
2023년 2학기 현업프로젝트 4 보고서

**Z대학 실험실 창업탐색 프로그램
성과 확대와 효율성 증대 방안 탐색**

성균관대학교 기술경영전문대학원 석사과정 17기
2023730023 최희정

지도교수 : 조근태교수님

목 차

1장	추진 배경	1
2장	현황 파악	9
3장	요소투입과 적용결과	12
4장	시사점 및 기대효과	17
5장	참고문헌	18

I. 추진 배경

1. 실험실창업의 이해와 중요성

- 정부의 R&D 투자는 지속적으로 증가하고 있으나 R&D 연구성과는 학문적 성과를 중시하여 투자가 사업화로 이어지는 연계 결여 현상 발생
 - 대학·출연(연) 연구개발은 기초·원천 연구개발 비중이 높으며, 사업화 성과 보다는 학문적 성과를 중시하는 평가를 진행
 - 논문 건수(양적지표) 제시에서 논문의 질적 수준으로 성과평가 방향이 개선되었으나, 여전히 논문 중심의 연구개발 추진
 - 공공연구기관의 기술이전 비율, 기술료 수입, 기술이전 효율성 등에서 선진국 대비 낮은 편임
 - 공공 연구기관이 보유한 우수 연구자원 대비 연구성과의 산업 활용도가 미흡하다는 문제가 지속 제기, 예컨대 산업기술 R&D 성과로서 기술료 징수나 사업화 실적은 민간부문(기업)의 절반 수준을 벗어나지 못하고 있고, 이들의 연구개발을 통해 산출된 특허의 활용도 역시 저조하다는 계속되는 지적에도 불구하고 수년간 개선되지 않고 있음(특허청, 2018)
- 과학기술에 기반한 창업기업은 새로운 시장을 창출하고, 반도체, 자동차를 잇는 우리 경제의 미래 먹거리를 창출할 수 있는 유일한 수단으로 과학기술에 기반한 기술창업의 확산이 중요한 이슈로 부각
 - 성장과 분배, 특히 일자리 문제에 있어 전 세계적으로 창업기업의 중요성이 증가 되고 있으며, 기술기반 창업기업들이 좋은 일자리를 만들고 있음
 - 한국경제는 대기업의 주력산업을 중심으로 성장해 왔으나, 금융위기 이후 저성장시대에 진입하면서 성장, 고용창출 및 분배의 한계를 나타내고 있음
 - 기술창업 내에서도 대학 및 연구기관이 보유한 기술을 기반으로 한 실험실창업은 일반적인 아이디어 창업과는 구별되고, 고용 창출 효과 및 기업 생존율이 우수
 - 주요 선진국에서는 대학 실험실 기술을 활용한 창업이 활발히 진행되어 좋은 일자리는 만들고 있으며 미국 스탠포드 대학의 경우 약 4만 개의 창업기업과 5백만 개의 신규 일자리를 만들어 경제적 부가가치로 환산시 약 2.7조 달러를 창출

<표 1> 실험실창업 일자리 창출 해외사례

Palantir Technologies (미국) 2004 설립	· 빅데이터를 기반으로 범죄예측시스템을 개발 · CIA, FBI, NSA, 미 군사조직 등에서 해당 솔루션 사용 · 스탠퍼드대 컴퓨터공학과 출신 졸업생들이 창업 · 현재 기업가치 약 24조 원 / 약 2000개 일자리 창출
Mobileye (이스라엘) 1999 설립	· 자율주행용 자동차(센서 및 카메라) 핵심기술 보유 · 히브리대학 컴퓨터공학 교수들이 공동 설립 · Intel이 17조 원에 인수('17) / 약 750개 일자리 창출
iLLumina(미국) 1998 설립	· 유전자분석 및 DNA시퀀싱 관련 생명공학기술 보유 회사 · 터프스(Tufts)대학 교수가 VC 투자를 기반으로 설립 · 현재 기업가치 약 25조 원 / 약 5,500개 일자리 창출
DeepMind(영국) 2010 설립	· 캠브리지 대학 인지신경과학 박사 데미스 하사미스 · 구글에 4억~5억 달러에 매각, 알파고의 전신

자료: 과학기술정보통신부, 교육부 보도자료(2017), 실험실, 창업을 연구합니다.

- 최근 4차 산업혁명을 통해 산업 전반의 체질변화로 세계적으로 융합기술 · 산업구조에 빠르게 대응할 수 있는 기술기반 창업기업의 중요성이 대두되면서 실험실창업 지원정책을 추진하고 있음
 - '혁신 창업 생태계 조성방안'(관계부처 합동, 2017.11월), '제2벤처 붐 확산전략'(관계부처 합동, 2017.11월)을 통해 창업 활성화를 위한 창업 인식 제고 환경 마련 적극추진
 - 우수 R&D 연구성과가 과학기술 기반 창업으로 연결될 수 있는 지원체계 구축의 필요성 증대 및 과학기술 기반 창업 활성화를 위한 성장단계별 지원체계 마련
 - 공공기술 성과 활용의 중요성을 인식하고 공공기술기반 시장연계 창업탐색 지원사업(한국형 I-Corps)사업, 실험실 특화형 창업선도대학 사업등을 기획 및 지원
 - 창업 단계에 따라 창업 사업화에 소요되는 사업화 자금등을 지원하는 '예비창업패키지', '초기창업패키지' 및 '창업도약패키지'가 있으며 우수한 기술을 보유한 청년창업자를 발굴하여 창업의 전 과정을 일괄적으로 지원하는 '청년창업사관학교', 엔젤투자를 유치한 초기 창업기업 대상 사업화 자금을 지원하는 '민관공동 창업자 발굴 육성'등이 있음. 이 외에도 실패 경험을 보유한 (예비)재창업자를 위한 '재도전성공패키지', 사내 창업기업의 사업화 및 성장에 필요한 자금을 연계 지원하는 '사내벤처 육성' 등 다양한 창업지원프로그램이 존재

2. 실험실창업의 개념

□ 실험실창업의 개념은 다양하게 정의되어 왔음

- 광의의 실험실 창업은 정부의 연구개발 지원성과 및 결과를 기반으로 하는 창업을 의미하며 “공공연구기관에서 달성한 연구 성과를 기반으로 하여 특허나 신기술, 비즈니스 수법을 사업화하는 목적으로 직접 설립한 연구성과벤처” (김선우 외, 2020)로 정의함
- 과학기술정보통신부(2019)는 실험실 창업을 “정부의 연구개발 지원을 통해 대학이나 출연연이 논문 또는 특허 형태로 보유한 신기술을 기반으로 하는 창업 (Lab to Market) 즉, 혁신 기술을 바탕으로 기존에 없던 새로운 시장을 창출하는 기술형 창업”으로 정의함
- 실험실창업과 공통된 개념으로 기술기반창업이 가장 많이 사용되고 있으며 기술과 지식의 집약 정도가 상대적으로 높은 창업을 의미하고 기술과 혁신이 결합되어 형성된 개념임. 기술이 실험실 연구결과물과 연결되는 개념으로 정의된 표현임
- OECD는 실험실창업과 유사한 개념으로 대학발창업(academic start-up)을 제시하였고, 이를 “학생, 박사 및 연구원 창업”으로 정의하였음
 - 대학발창업의 주요 특징으로는 박사 및 연구원 창업의 경우 학생창업에 비해 특허출원 가능성이 높고 창업자의 출신 대학과 지리적으로 근접해 있는 특징이 있음
- 실험실창업의 정의는 공공기술 사업화를 통한 창업에 대해 명시하고 있는 관련법에서도 찾아볼 수 있음
 - 「산업교육진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률」의 산학연협력기술지주회사 자회사, 「연구개발특구의 육성에 관한 특별법」의 연구소기업, 「기술의이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」의 공공(연)첨단기술지주회사 자회사, 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」의 신기술창업전문회사 자회사를 실험실창업에 대해 법률에서 명시한 유형임
- <표 2>에서 보는 바와 같이 선행연구에서 실험실창업은 협의의 차원과 광의의 차원으로 개념이 정의되었고 다양한 용어로 사용되었음
 - 과학기술일자리진흥원(2019)은 기존의 협의의 실험실창업과 광의의 실험실창업을 종합하여 실험실창업을 “공공연구기관의 보유 기술 기반으로 공공연구기관의 구성원 또는 공공연구기관이 직접 사업화하기 위하여 현금 및 현물(보유기술)을 출자하여 설립하는 기업”으로 정의함

<표 2> 실험실창업의 다양한 정의

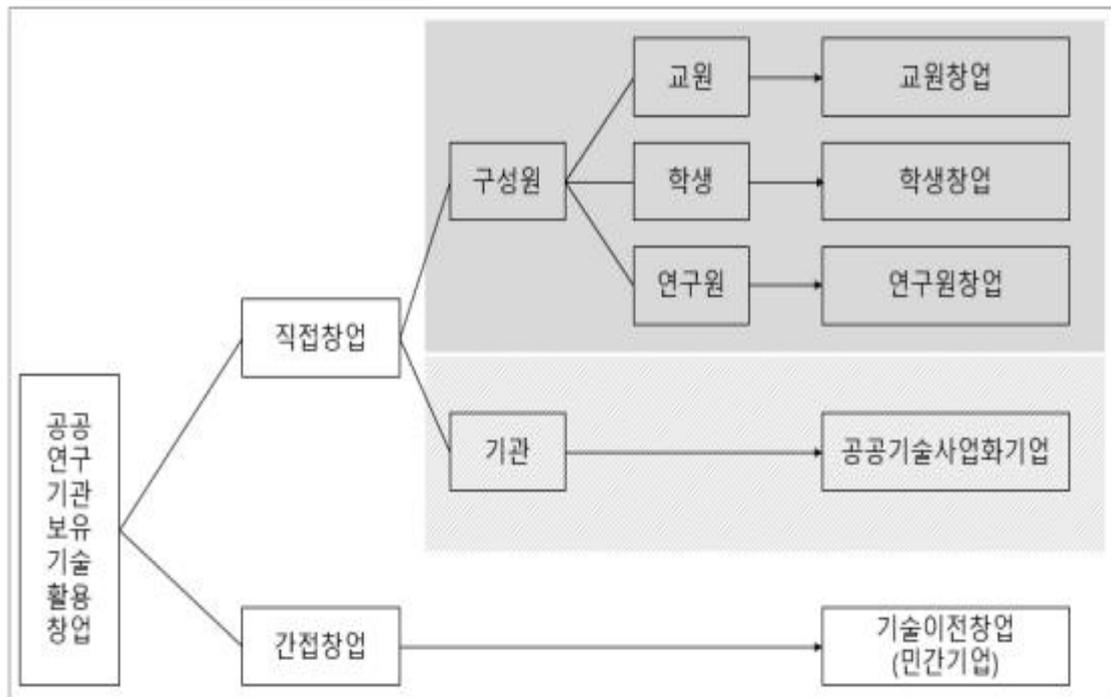
구분	실험실창업 정의	관련 문헌
실험실창업	정부의 연구개발 지원을 통해 대학이 논문 또는 특허 형태로 보유한 혁신기술을 바탕으로 새로운 시장을 창출하는 기술집약적 창업	과학기술정보통신부 (2018)
	대학 및 공공연구기관에서 개발되어 보유하고 있는 기술을 이전이나 출자를 받아 설립된 기업	전지은·김선우(2019)
	공공연구기관에서 달성한 연구성과를 기반으로 하여 특허나 신기술, 비즈니스 수법을 사업화하는 목적으로 직접 설립한 연구성과벤처	김선우 외(2020a)
	공공연구기관이 보유한 기술을 활용한 창업으로 활용주체에 따라 대학 및 구성원의 직접창업과 기술이전을 통한 외부의 간접창업으로 나뉨	고혁진 외(2022)
기술기반창업	기술이나 지식의 집약 정도가 상대적으로 높은 창업을 의미하며, 기술과 혁신, 창업 등이 결합하여 형성된 개념	이명종·주영진(2019)
	새로운 기술을 가지고 창업한 기업 창업가의 기술 및 경험, 전문성을 바탕으로 이뤄지는 창업	김진수 외(2016)
공공기술기반창업	대학 및 출연연, 공공연구기관의 기술기반 창업	전지은 외(2020)
대학기술창업	대학이 보유한 기술을 활용한 창업과 대학 구성원의 창업 중 한 가지 요건 이상을 충족한 창업기업	김선우 외(2021)
Academic Startup	학생, 박사 및 연구원 창업 연구자를 포함한 기업가적 팀이 있는 신기술 기반 창업기업	OECD(2019), Colombo & Piva(2008)
Academic Spin-off	대학연구에서 개발한 기술이나 연구결과를 해당 대학에 재직중인 교원(교수, 학생 및 연구원)이 대학으로부터 이전받거나 대학에서 체득한 지식을 상업화하기 위하여 독립적으로 설립한 기업	Minola et al.(2022), Gothner & Menter (2022)
University Spin-off	1) 모조직이 대학 또는 학술기관이며 2) 별도의 법적 실체로서 스피노프가 존재하고 3) 해당 스피노프는 학문적 활동이나 추구로부터 생산된 지식을 이용하며 4) 기술의 이윤창출과 상업화를 목표로 함 대학과 공공연구기관의 연구결과와 과학적 지식을 상업화하는 새로운 벤처	Pattnaik & Pandey (2014), Mathisen & Rasmussen (2019)

자료: 2022년 실험실창업실태조사(2023. 05. 과학기술사업화진흥원)

3. 실험실창업 기업 유형별 정의

- 공공연구기관(대학·연구기관)의 보유 기술 기반으로 설립한 기업은 활용주체에 따라 유형을 달리함
- 대학 및 구성원의 직접창업과 기술이전을 통한 외부의 간접창업으로 구분됨
 - 직접창업은 대상에 따라 기술을 보유한 사람이 창업하는 교원창업과 학생창업, 연구원창업 그리고 대학이 창업하는 기술지주회사로 구분
 - 간접창업은 기술을 이전 받은 대학 외부 기관 또는 민간기업이 창업하는 것을 의미

[그림 1] 활용주체별 실험실창업 기업의 유형



자료: 선형연구기반 직접 작성

- 각 실험실창업 기업은 관련 법률에 근거하여 창업활동을 지원받고 관리 육성되고 있음
 - 교원·연구원 창업은 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」제16조, 제16조의2 에서 공공연구기관 소속의 교원·연구원이 창업을 이유로 휴·겸직이 가능하도록 법적 근거를 제시하고 있으나 학생창업과 관련된 별도의 법률은 없음
 - 공공기술사업화기업에는 4개의 유형이 존재하며, 산학연협력기술지주회사, 신기술창업전문회사, 기술지주회사, 연구소 기업이 있음

<표 3> 실험실창업 기업 유형별 정의 및 관련 법률

구분	유형	정의	관련법률
구성원 창업	교원창업	대학 보유기술(공공기술)을 활용하여 창업한 교수 창업기업	「벤처기업육성에 관한 특별조치법」, 대학의 교원창업규정 또는 창업규정
	학생창업	대학 재적생의 창업기업이지만 대학 보유기술(공공기술)이외에 기술 및 아이디어 활용	-
	연구원창업	정부출연연구기관의 보유기술(공공기술)을 활용하여 창업한 연구원 창업기업	「벤처기업육성에 관한 특별조치법」
기관 창업	산학연협력 기술지주회사 자회사	대학 또는 연구기관의 기술을 기반으로 설립된 회사로서 기술지주회사가 그 사업 내용을 지배하는 회사	「산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률」
	신기술창업 전문회사 자회사	신기술창업전문회사(대학이나 연구기관이 보유하고 있는 기술의 사업화와 이를 통한 창업 촉진을 주된 업무로 하는 회사)에 의해 설립된 자회사	「벤처기업육성에 관한 특별조치법」
	기술지주회사 출자회사	기술지주회사(공공연구기관이 보유하고 있는 기술의 사업화를 목적으로 다른 회사의 주식의 소유를 통하여 해당 회사의 사업을 지배하거나 관리·지원하는 것을 주된 사업으로 하는 회사)가 직접 설립하거나 제3의 회사의 주식 또는 지분의 인수 등을 통해 출자하여 등록된 자회사	「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」
	연구소 기업	공공연구기관의 기술을 직접 사업화하기 위하여 연구개발특구 안에 설립된 기업	「연구개발특구의 육성에 관한 특별법」

자료: 실험실창업 추진실태 분석과 정책 제언(2022. 12. 한국과학기술기획평가원)

4. 정부의 실험실창업 지원

- 정부는 실험실창업을 활성화하기 위한 정책을 제시하고 관련 사업을 운영
- 체계적 지원을 통한 실험실창업 활성화가 필요하다는 인식하에 '혁신창업 생태계 조성방안(관계부처합동, 2017.11)'을 발표하여 고급 기술인력이 창업에 대한 인식을 제고할 수 있는 환경을 마련하기 위해 대학과 출연연의 교원 및 연구원의 창업실적 등의 지표를 평가에 반영하고 휴·겸직 조건을 완화하여 대학과 출연연의 소속원이 혁신창업에 친화적일 수 있도록 지원
 - 실험실창업 추진 정책은 과학기술정보통신부(이하 과기부)를 중심으로 다양한 정책을 수립하고 재정적 지원 사업을 운영, 교육부 및 중소벤처기업부(이하 중기부)와 함께 대학과 출연연의 실험실 기술이 창업을 통해 시장으로 이어지고, 실제 제품·서비스화 될 수 있도록 단계별 성장 사다리를 마련에 노력을 기울임

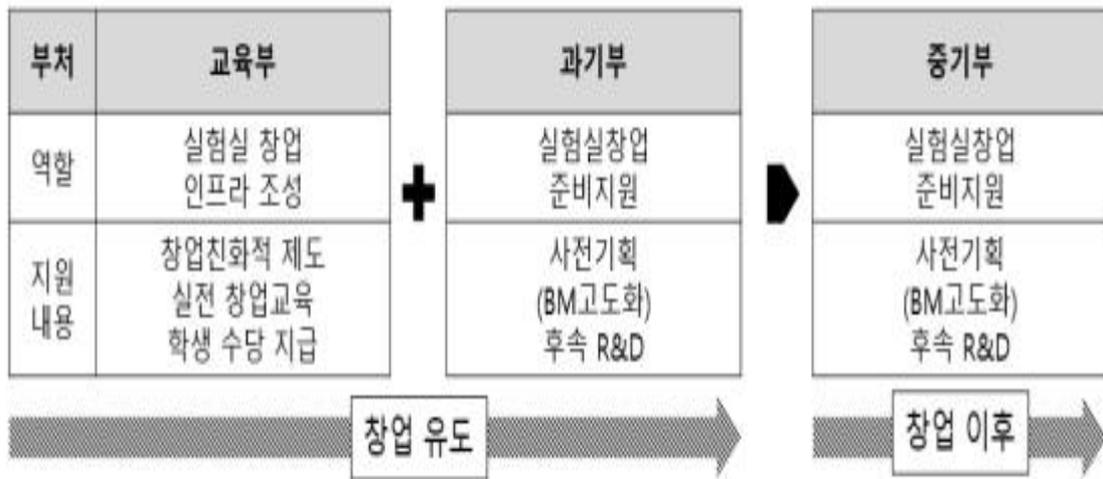
<표 4> 실험실창업 지원사업 현황 (단위: 백만원)

부처	사업명	지원내용	예산('21년)
과기부	공공기술기술기반 시장연계 창업탐색 지원사업	창업교육	1,200
	공공연구성과기반 BIG 선도모델	공동법인설립	4,160
	연구개발특구 기술사업화 투자지원	통합지원	141,869
	실험실특화형 창업선도대학(과기부)	실용화R&D	17,500
교육부	대학 창의적 자산 실용화 지원사업(BRIDGE)	실용화전반	26,467
	실험실특화형 창업선도대학(교육부)	창업교육	3,591
	대학창업펀드	투자자금	12,000
중기부	Tech-Bridge 활용 상용화기술개발	기술이전	24,923
	기술지주회사 자회사 R&BD지원	실용화R&D	9,975
	실험실특화형 창업선도대학(중기부)	사업화자금	9,000
합계			250,685

자료: 실험실창업 추진실태 분석과 정책 제언(2022. 12. 한국과학기술기획평가원)

- 공공기술기반 시장연계 창업탐색 지원사업(한국형 I-Corps 사업)은 미국국립과학재단(NSF)에서 운영중인 I-Corp 프로그램을 우리 실정에 맞게 벤치마킹해 2015년부터 추진 중이고 공공연구실에 소속된 학생 및 연구원이 기술사어화를 주도할 수 있도록 기술창업탐색교육을 지원하는데 목적이 있음
- 실험실특화형 창업선도대학 사업의 경우 과기부, 교육부 그리고 중기부 부처 간 사업으로 추진하고 있으며 대학 실험실을 혁신창업실험실로 지정하여 창업 인프라(교육부)와 창업준비(과기부)를 연계지원하여 창업을 유도하고 창업이후 중기부와 연계하는 과정으로 진행

[그림 2] 실험실특화형 창업선도대학 부처 간 사업 추진체계



자료: 실험실특화형 창업선도대학 공고문에서 발췌

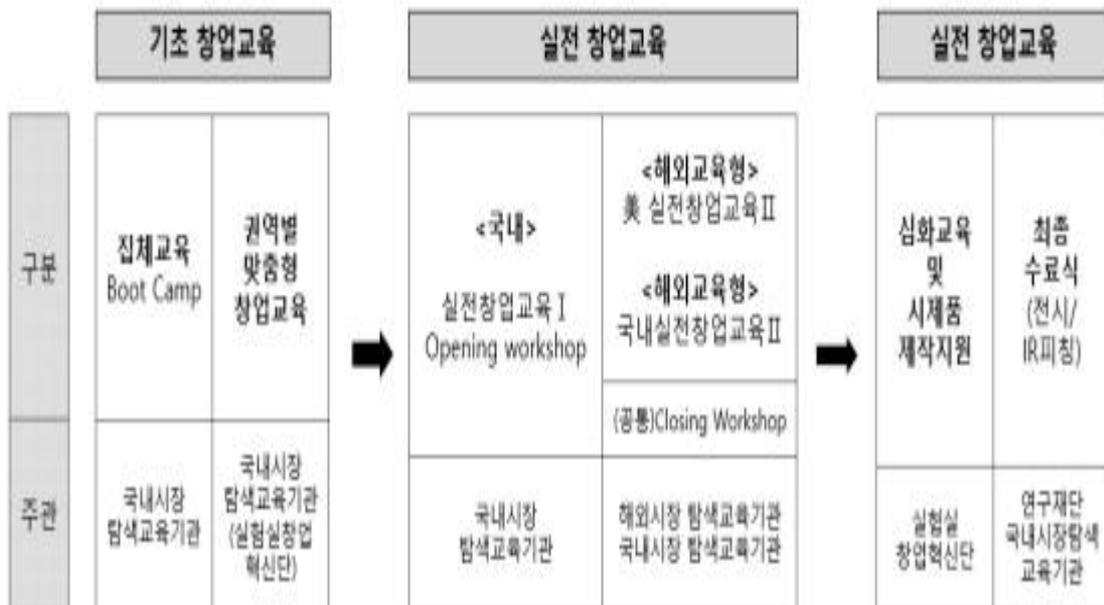
- 실험실창업 지원 사업의 특징을 살펴보면 주로 기술의 사업화 및 창업을 촉진하는 기술이전 및 사업화에 중점을 두고 있으며 인건비, 인프라, 운영비, 멘토링 비용, 시제품 제작, 경영컨설팅 등을 지원함
- 중소벤처기업부에서는 기술기반 창업기업의 성장단계별(예비창업, 초기창업, 창업도약패키지 사업) 사업화 지원
- 사업화 자금 지원 및 아이템의 시장성 검증은 물론 교육, 멘토링, 마케팅, 투자 등 사업화 전 과정을 맞춤 지원하는 사업

II. 현황 파악

1. Z대학교 실험실 창업탐색 프로그램 개요

- Z대학교 실험실 창업탐색 프로그램(이하 Z프로그램)은 과기부가 주관하는 공공 기술기반 시장연계 창업탐색 지원사업(이하 한국형 아이코어)을 활용하여 본교 실정에 맞게 창업지원 프로그램으로 운영
 - 한국형 아이코어 사업은 과기부와 한국연구재단이 추진하고 기초·원천 연구 성과의 사업화를 선도할 수 있는 핵심인력을 양성하여 공공기술의 활용을 통한 경제사회적 가치 창출에 목적이 있음. 주요 목표는 공공연구실에 소속된 학생 및 연구원이 기술사업화를 주도할 수 있도록 기술창업 탐색교육을 지원하여 창업 성공률 향상을 도모
 - 한국형 아이코어의 프로그램은 크게 기초 창업교육, 실전 창업교육, 창업 보육으로 진행되며 실전 창업교육을 해외교육형과 국내교육형으로 구분하여 '아이코어 방법론' 활용 잠재고객 인터뷰 및 창업 아이템 최적화 지원. 팀 구성은 EL(예비창업대표), PM(창업지도사), PI(기술지도교수)는 반드시 1명씩 포함하고, EM(예비창업멤버)의 포함은 권장사항임(단, EM은 최대 3명까지 참여가능)

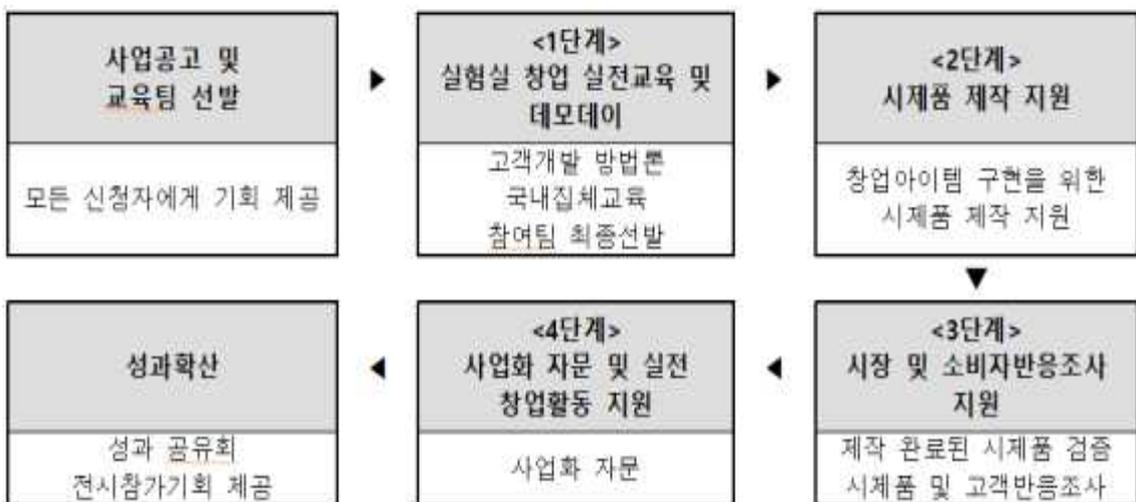
[그림 3] 공공기술기반 시장연계 창업탐색 지원사업 추진 단계 및 프로세스



자료: 공공기술기반 시장연계 창업탐색 지원사업 시행 공고문에서 발췌

- Z프로그램은 한국형 아이코어를 모체로 두고 기본적인 단계와 진행방식을 따르고 세부내용은 본교지원사업의 일환으로 진행되는 상황에 맞게 수정하여 실행 및 운영
- 팀 구성은 EL(예비창업대표), PI(기술지도교수), EM(예비창업멤버)는 반드시 1명씩 포함하고 본교 실정에 따라 PM(창업지도사)는 없고 EM(예비창업멤버)의 최대 5명까지로 참여가능
 - PM(창업지도사)의 역할을 세부프로그램에 적절한 용역업체를 선정하여 교육과 멘토링 진행에 Instructor와 Mentor를 투입하여 대신하도록 함
 - 본교 상황에 맞게 연구실에 참여하고 있지 않은 학부생에게도 기술적 지도를 받을 수 있는 PI가 있다면 제한을 두지 않음
- Z프로그램에서 창업 실전교육은 시장 및 소비자반응조사 단계의 지역적 결정(국내 또는 해외)에 따라 국내 창업실전교육과 해외 창업실전교육에서 한 가지만 진행되는 것으로 한국형 아이코어와의 차이점을 가짐
- 고정적인 단계 및 절차에 따르지 않고 전년도 결과 평가와 참여자의 의견을 수렴하여 차년도 프로그램 프로세스에 추가적인 수정과 보완으로 개선된 운영이 가능하다는 것이 Z프로그램의 가장 큰 장점임
 - 시장 및 소비자반응조사 단계에서의 BM의 검증을 통해 참여팀의 피봇을 허락하고 향후 필요한 지원을 적극 투입
 - 참여팀의 성공적인 성장과 동기부여를 위해 필요한 경우 단계별 심사평가(데모데이)를 시행하여 결과에 따라 후속 지원의 차등 지급을 진행
 - 각 단계 세부프로그램의 높은 효과를 위해 수행할 용역업체를 단계마다 입찰을 통해 선정하여 활용성을 제고

[그림 4] 2022년도 프로그램 추진 과정



[그림 5] 2023년도 프로그램 추진 과정



2. Z프로그램 추진 활동 및 문제인식

- Z프로그램은 Z대학교 지원사업 2주기에 돌입하여 진행 중에 있으며 현재의 프로그램 구조는 2022년에 완성되었고, 현업프로젝트 담당자가 2022년부터 수행한 점을 참고하여 2022년 프로그램 결과를 바탕으로 분석하여 문제점을 도출함. 참여팀의 만족도 조사와 의견, 운영 담당자의 평가를 통한 비판적 검토를 통해 성과 개선 요인을 도출하고 적용한 결과를 정리하고자 함
- 프로그램의 1단계 창업교육의 경우, 참여의 기회를 높이고자 서면평가 없이 신청자에게 모두 동일한 기회를 제공하였음에도 최초 신청률이 저조한 것이 가장 큰 문제로 인식됨
- 참여팀의 개선사항의 의견을 수렴하여 시장조사 및 고객개발탐색의 지역에 대한 적절성, 시제품 제작의 완성도 제고, 사업화 역량강화에 필요한 교육 및 지원에 대한 필요성 등을 도출하고 그에 상응하는 요인 확인
- 참여팀의 성실한 참여를 통한 성과 제고와 세부 프로그램 별 KPI 설정과 달성에 대한 결과 지표의 필요성 인지
- 학부생 참여자의 경우 창업활동에 대한 몰입도가 낮고 실제 창업지원활동의 목적의 부합되지 않은 점 발생

Ⅲ. 요소투입과 적용결과

1. Z프로그램 새로운 세부 요소 투입

- 2022년 프로그램 결과를 통한 문제인식으로 2023년 프로그램 구성에 새로운 요소를 투입하여 성과 향상을 도모함
 - 첫 번째로 참여율 향상과 향후 창업기업(팀)의 질적인 성과를 기대하고자 참여팀 선발 시 석·박사 참여자에게 가산점을 부여하였고, 해외시장 연수교육을 집중적 혜택으로 홍보하였음
 - 한국형 아이코어 프로그램에 기반을 둔 Z프로그램이지만 보다 교내 실정과 과거 참여자들의 의견을 반영하여 교육 주제를 변경하였고 향후 창업기업(팀)의 실제 시장진입에 필요한 투자역량강화를 위해 VC멘토링을 추가하여 보다 현실적인 관점과 능력 확보하도록 함
 - 시장조사 및 고객개발탐색 과정을 시제품 제작지원보다 앞서 진행하여 사업아이템 및 비즈니스모델을 검증하고 피봇하여 시제품 제작의 질적 향상을 도모하고 해외고객개발탐색을 보다 성공적으로 진행하기 위해 실전교육과 사업화멘토링에 집중함
 - 2023년 4개의 참여팀 중 해외고객개발 탐색을 다녀온 후 시장조사 및 고객의 현실적인 반응을 반영하여 BM을 수정한 팀이 2팀이었고 큰 변화로 피봇한 팀이 1팀이었음. 시장의 현실적인 검증을 통해 시제품 제작도 보다 질적으로 향상되었다고 판단됨
 - 사업화 역량강화 과정에 마케팅 역량 요소를 고려하여 브랜드 개발 교육 및 브랜드 개발 지원(BI/CI)을 신규 설계하여 진행하였고 보다 교내외 창업지원사업과 적극적인 연계를 지원하고 홍보 및 전시 기회 제공을 확대함
 - 개선 및 성과 제고를 위해 투입하는 새로운 요소는 한 단계나 시점에 집중하기 보다는 여러 단계와 시점에 적용하여 효과를 최대로 줄 수 있도록 하였고 각 단계마다 영향을 줄 수 있는 요소들을 설계하였음

2. 성과 항목과 지표를 통한 적용 결과

- Z프로그램에서 개선을 위한 세부 요소를 투입한 결과 전후를 비교할 성과 항목과 지표를 설정하고 가중치를 부여하여 개선활동의 효과를 확인함
- 성과 항목으로는 매출, 고용, 정부지원사업 선정, 사업자등록증, 교내외 대회수상, 전시 및 박람회 참여 6개로 설정하고 중요도에 따라 가중치를 부여함
 - 학생창업이라는 점을 감안하여 매출액의 금액과 고용의 수를 현실적으로 설정하고 정부지원사업의 경우 중복이 되지 않는 사업도 있는 점을 고려
 - 사업자등록증의 경우 연속사업에 대한 의지와 적극적인 사업 활동으로 이어질 수 있는 항목이기에 선정하고 교내외 대회 수상 및 창업 제품 및 서비스에 대한 활발한 활동도 항목으로 결정

<표 5> 성과항목 및 평가지표

성과항목	정의	평가	가중치
매출	창업기업(팀)의 경영활동을 통해 얻은 수익금	대외비	
고용	창업기업(팀)이 창출한 고용 수		
정부지원사업 선정	정부가 수행하고 있는 지원사업에 선정된 횟수		
사업자등록증	창업활동을 통해 사업자등록증을 발급받은 여부		
교내외 대회수상	교내외 창업관련 대회에 참여하여 수상한 횟수		
전시·박람회 참여	사업의 우수성 및 홍보를 위해 참여한 전시 및 박람회 참여 횟수		

- 2022년도 4개 참여팀과 2023년도 4개 참여팀의 성과를 비교하되 참여기업(팀)의 각각의 지표 값을 확인하고 항목별 Total Score를 일차적으로 계산함
 - 가중치를 부여한 계산 값으로 2022년에 가장 많은 점수를 보여준 항목은 정부지원사업선정이며 그 뒤로 매출, 사업자등록증, 교내·외 대회수상이고 마지막으로 전시·박람회 참여로 확인됨
 - 2023년 참여팀의 성과에서 가장 높은 점수는 매출이고 정부지원사업, 사업자등록증, 전시·박람회 참여, 교내·외 대회수상 순서로 나타났으면 2022년에는 발생하지 않았고 고용 항목에서 성과가 새롭게 창출됨
 - 2022년 참여팀의 성과는 항목간 차이가 크지 않은 반면 2023년 참여팀의 성과는 항목간의 차이가 커서 투입된 요소가 영향을 미치고 있음이 간접적으로 확인됨

<표 6> 2022년 참여팀의 성과

	A팀	B팀	C팀	D팀	Total Score
기술분야	대외비				
매출					
고용					
정부지원사업선정					
사업자등록증					
교·내외 대회수상					
전시·박람회 참여					

<표 7> 2023년 참여팀의 성과

	E팀	F팀	G팀	H팀	Total Score
기술분야	대외비				
매출					
고용					
정부지원사업선정					
사업자등록증					
교내·외 대회수상					
전시·박람회 참여					

- 2022년도와 2023년도를 비교해본 결과 교내·외 대회수상 항목을 제외하고 모두 2023년도에 증가의 결과를 보여줬고 교내·외 대회수상만 작은 차이로 감소함
- Z프로그램에 투입한 석·박사 가산점은 창업기업(팀)이 학부생보다는 석·박사 인원으로 구성되었을 때 보다 기술기반 창업을 기대하고 창업에 대한 몰입도와 실제적인 사업 활동 유도하기 위해 투입한 요소임. 결과적으로 석·박사 인원이 더 많이 참여하였고 성과항목이 전체적으로 증가 및 향상
- 석·박사 구성원에 대해 추가적인 분석을 시도해본 결과, 기업 경험의 비중이 높았고 기업 경험이 있는 경력을 가진 대표일수록 보다 빠르게 사업화를 위한 노력과 실질적인 매출
- 글로벌 시장 관점 확보와 사업화 역량을 위한 교육 및 보육 내용을 강화한 이유는 창업 프로그램으로 단순히 교육 및 간접적 경험으로만 그치지 않고 실제 창업으로 이어지는 것이 목표이었음. 그 영향으로 매출, 고용, 정부지원 사업선정 등의 항목이 증가한 것으로 보았을 때 긍정적인 효과를 보였다고 판단됨
- 반대로 교내·외 대회 수상이 감소한 이유는 사업의 전개에 있어 창업 성숙도가 높아진 상태라 창업의 초기단계에 적합한 교내·외 대회보다는 기업의 제품 및 서비스를 알릴 수 있는 홍보 또는 잠재적 고객을 만날 수 있는 전시·박람회 참여에 더 집중하는 경향으로 나타난 현상으로 판단됨

<표 8> 성과지표의 비교

	2022년	2023년	증감
석·박사 비중	대외비		▲
매출			▲
고용			▲
정부지원사업선정			▲
사업자등록증			▲
교내·외 대회수상			▼
전시·박람회 참여			▲

- 가장 큰 증가를 보여준 매출에 간접적으로 영향을 미친 부분을 정성적인 영역으로 분석해본 결과 고용이 영향을 가장 크게 주었다고 해석되었음. 실제 인력충원으로 인해 연구자이면서 대표자가 개발 및 경영에 몰입할 수 있었고 그 결과 실제적인 경영활동의 결과물인 매출에도 성과를 창출했다고 판단함
- 정부지원사업선정의 증가를 상세하게 분석해본 결과 창업기업(팀)의 사업계획서의 완성도가 프로그램의 과정에서 고도화되었고 VC멘토링을 통해 정부지원목적과 민간투자 목적을 파악하여 작성한 것이 긍정적인 결과로 연결

IV. 시사점 및 기대효과

- Z프로그램의 참여자에 석·박사 과정이 많이 지원할 수 있도록 가점을 부여한 것이 결과적으로 성과 제고에 효과
 - 석·박사 구성원의 경우 기업경험을 보유하고 있어 사업과 조직에 대한 이해가 높아 창업활동의 많은 성과가 도출된 것으로 판단
 - Z프로그램은 대학 내의 기술기반창업 활성화를 목적으로 두고 있어 석·박사 창업이외에도 학부생 창업이 활성화 될 수 있는 과정 개선이 필요함

- 해외고객개발 탐색을 통한 시장조사 및 검증 과정에서 창업팀의 KPI 부여와 달성이 긍정적인 영향을 준 것으로 파악되었고 충분한 잠재고객 인터뷰 달성으로 비즈니스 모델의 고도화 및 사업 방향성 구축에 도움이 되었음
 - 프로그램 내에 지원자들에게 흥미를 부여할 수 있는 세부과정이 필요하며 큰 비용이 드는 활동 지원을 통해 역량 있는 신청자들을 확보 가능
 - 참여팀에게 KPI를 부여하고 달성하는 의무를 제시하여 해외고객개발 탐색의 목적을 달성하고 인터뷰조사 결과물을 통해 이후 사업화에 직접적인 도움과 방향성의 근거를 마련
 - 고객개발탐색 과정과 시제품제작 지원 과정의 순서를 바꾸어 시장 검증과 실제 고객이 원하는 내용을 확인하는 과정을 통해 단순히 시제품 구현 연습이 아닌 시장에서 경쟁력 있는 시제품 제작을 도모하였고 긍정적인 결과로 연결

- Z프로그램 참여팀에게 교내외 창업지원 사업을 연계 및 후속 원하여 사업 활동의 확장성을 부여하고 대회 및 박람회 참여를 통해 참여팀의 자신감과 가능성을 확인할 수 있는 기회 마련
 - Z프로그램에서 지원하지 못하는 다른 속성의 프로그램 및 외부 과정을 적극적으로 연계하여 부족한 부분을 보완할 수 있도록 적극 지원
 - 창업교육 수준을 벗어난 사업화 역량에 해당하는 지식재산권확보 및 브랜딩 관련 교육과 지원항목을 지속적으로 확대하여 사업화를 도모

참고문헌

- 과학기술사업화진흥원, 「실험실창업실태조사」, 2022.
- 과학기술정책연구원, 「공공기술 기반 창업 활성화」, 2019.
- 과학기술정책연구원, 「실험실창업의 고용창출 파급효과분석」, 2019.
- 전지은(2023), 「공공기술창업의 경제적 파급효과 분석 연구」, 지식경영연구, 24(2), 87-115.
- 정도범(2020), 「기술기반창업과 정부의 창업지원 그리고 향후 연구방향」, 과학기술정책, 3(2), 97-126.
- 한국과학기술기획평가원, 「실험실창업, 어떻게 활성화 할 것인가?」, 2022.
- 한국연구재단, 「공공기술기반 시장연계 창업탐색 지원사업 정책연구 용역과제」, 2022.
- 한국연구재단, 「실험실 창업 활성화를 위한 기술사업화 전문인력 양성 방안 연구」, 2019.