



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

기술경영학 석사 학위 프로젝트 보고서

창업기업의 경영성과에 대한  
창업성장기술개발사업의  
효과성에 대한 연구



2020년 8월

부경대학교 기술경영전문대학원

기술경영학과

박 경 록

기술경영학 석사학위 프로젝트 보고서

창업기업의 경영성과에 대한  
창업성장기술개발사업의  
효과성에 대한 연구

지도 교수 김영진

석사학위 논문에 준하는 보고서로 제출함.

2020년 8월

부경대학교 기술경영전문대학원

기술경영학과

박 경 록

박경록 의 기술경영학 석사학위 프로젝트보고서를 인준함.

2020년 8월



위 원 장    공학박사    천 동 필 (인)

위    원    공학박사    최 승 욱 (인)

위    원    공학박사    김 영 진 (인)

# 목 차

<b>I. 서 론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구의 배경과 목적 .....	1
2. 연구의 방법과 구성 .....	2
<b>II. 이론적 배경</b> .....	<b>3</b>
1. R&D 사업의 이해와 현황 .....	3
가. R&D 사업의 이해 .....	3
나. 국내 R&D 현황 .....	4
2. 창업성장기술개발사업 .....	8
가. 사업개요와 선정기준 .....	8
나. 평균 지원금액 및 활용방안 .....	10
<b>III. 효과성 측정 모형</b> .....	<b>11</b>
1. 측정 모형 설계 .....	11
2. 측정 자료의 분석 방법 .....	11
3. 조사대상 설정 및 자료 조사 .....	12
<b>IV. 연구 결과</b> .....	<b>25</b>
1. 분석 결과 .....	25
2. 수도권과 동남권 비교 .....	28
<b>V. 결 론</b> .....	<b>33</b>
1. 연구 결과의 요약 .....	33

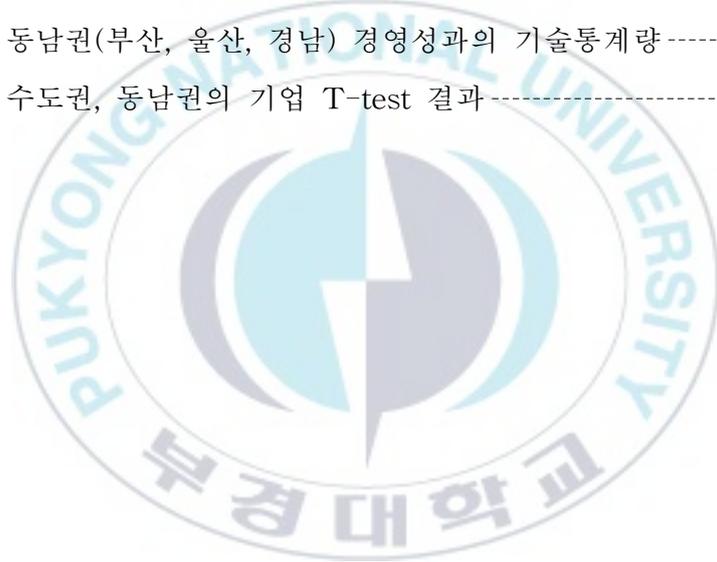
2. 연구의 시사점 -----	34
3. 연구의 한계점과 향후 연구의 방향 -----	35
<b>참고 문헌 -----</b>	<b>37</b>
1. 국내 문헌 -----	37
<b>감사의 글 -----</b>	<b>39</b>



## 표 목 차

<표 2-1> 주체별 연구개발비 추이 .....	5
<표 2-2> 부처별 국가 연구 개발 사업비 .....	5
<표 2-3> R&D 수행 중소기업체 추이 .....	6
<표 2-4> 창업성장기술개발사업 유형별 신청자격 .....	9
<표 3-1> 중소기업 R&D 지원의 성과평가 선행 연구 .....	12
<표 3-2> 제조업 기반 중소기업의 평균 경영성과 .....	13
<표 3-3> 창업성장기술개발사업 사업현황 .....	13
<표 3-4> 2015년 창업성장기술개발사업 분야별 수혜 기업 .....	14
<표 3-5> 2015년 창업성장기술개발사업 지역별 수혜 기업 .....	15
<표 3-6> 강원지역 경영성과 .....	15
<표 3-7> 경기지역 경영성과 .....	16
<표 3-8> 경남지역 경영성과 .....	17
<표 3-9> 경북지역 경영성과 .....	17
<표 3-10> 광주지역 경영성과 .....	18
<표 3-11> 대구지역 경영성과 .....	18
<표 3-12> 대전지역 경영성과 .....	19
<표 3-13> 부산지역 경영성과 .....	19
<표 3-14> 서울지역 경영성과 .....	20
<표 3-15> 울산지역 경영성과 .....	20
<표 3-16> 인천지역 경영성과 .....	21
<표 3-17> 전남지역 경영성과 .....	21
<표 3-18> 전북지역 경영성과 .....	21

<표 3-19> 제주지역 경영성과	22
<표 3-20> 충남지역 경영성과	22
<표 3-21> 충북지역 경영성과	22
<표 3-22> 지역별 창업성장기술개발 사업 연구비 비중	23
<표 4-1> 경영성과별 기업 수 현황	26
<표 4-2> 경영성과의 기술통계량	26
<표 4-3> T-test 결과	27
<표 4-4> 수도권(서울, 인천, 경기) 경영성과의 기술통계량	29
<표 4-5> 동남권(부산, 울산, 경남) 경영성과의 기술통계량	30
<표 4-5> 수도권, 동남권의 기업 T-test 결과	31



## 그림 목 차

<그림 3-1> 분석 틀	11
<그림 3-2> 사업 수행 후 지역별 매출액 현황	24
<그림 3-3> 사업 수행 후 지역별 영업이익 현황	24
<그림 3-4> 사업 수행 후 지역별 당기순이익 현황	25
<그림 4-1> 연도별 평균 경영성과 분석	27
<그림 4-2> 수도권, 동남권 평균 경영성과 분석	31



# Analysis of the Effectiveness of Business Performance by R&D Program of Start-Up Grow Support.

Kyeong Rok Park

Graduate School of Management of Technology  
Pukyong National University

## Abstract

The purpose of this study is to analyze the business performance by R&D program of start-up grow support. This study use the T-test analysis to inspect the business performance after 1~3 years in 123 companies. And in this research will be comparison between a group of capital area (Seoul, Incheon, Gyeonggi-do) and other group of the southeast area (Busan, Ulsan, Gyeongsangnam-do) with business performance.

According to the study, the result of sales figures showed positive and statistically significant impacts from period T to period T+3. It is the most positive increase in business performance in the second year. The business performance of a group of southeast area region was higher than that of the group of the capital area.

The result of business performance showed increase by R&D program of start-up grow support. However, as in similar studies, there is not enough reason that there is a direct impact.

Since the 3rd year after the R&D project is undertaken, the trend of business performance decreases. In order for Start-Up to continue to grow, programs that can support corporate growth such as R&D, marketing, and sales channel should be developed.

# I. 서론

## 1. 연구의 배경과 목적

21세기 들어 많은 국가들은 글로벌 경쟁력 확보를 위해 다양한 부양전략을 수립하는 한편, 무역에 대한 의존도가 높은 대한민국의 경우 국제적 경쟁력 강화를 위해 지속적으로 신기술 개발, 신제품 제작, 공정 혁신, 품질 향상, 생산성 증가를 도모해야 한다. 이는 국내 기업을 대상으로 하는 연구개발지원에 대한 투자가 확대되어야 한다는 것을 의미한다.

현재 대한민국의 경우 국가가 나서 R&D 사업을 지원하고 있다. 교육과학기술부 자료에 따르면, 2000년 16.4조원에서 2008년 34.5조원으로 2배 이상 증가하였고 GDP대비 연구개발비 비중도 2000년 2.38%에서 2008년 3.37%로 40%이상 증가하였다. 기초원천 기술개발을 단독으로 연구하기에는 부족한 역량을 가짐으로서 산업체(산)-학교(학)-연구기관(연) 간의 다양한 협력관계를 형성하고 공동연구가 가능한 환경을 제공하고 있다. 학교나 연구원에서 진행하는 개발은 기초 연구단계를 주로 하고 있으나 중소기업에서 하는 연구는 응용 연구를 주로 진행하게 된다. 기업은 영리를 목적으로 사업체를 운영하고 있으므로 제품 개발 후 사업화 하여 경영성과를 이루어야 지속적인 운영을 할 수 있기 때문이다. 물론 기업체에서도 학교와 연구원과 협업하여 개발하는 R&D를 수행할 수 있으며, 기업체와 학교가 공동 수행하는 산학R&D 또는 기업체와 연구원이 공동 수행하는 산연R&D가 있으며, 중소기업 단독으로 수행하기 어려운 과제들을 함께 협업하여 개발하는 과정이다.

이처럼 다양한 국가 R&D 중 ‘창업성장기술개발사업’은 창업 7년 이하이며, 직전년도 매출액 20억 원 미만인 창업초기기업을 대상으로 지원하는

제도이다. 하나의 기술 또는 서비스를 고도화 하는 ‘창업성장기술개발사업’은 원천기술개발이라는 목적을 가지지만, 대부분의 창업기업은 기술개발을 통한 기업의 이윤 극대화를 목표로 R&D를 수행한다.

본 연구는 국가에서 지원하는 R&D사업 중 중소벤처기업부 산하기관인 중소기업기술정보진흥원에서 주관했던 ‘2015년도 창업성장기술개발 지원사업’을 수행한 창업기업을 대상으로 지원사업 종료이후 3년간의 매출액, 영업이익, 당기순이익을 조사하여 ‘창업성장기술개발사업’에 대한 효과성에 관한 분석과 R&D사업 종료 이후에도 지속적으로 성장할 수 있도록 방향성을 제시하는데 목적을 둔다.

## 2. 연구의 방법과 구성

본 연구의 방법은 전국의 ‘2015년도 창업성장기술개발사업’ 수혜 창업기업 중 기계·소재 분야에 해당하는 기업들의 당해 연도 성과지표와 수행 이후 3년간의 성과지표(매출액, 영업이익, 당기순이익)를 조사하고 분석하여 사업수행이후 기업의 성과지표에 어느 정도 영향을 주는지 조사하고자 한다.

이에 본 연구는 제 1장 서론에 이어 다음과 같이 구성하고자 한다.

제 2장 이론적 배경 및 선행연구 부분은 중소기업과 중소기업의 연구개발에 대한 현황을 조사한다.

제 3장은 창업성장기술개발 기계·소재 분야 사업을 수행한 업체를 조사하고 연도별 경영성과 자료를 정리한다.

제 4장은 이러한 자료를 바탕으로 분석하여 연구의 결과를 제시하고자 한다.

제 5장은 연구의 결과와 시사점, 한계점에 대하여 작성하였다.

## II. 이론적 배경

본 장에서는 R&D 사업에 대한 이해와 국내 R&D 현황 및 ‘창업성장기술개발사업’에 대한 이해와 지원현황을 정리하고자 한다.

### 1. R&D 사업의 이해와 현황

#### 가. R&D 사업의 이해

국가 R&D는 1997년에 제정된 과학기술 혁신을 위한 특별법에서 공식적으로 처음 등장하였고, 동법 제 3조 제 2항 제 1호에서는 “정부가 추진하는 연구개발사업을 국가연구개발사업”이라고 명시되었다(최상선, 2016).

연구개발은 Research인 연구와 Development인 개발을 뜻하는 것이며, 새로운 지식을 탐색하거나 탐색된 지식을 바탕으로 새로운 제품이나 공정을 만드는 기술 활동이라고 정의한다(강경화, 2020).

정부에서 국가연구개발 사업을 추진할 때는 과학기술기본법을 따르며, 제 3장 과학기술 연구개발 추진 및 연구개발성과의 활용의 추진 절차에 따라 기획, 공고, 선정, 협약 등 연구개발 사업을 추진하게 된다. 하지만 R&D 지원제도는 기술을 보유하지 않으면 자체 개발이 어렵고, 서류작성 능력의 부족과 R&D 경험을 하지 못하여 중소기업이 쉽게 진입하기 어려운 이유라고 볼 수 있다(최성훈, 2012).

창업자들이 창업지원사업을 수혜 받고 난 이후 신기술 개발 또는 자금 확보를 하기 위하여 관심을 가지는 것이 정부기관에서 제공하는 R&D 지원사업이다. 최근 창업자들은 기술을 보유하고 있는 기술 기반의 기술창업

의 비중이 높으며, R&D 역량강화를 위한 교육, 멘토링, 컨설팅 사업 등으로 인하여 서류 작성 능력도 갖추게 되었으며, R&D 경험 부족에 대해서는 학교, 연구원 등을 통하여 이러한 단점을 보완하여 R&D 신청을 하기 때문에 예전 보다는 접근이 쉬워졌다.

단일 고객으로 사업화를 추진하였던 방식에서 다양한 고객과 해외 시장 진출을 통하여 각 나라별 문화, 고객의 패턴 등 변수가 많으므로 기업에서는 혁신적인 제품을 지속적으로 만들어야 하는 상황을 마주하고 있으며, 이러한 상황을 바탕으로 기술개발에 보다 많은 투자를 하고 있다.

예전의 수동적이고 보조적인 대기업과의 관계에서 능동적이고 혁신적인 역할을 하도록 중소기업에 많은 지원으로 하고 있으며, 이런 지원 사업을 통하여 중소기업이 성장할 수 있도록 지원하는 것이 올바른 중소기업 R&D 지원 정책이라고 언급하고 있다(강민지 외,2019).

#### 나. 국내 R&D 현황

과학기술정보통신부에서는 매년 OECD 지침에 따라 연구개발활동조사 보고서를 작성하고 제출하고 있다. 2018년도 연구개발활동조사보고서에 따르면 우리나라 총 연구개발비는 85조 7,287억 원으로 세계 5위 수준이며, 연구원 1인당 연구개발비는 지속적으로 증가하고는 있으나 주요 국가 대비 낮은 수준을 보이고 있다. 그 중 약 80% 정도가 기업체에서 사용한 연구개발비이며, 주요국 중 가장 높은 수준으로 일본, 중국 순으로 조사되었다.

<표 2-1> 주체별 연구개발비 추이

(단위 : 억 원)

	기업체	공공연구기관	대학
2013년	465,599	72,607	54,803
2014년	498,545	81,127	57,670
2015년	511,364	88,241	59,989
2016년	539,525	91,132	63,399
2017년	625,634	95,432	66,825
2018년	688,344	98,439	70,504

<출처 : 과학기술정보통신부 2018년 연구개발활동조사보고서>

2018년도 35개 중앙부처에서 집행한 국가연구개발사업 총 집행 금액은 19조 7,759억 원으로 매년 증가하고 있으며 그 중 주요 5개 부·청인 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 방위사업청, 교육부, 중소벤처기업부에서 진행하는 국가연구개발사업 집행 금액이 15조 5,088억 원으로 전체 78.4%를 차지하고 있다.

<표 2-2> 부처별 국가 연구 개발 사업비

	연구개발 사업비(억 원)	사업비 비중(%)
과학기술정보통신부	66,779	33.77
산업통상자원부	31,059	15.71
방위사업청	29,442	14.89
교육부	17,382	8.79
중소벤처기업부	10,426	5.27
농촌진흥청	6,454	3.26
해양수산부	6,126	3.10
보건복지부	5,150	2.60
국토교통부	4,565	2.31
국무조정실	5,022	2.54
환경부	3,331	1.68
농림축산식품부	1,973	1.00
기상청	1,329	0.67
산림청	1,020	0.52
기타부청	7,703	3.90

<출처 : 과학기술정보통신부 2018년 국가연구개발사업조사·분석보고서>

광역자치단체별 집행되는 연구개발사업비 중 부산지역은 대전(56,665억

원), 서울특별시(36,175억 원), 경기도(24,763억 원), 경상남도(15,351억 원) 다음으로 5위를 기록하고 있으며, 8,765억 원을 집행하고 있다. 지방정부 대응자금과 대학, 대기업, 중견기업에서도 연구개발비를 출자하고 있으나 서울, 경기, 대전에 비하여 턱없이 낮은 편이다(2018년도 국가연구개발사업 조사분석보고서,2019).

중소기업실태조사에 따른 자료를 바탕으로 2017년도에 R&D를 수행한 중소기업은 45,320개 업체로 전체 중소기업 중 33.5%를 차지하고 있으며, 2010년 초반 보다 많이 증가하고 있다. 이를 수행하기 위한 연구 인력 또한 증가하고 있으며, 이로 인하여 기업의 품질 및 기술이 증가함은 물론이고 경쟁력 확보를 통한 세계시장 진출이 활발하게 이루어지고 있다.

**<표 2-3> R&D 수행 중소기업체 추이**

	R&D수행 중소기업체 수(개사)	중소제조업 수 대비 비중(%)
2011년	31,642	28.1
2012년	33,991	31.0
2013년	38,531	31.6
2014년	37,823	30.0
2015년	45,307	33.6
2016년	40,588	31.4
2017년	45,320	33.5

<출처 : 중소벤처기업부 2019년 중소기업 연차보고서>

R&D를 수행하는 기업은 정부에서 지원해 주는 정부출연금을 바탕으로 기술개발을 진행하게 되며, 이 때 발생하는 지적 자본과 물적 자본은 미래의 R&D를 쉽게 수행할 수 있도록 도와주기 때문에 장기적인 성과를 낼 수 있는 기틀이 되기도 한다(강민지 외,2019).

중소벤처기업부에서는 중소기업이 기술개발 사업을 성공적으로 수행할 수 있도록 R&D 역량 제고 사업을 운영하고 있다. 새로운 기술, 제품을 개발하여 시장 진출 및 매출 증대를 희망하지만 자체적인 기획 역량이 부족하거나 전문 기술 인력이 부족한 기업에게 기획 역량 강화 교육을 통하여

연구원들의 역량을 키워주고 있다. 이러한 기획지원 사업은 2016년도 이전까지는 R&D 사업으로 선정하여 바로 지원 받을 수 있었으나, 2018년도에는 342개 중 104개를 R&D 사업연계를 통하여 ‘창업성장기술개발사업’이나, 공정 품질 기술개발사업에 서면평가 면제를 통하여 쉽게 접근할 수 있도록 지원하였다.

벤처 또는 이노비즈 등 인증을 받은 혁신형 기업을 대상으로 신기술, 신제품 개발을 위한 ‘혁신형기업기술개발사업’은 2012년부터 2018년까지 7,000개 이상의 기업에게 약 1조 6,000억 원 이상을 지원하였다. 이로 인하여 제품 매출액이 증가하고 신규 고용이 늘어난 결과를 수행기업을 대상으로 한 성과 조사에서 확인할 수 있었다. 또한 기술 수준이 향상되어 세계 최고 수준 대비 기술 격차가 단축되는 성과와 기술자립도 향상되는 성과도 얻을 수 있었다.

급변하는 시장과 소비자의 니즈를 충족하기 위하여 기존 제품을 개선하거나 생산성 향상을 위한 공정을 개선하는데 지원해주는 ‘공정품질기술개발사업’이 있으며, 단기간 내에 중소기업의 기술경쟁력을 강화하고 생산성을 증대하여 매출 증대에 빠르게 반응할 수 있는 R&D 지원사업도 있다. 특히 국가 제조 산업의 핵심이라고 할 수 있는 뿌리산업에 대하여 품질 및 공정 개선이 될 경우 전 후방 산업에 파급력이 크므로 별도 ‘뿌리기업 공정기술개발사업’으로 지원해주고 있다. 매년 500~800여개의 업체에게 지원을 해주고 있으며, 보다 고도화된 공정개선에 사용되는 비용이 증가하고 있으므로 예산 또한 증가하고 있다.

본 연구에서 알아보고자 하는 ‘창업성장기술개발사업’도 소규모 창업기업이 성장할 수 있는 밑거름으로 작용하였는데 2009년부터 2018년도까지 10,000개 이상의 기업에게 약 13,000억 원의 R&D 자금을 사용하여 기업 성장에 도움을 주었으며, 창업기업 기술개발을 통하여 혁신 성장할 수 있

도록 기여하고 있다. 이러한 성과들은 R&D 지원사업을 통하여 기업의 성장을 보여줄 수 있는 하나의 지표라고 볼 수 있다.

## 2. 창업성장기술개발 사업

### 가. 사업개요와 선정기준

‘창업성장기술개발사업’은 창업기업에 대한 전략적 R&D지원을 통해 기술기반 창업기업의 혁신성장 촉진 및 창업 강국으로의 도약하기 위하여 중소기업에게 지원해주는 사업이다. 2020년 ‘창업성장기술개발사업’ 관리 지침에 따르면 기술창업아이템의 시장성·기술성 및 사업성 검증이 필요한 기술창업기업의 기술개발 지원을 통한 조기 성장 촉진을 목적으로 한다.

‘첫걸음과제’는 성장잠재력을 보유한 창업기업으로 중소벤처기업부 R&D가 처음인 창업기업 우선지원을 통해 성장을 촉진함을 목적으로 하고, ‘여성참여과제’는 창업기업 R&D 여성창업기업 등의 지원으로 경제활동 참여 및 활성화를 통해 성장을 촉진함을 목적으로 한다. ‘소셜벤처과제’는 소셜벤처기업인 사회적 창업기업의 R&D 지원으로 사회적 약자 지원 및 환경·에너지문제에 기여함을 목적으로 하며, ‘재창업과제’는 재창업 중소기업 우수과제의 사업화를 위해 기술개발을 지원하여 실패경험 자산의 사장방지 등 사회적 비용 감소와 고용창출에 기여함을 목적으로 한다.

추진체계는 사업을 총괄하는 중소벤처기업부와 전문기관인 중소기업기술정보진흥원에서 사업공고와 선정을 진행하게 된다.

‘창업성장기술개발사업’에 신청하기 위해서는 중소기업기본법 제2조의 규정에 의한 중소기업으로써, 창업 후 7년 이하인 기업(직전년도 매출액 20억 미만인 기업)으로 하며, 창업(업력) 산정기준은 중소기업창업 지원법 제

2조의 법령을 적용하여, 과제 접수 마감일 기준으로 판단한다.

디딤돌 창업과제(첫걸음)는 중소벤처기업부 R&D를 처음으로 수행하는 기업만 신청할 수 있다. 디딤돌 창업과제(여성참여)는 여성참여과제 유형에 맞는 자격에 해당하는 기업을 대상으로 하고 있다.

디딤돌 창업과제(소셜벤처)는 기술보증기금이 운영 중인 소셜벤처가치평가센터를 통해 소셜벤처 판별을 받은 기업이어야 한다. 또는 예비사회적기업(중앙부처장 및 자치단체장이 지정한 예비사회적기업지정서를 보유한 기업) 또는 사회적기업(고용노동부장관이 인증한 사회적기업인증서를 보유한 기업) 인증을 받은 기업이어야 한다. 이러한 기준에 만족해야 접수가 가능하며, 기술성과 사업성을 서류 및 대면 평가하게 된다.

<표 2-4> 창업성장기술개발사업 유형별 신청자격

유형		신청자격
여성 참여	여성기업	「여성기업지원에 관한 법률」 제2조의 여성기업으로 신규 채용 하였거나 채용 예정인 여성창업기업(1인이상, 정규직, 해당 R&D과제 수행 조건)
	경력단절여성 신규채용 기업	경력단절여성(이하 '경단녀')을 신규 채용 하였거나, 채용 예정인 창업기업(1인 이상, 정규직, 해당 R&D과제 수행 조건)
	여성 예비창업팀	창업팀(2인이상)의 50 이상이 경단녀 또는 여성과학기술인으로서, 선정결과 통보 후 1개월 이내 사업자 등록이 가능한 자
	첫걸음	중소벤처기업부 R&D를 한 번도 수행하지 않은 창업기업
소셜 벤처	소셜벤처	기술보증기금이 운영 중인 소셜벤처가치평가센터를 통해 소셜벤처 판별을 받은 기업
	사회적기업	중앙부처장 및 자치단체장이 지정한 예비사회적기업지정서를 보유하거나 고용노동부장관이 인증한 사회적기업인증서 보유한 기업
	재창업	사업실패 후 신기술, 제품 개발을 준비하는 재창업 중소기업으로 신용회복자는 신용회복, 개인회생, 파산면책 최종인가 경우여야 하며, 재창업일로부터 7년 이하이며, 직전년도 매출액 20억 원 미만에 해당하고, 폐업의 사유가 부도덕하지 않아야 함

출처 : 창업성장기술개발사업 관리지침

## 나. 평균 지원금액 및 활용방안

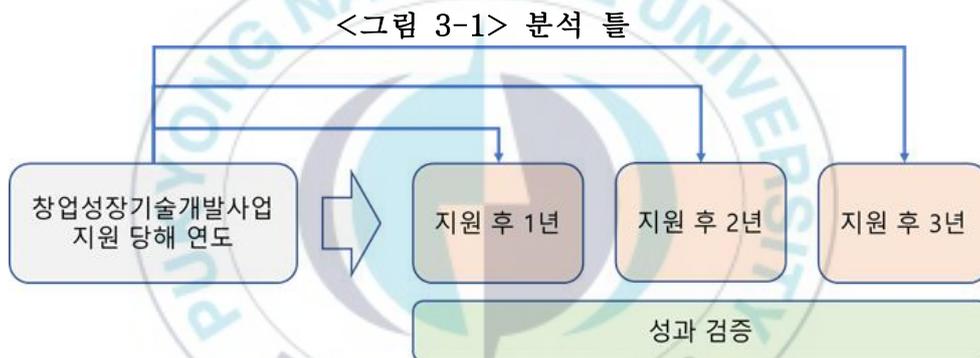
‘창업성장기술개발사업’의 기술개발 기간은 최대 1년(12개월)이며, 정부출연금 1.5억 원 이내로 지원하게 되며 민간부담금은 총 사업비의 20% 이상으로 계상된다. 민간부담금은 과제를 수행하는데 소요되는 경비로써 정부출연금과 함께 기업에서 부담해야하는 금액을 이야기 한다. 민간부담금은 현금과 현물로 구분되며, 현물은 연구개발을 수행하는 연구원의 인건비, 연구개발에 사용되는 장비 이용비 등을 현금과 동등하게 인정해주는 것을 이야기 한다. 연구개발과제 마다 민간부담금의 현금, 현물 비중은 다르며, ‘창업성장기술개발사업’에서 총 사업비의 20% 이상은 민간부담금이며 이중 50% 이상은 현금으로 부담해야 한다.

사업비는 직접비와 간접비로 구분되며, 직접비에는 인건비, 장비비, 재료비, 연구활동비, 연구수당, 바우처 비용 등이 포함되며, 간접비에는 인력지원비, 연구지원비, 성과활용지원비로 구분된다. 민간부담금과 정부지원금을 합한 총 사업비를 활용하여 연구개발에 필요한 직접비, 간접비를 산정하여 평가를 받아 사용하게 된다.

### Ⅲ. 효과성 측정 모형

#### 1. 측정 모형 설계

본 연구는 창업성장기술개발사업의 지원효과를 실증 분석하는 것이고, 정부에서 지원하는 연구개발비가 중소기업의 경영성과에 긍정적인 영향을 주었는지 파악하고자 한다. 연구개발비를 지원받은 당해 연도의 경영성과와 이후 경영성과를 T-test로 확인하고자 한다.



창업성장기술개발사업은 지역 제한이 없어 전국의 초기 창업기업들이 신청을 하게 되므로 지역별로 성과가 차이가 있을 것으로 판단된다. 수도권과 비수도권의 경영성과를 T-test로 확인하고자 한다.

#### 2. 측정 자료의 분석 방법

기업의 경영성과는 여러 연구를 통하여 정의 되고 있다. 기업의 생존과 수익, 성장을 위하여 경영성과가 존재하며, 포괄적인 의미를 뜻하고 있어 다양한 방식으로 경영성과를 평가하게 된다. 노용환·송치승(2014)은 R&D

지원에 따른 수혜기업의 재무성과에 미치는 영향을 실증분석 하였는데, 이때 R&D 지원 이후 경영성과를 매출액과 영업이익, 당기순이익을 활용하였다. 이동재(2010)는 기존 연구에서 주로 사용된 기업 성과 지표가 매출액, 수익 증가율, 매출 증가율, 영업이익 등이기 때문에 R&D 투자가 기업의 경영성과에 미치는 영향에 대하여 연구할 때 이러한 지표들을 사용하였다.

**<표 3-1> 중소기업 R&D 지원의 성과평가 선행 연구**

연구자	연구대상	변수
노용환외(2014)	2008-2013년 기간 중 R&D 지원받은 중소기업	고용자수, 매출액, 총자산
이동재(2010)	2003-2007년 기간의 연구개발 활동 중인 중소기업	매출액, 연구개발투자비, 연구원수, 자본금
김준기외(2008)	정책자금 수혜기업 34,459개	매출액, 영업이익률, 총자산, 자기자본
곽수근외(2003)	코스닥 상장사 중 수혜기업 742개	부채비율, 매출액, 총자산
신열외(2013)	융복합기술개발 지원 사업 858개	특히, 총자산, 자기자본, 당기순이익률
강영준(2016)	조세, 자금, 연구지원 중 한 개 이상의 수혜 받은 911개	업력, 매출액, 연구인력비율, 연구소유무

본 연구는 창업성장기술개발사업을 통한 기업의 효과를 분석하고자 한다. 기업성과의 객관적이고 대표적인 지표로 당해 연도 매출액, 영업이익, 당기순이익을 사용하였다. 창업성장기술개발사업의 수혜를 받기 시작한 2015년도부터 지원 사업의 종료 후 기업의 성과를 나타낼 수 있는 2018년까지 3년간 경영성과를 분석하고자 한다.

### 3. 조사대상 설정 및 자료조사

중소기업의 성장과 관련된 지표를 확인하기 위하여 중소벤처기업부에서

발행하는 중소기업 연차보고서를 자료 조사하였으며, 중소기업 제조 기업의 재무 구조인 성장성, 수익성, 안정성, 생산성 항목 중 경영성과를 확인하기 위하여 매출액, 영업이익, 당기순이익을 참고하였다.

**<표 3-2> 제조업 기반 중소기업의 평균 경영성과**

연도	2015년	2016년	2017년
매출액증가율	3.83	3.01	5.89
영업이익률	5.23	5.54	5.35
당기순이익률	3.95	4.22	3.76

창업기업의 경영성과를 분석하기 위하여 창업성장기술개발사업을 수혜 받은 기업의 과제를 조사하였으며, 자료는 국가과학기술지식정보서비스를 활용하였다. 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)는 사업, 과제, 인력, 성과 등 국가 연구 개발 사업에 대한 정보를 한 곳에서 관리하는 서비스이고 부처별, 기관별 관리 되고 있는 국가 R&D 사업 관련 정보를 한 눈에 볼 수 있도록 구성되어 있다.

**<표 3-3> 창업성장기술개발사업 사업현황**

(단위 : 백만 원, 건)

연도	지원금액	과제수
2018년	279.983	2,258
2017년	197.627	1,366
2016년	188.811	1,334
2015년	162.360	1,232
2014년	141.361	1,104
2013년	131.361	858
2012년	113.560	1,358
2011년	95.000	599

창업성장기술개발사업의 지원 이력을 확인하기 위하여 국가 R&D 전주기 중 중소벤처사업부의 '2015년 창업성장기술개발사업'을 조사하였고, 중소기업현황정보시스템(SMINFO)을 통하여 기업 정보를 확인하였다. 폐업

유무를 확인하기 위하여 국세청 홈텍스에서 사업자등록번호로 사업자상태를 조회 할 수 있으나, NTIS에서 제공하는 정보로는 사업자등록번호를 알지 못하여 나이스평가정보, 한국기업데이터의 기업보고서 조회를 통하여 회사 폐업 유무를 확인하였다.

2015년도에 창업성장기술개발사업을 수행한 내역은 1232개 이며, 이 중 창업과제로 지원받은 업체는 여성전용과제나 연계과제는 제외하고 697개 기업이다. 기계·소재 분야가 184개로 가장 많으며, 정보통신 169개 전기·전자 131개로 많은 업체들이 지원 받았음을 알 수 있었다.

**<표 3-4> 2015년 창업성장기술개발사업 분야별 수혜 기업**

분야	기업 수
기계·소재	184
바이오·의료	87
에너지·자원	26
전기·전자	131
정보통신	169
지식서비스	46
화학	54
합계	697

연구의 분석대상으로는 수혜 기업이 가장 많은 기계·소재 분야 대상으로 하였으며, 폐업을 하거나 성과지표가 확인되지 않는 기업을 제외하고 경영성과를 확인하였다.

본 연구를 수행하기 위하여 필요한 데이터는 중소기업현황정보시스템의 공개된 정보를 바탕으로 2015년도를 기준으로 창업성장기술개발사업의 수혜를 받은 기계·소재산업 분야 기업은 184개 이며, 폐업을 하거나 경영성과가 확인되지 않는 기업은 제외하여 123개 기업의 경영성과를 분석하였다. 기계·소재산업 분야의 지원받은 기업은 경기 지역이 가장 많았으며, 부산 지역의 경우 15개 기업이 선정되어 지원 받은 것으로 확인하였다.

<표 3-5> 2015년 창업성장기술개발사업 지역별 수혜 기업

지역	지원 받은 기업 수	비중(%)
강원	4	3.25
경기	28	22.76
경남	11	8.94
경북	9	7.32
광주	4	3.25
대구	5	4.06
대전	10	8.13
부산	15	12.20
서울	9	7.32
울산	1	0.81
인천	10	8.13
전남	2	1.63
전북	4	3.25
제주	1	0.81
충남	5	4.07
충북	5	4.07
합계	123	100

각 지역별로 창업성장기술개발사업 수혜 기업의 매출액, 영업이익, 당기 순이익을 조사하였으며, 창업성장기술개발사업 이후 연도별 경영성과를 정리하였다.

<표 3-6> 강원지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	2,972	202	374	3,124	136	131	3,214	92	127
B	267	46	54	440	71	78	662	180	193
C	134	-230	-192	469	51	25	310	-504	-304
D	1,967	120	107	2,567	53	138	3,330	224	145

<표 3-7> 경기지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	62	-274	2	103	-145	31	12	-87	-42
B	731	-45	27	1,726	129	125	1,464	60	60
C	498	-113	5	831	17	11	691	23	23
D	209	-27	-24	44	40	41	259	11	12
E	903	172	150	1,242	224	206	1,252	399	368
F	515	54	51	891	69	66	1,684	149	131
G	171	4	4	167	-10	-10	162	-10	-11
H	3,195	40	86	2,831	34	79	2,483	26	221
I	7,528	285	289	9,997	63	51	2,116	-2,119	-2,197
J	623	52	49	957	77	75	323	-29	-30
K	470	153	146	402	52	48	278	2	5
L	3,426	22	162	1,711	25	97	1,453	52	52
M	1,509	125	130	2,439	172	165	2,025	132	126
N	984	106	70	955	150	109	697	94	72
O	2,206	221	223	2,080	102	-210	1,582	47	11
P	2,242	120	193	1,184	84	65	822	64	43
Q	196	-582	-316	419	-164	295	1,063	20	64
R	1,788	171	168	3,708	387	339	1,993	196	181
S	74	-29	-32	128	14	-2	167	17	1
T	1,252	-248	-256	2,638	273	255	3,089	244	238
U	819	35	113	999	98	130	1,019	72	109
V	522	-212	-71	347	-105	-116	281	-6	-18
W	1	-331	-233	10	-223	-240	34	-218	-231
X	919	73	46	1,208	140	67	1,148	-160	-287
Y	357	46	31	680	112	79	832	163	101
Z	2,299	16	148	3,004	113	295	3,214	460	307
A A	6	-81	4	5	-27	-32	1	-90	9
A B	913	223	270	382	-76	12	382	-76	12

<표 3-8> 경남지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	3,618	110	964	7,511	621	438	7,240	412	123
B	533	57	46	690	103	94	796	30	21
C	3,119	285	150	2,863	276	141	2,633	161	63
D	1,601	548	497	1,501	411	321	733	105	10
E	150	5	1	235	8	1	241	11	2
F	632	102	92	763	104	91	682	102	88
G	1,145	-127	148	1,739	287	152	3,071	460	295
H	9	-162	-48	61	-180	-29	47	-90	-24
I	286	32	33	396	10	15	520	66	46
J	226	-65	4	128	6	2	103	12	3
K	468	13	6	1,440	38	4	1,536	148	134

<표 3-9> 경북지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	343	-54	2	617	41	29	614	-183	-200
B	624	-48	70	1,190	579	558	3,453	102	86
C	1,334	-86	72	1,153	96	42	1,300	46	-10
D	1,083	210	265	1,486	195	138	2,174	190	135
E	728	-63	33	960	157	111	947	161	76
F	1,292	121	129	1,513	111	98	1,834	6	97
G	10,819	1,241	-7,482	10,830	874	2,105	10,655	228	44
H	1,457	120	132	1,021	-41	112	706	105	276
I	513	50	108	1,104	35	32	1,318	34	77

<표 3-10> 광주지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	828	14	41	768	52	26	844	59	33
B	30	-253	-259	139	18	368	311	35	36
C	102	-151	-47	200	-48	82	471	-1	47
D	176	-64	9	530	252	249	195	2	2

<표 3-11> 대구지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	9	-152	-68	107	38	55	178	24	107
B	2,776	223	102	3,146	198	59	3,115	122	34
C	655	111	98	961	189	155	819	129	121
D	-	-110	-18	-	-45	-47	2	-25	-32
E	322	-292	14	309	-273	51	285	46	29

<표 3-12> 대전지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	3,997	421	401	4,026	436	329	5,387	528	416
B	765	48	51	1,020	65	71	1,205	25	50
C	2,185	43	236	1,023	139	131	1,040	76	17
D	877	-805	-835	1,688	84	34	332	-109	-144
E	984	54	40	883	52	16	946	90	70
F	112	25	19	112	32	28	84	25	15
G	1,971	78	69	2,758	145	104	5,623	243	224
H	1,068	57	49	1,342	74	67	834	42	38
I	14	-157	-176	28	-242	-259	36	-343	-381
J	2,805	266	164	1,788	90	24	3,163	215	81

<표 3-13> 부산지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	1,212	-166	63	1,183	105	70	924	51	24
B	71	-16	-23	497	44	40	505	203	216
C	2,854	125	256	4,313	460	427	4,018	771	671
D	170	14	8	332	19	18	264	19	7
E	79	0	3	91	0	11	55	3	6
F	3,289	6	382	3,648	470	653	4,212	439	618
G	7,499	212	308	9,450	65	429	9,875	443	198
H	238	-256	-2	358	-547	5	261	-295	1
I	85	-37	23	163	17	32	92	-191	-172
J	1,990	-1,155	-1,340	3,798	219	623	7,550	67	29
K	135	-69	1	171	-21	2	1,502	-72	32
L	380	26	26	403	2	1	447	4	2
M	1,022	66	58	2,123	198	179	3,036	785	770
N	155	-11	38	230	33	32	204	22	29
O	3,070	409	502	3,814	381	1,092	1,624	-1,134	-1,308

**<표 3-14> 서울지역 경영성과**

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	27	-826	-598	85	-508	-518	19	-1,829	-1,849
B	66	-208	111	30	-278	11	136	-149	-154
C	168	1	1	413	1	1	518	1	1
D	120	-1	3	107	6	3	453	101	66
E	1,288	81	88	2,465	80	32	2,117	-318	-381
F	697	14	1	602	-423	-444	759	-192	-302
G	313	-176	11	480	-91	24	518	-21	45
H	961	61	242	1,775	163	164	896	-91	31
I	451	-293	-289	544	-14	-10	912	138	132

**<표 3-15> 울산지역 경영성과**

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	744	26	23	977	57	56	762	58	21

<표 3-16> 인천지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	4,962	464	365	4,960	540	362	3,221	-413	-592
B	1,254	127	23	1,270	366	206	1,415	219	102
C	5,301	393	273	6,539	560	378	4,016	455	200
D	1,062	-55	68	2,611	124	177	2,422	154	144
E	389	-25	12	598	29	20	631	10	11
F	803	-172	45	893	-49	21	890	34	19
G	751	76	58	884	84	68	1,147	114	87
H	54	-80	-80	247	17	119	932	139	160
I	760	-185	134	1,098	-75	165	1,119	-107	4
J	905	107	211	924	142	70	815	93	65

<표 3-17> 전남지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	6,522	644	392	7,807	436	333	4,489	-556	102
B	1,308	24	26	728	28	5	441	10	3

<표 3-18> 전북지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익	매출	영업 이익	당기 순이익
A	12	-20	-20	51	-15	-18	85	-55	31
B	103	-300	-131	16	-220	-217	164	-12	1
C	1,874	150	132	669	112	21	426	10	-25
D	215	-48	9	233	-241	15	307	-76	12

<표 3-19> 제주지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업이익	당기순이익	매출	영업이익	당기순이익	매출	영업이익	당기순이익
A	1,083	2	12	435	-166	-129	1,318	60	47

<표 3-20> 충남지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업이익	당기순이익	매출	영업이익	당기순이익	매출	영업이익	당기순이익
A	4,110	37	-213	4,526	-353	-179	4,712	661	444
B	8,454	240	218	11,170	430	239	9,881	-1,216	-1,256
C	4,584	221	247	2,568	120	1,347	1,976	185	80
D	1,833	-29	129	1,848	-108	131	1,913	29	140
E	935	87	72	183	31	29	1,468	120	184

<표 3-21> 충북지역 경영성과

기업	1년차 (단위 : 백만원)			2년차 (단위 : 백만원)			3년차 (단위 : 백만원)		
	매출	영업이익	당기순이익	매출	영업이익	당기순이익	매출	영업이익	당기순이익
A	4,348	378	270	7,523	290	195	5,585	245	157
B	1,100	98	62	632	-131	-288	1,257	63	17
C	5,392	301	454	7,463	682	731	6,154	398	631
D	1,429	4	198	1,727	56	186	2,884	187	287
E	1,928	-138	-134	1,953	34	11	1,131	-553	-568

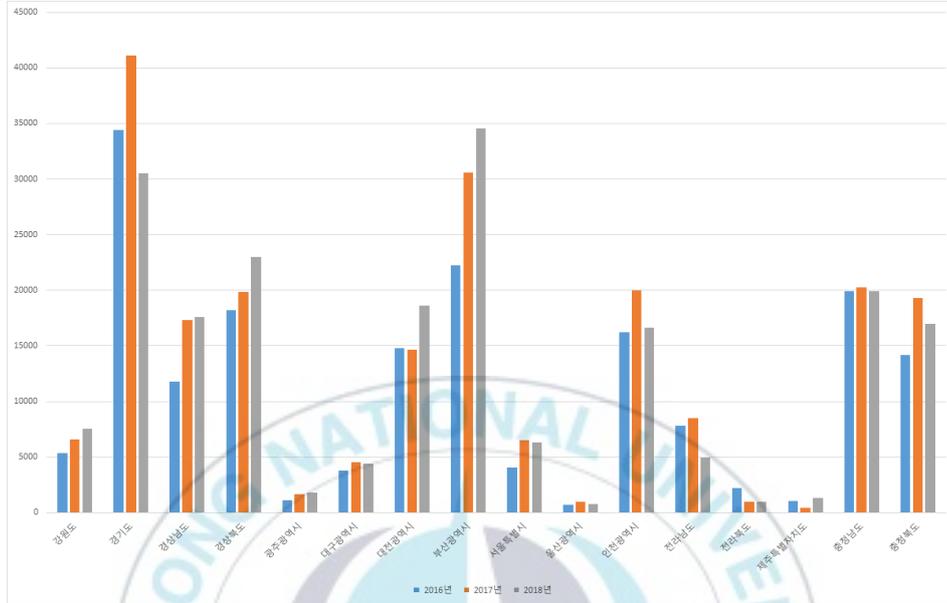
지역별로 지원된 창업성장기술개발사업 연구개발비와 국가연구개발사업비 비율과 비교하였다. 대전, 서울의 경우 국가연구개발사업비가 많이 집중

되어 있으나 창업성장기술개발사업은 경기, 부산지역의 중소기업이 보다 많이 수혜 받고 있음을 알 수 있었다.

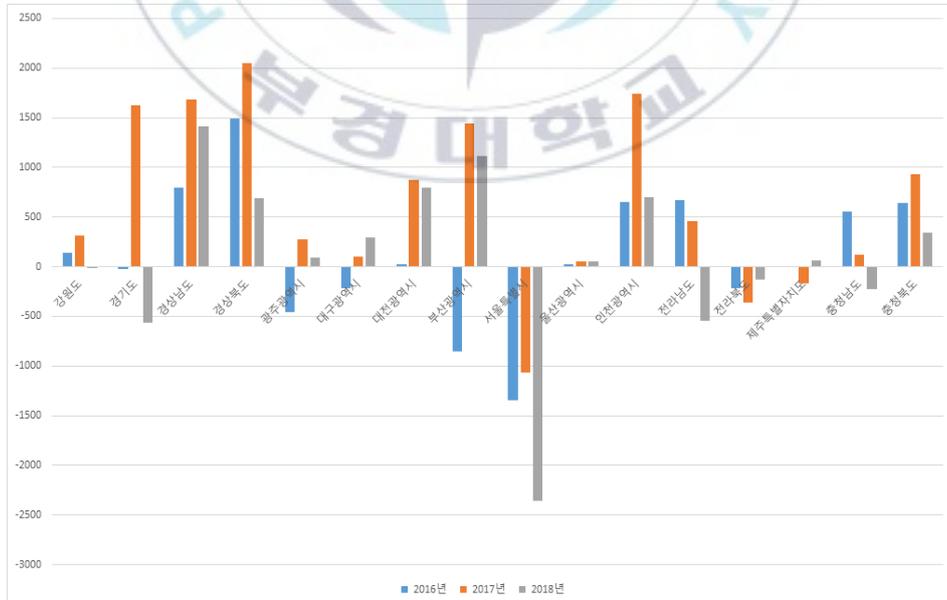
<표 3-22> 지역별 창업성장기술개발 사업 연구비 비중  
(단위 : 백만 원, %)

지역	창업성장기술개발사업 연구비	비중
강원	671	3.51
경기	4,062	21.28
경남	1,696	8.88
경북	1,371	7.18
광주	564	2.95
대구	813	4.26
대전	1,487	7.79
부산	2,511	13.15
서울	1,548	8.11
울산	150	0.79
인천	1,587	8.31
전남	295	1.55
전북	539	2.82
제주	149	0.78
충남	817	4.28
충북	833	4.36
합계	18,260	100

<그림 3-2> 사업 수행 후 지역별 매출액 현황



<그림 3-3> 사업 수행 후 지역별 영업이익 현황



<그림 3-4> 사업 수행 후 지역별 당기순이익 현황



## IV. 연구 결과

### 1. 분석 결과

창업성장기술개발사업을 지원 받은 기업의 3년간의 경영성과인 매출액, 영업이익, 당기순이익을 확인해 본 결과 표 4-1과 같다. 긍정적인 경영성과를 가지고 있는 기업도 있지만 부정적 경영성과를 가진 업체도 존재 하였다.

**<표 4-1> 경영성과별 기업 수 현황**

	긍정적 경영성과 기업 수			부정적 경영성과 기업 수		
	매출	영업이익	당기순이익	매출	영업이익	당기순이익
1년차	91	59	66	32	64	57
2년차	89	48	57	34	75	66
3년차	63	44	38	60	79	85

연도별 경영성과를 비교하면 창업성장기술개발사업을 시작한 당해 연도에 비해 1년이 지난 시점의 매출액은 평균 255백만 원이 증가하였고, 영업이익도 12백만 원 증가하였으나 당기순이익은 오히려 감소하였다. 매출액과 영업이익은 2년이 지난 다음에도 증가 추세였으나 3년차에 감소하는 결과가 확인되었다. 수혜 받은 이후 년도가 지날수록 긍정적인 경영성과를 가진 기업보다 부정적인 경영성과를 가진 기업 수가 늘어나면서 경영성과도 감소하는 추세가 되었다.

창업성장기술개발사업을 지원 받은 기업의 매출액, 영업이익, 당기순이익의 기술통계량 값을 분석한 결과는 표 4-2와 같다. 기술통계량은 2015년도부터 t+3기 까지 매출액, 영업이익, 당기순이익을 분석을 하였다.

**<표 4-2> 경영성과의 기술통계량**

(단위 : 개, 백만 원)

	표본수	평균	표준편차	최소값	중간값	최대값
2015 매출액	123	1,191	1,658	0	619	11,417
2016 매출액	123	1,446	1,880	0	819	10,819
2017 매출액	123	1,734	2,296	0	957	11,170
2018 매출액	123	1,674	2,055	738	924	10,654
2015 영업이익	123	3	256	-1,422	7	873
2016 영업이익	123	15	260	-1,154	23	1,241
2017 영업이익	123	81	218	-547	56	873
2018 영업이익	123	14	369	-2,119	45	784
2015 당기순이익	123	32	256	-1,415	27	1,337
2016 당기순이익	123	-3	719	-7,481	49	964
2017 당기순이익	123	124	293	-518	65	2,104
2018 당기순이익	123	6	366	-2,197	38	770

표본 수 123개 기업을 대상으로 데이터 분석한 결과 제조기반의 중소기업 대비 수혜 받은 기업이 평균 매출액, 영업이익 증가율은 높은 것을 확인하였다. 매출액은 지원 받은 시점을 기준으로 점점 증가하였으며, 영업이익, 당기순이익을 분석하면 사업 수행 후 2년 뒤에 가장 좋은 성과가 나타나는 것을 확인할 수 있었다.

<그림 4-1> 연도별 평균 경영성과 분석



창업성장기술개발사업을 지원 받은 기업의 연도별 매출액, 영업이익, 당기순이익의 T-test를 진행한 결과 표4-3과 같다. 매출액은 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, t기 보다 t+1, t+2기에 매출 증가를 확인할 수 있었다. 영업이익과 당기순이익은 증가와 감소의 변화가 있었으며, 기업마다 분포가 다양하여 유의한 차이가 존재하지 않는다는 것을 확인하였다.

<표 4-3> T-test 결과

(단위 : 백만 원)

	평균	T값	P value
매출액t+1 - 매출액t	255	-2.94	0.0039
매출액t+2 - 매출액t	542	-4.28	0.0001
매출액t+3 - 매출액t	483	-4.03	0.0001
영업이익t+1 - 영업이익t	12	-0.50	0.6160
영업이익t+2 - 영업이익t	78	-3.34	0.0010
영업이익t+3 - 영업이익t	10	-0.32	0.7483
당기순이익t+1 - 당기순이익t	-35	0.48	0.6262
당기순이익t+2 - 당기순이익t	92	-3.36	0.0010
당기순이익t+3 - 당기순이익t	-25	0.70	0.4827

창업성장기술개발사업을 수혜 받는 년도와 이후 t+1, t+2, t+3에 대한 매출액, 영업이익, 당기순이익을 T-test를 진행한 결과 평균 매출액 증가와 관련하여 t+1기는 t기 대비 255백만 원이며, 유의 수준 0.0039, t+2기는 t기 대비 542백만 원이며, 유의 수준 0.0001, t+3기는 t기 대비 483백만 원이며, 유의 수준 0.0001 수준으로 통계적으로 유의한 값이 나타났다. t+3기에는 t+2기 보다 감소하였으나, t기 대비해서는 매출액이 증가하였다.

평균 영업이익 증가와 관련하여 t+1기는 t기 대비 12백만 원이며, 유의 수준 0.6160, t+2기는 t기 대비 78백만 원이며, 유의 수준 0.0010, t+3기는 t기 대비 10백만 원이며, 유의 수준 0.7483 수준으로 t+2기의 평균 영업이익만 통계적으로 유의한 값이 나타났다. t+3기에는 t+2기 보다 감소하였으나, t기 대비해서는 영업이익이 증가하였다.

평균 당기순이익 증가와 관련하여 t+1기는 t기 대비 -35백만 원이며, 유의 수준 0.6262, t+2기는 t기 대비 92백만 원이며, 유의 수준 0.0010, t+3기는 t기 대비 -25백만 원이며, 유의 수준 0.4827 수준으로 t+2기의 평균 당기순이익만 통계적으로 유의한 값이 나타났다. t+3기에는 t+2기 보다 감소하였으며, t기 대비해서도 당기순이익이 감소하였다.

## 2. 수도권과 동남권 비교

창업성장기술개발사업을 수혜 받은 기업 중 기계·소재 분야에서는 수도권과 동남권의 경영성과 차이가 있는지 분석하고자 한다. 수도권은 서울특별시, 인천광역시, 경기도 3개 지역을 수도권이라고 정하였으며, 표본 수 47개 기업에 대한 경영성과를 분석하였다. 분석 결과 수도권 지역의 창업성장기술개발사업을 수혜 받았던 년도의 매출액은 46백만 원이며, 투입된

정부지원금액은 7,197백만 원이었다. 창업성장기술개발사업을 수행하고 t+3의 평균 매출액은 53백만 원으로 수혜 받은 년도 대비 평균 매출액은 6백만 원 정도 증가하였다. 전체 결과와 유사하게 2년 뒤에 가장 좋은 성과가 나타나는 것을 확인하였고 전체 경영성과 보다 평균값이 낮게 형성되어 있음을 확인할 수 있었다.

**<표 4-4> 수도권(서울, 인천, 경기) 경영성과의 기술통계량**  
(단위 : 개, 백만 원)

	표본수	평균	표준편차	최소값	중간값	최대값
2015 매출액	47	993	1,373	0	531	5,620
2016 매출액	47	1,164	1,510	1	751	7,527
2017 매출액	47	1,438	1,845	4	892	9,997
2018 매출액	47	1,137	960	1	895	4,016
2015 영업이익	47	-5	210	-863	3	502
2016 영업이익	47	-15	223	-825	16	464
2017 영업이익	47	48	197	-508	52	560
2018 영업이익	47	-47	444	-2,119	22	460
2015 당기순이익	47	65	239	-549	34	1,337
2016 당기순이익	47	44	171	-598	49	365
2017 당기순이익	47	61	171	-518	65	378
2018 당기순이익	47	-61	451	-2,197	31	368

동남권은 부산광역시, 울산광역시, 경상남도 3개 지역을 동남권이라고 정하였으며, 표본 수 27개 기업에 대한 경영성과를 분석하였다. 분석 결과 동남권 지역의 창업성장기술개발사업을 수혜 받았던 년도의 매출액은 31백만 원으로 수도권 대비 낮은 금액 이었으며 이는 표본 수가 수도권 대비 적어서 발생한 차이로 판단된다. 투입된 정부지원금액은 4,356백만 원이었으며, 역시 표본 수가 수도권 대비 적어서 정부지원금액도 적게 받은 것으로 나타났다. 창업성장기술개발사업을 수행하고 t+3의 평균 매출액은 52백만 원으로 수혜 받은 년도 대비 평균 매출액은 21백만 원 정도 증가하였다. 영업이익과 당기순이익은 전체 결과와 유사하게 2년 뒤에 가장 좋은 성과가

나타나는 것을 확인하였고, 매출액은 꾸준히 증가한 것으로 확인하였다. t+2, t+3의 경영성과인 매출액, 영업이익, 당기순이익 모두 전체 평균 보다 높게 측정되고 있으며, t+1의 매출액과 영업이익이 전체 평균보다 낮게 측정되는데 수치상 평균값과 큰 차이가 없음을 확인하였다.

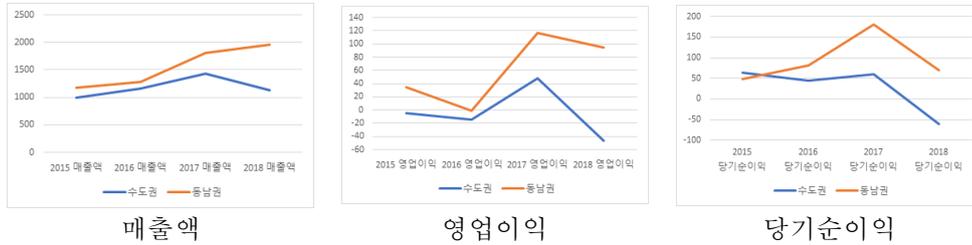
**<표 4-5> 동남권(부산, 울산, 경남) 경영성과의 기술통계량**  
(단위 : 개, 백만 원)

	표본수	평균	표준편차	최소값	중간값	최대값
2015 매출액	27	1,171	1,528	0	619	5,806
2016 매출액	27	1,288	1,697	9	532	7,499
2017 매출액	27	1,810	2,341	61	762	9,449
2018 매출액	27	1,960	2,586	46	761	9,874
2015 영업이익	27	34	215	-756	19	439
2016 영업이익	27	-1	285	-1,154	12	548
2017 영업이익	27	117	230	-547	56	621
2018 영업이익	27	95	355	-1,134	58	784
2015 당기순이익	27	49	199	-730	23	412
2016 당기순이익	27	82	362	-1,340	33	964
2017 당기순이익	27	181	269	-29	55	1,091
2018 당기순이익	27	70	353	-1,307	28	770

수도권과 동남권 기업을 대상으로 데이터 분석한 결과 수도권 대비 동남권 기업이 경영성과인 평균 매출액, 영업이익, 당기순이익이 높은 것을 확인하였다. 동남권의 기업이 기업 수는 적지만 제조 기반의 중소기업으로 이루어져 있어 경영성과가 높은 것으로 판단하였다.

매출액은 지원 받은 시점을 기준으로 점점 증가하였으며, 영업이익, 당기순이익을 분석하면 t+2인 사업 수행 후 2년 뒤에 가장 좋은 성과가 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 수도권 지역의 경우 t+3의 매출액, 영업이익, 당기순이익의 하락세가 나타났으나, 동남권의 경우 매출액은 상승하였으며, 영업이익 당기순이익은 큰 폭으로 하락하지 않음을 알 수 있었다.

<그림 4-2> 수도권, 동남권 평균 경영성과 분석



창업성장기술개발사업을 지원 받은 기업의 연도별 매출액, 영업이익, 당기순이익의 T-test를 진행한 결과 표4-3과 같다. 매출액은 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, t기 보다 t+1, t+2기에 매출 증가를 확인할 수 있었다. 영업이익과 당기순이익은 증가와 감소의 변화가 있었으며, 기업마다 분포가 다양하여 유의한 차이가 존재하지 않는다는 것을 확인하였다.

<표 4-6> 수도권, 동남권의 기업 T-test 결과

(단위 : 백만 원)

	수도권		동남권		T 값	P value
	표본수	평균값	표본수	평균값		
매출액t+1	47	1,164	27	1,288	-0.32	0.74749
매출액t+2	47	1,438	27	1,810	-0.75	0.45255
영업이익t+1	47	-15	27	-1	-0.23	0.81274
영업이익t+2	47	48	27	117	-1.36	0.17770
당기순이익t+1	47	44	27	82	-0.59	0.55145
당기순이익t+2	47	61	27	181	-2.35	0.02151

수도권과 동남권의 창업성장기술개발사업을 수혜 받은 기업의 t+1, t+2에 대한 매출액, 영업이익, 당기순이익을 T-test를 진행한 결과 수도권의 표본 수는 47개 기업과 동남권의 표본 수는 27개 기업이다. 수도권 평균 매출액은 t+1기는 1,164백만 원이며, 동남권은 1,288백만 원이며, 유의 수준 0.74749로 나타났다. 수도권 평균 매출액은 t+2기는 1,438백만 원이며, 동남권은 1,810백만 원이며, 유의 수준 0.45255로 나타났다.

수도권 평균 영업이익은 t+1기는 -15백만 원이며, 동남권은 27백만 원이며, 유의 수준 0.81274로 나타났다. 수도권 평균 영업이익은 t+2기는 48백만 원이며, 동남권은 117백만 원이며, 유의 수준 0.17770으로 나타났다.

수도권 평균 당기순이익은 t+1기는 44백만 원이며, 동남권은 82백만 원이며, 유의 수준 0.55145로 나타났다. 수도권 평균 당기순이익은 t+2기는 61백만 원이며, 동남권은 181백만 원이며, 유의 수준 0.02151으로 나타났다.



## V. 결론

### 1. 연구 결과의 요약

본 연구를 통하여 창업기업이 창업지원프로그램을 수행한 이후 신청하게 되는 R&D인 중소벤처기업부의 ‘창업성장기술개발사업’의 경영성과를 2015년도를 기준으로 2018년도까지 분석하였다. 경영성과는 매출액, 영업이익, 당기순이익으로 구성되어 있으며, 전년도 대비 얼마나 증가하였는지 기술 통계량을 분석하고 T-test를 진행하였다.

매출액 평균값은 유의수준 5% 범위 내에서 유의한 것으로 나타나며, t기 대비 평균값이 증가한 것을 확인하였다. 영업이익의 평균값은 증가하였으나, 사업수행 2년차인 영업이익<sub>t+2</sub> - 영업이익<sub>t</sub> 에서만 유의수준 5% 범위 내에서 유의한 것으로 나타났고 나머지는 유의한 결과를 얻지 못하였다. 당기순이익은 평균값이 (-)로 나타나고 있으며, 사업수행 2년차인 당기순이익<sub>t+2</sub> - 당기순이익<sub>t</sub> 에서만 유의수준 5% 범위 내에서 유의한 것으로 나타났다. 영업이익과 마찬가지로 나머지는 통계적으로 유의한 결과를 얻지 못하였다. 이처럼 2년차에 매출액, 영업이익, 당기순이익의 경영성과가 가장 긍정적으로 나타났는데 이는 기술 개발한 제품이 완성되고 상용화 하는데 걸리는 시간이 반영된 것이라고 볼 수 있다.

각 기업마다 경영성과가 상승한 기업과 하락한 기업들이 발생하였으며, 1차년도 매출이 상승한 기업은 123개 기업 중 91개 기업이 상승한 것을 확인할 수 있었다. 다만, t+1기에 상승한 기업들 중에서 지속적으로 매출액은 낮아지고 있었다. 다른 경영성과 지표인 영업이익, 당기순이익도 t+1기에 긍정적인 성과를 내는 기업이 t+2기 부터는 감소하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 기업의 개별적인 경영성과에서도 전체적인 경영성과 지표가 하락

하고 있는 기업도 창업성장기술개발사업을 수혜 받은 년도 대비 1년차에는 경영성과가 증가하였으나, 2년차 이후부터 지속적으로 감소하는 추세를 확인할 수 있었다.

수도권과 동남권의 창업성장기술개발사업을 수혜 받은 기업의 t+1, t+2에 대한 매출액, 영업이익, 당기순이익을 T-test를 진행한 결과 수도권 보다 동남권의 평균값이 높게 나타나고 있다. 다만, P 값이 5% 보다 높게 나타나면서 유의한 결과를 얻지 못하였다. 수도권과 동남권의 각 표본 수는 47개 기업과 27개 기업으로 적은 편이므로 통계적으로 유의한 결과 값을 얻기가 어렵다고 판단된다.

## 2. 연구의 시사점

창업성장기술개발사업을 수혜 받은 기업은 대체적으로 기업의 경영성과가 증가하는 것을 파악할 수 있었으며, 초기 창업기업에 창업성장기술개발사업은 필요한 사업임을 확인할 수 있었다. 다만 기업의 경영성과가 창업성장기술개발사업으로 인하여 직접적인 영향을 주어 증가하였다고 판단하기에는 연관성이 부족하고 관련 요인들에 대한 면밀한 분석이 이루어지지 않았기 때문에 보다 자세한 분석이 필요로 한다.

수혜 기업들의 경영성과가 전체 중소기업의 경영성과 보다 월등히 높은 것을 확인할 수 있었는데, 이는 성장 잠재력이 높은 기업을 발굴하여 연구개발비를 지급하였기 때문에 창업성장기술개발사업의 평가지표가 성장 잠재력이 높은 기업을 선정하는데 효과적인 것으로 판단된다.

창업성장기술개발사업의 매출액 증가율, 고용 증가율, 연구 개발 지출액 증가율을 분석한 자료에서는 매출액 증가는 통계적으로 유의미한 값을 얻지 못하였다고 하지만 연구 개발은 장기적으로 효과가 나타나기 때문에 일

반화하기 어려움을 언급하고 있다(표한형,2016).

중소기업의 경영성과를 증대하기 위해서는 연구개발에 투자를 진행하고 연구원을 확보하여 기술을 축적하는 것이다. 연구개발에 대한 기업의 경영성과 분석은 짧게 2~3년이나 길게는 10년 이상 기간을 산정하여 신뢰성 있는 분석을 진행해야 한다(강만영,2008).

이처럼 기업의 경영성과가 2015년부터 2018년도까지 3년간의 경영성과를 분석하여 장기간 분석이 되지 않았으나, 창업성장기술개발사업의 지원으로 경영성과에 영향을 줄 수 있다는 방향성을 확인할 수 있었다.

### 3. 연구의 한계점과 향후 연구의 방향

본 연구의 한계점은 중소기업현황정보시스템의 공개된 정보를 바탕으로 성과 비교를 하다 보니 상세한 기업의 경영성과를 파악하지 못한 점에서 한계가 있다고 판단한다. R&D 수행 이후 경영성과를 보다 세분화 하여 조사하고 분석할 필요가 있다고 판단되며, 개발품에 대한 매출액 비중, 연구인력, 경상연구개발비 등 다양한 지표를 활용하여 경영성과를 파악하면 향후 R&D 지원사업의 개선 및 관리 방안이 도출 될 수 있을 것이라 생각된다.

이러한 한계점은 첫째, 중소기업현황정보시스템에 보다 상세한 자료 제공이 필요하며, 매출액, 영업이익, 당기순이익 외 연구개발 인력 현황, 경상기술개발비, 주력상품의 매출액 비중과 같은 항목들의 정보가 제공된다면 기업의 역량을 판단하는데 있어 보다 유의미한 자료로 사용할 수 있을 것으로 판단된다.

둘째, 창업성장기술개발사업을 수혜 받은 기업 중 기계·소재 분야로 조사하여 표본수가 적었다는 점에서 아쉬움이 있다. 각 분야별로 지원에 따

른 경영성과 비교 분석을 한다면 산업분류에 따라 정부지원금의 집중도를 설정할 수 있을 것이라고 판단된다.

셋째, 7년 미만의 창업기업 중 R&D 지원을 받지 않은 기업과 R&D 지원을 받은 기업 간의 경영성과 비교를 통하여 R&D 지원에 대한 필요성을 확인할 수 있을 것으로 보여 진다.

넷째, 기계·소재분야에서 동남권의 R&D 지원이 수도권보다 긍정적인 성과를 나타내는 것으로 확인하였는데, 동남권의 기계·소재 분야 기업에게 집중적으로 지원이 필요하다고 생각한다. 이로 인하여 전 후방 산업의 발전과 지역 특화산업의 고도화가 필요하며, 이를 위하여 각 기관에서 우수 창업기업의 발굴과 선정 확률을 높이기 위한 지원이 필요하다.

창업성장기술개발사업을 수혜 받은 기업은 다른 R&D 사업도 지원하여 혜택을 받고 있는 기업이 많았다. 특히 NTIS의 과제 검색을 통하여 부산 지역의 기업 중 4개 기업은 창업성장기술개발사업 이후 R&D 사업을 진행하지 않았으며, 나머지 기업은 지속적으로 수행하고 있음을 알 수 있었다. 후속 사업을 지속적으로 운영할 수 있도록 경영성과가 발생된 기업에게 가점 외에 서면접수 면제와 같은 기회를 제공하여 지속적인 성장과 혁신적인 제품을 만들어 낼 수 있도록 지원이 필요하다고 판단된다. 이를 위한 전담 기관을 구성하고 창업성장기술개발사업 외 타 사업과 연계할 수 있는 방안, 신규 과제 기획 또는 제품 개발 이후 마케팅, 판로 개척 사업과 같은 기업 성장을 지원할 수 있는 프로그램이 개발되어야 할 것이다.

## 참고 문헌

### 1. 국내 문헌

강경화(2020), "중소기업 R&D역량이 기술사업화 및 경영성과에 미치는 영향", 한성대학교, 박사학위논문, 15-16.

강만영(2008), "중소기업의 R&D 투자가 기업의 경영성과에 미치는 영향", 호서대학교, 석사학위논문, 8-9, 41-50.

강민지·지민웅·신종원·박양신·신위뢰·박진(2019), "중소기업의 혁신성장을 위한 혁신역량의 정책적용 방안", 산업연구원, 연구보고서 2019-933, 19-20, 24-26.

과학기술정보통신부(2019), "2018년도 연구개발활동조사보고서", 11-1191000-000007-10, 4-10.

과학기술정보통신부(2019), "2018년도 국가연구개발사업조사분석보고서", 11-1710000-000072-10, 9-22.

노용환·송치승(2014), "중소기업지원형 R&D 사업의 성과에 관한 연구", 산업경제연구, 27(6), 2419-2422.

이동재(2010), "R&D 투자가 기업의 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구", 한양대학교, 석사학위논문, 17-19.

중소벤처기업부(2019), "중소기업 연차보고서", 11-1421000-000002-10, 122-138.

최상선(2016), "국가연구개발사업 기술사업화 성공요인 분석", 건국대학교, 박사학위논문, 13-16.

최성훈(2012), "정부 R&D지원 운영제도 개선이 중소기업의 참여도에 미치는 영향에 관한 연구", 한양대학교, 석사학위논문, 1-3.

표한형(2016), "창업초기기업에 대한 연구 개발지원 성과 분석" 7-8, 22-23.



## 감사의 글

학부를 졸업하고 10년 동안 산업 현장에서 일을 하였으며, 우연한 기회에 다시 같은 장소에서 대학원 생활을 하게 되었습니다. 직장 생활을 하면서 학교를 다니는 것이 쉬운 일은 아니었으며, 그리고 1년 뒤에 창업을 하게 되어 회사 운영과 학업을 동시에 하면서 가장의 역할도 충실하지 못한 점이 아쉽긴 합니다. 하지만 대학원에서의 다양한 경험과 배움이 앞으로 저에게 큰 도움이 될 것으로 생각되며, 좋은 사람들을 많이 만나게 된 점도 기쁜 일이었습니다.

이렇게 마무리를 할 수 있었던 것은 주변의 많은 지원과 독려와 가르침이 있었습니다. 모르는 것이 많아 큰 도움을 주신 김영진 지도교수님께 먼저 진심으로 감사를 드립니다. 일과 학업의 중간에서 어려움이 있을 때마다 도움을 준 직원과 동료에게 진심으로 감사의 말씀을 올립니다.

부모님 덕분에 지금까지 쉬지 않고 올 수 있었습니다. 아버지 정말 사랑합니다. 걱정들은 잊고 지내셨으면 합니다. 힘들었던 일보다는 즐거웠던 일들만 기억하면서 어머니에게 사랑한다는 이야기를 전하고 싶습니다.

오랜 시간 동안 학업의 이유로 도움이 되지 못한 것 같아 가족들에게 미안한 마음이 큼니다. 대학원 입학 할 때부터 지원 해주었던 사랑하는 아내의 도움으로 이렇게 마무리 할 수 있어서 감사합니다. 나의 아들과 딸, 가족과 함께 보내는 시간이 많도록 노력하겠습니다.

2020년 07월 박 경 록