

2023년도 4차산업혁명 핵심기술개발사업

2023. 12.

I. 사업개요

1 추진배경

정부의 지방과학기술 역량강화 및 지역혁신정책과 연계한 경상북도 차원의 경북형 4차산업 선도를 위한 핵심기술개발 지원 : 주력산업 고부가가치화를 통한 지역경제 활성화 및 일자리 창출에 기여

□ 경북형 4차산업 선도를 위한 핵심기술개발 지원

- 경북형 4차산업 생태계 조성을 위한 지자체 차원의 핵심기술 발굴·육성 필요 및 글로벌 환경 변화에 부응할 수 있는 지역 맞춤형 기술확보를 통해 지역기업 수요기반형 고부가가치산업을 창출하고 지역 기술기반 기업의 연구개발 혁신역량 제고
- 지자체 주도 연구개발 사업의 효과·효율 제고와 4차산업 선도를 위한 기술사업화 촉진으로 지역경제 활성화에 기여

□ 지역-중앙 효율적 R&D정책 추진을 통한 지역R&D 효율성 제고

- 기초연구에 집중되어있는 R&D 투자를 R&BD투자로 확대
 - 지역 주력산업을 선정하여 사업화를 집중 지원하고, 일자리창출 효과가 큰 지역특화 R&D사업 발굴 및 투자 확대
- 지역주도형 R&D사업기반 확충과 지역 여건이 반영된 통합적 R&D 정책 수립을 위해 R&D사업의 '종합조정-조사분석-기획-평가' 등을 체계화하고 중앙정부 과학기술정책에 따른 선제적 대응

2 필요성

□ 지역 수요를 반영한 특성화된 지역 R&D사업 추진

- 정부는 제6차 지방과학기술진흥종합계획(‘23~‘27)을 통해 지역이 주도하는 R&D의 자율성 확대 및 역량 강화를 강조하고, 지자체 주도의 R&D 관리체계 구축을 통해 지역 과학기술 혁신 경쟁력 강화 요구증대
- 이에 경상북도에서는 2015년도부터 지방비 약 100억원을 투자하여 지자체 R&D사업을 지원하였으며, 이를 기반으로 지역주도형 R&D 사업기반 확충, 지역 R&D 평가관리체계 구축 등을 통해 지방정부의 역할과 책임을 강화하고 지역 R&D 역량 강화를 추진하고 있음

□ 지역 산학연 혁신 주체의 신사업발굴 니즈 충족을 위한 지원 필요

- 기업의 경쟁력을 갖추지 못할 경우 성장세가 둔화되고 경기에 따라 영향을 크게 받을 가능성이 높기 때문에 중소기업의 ‘핵심기술 확보’가 중요
- 4차산업혁명 시대를 맞이한 지금, 지역 R&D 여건 분석 및 지역 R&D 주체의 기술수요를 바탕으로 중앙정부 지원 R&D 사업에서 제외되는 틈새 분야 중 4차산업 생태계 조성을 위해 주력산업 고도화 및 미래성장동력 분야 등에 단기 상용화 핵심기술개발 지원 필요

□ 지역 맞춤형 연구개발 과제를 수행하고 향후 중·대형 국책사업으로 연계함으로써 지역의 자생적 연구 인프라 구축

- 포항(첨단신소재, 바이오, 차세대배터리), 구미(5G, ICT융합부품, 반도체), 경산(자동차부품) 중심으로 지역 산업 특성에 맞는 전략 산업에 대한 지원을 통한 미래성장동력 확보

3 국내외 환경분석

□ 코로나 팬데믹 이후, 비대면 산업 성장과 디지털 전환에 필요한 핵심기술은 4차 산업혁명 핵심 키워드와 정확하게 일치



□ 4차 산업혁명 시대에 적합한 지역주도·지역맞춤형 산업육성 모델과 발전전략 수립시급

- 4차 산업혁명 플랫폼 환경에서는 지역맞춤형 지역 산업발전이 국가 산업발전의 새로운 성장동력으로 부상

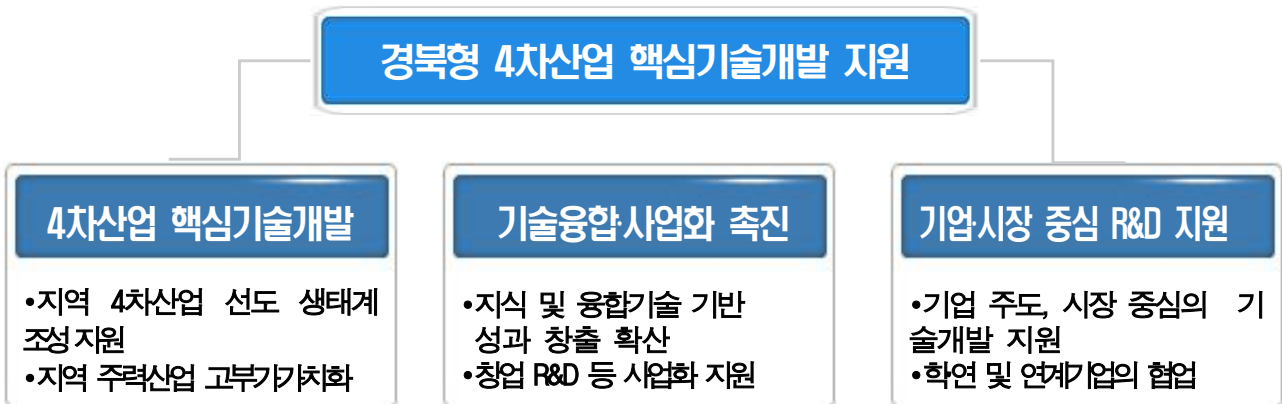


II. 사업추진계획

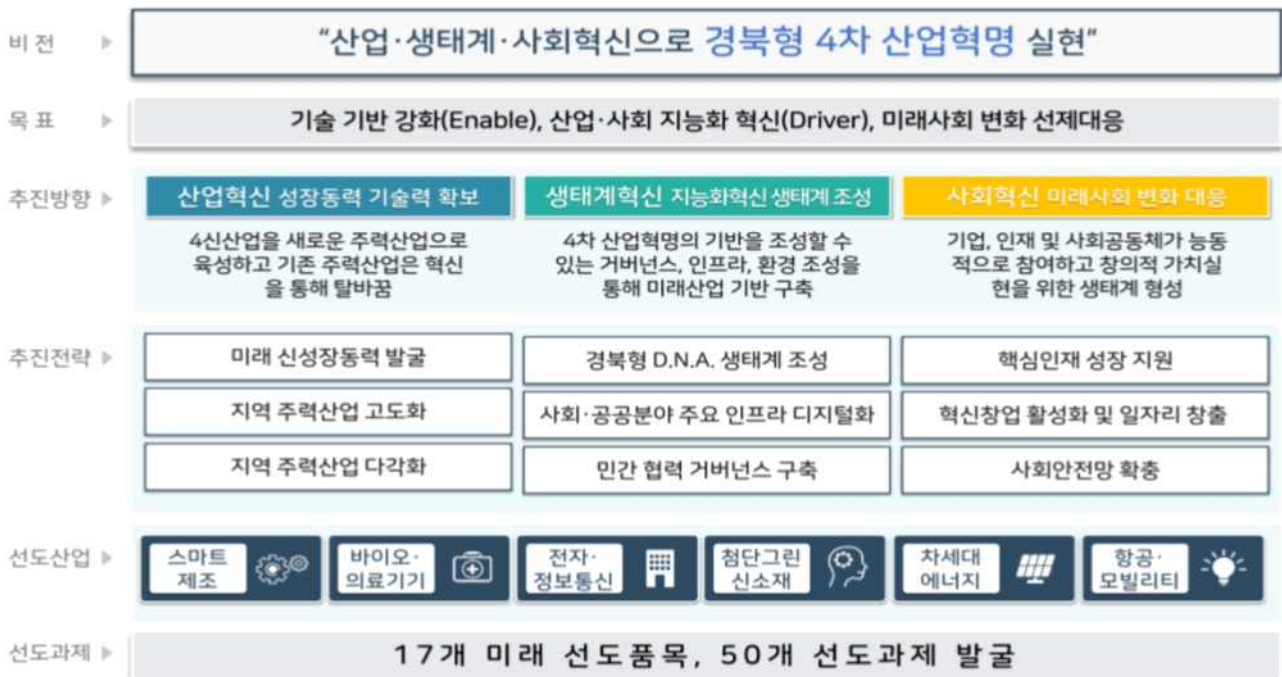
1 목표 및 추진방향

□ 기본방향

- 경상북도 4차산업 기술혁신을 위한 핵심기술 개발 지원
 - 기초·원천분야보다는 단기적으로 경북 주력산업의 고부가가치화, 고도화를 위한 애로기술해결에 중점적으로 지원
 - 지식(특허) 및 융합기술 기반의 기술개발 및 기업주도·시장 중심의 사업화 지원으로 지역경제 파급력 제고



□ 비전 및 목표



2 세부 사업내용

□ 사업내용

구분	사업내용	사업비
사업 운영 및 평가관리	• 사업기획 및 수행계획 수립, 과제 평가·관리, 사업비 사용관리	• 1억원
기술개발과제 (자유공모)	• 경상북도 4차산업혁명 실행위원회 6개 분과 중점분야 및 4차산업혁명 촉진 기본계획 17개 미래선도 품목 지역 산·학·연 R&D 역량 강화 및 산업의 경쟁력 제고를 위한 4차 산업혁명 핵심기술 응용사업화 개발 지원	• 8억원
기획연구과제 (정책지정)	• 4차산업혁명 촉진 기본계획 17개 미래선도 품목을 중심으로 지역산업 경쟁력 강화 및 신산업 기반구축을 위한 국책사업 발굴·기획 지원	• 1억원

□ 기술개발과제 세부사업별 지원내용

○ 지원목적

- 지역 산·학·연 R&D 역량 강화 및 산업의 경쟁력 제고를 위한 4차 산업혁명 핵심기술 및 2년 이내 사업화를 목표로 응용기술 개발 지원 (TRL 5~7단계 수준의 기술개발 지원)

○ (지원분야) 경상북도 4차산업혁명 실행위원회 6개 분과내 중점분야 및 4차산업혁명 촉진 기본계획 17개 미래선도 품목내

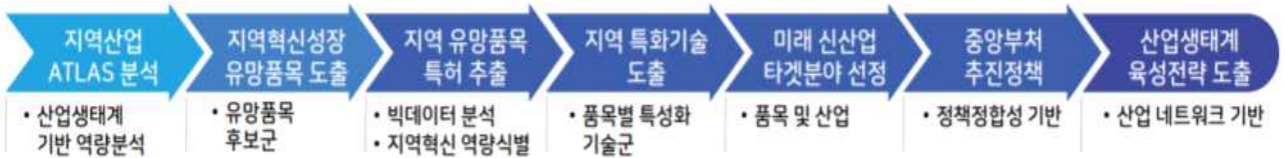
- 경상북도 4차산업혁명 실행위원회 6개 분과내 중점분야

분과명	중점분야
스마트제조	• AI, 로봇
첨단·그린신소재	• 반도체
바이오·의료기기	• 세포배양, 헬스케어 디바이스
차세대에너지	• 수소연료전지
전자·정보통신	• 5G이음, 메타버스
항공·모빌리티	• UAM(국방과 연계한 AAV)

- 4차산업혁명 촉진 기본계획 17개 미래선도 품목

지역 산업기반, 역량, 정책부합성 등 고려,
17개 미래선도 품목 선정

3D 머신비전 ▶ 중기부 중소기업 전략제품 ▶ KISTI 미래 10대 유망기술	개인맞춤형 재구성산 시스템 ▶ 바이오헬스 미래유망기술 (KHIDI, '20.11)	전기차/하이브리드 ▶ 중기부 중소기업 전략제품 ▶ KISTI 미래 10대 유망기술	스마트 섬유 ▶ 소재부품장비 미래선도품목 (과기부, '21.7)
복합재료 ▶ 중기부 중소기업 전략제품 ▶ KISTI 미래 10대 유망기술	스마트 패키징 ▶ 산업부 10대 유망 신사업 ('21.04)	초고강도 금속 ▶ 산업부, 뿌리기술 선정 ▶ 중소기업 기술로드맵	첨단 의료기기 ▶ 산업부 10대 유망 신사업 ('21.04)
맞춤형 헬스케어 ▶ 산업부 10대 유망 신사업 ▶ 중기부 중소기업 전략제품	슈퍼 커넥티비티 ▶ 산업부 10대 유망 신사업 ▶ 중기부 중소기업 전략제품	제로에너지 빌딩/친환경 에너지타운 ▶ 중기부 중소기업 전략제품	마이크로 그리드 ▶ KISTI 미래 10대 유망기술
5G 통신 ▶ 중기부 중소기업 전략제품 ▶ 과기부 5G-전력 10대 핵심산업	스마트 홈 ▶ 산업부 10대 유망 신사업 ▶ 중기부 중소기업 전략제품	웨어러블 전자기기 ▶ 산업부 핵심기술개발테마 ('20.12)	무선 충전 ▶ 특허청, 10대 유망기술 선정
			센서 융합 ▶ 산업부 핵심기술개발테마 ('20.12)



- (지원방식) 경상북도 4차산업혁명 실행위원회 6개 분과 중점분야 및 4차산업혁명 촉진 기본계획 17개 미래선도품목內 자유공모 지원
- 지원내용
 - 도비 지원금 : 지원과제당 총과제비의 최대 75%까지 지원

실시기업의 유형	민간부담금 현금 비율
대기업	연도별 총 사업비의 50%이내
대기업, 중견·중소기업 등 복합적으로 구성	연도별 총 사업비의 60%이내
중소기업 또는 중견기업	연도별 총 사업비의 75%이내

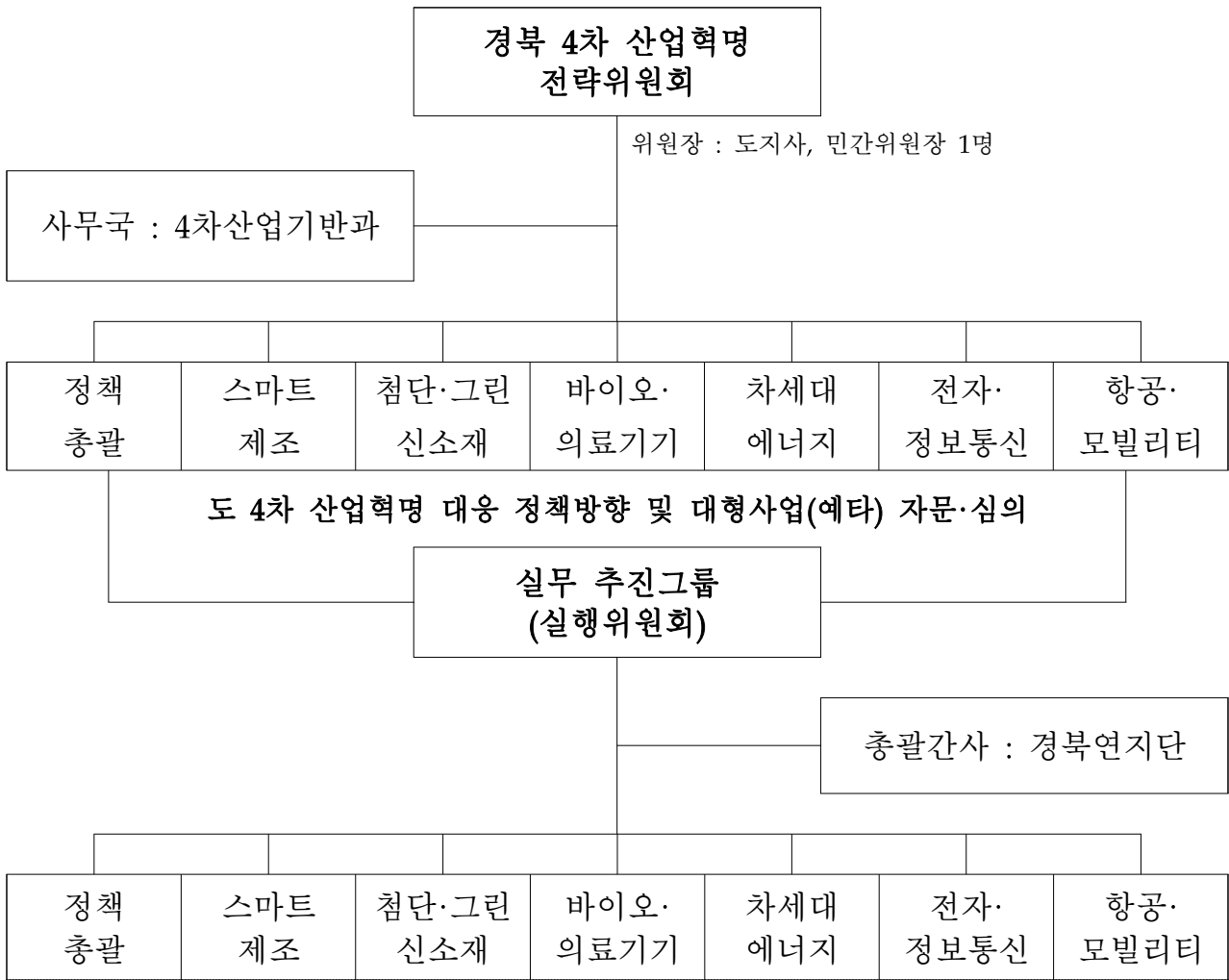
- 민간부담금 : 도 지원금 이외에 총과제비의 25%(현금+현물) 이상을 부담

실시기업의 유형	민간부담금 현금 비율
대기업	연도별 민간부담금(현금+현물)의 40%이상
대기업, 중견·중소기업 등 복합적으로 구성	연도별 민간부담금(현금+현물)의 30%이상
중소기업 또는 중견기업	연도별 민간부담금(현금+현물)의 20%이상

- 평가방법 : 서면평가 및 발표평가 (평가위원회 구성·운영)
 - (서면평가) 과제 중복성, 지원분야 및 자격 해당여부 등 기본 요건을 중심으로 서면심사 후 발표평가 대상과제 선정
 - (발표평가) 주관기관 총괄책임자의 과제 발표내용과 계획의 적정성, 기술성, 사업성 등을 종합적으로 심사한 후 우선순위 선정
- 최종 과제 선정 : 발표평가 우선순위에 근거 경상북도에서 최종 확정 ※ 위 사항은 경북도 정책방향에 의해 변경될 수 있음
- 사후관리
 - 과제별로 연차평가, 수시 실태조사, 최종 평가 등 실시
 - 기술료 징수 : 사업 종료 후 최종 평가에서 '성공'으로 평가될 경우 주관기관이 사업 전담기관에 납부

□ 기획연구과제 세부사업별 지원내용

- 지원목적
 - 경북도 산업육성 정책 및 4차 산업혁명 촉진 기본계획과 연계한 지역의 신성장 동력 분야 국책사업 아이টে을 발굴하고 세부전략 수립
- 지원대상
 - 경상북도 4차산업혁명 전략 실행위원회 7개 분과



이행전략 수립 및 중대형 신규 국책사업 발굴 등

○ 지원분야

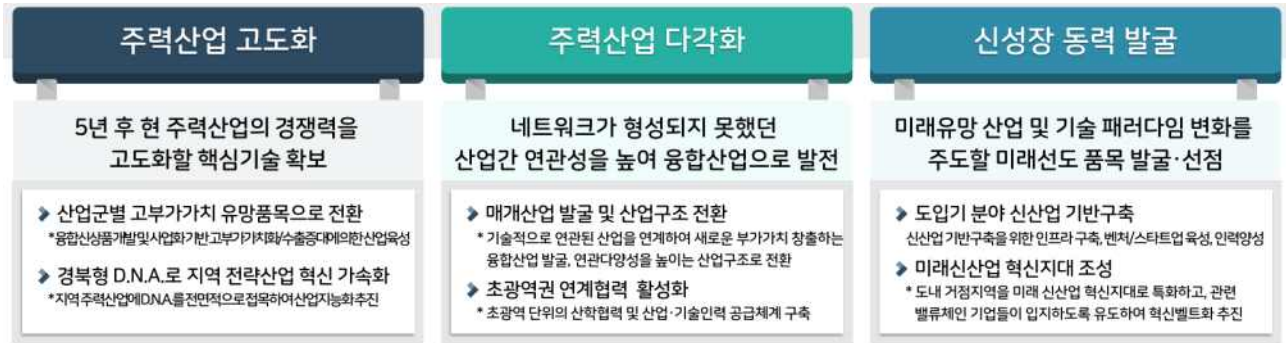
- 경북도 과학산업 정책방향 및 4차산업혁명 촉진 기본계획을 중심으로 지역산업 경쟁력 강화 및 신산업 기반조성이 가능한 분야

- 지원방식 : 경북도 및 4차산업혁명 전략 실행위원회 협의를 통한 정책지정 기획연구과제 지원

3 추진전략

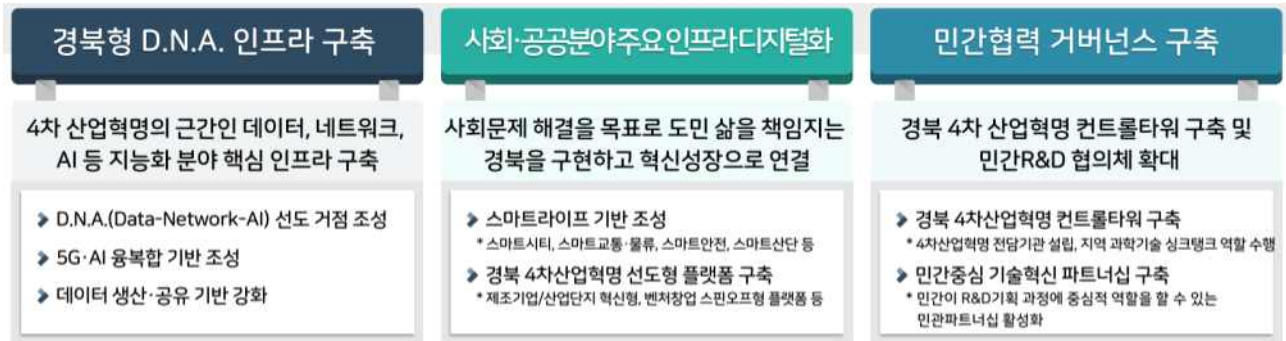
□ 산업 혁신 - 성장동력 기술력 확보

- 신산업을 새로운 주력산업으로 육성, 기존 주력산업은 혁신을 통해 탈바꿈



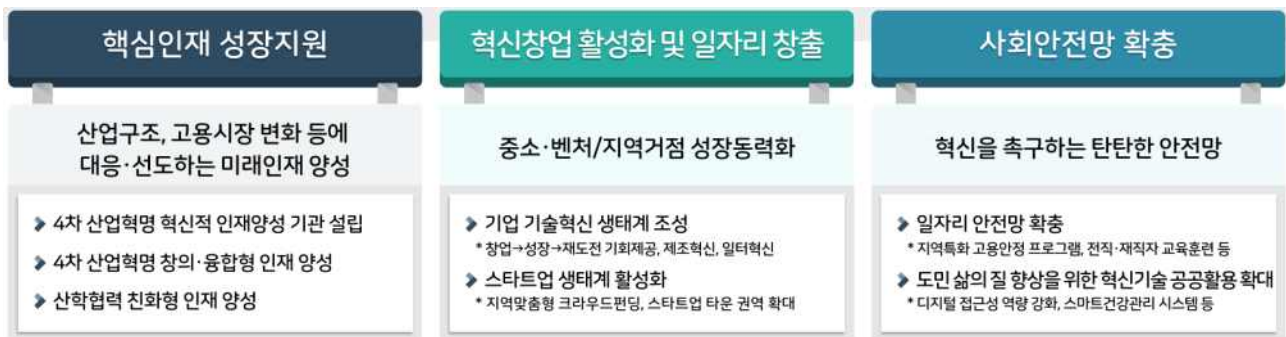
□ 생태계 혁신 - 지능화 혁신 생태계 조성

- 4차 산업혁명의 기반을 조성할 수 있는 거버넌스, 인프라, 환경조성을 통해 미래산업 기반 구축



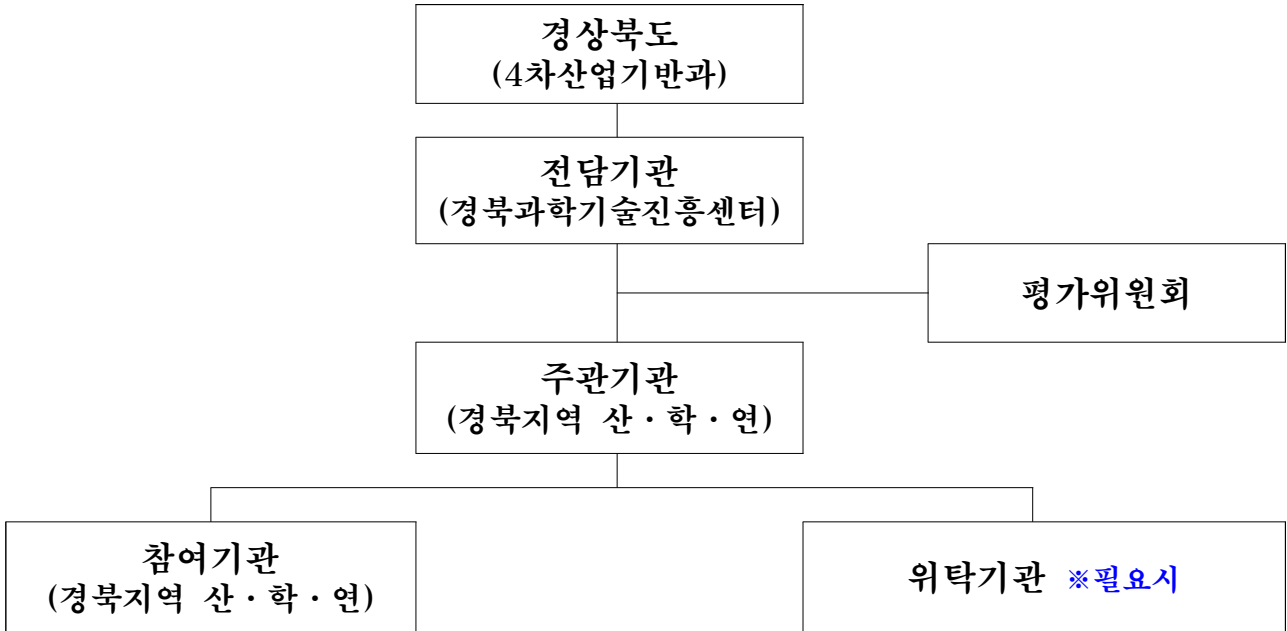
□ 사회 혁신 - 미래사회 변화 대응

- 기업, 인재 및 사회공동체가 능동적으로 참여하고 창의적 가치 실현을 위한 생태계 형성



4 추진체계

□ 사업추진체계



○ 사업주체별 주요기능

기관	역할 및 업무
경상북도	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업총괄 ■ 사업 중장기 계획 및 연도별 시행계획 수립
전담기관	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업 관리 및 운영 ■ 평가위원회 운영 ■ 사업기획, 공모 및 접수 ■ 사업평가(선정·연차 및 최종평가 등 각종 평가) ■ 사업 협약체결 및 사업비 지급, 사업비 정산 ■ 성과활용 촉진 및 사후관리
주관기관	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업 신청 및 수행 ■ 사업비의 관리 및 사용실적 보고 ■ 사업 성과의 활용 및 활용현황보고서 제출 ■ 기술료의 징수 및 결과 보고
참여기관, 위탁기관	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주관기관과의 공동연구 수행 및 성과 창출 ■ 주관기관의 일부를 위탁받아 연구 수행 ■ 연구성과 활용 및 기술사업화 연계

□ 전담기관 역할

- 지역R&D의 자체역량 강화와 효과적인 R&D지원체제 구축
 - 경상북도 4차산업혁명 핵심기술개발사업 평가의 기본목표는 지역기업을 세계 일류의 연구활동주체로 성장·발전시킬 수 있도록 R&D 지원체계를 강화하여 지역 과학기술 발전도모
- 지역 R&D사업 전주기적 총괄관리 체계 마련
 - 경상북도 연구개발사업 지원규칙, 경상북도 4차산업혁명 핵심기술 개발사업 운영요령에 의거 지역 R&D사업 계획 수립·공고·선정, 평가, 협약체결 및 관리, 연구개발비 지급, 평가관리 및 성과활용 등 R&D사업 관리
 - 경상북도 출연금사업의 연속성 보장을 위해 다년도 연속과제에 대한 사업관리를 강화하고, 사업평가 결과를 피드백하여 지역 R&D 사업의 효율성 향상에 그 목적을 둠
- 공정하고 객관적이며 전문적인 평가체제 구축
 - 평가에 참여하는 주체들의 책임감 및 참여의식의 고취하여 평가의 전과정에 대한 전담관리자의 책임과 역할을 강화하고, 분야별로 전문가 인력풀을 구성·운영하고 지속적으로 보완
- 정부정책에 부응한 평가관리 프로세스 구축 및 실시
 - 정부의 출연금예산 편성제도와 연계하여 성과중심의 국가 R&D 체계 구축에 부응할 뿐만 아니라, 정부의 요구사항을 평가지표에 적극 반영

Ⅲ. 추진성과

1 성과총괄

성과구분	조사 항목	주요 성과(2015년~2023년)
과학적	논문게재	SCI 29건, 비SCI 8건
	학술발표	학술발표 24건
기술적	특허 출원 및 등록	국내특허 출원 35건, 등록 16건, 국제특허 출원 2건
	기타 지식재산권	디자인 출원 1건, S/W 등록 8건, 저작권 2건, 국제원료등록 1건, 상표등록 1건
경제적	사업화	직접매출 42.3억원, 간접매출 155.5억원
	기술이전	기술이전 13건, 기술료 10억 8,050만원
사회적	고용창출	직접고용 114명, 간접고용 8명

2 우수성과 대표과제

- 대표과제 : 플렉시블 디스플레이에 적용되는 가변형 서포팅 시스템 개발
 - 수행기간 : 2022.07.01.~2023.06.30.(1년) • 주관기관 : (주)세아메카닉스
 - 개발내용 : 플렉시블 디스플레이에 적용되는 가변형 메커니즘과 Floor stand가 통합된 플렉시블 디스플레이 서포팅 시스템 개발
 - 성 과
 - 플렉시블 디스플레이 Bendable(flat → curved 가변형 메카니즘 적용) 제품 판매 매출 달성(매출액 : 약 710백만원, LG전자)
 - 플렉시블 디스플레이 Floor stand(가변형 메카니즘 최적화 지지대) 제품 판매 매출 달성(매출액 : 약 60백만원, LG전자)
- 대표과제2 : 재활용 고분자 전기자동차 2차전지 트레이 제조 기술개발
 - 수행기간 : 2021.7.1. ~ 2022.6.30.(1년) • 주관기관 : (주)루소
 - 개발내용 : 전기자동차 2차전지 트레이(제조장비) 구성물질을 품질이 향상된 재활용 합성수지로 구현하여 생산성 제고 및 글로벌 환경규제 대응
 - 성 과
 - 균일한 품질의 재활용 합성수지 대량생산 기술확보 및 생산량 증가로 간접이익 증대('22년 상반기 14.4억원 생산이익 증가)
 - 2차전지용 트레이용 합성수지 소재(PC/ABS V0 NH)판매('22년 상반기 2.1억원 매출)