

경상북도 연구용역사업

新전자산업 발굴 및 육성 프로젝트 전략수립

2020. 07.

1. 사업기획의 개요

1.1. 사업기획 추진 배경

4차 산업혁명 시대, 구미시의 주력 산업인 전자·ICT 산업의 재도약을 위한 성장동력 산업발굴 및 발전전략 수립

□ (트렌드) 新전자부문 정부 예산지원 방향이 단순 기술개발에서 산업화와 국가적 이슈해결을 위한 전자융합기술 활용·적용으로 전환

- 전자융합분야 글로벌 기업의 기술전략이 개별 R&D에 머물지 않고 상용화까지 연계한 전주기적 패러다임으로 전환
- R&D 투자 대비 수익창출 효과가 미비함에 따라 외부조직 등과 협력을 통해 시너지를 극대화하는 방향으로 기술전략 수정
- 선진국의 경우 이미 新전자산업은 이머징마켓으로 평가받고 있으며, 수익창출에 성공한 사업모델이 급속히 증가하는 추세
- 新전자산업 관련 기술은 신시장 태동기에 해당함을 고려하여, 세계시장 선점 및 시장 지배력 확보를 위한 국가적 전략이 필요

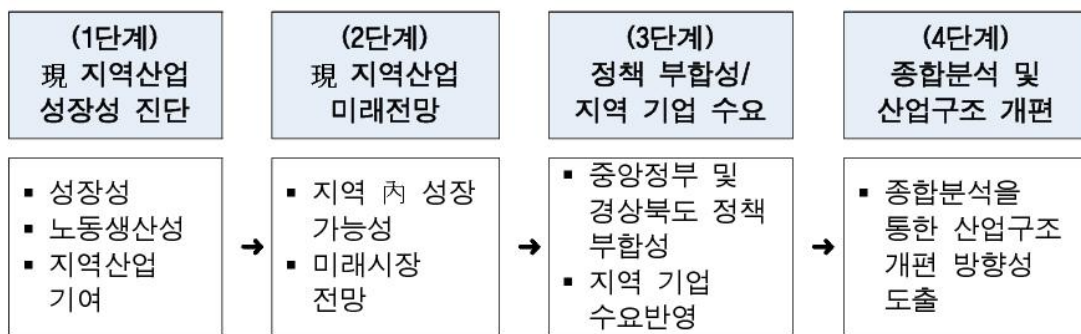
□ (구미변화) 지역 특화도에 기초한 성과 활용의 중요도 확대

- 과거 구미지역은 업종전환을 통해 산업환경의 변화에 적절히 대응해 왔으나 지역산업의 미래 10년을 위한 새로운 산업발전 전략 수립 필요
- 1969년에 지정된 구미국가산업단지는 산업시설, 안전시설 및 기반시설이 모두 노후화되어 첨단산업 및 新산업 육성을 위한 산업단지로 발전하는 데에 한계가 존재
- 특히 지역경제에 핵심적 역할을 담당하던 대기업들의 수도권과 해외로의 역외유출로 인한 대기업 의존형 주력산업의 성장 한계 봉착
- 따라서 소수의 대기업에 의존적인 지역경제 문제와 4차 산업혁명으로 대변되는 경제환경에서 구미시의 편향된 산업구조 해결을 위한 방안 마련이 시급

1.2. 사업기획 추진 필요성

□ 新전자산업 육성을 위해 R&BD 사업으로의 정부투자 필요

- 선진국의 국가전략은 고도화된 전자기술을 활용한 수요중심의 제품개발 등 산업 응용 측면을 강조하는 新패러다임으로 전환
- 국제경쟁력 확보를 위한 新전자산업 융합얼라이언스 구축 및 선제적 전략 마련이 필요
 - (경쟁우위 전략 분야 도출) 기존 지역산업을 고부가가치 산업으로 전환하여 안정적 성장기반을 강화시키고, 지역경제 활력 제고와 신성장 주도가 가능한 新산업 발굴 및 육성을 통한 전략 분야 도출



[그림 1] 구미 미래산업 발전전략 수립(2018), 중장기 미래산업 도출 방안

- (시장수요 중심의 선도적 서비스 선정) 전략 분야의 생태계를 명확히 이해하고, 충분한 시장수요를 분석하여 성공 가능성이 높은 新전자산업 융합서비스를 우선 추진
- (비즈니스적 접근 필요) 새로운 수익창출이 가능하고, 혁신적 서비스가 제공됨으로써 구미지역 기업·기관들의 자발적 참여가 유도될 수 있도록 초기 비즈니스모델 설계 중요함
- 구미는 산업활성화를 통한 지역 산업생태계 회복을 위해서 산업계 니즈를 반영한 수요지향적 다양한 과제 및 프로그램 도입 등 융합얼라이언스를 통한 혁신을 주도할 구심점이 필요
- 따라서 新전자산업 육성을 위한 세부 이행방안 기획의 전략적인 운영을 위한 정부 부처, 산학연관의 협력 및 지원 활성화 프로그램 개발이 중요

1.3. 사업기획 추진목적

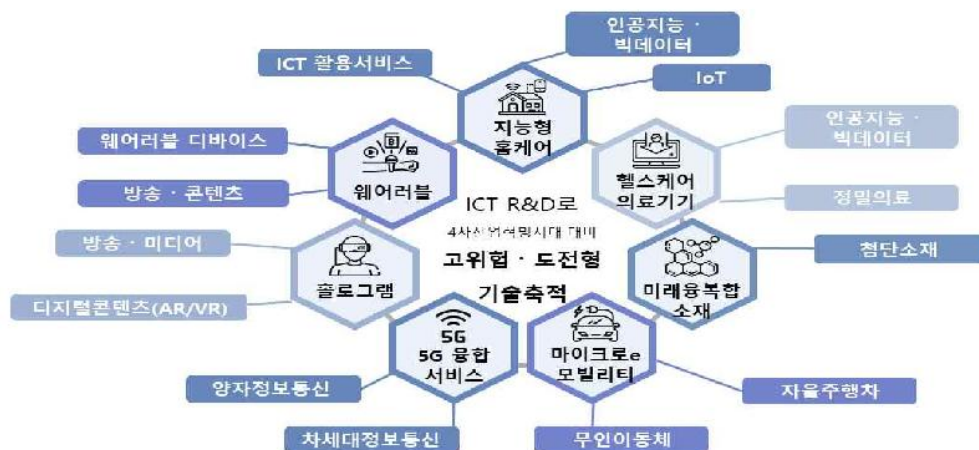
- 4차 산업혁명 시대, 구미시의 주력 산업인 전자·ICT 산업의 제도약을 위한 성장 동력 산업발굴 및 발전전략 수립
 - 구미시 新전자산업 육성을 통한 중소기업 주도의 지역산업 구조 개편과 신성장동력 발굴
 - 미래 新성장동력 산업발굴 및 산업 육성 발전전략 수립
 - 산업 육성을 위한 비전·전략의 구체화를 통한 중점 추진과제 발굴 지원
 - 지역 산업구조 개편 및 기대효과 제시

2. 국내외 환경분석

- (산업) 新전자산업은 국내 주력 산업군*의 범위 확대 및 기반을 통해 AI, IoT 등을 융합한 신규 산업군을 창출하는 융합형 전자산업

*국내 주력 산업군: 디스플레이, 소재부품, 모바일 등

- 구미전자정보기술원은 지역 문제 인식 및 고위험·도전, 사회문제 해결, 기초원천연구 협업 강화를 위해 구미시에서 중점적으로 추진할 7대 산업 분야를 新전자산업으로 정의



[그림 2] 新전자산업의 7대 분야

- 新전자산업의 육성은 전자산업의 융·복합화, 오픈사이언스 현상, 사회문제 해결을 위하여 지역 문제 인식 및 고위험·도전, 사회문제 해결, 기초원천연구 협업 강화를 고려하여 추진



[그림 3] 新전자산업 육성추진 방안

□ (글로벌 전자산업 생산) 2018년 말 기준 전자산업 최대생산국인 중국은 세계생산의 37.0%를 점유

- (세계) 중국은 전 세계적으로 생산의 37.0%를 차지하여 7,200억 달러를 생산하였으며, 최근 5년간 연평균증감률은 2.9% 시현
- 세계 전자산업 생산국의 비중 2위는 미국으로 세계생산의 12.6%를 점유하며, 2,500억 달러를 생산
- (국내) 뒤이어 한국은 일본 대비 43.3% 높은 1,700억 달러를 생산하여 세계생산의 8.8%를 차지하며, 최근 5년간 연평균증감률은 9.0% 시현

[표 1] 세계 전자산업 5대 생산국 순위·비중·연평균 증감률

(단위: 백만 달러, %)

순위	2013년도			2018년도			CAGR (2013~2018)
	국가명	생산액	비중	국가명	생산액	비중	
1	China	622,900	35.3	China	717,266	37.0	2.9
2	USA	232,966	13.2	USA	245,433	12.6	1.0
3	Japan	134,467	7.6	S. Korea	171,101	8.8	9.0
4	S. Korea	111,179	6.3	Japan	119,407	6.2	-2.3
5	Taiwan	68,329	3.9	Singapore	80,235	4.1	3.3
세계생산		1,764,896	100.0	세계생산	1,940,836	100.0	1.9

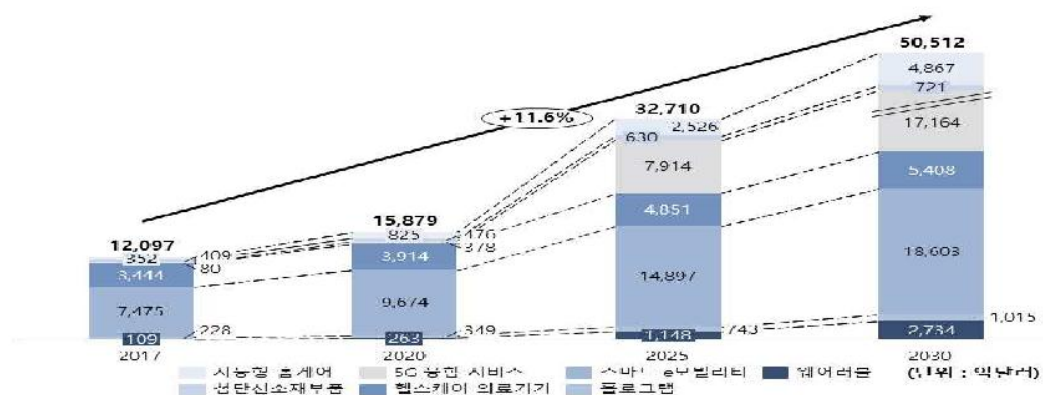
*출처: Reed Electronics Research, The yearbook of world electronics data, 2013~2018. 재구성

- (시장) 전 세계 新전자산업은 산업 분야 전체적으로 지속적인 성장을 하는 것으로 전망

[표 2] 국내외 新전자산업 시장 비교

(단위: 백만 달러, %)

구분	2017	2020	2025	2030	CAGR (2017~ 2025)	CAGR (2026~ 2030)
세계	1,209,701	1,587,871	3,270,966	5,051,189	10.8	5.4
국내	36,567	49,403	126,511	162,320	11.7	5.9



[그림 4] 新전자산업 글로벌 시장 전망

- (기술) 글로벌 선도기업들은 既 보유한 원천 기술을 바탕으로 다양한 융복합 기술개발 및 제품생산에 핵심역량을 집중 출퇴근 거리가 20 km 미만인 구미의 특성에 맞는 초소형 이동수단의 개발 보급 및 도시 교통 스마트화 통한 초청정 IT 산업도시에 부합하는 이동수단의 브랜드화 및 산업화 추진 필요

[표 3] 국내외 新전자산업 기술 부문

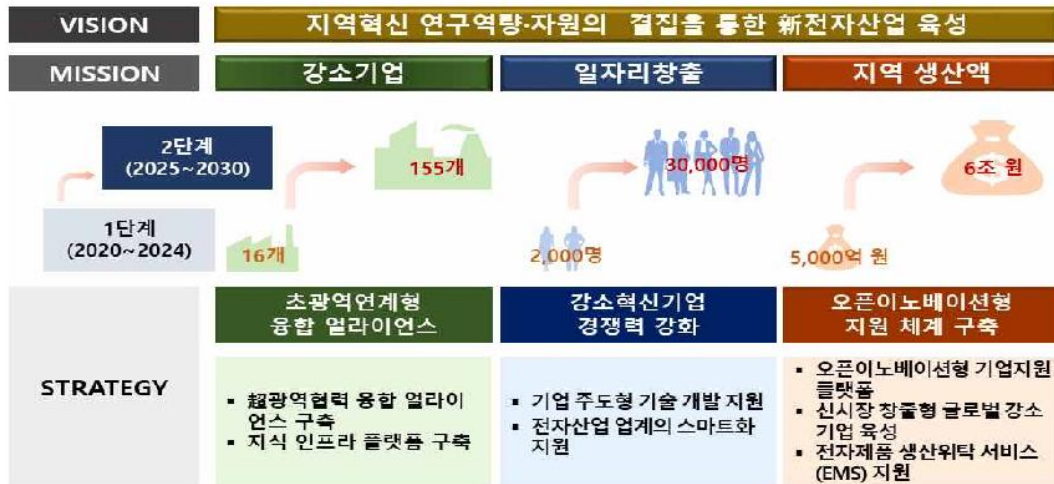
新전자산업	기술 부문
능동형 스마트리빙케어	스마트 융합가전, 홈오토메이션, 스마트홈 시큐리티, 스마트 TV·홈엔터테인먼트 등
첨단신소재부품	금속 소재, 세라믹 소재, 섬유 소재, 첨단화학소재, 융복합 소재 등
5G기반 융합서비스	이동통신망을 기반 IoT, AI, 스마트팩토리 등 융합서비스 등
헬스케어 의료기기	의료와 ICT 융복합 영상, 진단, 서비스 및 관련 기기 등
스마트 e-모빌리티	모빌리티, 스마트 모빌리티 등
홀로그램	보안·인증, 인쇄·전시, 의료기기 등 산업장비, HOEs 등
웨어러블	증강, 웨어러블 장비 등
기타	인공지능, 빅데이터, IoT, 스마트제조, 지능형로봇, 시스템반도체, 전기차, 실감형콘텐츠, 신재생에너지, 배터리

3. 新전자산업 육성 역량 분석

- (구미지역의 제조산업 집적도) 제조산업 중 금속가공제품 제조부문에 대해 많은 사업체와 인력을 보유하고 있어 충분한 인프라를 갖추고 있을 뿐만 아니라, 고용 창출 측면에서도 성과가 우수
 - (입지계수 분석) 전자부품 및 통신장비 제조업, 고무제품 및 플라스틱제품 제조업, 금속가공제품 제조업, 섬유제품 제조업 순으로 사업체나 종사자 집중
 - (변이할당분석) 금속가공제품 제조업, 의료 및 광학기기 제조업, 기타 기계 및 장비 제조업, 자동차 트레일러 제조업 부문의 고용 창출효과가 높은 것으로 확인
- (연구개발투자 성과) 경상북도의 총 연구개발투자 비용은 약 2조 4,537억 원(전국의 3.11%)으로 17개 광역시·도 중 4위에 해당
 - (연구개발비) 경상북도의 연구개발비는 지난 5년간 연평균 6.6%의 증가율로 인하여 2017년 기준 2조 4,537억 원
 - (연구 주체별 투자액) 경상북도의 연구 주체별 연구개발비 투자액을 살펴보면 대학이 약 3,329억 원, 공공연구소는 약 2,477억 원, 기업이 약 2조 2,661억 원
 - (정부 연구개발투자) 2017년 기준 중앙정부의 경상북도에 대한 연구개발투자액은 6,451억 원으로 정부투자 총액의 약 3.3%를 차지
 - (특허 현황) 구미지역의 특허출원 및 특허등록 건수 모두 감소추세이지만, 경상북도 내에서 포항 다음으로 특허출원·등록 실적이 독보적
 - (연구소 및 전담부서) 기업연구소 수는 증가 추세이나 다른 지역 대비 낮은 비중이므로, 금오테크노밸리 조성을 통한 R&D 산단으로 변모
- (장애 요인) 기초·원천연구에서 사업화를 통한 비즈니스 성공까지 新전자산업 전주기를 일관성 있고, 전략적으로 지원할 수 있는 컨트롤타워 기능 부재
 - 종합조정기능의 부재는 기초·원천 기술의 확보에서 산업화까지 이어지는 연구개발 흐름의 단절을 초래
 - 사회적 패러다임 변화에 따라 출현된 新전자산업의 기초·원천 R&D 성과확산을 위한 사업화 연계 메커니즘 부족
 - 산학연 협력, 지연의 인력양성 등 공공투자로 확보된 新전자산업 인프라에 대한 낮은 협력체계 및 활용률

4. 사업의 비전 및 목표

4.1 비전 및 목표

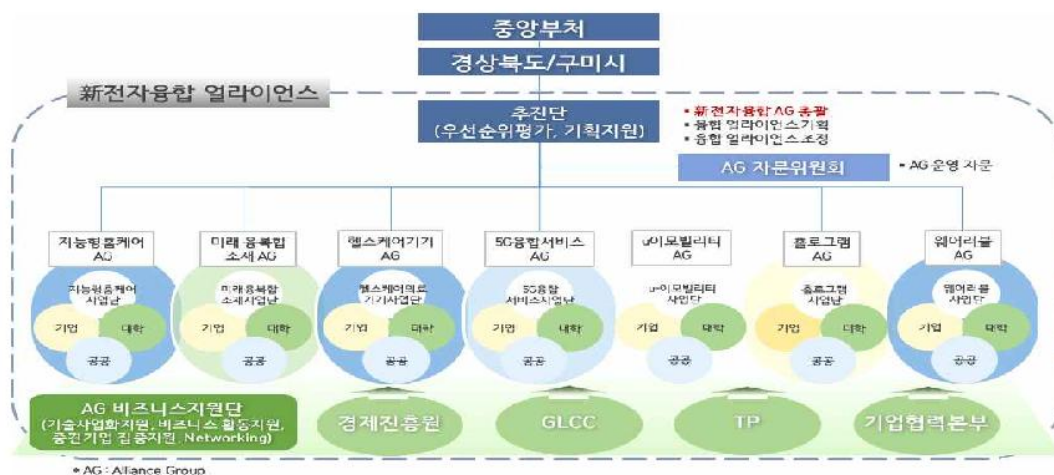


*1단계 목표 수치 2024년 기준, 2단계 목표 수치 2030년 기준

[그림 5] 新전자산업 육성 비전 및 목표

4.2 추진체계

- (거버넌스 구조) 구미의 '新전자산업 육성'의 1단계로 융합얼라이언스 구축을 통해 기존의 정부 주도의 사업 및 관리기관과는 달리 7대 新전자산업 분야 사업단을 구성하여 AG(Alliance Group)로 관리



[그림 6] 新전자산업 융합 얼라이언스 추진체계

4.3 추진전략

1. 新전자 융합 얼라이언스 구축 (협력 혁신)	
1-1. 新전자산업 융합 AG 운영	1-2. 新전자 지식 인프라 플랫폼 구축
▪ (협력 혁신 강화) 초광역 혁신 주체 간 네트워크 활성화 및 新전자산업 얼라이언스 생태계 활성화 ▪ (협력 주체 확대) 산학연관 협력, 지역 내·외 혁신 주체를 포괄하는 초광역연계형 융합 얼라이언스 ▪ (단계 협력으로 시너지 극대화) 사업기획→공동개발→사업화→산업 성장까지 사업화 전주기 얼라이언스를 지원	▪ (지식 인프라 구축) 혁신 주체 간 교류를 유도하고, 상호협력을 통해 문제해결을 위한 지식 인프라 플랫폼을 구축·활용 ▪ (사업화 역량 제고) 지역의 사업화 역량 및 산업계의 글로벌 혁신경쟁력 제고를 지원
2. 강소혁신기업 경쟁력 강화 지원 (기술혁신)	
1-3. 기업수요주도형 R&DB 사업	1-4. 新전자산업 신성장아이템 발굴
▪ (기업 역량 제고) 既전자산업 생태계와 기업육성의 구조적 문제 개선과 혁신역량을 가진 기업을 중심 역량 제고 지원 ▪ (기업 중심 R&D 지원) 산학연 협력 R&D 및 인력양성 체계 구축 및 구미의 혁신기업 중심의 산업생태계 조성	▪ (신성장 아이템 발굴) 新전자산업의 내외부 환경분석 및 기업의 수요를 분석하여 신성장 아이템을 발굴함으로써 新전자산업의 새로운 먹거리 아이템을 창출 ▪ (기업수요 R&D과제 발굴) 기술창업 기반의 하드웨어 스타트업과의 협업을 통해 이들의 기업 수요에 맞춰 맞춤 R&D 과제를 발굴
3. 오픈이노베이션형 지원시스템 구축 (사업혁신)	
1-5. 오픈 이노베이션형 기업지원플랫폼 구축 및 확산	1-6. 신시장 창출 글로벌 강소기업 육성
▪ (개방형 비즈니스 생태계 구축) 구미의 제조업의 시너지를 창출할 수 있는 외부의 혁신역량이 유입될 수 있는 다양한 채널 확보 ▪ (기술사업화 R&D 생태계 구축) 구미 생산 제품들의 지식 재산을 내재화할 수 있도록 GERI 및 구미지역 기업들의 기술사업화 R&D 역량 강화	▪ (End-Product 생산력 제고) 대기업·1차 벤더기업 수요기반 부품·소재 생산에서 직접 시장에 진출할 수 있는 완제품 생산기업으로 전환 ▪ (공공구매 시스템 도입) 공공구매를 통해 제품의 시장진입을 지원
1-7 전자제품 생산위탁 서비스(EMS) 지원	
▪ (EMS 생태계 구축) EMS 전문 생산공장을 통해 2022년까지 30개 신제품 양산, 광주형 일자리 임금과 유사한 수준인 양질의 일자리 250개 창출 ▪ (공공 A/S 플랫폼) '21년부터 공동 제품 사후 서비스(A/S) 제공, 지역전자업계 고용여건 개선, 은퇴 엔지니어를 통한 고품질 A/S 제공	

4.4 세부사업 구성도

[표 4] 新전자산업 육성 중점과제 세부사업 구성도



5. 투자계획 및 재원조달 계획

5.1 소요예산 및 재원조달 계획

□ 소요예산 : 총 1,896억 원(GERI 자체 총 60억 투입)

○ 1차년도('20) 사업비는 구미전자정보기술원에서 조기투자 진행(20억 원)

(단위: 백만원)

구분	소요내역	재원	‘20년	‘21년	‘22년	‘23년	‘24년	1단계 합계
1. 新전자 융합 얼라이언스 구축	● 新전자산업 융합 AG 운영 ● 新전자산업 지식인프라 플랫폼 구축	국비	-	1,000	1,000	500	500	3,000
		지방비	-	800	800	1,000	1,000	3,600
		GERI	250	250	200	-	-	700
		소계	250	2,050	2,000	1,500	1,500	7,300
2. 강소혁신 기업 경쟁력 강화지원	● 기업수요 주도형 R&D지원 ● 신전자산업 신성장아이템 발굴	국비	-	5,000	10,000	12,000	15,000	42,000
		지방비	-	5,000	10,000	10,000	10,000	35,000
		GERI	1,750	1,750	1,800			5,300
		소계	1,750	11,750	21,800	22,000	25,000	82,300
3. 오픈이노 베이션형 지원시스 템 구축	● 오픈이노베이션형 기업지원 ● 신시장 창출 글로벌 강소기업 육성(G-CM, GLCC, 예비창업 패키지 등)	국비	-	3,000	2,000	1,000	1,000	7,000
		지방비	-	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
		GERI	-	-	-	-	-	-
		기타	5,000	20,000	20,000	20,000	20,000	85,000
		소계	5,000	25,000	24,000	23,000	23,000	100,000
합 계		국비	-	9,000	13,000	13,500	16,500	52,000
		지방비	-	7,800	12,800	13,000	13,000	46,600
		GERI	2,000	2,000	2,000	-	-	6,000
		기타	(5,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(20,000)	(85,000)
		합계	7,000	38,800	47,800	46,500	49,500	189,600

※ ()는 경북TP, 경북경제진흥원, 중진공 등 타기관 공동추진 사업규모

5.2 소요인력

- (5,220명 연구인력 투입) 2021년부터 2025년까지 5년간 총 5,220명의 인력 중 박사급 1,674명, 석사급 1,088명, 학사급 736명, 기능인력 1,722명으로 구성

[표 6] 전체 소요인력

구 분	2021	2022	2023	2024	2025	계
박사급(명)	308	320	326	324	396	1,674 (32.0%)
석사급(명)	232	254	220	204	178	1,088 (20.8%)
학사급(명)	160	160	136	142	138	736 (14.1%)
기능인력(명)	324	324	356	366	352	1,722 (33.0%)
합계(명)	1,024	1,058	1,038	1,036	1,064	5,220

6. 사업 기대효과

6.1 양질의 일자리 창출

- (추가적인 고용 창출 여력) 新전자산업은 국내 투자 규모가 미미한 상황으로 국가 차원의 기술개발 노력과 대규모 투자가 이루어지면 추가적인 고용 창출이 가능

- (고용 창출 계획) 기업 수요주도형 R&BD 사업을 위한 자금투자에 따른 기업의 고용 창출 예상 계획 인원은 2032년 기준 약 30,555명

[표 7] 각 년도별 예상 일자리 창출

(단위: 명)

AG	2021	2023	2025	2027	2030	2032
능동형 스마트리빙케어	-		1,968	5,412	5,781	5,781
첨단소재 부품	-	29	189	685	1,629	1,629
5G기반 융합 서비스	-	-	-	534	537	537
헬스케어	-	151	1,367	4,592	11,455	11,455
홀로그램	-	-	281	281	282	282
웨어러블	-	-	-	4,096	4,551	4,551
스마트 e-모빌리티	1,253	1,253	1,566	1,566	1,566	1,566
기타	277	321	1,017	2,704	4,754	4,754
합계	1,530	1,754	6,388	19,870	30,555	30,555

6.2 사업화 유발효과

□ (생산유발효과) 2032년 기준 전체사업의 총 생산유발효과는 약 6조 6,785억 원

[표 8] 년도별 예상 생산유발효과

(단위: 억 원)

구 분	2021	2023	2025	2027	2031	2032
1.1 AG 운영						
7대 분야	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7
1.2 지식 인프라 플랫폼						
플랫폼 구축 및 고도화	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
콘텐츠	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
2.1 기업수요주도형 R&BD						
능동형 스마트리빙케어	-	-	2,634.2	7,244.2	7,738.1	7,738.1
첨단신소재부품	-	90.5	590.0	2,133.2	6,152.5	6,152.5
5G기반지능형융합서비스	-	-	-	1,000.6	1,006.8	1,006.8
헬스케어의료기기	-	373.5	3,389.9	11,384.9	28,398.2	28,398.2
홀로그램	-	-	1,019.8	1,019.8	1,020.8	1,020.8
웨어러블	-	-	-	5,482.5	6,091.7	6,091.7
스마트 e-모빌리티	3,021.1	3,021.1	3,776.4	3,776.4	3,776.4	3,776.4
기타	730.4	845.1	2,678.9	7,125.1	12,527.3	12,527.3
2.2 성장 아이템 발굴						
발전전략 및 기술로드맵	2.7	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
기업수요 R&D 과제 발굴	2.7	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
3.1 오픈 이노베이션형 기업지원						
플랫폼설계	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
플랫폼개발및구축	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
3.2 신시장 창출 글로벌 강소기업 육성						
전시회 참가	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
부스 개설	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
신제품 특허분석 지원	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
공공구매 지원	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
3.3 전자제품 생산위탁 서비스(EMS) 지원						
EMS 생태계 구축	2.7	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
공공 A/S 플랫폼	1.4	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
합 계	3,806.1	4,402.9	14,161.9	39,239.4	66,784.5	66,784.5

- (부가가치창출효과) 7개 AG(사업단) 및 기타의 총 부가가치 창출효과는 2032년 약 2조 1,922억 원에 이를 것으로 예상

[표 10] 년도별 예상 부가가치창출효과

(단위: 억 원)

AG	2021	2023	2025	2027	2030	2032
능동형 스마트리빙케어	-	-	787	2,165	2,312	2,312
첨단소재 부품	-	31	201	726	2,094	2,094
5G기반 융합서비스	-	-	-	335	337	337
헬스케어	-	124	1,126	3,781	9,431	9,431
홀로그램	-	-	362	362	362	362
웨어러블	-	-	-	1,638	1,820	1,820
스마트 e-모빌리티	1,084	1,084	1,355	1,355	1,355	1,355
기타	246	284	900	2,395	4,211	4,211
합계	1,330	1,523	4,731	12,757	21,922	21,922

6.3 기술적 파급효과

- 新전자산업 육성을 위한 기업 수요주도형 R&BD 사업을 통해 7대 AG를 중심으로 총 310건의 지식재산권(특허) 등록이 예상

[표 11] AG별 지식재산권 등록 건수

AG	능동형 스마트리빙케어	첨단 신소재 부품	5G기반 융합서비스	헬스케어	홀로그램	웨어러블	스마트 e-모빌리티	합계
등록 (건)	22	30	30	44	56	18	110	310