
– 기술집약형 유망 중소벤처 스케일업을 위한,
투자형 R&D 확대 방안

2021. 8.

목 차

I. 추진 배경	1
II. 현황 및 문제점	2
III. 개선 방안	6
IV. 향후 추진일정	12

< 참고 >

1. '21년 중기부 R&D 사업구조	13
2. 투자형 R&D 개요	14
3. VC투자 현황	15
4. TIPS 성공 사례	16
5. 테크팜 정의	17
6. 전용트랙 운영(안)	18
7. 연구개발 서비스 기업 현황	19

I. 추진 배경

추진 배경

- 글로벌시장의 기술혁신 주기* 및 소비자 신기술 수용 속도가 과거 대비 현저히 빨라지는 등 중소벤처를 둘러싼 R&D 환경이 변화 중
 - * AI의 성능 향상속도는 '무어의 법칙'보다 7배 빠름(AI Index 2019, 스탠포드大)
- 기존의 출연방식 R&D 지원만으로는 근본적으로 대응에 한계
- 이에 따라 도전·혁신적 R&D 촉진을 위해 작년 신규로 도입('20.7)된 투자형 R&D의 지난 1년간 운영을 점검하여 보완 확대 추진
 - 스케일업단계 유망기업을 엄선 육성하도록 민간의 R&D 전문역량 활용, 선택과 집중으로 전략성 강화, 시장친화적으로 집행구조 개선

그간 경과

- 투자형 R&D 신규 도입('20.7월) 및 운영규모 확대 (165→ 500억원)
 - * 중소기업 R&D 혁신방안('18.4), '19년 경제정책방향('19.1월)
 - 그 간의 공급자 위주 경직된 R&D 집행구조에서 탈피하여 고위험·도전형 R&D를 지원하도록 지분 투자방식 R&D 신규 도입
 - 시장친화적 집행구조 및 정부 R&D 지원 후 성과 환류 도모
- 지난 1년간 운영 현황을 점검하여 투자형 R&D 확대방안 검토 착수
 - 업계, 전문가 의견수렴* 회의 (1차 '21.2.5, 2차 4.7, 3차 4.20, 4차 8.17)
 - * 연구개발서비스기업, VC, 한국벤처투자, 기정원, 관련 협회, 전문가 등
- 투자형R&D 확대방안 초안 마련 및 쟁점 검토 (6~8월)

II. 현황 및 문제점

중소벤처 R&D 현황

□ (중소벤처 R&D 개관) 중기부 R&D는 '21년 기준 총 1.77조원 규모*

* 중기부R&D(억원, 투자형R&D 포함) : (19) 10,744 → (20) 14,834 → (21) **17,729**
(국정과제 40-2, 중소기업 전용 R&D 2배 확대)

- (주관기관별) 기업주도형 6,303억원, 협력형(연구기관/대학이 주도, 산학연 등) 2,759억원, 정책목적형(뉴딜, 소부장 등) 8,167억원 : (참고1)
- (집행유형별) 정부가 직접 지원대상을 선정하는 방식* 1조5,508억원(88%), 민간이 지원대상 선정(투자시장과 연계)하는 방식** 2,221억원(12%)

* 정부가 직접 기업들 신청을 받아 지원대상 선정 (창업성장, 기술혁신, 상용화 등)

** VC, 엔젤투자사 등이 투자로 선별 : 투자형('20~), TIPS('13~), 투자연계과제('08~)

< 중기부, 투자방식 R&D 현황 >

내역사업 (사업명)	자금 유형	집행방식	'21년 예산 (과제수)	주요내용
투자형R&D (모태펀드)	투자	과제 단위 심사	500 (50)	- 민간 벤처캐피탈이 先투자 후 신청한 기업을 심사하여 매칭투자 (최대 2배수, 30억원 한도) - 정부가 투자기업의 지분을 보유하며, 기업이 희망할 경우 바이백 허용(최대 60%) - 지원자금은 R&D용으로 50%이상 사용 의무화
팁스 TIPS (창업성장)	출연	운영사간 경쟁 (리그)	1,468 (400)	- 팁스운영사(엔젤투자사)가 先투자(1억원이상) 하고 추천한 유망기업을 정부가 평가하여 선정 - 팁스운영사간 경쟁 리그(운영사는 3년단위로 선정 갱신, 운영사당 연간 추천 T/O 10개내외) - 2년간 R&D 최대 5억원 지원 + 추가 4억원 (창업사업화 1억원, 해외마케팅 1억원, 엔젤투 자매칭펀드 2억원) 연계
투자연계형 (기술혁신)	출연	과제 단위 평가	253 (55)	- VC가 先투자 후 R&D 신청, 정부가 평가/선정 - 2년간 R&D 최대 6억원 지원

투자형 R&D 현황

□ (투자형 R&D 개요) 기존 출연방식에서 탈피한 지분투자 방식 지원
으로 모험적 도전·혁신 유도할 수 있도록 R&D 지원 ('20.7월 도입)

- (지원 내용) 민간 VC의 기업 선별 및 보유역량, 자본력 활용을 위해 先 민간투자, 後 정부(모태펀드) 매칭 투자방식으로 지원 : (참고2)



- (지원분야) 소재·부품·장비, 비대면, BIG3, D.N.A분야
- (운영방식) VC가 투자한 방식과 동일 조건으로 신주, CB, BW 매칭 투자
* 최대 1배수, 20억원 매칭 투자, 강소기업100 경우 최대 2배수, 30억원 가능
- (규모/기간) '20년, 165 → '21년, 500억원으로 확대 (존속 8년 / 투자 3년)
- (인센티브) 도전적 R&D 독려를 위해 **콜옵션 부여, 우선손실충당 등 허용**
- (투자금 사용) **R&D 지출 자율성 부여** (정부 투자액 50%까지 R&D 사용 의무)

- (지원 현황) 1~4차 투자심의 통해 총 11개, 115억원 투자 ('21.5월 기준)
 - 격월 단위로 투자심의를 진행하고 있으며, '21년 말까지 누적 투자 300억원 규모로 예상됨 (매 회차당 60억원 내외 신청 中)
 - 업종별로 소부장, 전자·기기 등 하드웨어·제조 분야가 63%, 업력 7년 이상 60%, 수도권 기업 편중 (수도권기업 비율 90%)

< 투자형 R&D 지원 현황 >

구분	업종			업력			지역			
	소부장	전자기기	컨텐츠	3년	3~7년	7년~	서울	경기	대전	부산
건수	3	3	5	2	5	4	6	3	1	1
금액	55	17	43	15	32	68	67	38	5	5

사 례	<ul style="list-style-type: none"> • (플로트론) : '09년 창업, 와류(Vortex) 유량계, 유량 계측 및 검증 시스템, '19년 소부장 강소기업 100 선정, '20년 30억원 투자 유치(포스코기술투자) 및 투자형 R&D 30억원 매칭 투자 	
	<ul style="list-style-type: none"> • (애니펜) : '13년 창업, AR기반 콘텐츠 제작 엔진(메타버스), '20년 30억원 투자유치 후 투자형 R&D 13억원 매칭 투자, '21년 후속 투자 85억원 유치 	

문제점 : 보완 필요사항

R&D 및 투자 일반

- **(출연방식 편중)** 현행 중기부 R&D는 출연방식이 대부분(97%)으로 엄격한 선정 절차, 경직된 집행구조로 도전·혁신을 이끌기에 제약
 - 대부분 단기·소액 과제로 근본적 성과 창출 지원이 어렵고 공급자 중심 지원으로 사업화 성과 저조 (좀비기업 연명 비판도 상존)
 - 선정평가 등 장기간 소요*로 급변하는 기술트렌드 변화에 적시 대응이 어렵고, 사업계획서 일회성 평가로 R&D 기획 부담도 가중

* R&D참여를 위한 기획 준비는 1년이상 소요, 평가 및 선정기간만 최소 3개월 (브로커 유인 동인 제공)

※ 출연금 지원규모 증가는 정부 재정부담으로 직결되며 정부 지원으로 창출된 성과를 재투자할 수 있는 환류 체계도 미흡

- **(투자 소외)** 장기간 소요되는 제조, 하드웨어분야는 건실하게 성장한 기술집약형 중소벤처(래거시 기업 포함)라도 VC 투자 소외 경향* : **(참고3)**

* 최근 10년간 국내 VC의 주요 업종별 투자 비율 추이 ('11→'20년, %)
: ICT제조 (13.9 → 4.3%), 전기/기계/장비 (23.5 → 6.4%)

- 스타트업(창업 7년)을 넘어서면 우수한 기술력을 보유하고 있어도 도약을 위한 VC 투자를 받기가 현실적으로 어려움

투자형 R&D

- **(하드웨어분야 타킷팅 미흡)** 하드웨어·제조분야 비율이 63%로, 소외분야에 집중한다는 당초 취지 대비 상대적으로 타킷팅 이완

□ **(운영 구조)** 선정심사가 과제단위 1회성으로 이루어져 VC에 유망 기업 지속 발굴 위한 동기 부여 및 전문성 축적 어려움 (운영사 방식* 부재)

* TIPS의 경우 민간운영사(67개)가 리그방식으로 경쟁과 협력 : (참고4)

○ VC만으로는 테크분야 가능성을 판단 및 육성할 R&D 대역폭 부족

□ **(연계 미흡)** 원스탑 지원 미흡, 투자 외에 후속 연계 지원 필요

<현장의 목소리>

: 투자형 R&D 업계·전문가 의견 수렴 (21.2~4월, 1~3차 간담회 시)

<프로그램 총론 관련>

- 소재부품장비 분야 기업들은 기술력이 높더라도 VC 투자를 받는 것이 구조적으로 어려움, 투자가 활성화될 수 있도록 하는 방안 필요
- 하이테크 분야는 성과가 나오려면 시간이 걸리므로 업력 7년이 넘어서는 스케일업 단계에 적극적인 투자가 지속될 필요
- 투자형 R&D 지원대상이 되었다는 것이 성장성과 기술성을 인증받는 브랜드가 되도록 할 필요, 美 SBIR과 같이 상시 프로그램으로 운영 필요
- TIPS처럼 단계별 체계화 필요, Pre→ post로 지속관리, 성과 강화 필요

<운영사 방식 관련>

- VC들의 하이테크 R&D에 대한 이해 수준이 낮음, 운영사 방식은 그들의 성향에 따라 투자가 한 방향으로 쏠릴 수 있는바, 기술을 선별할 수 있는 그룹이 참여할 필요
- 운영사 방식 지원 시 투명한 선정기준 필요
- 투자협약 체결 시 콜옵션 대상을 확정하기보다, 대상 범위만 정해두고 나중에 실제 콜옵션 대상을 확정할 수 있도록 폭을 열어줄 필요

<평가 운용, 연계 지원 등>

- 성장가능성, 기술성 평가를 위해 KVIC, 기보, 기정원 3개 기관이 평가를 진행하고 있어 기업부담으로 작용하는바, 원스탑으로 간소화 필요
- 여러 VC에서 투자받는 경우, 동일 자료를 활용토록 하여 자료 작성 부담 완화
- 투자로 전체 필요자금을 유치하기 어려운 하이테크 벤처들의 경우 투자 받은 기술을 담보로 보증, 융자를 받을 수 있는 추가 통로 필요

Ⅲ. 개선 방안

◇ 기술집약형 유망 중소벤처(테크팜*)에 집중하여 투자형 R&D 확대

* 연구개발 투자, 인력비중 높고, 고기술중심 R&D, 기술기반 매출성과 창출기업

◇ 전용 트랙*(TIPS 방식), 정책지정형 신설, 지속 지원체계 마련

* (현행) VC, 과제별 심사 → (개선) 연구개발서비스기업 참여, 운영사 구조로 전환

① 기술집약형 유망 중소벤처(테크팜) 위주 투자형 R&D 공급 확대

- 투자형 R&D 성과를 점검하여 단계적 확대 (전체 R&D 예산 10% 수준)
- 투자시장에서 소외되는 하드웨어·제조분야 집중 지원
: 하드웨어·제조분야 투자비율 (현행) 63% → (개선) 80% 이상

② 운영사 구조를 적용한 전용 트랙 신설*

- 장기적 책임성이 부여되도록 운영사 구조(TIPS방식) 도입 ⇒ 지원과제의 50%를 운영사 방식으로 전환*
- 연구개발서비스업의 기술역량, VC의 성장가능성 안목/보육역량을 활용하여 우수기업이 육성되도록 컨소시엄을 운영사로 선정

③ 정책지정형 출제 공모

- 성공시 고성과가 예상되거나 실패확률이 높아 정책적 지원이 필요한 프로젝트* 일정비율(10%내외) 출제 공모 (지원한도 대폭 상향)

* (예시) 코로나-19 백신/치료제 개발, 탄소저감, 미세먼지 등

④ 인센티브 확대, 인프라 구축

- 각종 인센티브 제공 확대, 운영사에 대한 패스트트랙 도입
- 일관 지원 인프라 구축, 종합지원을 통해 스케일업 성장 지원

① 투자형 R&D 공급 확대

- **(투자형 R&D 확대)** 그간 출연위주 R&D에서 탈피하여 도전적 기술 혁신을 지원토록 투자형 R&D 확대 추진
 - 기술혁신 유망기업으로 건설하게 성장하고 있음에도 투자시장에서 상대적으로 소외된 「테크팜」 중심으로 투자형 R&D 지원 확대
 - * 투자형R&D (신규, 억원) : ('21) 500 >>> ('25) 3,000억원 (중기부R&D 10% 수준)
- **(테크팜에 집중)** 위험 부담이 높으나, 성공시 기대수익이 큰 기술 집약형 유망 중소벤처(테크팜)에 집중하여 성장 기반 마련을 지원
 - **(지원분야)** 투자시장에서 소외되는 하드웨어·제조분야* 비율 상향 : (현행) 63% → (개선) 80% 이상
 - * **소재부품장비, ICT제조, 전기/기계/장비 등**
(BIG3, D.N.A, 그린뉴딜 등 도전적 미래성장 분야도 하드웨어에 한해 포함)

테크팜 정의

◇ 연구개발 투자 및 연구개발 인력 비중이 높고, 고위기술 중심의 R&D 및 기술기반의 매출성과를 발생시키는 기업 (2개 이상 충족)*

* UK, Tech Nation 등 국내외 자료를 참고하여 요건 설계 :

- ① (연구개발 투자) 총 매출액 대비 R&D 투자비율 5%이상
- ② (연구개발 인력) 연구개발직 비중이 20% 이상
- ③ (고위기술) ISTANS 기술집약도 5% 이상
- ④ (기술기반 매출) 특허권 활용한 매출액 비중 30% 이상 중소벤처기업: (참고5)

- **(중장기)** '21년 시범사업 성과를 점검하여 단계적으로 예산 확대
 - 스타트업 단계의 팁스와 차별화된 스케일업 단계 전용 프로그램으로 특화 추진 (투자연계형R&D 한도 증액 6→10억원, 과기부 협의)
- ※ 투자시장과 연계된 R&D 비중을 '25년까지 30% 수준으로 확대

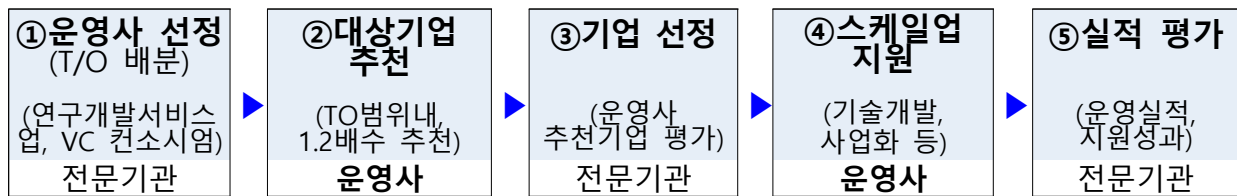
* 투자방식R&D(투자형, 팁스, 투자연계형) 비중 : ('21) 12 (2,221억원) >>> ('25) 30%

② 전용트랙 신설

: (참고6)

- (운영사 도입) 기존 과제단위 신청을 전문성이 축적되도록 운영사 방식으로 전환(전체 50%내외), 장기 사업권 부여 및 경쟁 협력 촉진
 - (운영사 선정) 연구개발서비스기업 기술역량, VC 성장 가능성 안목 활용 ⇒ 「연구개발서비스기업+VC」 컨소시엄 (5개 내외, '21.下)
 - 연구개발서비스기업(총 1,972개, 연구개발업 1,133, 연구개발지원업 839) 등 분야별 특화된 역량*을 활용하여 R&D 전문성 제고 : (참고7)
 - * 운영사 컨소시엄 후보기관 : 연구개발서비스기업(1,972개), 벤처캐피탈(신기술 금융사 포함), 기술거래기관, 사업화전문회사 등

<운영 절차>



- (스케일업 연계 지원) 전용트랙에 스케일업 연계 지원
 - 운영사 투자에 투자형 R&D와 투자연계형R&D 병행 지원
 - * 운영사 VC투자 10억원 이상 → 투자형R&D 20억원 + 투자연계형R&D 12억원(사업연계형방식 적용으로 6+6억원)
- (단계적 확대) 성과 점검을 거쳐 운영사 단계적 확대
 - 운영사 확대(안, 신규) : ('21) 5개(下 5) → ('22) 10개(上 5, 下 5) → ('23) 5개
 - (실적 평가) 투자기업 사업화성과, 매출성장, M&A·IPO 등 기업 가치성장 성과평가, 기업발굴, 투자금 조달 등 실적평가 피드백*
 - * 기업 추천권(T/O) 차등 배분(1년단위 갱신), 운영사 지정 (3년 단위 갱신)
 - 기술집약형 유망기업 추천 시 선정평가 우대*, 기술집약형 유망 중소벤처(테크팜) 추천·선정 건수를 운영사 평가에 반영
 - * 운영사 T/O 중 일정비율(예시 : 50%) 이상을 테크팜에 투자토록 가이드 제시

③ 정책지정형 공모, 구조 개편

- **(정책지정형 출제 공모)** 고위험·고성과 혁신 도전 프로젝트 출제 공모
 - 성공 시 사회적으로 고성과가 예상되나 실패확률이 높아 정책적 지원이 필요한 프로젝트* 일정비율(10%내외) 출제 공모 (지원한도 상향)
 - * (예시) : 코로나-19 백신/치료제 개발, 탄소저감, 미세먼지, 소부장분야 핵심기술, 시스템반도체, 기타 사회문제해결형 R&D 등
 - 운영사 구조에 정책지정형을 반영, 프로젝트 출제위원회를 구성하여 중소벤처 주도 혁신·도전 프로젝트 출제 및 도전 활성화
- **(구조 개편)** 중장기적으로 연속적 운영이 가능하도록 구조 개편 및 관계부처와 협의하여 기술료 재원 등을 활용하여 별도기금화 추진
 - 현행 투자형 R&D 일반 벤처투자조합 구조(존속 8년/투자 3년)*를 개편하여 연속적 운영이 가능하도록 체계 마련
 - * 일정 시점(통상 8년이내)에 투자를 종료시키고 회수 절차 진행

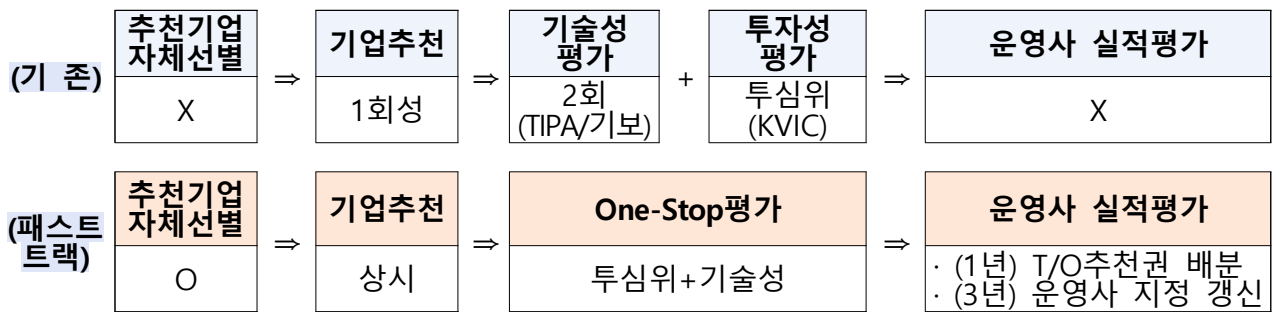
※ **(중장기)** 투자형 R&D 예산을 기술료 재원*('19, 286억원) 적립을 통해 별도기금화(가칭, 기술혁신촉진기금) 추진 (기재부 협의 예정)
⇒ 경상기술료 전환('19년) 및 R&D예산 확대로 '25년 1천억원 규모 예상

④ 인센티브 확대, 인프라 구축

- **(과감한 인센티브 제공)** 콜옵션 탄력 적용 및 우선손실 충당 확대, R&D 지출 자율성 확대 등 과감한 인센티브 제공
 - **(콜옵션 개선)** 콜옵션* 조건을 탄력 적용하여 유망기업 발굴 유도
 - * 투자기업 창업자, 임직원, VC에 성과조건 충족 시 정부지분 60%까지 매입 허용

- (지출 자율성 확대) 투자방식 R&D의 유연성을 살려 지출 용도 및 정산 의무 등을 완화하여 시제품 제작 등까지 개발비로 인정 (프라스카티메뉴얼 기준 5단계까지 허용)
- (우선손실 충당 확대) 민간 투자자의 보수적인 투자를 방지하고 혁신을 이끌 수 있도록 우선손실충당 적용 확대 (정책지정형 과제)
- (패스트트랙 적용) 운영사에서 전용트랙으로 추천한 과제에 대해서는 투자심의위에서 원스탑 평가로 선정절차 간소화 (1개월이내)

< 패스트트랙 운영 >



- 유망기업 발굴·육성 및 자율적이고 책임있는 운영을 위해 운영사에 T/O 추천권을 부여하고 연중 탄력적 행사 유도
- (일관 지원) 유망기업 및 VC 접점(집적지구* 등)에 지원인력을 집중시켜 현장기반 신속한 평가 및 지원을 통해 효율성 제고
 - * 연구개발서비스회사, VC 및 지원기관 밀집 지구
- (기정원·KVIC) 투자형 R&D 전용 트랙 프로그램 본격 지원을 위한 전담부서 설치 및 인력 배치

기대 효과

- **(과감한 도전·혁신)** 중소기업이 고난도, 장기간 소요되는 기술에 과감한 도전이 가능해지고, 자율적으로 신속한 R&D 수행 가능
 - 민간투자자와 대규모 지원, 기술 전문가 협업 및 인센티브 공유로 지속적인 기술혁신 및 사업화 성과 창출 가능

- **(테크분야 VC투자 확대)** 혁신·도전성 높은 기술집약형 중소벤처(테크팜)에 투자 확대를 통해 투자기반 R&D 혁신 생태계 활성화
 - 정부 지원 마중물 역할을 통해 시장 성과 제고, 기업가치 향상으로 10조원 규모 후속 투자 유치* 기대 및 재정 환류 효과 예상

* 틱스 경우, R&D 정부지원금 대비 6.3배 후속투자 유치

- **(혁신적 프로젝트 촉발)** 운영사 구조에 정책지정형을 탑재하여 중소벤처기업 주도 혁신·도전 프로젝트 출제 및 도전 활성화
 - * (예시) 코로나-19 백신/치료제 개발, 탄소저감, 미세먼지 등 사회문제해결형 R&D

- **(기업가치 성장)** 기업가치 1조원이상 테크팜 창출 (25년까지 10개 목표)
 - * 현행 기업가치 1조원이상 기업(누적) : ('21) 20 (2개) → (25) 50개 (테크팜 10개)

- **(사업화성과 확산)** 민간의 전문역량(VC+연구개발전문기업)을 활용한 유망기업 선정과 집중 육성을 통해 사업화 성공률 제고*
 - * 정부R&D지원금 이상 사업화 성공률(중기부R&D, '20년기준) : 33.5%
 - 연구개발전문회사 전문성 축적 유도로 관련 생태계의 자생력 제고

< 기존 R&D대비 개선사항 특징 >

구분	기 존	개 선
주도	• 정부주도	➡ • 민간전문회사 주도 (S/W, 연구개발전문기업, VC 컨소시엄)
대상기업 선별	• R&D기획서 평가 • 일회성/일방적 기업 선발	➡ • 기업역량에 대한 심층평가 (투자심의과정에서 심층적으로 평가) • 참여기업의 선택권 보장
지원방식	• 예산투입위주(투자연계 없음) • 단년도, 과제기반	➡ • 투자방식 (인센티브 및 리스크 공유) • 장기사업권, (운영사방식, T/O기반 리그)

IV. 향후 일정

- 투자형 R&D 확대 방안 발표 ('21.8.31)
- 운영사 모집공고(9월), 선정 및 협약체결 (10월)
- 사업 본격 운영(11월)
- 정책지정형 출제 공모('22. 上)

참고 1

2021년 중소기업 R&D 사업구조 17,729억원*

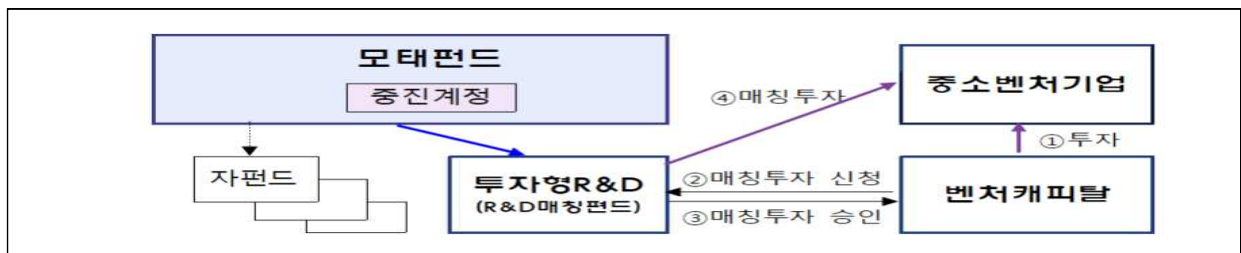
* 투자형 R&D 500억원 포함

전략분야 (4,530)				전주기 성장지원 (9,062)				
한국판 뉴딜(511)		스마트 대한민국(816)		구분	기업주도형(6,303)		협력형(2,759)	
					Start-up(3,630)	Scale-up(2,673)	상용화(1,955)	산학연(804)
기술혁신개발 (시장확대형) (302)	창업성장 기술개발 (전략형) (120)	공정품질 기술개발 (480)	현장수요형 스마트공장 (93)	성숙	창업성장 기술개발 (TIPS) (1,468)	기술혁신개발 (수출지향형) (260)	해외원천 기술상용화 기술개발 (38)	지역 중소기업 공동수요 (61)
현장맞춤형 방역물품R&D (89)		스마트센서 선도프로젝트 (110)	제조기술융합센터 테스트베드구축 (28)			글로벌 중소기업 육성 프로젝트 (491)		
		제조데이터 공동 활용 플랫폼 (45)	스마트서비스ICT 솔루션개발 (60)					
소재부품장비(1,953)		BIG3(1,042)		도약	창업성장 기술개발 (전략형) (1,230)	기술혁신개발 (시장확대형) (739) (투자연계형 253)	중소기업 상용화 (구매조건부) (1,760)	산학연 Collabo (466)
기술혁신개발 (1,047)	창업성장 기술개발 (296)	기술혁신개발 (시장확대형) (528)	창업성장 기술개발 (전략형) (361)		글로벌 창업 기업 기술개발 (13)	예비가젤형 R&D (124)	제조중소기업 글로벌 역량강화 (59)	기술지주회사 자회사R&BD (100)
중소기업 상용화 (311)	소재부품장비 전략협력 (50)	중소기업 상용화 (구매조건부) (153)						
Tech-Bridge활용 (249)		D. N. A.(207)		초기	창업성장 기술개발 (디딤돌) (880)	기술혁신개발 (시장대응형) (1,059)	중소기업 상용화 (네트워크형) (98)	중소기업지원 선도연구기관 (61)
		SI기반 고부가 신제품기술개발 (77)	빅데이터기반 서비스개발 (130)		소상공인 자영업자 R&D (40)			산학협력거점형 플랫폼사업 (116)
프로 젝트 · 생태계 조성 (3,637)	사회문제해결형 (창업성장기술개발) (27)	미세먼지 저감 실용화 기술개발 (78)	연구기반활용+ (86)	융복합기술 교류촉진 (37)	중소기업 연구인력지원 (368)	중소기업R&D 역량제고 (150)	중소기업전략 기술연구조사 (18)	기술사업화 역량강화사업 (44)
		지역특화 산업육성+ (1,261)	산단대개조 지역기업 R&D (90)	규제자유특구 혁신사업육성 (985)	규제자유특구 실증기반조성 (251)	기술규제 해결형 (139)	해외인증규격 적합제품 (105)	투자형 R&D (500)

참고 2

투자형 R&D 개요

- **(추진배경)** 중소벤처가 고위험·혁신형 R&D에 적극 도전할 수 있도록 인센티브 및 R&D 수행 자율성 부여를 위해 투자형 R&D 추진
- **(명칭)** 투자형 R&D (하이테크 기술개발 사업화 펀드, Lab To Market Fund)
- **(지원내용)** 민간 VC의 기업 선별 및 보육역량, 자본력 활용을 위해 先 민간투자, 後 정부(모태펀드) 매칭 투자방식으로 지원



- **(지원대상)** 소재·부품·장비, 친환경, 비대면, BIG3, D.N.A분야
 - ※ R&D특성을 고려한 기술사업화 성과 평가를 위해 기정원이 참여
- **(투자방식)** VC가 투자한 방식과 동일한 조건으로 신주, CB, BW 매칭투자
 - 최대 20억원 지원, 1배수 이내 매칭 투자, 강소기업 100의 경우 최대 2배수, 30억원까지 가능
- **(규모/기간)** '20년/165억원→'21년/500억원으로 확대(존속기간 8년, 투자기간 3년)
- **(인센티브)** 기관투자자 및 기업의 도전적 R&D 투자를 통한 성과 창출을 독려하기 위해 콜옵션 부여 및 우선손실충당금 등 허용
 - 투자기업의 R&D성과에 따라 투자기업의 임직원 및 민간투자자에게 R&D 매칭 펀드가 투자한 지분의 매입권한(콜옵션) 부여
 - * 창출 성과에 따라 최대 60%(임직원 40%, 투자자 20%)까지 차등 부여
 - 투자 손실 발생 시 펀드에서 우선 손실 충당 (우선수익배분 동시 적용)
- **(투자금 사용)** R&D 지원이라는 정책목적을 명확히 하되, 지출 용도 및 정산 의무 등을 완화하여 자율성 부여 (정부투자금의 50%만 개발비 사용의무)

참고 3

투자 현황

□ 업종별 신규투자 : 금액(비중)

(단위 : 억원, %)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ICT제조	1,754 (13.9)	2,099 (17.0)	2,955 (21.3)	1,951 (11.9)	1,463 (7.0)	959 (4.4)	1,566 (6.6)	1,489 (4.3)	1,493 (3.5)	1,870 (4.3)
ICT 서비스	892 (7.1)	918 (7.5)	1,553 (11.2)	1,913 (11.7)	4,019 (19.3)	4,062 (18.8)	5,159 (21.6)	7,468 (21.8)	10,446 (24.4)	10,764 (25.0)
전기/기계/장비	2,966 (23.5)	2,433 (19.7)	2,297 (16.6)	1,560 (9.5)	1,620 (7.7)	2,125 (9.9)	2,407 (10.2)	2,990 (8.7)	2,036 (4.8)	2,738 (6.4)
화학/소재	1,266 (10.0)	1,395 (11.3)	989 (7.1)	827 (5.0)	1,486 (7.1)	1,502 7.0	1,270 (5.3)	1,351 (3.9)	1,211 (2.8)	1,765 (4.1)
바이오/의료	933 (7.4)	1,052 (8.5)	1,463 (10.6)	2,928 (17.9)	3,170 (15.2)	4,686 (21.8)	3,788 (16.0)	8,417 (24.6)	11,033 (25.8)	11,970 (27.8)
영상/공연/음반	2,083 (16.5)	2,360 (19.2)	1,963 (14.2)	2,790 (17.0)	2,706 (13.0)	2,678 (12.5)	2,874 (12.0)	3,321 (9.7)	3,703 (8.7)	2,902 (6.7)
게임	1,017 (8.1)	1,126 (9.1)	940 (6.8)	1,762 (10.8)	1,683 (8.1)	1,427 (6.6)	1,269 (5.3)	1,411 (4.1)	1,192 (2.8)	1,249 (2.9)
유통/서비스	1,270 (10.1)	608 (4.9)	1,092 (7.9)	2,046 (12.5)	3,043 (14.6)	2,494 (11.6)	4,187 (17.6)	5,726 (16.7)	8,145 (19.0)	7,242 (16.8)
기타	427 (3.4)	342 (2.8)	593 (4.3)	616 (3.8)	1,669 (8.0)	1,570 (7.4)	1,283 (5.4)	2,077 (6.1)	3,518 (8.2)	2,546 (5.9)
합계	12,608 (100)	12,333 (100)	13,845 (100)	16,393 (100)	20,858 (100)	21,503 (100)	23,803 (100)	34,249 (100)	42,777 (100)	43,045 (100)

□ 업종별 신규투자 : 업체수(비중)

(단위 : 개사, %)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ICT제조	88 (13.8)	102 (14.2)	99 (12.4)	86 (8.9)	71 (6.4)	66 (5.6)	96 (7.6)	80 (5.7)	80 (4.5)	103 (4.4)
ICT 서비스	58 (9.1)	83 (11.5)	106 (13.3)	153 (15.9)	252 (22.7)	252 (21.1)	283 (22.3)	369 (26.4)	446 (25.1)	686 (29.6)
전기/기계/장비	103 (16.2)	98 (13.6)	105 (13.2)	86 (8.9)	78 (7.0)	97 (8.1)	121 (9.5)	142 (10.2)	107 (6.0)	189 (8.2)
화학/소재	51 (8.0)	53 (7.4)	45 (5.6)	47 (4.9)	67 (6.1)	67 (5.6)	54 (4.3)	69 (4.9)	62 (3.5)	112 (4.8)
바이오/의료	43 (6.7)	59 (8.2)	63 (7.9)	87 (9.1)	114 (10.3)	159 (13.3)	137 (10.8)	236 (16.9)	299 (16.9)	339 (14.6)
영상/공연/음반	150 (23.5)	158 (21.9)	159 (19.9)	208 (21.6)	205 (18.5)	233 (19.5)	260 (20.5)	202 (14.4)	231 (13.0)	213 (9.2)
게임	61 (9.6)	91 (12.6)	106 (13.3)	137 (14.3)	123 (11.1)	99 (8.3)	76 (6.0)	68 (4.9)	66 (3.7)	70 (3.0)
유통/서비스	57 (8.9)	56 (7.8)	79 (9.9)	119 (12.4)	144 (13.0)	149 (12.5)	178 (14.0)	256 (18.3)	359 (20.2)	421 (18.2)
기타	27 (4.2)	20 (2.8)	36 (4.5)	38 (4.0)	54 (4.9)	71 (6.0)	64 (5.0)	100 (7.1)	124 (7.0)	184 (7.9)
합계	613 (100)	688 (100)	755 (100)	901 (100)	1,045 (100)	1,191 (100)	1,266 (100)	1,399 (100)	1,608 (100)	2,130 (100)

참고 4




TIPS 성공 사례

- (팁스) '13년 신규 도입, 민간운영사(61개)를 지정하여 기업당 평균 2.4억원 투자하여 총 1,234개 기업을 선정해 R&D 지원('20년말 기준)
 - 선정된 기업 中 50%(605개)가 총 3.5조원*의 후속투자를 유치하고 기업공개(IPO) 5곳, 인수합병(M&A) 성사 22곳 등 성장하고 있음*
 - * 기업당 평균 후속투자 60억원 규모, 정부지원액 0.6조원의 약 6.3배 규모

<참고> 팁스(TIPS) 운영 성과

- 민간 운영사(엔젤투자사)가 先 투자한 스타트업에 R&D 및 사업화를 지원하여 유망 기술창업기업을 민간투자 주도로 육성
(TIPS : Tech Incubator Program for Startup)
 - 61개 팁스 운영사를 통해 1,234개사('13~)의 혁신 스타트업을 발굴 지원하여, 3.5조원 후속투자 유치 및 기업공개 (IPO), M&A 등 성과 창출*
 - * 5개 기업공개 (IPO) 및 22개 인수·합병 (M&A) 성공

구 분	'17	'18	'19	'20.12월
팁스운영사 신규 (누적)	8(33)	6(39)	17(54)	9(61)
누적 민간투자액	4,968	10,901	25,963	35,207

사 례	<ul style="list-style-type: none"> • (이오플로우) : '11년 창업, '15년 팁스 선정, '의료용 웨어러블 인슐린 주입기 및 관련 시스템'을 개발하고 후속투자 300억원 유치, '20.9월 코스닥 상장 (시가총액 7,670억원) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • (수아랩) : '13년 창업, '15년 팁스 선정, AI를 활용한 제조라인 불량검사 기술 개발, 후속투자 310억원, 신규고용 72명, '19년 코그넥스(미국)에 M&A 성사 (2,300억원 규모) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • (리이드) : '14년 창업, '15년 팁스 선정, AI기반 교육플랫폼 산타토의 개발 운용, '21년 5월, 소프트뱅크 비전펀드로부터 2,000억원 투자 유치 (기업가치 8,000억원) 	

- 성공한 벤처기업가들의 팁스 운영사 진출을 통한 재투자를 유인하여 스타트업 생태계를 근본적으로 민간투자 주도로 축적 및 활성화하는 작동 기제 제공

참고 5

테크펌 정의

□ **(테크펌 정의)** 연구개발 투자 및 연구개발 인력 비중이 높고, 고위기술 중심의 R&D 및 기술기반의 매출성과를 발생시키는 기업(2개 이상 충족)*

* UK Tech Nation 등 해외 발표 연구자료를 참고하여 요건설계를 통해 새롭게 정의

① **(연구개발 투자) 총 매출액 대비 R&D 투자비율 5% 이상 기업**

* (근거) "고기술기업"군에 속하는 제조업 중 '17~'19 매출액 대비 R&D 투자비율 : 4.1%

② **(연구개발 인력) 연구개발직 비중이 20% 이상 기업**

* (근거) "고기술기업"군에 속하는 제조업 중 '17~'19 임직원 연구개발직 비중 평균 : 17.9%

③ **(고위기술) ISTANS 기술집약도 5% 이상인 기업**

* (근거) 부가가치 생산에 대한 R&D 기여도를 기준으로, ①고위 : 5% 이상,
②중고위 : 3~5%, ③중저위 : 2~3%, ④저위 : 2% 미만으로 구분

④ **(기술기반 매출) 특허권 활용한 매출액 비중 30% 이상 기업**

* (근거) 대덕연구개발특구 첨단기술업 지정 기준

※ 보유기술특성별 분류 (중소기업기술통계조사)

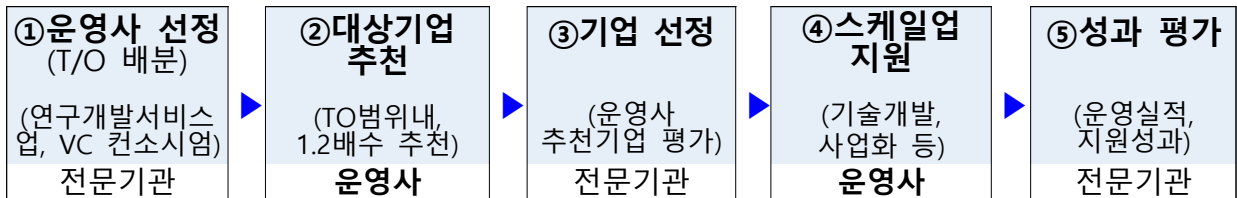
구분	세부 분류 기준
고기술 (High Technology)	-R&D를 통한 제품혁신, 공정혁신, 신제품 설계기술을 보유한 기업 -세계시장에서 인정받는 특허 또는 원천기술 보유기업 -기초(응용) 과학기술을 상용화(제품화)하고 있는 기업 -일부 선진기업이 독과점하고 있는 기술(제품)과 경쟁하거나 국내 수입대체를 이루고 있는 기업 -신기술 6T(IT, NT, ET, CT, ST)의 기술보유 기업 -기타 해당제품 관련 선진기업과 대등한 차세대 신기술 능력 보유기업
중간기술 (Medium Technology)	-독자적인 제품개선, 공정개선 기술능력을 가지고 있는 기업 -선진국에서 보편화된 기술을 기반으로 경쟁하는 기업 -ODM, OEM 생산능력을 가진 기업 -지분집약적 기술을 진입장벽을 가지고 있는 기업
범용기술 (Low Technology)	-신흥공업국에서 일반화된 제품, 생산기술 보유기업 -자체 제품개선, 공정개선, 설계능력이 부족한 기업 -단일공정의 특정 생산설비 능력에 의존하는 기업

참고 6

전용트랙* 운영(안)

* (가칭) 스케일업 팁스 (TIPS : Tech Investor Program for Scale-up)
: 스타트업 팁스 (TIPS : Tech Incubator Program for Start-up)와 구분됨

□ (운영절차)



□ (운영사 선정) 기술개발 지원, 투자유치 등 역량을 보유한 민간 전문회사*(컨소시엄)를 운영사로 선정

○ 장기 사업권을 부여하고, 리그방식 운영으로 경쟁과 협력 유도

* 주간사별 기업추천 T/O를 역량별로 차등배분, 성과에 따라 T/O 갱신

○ 운영사 선정(안, 신규) : ('21) 5개(下 5) → ('22) 10개(上 5, 下 5) → ('23) 5개

□ (기업 추천) 운영사(연구개발서비스기업 주도)가 연구개발 역량, 유망사업 아이템, 대표이사 의지 등 종합 고려하여 유망기업 발굴·추천

○ (추천) 운영사가 자체 공모를 거쳐 자율적으로 발굴하고, R&D지원을 위한 사업 아이템의 개발 가능성 등은 사전에 고려(必)

□ (투자 확약) 투자확약(VC투자) 또는 R&D 공동부담(민간매칭) 등 운영사의 책임성을 부여하고, 사업화에 소요되는 민간자금 유치도 병행

① (투자확약) 신주 또는 전환사채 등 투자계약 형태로 10억원 이상 투자계약 체결 (VC투자 인정)

② (민간매칭*) R&D 수행을 위한 민간부담금 형태로 R&D과제 정부 출연금의 일정비율(예시, 1억원) 이상 민간부담금(현금+현물) 매칭

* 투자연계형R&D 경우만 적용



참고 7

연구개발 서비스 기업 현황 ('21. 4월 기준)

□ 연구개발서비스기업 특징

	연구개발서비스기업	출연(연)	기업부설(연)
조직	회사가 연구소	기관이 연구소	기업의 부서
영리여부	영리	비영리	영리
시설	주로 연구시설	연구시설	제조시설 보유 (지식기반은 R&D시설)
수입원	기술·IP판매 Royalty, 용역	정부예산, 기술료	제품판매
연구방식	외부용역, 자체연구	외부용역, 고유사업	자체연구
운영체제	자율	정부 가이드라인, 내규	자율
인원	3.1만명	2.3만명	33.5만명

□ 연도별 기업 현황 : 총 14개 업종, 1,972개 신고

< 신고기업 수 현황 >

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 1Q	2021 2Q	2021 현재	누적계
연구개발업	48(-4)	104(-1)	115(-1)	93(-4)	76(-3)	108(-6)	108(-7)	116(-12)	165(-12)	97(-6)	39(-1)	136(-7)	1,193(-60)
연구개발지원업	63(-2)	49(-3)	55(-7)	60(-2)	52(-4)	76(-4)	131(-6)	95(-9)	95(-5)	22(-1)	12(-1)	34(-2)	890(-51)
계	111(-6)	153(-4)	170(-8)	153(-6)	128(-7)	184(-10)	239(-13)	211(-21)	260(-17)	119(-7)	51(-2)	170(-9)	2,083(-111)
누적	399	548	710	857	978	1,152	1,378	1,568	1,811	1,923	1,972	1,972	-

< 업종별 현황 >

구분	업종	업체수
연구 개발업	물리·화학 및 생물학 연구개발업	81
	농학 연구개발업	8
	공학 및 기술연구개발업	710
	그 밖에 자연과학 연구개발업	44
	이학·공학분야의 업종과 관련되는 융합분야의 연구개발업	290
소계		1,133
연구 개발 지원업	연구개발컨설팅전문업	451
	기술시장조사전문업	18
	특허관리·대행 전문업	84
	기술개발 투·융자, 기술거래 중개 및 알선업	27
	물질성분검사업	79
	건축물 및 제품검사업	49
	연구개발제품디자인업	19
	연구인력 공급 및 교육훈련업	4
이학·공학분야의 업종과 관련되는 융합분야의 연구개발지원업	108	
소계		839
합계		1,972