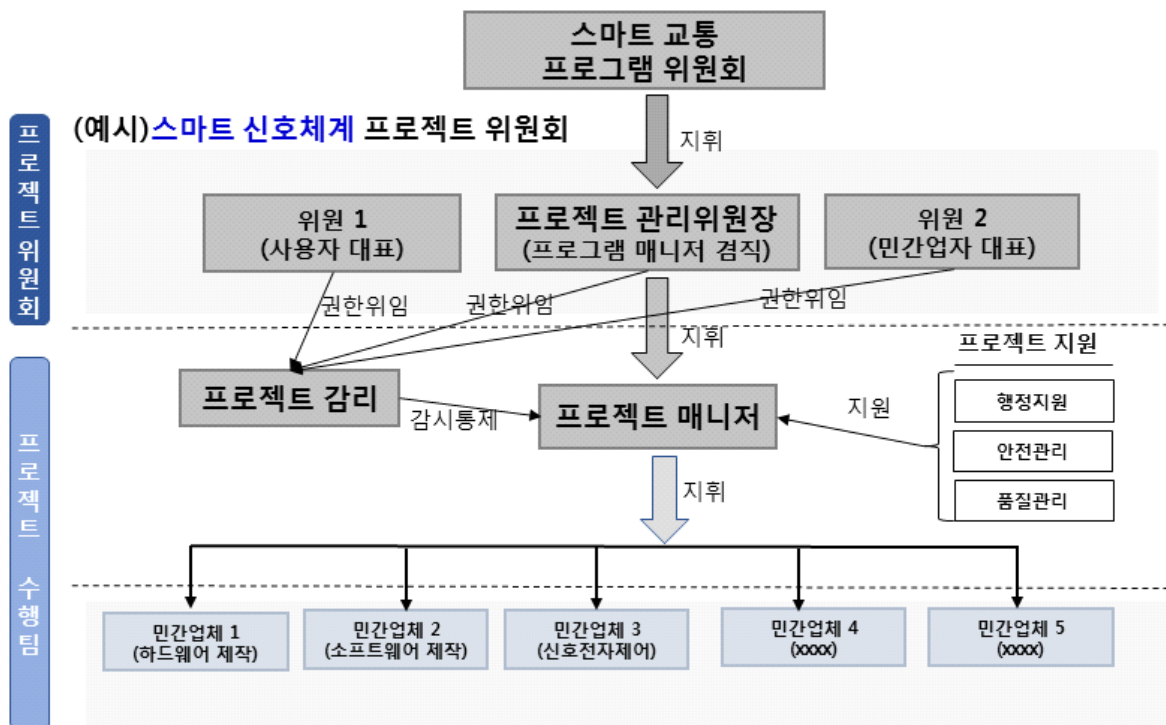
역할 명칭	국내 직위	역할	책임
프로그램 관리위원장 (스마트시티 사업 담당국장)	스마트시티 담당국장, 스마트시티 정책관	포트폴리오 매니저가 겸임하며, 프로그램에 대한 전반적인 관리 감독을 맡는 프로그램 최고책임자	스마트시티 프로그램 전략과 계획 수립 스마트시티 프로그램 성과 모니터링 프로그램 전반적 의사결정 불필요한 프로그램 종료
프로그램 매니저 (스마트시티 서비스 분야별 사업 추진 담당과장)	스마트시티기획팀장 (부산시) 스마트도시담당관, 빅데이터담당관, 정보시스템담당관, 공간정보담당관, 정보통신보안담당관, 데이터센터장 (서울시)	프로그램 관리위원장을 지원하여 프로그램이 원활하게 진행될 수 있게 하며, 프로젝트 매니저를 관리 감독하는 실무 책임자	스마트시티 프로그램 계획 수립, 추진 프로그램 예산 관리 및 측정 전반적인 프로그램 성과물 보고 및 모니터링 리스크나 이슈 관리
행정과장 (서비스분야 운영 담당과장)	교통행정과장, 복지정책과장, 환경정책과장, 시민안전과장, 정보통신과장 등	스마트시티의 산출물이 기대하는 효과와 편익을 달성하여 도시 기능분야의 개선에 실질적 도움이 되는지 검토하고 판단	스마트시티 주요 성과지표 정보 전달 스마트시티 사업 진행 검토 내/외부 이해관계자의 피드백 관리
재정/행정 지원	기획관리실정보화담당관, 신성장산업국 ICT 융합과 팀원(부산시)	프로그램 매니저를 기술적으로 지원하여 프로그램이 원활하게 진행될 수 있도록 함	시의 재정문제를 감독하고 재정 분석가를 도와 조정 권한 등을 위임 모든 조달 프로세스를 직접 감독하고 종료하는데 필요한 관리자와 상호작용 역할
준법/품질 관리	스마트도시기획팀/국제협력팀/스마트도시서비스팀/스마트도시협력팀/블록체인팀 등의 팀원(서울시)		품질관리 계획에 설명된 품질 프로세스의 전반적인 관리 담당 설계도가 품질관리 계획에 준수하는지 확인하고 문서를 유지 관리함
안전/설계/기술			개발, 설계, 테스트, 운영, 유지관리 등의 프로그램 통합 담당 프로젝트와 시스템이 엔지니어링 문서에 설계된 것처럼 통합되거나 조정되는지 확인

부속서 G 프로젝트 관리 조직체계와 역할/책임 예시

본 부속서에서는 프로젝트 관리를 위한 조직체계와 각 주체가 맡아야 할 역할과 책임에 대하여 실제 사례를 기반으로 예시로 만들어 제시하였다.

1. 스마트시티 프로젝트 관리 조직 체계

스마트시티 프로젝트 관리를 위한 조직은 아래의 (그림 G-1)와 같이 구성할 수 있다.



(그림 G-1) 스마트시티 프로젝트 관리위원회 조직 (예시)

스마트시티 프로젝트 관리위원회는 프로그램 위원회 밑에 설치한다.

프로젝트 관리위원회는 최소한 3개 그룹의 이해관계자를 대표하는 위원을 포함시켜야 하며, 각 위원의 역할과 책임은 다음과 같다.

가. 발주자 대표 (프로젝트 관리위원장)

스마트시티 프로젝트에 대한 계획을 주도하고 투자를 담당하며 프로젝트 성과 및 편익 달성에 대한 책임을 진다. 프로젝트 계획 수립과 진행 과정에서 투자의 적정성 및 성과에 대한 검토와 판단을 하며 필요시에 프로젝트를 계속하거나 중단시킬 책임과 권한을 가진다. 위원장 역할을 맡으며 프로젝트 위원회 회의를 주관하고, 스마

트시티 프로젝트가 상위 프로그램의 일부분으로 시행되는 상황에서는 프로그램 매니저가 겸직할 수 있다.

나. 사용자 대표

스마트시티 프로젝트가 종료된 이후에 산출물(예 - 스마트교통체계, 스마트빌딩 등)을 인수하여 사용하고 유지 관리하는 주체이며, 궁극적으로 스마트시티 프로젝트의 편익을 누리는 최종사용자를 대표한다. 프로젝트 계획 수립과 진행, 종료 후에 프로젝트의 편익이 실제로 구현되는지 점검하고 의견을 제시할 책임이 있다. 종종 프로젝트의 발주자와 사용자는 다른 경우가 많이 있다. (예시 - 한전이 발전소 건설을 발주하지만 완성 후에 최종운영자는 서부발전, 남부발전과 같은 자회사가 되는 것이 보통이다)

다. 민간업체 대표

프로젝트를 위임받아 실제 수행하는 민간업체들의 대표로 위원회에 참가하며, 스마트시티 프로젝트에 대한 기술적인 자문을 제공하는 역할을 한다. 스마트시티 프로젝트에서 산출물을 기술적 및 비용적으로 효율성 있게 완성할 수 있도록 전문적인 의견을 제시하고 민간업체들의 의견을 종합하여 위원장에게 제시함으로써 프로젝트의 성공에 기여하는 역할을 한다.

라. 프로젝트 매니저

프로젝트 위원회에 의해 실무적 관리 권한을 위임받아 발주자의 입장에서 각 민간업체를 관리 감독한다. 프로젝트 전체 진행과정을 상시적으로 관리하며, 프로젝트 위원회에 정기적 또는 필요시 보고하고 지시를 받는다.

마. 민간업체

각각의 프로젝트(스마트 솔루션)를 직접 수행하여 산출물을 만들어 내며, 프로젝트 매니저의 관리 감독을 받는다.

2. 스마트시티 프로젝트 관리 조직의 역할과 책임

조직체계를 구성하는 각 주체가 맡는 역할과 책임은 아래의 (표 VII-1)와 같다.

<표 G-1> 스마트시티 프로젝트 조직의 각 주체별 역할/책임 매트릭스

역할 명칭	국내 직위	역할	책임
프로젝트 관리위원장	스마트시티 분야 담당과장	프로그램 매니저가 겸임할 수 있으며, 프로젝트에 대한 전반적이고 최종적인 의사결정권을 갖고 관리 감독을 맡는 프로젝트 최고책임자. 프로젝트 매니저에게 실무 권한을 위임한다.	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 프로젝트 계획에 대한 승인 스마트시티 프로젝트 진도 및 성과에 대한 정기적 보고를 받고 진행을 모니터링함 프로젝트 전반에 대한 의사결정 불필요한 프로젝트 조기 종료
위원1 - 사용자 대표	스마트시티에 거주할 시민과 상공업자들의 대표 (Citizen Group)	스마트시티 프로젝트의 산출물(솔루션)이 기대하는 효과와 편익을 달성하여 도시 기능분야의 개선에 실질적 도움이 되는지 검토하고 판단	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 주요 성과지표 점검 스마트시티 사업 진행 검토 사용자 그룹의 피드백 관리 산출물의 품질 검토 프로젝트 편익 달성 확인
위원2 - 민간 업체 대표	스마트시티 사업을 수행하는 업체들의 대표 (Business Group)	스마트시티 프로젝트를 계획할 때 산출물(솔루션) 제작이나 구현에 적용되는 기술적인 가능성과 적합성을 검토해 주고 조언해 주는 역할	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 주요 성과지표 점검 스마트시티 사업 진행 검토 프로젝트 시행사 그룹의 피드백 관리 산출물의 품질 검토 산출물의 기술적 가능성 검토
프로젝트 매니저 (스마트시티 단위사업 (솔루션) 주무관)	스마트도시주무관, 빅데이터주무관, 정보시스템주무관, 공간정보주무관, 정보통신보안주무관, 데이터센터장 (서울시)	프로젝트 관리위원회로부터 프로젝트 진행에 대한 실무적인 권한을 위임받아 민간업체들을 관리 감독하고 프로젝트가 원활하게 진행될 수 있게 하는 실무 책임자	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 프로젝트 계획 수립 및 추진 프로젝트 예산/비용 관리 전반적인 프로젝트 진도 보고 프로젝트 성과물 관리 및 모니터링 리스크/이슈 관리
프로젝트 감리	프로젝트 엔지니어 (PE) 또는 감리사	프로젝트 관리위원회의 권한 위임을 받아 스마트시티 프로젝트가 계획대로 수행되는지 여부를 확인하고 기술 지도를 하며, 감시 및 통제를 대행하는 역할. 프로젝트 관리위원회 위원들의 특정 분야에 대한 전문성 부족 및 비상근직 성격을 보완하여 상근직으로 근무함.	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 관리위원회의 권한을 대행함 특정 분야에 대한 전문적 기술지식 보유 스마트시티 프로젝트 진행 감독 건설산업에서는 시공관리, 공정관리, 안전 및 환경관리 등에 대한 기술지도를 하며 법령으로 역할이 정해져 있다.

역할 명칭	국내 직위	역할	책임
프로젝트 지원 (행정지원/ 안전관리/ 품질관리)	신성장산업국 ICT 융합과 팀원(부산시) 스마트도시기획팀/국제협력팀/스마트도시서비스팀/스마트도시협력팀/블록체인팀 등의 팀원(서울시)	프로젝트 매니저를 행정 및 기술적으로 지원하여 프로젝트가 원활하게 진행될 수 있도록 함	<ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트 진행시 필요한 행정/준법적인 문제에 대한 전문적 조언과 지원 • 프로젝트 진행시 발생할 수 있는 안전관련 사항에 대한 전문적 조언과 지원 • 품질관리 계획에 설명된 품질 프로세스의 전반적인 관리 담당 • 프로젝트 산출물이 품질관리 계획에 적합한지 확인하고 유지 관리함

부속서 H 포트폴리오 평가표 예시

1. 예시 1: 이해관계자 4개 그룹 설문조사 기반 평가항목

본 부속서에서는 포트폴리오 평가를 위한 평가항목을 예시를 위해 표로 작성하여 제시하였다. 아래 (표 VIII-1)에서 제시된 평가항목들은 스마트시티에 관련된 이해관계자 4개 그룹에 속한 응답자 423명을 설문조사한 결과를 바탕으로 각 항목에 대한 중요도를 측정하여 배점으로 환산한 것이다. 이해관계자 4개 그룹은 스마트시티 개발 계획에 관련된 공공기관 종사자, 스마트시티의 잠재적 거주민, 스마트시티 사업에 참여하는 민간기업 종사자, 그리고 학계와 연구기관 등에 근무하는 전문가들이다.

<표 H-1> 스마트시티 포트폴리오 평가표 (예시)

계층1	계층2	계층3	사업 A	사업 B	사업 C
스마트시티 사업 미션 달성도	삶의 질 (40점)	안전성 (15점)			
		생활편의성 (15점)			
		사회적 불평등 해소 (10점)			
	지속가능성 (20점)	친환경 (10점)			
		도시개발 및 재생 (5점)			
		사회적 포용력 (5점)			
	혁신성장동력 (20점)	미래선도 기술 융복합 (10점)			
		혁신공간창출(5점)			
		R&D 연계 및 지원 (5점)			
	도시경쟁력 (20점)	공공서비스품질 (10점)			
		생산성 (5점)			
		제도 및 거버넌스 (5점)			
합계					

(*주 - 필요에 따라 평가항목을 추가 및 변경하거나 배점을 조정할 수 있다)

평가표의 각 항목에 대한 정의는 아래 (표 VIII-2)와 같다.

<표 H-2> 스마트시티 포트폴리오 평가표 세부항목 정의

계층1 (비전)	계층2 (핵심가치)	계층3 (전략목표)	정의
스마트시티 사업의 전략적 우선순위	삶의 질 (시민의 삶의 질 향상)	안전성	· 재난 및 안전과 관련된 기술을 활용한 최첨단 솔루션 적용을 통해 빠르고 정확한 안전서비스를 제공하는가?
		생활 편의성	· 스마트 교통, 방법, 시설관리, 환경 등의 공공서비스 제공을 통해 생활 편의성을 향상시키는가?

계층1 (비전)	계층2 (핵심가치)	계층3 (전략목표)	정의
결정	지속가능성 (미래 세대를 위해 도시의 역량을 향상)	사회적 불평등 해소	· 소득, 교육, 건강, 고용, 주거, 기본적인 의료 및 사회서비스에 대한 불평등을 해소하기 위한 구체적인 전략을 수립하였는가?
		친환경	· 에너지 재활용 및 친환경기술을 적용하여 도시기능의 효율성을 높이고 다양한 도시문제를 해결하는가?
		사회적포용력 (social inclusion)	· 인간중심, 사람중심의 스마트시티를 통해 시민참여를 이끌어내고 거버넌스를 구축하여 포용적인 도시발전을 추구하는가?
		도시개발 및 재생	· 스마트시티 사업이 지속 가능한 도시를 위해 도시개발 및 재생을 하도록 설계되었는가?
	혁신성장동력 (데이터를 분석·활용하 는 혁신 플랫폼 구축)	미래선도기술 융·복합	· 도시에 접목 가능한 미래 신기술 육성을 위해 공통 기초 인프라(네트워크, 빅데이터, 인공지능) 확충과 융·복합 응용기술(스마트 모빌리티, 에너지, 가상현실) 실증 활성화를 위한 추진 전략을 수립하였는가?
		혁신공간창출	· 도시에 적용 가능한 신기술 기반의 새로운 서비스를 발굴하고 이를 사업화 하여 새로운 산업시장을 개척해 도시경쟁력을 향상시키는가?
		R&D 연계 및 지원	· 스마트시티 사업이 혁신성장동력을 창출하기 위해 R&D 연계 및 지원이 잘 이루어져 있는가?
	도시경쟁력 (도시문제를 해결할 수 있 는 서비스, 혁신 프로그 램, 전략, 정책 등)	공공 서비스 품질 (교통, 의료 체계, 행정 효율성 등)	· 스마트시티 플랫폼을 활용하여 도시 행정의 효율성 제고 및 스마트 교통, 의료 등의 서비스를 제공하는가?
		제도 및 거버 넌스	· 도시문제 해결 및 혁신 산업 창출을 통한 도시경쟁력 향상을 위해 민관 협력 거버넌스 체계 추진 및 범 부처 성격의 추진체계를 확립하는가?
		생산성	· 스마트 도시 사업이 도시경쟁력을 제고시키기 위해 생산성을 높이는데 기여하는가?

2. 예시 2: 국토교통부 스마트도시 인증제도 평가항목

국토교통부는 2017년 “스마트도시의 조성 및 산업 진흥 등에 관한 법률”로 지표 기반 인증제도를 명시하였으며, 2019년 스마트도시 분야의 지표 시범인증 사업을 통해 10개 지자체들을 대상으로 시범 인증을 부여하였다. 아래 (표 VIII-3)은 국토교통부에서 시행하는 스마트도시 인증제도의 평가항목들이다.

국토교통부 스마트시티 인증 기준 심사항목은 대분류, 중분류까지만 명시하며 세부심사항목은 기술변화속도, 정부정책, 외부환경변화 등에 따라 매년 변경될 수 있다. 구체적인 사항은 아래의 출처를 참고할 것.

(출처: 스마트도시 인증 센터

<https://www.smartcitycelc.krihs.re.kr/request/criteria.php>)

<표 H-3> 스마트도시 인증 심사 정량지표/정성지표

대분류	중분류	중분류 지표
혁신성	공공역량	공무원 전문성
	민간시민역량	기업혁신성
		리빙랩 및 팹랩
	정보 공개 및 활용	데이터연계환경
		정보공개수준
	시스템 연계환경	
거버넌스 및 제도	추진체계	협업체 조직부문
	제도기반	스마트도시 계획
		스마트도시 조례
	참여네트워크	정보보안 정책
		정책 네트워크
	재원조성	사회 네트워크
		연간 집행예산
		중장기예산
서비스 기술 및 인프라	지능화시설 및 서비스	민간투자
		필수영역 - 교통, 안전
	정보 통신망	선택영역(3개 분야) - 행정, 주거, 교육, 문화관광, 경제, 보건복지, 환경에너지
		무선통신망 구축환경
	도시 통합운영센터	조직
규모		

표준작성 공헌자

표준 번호 : SSF-ST-T-0028

이 표준의 제개정 및 발간을 위해 아래와 같이 여러분들이 공헌하셨습니다.

○ 표준제안

김승철 (한양대학교)
 박소현 (건국대학교)
 이태원 (동국대학교)
 김희경 (한양대학교)

○ 표준초안제출

김승철 (한양대학교)
 박소현 (건국대학교)
 이태원 (동국대학교)
 김희경 (한양대학교)

○ 표준(안) 작성자문

목성균 한국프로젝트경영협회
 김정수 한국PM전문가협회
 오민정 연세대학교
 이동희 프로젝트경영전문위원회
 차기호 프로젝트경영전문위원회
 한승희 프로젝트경영전문위원회

○ 표준(안) 심의

표준위원장
 표준위원

김은형 (가천대학교)
 권준철 (썬즈)
 김기훈 (한국정보통신기술협회)
 류동주 (비트레스)
 박진상 (전략기술경영연구원)
 유승덕 (문엔지니어링)
 이준섭 (한국전자통신연구원)
 정용규 (을지대학교)
 최규태 (제일엔지니어링종합건축사사무소)

○ 운영위원회 심의

운영위원장
 운영위원

정용규 (을지대학교)
 권준철 (썬즈)
 김은형 (가천대학교)
 이강해 (한국정보통신기술협회)

○ 사무국 담당

최지원 (스마트도시협회)
 김민정 (스마트도시협회)

스마트도시표준화포럼표준

스마트시티 사업 관리를 위한 3P(포트폴리오-프로그램-프로젝트)
프로세스 관리 지침
(The 3P(Portfolio-Program-Project) Process Management
Guidelines for Smart City Development Works)

발행인 : 김은형
발행처 : 스마트도시표준화포럼

07304 서울특별시 영등포구 경인로 855 6층, 7층, 8층
Tel : 02-3667-5005, Fax : 02-6390-7411
발행일 : 2024. 02. 28

본 문서에 대한 저작권은 스마트도시표준화포럼에 있으며, 이 문서의 전체 또는 일부에 대하여 상업적 이익을 목적으로 하는 무단 복제 및 배포를 금합니다.

Copyright© 스마트도시표준화포럼. All Rights Reserved.