공 개

의안번호	제 1호
심 의 연 월 일	2022. 8. 26. (제 41 회)

심의사항

제1차 연구산업 진흥 기본계획(2022~2026)(안)

국가과학기술자문회의
운영위원회

제 출 자	과학기술정보통신부 장관 이종호
제출 연월일	2022. 8. 26.

1. 의결주문

○ 「제1차 연구산업 진흥 기본계획(2022~2026)(안)」을 별지와 같이 의결함

2. 제안이유

○ 「연구산업진흥법」 제4조에 따라, 우리나라의 연구산업 진흥에 관한 중장기 목표, 기본방향 및 중점과제 등을 반영하여 「제1차 연구산업 진흥 기본계획('22~'26)」을 수립·추진하고자 함

3. 주요내용

가. 연구산업이란?

○ **(개념)** R&D 全과정에서 **R&D 활동을 지원**하여 **연구 및 사업화 성과와 효율성을 향상**시킬 수 있는 **R&D 연동산업**

○ **(분야) 연구개발서비스산업**(= ①주문연구산업 + ②연구관리산업)과 **연구기반산업**(= ③연구장비산업 + ④연구재료산업)으로 구분

① **(주문연구)** R&D를 독립적으로 수행하거나 외부로부터 위탁받아 수행하는 산업
② **(연구관리)** R&D 기획·관리, 기술이전·사업화, 지재권 활용 등을 지원하는 산업
③ **(연구장비)** 연구개발에 이용되는 장비를 개발하거나 개조·유지·보수하는 산업
④ **(연구재료)** 연구개발에 필요한 재료나 소재를 개발하여 제공하는 산업

나. 연구산업의 중요성

○ **(국가 R&D 생산성 향상) 기술패권 경쟁** 가속화로 반도체·AI 등 **초격차 전략기술 육성**을 위한 **R&D의 중요성**이 어느 때보다 **부각**

- 연구산업은 R&D 과정에서의 **협업·분업 촉진**으로 전략기술을 포함한 **R&D 성과를 극대화**함으로써, **기술주권 확보에 기여** 가능

※ 연구산업은 전략기술 개발의 핵심주체이자, 기술을 산업으로 이어주는 가교 역할 수행

○ **(R&D투자 선순환 구조 형성)** 연구비에서 **연구장비·재료 구매, 전문서비스 활용** 비용이 **큰 비중을 차지**하나, **대부분 외산에 의존***

* 정부 R&D예산('05~'21년)으로 구축된 연구장비 중 81.3%가 외산(약 3조 원)

- **국내 R&D 투자**가 **다시 국내 기업으로 유입**되는 **선순환 생태계 형성**을 위해서는 **탄탄한 연구산업 생태계**가 필요

다. 현황 및 문제점

○ **(현황)** 국내 산업규모는 **'20년 21.9조 원*으로 추산**(연평균 8% 성장)되며, 글로벌 시장동향**과 비교 시 **높은 성장 잠재력** 보유

* 5,900여개社 / 주문연구(9.3조 원), 연구관리(3.1), 연구장비(6.6), 연구재료(2.9)

** 연평균 13.1%로 고성장 中, 글로벌 R&D 투자규모 대비 연구산업 비중: 35%(국내: 23%)

○ **(문제점)** 기업 **규모가 작고 기술역량 부족**으로 인해 ①**성장이 정체***되어 있으며, **단독 R&D 선호****와 **외산 의존 경향**으로 ②**수요가 저조**

* 전체 기업 중 고성장기업이 4%(233개)로 꾸준한 성장을 보이는 선도 기업이 소수

** 민간기업 대부분이 R&D 협력에 대한 인식·경험이 부족하고 "단독개발"을 선호(78%)

- 또한, 제품·서비스의 **품질·성능**에 대한 ③**신뢰도가 낮아*** 수요자가 **활용을 주저**하며, **지속발전** 가능한 ④**산업 생태계가 未형성**

* (연구개발서비스) 서비스 활용 장애요인으로 "업체 역량의 신뢰성 부족"(31%)이 1위
(연구장비·재료) 선행연구에서 레퍼런스로 인용되는 등 성능이 旣검증된 제품만을 선호

라. 비전 · 목표 · 추진전략

비 전

연구산업이 주도하는 국가 R&D 생산성 혁신

목 표

연구산업 시장규모	매출액 1,000억 원 이상 전문기업	국산 장비 비중 (정부R&D, 최근 5년)
22조 원('20) → 40조 원('25)	3개('20) → 10개('25)	14.5%('21) → 20.0%('26) → 30.0%('31)

추진 전략

1. 연구산업 기업의 혁신성장 지원

1-1. 연구산업 신규 창업 활성화
1-2. 기술혁신 기반 기업 역량·경쟁력 제고
1-3. 미래시장 선점을 위한 新서비스·제품 개발
1-4. 글로벌·대형化를 통한 성장 촉진

2. 수요 창출을 통한 시장 활성화

2-1. 연구개발서비스 수요 발굴체계 다각화
2-2. 국산 연구장비·재료 新수요 창출
2-3. 수요-공급 매칭을 통한 거래 활성화

3. 신뢰도 제고를 통한 활용 촉진

3-1. 국산 연구장비·재료 성능 검증활동 강화
3-2. 연구개발서비스 품질 보증체계 마련
3-3. 연구산업 활용·도입 우수성과 확산

4. 자생적인 혁신생태계 조성

4-1. 산업 지속 발전을 위한 제도적 기반 마련
4-2. 연구산업 전문인력 확보 및 양성
4-3. 연구산업진흥단지 지정 및 활성화
4-4. 연구산업 진흥 거버넌스 구축

마. 세부 추진방안

[전략1] 연구산업 기업의 혁신성장을 지원하겠습니다.

① **(기술혁신) 단계별 R&D 지원모델*을 설계**하여 기업의 **기술역량 제고**

* (주문연구) 성장 단계별 지원: 기술창업 → Scale-up → 강소기업 도약
(연구장비) 기술개발 단계별 지원: 요소기술 개발 → 新제품 개발 → 제품 성능개량

② **(新제품·서비스 개발)** 기업이 **미래시장을 선점·선도**할 수 있도록 **연구개발新서비스* 상용화** 및 **차세대 연구장비 개발**** 지원

* 미래에 활용될 것으로 전망되는 신기술이 융합된 새로운 형태의 서비스
(예: 디지털 트윈 기반 M&S 서비스, 인공지능 기반 제조공정 최적화 서비스 등)
** 「미래선도연구장비핵심기술개발」('22~'25): 세계 최초·최고 수준의 연구장비 8종 개발

③ **(글로벌·대형化)** 해외진출을 위한 **맞춤형 정보 제공, 판로개척*** 등을 지원하고 **M&A, 레버리지 자금 지원**을 위한 **전용펀드 조성**

* 연구장비 국제 전시회에 한국관 설립, 글로벌 유통 플랫폼 입점 및 통·번역 등 지원
※ 연구산업 기업 중 투자유치 실적이 있는 기업은 6.6%에 불과, 자금조달에 애로

[전략2] 수요를 창출하여 연구산업 시장을 활성화하겠습니다.

① **(서비스) 산업계 협·단체** 등 연구개발서비스 **수요 발굴 채널을 다각화**하고, 중소기업의 **기술애로를 발굴**하는 **코디네이터* 운영**

* 기술애로 중소기업과 연구개발서비스기업을 이어주기 위해 매칭-Day 등 개최

② **(장비·재료) 공공기관을 대상**으로 국산 연구장비·재료에 대한 **인식을 제고***하여 **新수요를 창출**하고, **「국산연구장비활용랩」****을 **지속 확대**

* 국산 제품을 홍보하는 방문 세미나 개최, 신진연구자 실험실 구축 시 국산 장비 도입 우대
** 연구자·학생들을 대상으로 국산 장비의 상시체험, 공동 활용 등을 제공하는 실험실

③ **(거래 활성화)** 연구산업 기업이 **참여**하는 **바우처를 신설·확대***하고, **온라인 제품·서비스 거래**를 지원하는 **"연구산업 마켓플레이스" 구축**

* 연구개발서비스바우처 / ICT R&D 바우처 확대, 국산 연구장비 리스 바우처 신설
(전문연구사업자와 장비 임대계약을 체결한 중소기업을 대상으로 임대료 일부 지원)

[전략3] 연구산업 신뢰도를 제고하여 활용을 촉진하겠습니다.

① **(제품 성능)** 국산 연구장비·재료에 대한 **성능평가***, **활용연구**** 등 **레퍼런스 축적**을 지원하여 **제품 성능에 대한 신뢰도** 제고

* 성능평가기관 지정(~'22년), 주요품목(SEM, PCR 등)에 대한 성능평가 지원('23~)

** 연구자가 국산 장비·재료를 활용하여 SCI급 논문 게재 등 우수한 연구성과를 창출할 수 있도록 제반 비용 지원 ☞ 우수 논문에서 인용된 제품은 그 자체로 홍보효과 발생

② **(서비스 품질)** 연구개발서비스기업 대상 **우수기업(ERS) 지정제도 신설***, **거래이력 관리** 등을 통해 **서비스 품질에 대한 신뢰도** 제고

* R&D서비스 품질과 제공역량이 우수한 기업을 ERS(Excellent R&D Service) 기업으로 지정하고, 해당 기업이 선도모델로 자리매김토록 후속 지원 강화

[전략4] 자생적인 연구산업 혁신생태계를 조성하겠습니다.

① **(제도적 기반 마련)** 데이터 기반 정책 수립을 위해 **국가승인통계를 추진**하고, **R&D기획·관리 분야**의 **국가자격 신설***

* (가칭)연구기획관리사 / 대형·임무지향적 R&D 확대에 따라, R&D 기획·관리 분야의 수요 및 중요성 증대 ☞ 해당 분야 서비스 품질관리 및 전문인력 양성 要

② **(전문인력 확보)** 기업의 **중장기 기술역량 강화**를 위해 **공공분야 연구인력을 활용***하고 **산·학 협력**을 통해 **우수인재 양성****

* 출연(연) 우수 연구인력의 기업 전일제·장기간 파견을 통한 연구과제 수행 지원

** 연구개발서비스기업 인턴십 프로그램, 연구장비 개발 관련 학위과정 운영 등

③ **(진흥단지) 지역 주도** 연구산업 **생태계 조성**을 위해 **"연구산업 진흥단지"를 신규 지정***하고, 단지 **성장주기별로 맞춤형 지원**

* 지정계획: 2개소 초기 지정(~'23년 초), 추가 지정(~'26년.下)

※ 초기 지원내용: ①단지 핵심기반 조성, ②기업 기술역량 강화, ③산학연 협력체계 구축

4. 참고사항

□ 관계부처 협의: '22. 5. 30. ~ 6. 3.

□ 기본계획 공청회 개최: '22. 6. 7.

제1차 연구산업 진흥 기본계획
(2022 ~ 2026)

2022. 8.

관계부처 합동

목 차

Ⅰ. 추진 배경 ····· 1

Ⅱ. 연구산업 현황 및 문제점 ····· 8

Ⅲ. 추진전략 ····· 13

Ⅳ. 세부 추진방안 ····· 14

1. 연구산업 기업 혁신성장 지원 ····· 14

2. 수요 창출을 통한 시장 활성화 ····· 20

3. 신뢰도 제고를 통한 활용 촉진 ····· 25

4. 자생적인 혁신생태계 조성 ····· 29

Ⅴ. 추진계획 ····· 34

Ⅰ. 추진배경

1 계획의 의의

□ **(기술의 중요성)** 글로벌 기술패권 경쟁이 본격화되고 **첨단기술이 외교·안보·경제** 등 **국가 미래를 좌우**하는 핵심에 자리하고 있는 상황

※ 국가필수전략기술 선정·육성 전략('21.12.), 韓·美 기술동맹 강화('22.5.)

□ **(국가R&D 생산성 제고)** **전략기술 확보** 등을 위한 **국가R&D 투자**가 **양적으로 확대***됨에 따라, **R&D 성과 제고방안**(질적성장)도 모색 필요

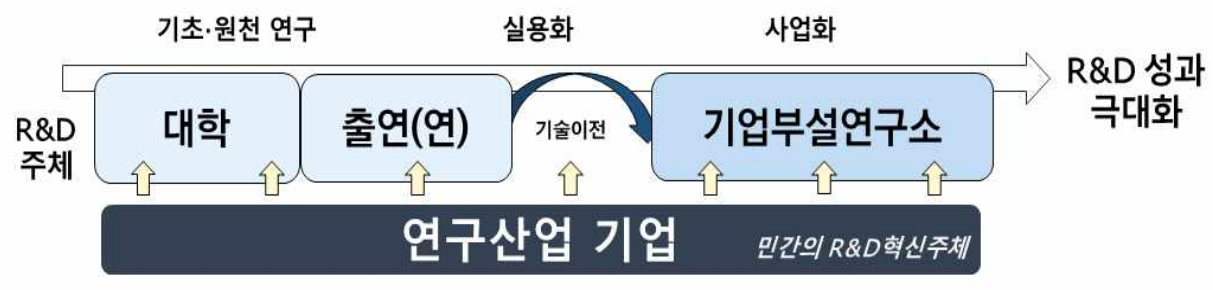
* 국가R&D(조 원): ('90) 3.2 → ('00) 13.8 → ('10) 43.9 → ('15) 66.0 → ('20) 93.1

□ **(새 정부 국정기조)** **"민간이 끌고 정부가 미는 역동적 경제"**를 지향하므로, 이를 반영하여 **R&D 분야**에서도 **민간역량 적극 활용** 필요

○ 그간 **대학·출연연** 및 **해당 연구자에 집중**되어 있었던 **정부R&D 정책**의 시각을 **민간·기업으로까지 확장**하는 정책대안 요구

□ **(연구산업의 역할)** **연구산업**은 **R&D 全주기**에 걸쳐서 산·학·연 주체들의 **R&D 활동을 지원하는 민간의 혁신주체**

※ 국가R&D시스템 속에서 대학, 출연(연), 기업부설연구소에 이은 제4의 혁신주체



○ **연구산업의 역량을 활용**하여 **연구몰입도 및 사업화 성공률 향상, 협동연구 활성화** 등을 이끌어내 **국가R&D 성과 도약 가능**

※ R&D활동이 개방형혁신 방식으로 전환됨에 따라 기술개발 시간·비용을 절약

⇒ 최근의 **기술·정책 환경**과 **새 정부 국정기조**를 반영하여 **R&D 과정과 연동된 민간주체를 적극 육성·활용**하는 **정책**으로서 **기본계획** 수립

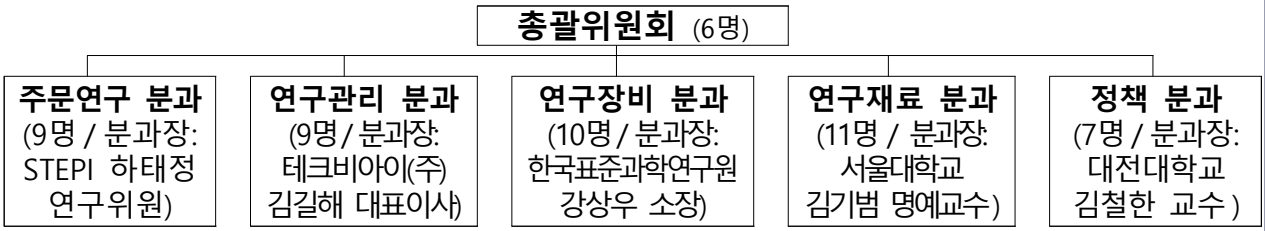
[참고 1] 계획의 수립체계 · 경과

□ (근거) 「연구산업진흥법」 제4조에 근거한 **법정계획**으로, **연구산업에 관한 중·장기 정책목표 및 방향을 설정**하기 위한 계획('22~'26) 수립

< 기본계획 포함 사항 >

① 연구산업 진흥 정책의 기본 목표와 추진방향
② 연구산업의 분야별 진흥 정책
③ 연구사업자의 육성 및 지원에 관한 사항
④ 연구산업 전문인력의 양성에 관한 사항
⑤ 연구산업 진흥을 위한 재원의 확보 및 배분에 관한 사항

□ (**수립 체계**) **산업 분야별**로 **산·학·연 전문가**로 구성된 **기획위원회를 구성**하여 추진과제를 도출하고 계획 수립과정에서 **자문기구로 활용**



※ 정책분과: 인력양성, 진흥단지, 국제협력, 제도 등 연구산업 전반 공통사항 논의

□ **수립 경과**

○ 제1차 기획위원회 개최(5회, 분과별 **이슈 도출**): '21. 6. 22. ~ 7. 1.

○ 5개 분과별 추진과제 후보군 발굴: '21. 7. 5. ~ 8. 4.

○ 제2차 기획위원회 개최(**추진과제 검토**): '21. 8. 11. ~ 8. 18.

○ 연구산업 **현황분석** 추진(표준산업분류 기반), 추진과제 우선순위 결정 및 **추진전략 도출** : '21. 8. 19. ~ 10. 29.

○ 제3차 기획위원회(총괄) 개최(**현황** 및 **추진전략 검토**): '21. 11. 5.

○ 제4차 기획위원회(총괄) 개최(**기본계획(안) 검토**): '22. 2. 10.

○ 연구산업 산·학·연 관계자 대상 **공청회 개최**: '22. 6. 7.

○ 연구산업 **세부분야별 간담회 개최**: '22. 7. 6., 12.

2 연구산업이란? "R&D 과정 자체를 산업으로"

□ 연구산업 개념

○ 연구개발이 진행되는 全 과정에서 **R&D 활동을 지원**하여 **연구·사업화 성과 및 효율성을 향상**시킬 수 있는 **R&D 연동산업**

□ 연구산업 분야

◆ 연구산업은 **"연구개발서비스산업"**(⇒ **주문연구**산업 + **연구관리**산업)과 **"연구기반산업"**(⇒ **연구장비**산업 + **연구재료**산업)으로 구분

○ **(주문연구산업)** 연구개발을 **독립적으로 수행***하거나 그 전부 또는 일부를 **외부로부터 위탁받아 수행**하는 산업 **[참고 2]**

* IP 등 연구개발 성과가 양도, 실시권 허락 등의 방식으로 이전되어 매출이 발생

※ 기업의 R&D활동 그 자체가 매출로 이어지는 것이 "주문연구 산업"

※ 주문연구 서비스 유형: 시험·검사 및 분석, 설계·해석, 시제품 제작 등

○ **(연구관리산업)** 연구개발 **기획·관리 및 사업화 지원**, 연구개발 관련 **기술정보의 조사·제공** 등 **연구개발 활동을 지원**하는 산업

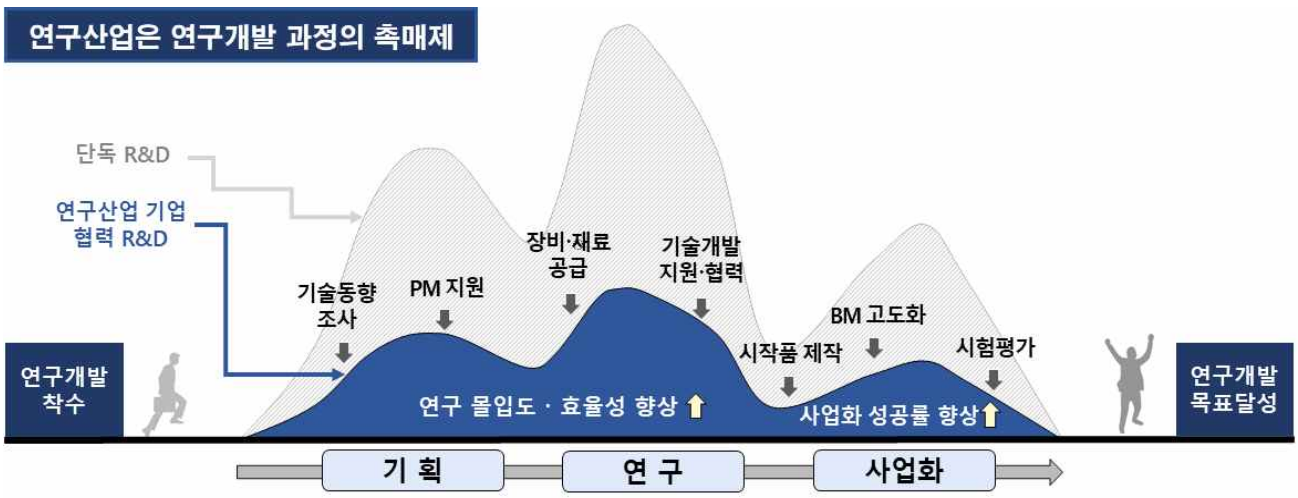
※ 연구관리 서비스 유형: R&D사업·과제 기획, 기술이전·거래 지원, IP 취득·관리·활용 지원 등

○ **(연구장비산업)** 연구개발에 이용되는 **장비와 주변시스템 및 부품**을 **개발**하거나 **개조·유지·보수**하는 산업

※ 연구장비 유형: 광학/전자영상장비, 화합물전처리/분석장비, 물리적측정장비 등

○ **(연구재료산업)** 연구개발에 필요한 **재료를 개발**하여 제공하는 산업

※ 연구재료 유형: 연구용 유기·무기·바이오 물질(시약 포함), 연구용 기구 및 소모성 자재 등



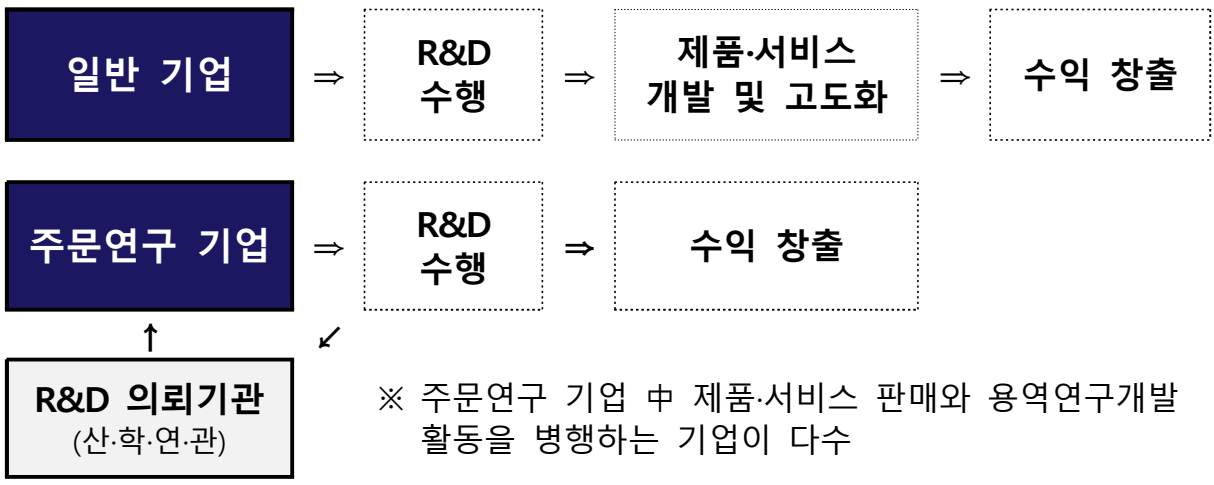
[참고 2] 연구개발 활동과 주문연구의 차이

□ 주문연구 개념

◈ 연구개발을 **독립적으로 수행**하거나 그 전부 또는 일부를 **외부로부터 위탁받아 수행**하는 산업

○ 일반 기업은 R&D 활동을 통해 제품·서비스를 개발·고도화하고, 해당 제품·서비스를 판매하여 수익을 창출하나,

○ 주문연구 기업은 **R&D 활동 그 자체를 통해 수익을 창출**하며, **"연구개발 전문기업", "연구개발업"**으로도 불림



※ 주문연구 기업 中 제품·서비스 판매와 용역연구개발 활동을 병행하는 기업이 다수

□ 주문연구 유형

○ **(독자연구개발) 독립적인** R&D 활동을 통해 **IP를 개발하여 유통***하거나, **IP라이선스 가격이 포함된 제품·서비스**(SW 등)**를 판매**하는 비즈니스

* 제3자가 사용할 수 있는 다수요 IP를 개발하여 라이선싱(예: 신약 후보물질 개발)

○ **(위탁연구개발)** 대학·연구소, 기업 등으로부터 **연구개발 의뢰***를 **받아 R&D를 수행**하고 **그 결과물을 제공**하는 비즈니스

* 시험·분석·인증, 설계, 시작품·시제품 제작, 신물질 개발 등

[참고 3] 국내 · 외 연구산업 주요기업

□ 해외 주요기업 현황('20년 기준)

분야	기업명(국가)	주요 제품 및 서비스	규모(매출/종업원수)
주문연구	IQVIA (미국)	글로벌 임상시험 서비스, 헬스케어 전문정보 제공	13.5조 원 / 67,000명
	ARM (영국)	모바일, IoT 등 반도체 설계 기술(IP) 라이선스 제공	0.5조 원 / 1,700명
연구관리	Gartner (미국)	IT 관련 기술 동향, 시장 정보 및 기업 정보(프로파일) 제공	4.9조 원 / 17,000명
	Cambridge Consultants (영국)	R&D 프로세스 최적화, BM 개발 등 기술 사업화 컨설팅 서비스	0.4조 원 / 1,300명
연구장비	Agilent Technologies (미국)	가스·액체 크로마토그래피, 질량분석기 등	7.5조 원 / 12,500명
	Bruker (독일)	X-선회절분석기, 원자현미경, 핵자기공명분광기 등	2.4조 원 / 6,000명
연구재료	Sigma-Aldrich (미국)	유기합성용/분석실험용 시약, 무기물, 생화학 물질, 연구용 소모품 등	20.8조 원 / 58,000명
	Bio-Rad (미국)	생명공학 분야 시약, 소모품 등	3.0조 원 / 8,000명

□ 국내 주요기업 현황('20년 기준)

분야	기업명	주요 제품 및 서비스	규모(매출/종업원수)
주문연구	(주)바이오톡스텍	약품·의약품 비임상시험(유효성, 안정성 등) 서비스	254억 원 / 240명
	(주)디티앤씨	ICT 기기, 산업용 기기, 자동차·철도 등 시험·인증 서비스	978억 원 / 267명
	(주)에이피솔루션즈	자동차, 조선 등 부품 설계·해석 및 최적화 서비스	314억 원 / 220명
연구관리	(주)기술과가치	R&D 정책연구, BM 개발 및 기술사업화 컨설팅	60억 원 / 75명
	(주)피앤아이비	공공·민간 기술이전 및 거래 등 기술마케팅 서비스	57억 원 / 19명
	(주)윕스	지적재산권(IP) 검색, IP 전략(포트폴리오) 컨설팅 서비스	343억 원 / 382명
연구장비	파크시스템스(주)	원자현미경(AFM), 이온전도현미경, 반도체공정용원자현미경 등	627억 원 / 229명
	영인크로매스	가스/액체크로마토그래피(GC/LC), 질량분석기(MS) 등	256억 원 / 89명
	나노스코프시스템즈	레이저현미경(CLSM), 라만분광기(RAMAN) 등	25억 원 / 11명
연구재료	삼전순약공업(주)	화공약품, 시약, 합성원료 등	832억 원 / 180명
	제이엘켐(주)	유무기 화학제품, 정밀 전자재료 등	111억 원 / 34명
	(주)코아텍	실험용 동물 생산·사육	95억 원 / 40명

3 연구산업의 중요성

◈ 국가 R&D 성과·생산성 제고를 통한 국가전략기술 우위 확보

○ **기술패권 경쟁** 및 **기술블록화 양상** 가속화로 반도체·AI·바이오 등 **초격차 전략기술 육성**을 위한 **R&D의 중요성**이 어느 때보다 **부각**

※ 韓·美 정상회담('22.5.) → 반도체, 배터리, 사이버보안 등 전략기술 분야에서의 협력 강화

- 대규모 R&D투자가 수반되는 만큼, **투자 효율성** 또한 **개선 필요**

○ 연구산업은 R&D 과정에서의 **협업·분업 촉진**으로 전략기술을 포함한 **R&D 성과를 극대화**함으로써, **기술주도권 확보에 크게 기여** 가능

※ 연구산업은 반도체·바이오·6G 등 전략기술 개발에 핵심주체로서 참여할 뿐만 아니라, 해당 전략기술을 상용화하여 산업으로 이어주는 가교 역할도 수행

◈ 국내 R&D 투자의 해외유출 최소화 및 연구기반 자립에 기여

○ 연구비에서 **연구장비·재료 구축, 전문서비스 활용*** 비용이 **상당한 비중을 차지**하고 있으나, 이는 **대부분 외산에 의존****하고 있는 상황

* 시험·검사 및 분석, 성능인증, 설계 등의 서비스

** 정부 R&D예산('05~'21년)으로 구축된 실험용 연구장비 중 81.3%(약 2.9조 원)가 외산

○ **국내 R&D 투자**가 **다시 국내 기업으로 유입**되는 **선순환 구조 형성**을 위해서는 **탄탄한 연구산업 생태계**가 필요

- 특히, 연구장비·재료에 적용된 **핵심기술**은 **산업용 장비·소재 개발에도 활용**되어 **소·부·장 자립**에도 기여

◈ R&D 투자 확대에 따라 성장 가능성이 높은 미래 먹거리 산업

○ 국내 R&D 투자 대비 **연구산업의 비중**('20년 기준, 23%)은 **글로벌 대비**(35%) **낮은 수준**으로 **높은 성장 잠재력** 보유

- **전략기술 확보**를 위한 **글로벌 R&D 투자 확대**를 고려 시, 연구산업 규모는 **더욱 크게 성장 전망**

○ 연구산업은 他 산업 대비 **고용창출 효과가 크고*** **석·박사급 연구인력 비중도 높아**** **양질의 과학기술 일자리 창출**에도 기여

* 과학기술 기반 서비스업의 고용유발계수: 1.34명/억 원(全 산업 평균: 0.88명/억 원)

** '18년 기준, 연구개발서비스산업의 석·박사 비중은 23.1%(全 산업 평균: 5.3%)

[참고 4] 주요국의 연구산업 진흥 정책방향

연구개발 전문기업과의 협동연구를 활성화하기 위한 제도를 운영하고, 연구장비 개발을 위한 전용 프로그램 운영

○ 연방정부는 산하 국립연구소들과 **연구개발 전문기업** 간의 직접적인 협력이 가능하도록 **CRADA*(공동 연구개발 협정) 시스템**을 운영

* Cooperative Research And Development Agreement

○ 국립과학재단(NSF)은 **MRI 프로그램***을 운영하여 대학 및 연구기관의 **연구·교육활동에 필요한 장비의 개발** 및 구입자금을 지원 중

* MRI(Major Research Instrumentation): 다수의 연구자들이 사용하는 고가의 연구장비, 연구개발 혁신을 불러올 수 있는 차세대 연구장비 개발 등을 지원

RTO를 활용하여 개방형 혁신 촉진 및 R&D 생산성 제고

○ EU는 **연구기술조직(RTO)***의 **연구 및 서비스 역량을 활용**하여 대학·연구소의 연구 활동과 기업의 기술혁신을 지원

* RTO(Research and Technology Organization): 정부, 기업 등을 대상으로 연구개발을 수행하거나 기술혁신 서비스를 제공하는 비영리조직

※ '21년 기준, EU 내 23개국에서 350개의 RTO에 150,000여명의 연구자, 기술자가 소속되어 서비스를 제공 중

연구지원서비스 기업을 활용하여 연구자의 연구 효율성 제고하고, 연구장비 기술 · 제품 개발 사업을 장기간 안정적으로 지원

○ 문부과학성은 '19년 **「연구지원서비스*-파트너십 인정제도(A-PRAS)」**를 도입하여 일정 요건을 갖춘 기업을 **연구지원서비스기업을 지정**하여 이를 통해 연구자의 연구 몰입도를 증진시키고 혁신을 촉진

* 공동연구 상대 발굴·매칭, 분석지원 서비스, 연구개발형 스타트업의 창업 컨설팅 등

○ '04년부터 **「첨단계측분석기기개발사업」***을 통해 **측정·분석관련 기술·장비 개발**을 장기간 지속적으로 지원하여 우수성과 창출

* 04년부터 현재까지 약 450억 엔(약 5,000억 원)이 투입된 사업으로, ①요소기술 개발, ②제품 개발, ③실용화·실증, ④성과활용·보급 촉진 등을 지원

Ⅱ. 연구산업 현황 및 문제점

1 연구산업 시장현황 및 전망

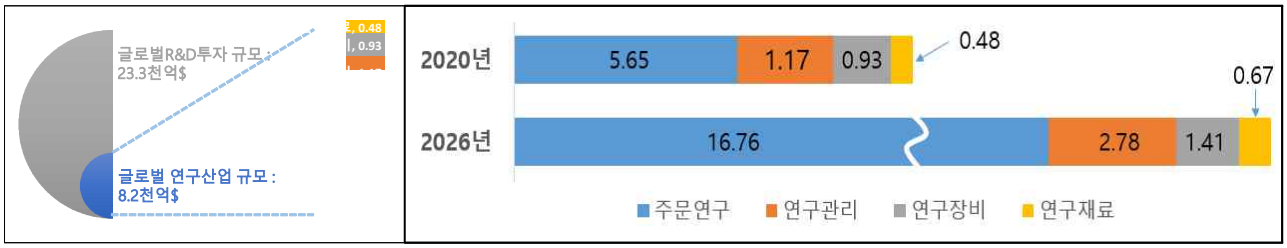
□ **(글로벌 시장)** 글로벌 연구산업 규모는 **'20년 8.2천억 달러**(한화 약 980조 원)로, **연평균 13.1% 고성장**할 것으로 예측

○ 해당 규모는 **글로벌 R&D 투자규모, 23.3천억 달러**('20년)의 **약 35% 수준**으로 **상당히 높은 비중**을 차지

○ 연구산업 시장의 **성장세**(13.1%)가 **주요국의 연구개발 지출 추이***를 **크게 상회**하는 것 또한 주요 특징

* 미국 5.8%, EU(28개국) 4.4%, 일본 1.9%, 중국 8.8%, OECD 4.7%(OECD DATA)

【 글로벌 연구산업 시장현황 및 전망(단위: 천억 달러) 】



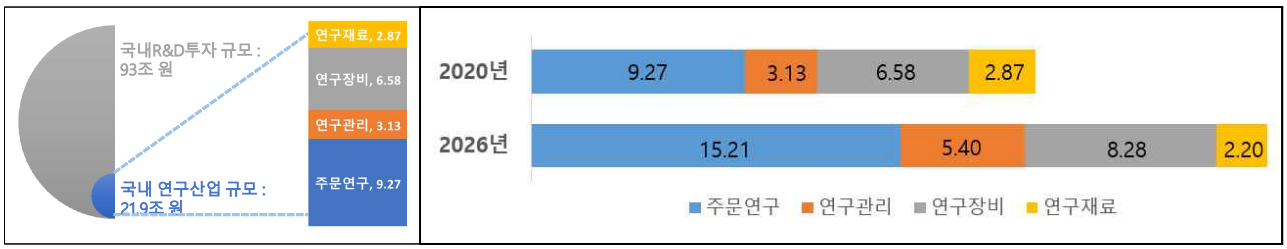
□ **(국내 시장)** 국내 연구산업 규모는 **'20년 21.9조 원**으로 추산되며 **연평균 8.0% 성장**하여, **'26년에는 30조 원**을 넘어설 것으로 전망

○ 국내 연구산업 규모는 R&D 투자규모('20년, 약 94조원)의 **약 23% 수준**으로, **글로벌 시장(약 35%) 대비 낮아 향후 크게 성장 가능**

○ 국내 연구산업 **기업 수**는 **5,900여개**이며, 이 중 **소기업**이 **약 86%**로, **규모가 작은 기업이 대부분**을 차지

※ '20년 기준, 연구산업 기업의 연평균 매출액은 약 40억 원 수준이며, 약 45% 기업에서만 영업이익이 발생

【 국내 연구산업 시장현황 및 전망(단위: 조 원) 】



1 주문연구: 시장규모가 가장 크나, 고수익 창출에는 한계

○ **(시장규모)** 주문연구 산업의 규모는 **'20년 기준 9.3조 원**(2,950개 社)으로, 연구산업 중 **가장 큰 비중**(약 42%)**을 차지**하는 산업

○ **(기업현황)** 연구개발을 전문으로 수행하는 기업의 특성상 대부분이 **R&D 수행을 위한 조직**과 **R&D 투자 실적**을 **보유**

※ 기업보유연구소 보유 기업: 62%, R&D 투자 실적 보유 기업: 60% (총 1.2조 원)

- 기업의 **연평균매출액은 33.3억 원**으로 **연구산업 기업의 평균**(약 40억 원)**을 하회**하며, **高매출액 기업도 저조***한 실정

* 전체 기업 중 100억 원 이상 매출액을 보유한 기업 비중: 7%

- **"시험·분석" 분야**의 규모는 1.3조 원으로(267개社) **주문연구 전체의 14%를 차지**하며, **연평균매출액은 51.7억 원**으로 **전체 평균보다 큼**

○ **(경쟁구조)** **공공연구기관**을 **협력 대상**으로 인식하나, **시험·분석 분야**에서 공공기관의 참여와 역할이 확대됨에 따라 **경쟁구조가 형성***

* 공공기관을 경쟁상대로 인식하는 시험·분석 기업: 38% / 비임상·임상시험 영역에 출연(연) 등의 역할이 지속 증가하는 추세(CRO기업 대표 인터뷰 결과. '21년)

2 연구관리: 신규 창업은 활발하나, 성장이 정체되고 영세

○ **(시장규모)** 연구관리 산업의 규모는 **'20년 기준 3.1조 원**(1,978개 社)으로 **'16년**(3.2조 원) **대비 0.6% 감소**하는 등 **성장이 정체**되어 있는 상황

※ 코로나19 상황으로 다수 기업이 영업활동에 애로를 겪어 '19~'20년 시장규모 감소

○ **(기업현황)** 전문성을 보유한 **소규모 인력**으로 **사업 시작이 가능**하여, 최근 **5년 이내 창업**한 **신생기업이 35.5%**로 **높은 비중 차지**

- 기업의 **연평균매출액은 17.4억 원**으로 **연구산업 분야 중 가장 적고**, 영업이익 **흑자 기업도 33.2% 수준**으로 **영세한 기업이 대부분**

- **"R&D 기획·과제관리" 분야**의 **규모가 1.0조 원**(946개 社)으로 **가장 크며**, **중대형 및 협동연구 확대** 등으로 시장은 **지속 확대될 전망**

○ **(전문인력)** **변리사, 기술거래사** 등 **전문인력 확보**가 **기업 경쟁력 좌우**

※ 전문인력 확보가 필수적인 기술거래기관(연평균매출액 24.0억 원), 사업화전문회사(연평균매출액 26.8억 원) 등이 일반 기업 대비 더 높은 매출액을 보유

3 연구장비: 외산 의존이 높은 시장, 高부가가치 장비 경쟁력 ↓

○ **(기업현황) 신생기업의 출현은 저조***하나, 기업의 **연평균매출액은 92.6억 원**으로 시장진입 이후 **매출액 등은 안정적**인 수준

* 연구장비 기업 768개社 중 최근 5년('16~'21년) 이내 창업한 기업은 16% 수준

○ **(외산의존)** 최근 5년 간('16~'20) 간 **정부R&D로 구축된 연구장비*** 중 **외산장비가 85.5%를 차지**하며, 그 **비중은 매년 증가하는 추세****

* 국가연구시설장비표준분류 A·B·F 해당하는 연구장비 / 총 8,393점(금액 1.1조 원)

** 정부R&D 구축 연구장비의 외산 비중: ('16년) 83.1% → ('18년) 85.7% → ('20년) 88.8%

○ **(장비품목)** 高부가가치의 **높은 기술력을 필요**로 하는 장비*는 **외산 비중이 매우 높으나, 低부가가치**의 **범용성** 장비**는 **국산 비중이 높음**

* 액체크로마토그래피(외산비중, 96.5%), 유전자증폭장치(99.3%), 핵자기공명분광기(100%) 등

** 열탈착기(국산비중, 92.3%), 교반기(70.8%), 반응/혼합/분쇄장비(65.7%) 등

- 국내 기업들은 **대부분 1~2개 품목만을 취급**하나, 주요 외국기업은 **다양한 품목**을 취급*

* Agilent Technologies社(미국), Bruker社(독일)는 40여종의 연구장비를 취급

4 연구재료: 소수 기업에 집중, 코로나19로 진단시약 기업 급성장

○ **(시장규모)** 연구재료 산업의 규모는 **'20년 기준 2.87조 원**(228개社)으로 **'19년**(0.88조 원) **대비 급성장**(226%)

- 이는, **코로나19**로 인한 **진단시약의 수요가 급증**함에 따른 것으로 판단

○ **(기업현황) 국내 3대 화학시약 기업**에 **매출액이 집중**(25%)*되어 있으며, **소상공인의 비중이 약 63%**로 연구산업 분야 중 **가장 높음**

* '19년 기준, 3대 기업(대정화금, 삼전순약공업, 덕산약품공업)의 매출액이 국내 기업 총 매출액의 25%를 차지하며, 10대 기업으로 확대할 경우 60%를 상회

- '19년 기준, 매출액 상위 30개 기업 중 **생명공학(BT) 분야 기업이 80%**를 차지하며, 대부분 **진단시약을 취급**하는 기업

○ **(외산의존)** '19년 기준, **국내 산업규모**가 **국내 지사를 둔 9개 글로벌 기업***의 **총 매출액**(2.41조 원) 대비 **1β 수준**으로,

* (주)머크(2.7천억 원), 씨그마알드리치코리아(유)(1.6천억 원), 한국바이오래드(주)(0.5천억 원) 등

- 연구재료 또한 장비와 마찬가지로 **외산 의존도가 매우 높은 시장**

2 연구산업의 문제점 분석

1 (규모·역량) 기업 규모가 작고 기술역량 부족으로 성장이 정체
⇨ 기술혁신 등을 통해 기업의 혁신성장을 이끌어낼 필요

○ **(규모)** 연구산업 기업의 **평균 매출액**이 **벤처기업 평균을 하회***하고, **영업이익 적자기업이 절반 이상**(55%)을 차지하는 등 **규모가 영세**

* 연구산업 기업의 평균매출액: 40.4억 원('20년) / 벤처기업 평균매출액: 53억 원('19년)

○ **(성장성)** 전체 기업 중 **고성장기업***이 **4%**(233개), **가젤기업**(고성장기업 중 창업 5년 이하)이 **1.5%**(88개)로 **혁신 성장**하는 **선도 기업이 소수**

* 최근 3년 동안 매출액 증가 20% 이상 만족한 종업원 10명 이상 기업

○ **(기술역량)** 연구산업 기업(3,900여개, 연구관리 제외) 중 **등록 특허를 보유하지 않은 기업**이 **33%**(1,290여개)에 달하며,

- 연구장비·재료 기업의 매출액 대비 **R&D 투자실적 또한 낮아*** 기업의 **기술개발 역량과 의지가 부족**한 실정

* 매출액 대비 R&D 투자 비율: (연구장비) 0.14%, (연구재료) 1.03%, (국내 제조기업 中 R&D 투자실적 보유 중소기업) 2.94%

2 (수요) 폐쇄적 R&D 관행과 외산 의존 경향으로 수요가 저조
⇨ 수요 발굴채널을 다각화하여 新수요를 적극 창출해낼 필요

○ **(R&D 외주)** 민간기업 대부분이 **R&D 협력에 대한 인식과 경험이 부족**하고 **"단독 개발"을 선호***하며,

* 중소기업의 필요기술 획득 방식: 단독개발(78.2%), 공동개발(8.2%), 대학 및 연구기관으로부터 획득(7.7%) 순(KISTEP, '20년)

- R&D를 수행하는 기관 측에서도 **활용 가능한 서비스에 대한 정보가 부족***하여 **연구개발서비스의 수요가 저조**

* 연구개발서비스 시장 확대를 어렵게 하는 요인으로 "수요기관이 외주 서비스의 내용을 알지 못함"이 1순위(한국연구산업협회, '19년)

○ **(외산 지속사용) 연구 데이터의 일관성 확보** 등을 위해 **연구장비·재료**는 새로운 제품보다 **기존에 사용하던 제품을 지속 사용**하며,

- **출연(연) 등 공공기관** 또한 **외산 제품에 대한 의존도가 더욱 고착화*** 되어 국산 연구장비·재료에 대한 **수요가 지속 감소하는 추세**

* 출연연 외산장비 구매 비중: 76.2%('18년) → 76.7%('19년) → 77.1%('20년)

3 (신뢰) 제품·서비스의 품질·성능에 대한 신뢰도가 낮아 활용 주저
⇨ 품질·성능 검증체계를 구축하고 활용성과를 확산할 필요

○ **(서비스 품질)** 연구개발서비스 기업의 **기술역량**과 **서비스 수준**에 대한 **신뢰도가 낮으며**, 이를 해소해줄 **객관적인 정보 또한 부재**

※ 연구개발서비스 이용의 장애요인으로 "업체 역량의 신뢰성 부족"(30.8%), "지식재산권 관리 또는 내부기술 유출 우려"(19.7%) (KISTEP, '18년)

- 연구개발서비스 활용을 통해 **기술사업화 성과를 극대화**한 **우수 사례가 부족**하여, **서비스 도입 효과**에 대한 **인식 저조**

○ **(제품 성능)** 연구장비·재료는 **성능과 품질에 대한 신뢰도가 매우 중요**하나, **공신력 있는 평가체계가 부재**한 상황

※ 연구장비산업 신뢰 확보방안으로 성능평가 기준 마련(45.8%)이 1순위, 성능평가 방법으로 정부지정 평가기관을 활용(62.7%)이 1순위로 조사(한국분석과학기기협회, '17년)

- **선행연구에서 인용**되는 등 많은 연구자에게 활용되어 **旣 검증된 제품을 선호**하나, **국산 제품은 활용실적·성과가 부족**한 실정

※ 국제적으로 성능이 검증된 외산장비로 결과를 내야 SCI 논문이 쉽게 받아들여진다는 인식이 조성(연구자 인터뷰 결과, '21년)

4 (기반) 인력 확보·유지에 애로가 크고 선순환 생태계 조성이 요원
⇨ 전문인력 양성과 산업발전을 위한 제도적 장치를 강화할 필요

○ **(전문인력)** **석·박사급 인력** 및 **우수 기술인력** 대부분이 대학·출연(연), 대기업 등을 선호하여 연구산업은 **전문인력 확보·유지에 상당한 애로**

※ 국내 기업의 애로사항 첫 번째가 "필요 인력의 확보 및 유지관리"로 조사되었으며, 정부에 바라는 사항 또한 "전문인력 양성·확보 지원"이 가장 높은 비중을 차지(한국연구산업협회, '21년)

○ **(제도적 기반)** **통계가 부재**하여 데이터 기반 정책 수립 등이 제한되고, 공공 용역에서 **전문 서비스**에 대한 **대가를 인정받지 못하는 실정***

* 서비스 내용·기간보다 정부·공공기관 등 발주처의 재원 상황에 따라 용역금액이 결정

○ **(거버넌스)** 산업 진흥을 위한 **관계기관별 협력·분업체계가 불명확**하며, **민·관 협력**을 위한 산업계와의 **소통 채널이 부족**

Ⅲ . 추진전략

비전	**연구산업이 주도하는 국가 R&D 생산성 혁신**
목표	① 연구산업 시장규모 확대: 21.9조원('20년) → 40.0조원('25년) ② 매출액 1,000억 원 이상 전문기업 수 증가: 3개('20년) → 10개('25년) ③ 국산 연구장비 비중(정부R&D 기준, 최근 5년): 14.5%('21) → 20.0%('26) ※ '31년 기준, 30.0% 달성을 장기 목표로 추진

추진전략		
	① (성장) 연구산업 기업의 혁신성장 지원	1-1 연구산업 신규 창업 활성화 1-2 기술혁신 기반 기업 역량·경쟁력 제고 1-3 미래시장 선점을 위한 新서비스·제품 개발 1-4 글로벌·대형化를 통한 성장 촉진
	② (수요) 수요 창출을 통한 시장 활성화	2-1 연구개발서비스 수요 발굴체계 다각화 2-2 국산 연구장비·재료 新수요 창출 2-3 수요-공급 매칭을 통한 거래 활성화
	③ (신뢰) 신뢰도 제고를 통한 활용 촉진	3-1 국산 연구장비·재료 성능 검증활동 강화 3-2 연구개발서비스 품질 보증체계 마련 3-3 연구산업 활용·도입 우수성과 확산
	④ (기반) 자생적인 혁신생태계 조성	4-1 연구산업 지속 발전을 위한 제도적 기반 마련 4-2 연구산업 전문인력 확보 및 양성 4-3 연구산업진흥단지 지정 및 활성화 4-4 연구산업 진흥 거버넌스 구축

Ⅳ. 세부 추진방안

1 [성장] 연구산업 기업의 혁신성장 지원

◈ 연구산업 분야로의 **신규 창업을 촉진**하여 **저변을 확대**하고 성장·기술개발 **단계별 R&D 지원체계를 구축**하여 기업의 **기술역량 강화**

◈ 연구산업 기업이 **미래시장을 선점**토록 **新제품·서비스 개발을 지원**하고 **글로벌 시장으로 진출**토록 맞춤형 **정보 제공, 판로개척** 등 지원

1 연구산업 신규 창업 활성화

가. 우수기술 기반 창업 촉진

○ **대학·출연(연)**이 보유한 **유망 공공기술**을 기반으로 연구산업 기업으로 창업토록 **BM 개발**부터 **후속 사업화 R&D***까지 패키지 지원

* (주문연구) 추가 기술개발, 실증 등 / (연구장비·재료) 공정 개발, 시제품 제작, 성능평가 등

※ 지원대상: 창업 예정 및 3년 이내인 대학·출연(연)의 교원 및 연구원

【 공공부문 연구산업 기업 창업 사례 】

기업명	주요 제품 및 서비스	비고
뉴라텍(주문연구)	와이파이(WiFi) 기술개발 지원(반도체 설계기업에 설계 Tool 제공 및 설계 대행)	**한국전자통신연구원** 출신
아스타(연구장비)	MALDI-TOF 기반 질량분석기 개발·판매	**한국표준과학연구원** 출신

○ **우수한 기술을 보유**한 **사내벤처팀** 또는 **분사(예정)기업**까지 지원 대상을 확대하여 **민간 분야**의 창업 또한 촉진

나. 창업 지원 프로그램 운영

○ 연구산업 기업 창업을 희망하는 **대학·출연(연) 연구자**가 **보유한 기술**에 대해 **기술출자·보증** 등을 위한 **심층 기술가치평가*** **지원**

* 과기정통부 지정 기술평가기관 등을 활용하여 기술성·권리성·사업성 등을 평가

○ **엑셀러레이터**(연구관리 기업)의 **활동을 지원**하여 창업 기업이 **멘토링, 투자유치** 및 **BM 검증** 등을 지원받도록 보장

※ 기술창업 과제 지원 시, 엑셀러레이터의 참여를 의무화하고 매칭을 주선

2 기술혁신 기반 기업 역량 · 경쟁력 제고

가. 주문연구 기업 성장사다리 구축

○ **(성장단계별 지원)** 주문연구 기업이 **지속 도약**할 수 있도록 업력, 매출액 등을 고려한 **단계별 R&D 지원체계 설계**

- (Scale-up) 창업 이후, **수요 및 투자를 확보**한 기업에 **기술 개발을 통한 서비스 고도화**를 지원하여 **Scale-up 촉진**
- (강소기업 도약) Scale-up에 성공한 기업이 **글로벌 시장 진출**을 통해 **강소기업으로 도약**토록 **고부가가치 新서비스 개발** 등 지원

【 주문연구 기업의 성장단계별 지원모델(안) 】

	기술창업 촉진	Scale-up	강소기업 도약
지원 대상	창업 예정 or 3년 이내 (未신고기업)	창업 3 ~ 10년 + 매출액 20 ~ 100억원 (신고기업, 수요·투자 확보 전제)	창업 7년 경과 + 매출액 100억원 이상 (신고기업, 글로벌 진출계획 기반)
지원 내용	BM 수립, 투자유치, 기술 상용화 등 (연 2억원 / 2년)	기술 개발을 통한 연구서비스 고도화 (연 3억원 / 2년)	첨단기술 개발을 통한 연구서비스 혁신 (연 5억원 / 3년)
비고	엑셀러레이터 활용	단독 또는 컨소시엄	대학·출연(연) 협력

○ **(시험 · 분석)** 주문연구 산업에서 큰 비중(270여개社, 1.3조 원)을 차지하고 **성장성이 높은*** **"시험·분석" 분야**에 대한 **맞춤형 지원 강화**

* 글로벌 시험·인증 서비스 시장 성장률('15~'19년): 15.2%

- (시험기법 개발) **新산업 출현, 규제 강화** 등에 따라 **새로운 시험·분석 기법·기술**, 관련 장비를 **개발토록 R&D 지원**
- (공공기관 협력) 공공연구기관의 **분석·측정 기술이전**, 해당기관과의 **조인트벤처 설립** 등을 지원하여 시험·분석 기업의 **서비스 품질 제고**

※ 민간의 역량이 우수한 분야에 대해서는 공공기관과 민간의 역할분담 논의 착수

- (시험장비 이전) **시험·분석 기업**이 **고가의 시험장비를 확보**할 수 있도록 **공공기관의 유휴·저활용 장비 이전**을 지원

※「나눔장비 이전 지원사업」 신청자격에 시험·분석 기업(전문연구사업자) 포함

나. 연구장비 개발 단계 全주기 지원

◈ 정부 R&D 기준으로, **구축 수요가 높으나 국산 비율이 50% 미만**인 **연구장비 품목 30개**를 대상으로 집중 지원 **[참고5]**

○ **(요소기술 개발) 대학·출연(연) 중심**으로 연구장비에 적용되는 **핵심·기반기술을 개발**하여 **기업으로의 기술이전** 추진

○ **(新제품 개발)** 연구장비 기업이 공공기술(또는 자체 보유기술)을 활용하여 **新제품을 개발**할 수 있도록 **사업화 R&D*** 지원

* 기술 성숙도 향상, SW 개발, 실증, 규격 개발 및 제품 디자인 등

○ **(제품 성능개량) 구매수요 기반**으로 기존 연구장비의 **성능 Upgrade** 및 **융·복합장비 전환** 등을 지원하여 **비즈니스 다각화** 유도

【 연구장비 개발 단계별 지원모델(안) 】

	기술개발 단계	제품개발 단계	비즈니스 다각화
지원 대상	**대학·출연(연)** (기술 수요기업 참여)	**연구장비 기업**	**연구장비 기업** (구매수요 기반)
지원 내용	핵심기술 및 부품 관련기술 개발 등	기술성숙도 향상, 양산기술 개발, 시제품 제작, 성능시험 등	성능 Upgrade, 융·복합장비 개발, 산업용 장비로의 전환 등 지원
예시	**나노계측기술**	**원자현미경**	**산업용 원자현미경** (반도체 공정 등)

다. 연구재료 산업기반 형성

○ **(상품化 지원)** 기업이 소재 분야 **공공연구 성과물을 활용**(기술이전 등)하여 **표준화된 연구재료 상품을 출시**토록 **사업화 R&D*** 지원

* 생산·공정 기술(수율 향상, 공정 최적화 등), 물성·특성 표준화, 실증 등

- **(소재은행 연계)** 14대 소재 클러스터 내 **소재은행**과 **기업의 접점을 강화**하여 **시장성을 갖춘 소재***를 중심으로 **기술이전·협력 등 촉진**

* 모델동물, 배양세포 등 시장성장률이 10%를 상회하는 소재

○ **(전략품목) 부가가치**가 높고 **시장규모**가 크게 확대될 **전략품목***을 대상으로 **품질 향상, 가격경쟁력 확보** 등을 위한 **R&D 지원강화**

* (예) 패러독스형 슈퍼물질, 메조다공성 물질, 분석용 시약, 표준·기준 물질 등

[참고 5] 연구장비 대표 품목 30종

◈ '16~'20년 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)에 등록된 연구시설장비 DB 활용

실험용 연구장비(시험·계측·분석 목적용)에 해당하는 **3개 대분류***(국가연구시설장비 표준분류체계)의 **8,393개의 연구장비를 대상**으로 분석

* A. 광학/전자영상장비, B. 화합물전처리/분석장비, F. 물리량측정장비

순위	품목	구축 금액 (억 원)	국산 비율 (금액 기준)	주요 기업
1	동력계	418	10.5%	이레산업, 모컴, 아성텍
2	주사전자현미경	387	9.9%	코셈, 엠크래프츠, 쎄크
3	투과전자현미경	379	0.0%	-
4	액체크로마토그래피질량분석기	310	0.2%	영인크로매스
5	광학현미경	276	5.7%	나노스코프시스템즈, 토모큐브, 나노시스템
6	액체크로마토그래피	224	3.2%	영인크로매스, 영린기기
7	레이저발생장비	219	2.7%	한빛레이저, 코썸사이언스
8	공초점현미경	196	5.5%	나노스코프시스템즈, 루미시스
9	유세포분리/분석장치	157	0.0%	-
10	이차이온질량분석기	156	0.4%	리얼텍
11	X-선회절분석기	143	0.3%	폴텍
12	3D스캐너	138	3.3%	헥사곤, 메디트, 엠포티
13	열분석기	135	7.3%	페스텍, 신코
14	기체크로마토그래피질량분석기	134	4.5%	영인크로매스, 영린기기, 리코코리아
15	X-선발생기	124	12.0%	테크밸리, 서울방사선서비스, 쎄크
16	가속기	117	23.8%	이비테크, 비엠아이, 비츠로넥스텍
17	가스크로마토그래피	101	5.6%	영인크로매스, 영린기기
18	핵자기공명분광기	89	0.0%	-
19	주사탐침현미경	88	15.8%	파크시스템스, 프로브스
20	위치측정장비	87	3.0%	덕인, 성산연구소
21	X-선광전자분광기	85	3.0%	나노베이스, 고려기연
22	생체내화학형광이미지분석기	84	11.4%	뷰웍스, 네오사이언스
23	푸리에변환적외선분광기	84	3.6%	페스텍, 지앤엘, 본길
24	입자계수기	82	29.7%	에이알티플러스
25	유전자합성/분석장치	82	0.0%	-
26	방사선물질측정기	76	1.6%	램텍, 쎄트렉아이
27	길이측정장비	74	12.5%	빔텍, 티에스엠, 원텍
28	지진계	73	12.0%	제이케이에스
29	유전자증폭장치	72	0.3%	바이오니아
30	표면거칠기/미세구조측정장비	67	12.9%	케이엠엔티, 미래과학

3 미래시장 선점을 위한 新서비스·제품 개발

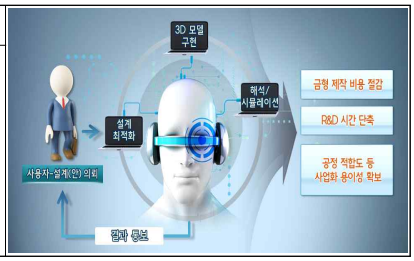
가. 미래 연구개발新서비스 개발

* **연구개발新서비스: 미래에 활용될 것으로 전망되는 신기술이 융합된 새로운 형태의 서비스**

○ **글로벌 기술혁신 트렌드** 및 **R&D 방식의 변화**에 맞춰, 연구현장 및 전문가 등의 의견을 수렴하여 **미래 新서비스 테마 상시 발굴**

※ 디지털 전환 가속화에 따른 新서비스 테마 10개 도출('22년 기준)

【 미래 연구개발新서비스 테마(예) 】

테마명	디지털 트윈 기술 기반 M&S 서비스	
	▸ **(개념)** 디지털 트윈(Digital Twin)을 기반으로 가상 실험(Virtual Experiment)을 통해 제품·공정의 성능, 물성 및 수율 등을 시험, 검사 및 평가하는 서비스 ▸ **(활용분야)** 자동차, 로봇 등 기계·소재·부품의 가상설계 및 성능 시험, 스마트공장 구축을 위한 공정해석 및 최적화, 스마트시티 설계 등에 폭넓게 활용 가능	

○ 新서비스에 대한 **BM을 갖춘 기업**이 **미래 R&D서비스 시장을 선점**토록 관련 **기술개발 및 상용화를 지원**

※ 연구개발 新서비스는 시장이 형성되어 있지 않고, 초기 투자의 어려움 등이 존재하여 기업의 자생적인 新서비스 개발·추진을 기대하기 어려움

나. 미래 선도 연구장비 개발

○ 기존 추격형 방식의 연구장비 개발에서 벗어나, **세계 시장을 선도**하기 위한 **차세대 연구장비 품목**(3개 분야 8종) **도출**('22년)

【 차세대 연구장비 품목(안) 】

분야	세부 내용
① 최첨단 물리·화학 연구	기존 성능한계를 극복, **새로운 측정·분석 기능을 구현**하는 연구장비 3종
② 첨단소재 연구	극한 물성의 **첨단소재 개발**(측정·제어 등)**에 활용** 가능한 연구장비 3종
③ 미래 바이오 연구	**생명과학 및 의학연구 전반에 활용** 가능한 초고속·초정밀 연구장비 2종

○ 대학·출연(연)이 기술 **수요기업과 협력**을 통해 차세대 연구장비 관련 **핵심기술을 개발**(~'25년)하고

- 연구장비 기업이 해당 **기술을 이전**받아 **세계최초·최고 제품을 개발**할 수 있도록 후속으로 **사업화 단계 지원사업을 연계**('26년~)

4 글로벌 · 대형化를 통한 성장 촉진

가. 연구산업 기업 해외진출 지원

○ **(정보 제공) 「연구산업 수출 지원센터」**를 **설립**(한국연구산업협회)하여 기업의 해외진출에 필요한 **맞춤형 정보를 제공***하고,

* 전문정보 DB 인프라 구축, KOTRA·KTL 등 수출 지원 공공기관과 정보 서비스 연계 추진

- 글로벌 조달장터 등을 통해 **선제적**으로 **해외 주문연구, 장비 구매 수요**를 **조사·분석***하여 **관련기업 매칭**

* 해외민간네트워크 기업으로 지정된 연구관리 기업을 적극 활용

○ **(수요 맞춤형 R&D)** 해외 **납품·용역 계약을 전제**로 **수요처 니즈 충족** 및 **해외규격·인증 획득**을 위한 **추가 기술개발** 지원

※ 해외규격·인증 획득에 소요되는 인증비, 시험비, 컨설팅비 등 제반 비용 일부 지원

○ **(해외 마케팅)** 연구장비 **국제 전시회***에 **한국관 설립, 유통 플랫폼 입점** 및 **통·번역** 등을 지원하여 연구산업 제품·서비스의 **해외 판로개척** 촉진

* Pittcon(미국), Analytica(독일), JASIS(일본)

나. 연구산업 기업 투자유치 촉진

○ **(전용펀드 조성)** 연구산업 기업의 **M&A, 레버리지 자금 지원** 등을 위해 **「연구산업 전용펀드」 조성 추진**

※ 연구산업 기업 중 투자유치 실적이 있는 기업은 6.6%(389개社)에 불과('22.1. 기준),
※ 운용사(VC)가 "엑셀러레이터-IP전문가"와 함께 유망기업을 발굴하여 투자

○ **(투자유치 全주기 지원)** 연구산업 기업의 **투자사 매칭의 場을 마련**하고, 투자유치 **前·後 단계**의 **교육 및 컨설팅 프로그램** 등을 운영

【 연구산업 기업 투자유치 전주기 지원(안) 】

투자유치 前		투자자 매칭	투자유치 後
투자유치 역량강화 교육 ※ 투자 프로세스, 투자자 의사결정 핵심요소, 사례 등	**IR 컨설팅** ※ 기업 진단, 맞춤형 투자유치 전략 수립, IR 자료 작성 등	**IR 설명회 및 데모데이 개최** **투자기관 1:1 상담**	**투자 협상 및 계약체결 지원**

2 [수요] 수요 창출을 통한 시장 활성화

◈ **산·학·연 네트워크를 활용**하여 **연구개발서비스 수요 발굴을 다각화**하고, **공공기관을 중심**으로 **국산 연구장비·재료 新수요 창출**

◈ **바우처 사업 확대·신설, 거래플랫폼 신규 구축** 등을 통해 연구산업 **수요-공급자** 간의 **정보공유 및 거래 활성화**

1 연구개발서비스 수요 발굴체계 다각화

가. 협력 네트워크 강화

○ **(산업계 협·단체) 산업계 기술혁신을 지원하는 협·단체***와 **창구를 개설**하여 중소·중견기업의 연구개발서비스 **수요 상시 발굴**

* 한국산업기술진흥협회(KOITA), 이노비즈협회, 벤처기업협회 등 ↔ 한국연구산업협회

- SOS1379*를 통해 접수된 기술애로 중 **직접지원이 제한되는 건**을 **연구산업협회와 공유**하여 활용 가능한 연구개발서비스기업을 연계

* 산기협(KOITA)에서 운영하는 기업공감원스탑지원센터로서, 중소·중견기업의 기술애로를 단일창구를 통해 원스탑으로 지원 중(출연(연) 등 85개 기관 협업)

○ **(지역협의회)** 권역별로 **지역 혁신기관**(TP 등) 및 **대학**이 참여하는 **협의회를 운영***하여 **지역 주력산업** 등과 연계한 **수요 발굴**

* 부산, 대전 지역에서 시범 운영('22년)하고, 운영성과를 바탕으로 권역 확대 검토

나. 코디네이터 지정·운영

○ 중소기업의 **기술개발·사업화 애로를 발굴**하고 이를 해결해 줄 수 있는 **연구개발서비스기업을 매칭**해주는 **"코디네이터" 선정·운영**

※ 매년 지역 중소기업들과의 네트워크를 갖춘 "연구관리 기업"을 코디네이터로 지정하여 중소기업 대상 연 20건 이상 기술애로 발굴, 연 2건 이상 서비스기업 매칭을 수행

○ 코디네이터는 **매칭된 수요-공급기업**이 각종 바우처 등의 **사업을 후속으로 지원**받을 수 있도록 **컨설팅 등 수행**

☞ **매칭-Day 개최**: 각종 네트워킹, 코디네이터를 통해 발굴한 **중소·벤처기업**(수요기업)과 **연구개발서비스기업**(공급기업) 간 **만남의 장 마련**

2 국산 연구장비 · 재료 新수요 창출

가. 공공기관 대상 보급 촉진

○ **(인식 제고) 정부·공공기관**부터 국산 연구장비·재료에 대한 **인식을 개선**하여 **사용을 확대**할 수 있도록 이에 대한 **홍보를 강화**

- **(세미나·학회) 정부·공공기관*** 대상 국산 제품의 **우수성을 소개**하는 **방문 세미나** 개최, **학술대회**에 **전시부스 설치** 및 연구자 네트워킹 지원

  * 국·공립연구소(국립환경과학원 등), 정부출연(연)(KIST 등), 국내 시험인증기관(KTL 등)

- **(신진연구자)** 대학의 신진연구자가 **첫 실험실을 구축**할 때 **국산 연구장비를 도입**할 수 있도록 **최초혁신실험실 사업*** 등에서 **국산 우대**

  * 신진 연구과제를 수행하는 대학교원(전임)을 대상으로 임용 초기 연구실험실을 조기 구축할 수 있도록 연구장비비를 추가 지원하는 사업(최대 1억 원)

○ **(구매 편의)** 공공기관의 국산 장비 **구매 편의성을 제고**하기 위해 **성능평가 적합장비**를 **수의계약으로 구매**토록 **법령 개정*** 협의

  * 국가계약법 시행령 제26조(수의계약에 의할 수 있는 경우)제1항에 추가

나. 「국산연구장비활용랩」 확산

○ 「국산장비활용랩」을 통해 **연구자·학생**들에게 **상시 체험, 공동 활용** 및 **교육** 등을 제공하여 **사용자 경험을 확대** → 미래 수요로 연계

※「국산연구장비활용랩」 현황: '22년 기준, 총 4개소 운영 / KBSI: 4개소(서울, 대전, 전주, 춘천), KRISS: 1개소(대전), 총 13개社 17개 연구장비 설치 ⇒ **[참고 6]**

○ **출연(연)을 중심**으로 활용랩을 **확대**하고, **해외**(UAE, 베트남 등) **연구기관***에 **신규 구축을 추진**하여 해외 연구자를 대상으로 수요 창출

  * 출연(연)과 MOU가 체결되어 있거나 협동연구를 추진 중인 기관

다. 대형 연구인프라 연계

- **(현황)** 국내 연구장비 기업(768개社) 중 **대형 연구장비를 취급**하는 기업은 **46개社**
  ※ 핵융합·가속기 관련: 28개社, 우주 관련: 18개社
- **(실태)** 대형 연구시설을 구성하는 요소 장비는 전체 시스템 가동에 영향을 미치므로, **기업의 신뢰도, 납품실적 등이 더욱 중요 → 일반 장비보다 국산화가 어려운 분야**

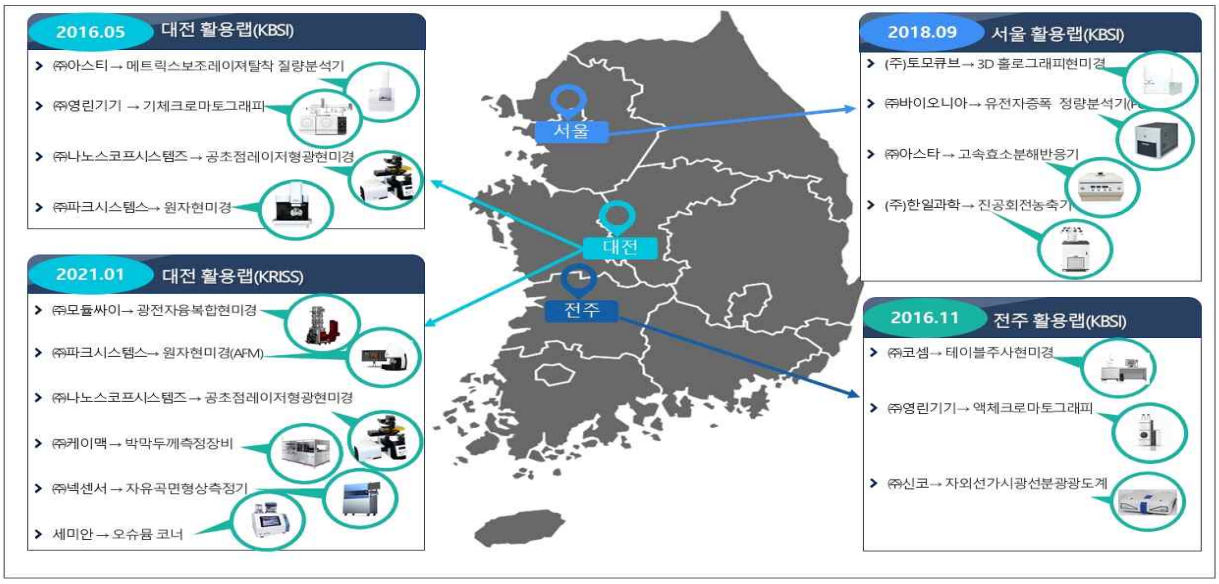
○ 방사광가속기 등 **대형 연구시설 구축*** 시 **국내 기업의 참여를 보장**하고, 관련 **개발·납품 실적을 기반**으로 **해외 프로젝트 참여** 촉진

  * 다목적 방사광가속기(~'27년), 중이온가속기(~'30년), 우주산업클러스터(시기 미정)

[참고 6] 국산연구장비활용랩 운영 현황 및 성과

□ 운영 현황

구분	지역	설치연월	설치 연구장비(회사명)	
1	대전 (KBSI)	'16.5	메트릭스보조레이져탈착 질량분석기	㈜아스타
			기체크로마토그래피	㈜영린기기
			공초점레이져형광현미경	㈜나노스코프시스템즈
			원자현미경	㈜파크시스템즈
2	전주 (KBSI)	'16.11	테이블주사현미경	㈜코셈
			액체크로마토그래피	㈜영린기기
			자외선가시광선분광광도계	㈜신코
3	서울 (KBSI)	'18.9	3D 홀로그래피현미경	(주)토모큐브
			유전자증폭정량분석기(PCR)	㈜바이오니아
			고속효소분해반응기	㈜아스타
			진공회전농축기	(주)한일과학
4	대전 (KRISS)	'21.1	광전자융복합현미경	㈜모듈싸이
			원자력현미경(AFM)	㈜파크시스템즈
			공초점레이져형광현미경	㈜나노스코프시스템즈
			박막두께측정장비	㈜케이맥
			자유곡면형상측정기	㈜넥센서
			오슈뮴 코터	세미안



□ 운영 성과

구분	지역	활용 건수						계
		'16	'17	'18	'19	'20	'21	
1	대전(KBSI)	56	28	28	98	188	102	500
2	전주(KBSI)	-	118	57	95	114	139	523
3	서울(KBSI)	-	-	-	55	58	115	228
4	대전(KRISS)	-	-	-	-	-	203	203

3 수요-공급 매칭을 통한 거래 활성화

가. 연구개발서비스기업의 바우처 참여 확대

○ **(R&D서비스 바우처)** 중소·중견기업이 **자체 R&D 수행과정**에서 필요로 하는 **R&D서비스**를 **서비스기업으로부터 제공**받도록 바우처 제공

- **대학·출연(연)** 등까지 **바우처 참여대상을 확대**하여 학·연과 연구개발서비스기업 간의 **네트워크 강화**

【 연구개발서비스 바우처 Track 】

구분	지원 규모	지원내용
주문연구	12개월 / 1억 원 이내	신기술·제품 개발, 기존 기술·제품 고도화, 시험·분석 등
연구관리	6개월 / 0.5억 원 이내	IP관리·활용 지원, 사업화 및 인허가 컨설팅

○ **(ICT 바우처)** 중소·중견기업이 **新제품·서비스 개발**을 위해 **주문연구기업**으로부터 **ICT R&D를 지원**받도록 하는 바우처를 **지속 확대**

- 기업이 **최적의 주문연구 기업을 찾도록** 연구산업협회가 보유한 신고기업 DB를 바우처 **"매칭시스템"으로 연계**하고 **컨설팅 지원**

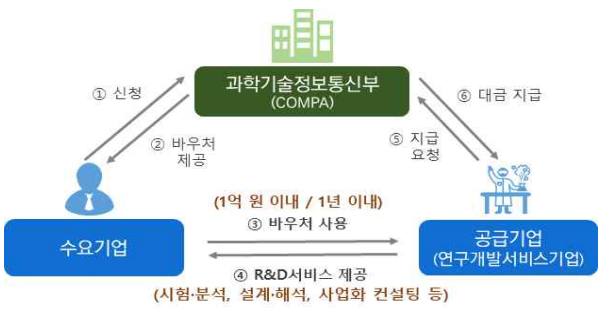
【 ICT R&D 혁신 바우처 Track 】

구분	지원 규모	지원내용
융합촉진형	1년 / 연 5억 원 이내	ICT 기반 이종기술·산업간 융합 新제품·서비스 개발
중기지원형	2년 / 연 4억 원 이내	ICT 혁신기술(AI, 빅데이터, 클라우드)를 통한 ICT 기반 이종기술·산업간 융합 新제품·서비스 개발

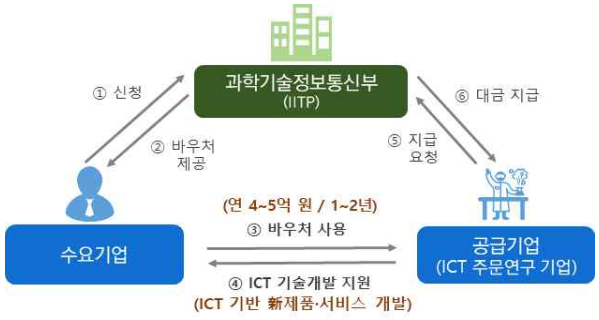
○ **(연구기반 활용 바우처)** 중소·중견기업이 **주문연구 기업**으로부터 **시험·분석 전문 서비스를 지원**받도록 바우처 형태로 **이용료 지원**(중기부)

※ 기반플러스 track('22년 기준, 63억원): 기업당 50백만원 이내로 이용료 지원

【 바우처 사업 추진체계 】



< 연구개발서비스바우처 >



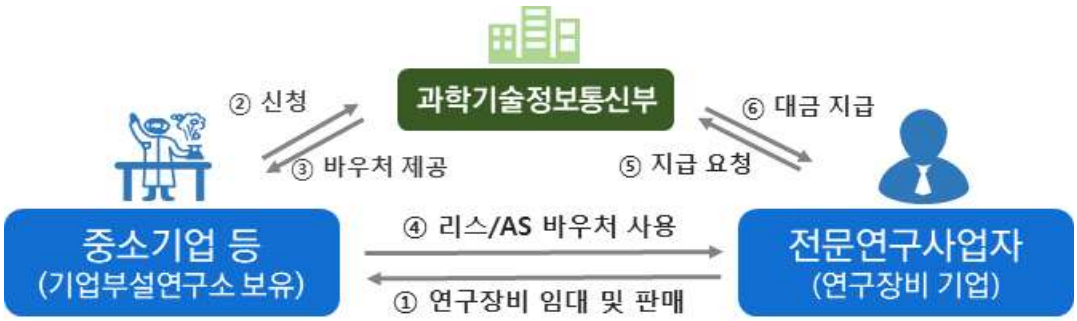
< ICT R&D 혁신 바우처 >

나. 국산 연구장비 활용 바우처 신설

○ **(리스 바우처)** 전문연구사업자와 **연구장비 임대계약을 체결**한 R&D 수행 **중소기업**에게 장비 **임대료 일부**를 **바우처로 지원**

○ **(A/S 바우처)** 중소기업, 대학·연구소의 연구자가 **고장에 대한 우려 없이** 국산 연구장비를 구매토록 **유지·보수 비용**을 **바우처로 지원**

※ (예) 연구장비 유지·보수비의 약 80%를 최대 5백만원 이내에서 지원



다. 연구산업거래플랫폼 구축

◆ **온라인**으로 연구개발(R&D) 과정에서 필요한 **R&D서비스 및 제품을 거래**할 수 있는 "**연구산업마켓플레이스**"를 구축하여 **거래·협업 활성화 촉진**

※ 구축계획: 정보화전략계획(ISP) 수립('22년) → ISP 검토('23년) → 플랫폼 구축('24년~)

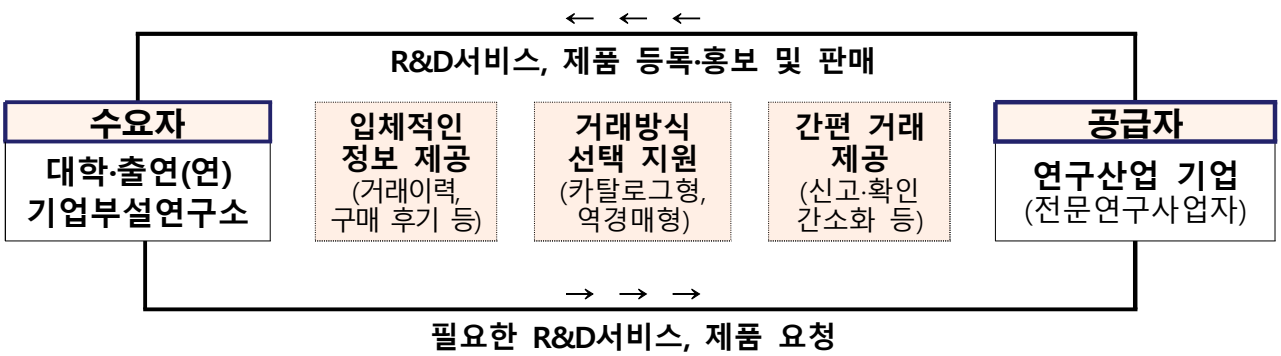
○ **(미스매칭 해소)** 연구산업 기업에 대한 **입체적인 정보***를 **제공**하여 수요자가 **손쉽게 원하는 공급 기업을 찾도록 지원**

* 기업 및 상품개요, 정부R&D과제(NTIS), 특허출원·평가(KIPRIS), 성능평가 결과 등

- **거래이력·후기** 등의 **만족도 정보**가 **축적**되어 수요자의 **구매판단 보조**

○ **(거래방식 선택)** **상품 형태**(완제품, 주문 제작 등)에 따라, **수요-공급자 편의**에 맞는 **거래방식**(카탈로그형, 역경매형)**을 선택**할 수 있도록 지원

【 연구산업거래플랫폼 개요(안) 】



3 [신뢰] 신뢰도 제고를 통한 활용 촉진

◈ **국산 연구장비·재료**에 대한 **성능평가, 레퍼런스 축적** 등 **성능 검증 활동을 강화**하고, **산업공정 도입을 지원**하여 **국산 제품의 활용 촉진**

◈ **연구개발서비스기업** 대상 **우수기업 지정, 거래이력 관리** 등 **품질 보증 체계를 마련**하고, **사업화 지원 성공사례를 확산**하여 **서비스 활용 촉진**

1 국산 연구장비 · 재료 성능 검증활동 강화

가. 연구장비 성능평가제도 시행

◆ 연구장비 성능평가 지원을 통해 **국산 연구장비에 대한 신뢰도를 제고**하여 **보급을 촉진**하고, 평가결과를 **장비 성능개선·고도화에 활용**

○ **(평가범위)** 연구장비 **기업이 의뢰한 항목***을 중심으로 **기업이 제시한 기준의 충족여부를 평가**하여, 제품 성능에 대한 **공신력 부여**

* (예) [연구장비 품목] GC-MS → [평가 항목] 질량 분해능, 질량 검출범위, 장비 안정성 등
※ 성능평가 수행 간에 식별된 제품의 성능개선을 위한 의견 또한 병기

○ **(평가기관)** 연구장비 **품목별로** 전문성을 갖춘 **평가기관을 지정***하고, 평가기관이 **성능평가법을 고도화, 신규 개발**토록 **R&D 지원**

* (예) 주사전자현미경, 주사탐침현미경 → 평가기관 A / 유전자증폭·합성·분석장비 → 평가기관 B
※ 후보기관(안): 한국기초과학지원연구원(KBSI), 한국표준과학연구원(KRISS) 등

○ **(평가체계)** **평가기관 중심**으로 **성능평가를 수행**하고 **결과서를 발급**하되, 성능평가의 **객관성 확보·신뢰도 제고**를 위해 **기술심의위원회*** **운영**

* 평가기관이 작성한 성능평가 수행계획서 및 결과서를 심의·의결하는 역할을 담당



나. 연구재료 성능평가 시범 추진

○ 국산 연구재료의 **신뢰성을 제고**하기 위해 기업이 **개발한 제품**에 대해 **성능평가를 시범**적으로 **지원** ⇒ **추후 제도화 검토**

※ (예) [연구재료 품목] 그래핀 → [평가 항목] 균일도, 불순물함량, 전기전도도 등

○ **평가기관 협의체를 구성***하여, 접수된 **성능평가 수요를 최적의 기관으로 배정**하고, **성능평가 방안·결과** 등에 대해 심사

* 표준연(세라믹재료), 재료연(금속재료), 기계연(탄소재료), 생명연(바이오재료) 등

다. 연구장비 · 재료 레퍼런스 축적 지원

○ **(활용연구)** 연구자가 **국산 연구장비·재료를 활용**하여 SCI급 논문 게재 등 **우수한 연구성과를 창출**할 수 있도록 **제반 비용 지원**

※ 대학·연구소의 연구자와 연구장비 기업이 컨소시엄으로 참여하며, 1) 연구자가 직접 연구장비를 구매하거나 2) 기업 측에서 해당기간 동안 연구장비를 임대하는 방식

- 연구자가 국산 제품 사용과정에서 **발견한 개선 필요사항**을 **해당 기업에 전달**하여 **성능·품질 개선에 활용**

※ 개선 필요사항을 식별한 연구자에 대해 해당 연구장비·재료 Upgrade를 위한 후속 연구과제(기업과 협동연구 추진) 지원

○ **(실증연구)** 대학·연구소의 **공동기기원** 등을 **"실증연구센터"로 지정**하여 **혁신 연구장비***를 **보급**하고 장비 실증비 등 지원

* 기술적 혁신성을 인정받은 새로운 형태의 연구장비(범용 장비 X) ⇒ 성능평가 불가능

- 해당 장비에 대한 **성능 테스트**뿐만 아니라, **외산장비와의 차이점**과 **사용 후기** 등을 조사·분석(연구자·학생 대상)하여 기업에게 전달

【 활용 및 실증연구 개념 】

활용연구		실증연구
대학·연구소의 우수 연구자	수행주체	대학·연구소의 공동활용실험실
모든 연구장비	대상장비	혁신성이 입증된 연구장비
연구장비를 활용한 R&D활동	↔ 지원내용 ↔	연구장비 구축 및 운용
우수 논문 인용 등을 통한 홍보, 성능개선 소요 도출	결과물	성능 테스트, 외산장비와의 차이점 및 사용 후기 등 도출

2 연구개발서비스 품질 보증체계 마련

가. 연구개발서비스 우수기업 지정제도 신설

○ (**지정목적**) **R&D서비스 품질과 제공역량이 우수**한, "**ERS**"(Excellent R&D service) **기업을 지정**하여, **수요자로부터의 신뢰도를 제고**

※ 연구개발서비스 활용이 저조한 주요 원인(30.8% 응답)이 공급 기업에 대한 정보 및 신뢰 부족(국내 제조업 기업들의 연구산업 수요 분석 및 정책적 시사점, KISTEP, '19)

※「연구산업진흥법」 개정을 통한 우수기업 지정의 법적 근거 마련

- **전문연구사업자 대상으로 공모**하여, 각종 심사를 거쳐 **연 1회** 지정
- 산업별 특성에 맞추어 **서비스 제공성과, 전문인력** 등의 **평가지표 개발**

○ (**지정혜택**) ERS 기업이 지속 성장하여 **선도모델로 자리매김**토록 **기업 홍보, 정부R&D 사업 우대**, 병역특례기업 지정, 금융 등의 **혜택 마련**

나. 서비스 거래이력 관리

○ 신고기업의 **서비스 거래이력**(서비스 내용, 수요자 만족도 등)**을 축적**하여, 수요자가 **충분한 정보를 기반**으로 **거래기업을 선택**토록 정보 제공

○ 우선, **바우처 사업**에 따른 이력정보를 협회의 신고기업DB와 연동하고, 추후에는 "**연구산업거래플랫폼"을 기반***으로 이력관리 추진

* 플랫폼을 통해 발생한 거래정보를 공급기업 정보와 연계하여 수요자의 편의성 제고

다. 공정한 거래환경 조성

○ (**실태조사**) 연구개발서비스 **시장의 경쟁 환경** 및 **불공정한 사례**에 대해 **조사·분석**을 정례적으로 실시하여 **제도 신설·개선 소요** 도출

현장의 목소리

- (**수요기업**) 기술용역 의뢰 시, 자사 핵심기술 및 영업 비밀에 대한 보안 등의 사유로 R&D서비스 이용이 주저되며, 서비스 종료 후 A/S에 대한 담보가 부족
- (**공급기업**) 초기 계약범위를 넘어서는 업무 및 인력추가 요구 등이 빈번하고 R&D서비스 성과물에 대한 권한이 없어 기업 자체역량 개발에 한계

○ (**표준계약서**) 서비스 거래 시 수요-공급자 간의 **분쟁을 최소화**하도록 **하자담보, 성과물의 귀속** 등에 관한 사항을 담은 "**표준계약서**" **마련**

3 연구산업 활용 · 도입 우수성과 확산

가. 연구개발서비스를 활용한 기술사업화 촉진

○ (**기술이전**) 기술거래기업의 新방법론, Tool 개발 등 **역량강화를 지원**하여 유망 공공기술 발굴부터 이전까지의 **全과정 활성화**

○ (**프로토타이핑**) 시작품 제작기업의 **전문역량 강화*** 및 **출연(연)과의 협력**을 통해 공공연구성과에 대한 **신속한 검증** 촉진

* 시작품 제작에 수반되는 핵심기술, SW·Tool 등을 개발토록 R&D 지원

【 프로토타이핑 협력체계 및 역할분담 】

구분	기술 인큐베이터(출연연)		시작품 제작기업(주문연구 기업)
역할	▸ 시작품 제작과정 기술지도·자문 ▸ 시작품 제작 인프라 지원 ▸ 공공기술 성능 검증·테스트 지원	+	▸ 공공기술 기반 제품·서비스 설계 ▸ 목업(Mock-up) 시험제작 및 디자인 ▸ 프로토타이핑 역량강화 R&D 추진

⇒ 연구개발서비스기업의 **사업화 지원역량을 강화**하고, R&D서비스를 활용한 **사업화 성공사례를 확산**하여 **서비스 활용 제고**

나. 연구장비 도입을 통한 산업공정 혁신

○ 국내 연구장비 기업의 제품을 **반도체, 디스플레이** 등 **전략산업 제조공정**에서 **측정·분석용 장비로 활용**토록 R&D·실증 지원



4 [기반] 자생적인 혁신생태계 조성

◈ 연구산업 **생태계 활성화**를 위해 **통계, 국가자격제도** 등의 **제도적 기반을 마련**하고 현장 맞춤형 **전문인력 양성 및 활용을 강화**

◈ "**연구산업진흥단지"를 신규 지정**하고 해당 단지가 **글로벌 연구산업 거점으로 도약**토록 **성장주기**(3단계)에 따라 **맞춤형 지원**

1 연구산업 지속 발전을 위한 제도적 기반 마련

가. 연구산업 국가승인통계 추진

○ **신뢰도 있는 데이터 확보** 및 **시의성 있는 정책수요 발굴**을 위해 **「연구산업 실태조사」**를 **국가승인통계**로 추진

※ 한국연구산업협회가 연구산업 통계의 작성·관리 업무 위탁 수행

【 연구산업 통계 연도별 추진계획 】

통계작성 기반구축('22)	국가승인통계 추진('23)	연구산업 실태조사('24)
▸ 연구산업 분류체계 정립 ▸ 모집단 구축	▸ 조사체계 정립 ▸ 예비조사 ▸ 통계청 협의 추진	▸ 정식 실태조사 추진 ▸ 연구산업 통계 공표

나. 국가자격제도 신설

○ **R&D기획·관리*** 분야 **전문인력 양성** 및 **서비스 품질관리**를 위해 **"연구기획관리사"를 국가자격으로 신설**(「연구산업진흥법」 개정) 추진

* 대형/임무지향적 R&D과제 확대에 따라, R&D기획·관리의 중요성은 지속 증대

※ R&D 과정과 관련한 국가자격은 기술지도사, 기술거래사 등이 존재하나, R&D 기획·관리와 관련된 국가자격은 부재

○ 연구기획관리사의 **직무를 명확히 정의**하고 **시험과목, 평가방법** 등 **자격검정 세부 추진방안**을 마련

다. 연구관리산업 자생력 강화

○ 연구관리 서비스에 대한 **적정대가 산정**을 통한 **품질 제고**를 위해 전문인력의 학력, 경력 등을 바탕으로 **노임단가**(인건비 기준) **설정 검토**

※ 소프트웨어기술자, 디자이너 등의 경우, 법령에 근거하여 매년 노임단가를 공표

2 연구산업 전문인력 확보 및 양성

가. 공공분야 연구인력 활용

○ 연구산업 기업의 **기술애로 해소** 및 **중장기 기술역량 강화**를 위해 **출연(연)의 우수 연구인력의 기업 파견을 지원**

○ 파견인력이 기업과 함께 **연구 프로젝트를 결정**하고, **전일제·장기간 파견**을 통해 **R&D 과제를 수행**하는 방식으로 추진

나. 연구개발서비스 청년인재 양성

○ **산·학 협력**을 통해 **기업 수요에 기반**한 연구개발서비스 분야 **실무형 인재를 양성**하고, 관련 **기업의 우수인력 확보를 촉진**

※ 교육분야: 연구관리(①R&D기획, ②기술 거래), 주문연구(③시험·분석) 등

○ 대학에서 **이론·실습 교육** 후, **기업에서의 인턴십을 후속 지원**하여 **현장 이해도를 제고**시키고, **취업 연계**를 위한 **각종 프로그램*** **운영**

* 취업 코디네이터 운영, 채용박람회 개최, 선배와의 대화 자리 마련 등

【 연구개발서비스 인재양성 교육과정 】

1 교육과정 개발		2 교육과정 운영		3 인턴십 운영
기업 수요 맞춤형 교육과정·교재 개발	⇨	기초이론교육(60hr) + 실습교육*(40hr) * 기업의 실제 프로젝트를 기반으로 교육	⇨	연구개발서비스기업 현장 인턴십(2개월) ※ 1 인턴 - 1 멘토 배정, 실습비 지급(월 2백만)

다. 연구장비 전문인력 양성

○ (**신규인력 양성**) 연구장비 **개발**(HW·SW) 및 **유지보수** 등 분야의 **신규 전문인력을 양성**하여 **기업의 우수인력 확보 지원**

※ (기초) 이공계 졸업생(재학생)을 대상으로 운영관리, 유지·보수 분야 교육(1년)
※ (고급) 석·박사 학위과정과 연계하여 장비개발, 분석과학 분야 교육(총 2년 지원)

○ (**재직자 역량강화**) 연구장비 기업 **재직자**의 **기술개발 역량강화**를 위해 **HW·SW 개발 관련 공통교육** 및 **현장 맞춤형 교육*** 추진

* 수요조사를 통해 연구장비 제품군 및 세부기술 분야에서의 교육프로그램 개발

3 연구산업진흥단지 지정 및 활성화

가. 연구산업진흥단지 지정

◆ **지역 R&D성과와 생산성을 제고**하기 위해, **"연구산업진흥단지"를 신규 지정***하고 연구산업을 **지역의 新성장동력으로 육성**

* 지정계획: **2개所 초기 지정(~'23년 초)**, 추가 지정(~'26년)

○ (既 **개발거점 활용**) 개발 완료·예정인 산업입지를 활용하고, **집적을 통한 상호 협력을 극대화**하기 위해 **집약된 공간**에 단지 지정

○ (**특화분야 설정**) 단지를 **효과적으로 관리·지원**하기 위해, 지역별로 연구장비, ICT 주문연구 등의 **특화 산업분야를 설정**

※ 대형 연구인프라 구축 지역을 대형 연구장비 특화 진흥단지로 지정검토 가능

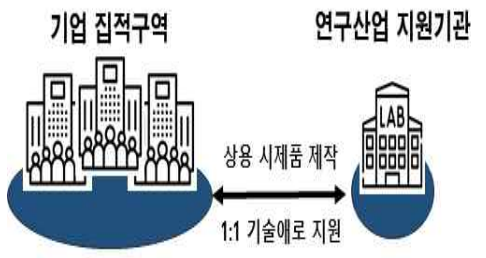
【 연구산업진흥단지 구성 및 요건 】

- (**구성**) **기업 집적구역**(2km² 이내) + **연구산업 지원기관***
  * 연구산업 지원기관: **기술 및 인프라 지원, 협동연구** 등을 통해 **연구산업 기업의 혁신성장을 지원**할 수 있는 역량을 갖춘 **대학, 연구소 등의 기관**
- (**정량요건**) ①기업 집적구역 내 **전문연구사업자 10개社 이상 상주**, ②**연구산업 지원기관**이 기업 집적구역으로부터 **7km 이내**에 위치
- (**정성요건**) 5개 분야(연구사업자, 지원기관, 수요처, 지역발전, 지역여건) 11개 요건

나. 진흥단지 성장주기별 맞춤형 지원

○ (**단계별 지원**) 진흥단지 지정 지역에 **자생적 연구산업 성장기반 구축**을 목표로 **성장주기별**(①조성기 → ②성장기 → ③성숙기)로 **총 12년** 간 지원

【 (예) 연구장비 특화단지 지원내용 】



① 「연구산업 지원기관」 내 연구장비 **상용 시제품 제작 및 성능평가 인프라 구축**하여 기업의 사업화 및 제품 개발 지원

※ 연구장비 개발의 bottle neck이 시제품 제작 및 테스트

② 기업의 기술애로 해결을 위해 「연구산업 지원기관」 내 **연구자(교원)를 기업과 1:1 매칭**하고 **기술지도 및 협동연구** 지원

○ (**지역주도육성**) 지역혁신기관, 연구산업 지원기관 등을 중심으로 지역 특성에 맞는 **육성계획을 수립**할 수 있도록 **자율성 부여**

[참고 7] 연구산업진흥단지-연구개발특구 비교

구분	연구산업진흥단지	연구개발특구(강소특구)
정의	연구사업자와 그 지원시설 등이 **집단적으로 입주**하여 **연구산업 진흥**을 위해 **지정**된 지역 **(주 목적 → 연구산업 육성)**	연구개발을 통한 **신기술의 창출** 및 **연구개발 성과의 확산과 사업화 촉진**을 위하여 **조성**된 지역 **(주 목적 → 연구성과 사업화·창업)**
관련 근거	「연구산업진흥법」 제9조 (연구산업진흥단지의 조성 등)	「연구개발특구법」 제4조 (특구의 지정 등)
산업 분야	**연구산업 4개 분야에 국한** (예: 연구장비, ICT 주문연구)	**全 산업 분야**를 아우르며, 특구별로 상이 (예: 디지털 헬스케어, 미래형 전지 등)
공간 구성	**기업 집적구역 + 연구산업 지원기관*** * 연구사업자의 성장을 지원할 수 있는 대학·연구소 등의 기관	**기술핵심기관* + 배후공간** * 정량·정성조건을 갖춘 공공연구기관
	기업 집적구역 면적 **상한 2km²**	배후공간 **상한 2km²**
	기업 집적구역과 지원기관의 **이격거리 7km 이내**	기술핵심기관과 배후공간의 **이격거리 3km 이내**
지정 요건	정량요건(2개 항목) + 정성요건(11개 항목)	기술핵심기관 정량* 및 정성요건 * R&D 인력, R&D 투자비, 특허출원 수 등 + 강소특구 정성요건
관리 주체	지방자치단체	연구개발특구진흥재단 (기술핵심기관)
지원 사업	진흥단지 ①**핵심기반**(기업 지원 연구인프라 등) **구축**, 연구산업 기업의 ②**기술역량 강화** 및 ③**산·학·연 협력** 지원	**'기술 발굴·기업매칭 → 기술창업·사업화 → 기업성장 지원' 全 주기** 지원

4 연구산업 진흥 거버넌스 구축

가. 관계부처 · 기관 공조체계 구축

○ 연구산업 **기본계획 이행, 제도 마련** 및 수출·금융 지원 등을 위해 **범부처**(과기정통부·중기부 등) **협의체 구성·운영**

○ 연구산업을 체계적으로 육성하기 위해 **연구산업 진흥 전담기관, 한국연구산업협회** 및 유관기관 간의 **역할분담 명확화**

- 전담기관의 **정책 기능을 지원**하기 위해 **산업분야별 정책센터 운영**

【 연구산업 유관기관별 역할분담(안) 】

구분	주요 업무
연구산업 진흥 전담기관	• 연구산업 진흥을 위한 정책 수립 지원 • 연구산업에 관한 **연구개발(R&D)** 및 **산·학·연 협력** 지원 • **연구산업진흥단지** 지정·관리 및 육성 지원
한국기초과학지원연구원(KBSI)	• 연구장비산업 진흥을 위한 정책 수립 지원 • 연구장비 성능평가 지원
한국표준과학연구원(KRISS)	• 연구재료산업 진흥을 위한 정책 수립 지원 • 연구장비 성능평가 지원
한국연구산업협회	• **전문연구사업자 신고**(신규·변경·갱신)의 접수 및 확인 • 연구산업 **통계의 작성 및 관리** • 연구산업 **전문인력 양성** • 연구산업 **국제협력 및 해외진출** 지원 • 연구산업 **성과 홍보 및 행사** 지원

나. 산업계 정책참여 강화

○ **포럼 개최, 협의체 운영*** 등을 통해 연구산업 발전을 위한 **산업계의 목소리를 청취**하고 **공공-민간 간의 소통·협력 강화**

* '22년부터 연구장비 협의체를 2개 분과(광학전자영상장비, 화합물처리분석장비)에 대해 운영하여 신규사업 기획, 기술개발 로드맵 수립 등에 현장의 목소리 청취

○ 한국연구산업협회의 **분과위원회, 지역협의회** 등의 활동을 바탕으로 연구산업 진흥 **정책·제도에 대한 상시 의견수렴** 추진

- 의견수렴 결과를 종합하여, **법·제도** 및 **규제 개선사항 발굴**

Ⅴ. 추진계획

추진전략 및 세부 추진과제	소관부처	추진일정 '22	'23	'24	'25	'26
❶ 연구산업 기업의 혁신성장 지원						
1-1 연구산업 신규 창업 활성화						
• 우수기술 기반 창업 지원	과기정통부					
• 창업 지원 프로그램 운영	과기정통부					
1-2 기술혁신 기반 기업 역량·경쟁력 제고						
• 주문연구 기업 성장사다리 구축	과기정통부					
• 연구장비 개발 단계 전주기 지원	과기정통부					
• 연구재료 산업기반 형성	과기정통부					
1-3 미래시장 선점을 위한 新서비스·제품 개발						
• 미래 연구개발新서비스 개발	과기정통부					
• 미래 선도 연구장비 개발	과기정통부					
1-4 글로벌·대형化를 통한 성장 촉진						
• 연구산업 기업 해외진출 지원	과기정통부					
• 연구산업 기업 투자유치 촉진	과기정통부					
❷ 수요 창출을 통한 시장 활성화						
2-1 연구개발서비스 수요 발굴체계 다각화						
• 협력 네트워크 강화	과기정통부					
• 코디네이터 지정·운영	과기정통부					
2-2 국산 연구장비·재료 新수요 창출						
• 공공기관 대상 보급 촉진	과기정통부(기재부)					
• 「국산연구장비활용랩」 확산	과기정통부					
• 대형 연구인프라 연계	과기정통부					
2-3 수요-공급 매칭을 통한 거래 활성화						
• 연구개발서비스기업의 바우처 참여 확대	과기정통부·중기부					
• 국산 연구장비 활용 바우처 신설	과기정통부					
• 연구산업거래플랫폼 구축	과기정통부					

추진전략 및 세부 추진과제	소관부처	추진일정				
		'22	'23	'24	'25	'26
❸ 신뢰도 제고를 통한 활용 촉진						
3-1 국산 연구장비·재료 성능 검증활동 강화						
• 연구장비 성능평가제도 시행	과기정통부					
• 연구재료 성능평가 시범 추진	과기정통부					
• 연구장비·재료 레퍼런스 축적 지원	과기정통부					
3-2 연구개발서비스 품질 보증체계 마련						
• 연구개발서비스 우수기업 지정제도 신설	과기정통부					
• 서비스 거래 이력관리	과기정통부					
• 공정한 거래환경 조성	과기정통부(공정위)					
3-3 연구산업 활용·도입 우수성과 확산						
• 연구개발서비스를 활용한 기술사업화 촉진	과기정통부					
• 연구장비 도입을 통한 산업공정 혁신	과기정통부					
❹ 자생적인 혁신생태계 조성						
4-1 연구산업 지속 발전을 위한 제도적 기반 마련						
• 연구산업 국가승인통계 추진	과기정통부 (통계청)					
• 국가자격제도 신설	과기정통부					
• 연구관리산업 자생력 강화	과기정통부					
4-2 연구산업 전문인력 확보 및 양성						
• 공공분야 연구인력 활용	과기정통부					
• 연구개발서비스 청년인재 양성	과기정통부					
• 연구장비 전문인력 양성	과기정통부					
4-3 연구산업진흥단지 지정 및 활성화						
• 연구산업진흥단지 지정	과기정통부					
• 진흥단지 성장주기별 맞춤형 지원	과기정통부					
4-4 연구산업 진흥 거버넌스 구축						
• 관계부처·기관 공조체계 구축	관계부처					
• 산업계 정책참여 강화	과기정통부					

과학기술정보통신부 과학기술일자리혁신관 연구산업진흥과	
담당자	김상원 사무관
연락처	전 화 : 044-202-4731 E-mail : asdazx123@korea.kr