

RFP관리번호	2026-지역자율R&D-첨단모빌리티-4	공모유형	분야공모형				
사업명	중부권 4극3특 지역R&D 사업 - 첨단 모빌리티						
RFP명	디지털트윈·데이터 기반 통합 관제·검증플랫폼						
1. 추진배경							
○ 사업추진 배경 - 첨단 모빌리티 기술은 자율이동체, DRT, 로봇, 드론, 원격관제 서비스 등으로 확대되고 있으며, 도시, 산업단지, 물류거점 등 복합 환경에서 다중 이동체와 현장 인프라가 함께 운용되는 구조로 전환되고 있음 - 그러나 실제 실증 이후에 위험요인과 운영 문제를 확인하는 방식은 안전 및 실증 비용을 증가시킬 수 있으므로, 실증 전 단계에서 운용 시나리오, 위험상황, 관제 절차 및 대응전략을 사전에 검토할 수 있는 디지털트윈 기반 검증체계가 필요함 - 기존 관제·검증 체계는 실환경 데이터의 형식, 시간 기준, 품질 수준이 상이하여 가상환경과 실환경을 정합시키는 데 한계가 있으며, 실시간 관제정보를 반영한 위험상황 예측, 안전성 평가, 및 실증 결과 환류체계가 충분하지 않음 ○ 기획 주안점 - 본 연구과제는 디지털트윈을 단순 시각화 도구로 활용하는 것이 아니라, 실증 전 검증, 실시간 통합관제, 안전성 평가, 실증 데이터 환류가 가능한 운영형 검증 플랫폼으로 고도화하는데 중점을 둬م - 기술개발 범위는 가상-실환경 동기화, 다중 이동체 통합 관제, 실증 전 위험상황 검증, 데이터 품질관리, 실증 데이터 기반 성능 개선 및 운영 전략 환류 체계를 포함하여야함 - 공통 데이터모델과 SDK/API를 연계하여 실증 데이터의 정합성, 통신 안정성, 관제센터 보안 및 운영로그 관리체계를 함께 검증할 수 있도록 구성하여야 함							
2. 연구개발목표							
○ 최종 목표 : 디지털트윈 기반 가상·실환경 연계 검증, 다중 이동체 통합 관제, 실증 데이터 품질관리 및 환류 체계를 구축하여 첨단 모빌리티 기술의 신뢰성 검증과 실증 기반 고도화를 지원하는 공통 관제검증 플랫폼을 개발함 ○ 단계별 목표 <table><tr><td>1단계('26~'28)</td><td> ① 디지털트윈 기반 관제·검증 수요를 발굴하고 다중 이동체 운용, 원격관제 등 주요 실증 유형별 Feasibility Study를 수행함 ② 가상·실환경 동기화 구조, 통합 관제 아키텍처, 실증 전 검증 시나리오, 안전성 평가 기준 및 데이터 품질관리 체계를 설계함 ③ 디지털트윈 검증환경, 통합 관제, 위험상황 탐지 등 핵심 기능의 초기 시제품을 구축하고 2단계 고도화가 필요한 우수 기술과 적용 분야를 선정함 </td></tr><tr><td>2단계('29~'30)</td><td> ① 1단계에서 검증된 우수 기술을 중심으로 디지털트윈 통합관제 및 데이터 환류 기능 고도화 ② 실환경 데이터와 디지털트윈의 정합도, 동기화 지연시간, 관제 플랫폼 가동률, 실증 전 검증시나리오 적용성을 종합 검증함 ③ 실증 전 검증, 실시간 관제, 안전성 평가를 패키지화하여 다양한 첨단 모빌리티 실증 분야로 확산 가능한 운영 기반을 확보함 </td></tr></table> ※ 1단계는 다수 적용 분야의 가능성을 검토하고 핵심 기능의 초기 검증을 수행하는 단계로 운영하며, 2단계는 검증 결과를 바탕으로 우수 기술을 선별하여 실환경 연계 고도화와 확산 적용을 집중 추진함				1단계('26~'28)	① 디지털트윈 기반 관제·검증 수요를 발굴하고 다중 이동체 운용, 원격관제 등 주요 실증 유형별 Feasibility Study를 수행함 ② 가상·실환경 동기화 구조, 통합 관제 아키텍처, 실증 전 검증 시나리오, 안전성 평가 기준 및 데이터 품질관리 체계를 설계함 ③ 디지털트윈 검증환경, 통합 관제, 위험상황 탐지 등 핵심 기능의 초기 시제품을 구축하고 2단계 고도화가 필요한 우수 기술과 적용 분야를 선정함	2단계('29~'30)	① 1단계에서 검증된 우수 기술을 중심으로 디지털트윈 통합관제 및 데이터 환류 기능 고도화 ② 실환경 데이터와 디지털트윈의 정합도, 동기화 지연시간, 관제 플랫폼 가동률, 실증 전 검증시나리오 적용성을 종합 검증함 ③ 실증 전 검증, 실시간 관제, 안전성 평가를 패키지화하여 다양한 첨단 모빌리티 실증 분야로 확산 가능한 운영 기반을 확보함
1단계('26~'28)	① 디지털트윈 기반 관제·검증 수요를 발굴하고 다중 이동체 운용, 원격관제 등 주요 실증 유형별 Feasibility Study를 수행함 ② 가상·실환경 동기화 구조, 통합 관제 아키텍처, 실증 전 검증 시나리오, 안전성 평가 기준 및 데이터 품질관리 체계를 설계함 ③ 디지털트윈 검증환경, 통합 관제, 위험상황 탐지 등 핵심 기능의 초기 시제품을 구축하고 2단계 고도화가 필요한 우수 기술과 적용 분야를 선정함						
2단계('29~'30)	① 1단계에서 검증된 우수 기술을 중심으로 디지털트윈 통합관제 및 데이터 환류 기능 고도화 ② 실환경 데이터와 디지털트윈의 정합도, 동기화 지연시간, 관제 플랫폼 가동률, 실증 전 검증시나리오 적용성을 종합 검증함 ③ 실증 전 검증, 실시간 관제, 안전성 평가를 패키지화하여 다양한 첨단 모빌리티 실증 분야로 확산 가능한 운영 기반을 확보함						

3. 성과목표

필수	1단계(26~'28)	기술적 성과	디지털트윈 정합도 90% 이상
			실증 전 검증 시나리오 7건 이상
			가상-실환경 동기화 지연시간 250ms 이내
			통합 관제 플랫폼 가동률 98% 이상
	2단계(29~'30)	기술적 성과	실증 데이터 환류 반영 5건 이상
			디지털트윈 정합도 95% 이상
			실증 전 검증 시나리오 10건 이상
			가상-실환경 동기화 지연시간 100ms 이내
자율	1단계(26~'28)	기술적 성과	통합 관제 플랫폼 가동률 99% 이상
			실증 데이터 환류 반영 10건 이상
	2단계(29~'30)	기술적 성과	디지털트윈 검증환경, 안전성 평가 기준, 데이터 품질 관리 및 통합 관제 기능의 초기 구축
			공동 검증·관제 플랫폼의 적용 분야 발굴 및 실증데이터 기반 운영전략 활용 가능성 검토
			실환경 결과를 반영한 디지털트윈 정합도·관제 기능·안전성 평가 로직 고도화 및 데이터 거버넌스 체계 확립
			실증 분야에 재사용 가능한 운영 패키지 및 확산 적용 기반 마련

4. 지원기간/예산/추진체계

- 기간 : (시범사업) 2026.10.01.~2027.03.31.
 - ※ 본사업(2027.01.01.~2030.12.31. 예정)은 시범사업 성과평가 결과 및 본사업 예산 확보 여부에 따라 지원여부·기간·연구비를 확정함
 - ※ 단계구분(1단계 '26-'28, 2단계 '29-'30)은 전체 연구 로드맵 기준임
- 정부지원연구개발비 : 총 76억 원 내외 (전체 사업기간 기준)
 - ※ 시범사업 : 7억 원, 본사업 이후 금액은 미정
- 선정 과제 수 : 1개 내외
- 과제형태 : (일반)연구개발과제
- 연구개발기관 :
 - ① 중부권(대전·세종·충남·충북)에 소재한 기관이 컨소시엄에 포함되어야 하며,
 - ② 기업(중부권에 본사 또는 기업부설연구소 보유)을 반드시 1개 이상 포함되어야 하며,
 - ③ 구성기관은 5개 이내로 구성하여야 함
- 기술료 징수여부 : 징수

5. 특기사항

- 주관연구개발기관은 중부권(대전·세종·충남·충북)에 소재한 기관이어야 하며, 다음 요건을 모두 충족하는 컨소시엄을 구성하여야 함
 - (기업 참여) 중부권에 본사 또는 기업부설연구소를 보유한 기업을 반드시 1개 이상 포함하여야 함

- (구성 규모) 구성기관(주관 및 공동연구개발기관)은 5개 이내로 구성하여야 함

- ※ 요건 충족 여부는 주관 및 공동연구개발기관을 기준으로 판단하며, 주관연구개발기관이 중부권 기업인 경우 기업 참여 요건을 충족한 것으로 봄
- ※ 비중부권 기관은 공동 또는 위탁연구개발기관으로 참여 가능함
- ※ 소재지 판단 기준 : ① 기업은 본사 또는 기업부설연구소, 대학은 캠퍼스, 연구기관은 본원 및 분원의 소재지를 기준으로 함 ② 소재지 입증서류(법인등기부, 기업부설연구소 인정서, 대학은 캠퍼스 소속 증빙 등)를 제출하여야 함

참여 역할	소재지	기업 참여 요건 인정	구성기관 수(5개 이내) 포함
주관연구개발기관	중부권(필수)	O(중부권 기업인 경우)	O
공동연구개발기관	중부권	O(중부권 기업인 경우)	O
	비중부권	X	O
위탁연구개발기관	소재지 무관	X	X

* 기업은 기관 유형의 하나로 구성기관 수에 포함됨

- 컨소시엄에는 디지털트윈, 데이터 플랫폼, 통합 관제, 안전성 검증, 모빌리티 실증 분야의 전문성을 보유한 중부권에 본사 또는 연구소를 둔 기업, 대학, 연구기관이 참여하여야 함
- 컨소시엄은 모빌리티 디지털트윈 모델링, 가상-실환경 동기화 또는 시뮬레이션 기반 검증에 관한 연구개발 또는 운영 실적을 보유하여야 하며, 시뮬레이션 검증에 있어 공인자격 취득한 인력을 포함하여야 함
- (중복신청 제한) 주관 및 공동연구개발기관 연구책임자는 본 분야 RFP 중 1개의 과제만 신청할 수 있음
 - ※ 중복 신청 시 해당과제 모두 요건 탈락
 - ※ 참여연구원, 위탁연구책임자는 중복 신청시 평가 제외하지 않으나 지양 권고
- (단계평가) 본 과제는 1단계와 2단계로 구분하여 추진하며, 1단계에서는 디지털트윈 관제-검증 플랫폼의 적용 가능성과 초기 성능을 검증하고, 단계평가를 통해 2단계 집중 지원 대상을 선별하여야함
 - 2단계 지원 대상은 1단계 수행성과를 바탕으로 디지털트윈 정합도, 실시간 동기화 성능, 관제 안정성, 안전성 평가 활용성 등을 종합 평가하여 선정함
- 본 과제의 효과적인 수행을 위해 중부권 내 첨단모빌리티 AX 기반 연구·실증 거점과 전담 운영체계를 확보하여야하며, 해당 거점은 가상-실환경 연계 검증, 통합 관제, 데이터 관리 및 안전성 평가의 중심기능을 수행하여야함
- 대학은 디지털트윈 모델·안전성 평가기법 개발, 연구기관은 데이터 품질·시험평가·표준화, 참여기업은 관제플랫폼 구현·운영 및 데이터 연계를 담당하는 것을 원칙으로 하며 기관별 역할분담과 연계방안을 명확히 제시하여야 함
- 실증 추진 시 이동체, 인프라, 관제시스템, 데이터의 품질수준이 상이할 수 있으므로 데이터 정합성 확보, 품질검증 및 관리 방안을 마련하여야 함
- 디지털트윈 기반 검증 결과가 실제 실증계획 수립과 안전성 판단에 활용될 수 있도록 위험상황, 운영 제약조건, 대응절차 및 평가 기준을 사전에 정의하여야함
- ※ 본 과제는 '26년 시범사업 후 본사업 전환 평가를 거치며, 연구비·지방비·기관부담연구개발비 등 지원조건에 관한 사항은 공고문 본문에 따름