

RFP번호	2024-전략형-8	공모유형	분야공모형
사업명	STEAM연구사업 - 미래유망융합기술파이오니어사업(전략형)		
RFP명	위험 환경에 노출이 잦은 직업군에 대한 체계적 정신건강 관리 시스템 마련		
PM분야	정보·융합기술단	보안과제 여부	일반
1. 추진배경			
<p>○ 배경 및 문제정의</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국민의 안전을 위해 위험한 환경에 노출될 가능성이 매우 큰 소방관, 경찰이나 총기류와 같은 위험한 장비를 취급하는 군인, 경호관, 많은 사람들을 대하는 교육계 종사자 또는 서비스직종 등의 직무 관련 정신 건강 문제가 사회적 이슈로 대두되었으며, 이러한 직업군의 사람들은 공통적으로 위험하거나 예측 불가능한 상황에 빈번하게 노출됨. 특히 외상후 스트레스 장애 (post-traumatic stress disorder, PTSD) 등의 정신질환에 대한 위험을 증가시킬 가능성이 높음 - 뇌질환(우울증, 양극성장애, 조현병, 치매 등)을 포함하여 정신질환을 경험하는 사람 수가 최근 급격하게 증가한 상황임 <p>○ 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 직무 스트레스와 직접적으로 관련있는 외상후 스트레스장애, 우울증 등의 정신질환은 뇌질환의 일종임. 대부분의 뇌질환은 유전체, 생활습관 등 다양한 인자에 의하여 영향을 받으며, 유전체를 비롯하여 전조증상단계부터 추적 조사한 임상 및 유전체 데이터를 수집하고, 수집된 데이터를 기반으로 고위험 직업군에 대한 주기적 직무 스트레스 등 정신 및 인지 건강을 평가할 필요가 있음 - 대규모 라이프 로그 데이터를 바탕으로 개인의 정신건강을 평가하고, 맞춤형 정신건강 솔루션을 제공하기 위하여 영양, 신체활동 등 다양한 전문분야와의 융합이 필요함. 따라서, 뇌과학, 유전학, 인공지능, 수면, 영양, 운동, 심리 등 관련분야의 다양한 전문가 및 기술개발자가 함께 개발 전주기에 참여하여 원천기술 확보 필요 			

2. 연구목표

- 본 과제는 학제간 융합연구를 통하여 미개척 분야에 대한 원천기술 개발을 목표로 함
- 정신건강 특화 라이프 로그 및 정신건강 평가 데이터, 유전체 정보, 뇌영상 등 다양한 융합데이터 구축
 - (예시) 자기공명영상, 유전체 자료, 마이크로바이옴, 시선추적 마커, 디지털바이오마커 데이터 표준화, 스트레스 탄력성 평가 지표, 전산화 뇌파, 심박변이, 피부전도도 기반 데이터 등
- 융합데이터 기반 정신건강 주기적 평가 및 고위험군 예측 플랫폼 구축
 - 융합데이터 기반 정신건강(예: PTSD, 우울증 등) 고위험군 예측 알고리즘 개발 및 정신건강 평가를 위한 디지털바이오마커 수집과 마커를 통해 정신건강을 평가할 수 있는 AI 기반 자동화 평가 솔루션 구축
- 정신건강 관리를 위한 융합형 플랫폼 구축
 - 장기적으로 정신건강 지표를 추적하고, 일상/직무 정신건강 평가 융합 데이터 확립하고, 정신건강 위험도 분석 및 실시간 평가 시스템 구축
 - 체계화된 융합형 정신건강 위험도 지표에 기반하여 정신건강 관리 프로그램 솔루션의 체계적 구축 및 대상자(2개 이상의 직업군) 적용 체계 확립

3. 성과목표

□ 성과목표

- (연구내용) 제안자가 연구 배경과 기획 주안점을 참고하여 세계 최고 기술 도달을 위하여 자율적으로 작성하며 융합된 분야를 명확히 제시해야 함
- (연구목표) 세계 최고 수준의 도전적 양적·질적 목표를 자율적으로 설정하되, 양적 목표보다는 도전적인 질적 목표와 파급효과를 중심으로 연구 목표를 설계
 - 연구목표 달성을 위한 연구개발과제의 최종성과물(확보 예상 핵심기술)의 성과지표를 측정 조건·환경과 함께 제안하고 성과지표의 설정 근거 제시
 - 단계별 연구목표는 연구자가 달성 가능한 목표로 자율적으로 제시
 - 성과지표를 연구 제안자가 자유롭게 설정하고 항목별 설정 근거를 구체적으로

작성하고 측정 환경 등 기술

- 연구자가 제안한 개발 기술에 대한 최종 목표의 도전성 및 타당성 기술

4. 특기사항

- (융합연구) 융합 기술 분야의 연계성이 과제 연구목표 및 내용에 명확하게 적시할 것
- (활용 및 선도 가능성) 연구 성과물의 미래 활용 가능성과 기존 기술과의 차별성(신기술 개발, 기술혁신, 기술경쟁력 등)을 제시
 - 기존 기술 및 기존 과제와의 차별성을 구체적으로 제시할 것
 - 제안한 원천기술이 5~10년 이후 미래에 어떻게 활용될 수 있는지 BM(Business Model) 가능성에 대한 입증 필요
- 실제 제출하는 과제명은 연구자의 아이디어가 포함될 수 있는 제목으로 연구계획서를 제출
- 1단계 연구 결과를 평가하여 2단계 계속지원 여부를 결정함
 - 단계 평가 시 과제책임자는 1단계 사업성과를 바탕으로 과제의 조정(기존 세부과제의 중단 또는 신규 세부과제(우수연구자)의 추가 등)을 제안 가능
 - 평가위원회는 이를 고려하여 2단계 계속지원 여부 결정
- 2단계부터 민간기업 참여 필수 : 민간기업은 공동연구개발기관으로 참여하거나 민간기업 소속 연구자가 주관연구개발과제 참여연구원으로 참여 가능(바이오 분야 기술 개발의 경우 병원도 민간기업 참여로 인정)
 - ※ 1단계부터 민간기업 참여 가능
- 본 사업은 ‘연구과제 수 상한제(3책 5공)’에 적용됨
- 지원예산은 당해 연도 예산상황에 따라 변동될 수 있음
- (연구성과) 해당 과제로 인한 성과(특허, 논문 등)는 사사 표기를 과제 2건 이하로 제한함(기여율 50%내외만 인정)

5. 연구기간 및 규모

○ 총 사업기간 및 연구비 : '24.07. ~ '28.12. (총 5년, 54개월) / 45 억원 내외

○ 연차별 예산(안)

구분	1단계 (원천기술개발 및 실증)		2단계 (고도화)		
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년
예산(억)	3	6	12	12	12

○ 과제형식 : 주관연구개발과제

○ 선정과제 수 : 1단계에서 2개 과제 선정 → 1단계 평가 후 1개 과제만 2단계 진입