

-국가전략기술과 연계된 지역 전략산업 육성을 위한- 경상북도 과학기술혁신계획 중점 신규사업 수요조사

중앙정부의 과학기술 기반 지역소멸 위기 대응 및 지역 산업·경제 활력제고를 위한 「제6차 지압과학기술종합계획(‘23~’27) 수립」에 따라 지역 주도형 과학기술 기반의 중장기 발전전략 수립 등 지역의 특화분야와 전략 및 세부 이행방안을 마련하고자 중점 신규사업 수요조사를 다음과 같이 공고하오니 많은 참여 바랍니다.

2024년 07월 25일
구미전자정보기술원장

☐ 수요조사 목적

- 지역의 과학기술 중점분야 연계와 지역특성(역량, 기술경쟁력, 혁신자원 등)을 고려하여 지역 과학기술 역량강화, 산업 경쟁력 제고, 지역 기업의 성장, 지역 사회문제 해결 등 사업의 지역 내 파급효과 창출이 가능한 '26년도 중점 신규사업 발굴 수요조사 실시

☐ 수요조사 대상 및 분야

- (대상사업) 기술개발(R&D), 기술창업 및 사업화, 인력양성 사업을 제안하되, 건설, 시설 구축 등 SOC 성격의 사업은 지양
- (대상기술) 12대 국가전략기술 중 로봇, 반도체 관련 기술
- (조사분야) 지역 주력산업 등과 연관성을 보유하고 있어 지역 특성, 기술경쟁력, 既자원 활용성 등 제시가 가능한 신규과제

☐ 조사항목

- 산업분야, 제안사업 명칭 및 필요성, 국내외 동향, 사업목표/내용, 추진체계, 사업논리 모형, 사업비 규모, 사업화 유형, 기대효과 등
 - * 수요조사서의 각 항목과 항목별 작성 가이드라인을 준용하여 상세히 작성
 - * 제출된 수요조사서를 기반으로 중점과제 선정위원회 개최 후 선정과제 별도 안내

☐ 수요조사서 제안 자격

- 국가전략기술의 지역 확보·확산을 위한 해당 분야에서 강점을 갖고, 지역 산업 발전에 기여할 수 있는 지역 소재 대학, 연구기관* 등

* 출연(연)(분원 포함), 4대 과기원 등 특정(연), 전문(연), 지자체 자체 연구기관 등

☐ 접수방법 및 기간

- 신청방법 : 온라인 (E-mail, bora19@geri.re.kr) 접수
- 접수기간 : 2024. 7. 25(목) ~ 2024. 8. 16(금)까지
- 제출서류 : 수요조사서(양식 참고)

* 제출된 서류는 반환하지 않으며, 기재된 내용이 사실과 다를 경우 선정을 취소할 수 있음

- 문 의 처 : 경북과학기술진흥센터 김보라 선임연구원
- 문의처/이메일 : 054-479-2217 / bora19@geri.re.kr

☐ 수요조사서 작성·제출 시 유의사항

- 국가예산의 중복투자를 방지하기 위하여 정부 R&D사업 기술개발과제로 既 지원된 기술수요는 제외
- 본 수요조사는 사업비 지원을 위한 선정절차가 아니며, 지역 과학기술혁신계획 내 중점신규사업 및 거점기관 선정을 위한 기초조사로서 별도의 선정결과 발표 및 결과에 대한 이의신청 절차는 없음
- 제출된 서류는 일절 반환하지 않으며, 신규사업 발굴 및 거점기관 선정을 위한 자료로만 활용됨

☐ 선정주체 실무기획팀 구성 지원

- 본 수요조사의 기술육성주체로 선정되는 경우, 추가 상세기획을 통한 완성도 제고를 위해 기획 전담팀(TF) 운영 및 지원 예정

* 비용은 경북 연구개발지원단에서 직접 지급하고 별도 협약형태는 아님

☐ 향후 추진일정

- 수요조사 접수 마감 : '24. 8. 16(금)
- 지역 과학기술 중점과제 선정위원회 : '24. 8월 ~ 9월
- 경상북도 과학기술혁신계획 중점과제 기획 및 컨설팅 : '24. 9월 ~ 10월

* 상기 일정은 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

□ 신규사업 기본요건

- ① 기술개발, 기술창업 및 사업화, 인력양성 사업을 제안하되, 건설, 시설 구축 등 SOC 성격의 사업은 지양

※ 인프라 구축을 제안한 경우 활용 수요 및 지역 산학연의 활용방안을 반드시 제시

- ② 지역별 혁신계획에 따라 설정하는 중점기술* 분야와 연계하여 지역이 강점과 경쟁력을 갖고 있는 기술 분야를 설정

※ 반도체소자·회로(ED04), 로봇/자동화기계(EA05)

<국가과학기술표준분류>

중분류	세부영역	중분류	세부영역
로봇/ 자동화기계 (EA05)	EA0501. 로봇 설계기술 EA0502. 로봇 제어/자동화기술 EA0503. 로봇 비전/생산자동화기술 EA0504. 기계자동화기술 EA0505. 조립/정밀 이송기술 EA0506. 자동화 관련 계측/센서기술 EA0507. 로봇자동화기계 관련 SW EA0599. 달리 분류되지 않는 로봇/자동화기계	반도체 소자·회로 (ED04)	ED0401. Si 소자 ED0402. 화합물소자 ED0403. MEMS 소자 ED0404. Sensor용 소자 ED0405. 반도체 재료 ED0406. SoC ED0407. 설계 Tool ED0499. 달리 분류되지 않는 반도체 소자·회로

- 설정한 기술 분야의 연구역량 및 자원, 해당 기술 분야와 지역의 주력·전략산업과 연관성 등을 분석하여 사업 수행 가능성을 제시

- ③ 예비타당성조사 대상 사업은 제안이 불가능하며, 제안한 사업에 대한 지방비 투자계획을 반드시 제시

□ 신규사업 추진계획 작성 시 고려사항

- 사업을 수행할 수 있는 지역 내 산학연의 역량 및 역할, 거점연구기관을 포함한 산학연 협력체계를 제시
- 기존의 중앙부처 및 타 지역 사업과의 유사·중복성 검토 결과 및 차별성 확보 방안을 반드시 제시
- 지역의 과학기술, 산업 경쟁력 제고, 지역 기업의 성장, 지역 사회 문제 해결 등 사업의 지역 내 파급효과를 구체적으로 제시
- 제6차 지방과학기술진흥종합계획 등 정부의 관련 정책 및 과학기술 혁신계획 등 지자체 정책과의 연계 확보
- 사업 소관부처 및 협조부처, 소관부서를 사전에 확인하여 명시

□ 12대 국가전략기술(요약)

 반도체 디스플레이	고집적·저항기반 메모리	 첨단 바이오	합성생물학	 인공지능	효율적 학습 및 AI인프라 고도화
	고성능·저전력 인공지능 반도체		유전자·세포 치료		첨단 AI 모델링·의사결정(인지판단·추론)
	전력반도체		감염병 백신·치료		안전·신뢰 AI
	반도체 첨단패키징		디지털 헬스데이터 분석·활용		산업 활용·혁신 AI
 이차전지	차세대 고성능 센서	 우주항공	대형 다단연소사이클 엔진	 차세대 통신	5G 고도화(5G-Adv)
	프리폼 디스플레이		우주관측·센싱		6G
	무기발광 디스플레이		달착륙·표면탐사		오픈랜(Open-RAN)
	반도체·디스플레이 소재·부품·장비		첨단 항공가스터빈 엔진·부품		5G·6G 고효율 통신부품
 첨단 모빌리티	리튬이온전지 및 핵심소재	 해양	해양자원탐사	 첨단로봇 제조	5G·6G 위성통신
	차세대 이차전지 소재·셀		수전해 수소생산		로봇 정밀제어·구동 부품·SW
	이차전지 모듈·시스템		수소 저장·운송		로봇 자율이동
	이차전지 재사용·재활용		수소 연료전지 및 발전		고난도 자율조작
 차세대 원자력	자율주행시스템	 사이버 보안	데이터·AI 보안	 양자	인간·로봇 상호작용
	도심항공교통(UAM)		디지털 취약점 분석·대응		가상제조
	전기·수소차		네트워크·클라우드 보안		양자컴퓨팅
	소형모듈형원자로(SMR)		산업·가상융합 보안		양자통신
	선진원자력시스템·폐기물관리				양자센싱

□ 12대 국가전략기술(상세)

국가전략기술		기술 개요
분야	중점 기술	
<1> 반도체·디스플레이	고집적·저항기반 메모리	▪ 고용량, 고속·고대역폭, 저전력 특성을 가지며 기존 대비 데이터 유지/읽기/쓰기 특성이 향상된 차세대 메모리반도체의 소재·소자·공정 기술
	고성능·저전력 인공지능 반도체	▪ 학습·추론 등 인공지능 구현에 필요한 수십~수천 TFLOPS급 연산을 저전력·고효율로 실행하는 설계·소자 및 반도체 운영 SW 기술
	반도체 첨단패키징	▪ 반도체 모듈의 고성능화·고집적화·고에너지효율을 경제적으로 구현하기 위한 하이퍼스케일·고밀도·다차원 이중집적 칩렛 패키지 기술
	전력반도체	▪ 탄화규소, 질화갈륨, 산화갈륨 등 화합물 기반으로 고효율 전력 변환·안정·분배·제어에 사용되는 반도체 및 부품 기술
	차세대 고성능 센싱	▪ 스마트기기, 첨단모빌리티, 극한환경 등에 특화되어 물리센서를 기반으로 지능형 인지·감지 기술을 융합, 물리·화학·바이오 정보를 감지·변환하는 장치·부품
	무기발광 디스플레이	▪ 고휘도·장수명이 가능한 무기소재 기반의 자발광 디스플레이 기술
	프리폼 디스플레이	▪ 기존 경성(Rigid) 디스플레이 대비 휘거나, 접거나, 늘릴 수 있는 유연·신축 디스플레이 기술
	반도체·디스플레이 소재·부품·장비	▪ 초미세 반도체 소자·시스템 집적화(노광, 식각, 증착 공정)를 수행할 수 있는 첨단 소재·부품·장비 기술 ▪ 고효율·고신뢰성·친환경 OLED 소재·부품 및 대면적·초소형 OLED용 제조장비 기술

국가전략기술		기술 개요
분야	중점기술	
<2> 이차전지	리튬이온전지 및 핵심소재	▪ 現 리튬이온전지의 에너지밀도 극대화(350Wh/kg급) 및 가격경쟁력·공정 친환경화 확보를 위한 리튬이온전지 소재 및 공정 기술
	차세대 이차전지 소재·셀	▪ 반·전고체, 리튬금속, 리튬황(이상 400Wh/kg 목표) 및 나트륨 이온전지(220Wh/kg 목표) 등 기존 리튬 이온전지의 기술적 및 산업적 한계를 능가하여 고에너지밀도, 고안전성, 가격경쟁력 등 응용분야별 맞춤형 특성 확보가 가능한 차세대 소재·전지제조 기술
	이차전지 모듈·시스템	▪ 전기 모빌리티 및 에너지저장장치(ESS)의 성능·안전도·수명 향상 위한 모듈·팩·시스템 기술 및 지능형 관리 기술
	이차전지 재사용·재활용	▪ 사용후 배터리의 고안전·고효율 재사용 및 고순도·친환경 자원회수·재활용 관련 기술
<3> 첨단 모빌리티	자율주행 시스템	▪ 사람의 조작없이 차량을 운행하게 하는 소프트웨어 및 통신·서비스·컴퓨팅 기술과 성능안전·인증 기술
	도심항공교통 (UAM)	▪ 저소음·친환경동력 기반의 수직이착륙 교통수단 및 도심운용을 지원하기 위한 교통체계(교통관리, 이·착륙 인프라, 성능안전·인증) 기술
	전기·수소차	▪ 고전압 배터리, 수소 연료전지 또는 탄소중립연료 에너지를 동력시스템으로 공급하여 구동되는 친환경 자동차 기술
<4> 차세대 원자력	소형모듈형원자로 [SMR]	▪ 고안전(무한냉각, 사고저항핵연료), 소형 모듈화 제조(노심부품, 소재, 혁신 제조), 유연성 운전 등의 기술이 적용된 차세대 경수형 소형원자로 기술
	선진원자력시스템 및 폐기물 관리	▪ 액체금속, 기체, 용융염 등을 냉각재로 활용하고 장주기 노심·높은 출구온도 특성을 갖춘 다목적 비경수형 원자로 및 사용후 핵연료의 고준위 방사성폐기물 관리(운반·저장·부지·처분) 기술
<5> 첨단 바이오	합성생물학	▪ 생명과학에 공학적 관점을 도입하여 인공적으로 생명체 구성요소·시스템을 설계·제작·합성하는 기술
	유전자·세포 치료	▪ 유전자 결함보완·기능추가 관련 유전자치료제 또는 세포·조직 기능복원 관련 세포치료제의 개발·제조 관련 기술
	감염병 백신·치료	▪ 신·변종 및 미해결 감염병 발생시 관련 백신·치료제를 신속하게 개발·제조할 수 있는 전달물질 및 후보물질 발굴 등의 기반 기술
	디지털 헬스데이터 분석·활용	▪ 바이오·의료 데이터를 수집·생성·통합·분석하고, 개인맞춤형 진단·치료·예방·건강관리 및 데이터 기반 신약개발에 활용하는 기술
<6> 우주항공·해양	대형 다단연소 사이클 엔진	▪ 우주발사체의 재점화 및 추력조절이 가능한 고추력·고효율 엔진 설계·제조·평가·인증 기술
	우주 관측·센싱	▪ 우주 관측을 위한 인공위성 본체·인공위성 탑재체(관측·통신·항법) 고도화 기술 및 위성 획득정보와 우주자산 활용을 위한 운영·관리 체계 기술
	달착륙·표면탐사	▪ 달착륙선·무인인동체·우주선 설계·제작, 행성간 임무 궤도설계·운행을 위한 행성 연착륙·표면 임무 및 심우주탐사 기반기술
	첨단 항공가스터빈 엔진·부품	▪ 추력 15,000lbf 이상 고출력·장수명 유·무인용 터보팬 가스터빈 엔진 설계·제조·평가·인증 기술
	해양자원 탐사	▪ 극지·대양의 심해에 있는 해양 전략광물(희토류, 코발트, 니켈, 망간, 흑연 등) 탐사·채굴 기술
<7> 수소	수전해 수소생산	▪ 전기를 이용해 물(H ₂ O)을 분해하여 연료·전력생산에 활용할 수 있는 수소를 생산(환원 반응)하는 기술
	수소 저장·운송	▪ 생산된 수소를 기체 상태로 저장·운송하거나, 극저온 액화(-253℃)하여 저장·공급하는 기술
	수소연료전지 및 발전	▪ 수소 기반 연료를 전기·열로 직접 전환하거나, 가스터빈에 연소시켜 전기를 생산하는 발전 기술
<8> 사이버	데이터·AI 보안	▪ 개인·기업의 중요데이터(개인정보, 산업정보)의 보호 및 안전한 활용을 위한 AI 적용 지능형 보안 기술

국가전략기술		기술 개요
분야	중점기술	
보안	디지털 취약점 분석·대응 (공급망 보안)	▪ 디지털 공급망 전주기를 대상으로 한 보안무결성 검증 및 사이버침해행위 대응을 위한 원점탐지·추적·복구·예방기술
	네트워크·클라우드 보안	▪ 클라우드 환경의 제로트러스트 구현 및 보안관제 지능화·차세대 통신을 위한 신뢰성·안정성을 보장하는 보안 기술
	산업·가상융합 보안	▪ 정보보안·물리보안을 가상융합 환경 및 산업분야 특성에 따라 융합·적용하는 보안 기술
<9> 인공지능	효율적 학습 및 AI인프라 (SW/HW) 고도화	▪ 인공지능 모델 생성·활용 과정에서 활용 데이터 규모, 소모전력 등 학습 효율성을 대폭 제고할 수 있는 최적화·경량화 관련 기술
	첨단 AI 모델링·의사결정 (인지·판단·추론)	▪ 인공지능이 사람의 사고체계를 모델링하여, 맥락의 종합적 이해를 통한 종합적 인지·성장, 상식 수준의 추론 및 상호간 소통·협력·창작이 가능하도록 하는 기술
	산업 활용·혁신 AI	▪ 기업의 손쉬운 AI 활용을 위해 코딩을 최소화한 AI 기술 및 AI 적용을 통해 산업생산성 향상을 지원하는 기술
	안전·신뢰 AI	▪ AI 모델이 보편적 규범·가치 및 개인정보, 저작권 보호등 법적 요구사항을 준수하고, 외부로부터 강건성을 확보하도록 하는 기술 및 결론·도출과정 등에 대한 설명가능성을 제고하는 기술
<10> 차세대 통신	5G 고도화 (5G-Adv)	▪ 5G 최초(3GPP Rel-15) 표준 및 융합서비스(3GPP Rel-17) 표준 이후 제정되는 5G-Advanced (3GPP Rel-18 이후) 표준을 지원하는 이동통신 기술
	6G	▪ 5G 이후 다음 세대(ITU IMT-2030 표준, 3GPP Rel-21 이후)의 통신 인프라 기술
	오픈랜 (Open-RAN)	▪ 무선장치(RU), 분산장치(DU), 중앙장치(CU) 등의 블록(HW/SW)간 프로토콜 및 인터페이스를 개방하는 기술
	고효율 5G·6G 통신부품	▪ 5G·6G 이동통신 장비 및 기기에 탑재되는 무선 통신용 부품과 광통신용 부품 기술
	5G·6G 위성통신	▪ 지상과 저궤도 위성 네트워크 연결을 통해 지상, 해상, 공중까지 서비스를 제공하는 3차원 공간 통신 기술
<11> 첨단로봇·제조	로봇 정밀제어·구동 부품·SW	▪ 로봇 주변환경 및 사용자의 인지적·신체적 의도를 인식하고 움직임을 제어·구동하는 로봇 제품의 성능과 신뢰성을 제고하는 코어 부품 기술
	로봇 자율이동	▪ 로봇이 비정형 실내/외 환경에서 인간의 구체적 지시 없이도 목표하는 위치로 자율적으로 이동하는 기술
	고난도 자율조작	▪ 유연관절·초경량 팔과 손을 이용해 로봇의 자율적인 상황 인지·판단을 바탕으로 안전한 작업을 수행하는 기술
	인간-로봇 상호작용	▪ 로봇과 사람간 상호작용·의사소통을 위해 다양한 상황에 대한 복합적 이해를 기반으로 행동·표현·대화 등을 자율적으로 고속 생성하는 기술
	가상 제조	▪ 스마트팩토리를 가상 공간(디지털 트윈)에 이식하여 시·공간의 제약을 탈피한 제조·생산·공정 지능화·혁신 기술
<12> 양자	양자컴퓨팅	▪ 양자역학적 특성(양자얽힘 등)을 이용하여 기하급수적 성능향상이 가능한 병렬연산 관련 HW/SW 기술
	양자통신	▪ 양자상태로 구현된 정보단위를 송수신하여 정보탈취가 불가능한 특징을 가지는 통신 기술
	양자센싱	▪ 센싱대비 더 민감한 특정 물리량(전·자기장, 빛, 중력 등)의 초정밀 측정을 위해 필요한 양자시스템 또는양자현상을 활용한 초고성능 센서 기술

□ 국가전략기술을 뒷받침하는 초격차 미래소재

○ 반도체



○ 인공지능/로봇

