

2021년도 사업계획 및 예산(안)

2019. 12.

한국전자통신연구원

목 차

I. 예산 및 사업 총괄표	1
II. 사업별 추진계획	4
1. 주요사업	5
2. 정부수탁사업	16
3. 민간수탁사업	19
4. 기타연구사업	22
5. 기술지원사업	24
6. 시설사업	26
7. 성과활용 및 확산사업	28
8. 국제협력사업	36
9. 융합연구계획	38

I

예산 및 사업 총괄표

1.

예산 총괄표

2.

사업 총괄표

1. 예산 총괄표

(단위 : 백만원)

수입	'20년	'21년	증감	지출	'20년	'21년	증감
I. 정부출연금	90,285	98,220	7,935	I. 인 건 비	235,144	232,332	△2,812
1. 기관운영비	44,996	47,889	2,893	1. 총액인건비	197,819	195,205	△2,614
○ 인건비	41,387	43,837	2,450	2. 법정부담금	20,913	20,933	20
○ 경상운영비	3,609	4,052	443	3. 퇴직급여충당금	16,412	16,194	△218
- 경상운영비	3,589	4,052	463				
- 전환인건비	20	-	△20	II. 연구직접비	320,694	332,484	11,790
2. 주요사업비	43,229	48,071	4,842	1. 주요사업비	44,439	48,071	3,632
○ 인건비	8,109	7,661	△448	○ 직접비	43,229	48,071	4,842
○ 시설비	596	1,644	1,048	○ 대체조정	1,210	-	△1,210
○ 인건비	5,345	5,074	△271	2. 정부수탁사업	251,903	250,076	△1,827
○ 소통과 체험을 극대화하는	3,892	4,277	385	3. 민간수탁사업	11,888	12,720	832
○ 국가지능화 융합기술개발로	12,759	13,045	286	4. 기타연구사업	9,981	19,630	9,649
○ ICT창의기술 확보 및 소재·	8,645	10,989	2,344	5. 기술지원사업	2,483	1,987	△496
○ 중소기업 동반성장 및 기술	1,905	3,067	1,162				
○ 장비구입비	1,978	2,314	336	III. 경상운영비	30,950	29,417	△1,533
○ 전환인건비	-	-	-	○ 정부출연금	3,589	4,052	463
3. 시설비	2,060	2,260	200	○ 자체수입	27,361	25,365	△1,996
				(감사지적 후속조치)			
II. 자체수입	543,853	545,273	1,420	IV. 시설비	2,060	2,260	200
1. 정부수탁사업	450,781	438,242	△12,539	1. 노후시설보수사업	2,060	2,260	200
○ 인건비	172,796	164,034	△8,762				
○ 경상비	26,082	24,132	△1,950	V. 기타	46,500	47,000	500
○ 직접비	251,903	250,076	△1,827	1. 기술료수입대응지출	43,500	47,000	3,500
2. 민간수탁사업	20,872	22,551	1,679	2. 인건비불용차액	-	-	-
○ 인건비	7,855	8,598	743	3. 차입금 상환	3,000	-	△3,000
○ 경상비	1,129	1,233	104				
○ 직접비	11,888	12,720	832	(VI. 연구수당 및 비정규직인력)			
3. 기타연구사업	10,570	26,950	16,380	1. 연구수당	(40,317)	(40,345)	(28)
○ 인건비	2,749	9,380	6,631	(○ 주요사업비)	(7,459)	(7,891)	(432)
○ 경상비	-	-	-	(○ 정부수탁)	(31,502)	(30,381)	(△1,121)
○ 직접비	7,821	17,570	9,749	(○ 민간수탁)	(848)	(926)	(78)
4. 기술지원사업	4,170	3,070	△1,100	(○ 기타연구)	(265)	(904)	(639)
○ 인건비	1,537	1,083	△454	(○ 기술지원)	(243)	(243)	(-)
○ 경상비	150	-	△150	2. 기간제근로자, 32명)	(6,215)	(2,861)	(△3,354)
○ 직접비	2,483	1,987	△496	(○ 출연금, 6명)	(1,075)	(532)	(△543)
5. 기술료	50,000	47,000	△3,000	(-인건비, 0명)	(-)	(-)	(-)
6. 지자체분담금	-	-	-	(-경상비, 0명)	(-)	(-)	(-)
7. 기타	7,460	7,460	-	(-주요사업비, 6명)	(1,075)	(532)	(△543)
○ 이자수입	1,960	1,960	-	(○ 정부수탁, 23명)	(4,611)	(2,062)	(△2,549)
○ 연구개발준비금	5,000	5,000	-	(○ 민간수탁, 1명)	(283)	(59)	(△224)
○ 기타 잡수입 등	500	500	-	(○ 기타연구, 2명)	(43)	(208)	(165)
III. 대체조정	1,210	-	△1,210	(○ 기술지원, 0명)	(69)	(-)	(△69)
				(○ 기타, 0명)	(134)	(-)	(△134)
계	635,348	643,493	8,145	계	635,348	643,493	8,145

2. 사업 총괄표

(단위 : 백만원)

구분	사 업 명	예산		증감	
		'20	'21		%
주요사업	· 인간중심으로 자율지능과 공존하는 초지능정보사회기반 제공	8,109	7,661	△448	△5.5%
	· 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현	596	1,644	1,048	175.8%
	· 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현	5,345	5,074	△271	△5.1%
	· 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현	3,892	4,277	385	9.9%
	· 국가지능화 융합기술개발로 혁신 성장 동인 마련	12,759	13,045	286	2.2%
	· ICT창의기술 확보 및 소재·부품·장비 기술자립	8,645	10,989	2,344	27.1%
	· 중소기업 동반성장 및 기술사업화 성과확산사업	1,905 (1,210)	3,067 (-)	1,162 (△1,210)	61.0% (△100%)
	· 장비구입비	1,978	2,314	336	17.0%
	· 전환인건비	-	-	-	-
	· (연구수당)	(7,459)	(7,891)	(432)	(5.8%)
	합 계	43,229 (1,210)	48,071 (-)	4,842 (△1,210)	11.2% (△100%)
정부수탁사업 (규모가 큰사업 위주로 작성)	· 과학기술정보통신부	323,734	322,423	△1,311	△0.4%
	· 산업통상자원부	57,667	50,090	△7,577	△13.1%
	· 국가과학기술연구회	20,979	18,711	△2,268	△10.8%
	· 문화체육관광부	10,382	12,705	2,323	22.4%
	· 중소벤처기업부	2,848	7,288	4,440	155.9%
	· 기타 부처	35,171	27,025	△8,146	△23.2%
	소 계	450,781	438,242	△12,539	△2.8%
민간수탁사업	· 민간(바우처 포함)	10,277	12,998	2,721	26.5%
	· 공공	10,595	9,553	△1,042	△9.8%
	소 계	20,872	22,551	1,679	8.0%
기타연구사업	· 자체연구사업	10,570	26,950	16,380	155.0%
	소 계	10,570	26,950	16,380	155.0%
기술지원사업	· 자체연구사업	4,170	3,070	△1,100	△26.4%
	소 계	4,170	3,070	△1,100	△26.4%
시설사업	· 노후시설보수사업	2,060	2,260	200	9.7%
	소 계	2,060	2,260	200	9.7%
합계		531,682 (1,210)	541,144 (-)	9,462 (△1,210)	1.8% (△100.0)

※ 예산 : 직접비 기준 / '19년도 예산은 20년 예산대비표 기준

※ 대체조정금액은 (괄호 표기), 전체금액은 대체조정 제외금액으로 작성

※ 사업명 : 내역사업명 기준

Ⅱ

사업별 추진계획

1.	주요사업
2.	정부수탁사업
3.	민간수탁사업
4.	기타연구사업
5.	기술지원사업
6.	시설사업
7.	성과활용 및 확산사업
8.	국제협력사업
9.	융합연구계획

1. 주요사업

가. R&R 연계방안 : R&R 역할과 주요사업 과제체계간 Mission Alignment

기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> • R&R에 연계된 과제구조 정렬을 통한 Mission Alignment 강화 • R&R기반 ‘선택·집중형 R&D’ 수행으로 역량 결집 및 성과 창출
----------	--

- **상위역할 1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공**
 - (복합인공지능) 자율 학습 및 성장이 가능한 복합인공지능 구현
 - (자율지능시스템) 인간 상호작용이 가능한 자율지능공존 핵심원천기술 확보
- **상위역할 2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현**
 - (고성능컴퓨팅) AI Data 신속한 처리를 위한 고성능 컴퓨팅 핵심기술연구
 - * 단일집적 반도체 8·16·50큐비트급 범용 양자프로세서(최고:IBM 20큐비트급) 구현
- **상위역할 3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현**
 - (입체통신) 물리적 한계를 극복하는 초연결 입체통신 원천기술 연구
 - (초연결지능화) 상황에 따라 자율 연결·제어·진화하는 초연결 지능화 기술 확보
- **상위역할 4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현**
 - (입체공간미디어·콘텐츠) 사용자 공간몰입·체험을 극대화하는 초실감 공간 미디어 및 미디어 부호화 핵심원천기술 연구
- **상위역할 5 : 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련**
 - (지능화솔루션) 경제·사회·산업 각 분야 지능화를 위한 지능화 솔루션 개발
 - (사이버보안) 지능형 사이버보안 및 신뢰 인프라 핵심기술 연구

< R&R 상위역할별 투자규모 >

(단위 : 백만원, %)

구분		'20년 최종(A)		'21년(안)(B)		증감(B-A)	
		예산	비중	예산	비중	예산	%
R&R 상위 역할	초지능	11,190	25.2%	10,473	21.8%	△ 717	△ 6.4
	초성능	1,196	2.7%	1,684	3.5%	488	40.8
	초연결	7,712	17.3%	7,855	16.3%	143	1.9
	초실감	5,827	13.1%	6,474	13.5%	647	11.1
	국가 지능화	15,399	34.7%	18,518	38.5%	3,119	20.3
계		41,324	93.0%	45,004	93.6%	3,680	8.9
기타		3,115	7.0%	3,067	6.4%	△ 48	△ 1.5
총계 (기타 포함)		44,439	100.0%	48,071	100.0%	3,632	8.2

※ 장비구입비, 대체조정 포함

나. 추진체계

□ 주요사업 중장기발전계획

1단계 (2019-2021)		2단계 (2022-2024)		3단계 (2025-2029)	
전략목표	성과목표	전략목표	성과목표	전략목표 (최종)	성과목표
전략목표① 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회 기반 구축					
동종 데이터 기반 시각, 언어 등의 단일지능 기술	언어/시각/청각 등 단일 인공지능 기술 고도화	사람처럼 다양한 입력을 종합판단하는 복합지능 기술	언어/시각/청각/감각 지능의 상호작용으로 복합적인 상황 이해기술	인간중심의 자율지능과 공존하는 자율성장 복합지능 기술	스스로 보고 듣고 읽으며 성장하는 범용인공지능 원천기술로 자율성장 인공지능 기술
	독립이동체 기반 정형환경 자율주행 서비스		인프라연계 복합인지 기반 비정형환경 자율주행서비스		커넥티드 협업인지기반 예측 대응형 완전자율주행 서비스
	센서 기반 자율 드론 및 불법드론 탐지 기술		복합적인 환경·상황 인식 기반 자율 드론 및 통합 불법드론 대응기술		자율성장형 협업 드론 및 지능형 불법드론 대응 기술
전략목표② 성능 한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현					
메모리 중심 컴퓨터 구조 기반 초성능 컴퓨팅 시스템	메모리 연결망 기반 Tera-Scale 수준의 메모리 중심 컴퓨팅 시스템 원천기술	인공지능 프로세서를 활용하는 초성능 컴퓨팅 시스템	혼성(휘발성/비휘발성) 메모리 통합 연결망 기반 Peta-Scale 메모리 컴퓨팅 시스템	성능한계를 극복하는 인공지능 프로세서 및 양자가속 기반의 초성능 컴퓨팅 시스템	신개념 인공지능 프로세서 탑재 기반 Exa-scale급 초성능 메모리 컴퓨팅 시스템
	○ 뉴메모리 통합 인공지능 프로세서 ○ 단일집적 반도체 8큐비트 수준 양자프로세서 소자 구현		○ 수백 테라플롭스급 컴퓨팅이 가능한 인공지능 뉴로모픽 프로세서 ○ 단일집적 반도체 16큐비트 수준 양자컴퓨팅 SW·HW 통합시스템 개발		○ 자율학습이 가능한 뉴로모픽 신소자 융합 인공지능 프로세서 ○ 단일집적 반도체 50큐비트 이상 범용 양자 프로세서 확장성 구현
전략목표③ 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현					
스마트 5G+ 인프라	○ 6G 비전 요구사항 정립 핵심요소 기술 연구 ○ 5G+ 소형셀, 저지연 기술 ○ 5G+ F2MP 이동무선 백홀 기술	초연결 Pre-6G 인프라	6G 테라헤르츠 및 입체 통신 무선전송 기술 및 PoC	안전하고 스마트한 초연결 6G 인프라	6G 압체통신 통합 시스템 개발 및 서비스 시연 (지상/공중 통합 입체 통신 서비스 시연)
	수백기급 광통신 기술		800기급 광통신 기술		테라급 광통신 기술
	분산협업 자율네트워크 구조 및 핵심기술 (데이터 중심)		분산 협업 자율네트워크 고도화 및 실증 (스마트시티 규모)		분산 협업 자율네트워크 신서비스 활성화 (전국망 규모)
	○ 5G+ 주파수 발굴 및 안전한 주파수 이용 환경 조성을 위한 요소기술 ○ 5G+ 통신공간 확장을 위한 요소기술		○ 5G+ 주파수 발굴 및 안전한 주파수 이용환경 조성을 위한 시스템 ○ 5G+ 통신공간 확장을 위한 시스템		○ 6G 주파수 발굴 및 안전한 주파수 이용 환경 조성을 위한 요소기술 ○ 6G 통신공간 확장을 위한 요소기술

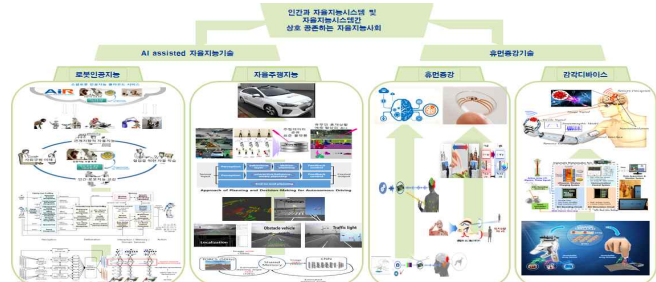
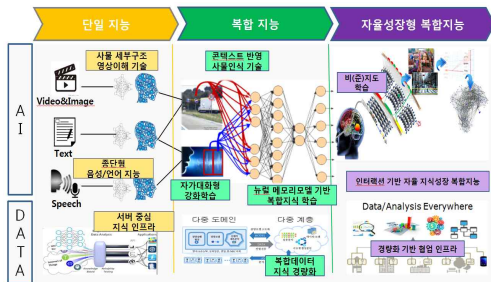
1 단계 (2019-2021)		2 단계 (2022-2024)		3 단계 (2025-2029)	
전 략목표	성 과목표	전 략목표	성 과목표	전 략목표 (최 종)	성 과목표
전략목표④ 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 실현					
초실감 서비스를 위한 원천기술 개발	○3DoF+지원 가상시점 생성/재현 시스템 ○자연광 실시간 총천연색 홀로그래픽 카메라 1.0 ○HEVC/3DA 대비 4배 압축 요소기술	초실감 시범 서비스	○4Kx2K@6DoF 재현 시스템 ○자연광 실시간 총천연색 홀로그래픽 카메라 2.0 ○HEVC 대비 18배 압축 3DA 대비 10배 지연 시간 개선	초실감 서비스 실현	○실시간 기반 6DoF 서비스 ○Holo-TV 시범서비스 ○AV 압축 국제표준 선점
	○실세계 원격 공간 실감 가시화 콘텐츠 ○후·미각 단일감각 센싱 원천기술		○환경 반응형 원격 공간기반 실감 상호작용 콘텐츠 ○후·미각 복합감각 하이브리드 센싱 시스템		○실시간 변형 가능한 대형/원격 공간기반 실감 콘텐츠 ○복합감각/감성 콘텐츠 실감 재현 서비스
전략목표⑤ 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련					
공공·국민생활 밀착형 ICT융합 시스템 고도화	○녹조 시공간 복합 예측 시스템(대청호 유역) ○화재예방대응 시스템 ○대중교통분담 정책 시뮬레이터 ○가상훈련시스템	공공·국민생활 문제해결형 국가지능화 융합 핵심기술 개발	○녹조 시공간 복합 예측 시스템 확장(대청호 금강) ○화재예방대응 시스템의 국민대상 실증 및 운용 ○도시행정 디지털트윈 시스템 기술검증(광역시) ○가상훈련시스템 군적용 시험	제4차 산업기반 국가혁신을 위한 국가지능화 융합 서비스 개발	○통합 수질 예측 시스템 (물환경 정보시스템 연계) ○화재예방대응 시스템의 국가차원 시스템 구축 ○도시행정 디지털트윈 시스템 운영(광역시) ○가상훈련시스템 전군으로 확대 적용
	지역특화산업 수요기반 지능화 솔루션 요소기술		지역특화산업 수요기반 지능화 솔루션 실증 및 고도화		지역특화산업 수요기반 지능화 솔루션 사업화
	○개인맞춤생산을 위한 제조CT융합 솔루션 ○그리드 안정화와 신뢰성 보장 신재생 운영 및 프로슈머 직거래 솔루션		○수요자 중심의 자율 유연생산이 가능한 지능제조 융합 솔루션 ○에너지 인포텍스 기반 지능형 에너지 비즈니스 솔루션		○수요자 중심의 신산업 생태계 혁신형 개방형 분산 자율 제조서비스 ○수요자 중심 신에너지 생태계 창출 소비자 양자주망에너지 서비스
	의료지능을 위한 학습 엔진 및 진단치료 기술		지능형 의료지능 기반 정밀 진단 및 치료기 핵심 기술		최적 진단/치료/재활을 위한 의료지능 및 진단 치료기
	○SW 및 임베디드 펌웨어 악성 행위 검증 솔루션 ○TTP-free 키교환 및 분산 자율거래 신뢰 플랫폼		○주요 ICT 인프라 해킹 대응 및 지능형 CCTV 위협예측 서비스 ○능동적 자율인증 및 암호 양자보안강도 검증 플랫폼		○사이버-물리 공간 지능형 위협탐지 서비스 ○초연결 분산 환경 신뢰 거래·자율인증 서비스

다. 2021년 추진계획

□ 대과제별 추진계획

○ 대과제1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회 기반 제공

- (복합인공지능) 언어, 시각 등 인간을 이해하고 능동적으로 정보를 분석하여 자율적으로 성장하는 복합인공지능 원천기술 확보 추진
- (자율지능시스템) 스스로 주변 상황을 판단하여 인간과 교감하는 상황인지 자율지능 및 생체신호로 인간-기계를 연결하는 휴먼증강 핵심기술 연구

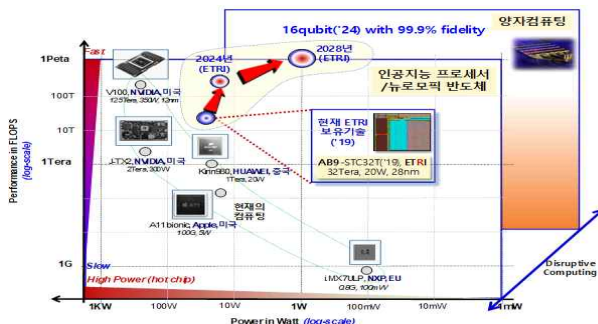


【AI - 빅데이터 연계전략】

- 복합 데이터로부터 지식을 얻는 데이터 모델 경량화 및 데이터 모델을 단말간 협업으로 사물/인간 공존 성장형 액티브 빅데이터화 하는 핵심기술개발과 연계
- 강점분야인 음성/언어 빅데이터 기반 지능정보 Open API화 및 개방형 플랫폼 활용
- KISTI 등과 공공데이터를 활용한 AI기반 공공데이터 활용 사회현안문제 해결 협업

○ 대과제2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현

- (고성능컴퓨팅) 컴퓨팅 성능, 에너지 등 기존 프로세스 중심의 성능 한계를 극복하는 메모리 중심의 고성능컴퓨팅 기술 연구
 - * 단일집적 반도체 8·16·50큐비트급 범용 양자프로세서(최고:IBM 20큐비트급) 구현
 - * 정부수탁 '20년 신규과제인 '결함허용 논리양자큐비트 환경 제공의 양자운영체제 개발'(8년, 200억원)과 연계, 향후 반도체 기반 범용 양자 프로세서 개발에 집중 투자 확대 추진

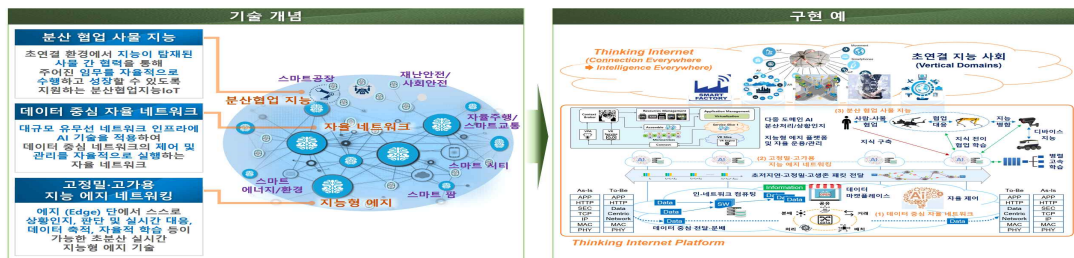


【초성능 컴퓨팅 - 빅데이터 연계전략】

- 대규모 빅데이터 실시간 분석 및 빅데이터를 대상으로 하는 실시간 AI에 적용
- IoT와 빅데이터를 융합한 인공지능 비즈니스 창출
- 다양한 데이터 집약적 빅데이터 응용에 필요한 고성능 컴퓨팅 환경 지원

○ **대과제3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현**

- (입체통신) 기존 속도·에너지의 한계를 극복하는 차세대 광통신 무선전송 원천기술과 중거리 무선 에너지 전송 원천기술 확보 추진
- (초연결지능화) 사람-사물-공간 간에 지능적인 연결 지원을 통해 초연결 인프라를 구축하는 분산협업 핵심원천기술 연구



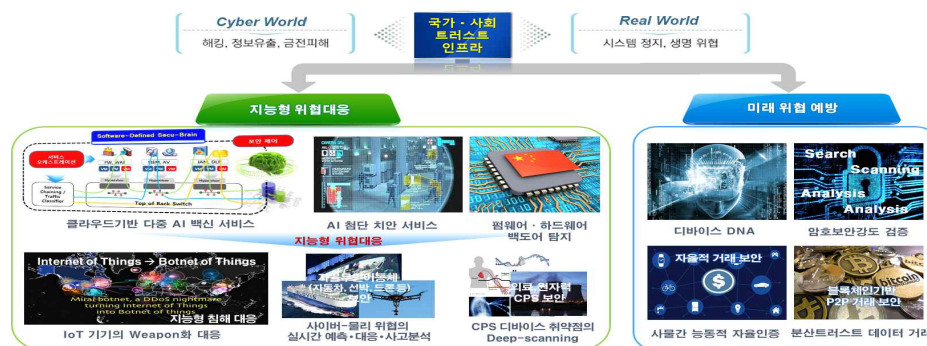
○ **대과제4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현**

- (입체공간미디어 · 콘텐츠) 초실감 공간에서 유저의 체험을 극대화하는 공간 미디어 원천기술 연구 및 고품질-저지연 오디오 부호화 핵심기술 연구



○ **대과제5 : 국가지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련**

- (지능화술루션) 국가 지능화 기반 마련을 위한 정책 · 표준 연구 및 지역 전략산업 기반 ICT 융합기술 고도화 연구 수행
- (사이버보안) 개인의 데이터 사용권리를 보장하는 고신뢰 데이터 공유기술 확보 등 사이버보안 및 신뢰 인프라 기술개발



- **대과제6 : ICT 창의기술 확보 및 소재·부품·장비 기술자립**
 - (ICT 창의기술) R&R 역할분야별 소재·소자·부품 미래 원천기술 개발
 - (소재·부품·장비 기술자립) 해외 의존도가 높은 ICT분야 소재·부품·장비의 당면 기술자립 핵심기술개발 및 N-LAB 등 정책지원 거점 역할 수행
- **대과제7 : 중소기업 동반성장 및 기술사업화 성과확산사업**
 - ICT 중소기업 육성 및 ETRI 개발기술의 사업화 촉진을 통한 성과 확산

(단위 : 백만원)

주요사업	'20예산 (A)	'21예산 (B)	증감 (B-A)
인간중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회 기반 제공	8,109	7,661	△448
성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현	596	1,644	1,048
안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현	5,345	5,074	△271
소통과 체험을 극대화 하는 초실감 서비스 구현	3,892	4,277	385
국가지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련	12,759	13,045	286
ICT 창의기술 확보 및 소재·부품·장비 기술자립	8,645	10,989	2,344
중소기업 동반성장 및 기술사업화 성과확산 사업	1,905 (1,210)	3,067 (-)	1,162 (△1,210)
목적성간접비	[7,976]	[8,469]	[493]
연구수당	[7,459]	[7,891]	[432]
장비구입비	1,978	2,314	336
합 계	43,229	48,071	4,842

- ※ '20년도 예산(A)는 사업계획 기준(이월금제외)
- ※ '21년도 예산(B)는 예산요구서 기준(이월금제외)
- ※ 목적성간접비와 연구수당은 대과제별 금액을 합산하여 기재하고, 각 대과제 작성시 영향이 없게 작성 대과제A 1,000 연구수당 100일 때 대과제A 1,000 연구수당 [100] 으로 표기
- ※ 대체조정금액은 (괄호 표기), 전체금액은 대체조정 제외금액으로 작성
- ※ '초지능' 및 '초연결' 사업은 세부기술개발 종료 및 장비비 소요 증가 등을 고려한 자체 구조조정 추진으로 인해 전년 대비 일부 예산 감액

라. 중소기업지원사업

※ 중소기업 지원과 직접적인 관련이 있는 예산만 작성할 것

☐ R&R과의 연계방안

- R&R 상위역할별(초지능·초성능·초연결·초실감·국가지능화) 핵심원천기술 개발 성과의 시장 확산과 기술이전, 혁신창업 지원 등 R&D 성과의 사업화 촉진 추진
 - R&R 관련 핵심원천기술 R&D 성과의 활용 촉진을 통해 연구성과 활용 기업 발굴 및 성장을 지원하고 공동연구 개발 등을 통해 사업화와 재투자의 선순환 구조 정착

☐ 주요사업 내 중소기업지원 사업 현황

○ 중소기업지원사업비 현황

(단위 : 백만원, %)

'19년			'20년			'21년		
주요 사업비 (A)	중소기업 지원사업비 (B)	비율 (B/A)	주요 사업비 (C)	중소기업 지원사업비 (D)	비율 (D/C)	주요 사업비 (E)	중소기업 지원사업비 (F)	비율 (F/E)
44,378	10,531	23.7%	43,229*	9,585*	22.2%	48,071	10,974	22.8%

* '20년도 주요사업비, 중소기업지원사업비는 3차추경 감액 반영 금액

- 1) 주요사업비 : 시설비에서 이관된 예산 제외, 대체조정 포함
- 2) ETRI 기관 R&R 및 '19~'24 연구사업계획서 수립에 따라 R&R 상위역할에 기반한 핵심원천기술 투자집중 및 중소기업지원사업 비중 축소
 - 주요사업은 R&R기반의 중장기 핵심원천기술에 투자집중 및 정부/민간수탁, 바우처 등 수요 기반 R&D를 통해 중소기업지원사업 투자 추진 등 사업별 역할 명확화

○ 중소기업지원 전담인력 현황

(단위 : 명)

'20년		'21년	
T/O	실적	T/O	계획
100	100	100	100

□ 2020년도 추진 실적

○ '20년 중소기업지원사업 현황

(단위 : 백만원)

사업명	과제비	사업내용	세부지원내용* (복수선택가능)
호남권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	2,456	○ 호남권 지역 전략산업(에너지신산업, 광융합 등) 연계 ICT 융합 솔루션 고도화 및 현장밀착형 기술교류, 민간수탁 확대를 통한 중소기업 지원 기능 강화	A1, B1, B2, C2, C4, C6
대경권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	4,472	○ 대경권 지역전략산업연계 ICT융합 기술 고도화, 산업체밀착형 기술지원 및 성과 확산을 통한 중소기업 기술사업화 지원	A1, A2, B1, B2, C1
수도권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	752	○ 수도권 지역전략산업기반 중소·중견 기업 역량강화를 통한 기술경쟁력/매출/고용 증대 견인	A1, B1, C3, C4,
ETRI R&D 성과의 사업화 촉진사업	1,905	○ 수요밀착형 국내외 기술마케팅 기반 조성 ○ ETRI R&D 성과기반 기술창업 촉진 ○ ETRI 기술 사업화 기업 혁신성장 지원 기반 구축 ○ R&D성과 확산 및 사업화 생태계 조성	A1, A2, C1, C2, C4, C5, C6, C7
합계	9,585		

* 3대 유형의 세부지원내용

3대 유형	A.현장수요대응	B.수요기반기술개발	C.공공기반활용지원
세부지원 내용	A.1 기술지도·자문	B.1 기술이전연계기술개발	C.1 네트워킹
	A.2 인력파견	B.2 맞춤형애로기술개발	C.2 장비지원
	A.3 사업기획·컨설팅 등		C.3 인력양성
			C.4 정보인프라활용지원
			C.5 기업지원정책연구
			C.6 시험·분석·인증·평가 및 시제품
			C.7 창업보육

○ 2020년도 중소기업지원사업 주요 실적

(단위 : 건(수), 명)

운영 실적		실적
A.현장수요대응	기술지도·자문	75
	인력파견	34
B.수요기반기술개발	기술이전(후속)연계기술개발	25
	맞춤형애로기술개발	3
C.공공기반활용지원	장비지원	51
	기업인력기술교육이수인원	380
	시험·분석·인증·평가 및 시제품	252

○ 2020년 대표적인 주요 성과

사업명	기대성과
호남권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역산업연계 기술사업화를 통한 매출증대 및 기술경쟁력 제고 ○ 기업체 현장밀착형 애로기술지원을 통한 신기술·신제품 개발기간 단축 ○ 지역기업의 매출액 증대, 신규시장 개척 및 신규고용 창출
대경권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트시티 ICT 융합, 스마트이동체 ICT 융합, 스마트의료 ICT 융합, 스마트농업 ICT융합 등의 주요확보기술을 중심으로 개발된 세부 핵심 기술의 기술이전을 통해 성과 확산 도모
수도권 지역산업 기반 ICT 융합기술 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역기업 대상 고가 AI 하드웨어 개발 설계툴 공동활용 환경구축 ○ 인공지능 기술 전문 인력 교육 개설과 원내 연구결과물 활용 및 확산을 위한 AI 기술 전문 엔지니어 양성 교육
ETRI R&D 성과의 사업화 촉진사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 융합기술연구생산센터내 중소기업사업화본부 주요 부서 이동(사업화전략실, 연구성과확산실, 기업육성지원실) 및 親기업 활동 서비스(입주기업 클라우드 서비스, 투자·성장지원 기관 유치 등) 구축 ○ 집중육성 대상기업 기술·인력·인프라 지원 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 연구인력 현장지원 파견 확대(34명) - 집중육성기업 운영 체계(E-케어 프로그램) 수립 및 수요기반 패키지 프로그램 지원(시험비용 감면, 장비무상지원 등) ○ 코로나19 대응 ICT 소·부·장 기업 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 시제품, 장비활용, 테스트베드 무상 지원 - 소·부·장 분야 E-패밀리기업 연구원 밀착지원 수행

○ 2020년 개선사항(차년도 반영 여부 등)

'20년도 미비점	조치 내용(차년도 반영사항)
○ 연구성과 활용기업 지원에 대한 부서간 협력 부족, 불특정 다수 기업 지원으로 중소기업 지원의 비효율성 발생	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구성과 활용기업에 대한 집중육성체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - (E-케어 프로그램) 집중육성 기업 지원을 위한 본부내 코디네이팅 팀을 구성하여 연구성과 활용기업의 사업화에 대한 책임성 제고 및 통합 성과관리를 통한 혁신성과 성공사례 발굴
○ 기업 지원 성과와 관련한 OUTPUT 및 OUTCOME 성과를 모니터링하기 위한 체계 마련이 필요	<ul style="list-style-type: none"> ○ R&D·사업화지원 성과의 모니터링 및 피드백을 위한 성과관리체계 구축·운영 <ul style="list-style-type: none"> - 주요사업 중심 성과분석/모니터링을 통해 output 및 연계된 Outcome 조사/분석/관리 수행

□ 2021년도 추진계획

- (주요사업) 기관고유임무사업(R&R 연계) 중심 R&D성과의 활용·확산 촉진, 연구성과 활용기업의 사업화성과 창출 및 혁신성장 지원
 - 연구성과 활용기업의 집중육성을 위한 E-케어 프로그램을 신설하여 수요기반 패키지 프로그램 지원
 - 연구인력 기반 성과활용기업의 사업화 현장 지원 및 소재·부품·장비 분야 사업화 협력기업 대상 패밀리기업 발굴·지원 확대

- 지역연구센터의 독립성 확대로 지역주도의 R&D 정책 지원 및 산·학·연·관 연계 협력 강화
- 지역특화산업육성정책 지원을 위한 혁신 파트너 역할 수행 및 지역 현안문제 해결 지원
- (주요사업 외) 산업계 수요기반 및 고객지향의 사업화 R&D로 중소·중견기업에 대한 전문적 사업화 지원 추진
 - 공공연구성과와 기술사업화의 간극(gap) 해소 및 사업화 과정의 애로 기술개발 지원을 확대하기 위해 ICT R&D 혁신바우처, 연구개발특구 사업화기술개발(R&BD) 등과의 연계지원을 강화
- '21년 중소기업지원사업 현황

(단위 : 백만원)

사업명	과제비	사업내용	세부지원내용 (3대 유형 참조)
호남권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	2,538	○호남권 지역 전략산업(에너지신산업, 광융합 등) 연계 ICT 융합 솔루션 고도화 및 현장밀착형 기술교류, 민간수탁 확대를 통한 중소기업 지원 기능 강화	A1, B1, B2, C2, C4, C6
대경권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	4,740	○대경권 지역전략산업연계 ICT융합 기술 고도화, 산업체밀착형 기술지원 및 성과 확산을 통한 중소기업 기술사업화 지원	A1, A2, B1, B2, C1
수도권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	629	○수도권 지역전략산업기반 중소·중견기업 역량강화를 통한 기술경쟁력/매출/고용 증대 견인	A1, B1, C3, C4,
ETRI R&D 성과의 사업화 촉진사업	3,067	○수요밀착형 국내외 기술마케팅 기반 조성 ○ETRI R&D 성과기반 기술창업 촉진 ○ETRI 기술 사업화기업 혁신성장 지원 기반 구축 ○R&D성과 확산 및 사업화 생태계 조성	A1, A2, C1, C2, C4, C5, C6, C7
합계	10,974		

* 3대 유형의 세부지원내용 참조

○ 2021년도 기대 성과

사업명	기대성과
호남권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	○ 지역기업체와 공동연구를 통한 에너지 최적화 솔루션, 에너지 네트워킹 및 광융합 기술의 기술경쟁력을 강화하고 신규 시장 개척 ○ 지역산업연계 ETRI ICT 융합기술 및 연구 성과 지역보급 확산
대경권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	○ 지역 전략산업분야의 핵심 기술 개발을 통한 기업 육성 ○ 지역산업연계 공동연구 및 기술사업화를 통한 매출증대, 신규시장 개척, 신규고용 창출 및 지역산업체 기술경쟁력 제고

사업명	기대성과
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역특화·지역수요 기반의 전략산업별 실용화 기술 개발을 통한 신산업 핵심 기술 확보, 사업화를 위한 공동연구, 적기 상용화 등 산업 선순환 생태 조성에 활용 ○ 현장수요 기반 기술 개발을 통해 중소기업의 해외시장 진출, 수입대체, 적기에 시장공급을 통한 시장 선점 및 매출 증대에 활용 ○ 대경권 지자체 및 지역IT유관기관과 연계하여 지역 산업발전정책 수립 및 신사업 발굴
수도권 지역산업 기반 ICT 융합기술 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인공지능 학습데이터를 필요로 하는 수요자(지역기업, 대학 등)에게 학습데이터 가공 및 구축을 위한 기반 제공 ○ 사용자 참여형 학습데이터 공유의 장으로 ETRI 인공지능 공유 플랫폼을 활용 ○ 중소기업에서 서비스 아이디어를 구현하기 위하여 개발한 SW 가상화 플랫폼 기반 인공지능 모델을 빠르게 추론 가속할 수 있는 환경 제공 ○ 고가의 AI 하드웨어 개발 설계툴을 지역기업에 공동활용하도록 환경구축
ETRI R&D 성과의 사업화 촉진사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ ICT분야의 시장맞춤형 기술사업화 메커니즘 구축에 따른 기술사업화 선순환 구조 확립을 통해 출연(연), ICT기업 등 가치사슬 상의 모든 주체에게 파급효과 제공 ○ R&D협력사의 기술혁신에 필요한 기술, 인력, 시설·시험 등 다양한 지원을 적기에 집중 제공하여 기업의 기술성과 내실화 및 기술역량을 내재화하여 사업화 성공에 기여 ○ R&D성과 기반의 기술사업화 촉진에 따른 기업의 역동성, 산업내 경쟁성 및 경제전반의 생산성 증가로 국가경쟁력과 지속성장의 기반을 강화

□ 중소기업지원 전담인력 활용계획

○ 중소기업지원 전담인력 활용 분야

- 중소기업사업화본부 및 지역센터의 주요사업에 투입·활용
- 현장파견, 인프라지원 및 R&R연계 기업수요 발굴 등에 전담인력을 중점 투입하여 R&D·사업화 협력기업의 사업화·혁신성장 지원에 활용

재원	활용사업	지원분야	활용계획(명)
정부출연금 (중소기업지원 쿼터제사업)	호남권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	공동연구 및 기술지원	7
	대경권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	공동연구 및 기술지원	12
	수도권 지역산업 기반 ICT 융합기술 지원사업	SW 가상화 플랫폼 운영, AI HW 공동활용	1
	ETRI R&D 성과의 사업화 촉진사업	중소기업 지원전략 수립·정책 대응	8
		R&R연계 기업수요 발굴	8
		창업기업·연구소기업 기술지원	8
		집중기업 성장 지원	5
		연구인력 현장지원 파견	37
		연구장비·시험시설 공동활용	6
융합기술생산 인프라 시제품제작 지원	8		
총 계			100

2. 정부수탁사업

가. R&R 연계방안 : 정책고객 Needs에 기반한 광범위한 R&R 핵심과제 수행

기본 방향	<ul style="list-style-type: none">• 국가·산업·사회적 Needs에 기반한 디지털 미래기술 개발• 미래 기술개발로 ICT 산업발전과 국가 혁신성장에 기여
----------	---

□ 상위역할 1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공

- (복합지능AI) 강화학습기반 복합지식 성장형 AI PoC SW 구현
- (자율주행지능) 주행상황 데이터 저장 8만km 구축 및 공개
- (지능형자율드론) 3m 정밀측위 기술, 고정 장애물 95% 충돌회피 기술 확보

□ 상위역할 2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현

- (메모리중심컴퓨팅) 산업체 협력 대용량 메모리 가상머신 서비스 시험적용
- (멀티클라우드) 클라우드 인프라 동적 연동 멀티클라우드기반 핵심기술 내재화
- (AI프로세서) 세계최고수준 40TFlops급 AI 프로세서 반도체 국내최초 개발

□ 상위역할 3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현

- (5G+) 소형셀 SW 개발 및 이를 활용한 기술 시연 성공
- (광통신소자) 세계 최초 밀리미터파 기반 5G 모바일 신호 인도어 전송 시연
- (Thinking Internet) B5G 정밀 산업응용을 위한 10μs급 저지연 및 단일장애 무손실 패킷/광 통합 전달망 PoC 세계최초개발

□ 상위역할 4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현

- (홀로그램) 자연광기반 홀로그램 획득 연구로 1um피치 픽셀 어레이 기술개발
- (초실감AV) 5세대 평면비디오 압축기술 국제표준화(국제표준안 반영기술 누적 30건)

□ 상위역할 5 : 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련

- (환경복지지능화) 녹조 시공간 복합 예측을 위한 핵심기술 구현
- (도시지능화) 행정 데이터 식별·수집, 도시사회 인구 정책 시뮬레이션 프로토타입 개발

나. 2021년 추진계획

주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> • R&R 기반 ICT 산업발전 및 혁신성장 기여 미래기술 지속 개발 • 정책고객 Needs를 차별적으로 반영한 역량결집형 연구개발 추진
----------	---

□ R&R 상위역할에 연계된 연속성 있는 핵심기술 개발 추진

초지능 정보사회 기반 구축	<p>인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회 기반 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶(복합지능AI)AI 지식 축적을 위한 단기/장기 메모리 모델의 통합 구현 ▶(자율주행지능)도로주행 면허 수준의 학습데이터 기반 주행지능 판단 엔진 개발 ▶(지능형자율드론)정밀측위 기술, 고정 장애물 탐지 및 충돌회피 고도화(99% 수준)및 자율 임무수행 프레임 워크 개발
초성능 컴퓨팅 실현	<p>성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶(메모리중심컴퓨팅)대덕연구단지 출연연 대상 대용량 데이터 분석 프로그램 용량 증대 및 정확도 향상 실증 ▶(멀티클라우드)대규모 멀티 클라우드 인프라 모니터링 및 인프라 서비스 운용 관리 클라우드 OS 개발 ▶(AI프로세서)인공지능 프로세서 기반의 자율학습 아키텍처와 자율 학습 인공지능 프로세서 설계
초연결 인프라 구현	<p>안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶(5G⁺)P2MP 이동무선백홀(버스 공공와이파이 지원), 6G 핵심요소 기술 및 요구사항 정의 ▶(광통신소자)세계 수준의 데이터센터 400G 광송수신 기술확보 ▶(Thinking Internet)데이터 중심 자율 네트워크 통합 PoC 검증 및 생산로봇간 지능전이 PoC(세계최초)
초실감 서비스 구현	<p>소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶(홀로그램)자연광 기반 4K@10fps 단일 파장 홀로그램 획득 시스템 개발 ▶(초실감AV)기계학습 기반 비디오 압축 원천기술 및 HEVC 대비 3배 평면 압축 요소기술 획득
국가 지능화 융합기술 개발	<p>국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 도인 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶(국민안전)화재 예방·예측 플랫폼 및 인명탐지시스템 기능 검증 ▶(환경복지지능화)가축질병 Bio-Security 플랫폼 개발 및 구축 ▶(도시지능화)행위자 기반 지역경제(소상공인 상권) 활성화 정책 시뮬레이션 프로토타입 확보

□ **3대 중점육성산업**(시스템반도체, 바이오헬스, 미래형자동차), **4대 플랫폼**(데이터, AI, 5G*, 수소경제) 및 **8대 선도산업**(스마트공장, 에너지신산업, 스마트팜, 핀테크, 스마트시티, 드론, 양자통신·미래컴퓨팅, 우주·원자력) 기반 **원천자립 및 주도기술 확보**

- (과학기술정보통신부) 고위험·도전형 분야 중장기 기술개발 촉진 및 공공수요 기반 연구개발 등을 통해 제4차 산업혁명 대응 기술혁신 선도국가 실현에 기여
 - 미래 기술종속 위기를 선제적으로 탈피하고 기술 리더십을 선도할 중장기적 ICT 핵심기술 확보
 - 산업수요 반영 ICT 자립기술 개발 및 공공수요 반영 국민생활문제 해결을 통한 국민 삶의 질 향상에 기여
- (산업통상부) 중점육성산업·선도산업 중심 산업원천기술, 업종특화 핵심기술, 융합 플랫폼 등 개발로 출연(연)으로서의 산업육성 역할 강화
 - * 전기·자율주행차, IoT가전, 에너지 신산업, 바이오헬스, 반도체·디스플레이분야 등
- (기타부처) 국방부, 국토부, 문화부 등 부처별로 차별화된 공공 Needs에 적합한 기술개발을 통해 혁신성장동력 창출 및 공공수요 대응 R&D 추진
 - 정책·공공수요 기반 국가사회 현안 해결 ICT 기반 융합 기술 개발 추진
 - 주요 6대 국민생활문제(도시·교통·복지·환경·국방·안전) 해결을 위한 R&SD 수행
- (국가과학기술연구회) 출연(연) 고유임무 기반 핵심원천기술 확보 및 타 출연(연) 등과의 개방형 융합 R&D 수행으로 개방형 생태계 선도
 - * 구제역 대응, 낙동강 녹조제어, 암치료용 입자빔 원천기술 등 사회문제해결형 R&D

□ **중대형 국책연구성과(National Project) 창출을 위한 역량 결집 및 사업 수주**

- 소형과제(5억원 미만) 3단계 심의 도입, 소형과제 총량제(직할부서 소형과제 캡제도) 도입 및 단계적 축소 목표 설정(향후 3년간 누적 100개 축소, 기관운영계획서)
- 정부수탁사업 신규 기획 시 중장기(5~10년) 중대형과제 중심 기획·수주 추진
 - * ETRI지원사업(과정부) '21년 신규(61억 규모)로 연 30억 이상 중대형 연구과제 성립

3. | 민간수탁사업

가. R&R 연계방안 : R&R 범주내에서 다양한 민간수요 적시대응 R&D

기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> • R&R 핵심역할에 부합하는 다양한 민간수요 적시대응 R&D 수행 • 적극적인 민간수탁 유치로 재원다각화를 통한 재정건정성 도모
----------	---

□ 상위역할 1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공

- 정보사회 기반 구축을 위한 자율시스템 원천기술 개발
- 산화물 기반 고속반응(wet-to-dry) 수분센서 소재 개발 등

□ 상위역할 2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현

- 고성능 컴퓨팅 실현을 위한 인공지능 프로세서 원천기술 개발
- 온바디 인체통신 기반 행동상황 인지 노약자 터치케어 시스템 개발 등

□ 상위역할 3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현

- 안전하고 스마트한 초연결 통신 인프라 구현을 위한 원천기술 개발
- 항공기 및 선박 레이더용 소형, 박형 Microstrip형 아이솔레이터 개발
- 전계흡수 변조기 집적 분포 브라그 반사기 파장가변 레이저 개발 등

□ 상위역할 4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현

- 초실감 서비스 구현을 위한 입체공간 미디어 원천기술 개발
- 국민 공공안전 향상을 위한 시인성 개선 패브릭기반 홀로그램 핵심기술 개발
- Reverse-PDLC용 소재 · 공정기술, ATSC 3.0 칩셋 검증 · 시스템 개발 등

□ 상위역할 5 : 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련

- 민간수탁 중점영역으로서 다양한 영역에서의 지능화 기술 개발
- ICT 기반 수요자(산업체 · 공공기관) 기반 국민체감형 지능화 솔루션 개발

- ▲ 전력설비 진단용 IoT 센서모듈 3D 회로설계 및 회로공정 개발
- ▲ 냉각핀 조립형 방열소자를 부착한 50W LED 산업등 상용화 개발
- ▲ LED 램프를 이용한 10Mbps급 VLC 전송 기술 개발
- ▲ 인체 열해석 기반 연성열전모듈 설계 및 시스템 패키징 기술 개발
- ▲ 스마트 전자 가격 표시기를 위한 콜로이드 광결정 필름 개발
- ▲ 수술치료용 근적외선 이중파장 45W급 소형 레이저 시스템 개발
- ▲ 덴탈 CT용 기하 보정 기술 개발 등

나. 2021년 추진계획

주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> • R&R 핵심역할에 부합하는 수요자(산업·공공) 기반 R&D 추진 • 민간수탁사업 활성화 및 바우처사업 등 중소기업 기술지원 강화
----------	--

□ 민간/공공수탁 R&D 활성화를 위한 민간수탁 진흥 프로그램 지속 운영

- 민간수탁사업 수주 금액의 비율에 따라 매칭 지원하는 「민간수탁사업 진흥 프로그램」을 통하여 민간수탁활성화 추진
- 민간 기술수요 수렴을 위한 다학제·다주체 교류·협력 프로그램 신설

□ 정부가 제공하는 중소기업 기술지원제도를 활용한 민간 기술경쟁력 제고

- 「ICT R&D 혁신 바우처*」 프로그램과 연계한 중소기업 기술지원 강화

* R&D 바우처는 주관기관(기업)에 ①바우처(쿠폰)을 지급, ②기술개발 과제·예산은 참여연구기관(출연연, 대학 등)에 지급, ③바우처와 개발된 기술 교환하는 프로그램

- 민간수탁사업 형태인 바우처 대응을 위한 내부역량 및 운영체계 구축

※ (R&D 바우처 사업의 개요) 정부예산을 전문연구기관에 지급하고, 기업은 전문연구기관으로부터 최적서비스(R&D, 신뢰성 검증, 수출지원, 특허지원 등)를 지원받을 수 있게 하여 기업 기술개발, 제품화기간단축, 신시장 창출 등 혁신성장을 도모하는 기업 주도의 산·학·연 협력 패러다임



- '19년 4개(17억) 수준 바우처사업을 3년내 누적 100개(500억) 규모로 확대

* 예비타당성조사를 통과한 ICT R&D 바우처('20~'24년, 3,224억) 중 15% 이상 수행 목표

□ 제4차 산업혁명 기반기술 세계 Top 레벨 연구그룹과의 공동연구를 통해 원천기술을 확보하고 개방형·융합형 R&D 기회 확대

- AI분야 등 세계최고수준 전문가가 협업하고 있는 연구그룹 멤버 가입을 통해 연구개발 방법론 및 전문가 인적 네트워크 확보
- 국제공동연구 매칭펀딩 공동연구 프로그램 참여를 통하여 글로벌 협력 연구 프로젝트 수주 및 첨단원천기술 조기 확보 추진

- 거대 R&D기획 협업을 통한 중대형 민간수탁사업 수주 확대전략 운영
 - 6G 이동통신 관련 민간수탁사업 수주를 위한 IPR 조건 협상 중
 - 신규 민간수탁을 위한 산업분야 거대 R&D기획 예타조사 공동작업 중
 - * 스마트제조산업협회, 디스플레이산업협회 등과 산업분야 예타작업 협업 진행 중

- 국가·산업적 위기 상황 대응 소재·부품·장비 R&D 및 산업협력 추진 계획
 - (R&D) 주요사업, 정부수탁사업, 민간수탁을 통한 R&D 지속 추진
 - 일본수출규제 품목 관련 자립기술 연관R&D 168개(1,191억) 수행중
 - 디스플레이/반도체 소재·부품·장비 기술자립 주요사업 수행중
 - * OLED 디스플레이용 컬러화(포토리지스트) 소재개발, 세라믹코팅 분리막용 수계 바인더 국산화, 흑연계 음극 바인더(SBR/CMC) 국산화 등 3개 과제 수행중
 - ICT 소재·부품·장비·디바이스 당면자립(3년) 및 원천자립/주도(7~8년) 정부수탁사업(ETRI연구개발지원사업) 과제 수행중
 - * 고압전성 복합소재 및 초저전력 적층형 압전 센서/액추에이터 복합모듈 기술개발 등 당면자립 3개, 원천자립/주도 4개 등 7개 과제 수행중
 - 냉각핀 조립형 방열소자 부착 50W LED 등 자립기술 수탁사업 수행
 - (기획) 소재·부품·장비 국가연구실(N-LAB) 지정 및 신규사업 기획 참여
 - 범부처 소재·부품·장비 국가연구실(N-LAB) 2개 신청 및 지정(11월)
 - * 디스플레이 패널기술 국가연구실, 초고속 광통신부품 국가연구실 등 2개 지정 완료
 - 소재혁신성장 선도프로젝트 기획 참여를 통한 산·학·연·관 공동사업 협업
 - (협력) 소재연구기관협의회, 소재부품장비산업 기술지원단 및 중소기업 우선지원체계 등을 통한 관련 민간 산업체와의 협력 추진
 - 소재연구기관협의회(10개 기관)를 통해 설계/제조, 공정, 평가/실증 등 지원
 - 연구회를 거점으로 한 기술지원단 운영으로 멘토링, 기술지원 등 추진
 - 기술도우미상담센터, 인력현장지원제 등을 통한 중소기업 밀착지원 추진

4. | 기타연구사업

가. R&R 연계방안 : R&R 역할별 특성을 반영한 성과창출 지원사업

기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> • R&R 역할별 성과창출 기반 및 성과관리 · 활용 기반사업 추진 • 지식정보(학술 등) · 지식재산(IPR 등) 종합관리, 표준화 등 추진 • 전략적 선행투자연구, 미래원천 창의연구에 대한 R&D 재투자 추진
----------	--

□ 상위역할 1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공

- AI 기반 초지능 원천기술 발굴을 위한 R&D 기획 및 학술지원
- 복합AI, 자율지능시스템 등의 연구개발 성과 국제표준화 활동 지원

□ 상위역할 2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현

- 양자컴퓨팅 등 초성능분야 국내외 산학연 협력 R&D 기획 및 학술지원
- 초성능 컴퓨팅 연구를 위한 글로벌 컨소시엄 참여 등 과제기획 지원

□ 상위역할 3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현

- 초연결 통신인프라 원천기술 발굴을 위한 R&D 기획 및 학술지원
- 5G 사실표준화 대응활동 강화, 표준화 대응 및 표준특허 확보 지원

□ 상위역할 4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현

- 초실감 콘텐츠 원천기술 발굴을 위한 R&D 기획 및 학술지원

□ 상위역할 5 : 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련

- 국가적 디지털 지능화 추진을 위한 선행 기술정책연구
- 지능화 및 차세대보안 솔루션 발굴을 위한 R&D 기획 및 학술지원
- 유망기술분야 국제 표준화 활동 종합지원

나. 2021년 추진계획

주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 성과창출기반의 정책 · 지식정보 · 기술기획사업 지속 추진 • 성과관리 · 활용기반의 지식재산관리 · 국제표준활동 지속 추진 • 새로운 돌파구를 위한 내부 Grant사업 연구개발재투자 추진
----------	---

- (성과창출기반) 정책연구·지식정보·기술기획 등 성과창출 사전기반 지원
 - 국가지능화를 위한 ICT 기술정책연구 및 지식정보(학술 등) 종합관리
 - 창의·원천연구 강화 및 R&R 역할별 원천기술 발굴 등을 위한 기술기획
- (성과관리·활용기반) 지식재산(특허 등) 종합관리, 국제표준화 활동 지원
 - 공유·협업 정보공유시스템, 지식재산 등 연구성과 종합관리활동
 - 5G 등 유망기술분야 사실표준·표준특허 확보 등 국제 표준화 활동
- (내부Grant사업) 10년 후를 대비하는 기술성장 Idea확보 및 선행연구 추진
 - R&D 성과확산 촉진 및 활력 제공 등 당면 산업·공공현안 해소
 - 글로벌 융합, 분야간 융합으로 글로벌 최상위급 연구역량 확보

5. | 기술지원사업

가. R&R 연계방안

- 상위역할1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공
 - (DB기술지원) AI스피커, 챗봇, 포털 등을 위한 다국어 언어·음성 DB 기술지원
 - * (주)아틀라스랩스 : 일본어 DB 기술지원으로, 지능정보 기술 해외 시장 진출 지원
 - * 최신 딥러닝 기술이 활용된 종단형 음성인식기 기술 개발 지원
- 상위역할2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현
 - (실험실지원) 컴퓨팅의 파괴적 혁신을 위한 인공지능 프로세서 및 양자컴퓨팅 원천기술 연구 실험실 시설 운영 지원
 - (SW-SoC 인력양성) AI/지능정보 산업 분야 교육과정 개발·운영 및 설계교육솔루션 지원을 통한 중소·중견기업 SW-SoC융합 전문인력 양성
- 상위역할3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현
 - (N-Lab지원) N-Lab(초고속 광통신 부품 연구실, 디스플레이 패널기술 연구실) 과제 수행 관련 연구실험실 시설 운영 및 공정기술 지원
 - (장비/시험지원) 초연결 인프라 중소기업 연구장비공동활용 및 시험지원
 - (애로기술/장비/시험지원) 5G 기술 활용, 국가 지능화에 필요한 융합형 핵심 기술 조기 상용화 촉진
- 상위역할4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현
 - (시험지원) 광통신 분야 국제공인 시험지원(140건)
 - * (주)피피아이 : 50GHz 및 100GHz AWG 공인시험지원으로 약 150억원 매출기여
- 상위역할5 : 국가지능화 융합기술개발로 혁신성장 동인 마련
 - (산업기반조성) 시스템반도체 및 AI 반도체 설계인프라(설계툴 등)를 구축하여 반도체 팹리스에 공동활용 지원(수혜기업 34개사, 기술지원 90건)
 - (사업화지원) ETRI 융합기술연구생산센터 내 기술사업화 지원 프로그램 및 제반 인프라를 통한 ETRI R&D 성과활용기업 사업화 지원
 - (기술가치평가) AI, 지능형 융·복합 기술 등 ICT R&D 결과물에 대한 기술가치 평가 수행으로 시장경쟁력 있는 연구성과의 활용·확산 촉진 및 사업화 과정 지원
 - * 공공 ICT R&D 결과물의 기술가치평가5건, ICT 중소기업의 코스닥 특례상장평가4건 등 '20년 10건 수행

나. 2021년 추진계획

주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> • ICT 중소·중견기업 기술경쟁력 제고를 위한 기술·인프라지원 지속 추진 • 특히, 소재·부품·장비분야 국가비상사황에 대응한 관련기업 지원 집중
----------	--

구분	내용
ICT시험기술지원사업	<ul style="list-style-type: none"> • ICT시험연구실 보유 5G 및 ICT 시험기술 인프라(시험기술, 각종 계측장비, 시험환경, 시험인증, Open Lab 등) 100건 지원
광통신 시험지원	<ul style="list-style-type: none"> • 광통신분야 국제공인시험지원 140건 • 5G 광통신부품 신뢰성시험지원으로 산업체 매출 향상 기여
다국어 언어/음성 DB 기술지원	<ul style="list-style-type: none"> • 카카오, 아틀라스랩스 등 다국어 언어/음성 DB 기술지원 지속 추진 및 국내 관련기관 기술지원 확산을 통한 지능정보 사회 기반 제공
연구장비공동활용센터	<ul style="list-style-type: none"> • 중소기업 연구장비/시험 지원 • 5G 등 차세대 통신융합 시험 인프라 운영 지원
기술가치평가 운영사업	<ul style="list-style-type: none"> • 출연(연) 협업평가, 한국거래소 기술특례상장용 기술력등급평가, 기술보증기금 기술력등급평가, ICT기업 기술가치평가 등
3D융합솔루션기업지원 성과활용 운영사업	<ul style="list-style-type: none"> • 3D융합제품시장 활성화 지원 등 기업육성 및 시장 경쟁력 강화 • 3D융합제품관련 신시장 발굴 지원을 통한 일자리 창출기회 확대
시험 및 장비지원	<ul style="list-style-type: none"> • 5G인프라/차세대 ICT장비 활용 및 시험검증 시설 운영
에로기술지원	<ul style="list-style-type: none"> • 5G/차세대 ICT 등 기술전문가를 활용한 중소기업 핵심에로기술 지원
반도체실험실 운영(Use-Rate)사업	<ul style="list-style-type: none"> • ETRI 반도체실험실 인프라를 활용 ICT 중소·중견기업에 실리콘/광화합물 반도체 및 디스플레이 기술지원 지속 추진
시스템반도체산업기반 조성성과활용	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템반도체설계 인프라 지원 수혜기업 12개사, 기술지원 45건
SW-SoC융합 전문인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> • AI기술 설계 실무교육(300명) 온라인 설계교육(100명), 설계교육 솔루션 지원(10개사) • ETRI 연구결과물(KSB 프레임워크, OpenWDK 등) 성과확산 교육
반도체 설계 S/W 공동활용 수익금 활용 사업	<ul style="list-style-type: none"> • AI 반도체 펌리스 기업육성을 위한 설계 인프라 지원 수혜기업 34개사, 기술지원 45건
융합연구생산센터 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 상용시제품 제작 지원 생산제작시설 운영, 회의실/교육장 운영 • 상용시제품 성능시험 및 예비 검/인증 시험시설 운영 등

6. 시설사업

□ '21년 시설사업

○ '21년도 시설사업 총괄표

연번	사업명	총사업비 (백만원)	'21 예산 (백만원)	사업기간 (년,월)	진행상황 (완료/정상추진/지연)	비고
1	노후시설 보수사업	-	2,260	계속	정상 추진	-

○ 노후시설보수사업

- (예산) ('20) 2,060백만원 → ('21) 2,260백만원
- (지출계획) 노후시설 개보수, 법적 기준 미비사항 보완, 에너지 절감을 위한 시설 고도화 등 안전사고 예방 및 안정된 실험실 환경 제공 등을 위한 사업 추진

구 분	내 용	금 액
	합 계	2,260
○ 토목·건축	- 본원 연구동 외벽 균열보수 및 도장 등 - 호남권연구센터 본관 2층, 옥상(4층) PVC 시트 방수	675
○ 기계·설비	- 본원 노후 변압기/차단기 교체 및 용량증설 등 - 반도체실험실 폐수처리장 노후시설 개보수 등 - 호남권연구센터 노후 관류보일러 및 스팀배관 교체	980
○ 전기·통신	- 본원 노후 네트워크 장비 교체 등 - 호남권연구센터 계전기 및 전력 SCADA 교체 등	435
○ 에너지 절감 및 기타시설보수	- 본원 노후 실내조명 LED 교체 및 기타 노후시설 개선 등	170

□ '21년 시설정책

○ 시설안전

- ('21 추진사항) 안전한 연구환경을 위한 중점 노후시설 개보수

구 분 (주관부서)	추진내용	소요예산 (백만원)	비고
시설관리실	동력동 노후 ALTS 교체(29년 경과)	20	
	동력동 주전기실 노후 특고압 변압기 교체 (27년 경과 2대)	300	
	7동 외벽 균열보수 및 도장	100	
반도체 융합부품연구실	4동 노후 수소가스 정제시설 교체	200	
	4동 화학약품취급 노후시설(Wet-Station) 등 보완	100	
호남권 연구센터	계전기 및 전력 SCADA 교체	100	

- (투입자원) 820백만원(36.3%)

○ 시설보안(정보보안 포함)

- ('21 추진사항)

- 13연구동 옥상 안전난간 설치 등
- 서문 출입구 보강 및 무인경비시스템 설치 등
- 연구실별 출입문 카드키 교체 및 설치
- 연구동 및 외곽 울타리 노후 CCTV 교체 및 설치
- 해킹메일 모의훈련시스템 구축 및 훈련 실시
- 개인정보보호 및 정보보안 의식제고를 위한 홍보활동 실시
- 각종 정보보안시스템(보안USB, 내PC지키미 등) 유지보수 실시

- (투입자원) 안전관리사업 2,400백만원, 보안관리사업 1,100백만원 예정

※ '21.1월 안전기본계획 수립 시(NST 이사회 의결), 정부 가이드 및 안전 관련 법을 준수하기 위한 전반적인 안전관리정책을 수립하고 별도의 내부 재원을 활용하여 계획이행을 위한 다른 안전/보안관리비 별도 편성 예정

구분	2018년	2019년	2020년	2021년
안전/보안관리비 편성 예산(백만원)	3,200	3,193	3,500	3,500(예정)

○ 기타 시설관련 정책

- ('21 추진사항) 쾌적한 연구환경 제공을 위한 기타 노후시설 개보수

구분 (주관부서)	추진내용	소요예산 (백만원)	비고
시설관리실	6동 옥상 녹화조성 조경공사	100	
	노후 간선도로 보수 및 보행로 포장 - 3동 및 5동 현관, 13동 이벤트 계단 등	70	
	석면(동력동 및 8동)해체 및 폐기물처리 공사	45	
	3동, 9동, 7동, 12동 노후 데크보수	50	
	조경지역 노후 시설물 보수 및 교체	30	
	1연구동 건물주변 화단 구조물 보완	40	
	연구원 노후 자동제어 시스템 교체	100	
	12동 및 13동 냉온수기 노후버너 교체(4대)	100	
	연구원 노후 정수기 얼음 냉온정수기 교체	20	
	제3,4,11,12동 전기실 정류기 배터리 교체	15	
	연구원 노후 실내조명 LED 교체	150	
	기타 노후시설 보수	20	
반도체 융합부품연구실	반도체실험실 폐수처리장 노후시설 개보수	400	
호남권 연구센터	본관 2층, 옥상(4층) PVC 시트 방수	240	
	노후 관류보일러 및 스팀배관 교체	60	

- (투입자원) 1,440백만원(63.7%)

7. 성과활용 및 확산사업

가. 추진 목표 및 전략

□ 2021년도 성과 확산 추진 목표 및 방향

연구성과의 활용·확산 시스템 혁신으로 사업화의 질 제고 및 성과활용 기업의 혁신과 성장을 선도

- IP-R&D-사업화 전주기 기획·실행 시스템 구축
 - 고품질의 지식재산(IP) 창출·관리·활용 촉진을 위한 IP-R&D-사업화 연계 전략 및 기술료 구조 혁신으로 출연(연)의 사업화 모델 선도
- R&D성과 기반의 혁신창업 활성화
 - 연구성과의 활용을 통한 양질의 일자리 창출 및 신성장동력 확보를 위해 연구자 직접창업을 유도할 수 있는 창업문화 조성
- R&D성과 활용기업의 혁신성장 집중지원
 - 연구성과 활용기업에 대한 인력·인프라·협력 네트워크 집중지원을 통한 혁신성장으로 R&D·사업화 재투자자의 선순환구조 정착

경영목표

국민생활문제 해결 및 중소기업지원 확대

연구성과의 활용·확산 시스템을 혁신하여,
사업화의 질을 높이고, 성과활용 기업의 혁신과 성장을 선도

성과목표

연구성과 활용·확산 체계 강화

추진전략

IP-R&D-사업화 기획·실행 시스템 구축	창업연계 R&D와 혁신기업 창업 활성화	R&D성과 활용기업 성장 집중지원
<ul style="list-style-type: none"> • R&D 소과정 IP 창출·관리·활용 체계 수립 • 통합사업관리시스템 연계 IP·사업화 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구자 중심의 혁신 창업 활성화 지원 • 산업화형 R&D 대상 창업 연계 과제 발굴 	<ul style="list-style-type: none"> • 성과활용기업 대상 인력 및 인프라 지원 • 창업·출자·ICT혁신기업 육성을 위한 집중지원

<그림> 연구성과 관리·활용·확산 체계

□ R&R과의 연계방안

- 기관 핵심분야(고유임무사업) R&D 성과의 활용·확산 촉진을 위해 직할부서와 Tech Day 기획 및 운영
 - 초지능, 초성능, 초연결, 초실감 등 5대 상위역할 관련 주요기술을 대상으로 직할부서(또는 연구본부)와 기술설명회 공동 개최
- R&D성과의 활용도와 기술가치 제고를 위해 비즈니스 모델(BM) 개발 및 사업화유망기술 설명회·상담회 기획 및 개최
 - 기술주도형에서 시장주도형으로 성과확산 활동(활용 분야→주요 기술) 강화
 - * 기술-시장-사업의 간극 최소화, 기업의 비즈니스 기회 발굴 및 신시장 창출 도모

□ 세부 추진 전략

- IP-R&D 기반 핵심특허 창출 확대 및 IP 비즈니스·인프라 강화
 - R&D 전과정 특허 조사 및 전문가 밀착지원 확대를 통한 미래 유망 표준화 분야 및 SW/AI 분야에 대한 핵심특허 창출 강화
 - 글로벌 수익화 프로젝트 거점 확장, 해외 파트너십 관리체계 구축
 - 글로벌 포트폴리오 라이선싱 확대, 수익화 모델 개발 및 다각화
 - IP 전담인력 확충, 국내/해외 특허대리인 관리 고도화, 전문 특허 분석툴 활용 전문성 제고를 통한 특허 분석/패키징 기반 고도화
- 연구원 창업문화 활성화 지원 및 R&D성과 기반의 혁신창업 촉진
 - 창업지원제도 정착(교육, 제도 개선)으로 연구원 중심의 창업 확대
 - 해외센터(북경, 미주) 연계 창업교육으로 창업기업의 글로벌 진출 도모
 - 산업화형 R&D 대상 창업 연계 지원과제 운영으로 R&D성과 활용 기반의 혁신창업 활성화
- R&D성과 활용 기업의 혁신성장 집중 지원
 - 연구성과 활용·확산 성과의 내실화를 위해 연구성과 활용기업 집중 육성체계 구축 및 운영

- 창업·연구소기업 등 연구성과 활용기업 대상 연구인력 파견 규모 확대 및 해외센터 거점을 활용한 글로벌 시장진출 지원
- 소재·부품·장비 등 중점 분야의 E-패밀리기업 선정 확대 및 융합기술 연구생산센터와 연계한 ICT융합 제품·서비스의 실증 및 상용화 지원

나. (성과활용·확산 강화를 위한) 예산 및 인력 계획

□ 예산

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산 규모		재 원
	'20년	'21년	
ETRI R&D성과의 사업화촉진 사업	3,115	3,067	정부출연금
지식재산권비용 종합관리사업	16,235	16,000	내부재원
지식재산의 효율적 관리	1,427	1,400	내부재원
지식재산권 활용성과 창출	908	1,000	내부재원
기술이전 활성화	132	132	내부재원
한국형 특허 갭펀드 조성 지원사업	200	200	공공수탁 (특허청)
합계	22,017	20,462*	21,799 19,292*

* TLO(기술사업화 부문)가 주도적으로 기획·관리하는 예산 및 부서운영비 규모(중소기업지원성격 제외)

□ 인력

(단위 : 백만원, %)

구분		2019년	2020년	2021년	비 고
TLO 인력	TLO 전담인력(A)	48(6)	50(8)	49(8)	
	TLO 전문인력(B)	31(4)	36(6)	35(6)	

* 인력 : 당해연도말 정규직 및 비정규직 현원기준

- TLO 전문인력(D) : 변호사, 변리사, 회계사, 세무사, 기술사, 기술거래사, 기술가치평가사, 박사학위 소지자

* () : 비정규인력 수

다. 성과(활용)확산 활동 성과

□ 2020년도 주요 성과

1) 주요성과

○ 기술료 570억원 예정('20년 12월말 예상치)

- 일반기술료 120억원/특허기술료 450억원
- 243건의 기술이전계약 체결(유상: 243건, 무상: 0건)
 - 딥러닝 기반의 서버형 음성인식 기술(Ver.2019)(7기업, 6.4억원), KSB 인공 지능 엣지 플랫폼 기술(6기업, 3.5억원), 외국어 교육을 위한 단말내장형 비영어권 영어 음성인식 기술(3억원) 등
- 글로벌 기업과 무선통신 분야 라이선싱 계약 체결 등을 통한 사상 최대 특허 기술료(450억원) 실적 달성

○ 핵심특허 50건 확보 및 IP-R&D 지원체계 강화

- 5G NR, VVC, ATSC3.0 표준특허 등 핵심특허 50건 확보(예정)
- 긴급 특허맵, R&D-IP 연계 특허맵, 연구자 특허밀착지원(Track1), 연구 과제 특허밀착지원(Track2)을 통한 R&D 전주기 IP 서비스 강화

○ 사업화협력 수요조사 및 개발 예정기술(기술예고제) 홍보

- ICT분야 기업 1,031개社를 대상으로 사업화·협력, 연구개발협력 수요 발굴(사업화 기술수요 365건, 바우처사업 수요 160건 등)
- 이전 가능한 개발예정 기술 120건을 발굴, 잠재수요·협력기업 1,136개社 대상 카탈로그 발송(온라인 홍보 병행) 및 20개 언론사 보도·홍보

○ 사업화유망기술 발굴, Biz Model 개발 및 기술마케팅 수행

- ①Market 요구, ②내외부 TLO 추천, ③연구부서 추천형으로 구성된 사업화유망기술 선정(72건)
 - * Market 요구 27건, 연구부서 추천 19건, 내외부TLO 추천 16건
- 주요사업 및 ETRI 대표성과 대상 시장성·사업성이 우수한 기술을 발굴하고, 이를 대상으로 BM 개발(15건) 및 마케팅을 위한 BM-SMK 제작(5건)

○ 기술기반 창업 촉진 및 연구소기업 육성

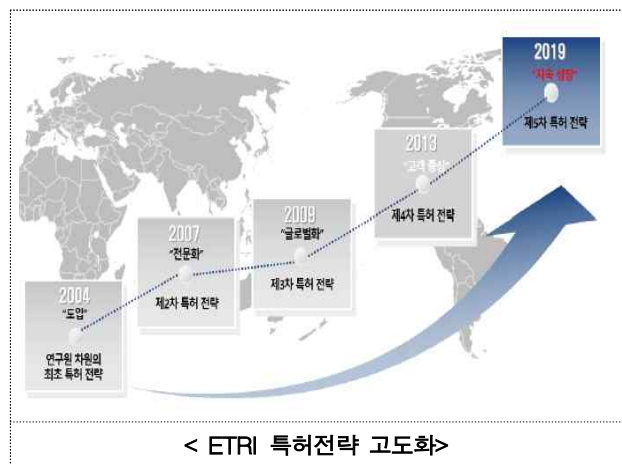
- 예비창업자 발굴 및 지원 2팀(정규직 2팀)
- 예비창업자 대상 BM 고도화 및 시제품 제작 등 지원(2건)
- ETRI 창업아카데미 운영(1건)
- 창업 아이디어 발굴(15건), BM고도화 추진(9건) 및 창업기업 설립(5건)
- 창업기업 경쟁력 강화를 위한 외부사업 연계지원(4건)
- 연구소기업 설립·등록(9건), 후속·투자연계(11건) 및 상장추진(1건) 지원
- 융합연구 결과물의 연구소기업화 기획(1건)

2) 추진 내용

○ 제5차 ETRI 특허 전략 수립('20.4월)

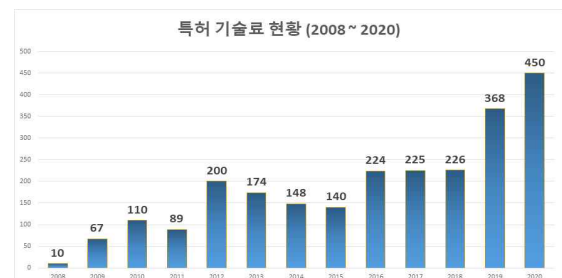
- IP 경영전략 고도화를 위한 제5차 특허 전략 수립

- “IP-R&D 기반 핵심특허 창출 확대”, “수익 기반 확대를 통한 IP 비즈니스 강화”, “지속적 IP 성과 확대를 위한 IP인프라 강화” 등 3대 전략 추진
- “특허 기술료 1천억원/년 달성 기반 마련”을 목표로, “미래 수익화 시드 150% 확대”, “해외 포트폴리오 다각화를 180% 확대”, “특허 기술료 150% 확대” 성과 지표 설정



○ 연구원 사상 최대 특허 기술료 실적 달성(450억원)

- 연구원 보유특허를 활용한 글로벌 특허 소송 및 라이선싱 추진
- 글로벌 기업들과 적극적 협상을 통한 무선통신 분야에서 대규모 특허 라이선싱 계약 체결
- 최근 5년 평균 대비 2배 증가, '08년 대비 12년 만에 45배 성장



○ ETRI 소부장 기술을 활용한 연구소기업 고속 성장지원(시큐웍스)

- ETRI 보유기술*의 직접 사업화를 위한 연구소기업 설립 및 성장지원**

* 음장센서 기반 침입 및 화재 동시 감지기술 (세계 최초)

** 기술의 전용 실시권(최초) 부여 및 후속 기술지원 수행

- 총 22건의 특허 확보* 및 일본산 센서 대체
 - * 11건(알고리즘, 모듈, 시스템/ETRI), 11건(출원중/시큐웍스)
- LIG넥스원('19.12), LS Electric('20.1) 등 사업 수주
- 신용보증기금 퍼스트뱅크('20.4) 및 과기부 DNA 우수사례기업('20.8) 선정



- SKT 5G Accelerator('20.10) 및 SK건설 R&D 오픈플랫폼 선정('20.11)

□ 2020년도 개선사항(21년도 반영 여부 등)

분야	미비점	개선사항
IP전략 수립	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구자 스스로 AI 특허를 검색하고 IP-R&D에 활용할 수 있는 방법에 대한 안내 부족 ○ 권리 행사 및 침해 입증이 용이한 고품질의 AI 특허 창출 필요 ○ 연구원 관점의 AI 분야 특허 동향 분석 자료 미비 	<ul style="list-style-type: none"> ○ AI 특허 검색 가이드(연구자용) 제정 <ul style="list-style-type: none"> - 연구자를 위한 AI 특허 검색 방법 안내 ○ AI 발명 명세서 작성 가이드(연구자용) 및 AI 특허 명세서 작성 가이드(대리인용) 제정 <ul style="list-style-type: none"> - 고품질의 AI 특허 창출 ○ ETRI AI 특허맵 제공 <ul style="list-style-type: none"> - AI 분야 특허동향 파악 및 IP-R&D 기초 자료로 활용

라. 2021년도 추진 계획(안)

□ 총괄표

부문	'21년 계획
1. 성과활용 · 확산 전담조직 역량강화 (인력 확보 · 운영포함)	<ul style="list-style-type: none"> · 지속적 IP 성과 확대를 위한 IP 인프라 강화 <ul style="list-style-type: none"> - IP 활용 전문가 총원 및 특허정보 분석기능 강화 · 성과지향형 조직문화 조성을 위한 성과관리체계 구축·운영 <ul style="list-style-type: none"> - 성과목표 중심 관리체계 전환 및 합의·소통 기반 개방형 조직문화 조성 · 상호이해 증진과 기능 간 연계 강화 및 협력문화 조성을 위한 교류회 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 직원 간 내부 소통 및 사업화 혁신방안 마련을 위한 주니어보드 운영 · 외부기관의 자원·전문성을 연계 활용한 연구성과 활용기업 성장 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 특구, TP 등 외부 프로그램 연계 지원을 위한 협력체계 강화 및 지원 확대

부문	'21년 계획
2. 연구성과 관리·활용 제도·시스템의 고도화	<ul style="list-style-type: none"> · 핵심특허 창출 확대 및 IP 비즈니스 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 상용표준특허/전략특허 확보 강화 및 IP 수익화 모델 다각화 · 연구성과의 활용·확산 및 사업화 성과 창출 촉진을 위한 제도 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 시장수요 기반 R&D 활성화를 위한 사업화협력수요조사 기획·시행 <ul style="list-style-type: none"> * ETRI 기술로드맵 2035 연계, ICT기업(1,000개社) 대상 기술수요 조사 - 산업계의 연구성과 활용수요 발굴 등 연구성과 확산 촉진체계 강화 <ul style="list-style-type: none"> * 기술예고제 및 사업화유망기술 설명회/기술교류회 확대 추진 * 기술거래기관(마케팅협약기관)과의 협력 강화 및 라운드테이블 개최 * 연구원 대표성과의 BM 개발 및 R&D 연계 Tech-day 개최 확대 - 연구성과 활용 기반 사업화 성과 창출 강화를 위한 지원체계 운영 <ul style="list-style-type: none"> * 연구성과의 중대형 사업화 성과 창출을 위한 ‘유니콘 프로젝트(UP)’ 운영 (유니콘 후보 아이템 발굴, BM 개발 및 연구소기업 설립/성장지원 추진) * 사업화 성과 창출 제고를 위한 연구성과 활용기업 집중지원체계 운영 (연구성과 활용기업의 집중육성을 위한 ‘E-케어 프로그램’ 신설, 연구성과 활용기업 사업화 지원을 위한 연구인력 파견 집중·확대 등) - 연구성과 활용 기반의 기술창업 촉진을 위한 ‘창업일체형 R&D’ 추진 <ul style="list-style-type: none"> * 창업기업 설립을 목표로 창업에 필요한 기술개발(R&D) 및 창업지원
3. 기타	<ul style="list-style-type: none"> · 기업수요 맞춤형 기술사업화 촉진체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - ETRI 기술사업화플랫폼(TechBiz) 운영 - Tech-Market Bridge Program(사업화협력 수요조사/기술예고제) 운영 - 기술수요 DB구축 확대 및 기술교류회/포럼 운영 · 대내·외 협력 확대를 통한 성과확산 체계 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 대·중견기업과의 기술교류회 확대 - 내·외부고객과의 성과확산 공유 체계 확대 - ETRI 연구부서-연구성과확산실 간 “기술로드쇼”를 개최 - IPR 위임계약 체결 기관과의 협력 활성화를 위한 “정기 간담회” 운영 · IP-R&D 기반 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 긴급 특허맵, R&D-IP 연계 특허맵 등 IP-R&D 지원성과 분석 및 고도화 - AI 특허전략 이행을 통한 AI 특허 창출/관리 기반 강화 - 특허생애 전주기 특허품질 및 비용 관리 지속 시행 · 해외 특허수익 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 기업 IPR 라이선싱 협상 및 계약 추진 - 특허 라이선싱 실효성 담보 위한 특허 소송 추진 및 확대 · 연구원 창업문화 조성 및 기술창업 활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 창업아카데미 운영(1건) - 창업 아이디어 발굴 및 고도화 추진(10건) - 창업·연구소기업 설립(13건) - 창업일체형 R&D사업 추진

□ 2021년도 IP 경영전략 이행 계획

○ 핵심특허 창출 확대 및 IP 비즈니스 강화

- 미래 유망 표준분야 선정, 분야별 표준특허 확보전략 수립 및 전략특허

발굴 연구자 협업체계 구축을 통한 핵심특허 창출 강화

- 글로벌 라이선싱 파트너십 관리체계 구축, 연구원 IP 수익화 구조 분석 및 신규 모델 개발을 통한 IP 수익화 모델 다각화

○ IP-R&D 기반 고도화

- 긴급 특허맵, R&D-IP 연계 특허맵, 표준창출 지원사업 등의 IP-R&D 지원 성과 분석을 통한 개선점 파악 및 고도화
- AI 특허명세서 가이드와 AI 특허맵의 활용 및 AI 특허전략의 이행을 통한 연구원 AI 특허 창출/관리 기반 고도화

○ 지속적 IP성과 확대를 위한 IP 인프라 강화

- IP 활용전담인력 충원 및 국내/해외 특허대리인 관리체계 고도화
- 특허정보 분석 세미나 운영, 다양한 전문 특허 분석툴 활용 전문성 제고를 통한 특허 자산실사 및 포트폴리오/패키징 기반 고도화

□ 2021년 기대성과

- 연구개발 전과정에 IP전략 연계(IP-R&D), 전략적 IP활용·확산 및 대형 과제 대상 사업화 기획 지원(R&D-사업화), 공격적인 기술료 수입구조 개편으로 출연(연) 新사업화모델 선도
- 시장 중심의 R&D·사업화 기획체계와 연구성과의 활용·확산 촉진을 위한 창업지원 확대를 기업의 성장, 일자리 창출 등 경제 활력 제고, 경제성장 성장잠재력 확충에 기여
- 연구성과 활용기업의 사업화 역량 강화로 신시장 창출, 국민 삶의 질 향상, 양질의 일자리 창출 등 국민이 체감할 수 있는 연구성과 활용 성과 창출 및 R&D·사업화 재투자의 선순환구조 정착

8. | 국제협력사업

- 글로벌 협력 수요 연계형 다자간 국제협력 R&D 기획 지원
 - EU컨소시엄(Horizon2020, EUREKA, EUROSTAR 등) 기획 지원
 - 캐나다 Mila 연구소, 독일 헬름홀츠 올리히 연구소 등과 공동 R&D 기획 지원
 - 미국 NIST, 프랑스 INRIA, 독일 프라운호퍼 HII 협력 등과 협력의제 발굴 지원

- 국가간 협력펀드를 활용한 신흥 전략국가 진출
 - 과기정통부 등 부처 개도국 협력사업 추진
 - ※ 개도국 정보통신방송 전문가 중·단기 초청연수 사업 수행
 - ICT ODA 사업 참여 지원 및 추진
 - ※ KOICA 국제개발협력사업협의회 가입('20.9월)

- 연구자 인적 네트워크를 활용한 비대면 글로벌 협력체계 가동
 - 외국인 연구자 간담회 개최('20.7월) 및 외국인 소속 국가(대사관 연계)와 상호 협력방안 도출 지속
 - 권역별 글로벌협력 전문가 협의체 구성('20.9월) 및 신규 국제공동R&D 아이템 발굴 회의체(온라인) 운영

- ETRI 유관기업 및 ICT 유망 중소기업 해외시장 진출 및 사업 발굴 확대
 - Horizon2020, EUROSTAR2 등 EU컨소시엄 R&D프로그램에 국내기업 참여 지속 유도 및 공동 R&D 추진
 - 국제협력행사(CKC 2020, 코리아유레카데이 등) 참여 지원을 통해 글로벌 협력 네트워크 구축 및 기술선도국 등과의 신사업창출 기회 확보

□ '21 국제협력 업무계획(안)

① 국제협력업무 담당조직 개요

조직명		글로벌협력실
인력 규모(명)	직급	책임급 3명, 선임급 1명, 원급 1명
	고용형태	정규직 4명, 비정규직 1명,
예산(백만원)		(‘20년) 213백만원, (‘21년) -
주요 업무		① 국제공동연구/해외위탁사업/해외수탁사업 계약체결 및 관리 ② 해외 MOU/NDA 체결관리 ③ 해외방문자 의전 및 기술교류회 개최 ④ 외부수탁사업(국제기술협력지원센터 사업) 수행

② 국제협력사업 개요

사업명(사안명)		국제기술협력지원센터 사업
분류		국제협력지원
예산		(‘19년) 180백만원, (‘20년) 213백만원 *‘20년 종료사업
재원 (‘21년 기준)		산자부 수탁사업
대상국/기관		국제공동R&D기획 수요국(EU/미국 등), 중소기업 기술협력국
주요내용		국제공동R&D기획 지원 및 국내 우수 ICT기업 해외 시장 진출 기반 조성 및 애로기술 해결을 위한 R&D파트너 발굴 등
주요 실적	2019	① R&D 네트워킹 지원 분야 - 한-EU, 한-미 공동연구 협력 네트워크 구축 및 공동연구 추진 지원 ② 해외 마케팅 지원 분야 - 인도네시아 ICT기술교류회(7월), 미얀마 기술로드쇼(9월) 등 ③ 정보 제공 분야 - 글로벌협력 수요조사 및 해외 기술교류회 정보 공유 및 시장 동향 리포트 제공
	2020	① 글로벌 국제공동R&D 기획 지원 - H2020, EUREKA등 EU컨소시엄 지원(NDA, LOI 체결 등) 및 과제 제안 ② 기업 글로벌 네트워크 및 시장진출 지원 - 비협력 수요 발굴, 매칭 및 국제협력행사(B2B 등) 참여지원 ③ 정보 제공 및 성과 확산

③ 국제공동연구 총괄표 (단위: 백만원)

재원	‘20년	‘21년
출연금	779	857
정부수탁	3,854	4,239
민간수탁	-	-
자체재원	-	-
계	4,633	5,096

9. 융합연구계획

□ R&R 이행을 위한 융합연구 추진실적('20) 및 계획('21)

- R&R 상위역할별 산학연 협력·연계 전략 수립 및 이를 구체적으로 이행할 수 있는 융합연구사업 점진적 활성화 추진 계획
- 특히, 산·학·연 융합연구 활성화를 통해 ICT 기술을 국가 안전·환경·도시·국방 분야에 적용하여 국가지능화 실현

2020년도 추진실적	2021년도 추진계획
<ul style="list-style-type: none"> ○ (초성능) 초고성능 컴퓨팅 시스템 핵심 기술 개발을 통해 지능형·대규모·실시간 서비스 구현 <ul style="list-style-type: none"> * 양자컴퓨팅 시스템 프로그래밍, 구동, 검증 및 구현을 위한 요소기술 개발 ○ (초연결) 전자파 안전성 평가 기술 개발 및 저지연·고신뢰·초연결 통합 핵심기술 개발 ○ (국가지능화) 고유 도메인 기술과 ICT기술이 융·결합하여 국가·사회 현안 문제를 해결할 수 있는 제4차 산업혁명 실현 <ul style="list-style-type: none"> * 융합연구를 통한 암치료 기술개발 등 국민 건강 100세 실현을 위한 의료 지능화 솔루션 개발 * 수요자 중심 신산업생태계 혁신을 위한 제로에너지타운 에너지 클라우드 구현 기술 개발 * 사회문제해결을 위한 시공간 복합 인공지능 녹조 발생 예측 시스템 및 구제역 대응 기술 개발 * 융합클러스터를 통한 국민체감형 도로 교통시설 편의성 향상 기술 기획 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (초지능) 원천기술 조기 확보를 위해 공동연구체계 확보, 개발 기술 확산 개방형 플랫폼 운영 ○ (초성능) 산학연 연구역량 결집하여 초고성능 컴퓨팅 시스템 핵심 기술 개발을 통해 지능형·대규모·실시간 서비스 구현 <ul style="list-style-type: none"> * 양자컴퓨팅 연구 및 HDCA를 위한 서버 시스템 버스 확장기술 개발을 통한 초성능 컴퓨팅 실현 ○ (초연결) 전파위성 인프라 고도화를 위한 전자파 안전성 평가 기술 개발 등 초연결 통신 고도화 기술 개발 ○ (초실감) 원천기술 조기 확보 위해 공동연구센터 운영, 공동 상용화랩 구성·운영 ○ (국가지능화) 고유 도메인 기술과 ICT기술이 융·결합하여 국가·사회 현안 문제를 해결할 수 있는 제4차 산업혁명 실현 <ul style="list-style-type: none"> * 융합연구단 사업을 통해 공공·국방 분야의 사회 현안 문제 해결 기술 개발 * 신규 융합클러스터 과제 선정을 통한 보안 융합기술 및 지속가능한 사회를 위한 미래기술 전략과제 연구

□ 융합연구비

< 단위 : 백만원 >

구 분	'20	'21
기본사업(주요사업)	-	-
연구회 융합연구사업지원	4,815	5,075
정부수탁	5,640	6,109
민간수탁	-	-
기타	2,525	2,525
합계	12,980	13,709

※ ETRI 연구비 기준 작성, 기타는 연구회 융합연구사업 기관부담금 및 민간부담금

□ 융합연구 주요성과 및 기대성과

- 복수 출연(연)간 On-site 융합연구단사업(연구회 주관) 적극 참여하여 ICT 기반 공공분야 국민생활문제 해결 지능화 솔루션 개발

2020년도 융합연구 주요성과	2021년도 융합연구 기대성과
<input type="checkbox"/> KSB융합연구단 <ul style="list-style-type: none"> ○ 도메인별 인공지능 플랫폼에 탑재할 기계학습 모델들을 개발 및 구현하고 KSB 인공지능 프레임워크에 탑재 시험 수행 ○ CES 2020 뇌졸중 사전 감지 기술 출품 및 KSB 인공지능 엣지 플랫폼 기술이전 및 기술지원 확산 ○ KSB AI 클라우드 플랫폼:클라우드 기반 모듈 연동 환경구축/ 추천 시나리오 개발/분산딥러닝 학습클러스터 연동개발 ○ 2020년도 KSB인공지능 프레임워크/플랫폼 활용 공모전 개최(12팀 선정/26팀 신청) <input type="checkbox"/> SDF융합연구단 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지능형 구제역 조기 감지 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 해외 구제역 발생 상황에 대한 정보 수집 시스템 개발 - 가축의 이상징후 감지 기술 설계 ○ 구제역 현장 진단 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 나노물질 기반 고속 유전자 증폭 기술 설계 - 구제역 등온핵산 진단키트 설계 <input type="checkbox"/> DMC융합연구단 <ul style="list-style-type: none"> ○ RF 집적회로 국산화 및 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> - GaN 기술을 이용한 차세대 송수신 모듈 설계 및 제작기술 개발 ○ 고전압스위치/광센서 국산화 및 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 펄스파워용 고전압 스위치 전력소자 기술 개발 - 군수부품용 근적외선 대역 레이저 트래커 및 레이저 검출기 적용 기술 개발 ○ 핵심 방산부품 모듈 통합 패키징 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 고출력 GaN MMIC T/R 모듈, MCT 등 패키징 기술 개발 	<input type="checkbox"/> KSB융합연구단 <ul style="list-style-type: none"> ○ 초연결 크로스 도메인 지식융합 플랫폼과 도메인별 인공지능 서비스 플랫폼을 통합하여 초연결 자가학습 엔진 기반 도메인 응용 인공지능 서비스 통합 검증 추진 ○ 도메인별 인공지능 플랫폼을 포함한 인공지능 서비스 시험을 위한 테스트베드를 구축하고 통합 성능시험 및 보안을 수행 ○ 크로스 도메인 시나리오 탑재 및 지식융합 플랫폼 통합시험, 클라우드-엣지 분권형 구조 통합시험, 6개 이상 도메인 실증사이트 검증 지원을 통해 IoT 기반 초연결 자가학습엔진(CSLE) 및 지식융합 플랫폼 기술 개발 <input type="checkbox"/> SDF융합연구단 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지능형 구제역 조기 감지 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 가축행동 및 생체정보 실시간 모니터링을 위한 센싱 네트워크 구축 및 가축 이상 징후 감지 기술 개발 ○ 구제역 현장 진단 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 구제역 바이러스 현장 신속 검사용 진단 키트 시스템 및 구제역 바이러스 고감도 확진 검사용 분자진단 시스템 개발 ○ 지능형 구제역 대응 시스템 개발 <input type="checkbox"/> DMC융합연구단 <ul style="list-style-type: none"> ○ RF 집적회로 국산화 및 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> - GaN 기술을 이용한 차세대 송수신 모듈 제작 기술개발 및 시제품 제작 ○ 고전압스위치/광센서 국산화 및 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 펄스파워용 고전압 스위치 전력소자 제작 공정 기술개발 및 시제품 제작 - 군수부품용 근적외선 대역 레이저 트래커 및 레이저 검출기 적용 시제품 제작 ○ 핵심 방산부품 모듈 통합 패키징 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 고출력 GaN MMIC T/R 모듈, MCT 등 패키징 공정 개발 및 시제품 제작

□ 융합연구 지원현황 및 활성화 계획

- 자체 ‘개방형 융합 R&D 운영 지침’(‘20.12월 제정 예정)을 통해 융합 R&D 활성화를 위한 제도적 기반 구축 예정
- (개요) 연구회 융합연구사업, 민간기업 융합연구, 유관기관 융합연구, 원내 융합연구 활성화 목적

- 연구회 융합연구사업 활성화 및 원활한 연구수행 지원을 위한 조직·공간·인력·처우 제도화
 - (조직) 독립조직 설치, 연구지원부서 설치 등 조직 독립성 부여
 - (공간) 연구실 · 회의실 · 실험실 등의 연구수행 공간 인프라 제공
 - (인력) 단장 지위, 파견자 복무환경 보장, 인력배치 우선권 등 부여
 - (처우) 인사평가 우대, 종료 후 과제 우선권 등 안정적 연구환경 보장
- 연구회 창의형 융합연구사업, 융합연구단사업에 자체재원 내부사업을 통한 융합연구 매칭재원 우선 반영
- 수요자 중심 단계별 개방형 융합연구 활성화 추진<'19~'22 기관운영계획서>
 - 민간수탁 진흥프로그램을 통한 민간기업과의 융합연구 활성화 지원
 - 국내외 타 연구기관, 대학 등과의 융합연구 및 연구원 내 직할부서간 융합연구 활성화 지원하여 개방형 융합 R&D 수행
 - 중소기업 R&D바우처, 출연(연) 지역조직간 Open Lab. 추진