https://doi.org/10.21186/IPR.2024.9.3.087

기술기반기업의 지속적 성장을 위한 균형요인 연구: 대덕클러스터 성공실패 사례 중심으로

유경식*, 강흥식**, 윤재만***, 김태근****
충남대학교 박사과정*, 충남대학교 교수**, 세종창조경제혁신센터 팀장***, 충남대학교 교수****

A Study On Balance Factors for the Sustainable Growth of Technology-Based Companies: Focusing on the Case of Daedeok Cluster Successful and Unsuccessful Companies

Kyeongsik Yoo*, Heungsik Kang, Jaeman Yoon***, Taekeun Kim*****
Doctoral course, Chungnam National University*, Professor, Chungnam National University, Team Leader. Sejong Center for Creative Economy & Innovation***, Professor, Chungnam National University******

요 약 본 연구는 기업이 창업 후 죽음의 계곡을 극복하여 지속가능한 성장에 영향을 미치는 요인을 기술, 시장, 입지, 클러스터, INC모델 관점에서 접근하였으며, 대덕클러스터 내 기술기반 기업을 대상으로 성공·실패기업에 대한 사례연구를 진행하여 선행연구의 주요 요인과의 적정성 및 적합성을 탐색하였다. 본 연구 결과는 클러스터 내 기업의 성장을 위해서는 혁신 주체 간 입지 접근성 기반 협업이 중요하며, 기업의 제품·서비스가 시장에서 혁신 가치를 창출하기 위해서는 혁신적인 아이디어(Idea), 시장의 요구(Needs), 요구를 충족할 수 있는 역량(Capability) 등 균형적 성장이 필요함을 제시한다. 대덕클러스터 내 기업 대상 성공·실패 사례분석으로 지속 가능한 기업 성장을 위한 요인을 제시했다는 점에서 연구의 가치가 있다. 그리고 클러스터 내 기업육성을 위해 기업 간 협업 기반 정책적 지원 방안을 제시했다는 점에서 연구의 성과가 있다.

주제어 : 기술지향성, 시장지향성, 입지, 흡수능력, 협업, 클러스터

Abstract This study approached the factors affecting companies's sustainable growth by overcoming the valley of death after starting a business from the perspective of technology, market, location, cluster, and INC model, and conducted a case study on success and failure companies in Daedeok Cluster to explore the adequacy and suitability of the main factors of previous studies. The results of this study suggest that location accessibility-based collaboration between innovators is important for the growth of companies in the cluster, and balanced growth such as innovative ideas, market needs, and capability to meet needs is necessary for companies' products and services to create innovative value in the market. This study is worth in that it presents factors for sustainable corporate growth through the analyses of success and failure cases for companies in the Daedeok Cluster. In addition, the research is successful in that it proposed a policy support plan based on collaboration among companies to foster companies in the cluster.

Key Words : Technology orientation, Market orientation, Location, Absorptive capacity, Collaboration, Cluster

Received 23 May 2024, Revised 13 Jun 2024
Accepted 21 Jun 2024
Corresponding Author: Taekeun Kim
(Chungnam National University)
Email: taekeun.kim@cnu.ac.kr
ISSN: 2466-1139(Print)
ISSN: 2714-013X(Online)

□ Industrial Promotion Institute. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 배경 및 목적

국내 창업생태계는「제2 벤처 붐 확산 전략(2019)」을 통해 정부주도 창업생태계 정책추진으로 규모의 성장을 달성하였다. 우리나라 창업생태계의 양적·질적 성장을 살펴보면, 창업기업은 2006년 5만 개에서 21~23년 평균 13.2만 개로 약 2.6배 수준으로 증가하였으며, 벤처투자는 2006년 0.7조 원에서 21~23년 평균 13.7조 원으로 약 20배 수준으로 증가하였다.

펜데믹 이후 디지털 전환이 가속화되는 과정에서 인공지능 기술 발전이 촉진되었으며, 디지털, 인공지능 산업 가속화는 산업 패러다임에 영향을 미치게 되었다. 그 결과 첨단산업 기반 신기술과 서비스를 보유한 기술기반 창업기업이 과거의 서비스를 대체하고 시장의 요구(Needs)를 충족하기 위해 첨단산업 분야 기술기반 창업기업이 시장에 진입하고 있다(봉강호, 2023)[1]. 2017년 국회예산정책처 발표에 따르면, 국내 창업 규모의 성장과 정책적 지원의 규모가 확대되면서 창업의 성공과 실패에 대한 정부의 관심이 증가하고 있다[2]. 그 결과 창업의 성공에 관한 관심과 관련 연구 비율이 높은 것으로 나타났으나(Gupta, 1991)[3], 창업 실패에 관한 관심은 성공 사례 대비 상대적으로 낮은 편이다(김나미·이종선·김동수, 2020; 김수진·한정화·이상명, 2016)[4][5].

중소벤처기업부 보도자료에 따르면, 우리나라 창업기업의 5년 차 생존율이 28.5%이며, OECD 기준 가장 낮은 수준임을 고려한다면, 높은 수준의 창업률에 관한 연구뿐만 아니라, 낮은 수준의 생존율에 관한 연구의 필요성이 있다고 판단할 수 있다. 기업의 낮은 생존율에 관한 원인을 탐색하여 핵심적인 원인을 분석하여 향후 기업의 생존율 제고를 위한 정책적·실무적 방안을 제시할 수 있다는 측면에서 본 연구의 가치가 있다고 판단할 수 있다[6]. 특히 지역적 특징으로 구분해 볼 때 수도권 중심의 창업생태계 형성으로 비수도권 간 창업생태계 자생력 격차가 커지게 되었으며, 그 결과 벤처투자 규모 등 창업생태계 주요 성과가 수도권 집중 현상이 나타나고 있다. 이러한 불균형에 관한 다양한 원인이 있으나, 기업, 인력, 자금이 집적화되어 있는 수도권 입지에 기술기반 기업이 창업에 필요한 투자·보육 및 전문서비스가 자연스럽게 집중되어 비수도권에서 필요한 기업 성장에 필요한 요인은 상대적으로 영세화로 인해 상호 간 틈이 커지고 있는 것으로 나타나고 있다[6].

본 연구에서는 수도권 대비 상대적으로 열악한 환경에서 기업이 지속 가능한 성장과 생존에 필요한 핵심 자원은 무엇일까? 라는 질문과 함께 본 연구를 시작하였으며, 기업생존율을 높이는 데 필요한 자원을 기업생존율에 관한 선행연구 지표와 사례연구를 통해 제시했다는 점에서 본 연구의 차별성이 있다.

2. 이론적 배경

2.1. 대덕클러스터

대덕클러스터는 대덕연구단지형성기를 시작으로 첨단기술 개발과 산학연 협업체계를 기반으로 연구개발특구육성 종합계획을 통해 혁신클러스터 형성기-도약기-발전기 단계로 발전하였으며, 현재 5개 지구중심으로 지구별 특화기능 중심으로 IT, BT, NT, ET, CT, ST 조성되었으며, 클러스터 운영 및 기능에 필요한 고객·시장 접근성, 동종산업 간 교류·협력, 높은 수준의 전문인력 중심으로 작동되고 있다[7].

2.2. 시장지향성

시장지향성은 1950년 마케팅 관점에서 출발하였으며(Borch, 1957)[8], 마케팅의 기능과 시장 고객을 중심으로 조직의 효율화 및 시장 대응 측면을 강조하여 등장하였다. 기업이 영위하는 시장에서 고객의 욕구를 인지하고, 동일 시장 내 경쟁기업보다 높은 수준으로 대응하는 조직지향으로 운영하는 요인으로서 기업이익 달성과 조직 간 조정과 협력을 통해 조직구성원에 의해 공유되는 특성으로 정의할 수 있다(Lambin·Rounsevell·Geist, 2000)[9].

2.3. 기술지향성

기술지향성은 혁신적인 아이디어를 기반으로 제품·서비스를 최신기술 기반으로 개선하는 기업 성향으로 정의할 수 있으며, 기업의 기술혁신 및 역량으로 차별화된 경쟁력을 확보하기 위한 조직의 전략적인 성향이다(Jawad·Naushad·Tousaf, 2019)[10]. 기술지향성은 기업의 보유 기술을 경쟁사보다 혁신성과 경쟁력에서 우위를 차지하고 있으며, 신제품·서비스 제공을 위해 연구

개발 자원을 중심으로 높은 수준의 혁신성과 품질을 갖춘 제품을 제시를 위한 노력을 의미한다(Jeong·Pae·Zhou, 2006)[11].

2.4. 입지

안홍재(2019)는 입지는 산업, 공업 등 인간이 경제활동을 위해 선택한 장소나 지역으로 사전적 정의를 할 수 있으며, 산업 패러다임의 변화에 따라 산업입지의 이론은 변화하였다(안홍재, 2019)[12]. 입지에 관한 다수의 선행연구에서 제시한 요인에서 본 연구에서는 접근성을 중심으로 접근하였다. 입지 접근성은 기업이 혁신 활동을 위해서는 도심, 교통, 환경의 접근성과 타 산업 및 수요자 간 소통이 중요한 요인이며(Florida, 2002)[13], 첨단산업에서 입지 요인은 전문 인력수급과 투자 인프라 활용, 기업 간 접근성이 기업의 입지와 경영성과에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있다(박건철·이승하, 2017; 윤재만·최종인, 2023)[14][15].

2.5. 클러스터

OECD(1999)는 혁신적 클러스터를 '특정 지역에서의 기업, 지식생산기관, 연계 조직, 고객의 네트워크로 정의하였으며(OECD, 1999)[16], 특정 지역에 집적화되어 상호 간 혁신 활동이 높은 수준으로 발생하여 비 클러스터보다 혁신 경쟁 측면에서 부가가치 창출 능력 수준이 높은 지역으로 정의한다(임덕순, 2002; 홍성범·임덕순, 2000)[17][18]. Cook(2008)은 클러스터 내에서 주요 주체들의 차별화된 경쟁력과 활성화 요인으로 흡수역량, 지식확산, 사회적 자본, 기업가정신, 유치산업의 육성 지원 정책을 제시하였다[19]. 그리고 Cohen·Levinthal(1990)은 클러스터 내 기술, 정보의 효율적 교류를 위한 네트워크를 통해 집적화된 특정한 물리적 공간(지역)에서 상호 간 지식정보를 교류 과정에서 협업단계로 확장할 수 있다고 제시하였다. 즉, 클러스터 내 주체 간 입지 접근성 기반 기술·시장 정보 소통 과정에서 문제해결을 위한 흡수능력 향상으로 기업 내 조직의 역량이 가치 창출에 영향을 미칠 수 있다(Zahra·George, 2002)[20][21].

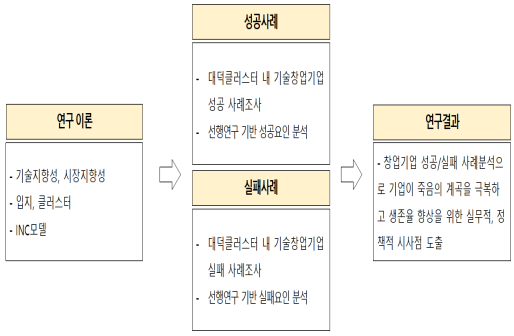
2.6. INC모델

최종인(2016)은 INC모델을 기반으로 기업이 지속 가능한 성장을 위해 필요한 요인을 도식화하여 제시하였다[22]. 주요 요인은 아이디어(Idea), 요구(Needs), 역량(Capability) 요인으로 구성되어 있으며, 요인 간 불균형 발생 시, 기업은 죽음의 계곡(Valley of Death)을 직면하게 되며, 극복을 위해 경쟁력 있는 비즈니스 모델을 개발하고 시장의 욕구를 충족하기 위한 혁신적인 아이디어를 발굴하여 시장의 욕구를 충족할 수 있는 기술·시장 역량을 갖추어서 높은 수준의 가치(Value)를 창출하여 시장에서 새로운 기회를 발견할 수 있다.

3. 연구방법

3.1 연구 분석의 틀

본 연구는 기업의 죽음의 계곡을 극복하여 시장 안착에 영향을 미치는 요인을 기술, 시장, 입지, 클러스터, INC모델 관점에서 접근하여 탐색하였다. 연구 분석의 구조는 <그림 1>과 같이 설정하였다.



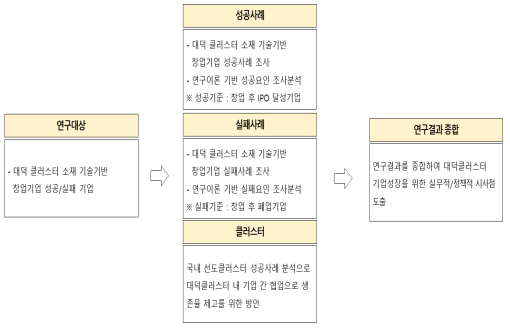
〈그림 1〉 연구모형

3.2 연구 분석의 방법

본 연구의 분석 방법을 살펴보면, 대덕클러스터 내 기술 기반 기업 대상으로 진행하였다. 성공기업의 기준은 창업 후 기업공개(IPO) 단계까지 도달한 기업이며, 연구 대상 기업을 대덕클러스터 소재 기업이다. 실패기업은 기술 기반 창업 후 시장의 요구(Needs)를 충족하지 못해 폐업한 기업이며, 기업 소재지는 대덕클러스터이다.

국내 클러스터 중 선도클러스터 성공 사례를 탐색하여 대덕클러스터 내 성공 실패 사례와 비교·분석하여 향후 지속 가능한 대덕클러스터 생태계 조성을 위한 실

무적, 정책적 시사점을 제시하는 것을 본 연구의 목표로 제시하였으며, 목표 달성을 위한 연구 분석 방법은 <그림 2>와 같이 제시할 수 있다.



〈그림 2〉 분석방법

4. 사례연구

4.1. 성공사례

4.2.1 ㈜바이오니아

㈜바이오니아는 1992년 유전정보를 담고 있는 DNA를 화학적으로 합성하는 고상합성법과 효소합성법인 PCR 기술에 필요한 시약과 장비들을 개발하여 관련 제품들을 국내외에 공급하는 바이오 기술 창업기업이다. 바이오・정보・나노기술(BT・IT・NT)들을 융합하여 신종 바이러스 팬데믹과 인구 고령화에 따른 헬스케어 분야의 미 충족 과제들을 해결하는 차세대 분자 진단 제품과 신약을 개발하고 있다. 한국기업데이터 ㈜바이오니아 보고서에 따르면, 비즈니스인 체외진단 시장은 2019년 671억 달러 정도이며, 2020~2027년 동안 4.8%의 연평균성장률을 기록하여 2027년 910억 달러 규모로 성장하고 있으며, 관련 핵심기술인 유전자진단은 나노기술(NT) 기반으로 정확도가 획기적으로 향상된 디지털 PCR 기술 및 차세대염기서열 분석기(NGS)를 이용한 신종 감염병 진단 정확도도 향상되었다[23]. 2021년 생명공학정책연구센터 보고서에 따르면, ㈜바이오니아의 주요 사업은 올리고 DNA/RNA 및 유전자 시약(유전자 연구 및 분자 진단용 기초 소재 및 시약, 키트 등), 분자진단키트인 유전자 분석 및 진단 장비 등(유전자 추출, 증폭, 정량분석 장비, 분자 진단 장비) 생명공학 연구용 장비 및 소모품(연구용 기자재 단품 및 실험용 소모품)이다. 기업의 성공 요인을 살펴보면, 보건의료 기술 발전으로 초고령화 시대에 발생하는 의료비용을 절감하는 방안으로 혁신 신기술에 의한 새로운 가치를 창출 수요가 증가하여 헬스케어 시장이 급속도로 성장하고 있다. 바이러스, 세균 등 각종 병원체 정량 정선 검출하는 감염병 분자 진단은 현재 전 세계 분자 진단 시장의 50%를 차지하고 있으며, 2024년 시장 규모는 200억 달러로 전망된다[24].

4.2.2 ㈜써트렉아이

국내 최초의 인공위성 우리별 1호를 만든 KAIST 인공위성연구소 연구원들이 창업 멤버로 참여한 KAIST 인공위성연구센터에서 같이 연구하던 팀이 중심이 되어 위성시스템 개발 및 관련 서비스사업을 영위할 목적으로 1999년 12월 말 설립되었다(㈜써트렉아이 홈페이지지)[24]. ㈜써트렉아이의 제품 및 서비스는 위성시스템, 전자광학 탑재체, 방산 제품, 위성시스템 교육으로 구성되었으며, 국내에서 유일하게 인공위성 시스템을 개발하고 제작하는 기업으로, 1999년에 설립되어 2008년 코스닥에 상장하였고, 2021년 1월에는 대기업인 한화에어로스페이스가 투자하면서 한화그룹 계열사가 되었다[25]. 인공위성 산업 성장은 2010년 1,680억 달러 규모에서 2020년 2,710억 달러로 지난 10년간 1.6배 성장하였으며, 초소형 위성 시장 성장에 따라 단기간・저비용 개발이 가능한 초소형 위성 하여 민간이 우주개발에 참여하는 진입장벽을 낮추게 되었고 2016년 우주기업에 대한 민간투자가 증가하였다. 그 결과 ㈜써트렉아이의 인공위성 수주는 2008년 490억 원에서 2020년 2,075억 원으로 증가하였다. 현재는 한국을 대표하는 우주산업 기업으로 성장하고 있다(더중앙경제, 2022)[26].

4.2.3 ㈜원텍

원텍(주)은 1999년에 설립된 국내 레이저・에너지 의료기기 1세대 기업으로, 24년간 임상 기술과 고객 수요를 반영한 제품을 개발하여 국내외 시장에서 기술력을 인정받고 있다. 코로나 이후 시대를 맞아 원천기술을 고도화하여 제작한 써지컬, 미용(레이저/RF/HIFU 장비), 홈케어(헤어빔 등 탈모 치료 기기) 등 세계 최대 수준의 다양한 제품군으로 세계 시장으로 확대하고 있다. 의료

기기 시장 규모는 2018년 기준 3,899억 달러에서 2022년에는 약 4,868억 달러 규모에 이를 것으로 전망되며, 원텍(주)은 의료기기 산업 중 피부미용 관련 산업에 속해 있으며, 세계 의료용 피부 미용기기 시장 규모는 2014년 47억 4,200만 달러 규모에서 2020년까지 연평균 12.5%로 성장하여 96억 달러에 이를 것으로 예상된다(랩포디언, 2021)[27]. ㈜원텍은 매출액의 12%를 연구 개발에 투자한 결과 RF 고주파를 이용한 비침습적인 방법으로 피부 속 콜라겐 재생 및 타이트닝과 리프팅 효과를 주는 미용 의료기기 올리지오(Oligio)을 개발했다. 고집적 초음파의 열적 효과를 발생하여 리프팅, 주름 개선, 피부 재생 등의 치료에 사용되는 HIFU 기술을 개발하여 2022년 레이저기기 국산화에 성공했다. 보유 기술을 기반으로 피부미용 의료기기로 피부 재생, 탄력 증대, 지방 감소, 제모, 잡티 제거 등 다양한 미용산업에 진출하여 23년까지 지속적 매출 성장을 달성했다. (한국거래소 원택 사업보고서)[28].

4.2. 실패사례

4.2.1 ㈜한경아이넷

한국기업데이터 ㈜한경아이넷 보고서에 따르면, 2009년에 SI, 전산장비 유지보수 및 네트워크 사업을 기반으로 시작하여, 2013년에는 120억 이상의 매출을 달성하며 중기업으로 했다. 기업부설 연구소를 설치하여 연구 개발에 주력한 결과, Smart Rack과 Smart PDU라는 첫 자사 제품을 출시하여 해외 시장에서도 경쟁력을 확보했다[29]. 데이터센터 시장은 성장하고 있었으나, 상위권 업체가 SI 시장을 선점하고 있었다. 대외경기 불확실성 지속에 따른 경기 불황으로 SI 수요가 위축되어 국내외 비즈니스에 영향을 받게 되었다[30]. ㈜한경아이넷의 주력 제품(Smart Rack, Smart PDU)은 고밀도 서버 장치 특성상 장비 및 유지보수 지원에 대한 클라이언트의 요구가 높으며, 유지보수를 위한 운영비가 지속해서 발생으로 제품 판매 후 후속 관리에 대한 지속적 비용이 발생하였다. 제품의 기술력과 시장 환경 위축으로 (주)한경아이넷은 2016년 기준으로 전년 대비 매출액이 100억 원 이상 감소하였으며, 영업이익 및 당기순이익이 100억 원 이상 적자가 나게 되어 기업 운영에 영향을 미치게 되어 2017년 1월 기업채무 불이행 상태에 이르게 되었으며, 10월에 폐업하게 되었다.

4.2.2 ㈜모바일로우

2016년 중소기업기술정보진흥원 지원 사례 보고서에 따르면, ㈜모바일로우는 수면 산업 분야 시장을 중심으로 사용자의 머리 위치를 측정해 수면에 가장 적합한 목과 머리의 위치를 만들어 주는 '수면 장치 + 센서 + 모바일' 제품(잠다운)을 개발하여 사업화를 진행했다[30]. 2022년 트렌드 리포트의 보고서에 따르면, 국내 수면 산업의 규모는 2011년 약 4,800억 원에서 2019년 3조 원대로 성장하였으며, 기능성 수면 영양제나 식음료업계의 관련 제품군도 인기를 얻고 있었다. 당시 수면 장애 환자의 증가에 따른 시장수요가 증가 추세였다(이뉴스투데이, 2016)[31]. 시장수요 증가에 따라 기존 미용 시장을 선점하고 있는 세계 기업이 수면 시장에 진출을 확장하고 있었으며(트렌드 리포트, 2022)[32], 매트리스 시장을 선도하고 있는 대기업에서 수면 산업으로 산업을 확장하였다. 숙면과 기술이 융합된 수면 산업이 성장하면서 스마트폰을 비롯한 다양한 기업들이 수면의 질을 점검하는 헬스케어 제품을 출시하고 있다. (주)모바일로우는 수면 산업 성장에 따른 기업이 성장하였으나, 시장수요 변화에 대응할 수 있는 자사의 제품을 대체할 수 있는 제품 및 서비스가 출시가 지연되어 시장 확장에 영향을 미치게 되었고, 경쟁사 대비 제품・서비스 경쟁력 약화로 2017년 12월 폐업했다. ㈜모바일로우가 빠르게 변화하는 시장의 요구(Needs)를 충족할 수 있는 제품・서비스를 기업 간 협업으로 자사의 부족한 기술, 마케팅 역량을 보완하여 추진하였다면, 다른 결과를 제시할 수 있다고 판단된다. 제품에 대한 기술력과 차별성을 갖추더라도 시장 변화에 따라 빠르게 대체 제품이 출시될 수 있기 때문에, 시장 변화에 대한 대응 방안으로 단독 제품 출시가 아닌 기존 시장을 선도하고 있는 기업과 협업을 통해 기능성 제품을 출시하는 것이 기술과 시장 변화에 선제적으로 대응할 수 있는 방법이 될 수 있다.

4.2.3 ㈜쿨리오

㈜쿨리오는 한국전자통신연구원(ETRI) 창업기업으로, 소셜 빅데이터 분석과 개인화 검색/추천 기술 기반의 스타트업이다. 해외 시장을 목표로 소셜 테스트 자동

분석 플랫폼 기반의 차별화된 콘텐츠 큐레이션 서비스를 기획 및 개발하는 기술 창업기업으로 성장하였다(이뉴스투데이, 2016) [33]. 당시 시장 상황은 새로운 미디어 콘텐츠 플랫폼의 필요성이 대두되고 있는 상황에서 SNS는 미디어 콘텐츠 생산/재생산, 유통 및 소비 기능이 있으며, 콘텐츠 디스커버리 시장이 형성되면서 새로운 광고시장이 생성되었다(코리아사이언스, 2017)[34]. ㈜쿨리오 서비스는 소셜 콘텐츠의 선순환 생태계 구축을 위한 콘텐츠 디스커버리 플랫폼을 개발하였으며, 콘텐츠 디스커버리 서비스인 스프레드(Sprd) 서비스를 제공하였다. 그러나 당시 국내에서는 SNS가 유행 초기 단계였으며, 콘텐츠 디스커버리 시장 형성이 낮은 상황이었으며, 기술 창업기업이 시장 진입 장벽이 높은 상태였고, 해외기업이 높은 수준의 기술력을 갖추고 있어 높은 수준의 기술 격차가 있다. 그리고 해외기업이 머신러닝 기술과 풍부한 선호 정보를 제공하는 서비스를 신속하게 제공하고 있어 기업의 서비스 경쟁력 간 격차를 좁히는 데 한계가 있었다. 그 결과 ㈜쿨리오는 인수합병을 통해 스마트팜 시장으로 전환하였으며, 보유한 데이터 분석 기술을 활용하여, 축산 및 양돈 농가의 생산성을 향상할 수 있는 서비스를 제공하여 새로운 시장을 개척하였다.

4.3. 클러스터 비교분석

기업이 혁신 활동을 추진하기 위해서는 일정한 공간에서 기업 간 네트워크를 통해 상호작용과 학습으로 성장을 하고 있다. 클러스터는 특정한 지역 내 연관관계가 있는 다수의 기업과 기관이 집적화되어 인력 및 정보교류, 기술 개발, 자원 조달 등 과정으로 시너지 효과를 창출하는 것을 의미한다. 한국을 대표하는 클러스터 중 판교테크노밸리는 경기도 지역의 혁신클러스터로서 산업적 성격이 강하며, 우리나라의 IT 기반 혁신클러스터로 성장하였다.

임종빈.조형례.정선양(2012)은 클러스터의 제도적 요인은 환경적 불확실성을 완화하여 혁신 주체의 혁신 창출에 영향을 미치며, 공식적 협력을 제공하는 데 큰 영향을 미친다[35]. 클러스터 내 기반 시설, 정주 여건, 지식 기반 시설 등 물리적 요인이 우수인력의 유입에 영향을 미치게 되며, 혁신 주체 간 교류, 네트워크, 교육훈련 등 사회적 요인으로 클러스터 내 기업의 지속 가능한 성장을 위한 배경이 된다. 최종인.박준병.김응규(2008)는 제도적 요인으로 정부의 지원정책과 기술 교류 협력 활성화, 물리적 요인으로 창업 공간, 사업 용지 등 창업/교류의 장 확대 사회적 요인으로 연구 개발 역량을 갖춘 전문인력, 기업가정신으로 구성된다고 주장하였다[36].

정선양.황두희.임종빈(2016)의 연구에 따르면, 판교클러스터 입주기업 1,121개 대상으로 혁신클러스터의 제도적 요인, 사회적 요인, 물리적 요인이 혁신클러스터 입주기업의 기술혁신과 경영 성과에 혁신 주체 간 관계에서 대학 간 협력 수준, 연구소(공공) 간 협력의 수준이 클러스터 내 기업의 기술혁신과 경영활동에 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였다[37].

김현우.이수정.송영화(2017)의 연구에서는 기업생태계 클러스터를 판교와 런던을 중심으로 비교・분석하였으며[38], 하규수.박배진(2023)연구 기반으로 대덕테크노밸리를 비교・분석하면 <표 1>과 같이 나타낼 수 있다[39].

〈표 1〉 혁신클러스터 비교분석

구분	대덕클러스터	판교클러스터	런던 Tech City
정치(P)	.대덕특구 연계 융합혁신 생태계 조성 .22년 대덕특구 재창조 종합 이행계획 수립	.지역맞춤형 개발 전략 교육 등 지원프로그램	.체계적이고 장기적인 정책 .비자 제도 개선, 지재권 제도 혁신 .글로벌 창업플랫폼 조성 .투자, 비즈니스 지원, 교육 등 지원
경제(E)	.지식기반 서비스산업 클러스터화 지향 .대덕특구-도심 융합 특구 확대 생태계 조성	.낮은 토지공급가와 사무실 임대료 .판교 내 부족한 VC 입주 현황 ※VC 서울 집중, 등록기업(109개, 2018) 중 6사	.영국 정부의 재원 프로그램 .금융중심지의 이점과 민간투자 유치
사회(S)	.대덕특구-제2 대덕연구단지-산단 대개조 연결 등 혁신클러스터 거버넌스 구축 .융합연구・혁신클러스터 기반 조성	.교통의 편리성(수도권과의 접근성) .인적 자원 간의 네트워킹과 동반관계 .스타트업 지원 환경 및 지리적 집적으로 혁신 기반과 추체간 정보공유, 인력확보 용이성	.도심형 클러스터 .인적 자원 간의 네트워킹

기술(T)	·기초연구, 첨단산업, 특구R&D 사업화 첨단산업단지 ·IT 융복합, 바이오메디컬 분야 산업 중심 성장 ·기초연구/바이오・에너지/융복합산업	·다양한 규모의 기업입주 ·ICT 중심 클러스터 ·첨단기술 기반의 기업 집적화로 기술 집적단지 조성	·미디어, 디지털 산업 허브 ·핀테크 산업 허브 ·글로벌 기업과 기술 강소기업 입주, 명문 대학과의 동반관계

출처 : 김현우·이수정·송영화(2017) 판교, 런던 클러스터 PEST 분석, 하규수·박배진(2023) 기반 연구자 재작성.

4.4. 클러스터 내 기업 간 협업사례

기업 간 협업사례는 대덕클러스터 내 성공기업 중심으로 기업 간 협업사례를 탐색하였다. 대표적 사례를 살펴보면, 첫째, 바이오니아는 2022년 바이오니아의 프로바이오틱스 전문 자회사 에이스바이옴이 유한양행과 체지방 감소 유산균 특허에 대한 라이선스 계약을 체결하였다. 이를 통해 유한양행은 에이스바이옴의 특허 유산균주를 활용한 건강기능식품을 개발하여 출시하였다(에이스바이옴 보도자료, 2019)[40]. 둘째, ㈜제이오텍은 ㈜바이오니아 간 협업으로 공동으로 연구용 장비를 개발하고 있다. 두 기업은 각자의 전문 분야를 살려, 바이오니아는 생명공학 분야의 기술과 노하우를 제공하고, 제이오텍은 실험기기 제조 기술과 노하우를 제공하여 연구용 장비를 개발하였으며, 개발된 장비는 바이오니아의 생명공학 연구에 활용될 뿐만 아니라, 국내외의 다른 바이오 기업들에도 판매를 위한 비즈니스를 추진하고 있다(헬로DD, 2023)[41]. 셋째, ㈜써트렉아이는 ㈜한화에어로스페이스와 위성 개발과 관련하여 기술 교류와 공동 연구를 진행하고, 국내외 시장에 대한 공동 마케팅을 추진하기 위해 업무 협약을 체결하여, 위성 본체, 탑재체, 지상체 등 개발 및 제작에 관한 기술을 교류하고, 이를 기반으로 공공 개발한 위성을 국내외 시장진출을 추진하고 있다(한화에어로스페이스 보도자료, 2021)[42].

4.5. 성공요인

정부일·현병환(2018)의 연구에서 성공 요인은 네가지로 구분할 수 있다[43]. 공급자 요인은 연구개발역량, 경영관리능력, 기술확산역량이며, 도입자 요인은 기술흡수역량, 경영자특성, 기술사업화역량이며, 기술특성요인은 이전기술의 특성, 기술의 권리성, 기술거래시장이며, 환경요인은 정부지원정책, 기술사업화환경, 협력 파트너쉽으로 구분할 수 있다. 성공실패 기업대상으로 진행한 사례조사 결과를 살펴보면, 도입자 요인, 기술특성 요인, 환경요인에서 차이가 있음을 <표 2>와 같이 확인할 수 있다. 성공한 창업기업은 성공에 필요한 요인을 단계적으로 충족하여 죽음의 계곡 과정에서 직면하는 위기 요인을 극복하여 안정적으로 기업이 성장하는 것으로 판단할 수 있다. 실패기업은 창업기업이 보유한 기술역량은 갖추고 있어서 공급자 역량요인 측면에서는 높은 수준의 경쟁력을 갖춘다.

〈표 2〉 대덕클러스터 성공·실패기업 주요요인 비교분석

기본요인	세부내용	성공기업			실패기업		
		바이오니아	써트렉아이	원텍	한경아이넷	모바일로우	쿨리오
[공급자 요인] A-1. 연구개발역량	국내외 특허 출원/등록, 국내외 학술논문발표 수, 연구시설, 연구 전임요원 수 및 경력, 기술기반역량, 특허출원보상규정, 공공과제 수	○	○	○	○	○	○
[공급자 요인] A-2. 경영관리능력	총연구비 규모, 자원확보역량, 경영진 리더쉽, 자원할당능력, 전략계획 구체적 매뉴얼, 기술혁신 시스템, 성과관리 및 활용체계	○	○	○	○	○	○
[공급자 요인] A-3. 기술확산역량	산학협력단 운영 기간/평균 인력, 기술 이전조직(TLO) 인원 현황, Spin-off 수/년, CEO의 기술이전 의지, 기술마케팅 활동, 기술이전 후 사후관리	○	○	○	○	▲	○
[도입자 요인] B-1. 기술흡수역량	직원들 경력, 기술도입전담팀, 도입기술을 소화하기 위한 기술 수준, 기술축적능력, 기술이전 관련 정보획득능력, R&D 투자액, 외부기술협력네트워크	○	○	○	▲	○	▲
[도입자 요인] B-2. 경영자특성	사업화 관심도, 기업가정신, 기업문화, 사업화 전략, 기술경영능력, 기술혁신 수용성, 기술사업화목표, 자금확보능력	○	○	○	▲	▲	▲
[도입자 요인]	자체 기술개발능력, 고객 요구 이해, 직원들 경력, 사업화 기	○	○	○	▲	▲	▲

B-3. 기술사업화역량	술 R&D 직원 수, 생산화 능력, 제품화 능력, 마케팅능력, 품질관리,						
[기술특성요인] C-1. 이전기술의특성	기술의 완성도(대학기술은 초기 단계라서 추가 연구・개발 필요), 기술의 유형, 기술의 적용 범위, 기술의 복합도, 기존 기술과의 연계성 및 호환성 등	○	○	○	○	○	▲
[기술특성요인] C-2. 기술의권리성	특허자산관리, 특허등록 여부, 특허의 방어력, 특허의 내용(청구항 수, 발명자 수, 피인용 문항 수), 특허의 적용 가능성	○	○	○	▲	○	▲
[기술특성요인] C-3. 기술거래시장	거래 중개 전문인력, 거래 중개기관, 법률서비스, 컨설팅, 기술정보 Data Base, 기술가치평가, 기술시장정보, 기술은행, 기술은행, Data Base, 기술시장정보	○	○	○	▲	▲	▲
[환경요인] D-1. 정부지원정책	연구・개발 자금지원, R&D 프로젝트 사업, 공개부문 재정지원, R&D 관련 세금감면, 기술이전・사업화 관련법 제도.	○	○	○	▲	▲	▲
[환경요인] D-2. 기술사업화환경	기업의 지리적 위치, 기술금융, 시장규모, 산업 분야 성장, 시장 잠재력, 시장 범위, 경쟁상황, 시장 변동성, 시장 활성화 여부, 진입장벽,	○	○	○	▲	▲	▲
[환경요인] D-3. 협력 파트너쉽	기술도입자와 공급자 간 협력, 기술사업화에 대한 공유된 가치 및 인식, 공동 연구, 기술사업화 추진업체와 외부전문기업들과의 협력, 협력 파트너쉽	○	○	○	▲	▲	▲
○: 요인충족 ▲:요인부족 ※사례연구 내용을 기반으로 해당요인 세부지표에 적용하여 작성함							

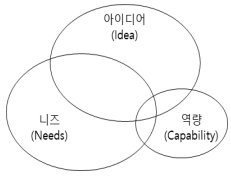
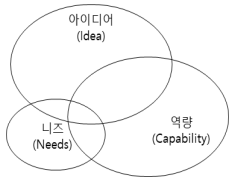
출처 : 정부일・현병환(2018) 기술이전·사업화 성공요인 분석항목 기반 연구자 재작성

4.6. 실패요인

최종인(2016)의 INC모델을 기반으로 대덕클러스터 실패기업의 공통점을 살펴보면 <표 3>과 같이 나타낼 수 있다. 첫째, 기업의 역량 부족이다. 실패기업은 시장에 필요한 아이디어를 갖추었으나, 기술.시장 변화에 따른 시장의 요구(needs)변화를 충족할 수 있는 기술개발, 마케팅 등 기업의 역량 부족으로 기업경쟁력을 상실하게 되었다. 이러한 공통 요인은 정부일.현병환(2018)의 성공기업 요인에서 기술특성요인의 세부 내용에서 기술완성도, 기술의 적용 범위 및 복합도, 기술가지 등 요인의 부족 성과 연관이 있음을 확인할 수 있다.

둘째, 시장의 요구(Needs) 부족이다. 기술과 산업변화에 따른 시장수요와 서비스 수용 시기를 충족한 제품 및 서비스를 출시하지 못하여 경영 성과를 창출하지 못하였다(조덕희, 2018)[44].

〈표 3〉 INC모델 기반 불균형 사례

주요 내용	INC 모형 불균형 사례
(한경아이넷) 사업 초기 자사 제품의 경쟁력을 인정받았으나 대기업 SI 시장을 극복할 수 있는 기술 역량에 한계, SI, 전산장비 유지보수지원 비용 감소 위한 사전 준비 부족 (모바일로우) 경쟁사의 유사 제품과 차별화된 신제품을 지속해서 개발 및 출시할 수 있는 자금·인력·마케팅 등 역량 부족 (쿨리오) 해외 경쟁사, 유사 서비스에 대한 높은 수준의 머신러닝 기술 보유로 기술 역량 추격 한계	 Idea + Needs
(한경아이넷) SI 수요 감소로 인한 제품 수요 저조로 사업 초기 수준의 제품 판매 실적 저하에 따른 매출 감소 연결 (모바일로우) 수면 시장 규모 확장으로 전체시장 성장하였으나, 제품 및 서비스의 정밀한 고객 수요 분석 반영한 제품 및 서비스 제시 미흡 (쿨리오) 소셜 빅데이터 분석과 개인화 검색 추천 기술 보유 창업기업으로 해외 시장 진출 목표하였으나, SNS 시장은 기업의 서비스에 관한 관심도 및 수용성 낮음	 Capability + Idea

출처 : 최종인(2016), Markham & Mugge(2015)의 INC항목 기반으로 연구자 재작성

5. 결론

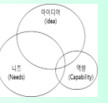
5.1 결론

본 논문은 대덕클러스터 내 기술 기반 기업의 성공 실패 사례분석하고 선행연구 기반 기업의 성공 요인, 가치 창출에 영향을 미치는 지표 간 관계성을 탐색하여 클러스터 내 기업 성장에 필요한 핵심 요인을 제시하였다. 기업의 성공·실패에 관한 사례조사 기반으로 정부일·현병환(2018)의 사례연구(103건) 결과를 종합한 체계적 문헌 고찰을 기반으로 기술이전·사업화의 성공에 영향을 미치는 12개 기본 성공 요인을 적용하였으며, 최종인(2016)의 INC 모델의 핵심 요인 간 관계성으로 성공·실패기업에 대한 구분을 반영하였다. 클러스터 내 창업기업의 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 클러스터 내 기술 기반 기업이 창업 후 죽음의 계곡을 극복하여 성장하기 위해서는 기업의 사업화 역량과 높은 수준의 연구 인력 및 시설을 보유한 연구개발 역량과 외부에 기업의 보유 기술을 시장에 전파할 수 있도록 기술 확산 역량이 핵심 요인임을 선행연구의 주요 요인으로 확인할 수 있다. 시장에서 높은 수준의 제품 및 서비스 인지도를 확보하기 위해서는 기업 단독의 노력보다는 기업 또는 혁신 중개 기관 간 체계적인 협력 파트너쉽 체계를 조성하여 시장에서 혁신 가치를 창출할 수 있도록 클러스터 내 혁신 주체 간 입지 접근성을 활용하여 클러스터 내 기업 간 협업 과정에서 지식교류 및 확산이 효율적으로 작동될 수 있다(Gagne·Bourgeois-Hart, 2010; Giuliani, 2013; Acosta-Azagra-Caro-Coronado, 2016)[45][46][47]

둘째, 기업이 죽음의 계곡을 극복하지 못하고 실패에 영향을 미치는 요인은 성공 요인의 미흡요인과 관련이 있는 것을 확인할 수 있다. 조덕희(2018)의 연구에서 기업의 창업단계별 실패 발생빈도 및 주요 원인을 살펴보면, 사전 부족으로 인해 발생하는 개발 지연과 자금난은 조직 내 갈등에 영향을 미치게 되고 죽음의 계곡에서 발생하는 자금난은 개발 아이템의 시장의 요구를 충족하기 위한 자본과 개발 역량을 갖추기 위한 적정인력 확보에 영향을 미치게 되며, 제품출시 단계에서 유사 경쟁 업체 진입으로 인해 높아지는 동일 시장 내 경쟁 강도에서 차별화된 서비스를 제공하기 위한 마케팅·유통 역량에 미치게 된다[44]. 본 연구의 실패 사례 기업도 시장 안착 후 시장변화에 대응 부족으로 인해 시장점유율 및 매출 감소, 초기시장 진입 시 시장의 요구(Needs) 충족과 차별화된 제품 및 서비스 제시를 위한 기업역량이 부족한 것으로 판단할 수 있다. 그리고 기업이 생산단계에서는 기술 인력확보 미흡, 제품개발 실패, 기술사업화 미흡, 생산 시스템 구축의 어려움이 있으며, 시장단계에서는 제품 및 서비스의 명확한 진입 시장 부재와 홍보 전략의 실패, 유통 및 판매망의 확보 및 관리의 어려움이 있는 것으로 나타났다. 한정화·신중경(2004)은 기업의 지속 성장 역량분석과 생존율의 연구에서 CEO가 시장변화에 인식이 미흡하고 전문성 부족으로 인한 기술 개발이 지연되고, 자원 요인에서 판매망 관리 미숙과 기술 인력 부족, 제품개발 및 원자재 확보 실패 등 생산의 어려움, 산업 환경에서 제도 및 규제의 이해 부족과 기술 차별화 미흡, 전략 요인에서 홍보 전략 및 진입 시장 분석 실패, 기술사업화 미흡 등 창업 실패를 확인할 수 있다[48]. 셋째, 기업이 보유한 시장지향성, 기술지향성, 환경요인, 외부정보 흡수능력, 협업역량이 기업의 성과에 영향을 미치는 것을 다수의 선행연구에서 확인하였다(정부일·현병환, 2018; 조덕희, 2018; 한정화·신중경, 2004; 김찬호·고창룡·설성수, 2012)[43][44][48][49]. 성공・실패 요인을 선행연구 기반으로 기술, 시장, 환경, 흡수능력, 협업 요인으로 구분하였으며, 성공·실패기업 사례분석 기업 대상으로 미치는 요인을 <표 4>와 같이 나타낼 수 있다.

〈표 4〉 기업의 성공 및 실패에 영향을 미치는 요인분석

요인	기술	시장	입지	흡수능력	협업	
성공 요인	기술이해, 기술력, 경영자, 기업역량, 시장					기술사업화성공실패 사례연구(김찬호,2012)
	연구개발역량 경영관리능력 기술확산역량 경영자특성 이전 기술의특성 정부지원정책	기술확산역량 경영자특성 기술사업화역량 기술거래시장 기술사업화환경	기술사업화환경	기술흡수역량 경영자특성 기술거래시장 협력파트너쉽	기술흡수역량 경영자특성 기술거래시장 협력파트너쉽	체계적 문헌고찰을 통한 기술이전 사업화 성공요인 분석 (정부일, 현병환, 2018)
INC 모델						INC모델 (최종인, 2016)
실패 요인	기술역량 부족 자체개발 역량 미흡	시장성 부족 시장대응 부족 4Ps문제 목표시장 불분명	공간, 인력 등 경영자원 조달 어려움	핵심기술정보 인지 및 활용부족 시장변화 인지 및 대응부족	외주개발 실패 협력기업 매칭 실패 위탁생산 문제	창업기업 지속 성장역량 분석과 생존율 방안 (조덕희, 2018)
	제품개발실패 기술사업화 미흡 기술인력 미확보 기술차별화 미흡	홍보전략 실패 타깃마켓 부재 유통 실패 판매망 관리미흡	기술인력 확보 미흡 (자원조달 어려움)	기술시장 변화에 인지부족으로 시장대응 실패	협업기반 제휴활용과 관리실패	창업기업 실패요인 분석: Dynamic ERIS (한정화,외, 2004)

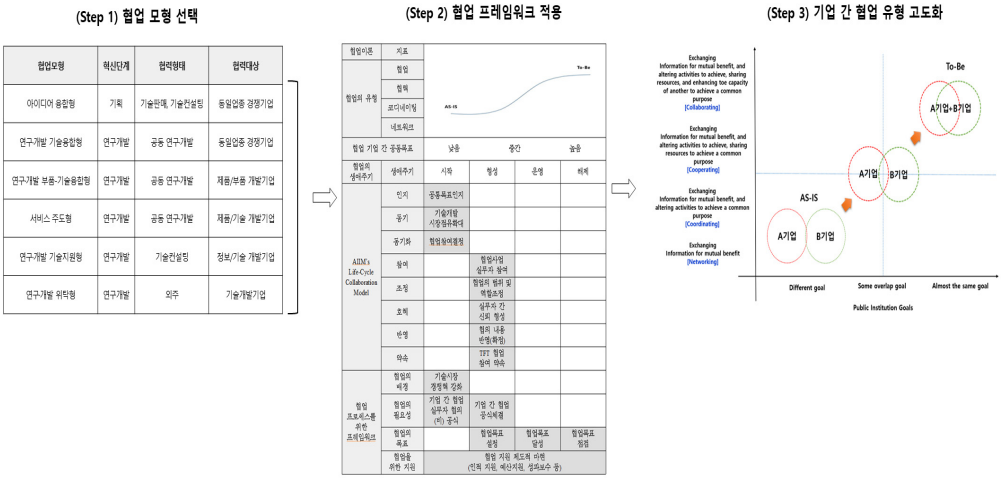
출처 : 윤재만(2023) 성공실패 요인분석 기반 연구자 재작성

5.2 정책제언

본 연구는 대덕클러스터 내 기술 기반 기업이 지속 가능한 성장과 생존을 위해 필요한 요인을 창업 후 IPO 성장한 기업과 창업 후 실패기업 대상으로 사례분석을 진행하였으며, 기업의 성공·실패에 영향을 미치는 요인에 관한 선행연구로 도출된 지표를 중심으로 제시했다는 점에서 본 연구의 의의가 있다.

본 논문의 연구 내용과 결과를 통한 정책제언은 다음과 같다. 2020년 국회입법조사처 보고서에 따르면, 기업이 창업 후 죽음의 계곡을 극복하여 생존율 제고와 시장에서 혁신 성과를 창출하기 위해서는 기업 성장에 필요한 다양한 요인을 중소벤처기업을 지원하는 혁신중개기관을 통해 체계적으로 지원하는 것이 필요하다. 한국은 OECD 기준 창업기업의 생존율이 가장 낮은 기업으로 나타났으나[50], 기업지원 사업을 수혜받은 기업의 생존율은 3년 차 기준 84.6%로 일반 창업기업보다 두 배 높은 것으로 나타났다. 중소벤처기업을 지원하는 혁신중개기관은 창업단계는 창조경제혁신센터, 중소기업 단계는 테크노파크가 있다. 이 두 기관은 전국 18개 시도에 분포되어 있다는 점에서 지역 기반 기업이 지역에 안착하여 지속 가능한 성장을 위한 혁신중개자를 통해 기술 기반 기업이 기술 성장에 따른 시장변화에 능동적으로 대응하여 기업생존율을 높이기 위해 기업 간 연구개발 기반 협업 지원프로그램을 확대해야 한다. 창업지원을 지원받은 기술 창업기업의 생존율은 지원받지 못한 기업생존율과 비교하여 1.83배로 높은 것으로 나타났으며(중소벤처기업부, 2021)[51], 이러한 결과는 중소벤처기업을 지원하는 혁신중개자의 기업지원이 기업생존율과 성과에 긍정적 영향을 미치는 것을 확인할 수 있다(김춘근·이충석·김진수, 2014; 김재근, 2015; 배영임, 2016)[52][53][54]. 즉, 중소벤처기업을 지원하는 혁신중개자의 지원프로그램으로 설계하여 기관 간 협업 결과를 높은 수준으로 기업 성장을 위한 협업체계 마련을 <표 5>와 같이 나타낼 수 있다.

〈표 5〉 단계적 기업 간 협업추진 방안



출처 : 연구자 작성(중소기업 협업모형(조찬우・이성주, 2012) 재인용, 협업 프레임워크(윤재만・최종인, 2022) 재인용))

기업의 지속 가능한 성장과 죽음의 계곡을 극복하기 위해서는 기술 기반 기업의 기술·시장 경쟁력을 확보할 수 있도록 지역 소재 중소벤처기업을 지원하는 혁신중개기관 중심으로 지역산업과 창업생태계 환경을 고려한 정책을 추진해야 한다. 기업의 기술성숙도에 따른 지원사업 수요는 다르므로 중소벤처기업을 지원하는 실무자는 모집 과정에서 기업수요를 세부적으로 파악해야 한다. 클러스터 내 기술 기반 기업의 지속할 수 있는 성장 요인에 필요한 지원을 위해서는 기업의 성장 단계별 필요한 자원을 적재적소 제공하는 지원체계가 필요하다. 기업이 죽음의 계곡 극복에 최우선으로 필요한 자본 문제해결을 위해 투자유입과 창업단계에서 기업 성장을 촉진할 수 있는 액셀러레이터(AC)를 수요 기반 지원이 필요하다. 같은 성장단계 기업은 제품 및 서비스 산업유형에 따른 제품·서비스 고도화를 위한 지식서비스 수요가 다르므로 안정적으로 시장에 안착할 수 있도록 분야별 전문서비스 지원체계 마련해야 한다. 창업단계에서 기업의 생존율을 높이기 위해서는 아이디어와 자본의 결합과 공공분야의 혁신중개기관의 사업화 프로그램 연계로 시장의 요구를 충족하여 가치를 창출할 수 있도록 지원하고 대학, 출연연, 대·중견기업 등 기술·시장 전문가 매칭으로 창업기업이 시장 진입에 직면하는 애로사항을 극복하여 지역에 뿌리내릴 수 있는 고도화된 체계를 마련해야 한다.

6. 연구의 한계 및 향후 과제

본 연구에서는 클러스터 내 기술 기반 기업의 성공과 실패에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 다양한 연구 방법을 사용하였다. 클러스터 내 기술 기반 기업의 성공과 실패에 대한 선행연구를 분석하여, 성공과 실패에 영향을 미치는 요인을 도출하였다. 이를 위해 국내외 학술지 및 연구보고서를 조사하였으며, 이를 바탕으로 성공과 실패에 영향을 미치는 요인을 정리하였다.

그리고 클러스터 내 기술 기반 기업을 대상으로 사례분석을 진행하여, 성공과 실패에 대한 실제적인 경험과 사례를 수집하였다. 이를 통해 선행연구에서 도출한 요인들이 실제로 기업의 성공과 실패에 영향을 미치는지를 확인하였다. 또한, 선행연구를 통해 도출한 성공·실패 자료를 분석하여, 클러스터 내 기술 기반 기업의 성공과 실패에 영향을 미치는 요인을 도출하였다. 이러한 연구 방법을 통해 클러스터 내 기술 기반 기업의 성공과 실패에 영향을 미치는 요인을 분석하고, 이를 바탕으로 기업의 성장과 발전에 필요한 전략을 제시할 수 있었다.

하지만 본 연구에는 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 연구 대상이 클러스터 내 기술 기반 기업으로 한정

되어 있어, 다른 산업 분야나 지역의 기업에는 적용하기 어려울 수 있다. 둘째, 사례분석으로 진행한 자료는 주관적일 수 있어, 이를 보완하기 위해 클러스터 내 성공 실패 기업 대상으로 실증연구를 추가로 진행할 필요가 있다. 셋째, 성공과 실패에 영향을 미치는 요인이 시간에 따라 변화할 수 있으므로, 이를 고려하여 지속적인 연구가 필요하다. 이러한 한계점을 극복하기 위해, 후속 연구에서는 연구 대상을 확대하고, 다양한 조사 방법을 활용하여 객관적인 자료를 수집해야 한다. 그리고, 성공과 실패에 영향을 미치는 요인을 시간에 따라 추적하여, 기업의 성장과 발전에 필요한 전략을 지속해서 개선해야 한다. 수도권 간 창업.산업생태계 양극화는 지역 내 인구 유출에도 영향을 미치고 있으며, 향후 인재 확보 어려움으로 인한 기업의 지역이탈에도 영향을 미칠 수 있다(중도일보, 2023)[55].

본 연구를 통해 기술 기반 기업의 성공과 실패에 영향을 미치는 주요 요인을, 선행연구를 통한 객관적 지표로 구분했다는 점에서 본 연구의 가치와 의의가 있다.

참고문헌

[1] 봉강호. (2023). 우리나라 및 주요국 인공지능(AI) 기술 수준의 최근 변화 추이, 소프트웨어정책연구소 디지털통계센터. https://spri.kr/posts/view/23555?code=data_all

[2] 국회예산정책처, (2017). 창업기반 및 중소기업 성장 대책 분석. https://www.nabo.go.kr

[3] Anil K. Gupta, Vijay Govindarajan. (1991). Knowledge Flows and The Structure of Control within Multinational Corporations, Academy of Management Review, Vol. 16, No. 4, pp. 769-792.

[4] 김나미・이종선・김동수. (2020). 기업가의 창업 실패 경험과 재교육이 재창업에 미치는 영향: 창업 동기의 조절효과를 중심으로. 벤처창업연구, 15(2), 33-45.

[5] 김수진・한정화・이상명. (2016). 예비창업자의 실패에 대한 두려움이 창업의도에 미치는 영향. 벤처창업연구, 11(3), 49-61.

[6] 관계부처합동 보도자료. (2024). 지역 성장지원 서비스 경쟁력 강화방안. http://mss.go.kr/site/smba/ex/bbs/View.do?cbIdx=86&bcIdx=1050315&parentSeq=1050315

[7] 황두희.정영철.정선양. (2018). 혁신클러스터의 진화 : 대덕연구개발특구를 중심으로. 기술혁신학회지, 21(4), 1207-1236.

[8] Borch, F. J. (1957). The Marketing concept: Its meaning to management. Marketing series, 99.

[9] Lambin, E. F., Rounsevell, M. D., & Geist, H. J. (2000). Are agricultural land-use models able to predict changes in land-use intensity?. Agriculture, Ecosystems & Environment, 82(1-3):321-331.

[10] Jawad, S.U.R.S., Naushad, S., Yousaf, S. & Yousaf, Z. (2019), "Exploring Performance of Software Houses", World Journal of Entrepreneurs hip, Management and Sustainable Development, 16(1), 1-11.

[11] Jeong, I., J. H. Pae, & D. Zhou. (2006). "Antecedents and Consequences of the Strategic Orientations in New Product Development: The Case of Chinese Manufacturers", Industrial Marketing Management, 35, 348-358.

[12] 안홍재. (2019). 기술창업기업의 입지환경 특성이 경영성과에 미치는 영향, 박사학위 논문, 단국대학교, 서울.

[13] Florida, R. (2002). The rise of the creative class (Vol. 9). New York: Basic books.

[14] 박건철・이승하. (2017). 서울시 벤처생태계 현황 및 성과 분석. 서울디지털재단 연구보고서, (2), 3-65.

[15] 윤재만・최종인. (2023). 기술창업기업의 기술지향성과 시장지향성이 경영성과에 미치는 영향: 입지환경 조절효과를 중심으로. 벤처창업연구, 18(2), 95-111.

[16] OECD. (1999). Boosting Innovation. The Cluster Approach, OECD Proceedings, Paris.

[17] 임덕순(2002), 인도소프트웨어산업의혁신클러스터 형성과정:개발인가, 진화인가?, 「기술혁신학회지」, 5(2) : 167-188.

[18] 홍성범・임덕순(2000), 혁신클러스터의 특성 및 성장요인, 과학기술정책연구원.

[19] Cooke, P. (2008). Regional Innovation Systems. Clean Technology & Jacobian Cluster-Platform Policies. Regional Science Policy & Practice, 1(1), 23-45.

[20] Cohen, W. M. and D. A. Levinthal. (1990), "Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation", Administrative Science Quarterly, 35(1), pp. 128-152.

[21] Zahra, S. A., George, G. (2002). Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. Academy of Management Review. 27(2): 185-203.

[22] 최종인. (2016). 죽음의 계곡을 건너다 : 기술사업화, 서울:한경사. 97-100.

[23] 한국기업데이터 (https://www.cretop.com/)

[24] 생명공학정책연구센터. (2021). 바이오인더스트리 글로벌 체외진단 시장 현황 및 전망, (176), 1-12. https://www.bioin.or.kr/board.do?num=313042&cmd=view&bid=watch

[25] 써트렉아이 홈페이지. https://www.satreci.com/korean/sub0105

[26] 더중앙경제. https://www.joongang.co.kr/article/25114690#home

[27] 렙포티언. https://www.rapportian.com/news/articleView.html?idxno=140947

[28] 한국거래소 원텍사업보고서. https://kind.krx.co.kr/common/disclsviewer.do?method=search&acptno=20210406000737&docno=&viewerhost=&view

[29] 한국기업데이터. https://www.cretop.com/

[30] 한국기업평가. http://www.korearatings.com/component/webzine/667/a1.pdf

[31] 중소기업청·중소기업기술정보진흥원. (2016). 창의적모바일 제품개발 지원사업 사례, 50-60.

[32] 트렌드 리포트. https://www.sipremium.com/fairBbs.do?selAction=view&FAIRMENU_IDX=12674&BOARD_IDX=53182&BOARD_NO=26&selPageNo=1&hl=KOR

[33] 이뉴스투데이. https://www.enewstoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=504060

[34] 코리아사이언스. https://koreascience.kr/article/JAKO201734158357335.pdf

[35] 임종빈·조형례·정선양. (2012). 혁신 클러스터 구축을 위한 정책방향 설정에 관한 연구: 판교테크노밸리를 중심으로: 판교테크노밸리를 중심으로. 기술혁신학회지, 15(3), 675-699.

[36] 최종인·박준병·김응규. (2008). 혁신클러스터 성공요인: 대덕특구를 중심으로. 혁신클러스터연구, 1(1), 67-90.

[37] 정선양, 황두희, & 임종빈. (2016). 혁신클러스터의 성과 영향요인에 관한 실증연구: 판교테크노밸리 사례를 중심으로. 기술혁신학회지, 19(4), 848-872.

[38] 김현우·이수정·송영화. (2017). 기업생태계 관점에서의 클러스터 분석: 판교와 런던을 중심으로. 한국창업학회지, 12(1), 364-382.

[39] 하규수·박배진. (2023). 벤처기업 스케일 업을 위한 판교테크노밸리와 실리콘밸리의 비교연구. 한국진로창업경영학회지, 7(2), 51-64.

[40] 에이스바이옴. https://www.bioneer.co.kr/literatures/ir_file/pr/kr_pr_20191001.pdf

[41] 헬로DD. https://www.hellodd.com/news/articleView.html?idxno=102146

[42] 한화에어로스페이스. https://www.hanwhaaerospace.com/kor/media/newsroom/view.do?seq=113

[43] 정부일·현병환. (2018). 체계적 문헌고찰을 통한 기술이전사업화 성공요인 분석. 예술인문사회 융합 멀티미디어 논문지, 8(1), 79-90.

[44] 조덕희.(2018). 창업기업의 지속성장 역량분석과 생존율 제고 방안. 통권, 1-139.

[45] Gagn , M., Townsend, S. H., Bourgeois, I. and Hart, R. E. (2010). Technology Cluster Evaluation and Growth Factors: Literature Review, Research Evaluation, 19(2): 82-90

[46] Giuliani, E. (2013), Network Dynamics in Regional Clusters: Evidence from Chile, Research Policy, 42(8): 1406-1419.

[47] Acosta, M., Azagra-Caro, J. M. and Coronado, D. (2016), Access to Universities' Public Knowledge: Who is More Regionalist?, Regional Studies, 50(3): 446-459.

[48] 한정화·신중경.(2004).창업실패 요인분석 : Dynamic ERIS. 한국전략경영학회(학술대회발표논문집), 75-97.

[49] 김찬호·고창룡·설성수. (2012). 기술사업화 실패 사례연구. 기술혁신학회지, 15(1), 203-223.

[50] 국회입법조사처. (2020). "우리나라와 유럽 주요국의 기업생멸 현황과 시사점.「국제통계 동향과 분석」10(13), 1-10.

[51] 중소벤처기업부. https://www.mss.go.kr/site/smba

/ex/bbs/View.do?cbIdx=86&bcIdx=1026105
[52] 김춘근.이충석.김진수. (2014). 기술창업기업 초기 성과에 미치는 영향요인 분석-청년창업사관학교 졸업기업을 대상으로. 기업경영연구, 21(5), 63-86.
[53] 김재근. (2015). 지역혁신을 위한 테크노파크 조성의 효과 분석: 입주기업의 경영성과를 중심으로. 지방행정연구, 29(3), 161-187.
[54] 배영임. (2016), 창업보육센터 지원서비스와 매니저 역량이 입주기업의 성과에 미치는 영향에 관한 연구, 벤처창업연구, 11(2), 145-155.
[55] 중도일보. https://m.joongdo.co.kr/view.php?key=20230504010001502

유 경 식 (Yoo KyeongSik)

.2024년 현재 : 대전테크노파크 반도체・에너지산업센터장
.2014년 2월 : KAIST 기술경영대학원(박사수료)
.관심분야 : 기술경영, 실패・성공사례, 기술사업화, 산업클러스터, IPO, 에너지산업정책
.E-Mail : ksyoo@djtp.or.kr

강 흥 식 (Kang HeungSik)

.2024년 현재 : 충남대학교 기술실용화융합학과 전담교수
.2022년 8월 : 충남대학교 기계・기계설계・메카트로닉스공학 박사
.관심분야 : 머신러닝, 과학기술정책, 교통정책
.E-Mail : tshskang@cnu.ac.kr

윤 재 만 (Yoon JaeMan)

.2024년 현재 : 세종창조경제혁신센터 투자전략팀 팀장
.2023년 2월 : 국립 한밭대학교 경영학 박사
.관심분야 : 기술창업, 로컬크리에이터, 협업, 오픈이노베이션, 입지, 흡수능력, ESG, 클러스터
.E-Mail : yjm@ccei.kr

김 태 근 (Kim TaeKeun)

.2024년 현재 : 충남대학교 화학공학교육과 부교수, 에너지과학기술대학원 겸무교수
.20216년 5월 : University of South Carolina 화학공학 박사
.관심분야 : 전기화학 소재 및 시스템, 전기화학・공학, 공업촉매화학, 촉매화학공학, 연료전지, 리튬이온전지
.E-Mail : taekeun.kim@cnu.ac.kr