ISSUE PAPER
2024-02

2023년 실험실창업 실태조사

2024.06.



COMPA 과학기술사업화진흥원

2023년 실험실창업 실태조사

CONTENTS

Ⅰ. 실험실창업 실태조사 개요 1

Ⅱ. 실험실창업기업 모집단 분석 4

Ⅲ. 실험실창업기업 설문 분석 10

Ⅳ. 결론 및 제언 22

발간사

혁신성장은 혁신을 기반으로 하는 경제성장을 의미하며, 이는 곧 창의적 아이디어 등이 경제적 부가가치로 이어질 수 있다는 가정을 기반으로 하고 있습니다. 특히 한정된 자원 투입에 의한 성장의 한계와 무형의 지식자원에 의한 급격한 성장을 경험한 현재의 선진 국가들은 이처럼 혁신을 통한 성장의 축을 확보하고자 하는 다양한 노력을 추진하고 있습니다.

혁신성장은 양질의 혁신성과, 성과의 성장자원화, 성장 경로의 다양화 등이 함께 해야 하며, 이러한 관점에서 오랫동안 논의되고 관련 제도 및 투자 등이 추진되어온 기술창업·사업화라는 주제가 갖는 가치를 다시 한번 확인하게 됩니다. 이러한 가치의 인식에 의해 기술창업·사업화 지원을 통한 공공기술의 확산, 산업으로의 기여 및 중소·벤처기업의 성장동력 확보 등이 추진되고 있으나 기술창업·사업화가 갖는 한계를 극복하기 위한 다양한 시도가 이루어지고 있습니다.

특히 공공연구기관 등에서 개발된 기술을 창업으로 이끌어내는 것은 지속적으로 그 중요성이 강조되어 왔습니다. 과학기술정보통신부 등을 중심으로 공공기술 기반 창업을 대상으로 하여 창업팀 발굴, 시장 진출의 체계적 지원을 위한 사업을 시행하고 대학과 출연(연)의 실험실 기술이 연구자 및 대학원생 창업을 통해 시장으로 이어지고, 실제 제품·서비스화 될 수 있도록 단계별 성장 사다리 마련에 노력을 기울이고 있습니다. 이와 관련하여 과학기술사업화진흥원은 공공연구성과 기술창업·사업화 관련하여 공공기술 이전(출자)→사업화(활용)→창업 및 성장지원→해외진출을 지원하는 사업 간의 연계를 강화하고 연구자–창업기업 연구개발 역량을 강화하고자 하고 있습니다.

그러나 공공기술 기반 창업과 관련하여 체계적 제도의 미비, 휴·겸직 등 적극적 운영의 어려움, 기술이전 및 출자 등의 기술적 진입 장애 등 공공연구성과 기반 창업의 어려움이 존재합니다. 공공연구성과 기반 창업의 확산 필요성과 그 성과가 우수하다고 알려지고 있지만, 공공연구성과 기반 창업을 활성화하기 위한 체계적 정책 수립이 뒷받침될 필요가 있습니다.

본 조사는 혁신성장의 주요 축으로 공공연구성과 기반 창업기업을 실험실창업기업으로 명시하고 실험실창업기업의 활성화 모델에 관심을 갖고 접근하고 있습니다. 실험실창업기업 실태를 확인함으로써 향후 무엇을 준비하고 어떤 모델을 설계해야 실험실창업 효율화를 통한 기술창업 활성화, 더 나아가 혁신성장에 기여할 수 있는지를 모색하고자 합니다. 실험실창업창업 정책·제도 등의 체계적 추진을 위해 실험실창업기업 현황 분석 토대로 향후 실험실창업 정책의 수립 근거로 활용되기를 기대합니다.

2024년 6월

과학기술사업화진흥원 원장 김봉수

I

실험실창업 실태조사 개요

배경 및 목적

○ 기술사업화 주요 경로로써 기술창업의 중요성이 증대되고 있으며, 창의적 아이디어, 기술혁신 기반의 창업과 벤처기업의 발전이 신산업의 창출과 경제발전의 중요 원동력이 되고 있음

○ 기술기업은 기존에 없던 새로운 시장을 만들고, 반도체, 자동차를 잇는 우리 경제의 미래 먹거리를 창출할 수 있는 유일한 수단으로 창업 내에서도 기술창업의 확산이 중요함

○ 세계 각국은 글로벌 금융위기 이후, 고용 없는 성장 시대를 극복하기 위한 대안으로서 기술기반 창업을 강조하고 있음

○ 신기술의 급성장과 더불어 성장동력 확보의 수단으로서 전 세계적으로 기술기반 창업이 확산되고 있는 추세이며, 기업이 높은 기술력을 보유할수록 고성장기업으로의 성장 가능성이 높음

○ 특히 공공연구기관 등이 보유한 기술자산의 활용을 촉진하고 사업화 성과를 제고하기 위한 전략으로써 기술지주회사 등을 포함한 기술사업화 기업의 설립·운영 수요 증가하고 있음

○ 본 실태조사는 우수한 공공연구성과에 기반한 창업 활성화에 따른 실험실창업 현황을 파악함과 동시에 향후 전망을 통해 국내 실험실창업의 발전을 위한 자료를 도출하고자 함

- 국내 실험실창업 실태의 현황 분석 등을 통해 전주기적 관리체계 구축 등을 위한 정책수립 지원, 예산투자 효율성 제고를 위한 부가가치 창출을 위한 방안 마련 자료로 활용하고자 함

○ 과학기술사업화진흥원은 매년 실험실창업에 특화된 실태조사를 실시하고 있으며, 조사 시점의 자료 확보 등의 한계점이 있지만 실험실창업 정책 강화 및 제도 개선을 위한 통계 자료를 확보하기 위해 추진하고 있음

- 실험실창업기업의 창업자 일반현황, 기술이전 현황, 투자유치 및 경영 환경에 대한 설문조사를 통해 실험실창업 지원 정책에 반영하고 표준화된 실험실창업 통계를 구축, 관련 자료를 DB화하여 지속적 모니터링을 통해 시사점 도출하고자 함

실험실창업의 정의

○ 2022년 실험실창업 실태조사 정의에 따라 “연구개발기관이 보유한 연구성과를 활용한 창업”으로 정의하고자 하며 공공연구개발기관 구성원창업과 공공연구개발기관 보유 기술의 출자·이전을 통한 창업을 포괄함

○ 실험실창업 실태조사에서 활용하고자 하는 2023년 조사 모집단 구축에 활용할 연구개발기관의 범위는 주 대상인 공공기술개발 기관, 관련 법령 등을 참고하여 범위 설정함

〈표 1〉 2023년 실험실창업 실태조사의 연구개발기관 범위

혁신법 제2조 제3항 내 연구개발기관 정의	실험실창업실태조사 조사대상기관	2023년 조사대상
「고등교육법」 제2조에 따른 학교(이하 “대학”이라 한다)	대학	포함
「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관	정부출연연구기관(과기계)	포함
「특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 특정연구기관	특정연구기관	일부 포함 (4대 과학기술원만 포함)
그 밖에 대통령령으로 정하는 기관 · 단체	전문생산기술연구소, 부처직할 출연연 등	포함

자료: 실험실창업 실태조사 및 사업 개선방안 연구(2024)

모집단 구성

○ 모집단 구성에 있어 우선 구성원창업과 기술출자·이전창업으로 나누었으며, 구성원창업에는 교원창업, 대학원생창업, 연구원창업으로 제시함

○ 구성원창업과 기술출자·이전창업 리스트를 취합한 결과 총 4,390개 기업이 구성되었으며, 이 중 중복기업과 사업자번호 이상 기업을 제외하고 현재 생존한 기업만 추출함

- 중복기업의 경우, 구성원창업이면서 기술출자·이전창업인 경우 구성원창업으로 포함시킴

○ 중복기업 등을 제외하고 2013년~2022년 설립년 기업으로 한정해 본 연구에서 최종 확보한 모집단은 3,150개로, 각 유형별 비율은 다음과 같음

- 최종 모집단 3,150개 실험실창업기업 중 교원창업 1,400개사(39.9%), 대학원생창업 170개사(5.4%), 연구원창업 448개사(14.2%), 기술출자·이전창업 1,132개사(35.9%)으로 나타남

〈표 2〉 2023년 실험실창업 실태조사 모집단 설정

(단위: 개社)

유형		정의	출처	기업수
구성원 창업	교원 창업	대학 보유기술(공공기술)을 활용하여 창업한 교수 창업기업)	한국연구재단 및 대학 조사	1,119
		연구소기업 중 대학(4대 과기원)이 설립주체가 되어서 설립한 창업기업	연구개발특구진흥재단	33
		과기부 '실험실특화형 창업선도대학'사업의 수혜를 받고 교원이 창업한 기업	과학기술사업화진흥원	133
		기타	작년 설문조사 모집단 중 NTIS 데이터	98
			작년 설문조사 모집단 중 생존기업	17
	대학원생 창업	대학 보유기술(공공기술)을 활용하여 창업한 대학원생 창업기업	대학별 담당자	54
		과기부 '실험실특화형 창업선도대학'사업의 수혜를 받고 대학원생이 창업한 기업	과학기술사업화진흥원	27
		과기부 '공공기술기반 시장연계 창업탐색 지원사업(한국형 아이코어 사업)'사업의 수혜를 받고 대학원생이 창업한 기업	과학기술사업화진흥원	89
	연구원 창업	과학기술분야 출연(연)	국가과학기술연구회	362
		전문생산기술연구소	기관 내 창업기업 담당자	73
		부처직할 출연(연)	기관 내 창업기업 담당자	13
기술출자·이전창업		연구소기업 (4대 과기원이 설립주체인 경우 제외)	연구개발특구진흥재단	648
		산학연협력기술지주회사에 의해 설립된 자회사	한국기술지주회사협회	354
		신기술창업전문회사에 의해 설립된 자회사	한국과학기술지주, 미래과학기술지주, 에트리홀딩스, 카이스트청년창업투자지주, 유니스트기술지주	124
		기타	작년 설문조사 모집단 중 생존기업	6
합계				3,150

자료: 실험실창업 실태조사 및 사업 개선방안 연구(2024)

○ 2023년도 실험실창업 실태조사 설문 문항은 일반현황, 창업현황, 사업 및 혁신 현황, 기술현황, 투자현황, 경영현황, 정부지원사업 현황으로 이루어진 큰 틀은 그대로 유지하면서 해외진출 현황 등 조사항목 추가하여 실시함

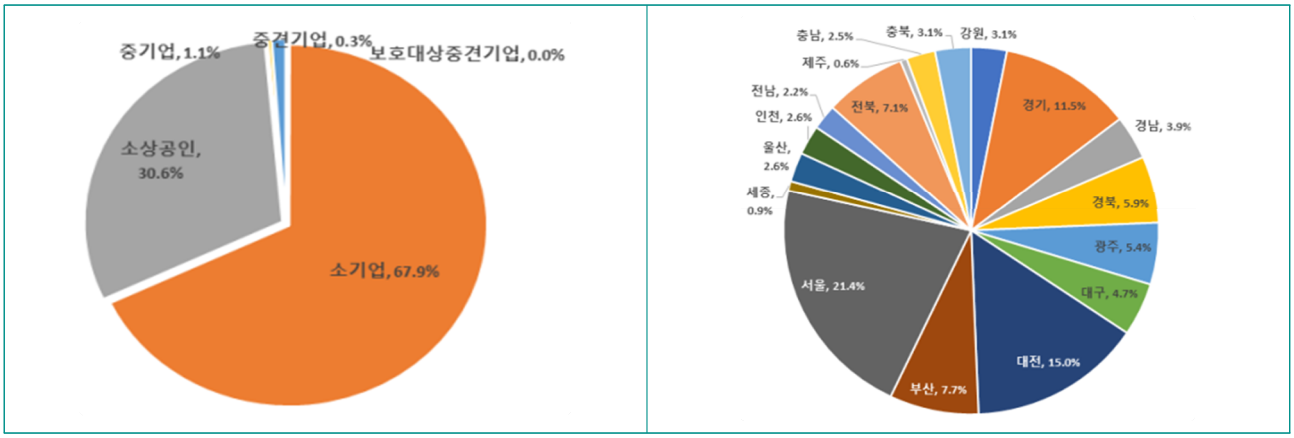
Ⅱ

실험실창업기업 모집단 분석

일반현황

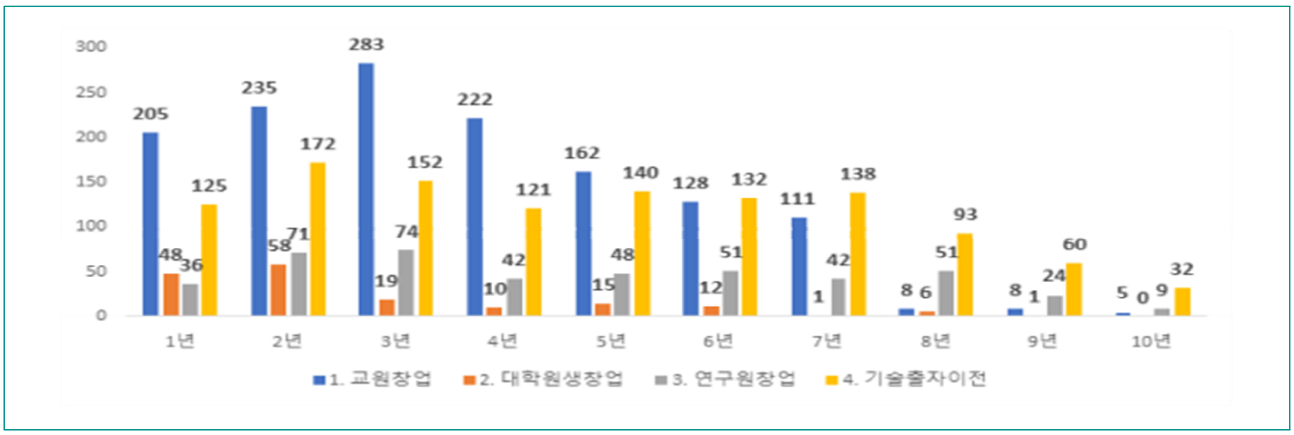
○ (규모) 소기업에 해당하는 기업이 1,766개(67.9%)로 가장 많았으며, 그 뒤로 소상공인이 791개(30.6%)로 대부분의 기업이 소기업 및 소상공인임

○ (소재지) 서울 672개(21.4%), 대전 469개(15.0%), 경기 360개(11.5%) 순으로 많으나 전국이 고른 분포를 나타남



〈그림 1〉 실험실창업 규모(左)와 소재지(右) 현황

○ (업력) 업력 3년 이하의 기업이 1,478개(46.9%)로 가장 많았으며, 그 다음은 3년 초과~5년 이하 기업 760개(24.1%), 5년 초과~7년 이하 기업이 615개(19.5%)로 많음



〈그림 2〉 실험실창업기업 업력별 현황

○ (업종) 제조업에 종사하는 기업이 1,316개(42.0%)로 가장 많았으며, 전문, 과학 및 기술 서비스업이 799(25.5%), 정보통신업이 674개(21.5%) 순으로 많음

- 구성원창업 중 교원창업의 경우 전문, 과학 및 기술 서비스업, 대학원생창업은 정보통신업이 가장 많았으며 연구원창업은 제조업이 가장 많음
- 업종 중 2,844개(90.9%)가 제조업과 지식기반서비스업에 해당하는 기술기반업종으로 대부분의 실험실창업기업이 해당되며, 교원창업 및 연구원창업에서 비중 높음
- 한국벤처캐피탈협회의 분야 분류 기준에서는 유통/서비스(22.6%)[1]가 가장 많았으며, ICT서비스(20.5%), 바이오/의료(18.1%)가 그 다음으로 많음

〈표 3〉 실험실창업기업 업종별 현황

(단위: 개, %)

구분	구성원 창업			기술출자·이전창업	총합계
	교원	대학원생	연구원		
A(농업, 임업 및 어업)	10(0.7)	1(0.6)	4(0.9)	11(0.9)	26(0.8)
B(광업)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.1)	1(0.0)
C(제조업)	425(31.4)	43(26.5)	235(52.5)	613(52.6)	1,316(42.0)
D(전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업)	2(0.1)	0(0.0)	4(0.9)	6(0.5)	12(0.4)
E(수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업)	2(0.1)	0(0.0)	3(0.7)	2(0.2)	7(0.2)
F(건설업)	11(0.8)	0(0.0)	7(1.6)	12(1.0)	30(1.0)
G(도매 및 소매업)	46(3.4)	14(8.6)	9(2.0)	65(5.6)	134(4.3)
H(운수 및 창고업)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(0.2)	2(0.1)
J(정보통신업)	297(21.9)	65(40.1)	91(20.3)	221(19.0)	674(21.5)
K(금융 및 보험업)	2(0.1)	0(0.0)	0(0.0)	6(0.5)	8(0.3)
L(부동산업)	2(0.1)	1(0.6)	1(0.2)	4(0.3)	8(0.3)
M(전문, 과학 및 기술 서비스업)	485(35.8)	33(20.4)	90(20.1)	191(16.4)	799(25.5)
N(사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업)	9(0.7)	3(1.9)	1(0.2)	10(0.9)	23(0.7)
P(교육 서비스업)	30(2.2)	1(0.6)	0(0.0)	14(1.2)	45(1.4)
Q(보건업 및 사회복지 서비스업)	7(0.5)	1(0.6)	0(0.0)	0(0.0)	8(0.3)
R(예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업)	1(0.1)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.1)	2(0.1)
S(협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업)	26(1.9)	0(0.0)	3(0.7)	6(0.5)	35(1.1)
총합계	1,355(100.0)	162(100.0)	448(100.0)	1,165(100.0)	3,130(100.0)

1) 표준산업분류 상 M(전문, 과학 및 기술 서비스업)이 해당

〈표 4〉 실험실창업기업 업종별 현황(VC협회 기준)

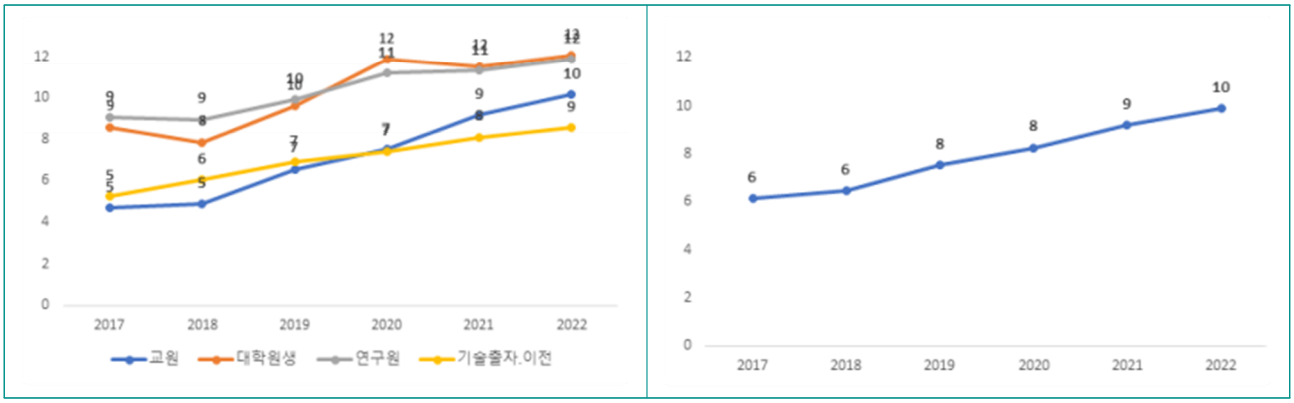
(단위: 개, %)

구분	구성원 창업			기술출자·이전창업	총합계
	교원	대학원생	연구원		
ICT서비스	289(20.8)	62(38.3)	87(19.4)	204(18.0)	642(20.5)
ICT제조	63(4.5)	7(4.3)	47(10.5)	62(5.5)	179(5.7)
게임	4(0.3)	1(0.6)	2(0.4)	2(0.2)	9(0.3)
바이오/의료	362(26.1)	14(8.6)	49(10.9)	142(12.5)	567(18.1)
영상/공연/음반	16(1.2)	2(1.2)	2(0.4)	5(0.4)	25(0.8)
유통/서비스	368(26.5)	45(27.8)	76(17.0)	217(19.2)	706(22.6)
전기/기계/장비	84(6.1)	9(5.6)	82(18.3)	178(15.7)	353(11.3)
화학/소재	81(5.8)	1(0.6)	45(10.0)	123(10.9)	250(8.0)
기타	121(8.7)	21(13.0)	58(12.9)	199(17.6)	399(12.7)
총합계	1,355(100.0)	162(100.0)	448(100.0)	1,165(100.0)	3,130(100.0)

고용 및 매출 현황

○ (종업원수) 총 고용인원은 2017년 3,004명에서 2022년 18,136명으로 매년 증가하고 있으며 평균 고용인원도 2017년 6명에서 2022년 10명으로 꾸준히 상승

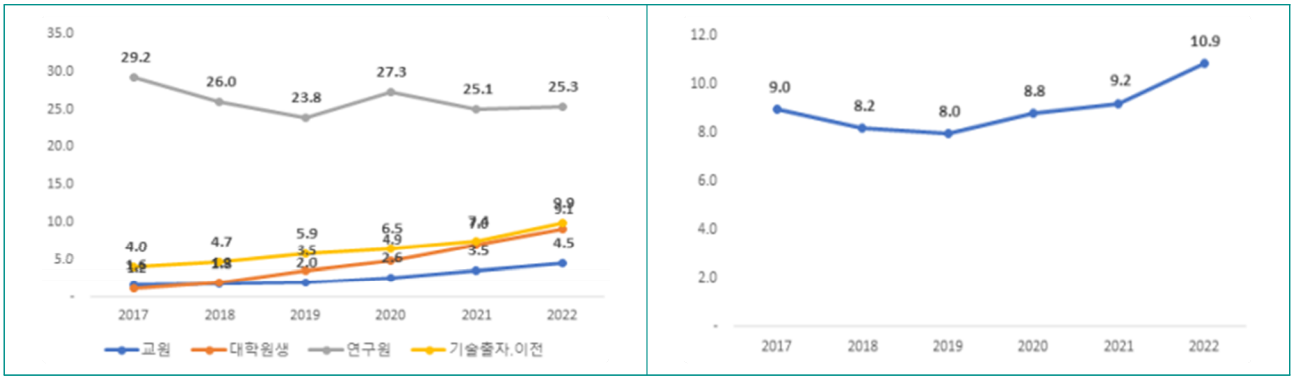
- 구성원창업 중에서는 연구원창업이 13명으로 상대적으로 평균 고용인원이 많음



〈그림 3〉 실험실창업기업 유형별 평균고용(左)와 총 평균고용(右) 현황

○ (매출액) 총 매출액은 2017년 5,187.9억 원에서 2022년 19,556.2억 원으로 매년 증가하고 있고, 평균은 2017년 9.0억 원에서 2022년 10.9억원까지 증가하는 추세임

- 구성원창업 중 연구원창업의 평균 매출액 25.3억원으로 이 가장 높은 것으로 나타남



〈그림 4〉 **실험실창업기업 유형별 평균 매출액(左)와 총 평균매출액(右) 현황**

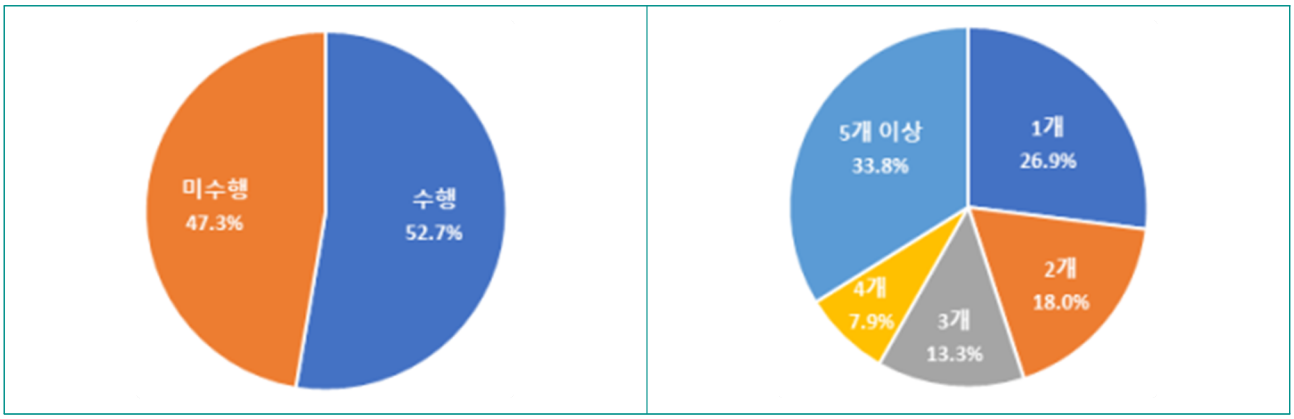
○ (고성장기업) 모집단 3,150개 중 최근 3년 매출액 및 상용근로자가 20% 이상 증가한 고성장기업에 해당하는 기업은 총 163개임

* 통계청의 기업생멸행정통계에서 고성장기업은 상용근로자가 10인 이상인 활동기업 중 최근 3년간 매출액 및 상용근로자가 20% 이상 증가한 기업을 의미(통계청 보도자료, 2023.12.21.)

- 2022년 10인 이상 종사자수가 확인된 실험실창업 기업 515개 중 고성장기업 비율은 31.6%로 우리나라 전체 기업 중 고성장기업 비율인 2.2%(통계청 보도자료, 2023.12.21.)과 비교하여 상당히 높은 비율임

국가연구개발사업 수행 및 투자 현황

○ (과제수혜여부 및 현황) 총 3,150개사 중 2013~2022년 사이에 국가연구개발사업[2]을 수행한 기업은 1,659개사(52.7%)이며, 이 중 5개 이상을 수행한 기업은 561개사(33.8%), 1개만 수행한 기업은 447개사(26.9%), 2개를 수행한 기업이 299개사(18.0%)였음



〈그림 5〉 **실험실창업기업 과제수혜현황(左)와 참여과제수(右) 현황**

2) 주관기관과 참여기관으로 국가연구개발사업에 참여한 경우를 모두 포함함

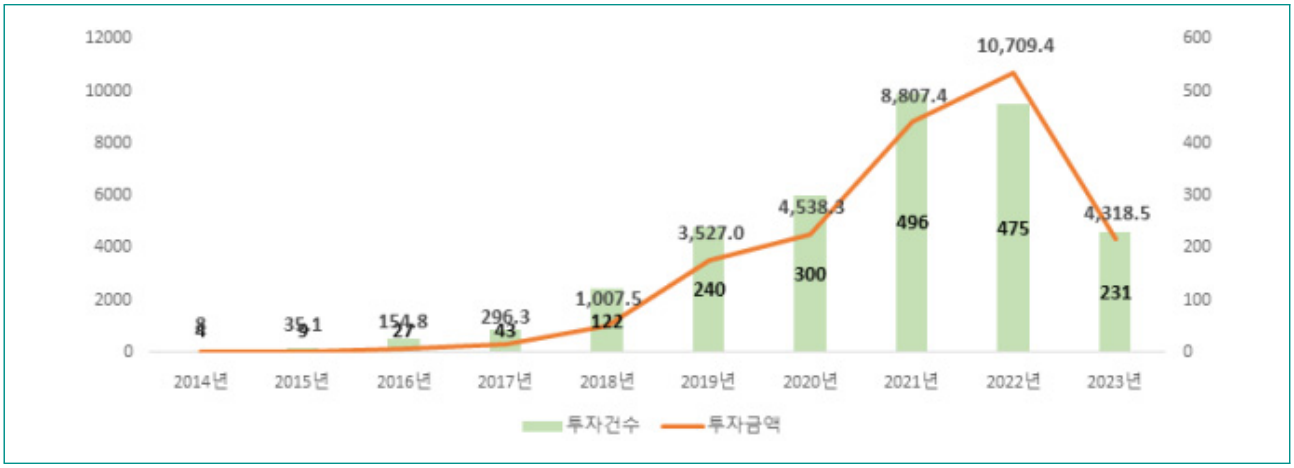
○ (투자현황) 총 3,150개사 중 투자데이터를 보유하고 있는 기업은 548개사(17.4%)이며, 총 투자건수는 1,947건*, 총 투자 금액은 3조 3402억 원임

* 투자는 이루어졌지만 투자금액을 비공개한 479건을 포함

- 기업당 평균 투자금액은 61.0억 원이며, 평균 투자횟수는 4.9회
- 투자금액과 투자건수 모두 2022년까지 지속적으로 증가하고 있으며, 2020~2022년 사이에 투자건수는 1.5배, 투자금액은 2.5배 가량 증가하였으나 2023년에 투자금액이 감소한 것으로 나타남*

* 2020년 4,538억원 → 2022년 1조 709억원 → 2023년 4,318억원

- 총 548개사 중 Seed가 266개사(48.5%), Series A가 129개사(23.5%), Pre-A가 56개사(13.5%)로 대부분 초기투자단계에 있음



* 투자건수 및 금액은 공개정보 기준으로 추후 변경될 수 있음

〈그림 6〉 실험실창업기업 투자현황

〈표 5〉 투자건수 상위 10개 기업

구분	기업명	창업유형	모태조직
1	에OOOO	대학원생 직접창업	G대
2	노OOOO	교원 직접창업	A대
2	뉴OOOO	기술출자·이전기업	M기술지주
4	피OOOO	연구원 직접창업	H연구원
4	아OOOO	교원 직접창업	K대
6	에OOOO	교원 직접창업	U대
6	스OOOO	교원 직접창업	S대
8	리OOOO	교원 직접창업	U대
8	케OOOO	기술출자·이전기업	M기술지주
10	원OOOO	교원 직접창업	S대

〈표 6〉 투자규모 상위 10개 기업

구분	기업명	창업유형	모태조직
1	에OOOO	교원 직접창업	U대
2	스OOOO	기술출자·이전기업	M기술지주
3	망OOOO	교원 직접창업	S대
4	컨OOOO	연구원 직접창업	H연구원
5	바OOOO	교원 직접창업	K대
6	설OOOO	대학원생 직접창업	K대
7	스OOOO	교원 직접창업	S대
8	알OOOO	기술출자·이전기업	D대 기술지주
9	피OOOO	연구원 직접창업	H연구원
10	에OOOO	대학원생 직접창업	G대

○ (분야별 투자현황) 가장 많은 횟수의 투자를 받은 산업 분야는 바이오/의료(977건), 자동차(124건), 환경/에너지(101건) 등이며, 투자규모별로 보면 바이오/의료(18,793.8억원), 환경/에너지(2,497.1억원), 자동차(1,809.0억원) 순임

〈표 7〉 투자건수 상위 10개 산업분야

(단위: 건)

구분	투자건수
바이오/의료	977
자동차	124
환경/에너지	101
반도체/디스플레이	75
건설/교통	69
교육	60
음식/외식	58
헬스케어	53
제조/3D프린터	46
엔터프라이즈	40

〈표 8〉 투자규모 상위 10개 기술분야

(단위: 억 원)

구분	투자건수
바이오/의료	18,793.8
환경/에너지	2,497.1
자동차	1,809.0
반도체/디스플레이	1,642.5
음식/외식	1,040.5
제조/3D프린터	826.4
교육	760.7
우주/항공	741.0
건설/교통	707.0
헬스케어	654.5

Ⅲ

실험실창업기업 설문분석

조사 설계

○ 표본 설계 : 실험실창업기업 대상 유효 응답 400개 회수를 목표로 표본을 설계함
- 창업유형을 층화변수로 하여 제곱근 비례배분 실시

〈표 9〉 표본배분

(단위: 개사)

	교수	연구원	대학원생	기술출자·이전	합계
표본 수	140	80	50	130	400

○ 조사 방법 : 온라인 설문링크를 통한 조사

○ 조사 기간 : 2023년 11월 7일 ~ 2023년 12월 27일

○ 설문 문항 : 일반현황, 창업현황, 사업 및 혁신 현황, 기술현황, 투자현황, 경영현황, 정부지원사업 현황, 해외진출 현황 등

〈표 10〉 2023년 실험실창업기업 실태조사 설문 문항

주제	세부내용
일반현황	실험실창업기업 유형, 회사명, 사업자등록번호, 대표자, 설립년도, 소재지, 산업분류코드, 주요제품/서비스, 기업인증여부, 상장여부/유형, 자본금, 응답자 정보
창업현황	창업자 성별/연령/최종학력, 창업자 산업체 경력기간, 창업자 과거 창업 경험 여부, 창업자 특허 보유 현황, 창업자와 대표자 동일 여부, 창업자 기업 관여 방식, 창업자 기업가정신, 창업 준비기간, 창업자 창업 당시 소속 및 지위, 창업 직전 창업자의 소속형태, 창업자의 휴직(휴학) 혹은 겸직기간, 창업동기, 창업팀 유무 및 구성 이유, 창업시 장애요인, 창업 당시 소요 자금, 창업자금 조달방법
사업 및 혁신 현황	기업성장단계, 사업모델 유형(유형 및 초점), 고객 유형, 주요 경쟁상대, 협력파트너 유형, 연구개발 조직, 사업 및 혁신 역량(사업 역량, 경쟁전략 초점, 사업모델의 혁신, 장기적인 기업 성장 전망성)
기술현황	기술이전(출자) 여부, 기술주체(대학/출연연), 기술분야, 기술개발단계(TRL), 기술이전 세부내용(기술이전 연도/방식, 기술료 지급총액, 기술료 수준의 적절성), 기술출자 세부내용(기술출자 연도/지분율, 지분율 수준의 적절성), 기술이전(출자)주체와의 관계, 기술이전(출자)주체의 후속지원, 이전(출자) 기술의 제품/서비스 개발활용, 기술이전(출자)주체로부터의 지원 수요, 기술이전(출자)주체와의 협력 애로사항, 공공기술 이전 사업화 생태계 인식

주제	세부내용
투자현황	투자유치 경험 여부, 투자유치 소요기간, 최근 3년간 투자받은 금액, 현재 투자유치 단계, EXIT 전략
경영현황	최근 3년(2020~2022)간 국내외 특허출원 및 등록현황, 인력현황(총 고용인력, 연구개발인력), 재무현황(매출액, 영업이익, 총자산, 연구개발비, 수출액)
정부지원사업 현황	정부지원사업 수행경험, 참여과제 수 및 지원금 액수, 정부지원사업 유형, 정부지원사업 도움 정도, 실험실창업 정부지원 항목별 중요도, 정책금융 지원경험 및 지원금액, 정책금융 지원의향, 희망 금액, 지원목적
해외 진출	해외 진출 경험, 해외 진출 소요 기간(설립 후), 해외 진출 애로, 해외 진출 의향, 진출 아이템, 해외 진출 지원 프로그램 수요, 자유 의견

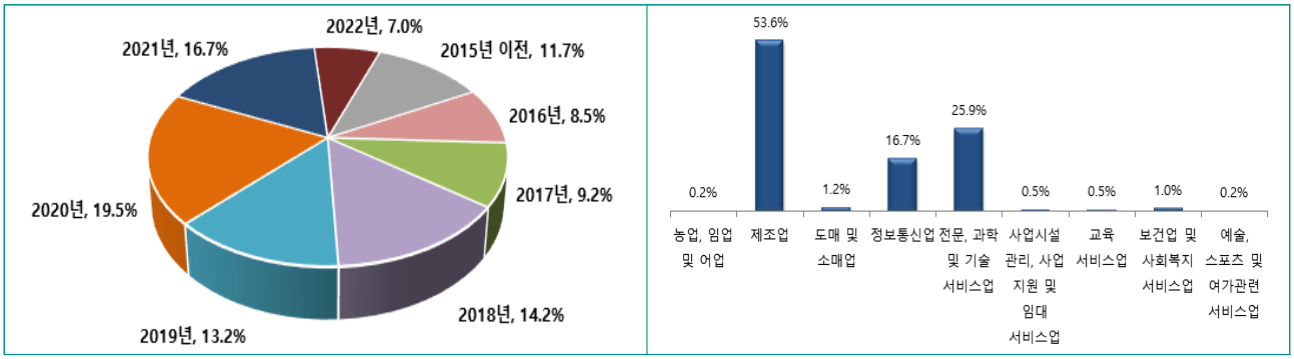
일반 현황

○ (설립년도) 2020년(19.5%, 78개社)과 2021년(16.7%, 67개社) 설립이 가장 많으며, 최근 3년 이내에 설립된 기업이 43.1%(173개社)를 차지

○ (소재지) 대학원 및 교수 창업은 수도권, 연구원 창업은 대전 지역, 기술출자·이전 창업은 연구개발특구가 소재 지역 중심으로 밀집

○ (업종) 표준산업분류(대분류)를 기준으로 제조업 53.6%(215개社), 전문, 과학 및 기술 서비스업 25.9%(104개社), 정보통신업 16.7%(67개社) 순으로 대부분 기술기반업종임

○ (인증) 조사기업 중 벤처기업이 76.9%(307개社)으로 가장 많은 것으로 나타났으며, 특히 연구원 창업은 벤처기업을 포함한 다양한 인증을 보유하고 있는 것으로 나타남



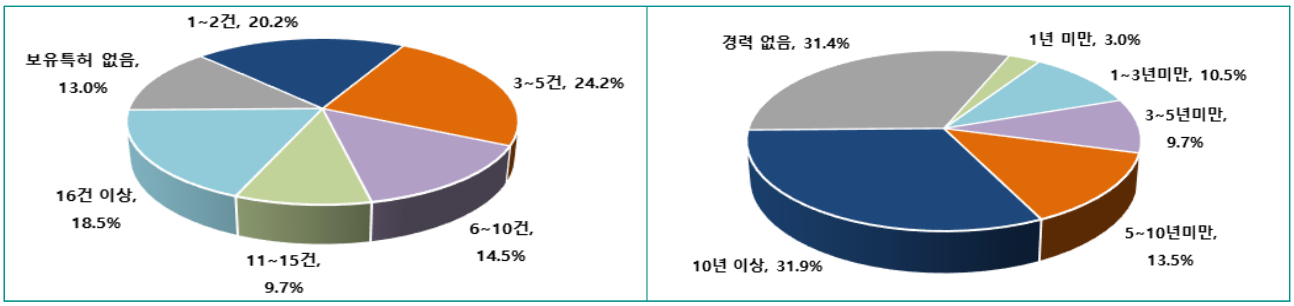
〈그림 7〉 **설립년도(左)와 업종(右) 현황**

실험실창업기업 창업현황

○ (창업자 성별) 조사기업 창업자 중 남성이 93.3%(374개社)로 대부분을 차지함

○ (특허보유여부) 창업기업과 관련된 특허를 보유한 기업이 87.0%(349개社)로 대부분이며, 그중 3~5건 보유 비율이 24.2%(97개社)로 가장 높게 나타남

○ (창업자 산업체 경력기간) 창업자가 10년 이상 산업체 경력 보유 비율이 31.9%(128개社)로 가장 높고, 산업체 경력이 없다는 비율도 31.4%(126개社)로 유사한 수준으로 나타남

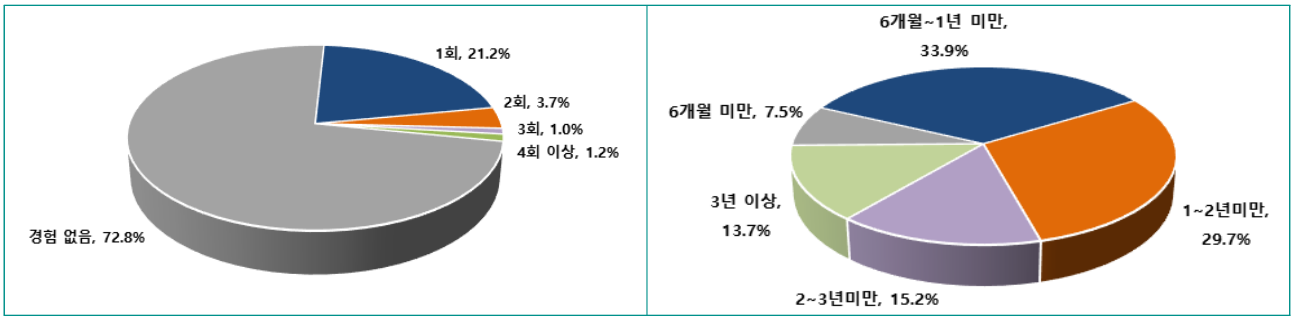


〈그림 8〉 특허보유(左)와 창업자 산업체 경력 기간(右) 현황

○ (과거 창업경험) 과거 창업경험이 없다는 창업자가 72.8%(292개社)로 절반 이상이며, 1회 창업경험자가 21.2%(85개社)로 나타남

- 기술출자·이전 창업, 비수도권, 산업체 경력 10년 이상 그룹의 창업경험 보유 비중이 상대적으로 높음

○ (창업 준비기간) 창업자의 창업 준비기간은 6개월~1년 미만(33.9%, 136개社)과 1~2년 미만(29.7%, 119개社) 순으로 많으며 1년 미만이 절반 가까이 됨



〈그림 9〉 창업경험(左)와 창업 준비기간(右) 현황

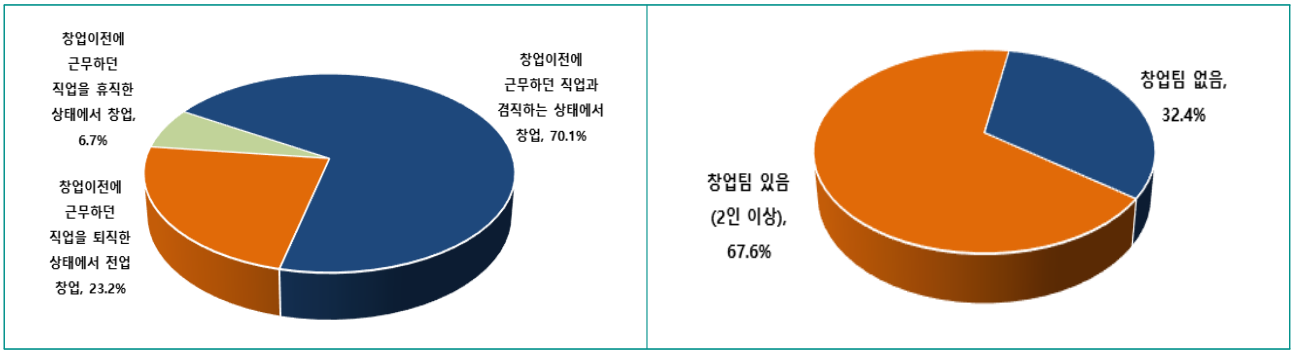
○ (창업동기) 사업화 성공이 가능할 것으로 예상되는 우수한 공공기술 보유로 창업하게 되었다는 비율이 69.8%(280개社)로 가장 높게 나타남

〈표 11〉 창업자 창업동기

구분	비율(%)
사업화 성공이 가능할 것으로 예상되는 우수한 공공기술 보유	69.8
정부 및 소속기관 등의 창업 관련 지원사업 참여	53.6
주변의 지인, 연구자 등의 기술 기반 창업 성공사례에 자극	16.2
자아실현 및 성취감, 자유로운 업무스타일 등 개인적인 성향 요인	36.7
소속기관에서의 처우, 조직문화등 충족되지 않는것을 찾기 위하여	9.0
기타	2.5

○ (창업자 소속형태) 겸직 상태에서 창업이 70.1%, 퇴직 후 창업을 하는 경우가 23.2% 으로 실험실창업기업 창업자의 겸직 비율이 높은 것으로 나타남

○ (창업팀) 창업 당시 창업자 외 창업팀이 있었던 기업은 67.6%(271개社)이며, 2인 이상의 팀을 구성한 것으로 단독 창업에 비해 공동 창업이 2배 이상 더 활발하게 나타남



〈그림 10〉 **창업자 소속형태(左)와 창업팀 구성(右) 현황**

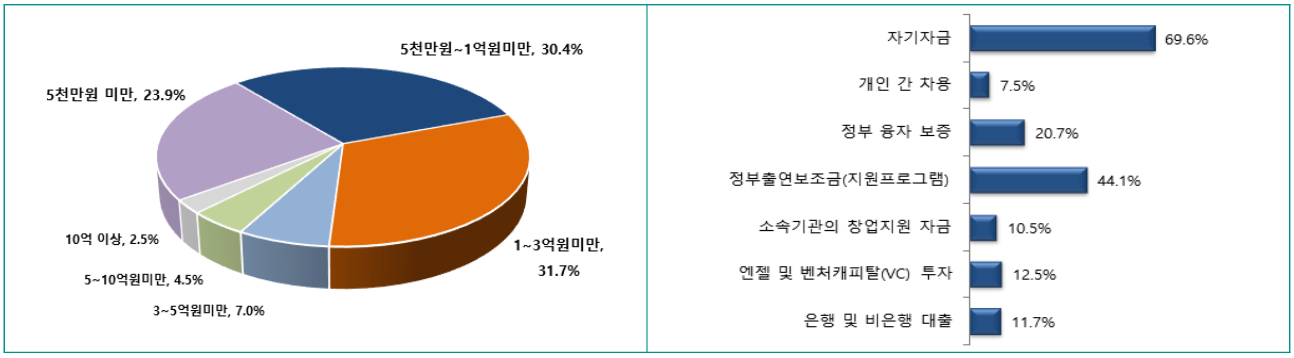
○ (창업 시 예상되는 어려움) 창업 자금 확보의 어려움이 79.8%(320개社)로 가장 높고, 다음으로 창업 관련 전반적인 지식·능력의 부족(39.7%), 창업 준비에서 성공까지의 경제활동(생계유지) 문제(25.4%)가 뒤를 이었음

〈표 12〉 **창업시 예상되는 어려움**

구 분	건수	비율(%)
창업 자금 확보의 어려움	320	79.8
추가 기술 확보에 예상되는 어려움	84	20.9
창업에 대한 전반적인 지식, 능력, 경험의 부족	159	39.7
창업실패 및 재기에 대한 막연한 두려움	41	10.2
창업자(기업가)에 대한 부정적인 인식	13	3.2
창업 준비~성공까지의 경제활동(생계유지)문제	102	25.4
창업 전 소속기관의 규제(휴/겸직, 휴학, 학업병행 등의 제한)	30	7.5
일과 가정 양립의 어려움	7	1.7
기타	12	3.0

○ (소요자금) 창업 시 소요된 자금은 1~3억 원 미만(31.7%), 5천만원~1억원 미만(30.4%) 순으로 나타남

- 자금조달 방식은 자금조달이 69.6%(279개社)로 가장 높고, 그 밖에 정부출연보조금(44.1%), 정부 융자보증(20.7%), 엔젤 및 벤처캐피탈 투자(12.5%), 은행 및 비은행 대출(11.7%) 등의 순임

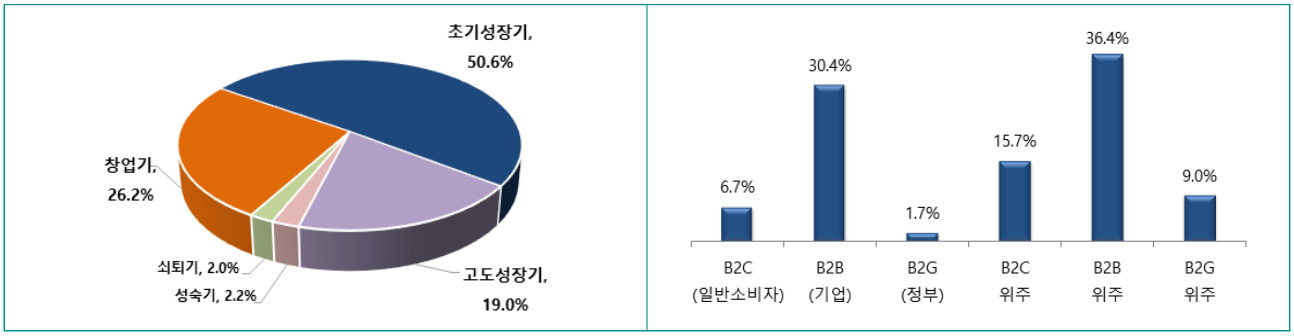


〈그림 11〉 창업 당시 소요자금(左)와 자금조달 방법(右) 현황

실험실창업기업의 사업 및 혁신 현황

○ (성장단계) 초기성장기 단계에 해당하는 기업이 50.6%(203개社)로 절반 이상으로 나타남

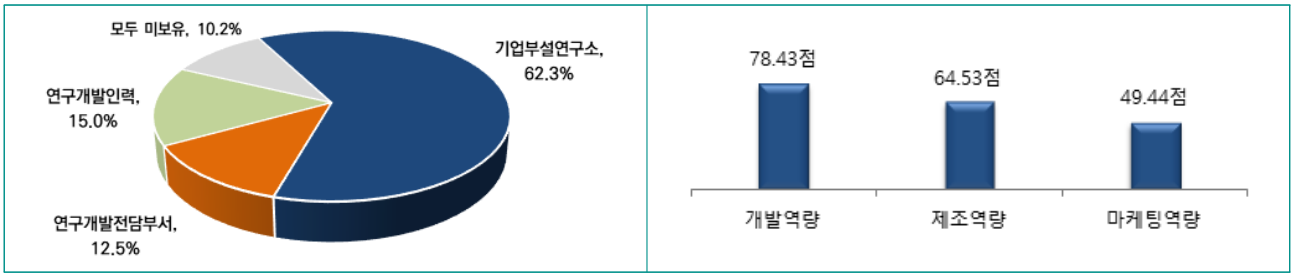
○ (핵심고객 유형) B2B(기업 고객) 및 B2B 위주가 66.8%(268개社)로 가장 높게 나타남



〈그림 12〉 성장단계(左)와 핵심고객 유형(右) 현황

○ (연구개발조직) 약 90%가 연구개발조직을 보유하고 있으며, 그 중 기업부설연구소 보유 기업은 62.3%(250개社)이며, 연구개발인력(15.0%), 연구개발전담부서(12.5%) 순임

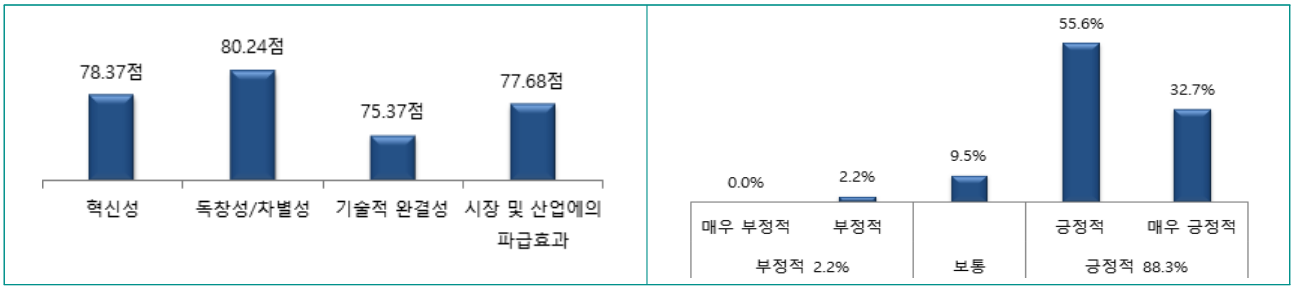
○ (경쟁사 대비 사업역량) 개발역량(78.43점)이 경쟁사 대비 높다는 의견이 많으나, 마케팅역량(49.44점)은 경쟁사 대비 다소 낮다는 의견이 많음



〈그림 13〉 연구개발조직 보유(左)와 경쟁사 대비 사업역량(右) 현황

○ (사업모델의 수준) 100점 만점에 70점 이상으로 보통(50점) 이상으로 나타났으며, 그 중 사업모델의 독창성/차별성(80.24점), 사업모델의 혁신성(78.37점)이 높게 나타남

○ (장기적 성장전망) 기적인 성장 전망은 긍정적(긍정적 55.6%, 매우 긍정적 32.7%)이라는 의견이 80.0% 이상으로 높게 나타남



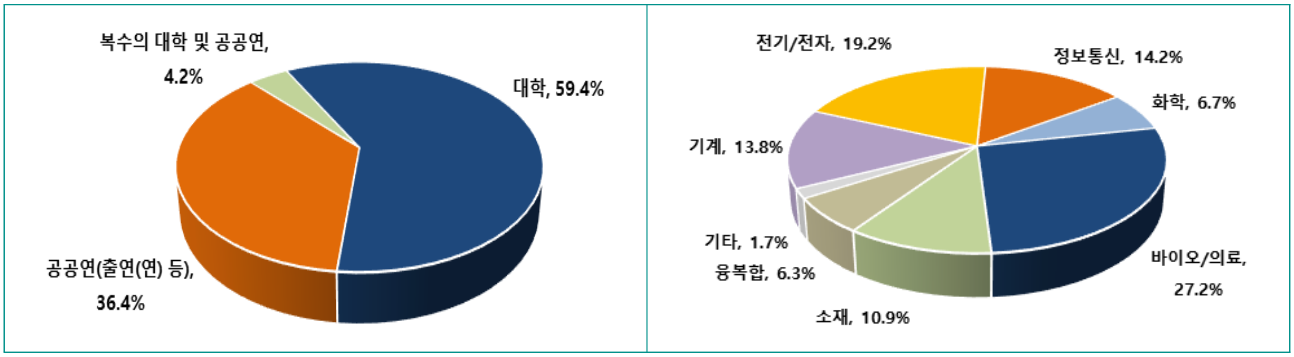
〈그림 14〉 **사업모델의 혁신 수준(左)와 장기적 성장전망(右) 현황**

실험실창업기업의 기술 현황

○ (기술출자·이전 여부) 기술출자·이전을 받은 기업은 239개社로, 이 중 188개社는 기술이전이며 51개社는 기술출자에 해당함

○ (기술출자·이전 주체) 이전받은 대표 핵심기술의 기술주체는 대학(59.4%, 142개社)이 절반 이상을 차지하며, 이전·출자기술은 창업자가 개발한 기술이 51.5%(123개社)로 가장 높게 나타남

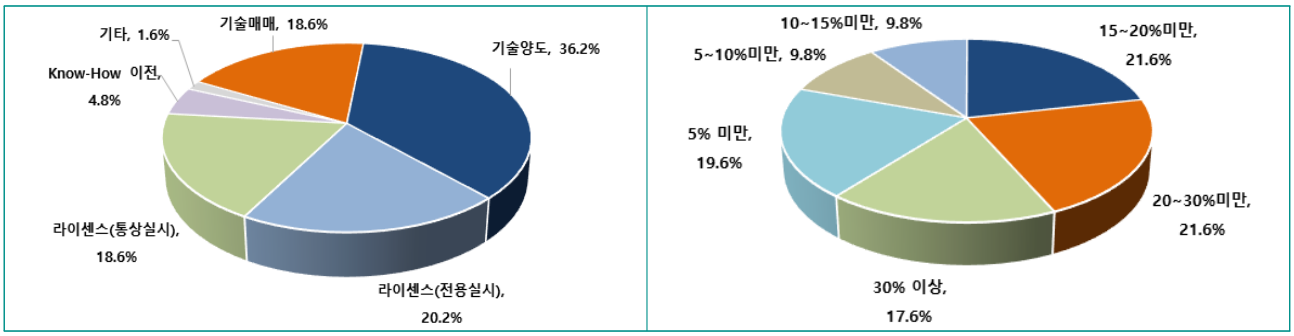
○ (기술출자·이전 분야) 바이오/의료(27.2%, 65개社)와 전기/전자(19.2%, 46개社)가 높게 나타남. 다음으로 정보통신(14.2%), 기계(13.8%), 소재(10.9%) 등의 순임



〈그림 15〉 **기술출자·이전 주체(左)와 기술출자·이전 분야(右) 현황**

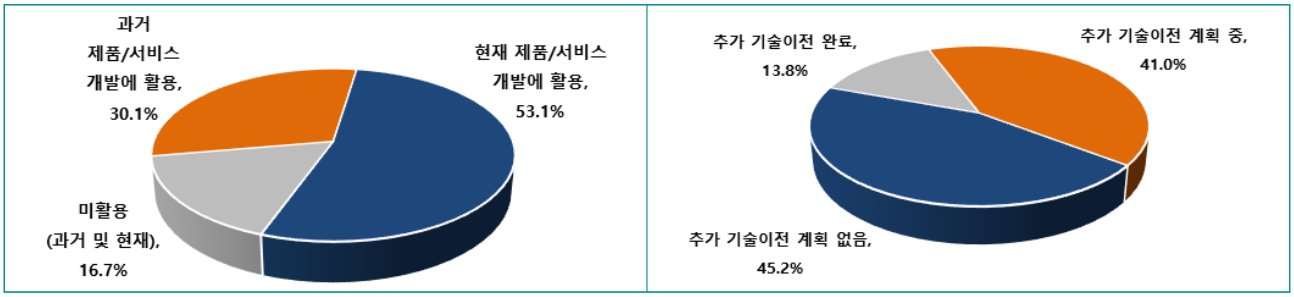
○ (기술개발단계) 2단계(25.9%)가 가장 높고, 4단계(24.7%), 3단계(23.4%) 순으로 나타났으며 연구원 창업의 TRL 수준이 상대적으로 높았으나, 대학원생의 경우 1~5단계 사이에 고루 분포되어 이전기술 사업화 수준의 편차가 큰 것으로 나타남

○ (기술출자·이전 방식) 기술양도 36.2%, 전용실시권에 대한 라이센스 20.2%, 통상실시권에 대한 라이센스 18.6%, 기술매매 18.6% 순이며, 기술출자를 통해 확보한 지분율은 15~20% 미만(21.6%, 11개社), 20~30% 미만(21.6%, 11개社), 30% 이상(17.6%, 9개社)으로 나타남



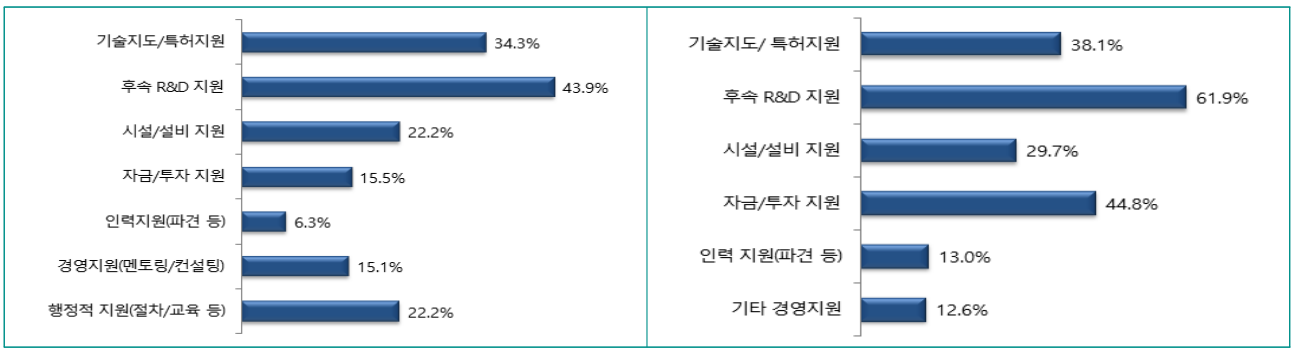
〈그림 16〉 기술이전 방식(左)와 기술출자 지분율(右) 현황

○ (기술출자·이전 기술 활용) 출자받은 기술을 과거 및 현재 제품 및 서비스에 활용하는 비중은 83.2%(199개社)로 나타났으며, 추가 연계 기술이전을 완료하거나 계획 중이 54.8%(131개社)로 나타남



〈그림 17〉 기술의 제품/서비스 개발 활용(左)과 추가 기술연계(右) 현황

○ (기술출자·이전 기관으로부터 지원 수요) 후속 R&D 지원 수요가 61.9%(148개社)로 가장 높고, 다음으로 자금/투자 지원(44.8%), 기술지도/특허지원(38.1%), 시설/설비 지원(29.7%) 등의 순임



〈그림 18〉 기술출자·이전 이후 후속지원(左)과 후속지원 수요(右) 현황

○ (기술출자·이전 기관과의 협력 애로사항) 기술이전을 위한 매매비용 및 기술료 부담(52.7%)과 기술이전 이후 자문 및 추가 연구개발 등 후속지원 부족(45.2%)이 높게 응답됨

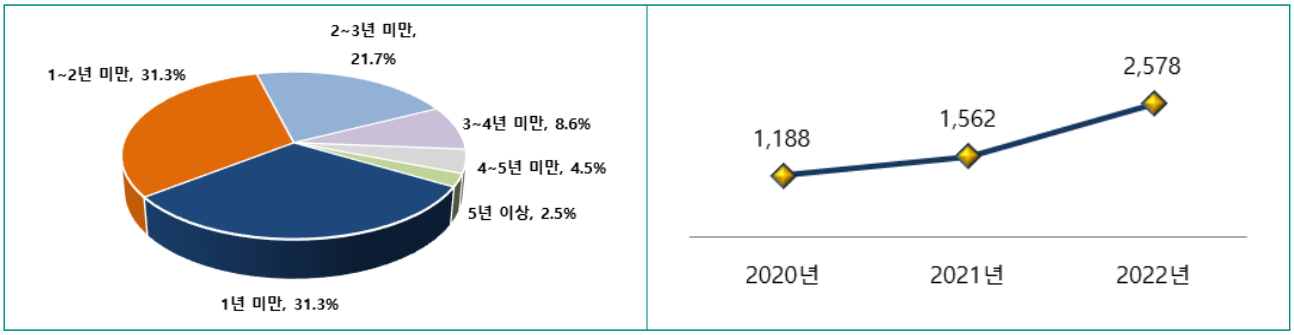
〈표 13〉 기술출자·이전기관과의 협력 애로사항(1+2순위)

구 분	건수	비율(%)
공공기술의 낮은 사업성 및 기술성숙도	59	24.7
공공기술 이전을 위한 매매비용 및 기술료 부담	126	52.7
공공기관의 기술이전·사업화 관련 전문인력 부족	75	31.4
기술이전 이후 자문 및 추가 연구개발 등 후속지원 부족	108	45.2
공공기관의 기술이전·사업화 의지 및 인센티브 부재	60	25.1
국가연구개발사업 성과의 양도 제한 등과 같은 규정	43	18.0
기타	1	0.4

실험실창업기업의 투자현황

○ (투자유치 및 소요기간) 투자유치 이력이 있는 기업은 198개社로 약 50% 정도이며, 최초 투자유치까지 소요기간은 1년 미만(31.3%, 62개社), 1~2년 미만(31.3%, 62개社), 2~3년 미만(21.7%, 43개社)가 80% 이상으로 3년 이내에 투자유치에 성공함

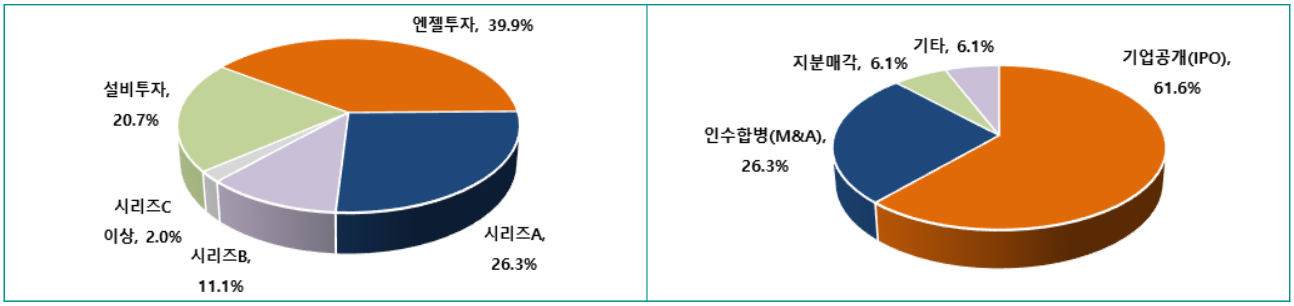
○ (최근 3년간 투자금액) 투자금은 2020년 11.88억원에서 지속적으로 증가하여 2022년 25.78억원 수준으로 상승하고 있음



〈그림 19〉 최초 투자유치 소요기간(左)과 최근 3년간 투자유치 금액(백만원)(右) 현황

○ (투자유치 단계) 최근 투자유치 실적 기준, 엔젤투자(39.9%, 79개社)가 가장 많고, 시리즈A(26.3%, 52개社), 설립투자(20.7%, 41개社) 순으로 많은 것으로 나타남

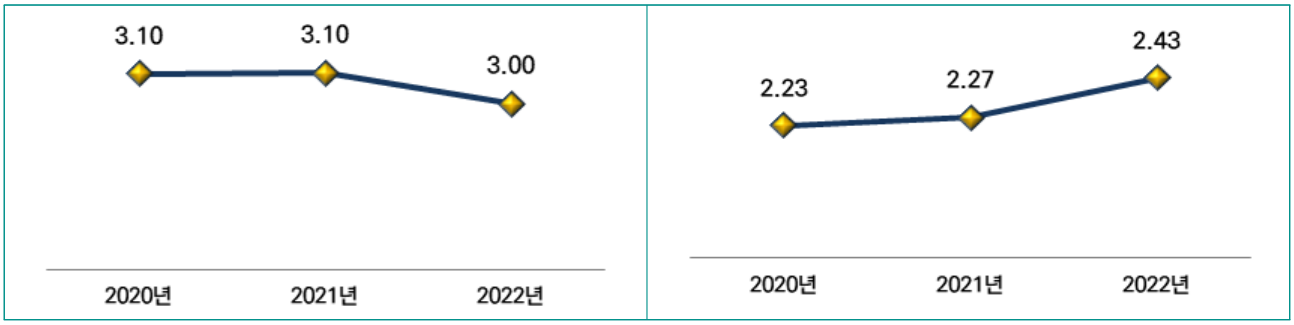
○ (출구전략) 출구전략으로는 기업공개(61.6%, 122개社)를 가장 많이 선택하였으며, 인수합병(26.3%, 52개社), 지분매각(6.1%, 12개社) 등의 순임



〈그림 20〉 투자유치 단계(左)과 출구전략(右) 현황

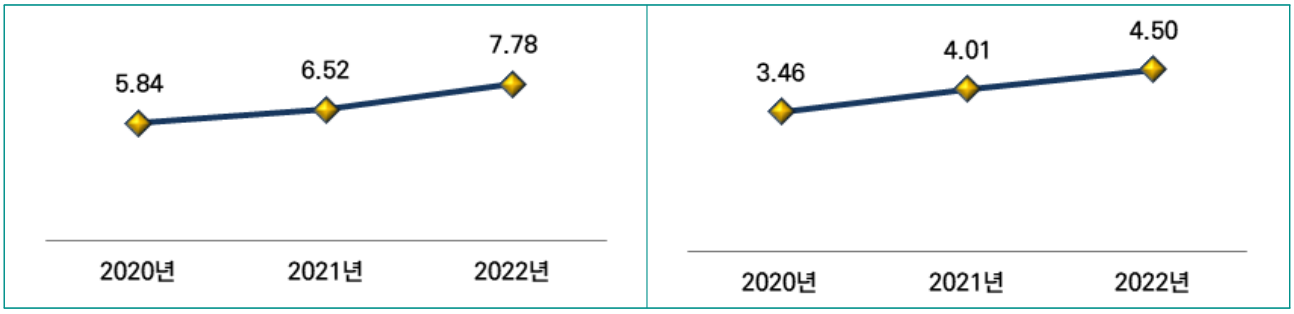
실험실창업기업의 경영현황

○ (특허) 평균 국내 특허출원은 2020년 3.10건에서 2022년 3.00건으로 소폭 감소하였으며, 국내 특허등록은 2020년 2.23건에서 2022년 2.43건 소폭 증가함



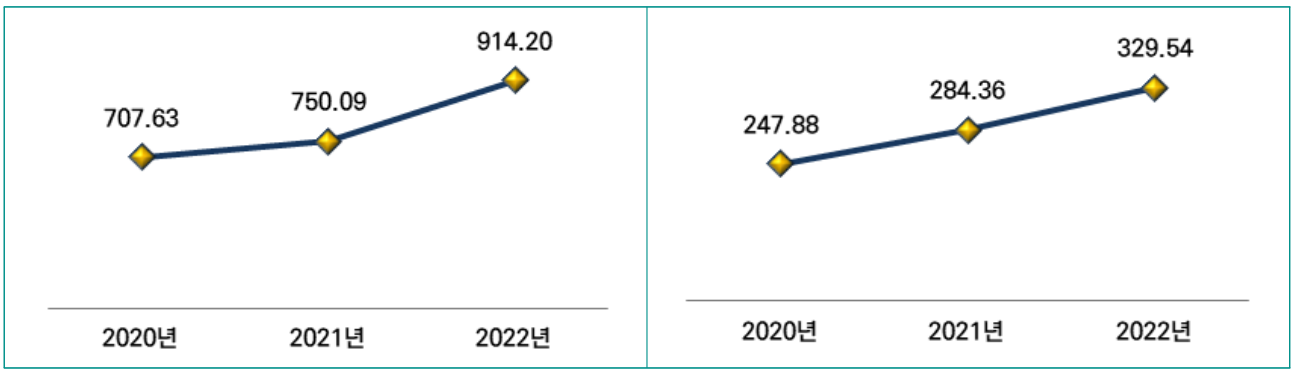
〈그림 21〉 특허출원(국내)(左)와 특허등록(국내)(右) 현황

○ (인력) 평균 고용인원은 2020년 5.84명에서 2022년 7.78명으로 증가하였고 이 중 연구개발전담인력은 2020년 3.46명에서 2022년 4.50명 수준으로 증가함



〈그림 22〉 평균 고용인원(左)와 평균 연구개발전담인력(右) 현황

○ (매출액·연구개발비) 평균 매출액은 2020년 7.08억원에서 2022년 9.14억원으로 증가하였으며, 연구개발비는 2020년 2.48억원에서 2022년 3.30억원으로 증가함

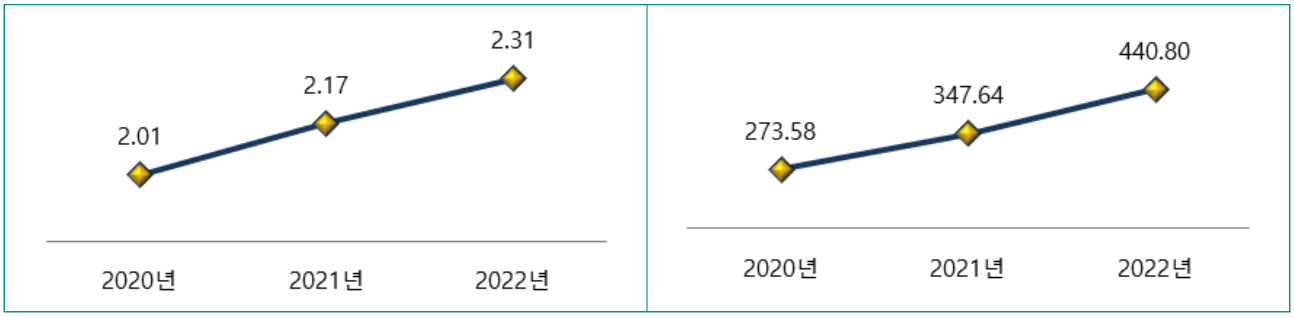


〈그림 23〉 **평균 매출액(단위:백만원)(左)와 연구개발비(단위:백만원)(右) 현황**

실험실창업기업의 정부지원사업 현황

○ (정부지원금 수혜여부) 정부지원금(R&D) 관련하여 374개社(93.3%)가 수혜받았음

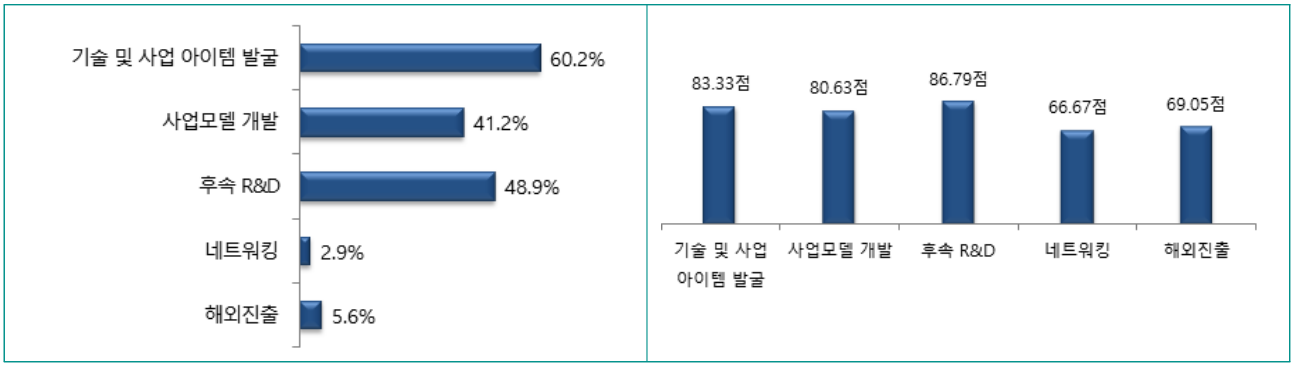
○ (정부지원금 수령 횟수 및 금액) 2020년 2.01회에서 2022년 2.31회 정도로 매년 2회 정도를 수령하였으며, 금액은 2020년 2.73억원에서 2022년 4.40억원으로 증가함



〈그림 24〉 **정부지원금 수령횟수(左)와 수령금액(단위:백만원)(右) 현황**

○ (정부사업 유형) 기술 및 사업 아이템 발굴 60.2%로 가장 많고, 후속 R&D 48.9%, 사업모델 개발 41.2% 순으로 응답이 높게 나타남

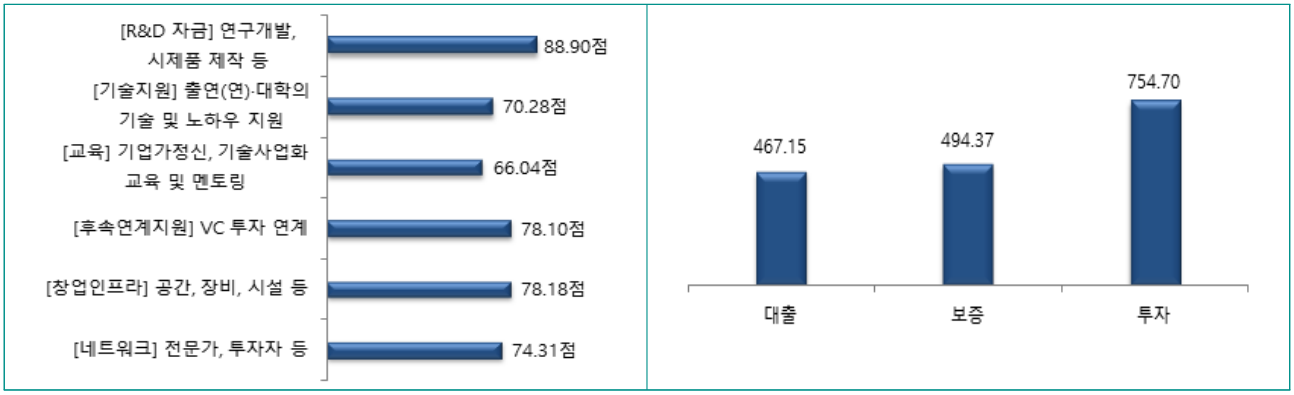
- 정부지원사업 유형별 기여도로 후속 R&D(86.79점), 기술 및 사업 아이템 발굴(83.33점), 사업모델 개발(80.63점)의 사업 기여도는 높으나, 해외진출(69.05점) 및 네트워킹(66.67점) 측면에서는 상대적으로 기여도가 낮게 나타남



〈그림 25〉 **지원받은 정부사업 유형(左)과 기여도(右) 현황**

○ (지원 중요도) 정부의 실험실창업 지원에 있어 연구개발, 시제품 제작 등 R&D 자금(88.90점)의 중요도가 가장 높게 나타남. 다음으로 공간, 장비, 시설 등 창업인프라(78.18점), VC 투자 연계 등 후속연계지원(78.10점), 전문가, 투자자 등 네트워크(74.31점)가 뒤를 이었음

○ (정부 정책금융) 정책금융 지원을 받은 경험이 있는 기업 중 투자형태로 가장 높은 약 7억5천4백만원으로 나타남



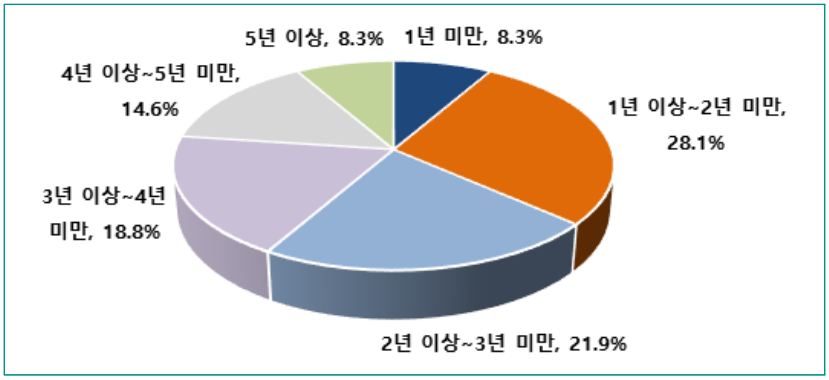
〈그림 26〉 **정부지원 분야별 중요도(左)과 정책금융 수혜액(단위:백만원)(右) 현황**

실험실창업기업의 해외진출 현황

○ (해외진출 경험) 실태조사 응답기업 중 해외진출 경험이 있는 기업은 96개사(23.9%)이며, 해외 진출까지 소요 기간은 1~2년 미만(28.1%, 27개社)이 가장 많고, 다음으로 2~3년 미만(21.9%), 3~4년 미만(18.8%), 4~5년 미만(14.6%) 등의 순임

〈표 14〉 해외 진출까지 소요 기간

구 분	건수	비율(%)
1년 미만	8	8.3
1~2년 미만	27	28.1
2~3년 미만	21	21.9
3~4년 미만	18	18.8
4~5년 미만	14	14.6
5년 이상	8	8.3
합계	96	100.0



○ (애로사항) 현지 창업 전문가(투자자 등) 네트워크 부족(51.0%, 49개社)이 가장 높고, 다음으로 해외 진출 필요자금 부족(39.6%), 현지 시장 규격 및 인증 획득 어려움(36.5%), 시장정보 부족(33.3%)이 뒤를 이었음

〈표 15〉 해외 진출 시 애로사항(복수응답)

구 분	건수	비율(%)
해외 진출 필요자금 부족	38	39.6
시장정보 부족	32	33.3
현지 창업 전문가(투자자 등) 네트워크 부족	49	51.0
기술력 부족	3	3.1
언어장벽(계약협상, 통번역 등)	21	21.9
현지 시장 규격 및 인증 획득 어려움	35	36.5

○ (해외진출 희망) 해외 진출을 희망하는 실험실창업기업 응답자가 249개社(62.3%)로 과반수 이상이 희망하는 것으로 조사됨

○ (필요프로그램) 향후 해외 진출 시 현지 시장 전문가 및 투자자 네트워크 연계 지원이 필요하다는 응답이 61.6%(154개社)로 가장 높고, 다음으로 운전자금 등 경영활동에 필요한 비용 조달(57.2%), 현지 시장 BM고도화를 위한 고객 발굴(44.8%) 등의 순임

〈표 16〉 해외 진출 시 필요 프로그램(복수응답)

구 분	건수	비율(%)
해외 진출을 위한 교육 및 멘토링	66	26.4
현지 시장 BM고도화를 위한 고객 발굴	112	44.8
현지화를 위한 MVP 제작 및 실증 지원	91	36.4
현지 시장 전문가 및 투자자 네트워크 연계 지원	154	61.6
현지 기술 분야별 전문가 매칭 및 멘토링	76	30.4
현지 창업 등 기업 설립 행정 서비스 지원	78	31.2
운전자금 등 경영활동에 필요한 비용 조달	143	57.2

Ⅳ

결론 및 제언

○ 정부는 실험실창업의 중요성을 인식하고 이를 지원하는 정책과 지원 사업을 추진하고 있으며, 공공연구성과 기반 창업의 활성화와 실험실창업의 질적 성장의 한계 극복을 위한 다양한 시도가 이루어지고 있음

○ 본 실태조사에서 2013년~2022년 설립년 기업에 한정해 구성원창업과 기술출자·이전창업 리스트를 취합한 결과 이 중 중복기업 제외하고 현재 생존한 기업만 추출하여 최종 확보한 모집단은 3,150개 분석 실시함

- 제조업에 종사하는 기업이 1,316개(42.0%)로 가장 많았으며, 전문, 과학 및 기술 서비스업이 799(25.5%), 정보통신업이 674개(21.5%) 순으로 많음

○ 통계청의 기업생멸행정통계에서 고성장기업은 상용근로자가 10인 이상인 활동기업 중 최근 3년간 매출액 및 상용근로자가 20% 이상 증가한 기업을 의미하며 실험실창업기업이 우리나라 전체 기업 중 고성장기업 비율인 2.2%와 비교하여 상당히 높은 것으로 나타남

- 2022년 10인 이상 종사자수가 확인된 실험실창업기업 515개 중 고성장기업(20% 기준) 비율은 31.6%에 이름

○ 투자데이터를 보유하고 있는 기업은 548개사(17.4%)이며, 투자금액과 투자건수 모두 2022년까지 지속적으로 증가하였으나 2023년에 감소한 것으로 나타남

- 총 548개사 중 Seed가 266개사(48.5%), SeriesA가 129개사(23.5%), Pre-A가 56개사(13.5%)로 대부분 초기투자단계에 있음

○ 실험실창업기업 대상 표본 설계하여 조사한 결과 사업화 성공이 가능할 것으로 예상되는 우수한 공공기술 보유로 창업하게 되었다는 비율이 69.8%(280개社)로 가장 높게 나타남

○ 실험실창업 지원에 있어 연구개발, 시제품 제작 등 R&D 자금의 중요도가 가장 높게 나타났으며, 공간, 장비, 시설 등 창업인프라, VC 투자 연계 등 후속연계지원, 전문가, 투자자 등 네트워크 순으로 중요도를 높게 인식함

○ 해외 진출을 희망하는 실험실창업기업 응답자가 249개社(62.3%)로 과반수 이상이 희망하는 것으로 조사됨

- 향후 해외 진출 시 현지 시장 전문가 및 투자자 네트워크 연계 지원이 필요하다는 응답이 61.6%(154개社)로 가장 높고, 다음으로 운전자금 등 경영활동에 필요한 비용 조달(57.2%), 현지 시장 BM고도화를 위한 고객 발굴(44.8%) 등의 순임

○ 실험실창업에 있어 공공연구기관에서 개발한 중요 기술로 구성되어 있으므로 장기적인 관점에서 시장 내 성장을 지원하는 전략이 필요한 실정임

- 본 실태조사 등을 토대로 현황을 파악하고 유형별 성장 방식을 고려하여 정부 투자 방향 및 연계 사업을 활성화하는 것이 필요함

○ 이를 위하여 향후 실험실창업 실태조사를 위한 정책제언으로 다음과 같이 하고자 함

- 실험실창업기업 실태조사 관련 법적 근거 마련하고 창업지원 관련 사업수혜기업 대상 실태조사 응답 의무 부여 조항 반영 등을 통해 데이터 신뢰도 제고 필요
- 국가연구개발사업 지원으로 발생한 창업의 경우 NTIS에 필수 탑재하여 공공기술정보 활용률 및 기술정보의 질적 수준을 제고 필요
- 실험실창업기업 실태조사 대상기업 데이터 보유기관 간 협업체제 및 지속적인 관리 등을 위한 조사시스템 구축 필요

○ 우리나라의 성장과 발전을 이끌어온 과학기술이 그간의 빠른 추격자(Fast Follower) 전략을 넘어 선도자(First Mover)로의 전환이 중요한 시점이며, 전략적 가치가 높은 기술 확보를 통해 새로운 경제성장 모델 발굴의 필요성이 대두됨

○ 지식기반 경제에서 공공연구기관은 지식의 창출과 확산뿐만 아니라 신기술 기반 기업의 창업 등을 통하여 경제 구조의 쇄신(renewal)에 주요한 역할을 하여야 한다는 공감대가 형성됨

○ 공공연구성과 기반 기술창업을 통해 산업구조 고도화 및 양질의 일자리 창출을 통해 국가 경쟁력 제고에 기여함에 있어 관련 주체 간 협력·연계 등을 위한 현황 및 이슈에 관한 의견수렴을 위한 채널 강화가 필요함

필자소개 문혜정 책임연구원
과학기술사업화진흥원 기술창업팀

김선우 센터장
과학기술정책연구원 중소벤처기술혁신정책연구센터

과학기술사업화진흥원 이슈페이퍼 2024-02

2023년 실험실창업 실태조사

발행일 2024년 6월

발행처 과학기술사업화진흥원 연구성과활용본부 기술창업팀
서울 강서구 양천로 570 17층, 20층
T. 02-736-0047 F. 02-736-9799

■ 본 이슈페이퍼의 내용은 과학기술일자리혁신기반지원 일환으로 추진된 실험실창업 실태조사 및 사업 개선방안 연구(2024) 일부 발췌·재구성한 것이며, 필자의 개인적 의견으로 진흥원의 공식적인 의견이 아님을 밝힙니다.