2020

: : www.stepi.re.kr : :

정책연구 2020-31

한국의 기업지형 분석과 중소기업 혁신정책 기획 연구

김선우 · 강희종 · 오승환 · 이정우 · 김승현 · 홍정임 · 정효정 · 진우석 · 박찬수

STEPI 과학기술정책연구원
SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY INSTITUTE

내 부 저 자	
연구책임자	**김선우** I 과학기술정책연구원 연구위원
연구참여자	**강희종** I 과학기술정책연구원 책임연구원
	오승환 I 과학기술정책연구원 연구위원
	이정우 I 과학기술정책연구원 부연구위원
	김승현 I 과학기술정책연구원 연구위원
	홍정임 I 과학기술정책연구원 책임연구원
	정효정 I 과학기술정책연구원 연구원
	진우석 I 과학기술정책연구원 연구원
	박찬수 I 과학기술정책연구원 연구위원
외 부 저 자	**박진서** I 한국과학기술정보연구원 책임연구원
	이준영 I 한국과학기술정보연구원 책임연구원
	김수민 I 한국기업데이터 R&C센터 과장
	천새롬 I 과학기술정책연구원 前연구원
	손하늬 I 과학기술정책연구원 前연구원
자 문 위 원	**김정연** I 한국기업데이터 R&C센터장

정책연구 2020-31

한국의 기업지형 분석과 중소기업 혁신정책 기획 연구

2021년 2월 24일 인쇄
2021년 2월 28일 발행

發行人 I 문미옥
發行處 I 과학기술정책연구원
세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 과학·인프라동 5~7F
Tel: 044)287-2000 Fax: 044)287-2068
登 錄 I 2003년 9월 8일 제2015-000014호
組版 및 印刷 I 호정씨앤피
Tel: 02)2277-4718

ISBN 978-89-6112-740-0 93300

| 목 차 |

요 약 ····· i

제1장 서론 ····· 1

제1절 연구의 배경 ····· 1
제2절 주요 내용 및 방법론 ····· 11

제2장 한국의 중소기업 지형 분석 ····· 13

제1절 선행연구 고찰 ····· 16
1. 2015년 한국 중소기업 R&D 지형 분석 ····· 16
2. 2016년 한국 중소기업 R&D 지형 분석 ····· 17
제2절 한국의 중소기업 지형 ····· 20
1. 2019년 지형 분석 방법 및 프레임워크 ····· 20
2. 2019년 중소기업 지형도 ····· 24
3. 2017~2019년 중소기업 지형 추이 ····· 36
4. 정부지원 참여기업 심층분석 ····· 41
제3절 소결 및 시사점 ····· 64
1. 분석결과 종합 ····· 64
2. 시사점 ····· 66

제3장 국내외 기업통계 현황 분석 ····· 68

제1절 국내 기업통계조사 현황 분석 ····· 68
1. 국내 기업통계조사 현황 ····· 68
2. 국내 기업통계조사 지표 현황 ····· 81
제2절 해외 기업통계 DB 현황 및 비교 ····· 88
1. 해외 기업통계 DB 현황 ····· 88
2. 해외 기업통계 DB 현황 종합 ····· 108

제4장 중소기업 혁신정책 주요 어젠다 연구 ····· 111

제1절 기업의 연구개발비 심층 분석 ····· 111

1. 연구개발비 통계 리뷰 ····· 111
2. 주요 기업의 연구개발비 산출 사례 연구 ····· 127
3. 소결 및 시사점 ····· 133

제2절 기업의 학술활동과 성과 간의 관계 분석 ····· 136

1. 기업의 학술활동의 크기와 기업 성과 간의 관계 ····· 139
2. 기업의 학술활동의 크기와 기업규모별 성과 간의 관계 ····· 144
3. 소결 및 시사점 ····· 148

제3절 한국의 스케일업 분석 ····· 150

1. 영국 스케일업의 현황과 특징 ····· 150
2. 통계청 자료 기반 한국 스케일업의 현황과 특징 ····· 163
3. 한국기업데이터(KED)를 활용한 국내 고성장기업 분석 ····· 170
4. 소결 및 시사점 ····· 180

제5장 결론 및 정책과제 ····· 182

제1절 연구결과 종합 ····· 182

제2절 정책과제 ····· 187

참고문헌 ····· 191

부록 ····· 199

1. 국내 기업통계조사 현황 ····· 199
2. 업종 분류 ····· 210
3. 기업의 연구개발활동과 성과 간의 관계 ····· 212
4. 중소기업 지형도 (2017~2018년) ····· 218

Summary ····· 243

Contents ····· 245

| 표 목 차 |

〈표 1-1〉 세계에서 가장 혁신적인 기업 50 (2006~2020년) ····· 1
〈표 1-2〉 기업관의 변화 ····· 4
〈표 1-3〉 관리경제에서 기업가경제로 전환 ····· 7
〈표 1-4〉 디지털 전환에 따른 기업활동 및 전략 변화 ····· 10
〈표 2-1〉 연도별 중소기업 기업수 및 종사자수 추이 ····· 13
〈표 2-2〉 연도별 기업규모별 기업수 추이 ····· 14
〈표 2-3〉 창업기업의 성별·연령대별 비율 ····· 14
〈표 2-4〉 창업기업의 업종별 비율 ····· 14
〈표 2-5〉 혁신형 중소기업 수 ····· 15
〈표 2-6〉 2015년 한국 중소기업 R&D 지형 분석의 결과 ····· 17
〈표 2-7〉 2017년 한국 중소기업 R&D 지형 분석의 결과 ····· 19
〈표 2-8〉 업력 (2019년) ····· 24
〈표 2-9〉 종업원수 (2019년) ····· 24
〈표 2-10〉 급여 (2019년) ····· 25
〈표 2-11〉 매출액 (2019년) ····· 26
〈표 2-12〉 성장성 (2019년) ····· 26
〈표 2-13〉 수익성 (2019년) ····· 27
〈표 2-14〉 안정성 (2019년) ····· 27
〈표 2-15〉 기업상태 (2019년) ····· 28
〈표 2-16〉 업력(구간) (2019년) ····· 28
〈표 2-17〉 기업공개 (2019년) ····· 29
〈표 2-18〉 법정유형 (2019년) ····· 30
〈표 2-19〉 법인여부 (2019년) ····· 30
〈표 2-20〉 기업형태 (2019년) ····· 31
〈표 2-21〉 수출여부 (2019년) ····· 31
〈표 2-22〉 소재지 (2019년) ····· 33

〈표 2-23〉 업종 (2019년) ····· 34
〈표 2-24〉 제조업 (2019년) ····· 35
〈표 2-25〉 신생기업 여부 ····· 42
〈표 2-26〉 기업의 업력 ····· 42
〈표 2-27〉 법정유형 ····· 43
〈표 2-28〉 법인여부 ····· 43
〈표 2-29〉 기업형태 ····· 44
〈표 2-30〉 기업공개 ····· 44
〈표 2-31〉 소재지 ····· 45
〈표 2-32〉 2019년 기준 종업원수, 급여 ····· 46
〈표 2-33〉 업종별 분포 ····· 46
〈표 2-34〉 2019년 기준 기업부설연구소 여부 ····· 47
〈표 2-35〉 그룹별 수출여부 ····· 47
〈표 2-36〉 2019년 업종(대분류 및 중분류) 현황 ····· 48
〈표 2-37〉 그룹 1 최근 3년간 매출액 ····· 50
〈표 2-38〉 그룹 2 최근 3년간 매출액 ····· 51
〈표 2-39〉 성장성 지표 ····· 52
〈표 2-40〉 수익성 지표 ····· 52
〈표 2-41〉 안정성 지표 ····· 52
〈표 2-42〉 활동성 지표 ····· 52
〈표 2-43〉 그룹 1 최근 3년간 연구개발비 ····· 53
〈표 2-44〉 그룹 1 최근 3년간 매출액 대비 연구개발비 ····· 54
〈표 2-45〉 2019년 수행과제수 ····· 54
〈표 2-46〉 2019년 정부연구비 ····· 56
〈표 2-47〉 그룹별 지원과제수 ····· 57
〈표 2-48〉 부처별 그룹별 지원과제수 ····· 57
〈표 2-49〉 그룹별 정부연구비 ····· 58
〈표 2-50〉 부처별 그룹별 평균 정부연구비 ····· 58
〈표 2-51〉 부처별 그룹별 전체 정부연구비 ····· 59

〈표 2-52〉 그룹별 연구기간 ····· 60
〈표 2-53〉 그룹별 연구개발단계 ····· 60
〈표 2-54〉 휴폐업율 ····· 61
〈표 2-55〉 폐업기업의 폐업년도 ····· 61
〈표 2-56〉 휴폐업기업의 부처별 그룹별 지원과제수 ····· 62
〈표 2-57〉 휴폐업기업의 부처별 그룹별 정부연구비 ····· 63
〈표 3-1〉 국내 기업통계조사 현황 : 종합 ····· 69
〈표 3-2〉 기업 중심 국내 기업통계조사 현황 ····· 71
〈표 3-3〉 분야 중심 국내 기업통계조사 현황 ····· 73
〈표 3-4〉 산업 중심 국내 기업통계조사 현황 : 산업부 주관 ····· 76
〈표 3-5〉 산업 중심 국내 기업통계조사 현황 : 과기부 주관 ····· 77
〈표 3-6〉 기업통계조사 기술혁신역량 지표 ····· 82
〈표 3-7〉 기업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황 : 투입 ····· 83
〈표 3-8〉 기업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황 : 활동·성과·환경 ····· 84
〈표 3-9〉 산업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황 : 투입 ····· 85
〈표 3-10〉 산업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황 : 활동·성과·환경 ····· 86
〈표 3-11〉 해외 주요 기업통계 데이터베이스 리스트 ····· 88
〈표 3-12〉 해외 주요 기업통계 데이터베이스 내용 ····· 108
〈표 4-1〉 내부 연구개발비 항목 ····· 113
〈표 4-2〉 연구개발비 측정을 위한 단계별 접근방법 ····· 116
〈표 4-3〉 재무제표를 이용한 연구개발비 ····· 119
〈표 4-4〉 사업보고서 공시와 감사보고서 주석을 활용한 연구개발비 ····· 120
〈표 4-5〉 기업 연구개발비 산출 방식 ····· 121
〈표 4-6〉 기업 연구개발비 설문조사 (중소기업 기술통계조사) ····· 121
〈표 4-7〉 기업 연구개발비 설문조사 ····· 122
〈표 4-8〉 한국 연구개발비 추이 ····· 124
〈표 4-9〉 2018년 기업 연구개발비 (경상비) ····· 124
〈표 4-10〉 2018년 기업 연구개발비 (자본적 지출) ····· 125
〈표 4-11〉 중소기업실태조사의 연구개발비 (2018, 제조업) ····· 126

〈표 4-12〉 우리나라의 연구개발비 상위 20개사 ····· 128
〈표 4-13〉 2018년 연구개발비 집중도 ····· 129
〈표 4-14〉 연구개발비의 비목별 현황 조사표 ····· 129
〈표 4-15〉 2019년 연구개발비 집중도 ····· 130
〈표 4-16〉 연구개발비 상위 20개사 (2017~2019년) ····· 130
〈표 4-17〉 2019년 연구개발비 ····· 131
〈표 4-18〉 연구개발비 상위 20개사 (2017~2019년) ····· 131
〈표 4-19〉 2019년 연구개발비 상위 20개사 비교 ····· 132
〈표 4-20〉 분석에 사용된 주요 지표 ····· 139
〈표 4-21〉 기업규모별 분석에 사용된 주요 지표 ····· 144
〈표 4-22〉 연도별 국내 스케일업 수 및 비율 ····· 163
〈표 4-23〉 산업별 고성장기업 현황 : 매출액 연평균 성장률 20% 기준 ····· 168
〈표 4-24〉 산업별 고성장기업 현황 : 상용근로자 연평균 성장률 20% 기준 · 169
〈표 4-25〉 2018년도 지역별 고성장기업수 비교 (통계청 vs KED) ····· 171
〈표 5-1〉 기업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황 ····· 184

| 그 림 목 차 |

[그림 1-1] 연구의 틀 ····· 12
[그림 2-1] 2015년 한국 중소기업 R&D 지형 ····· 16
[그림 2-2] 2016년 한국 중소기업 R&D 지형 ····· 18
[그림 2-3] 2019년 한국 중소기업 R&D 지형 분석 프레임워크 ····· 21
[그림 2-4] R&D 수행기업과 비수행기업 간 비교 ····· 22
[그림 2-5] 정부 R&D 지원기업과 미지원기업 간 비교 ····· 22
[그림 2-6] 정부 R&D 지원기업과 R&D수행기업 간 비교 ····· 23
[그림 2-7] 2017~2019년 업력 추이 ····· 37
[그림 2-8] 2017~2019년 종업원 수 추이 ····· 37
[그림 2-9] 2017~2019년 급여 추이 ····· 38
[그림 2-10] 2017~2019년 매출액 추이 ····· 38
[그림 2-11] 2017~2019년 R&D 수행여부별 수출기업 비중 ····· 39
[그림 2-12] 2017~2019년 정부지원 참여여부별 수출기업 비중 ····· 39
[그림 2-13] 2017~2019년 R&D 수행여부별 제조업/서비스업 비중 ····· 40
[그림 2-14] 2017~2019년 정부지원 참여여부별 제조업/서비스업 비중 ····· 40
[그림 2-15] 정부지원 참여기업의 유형 ····· 41
[그림 2-16] 그룹별 종업원수, 급여 상자도표 ····· 46
[그림 2-17] 그룹별 최근 3년간 매출액 상자도표 ····· 51
[그림 2-18] 최근 3년간 연구개발비 상자도표 ····· 53
[그림 2-19] 2019년 그룹별 수행과제수 상자도표 ····· 55
[그림 2-20] 2019년 그룹별 정부연구비 ····· 56
[그림 3-1] 시기별 국내 기업통계조사 현황 ····· 79
[그림 3-2] 수행 주체별 국내 기업통계조사 현황 ····· 80
[그림 3-3] CIS 2014 설문 ····· 89
[그림 3-4] Eurostat CIS 홈페이지 ····· 89
[그림 3-5] RISIS 프로젝트 홈페이지 ····· 90

[그림 3-6] RISIS 데이터셋 페이지 ····· 91
[그림 3-7] CHEETAH 대상 기업들의 지리적 분포 ····· 93
[그림 3-8] OECD의 Innovation Microdata Project 접근 페이지 ····· 95
[그림 3-9] U.S. Census Bureau의 LBD 접근 페이지 ····· 96
[그림 3-10] CB Insights 메인 페이지 ····· 97
[그림 3-11] Crunchbase 메인 페이지 ····· 98
[그림 3-12] Crunchbase 기업 검색 사례 (CB Insights) ····· 98
[그림 3-13] S&P Global Compustat 소개 페이지 ····· 100
[그림 3-14] Dun & Bradstreet 웹사이트의 기본 검색 결과 예시 ····· 101
[그림 3-15] Bureau van Dijk Orbis 소개 페이지 ····· 102
[그림 3-16] Bloomberg Terminal 소개 페이지 ····· 103
[그림 3-17] Bloomberg Terminal 스크린 예시 ····· 103
[그림 3-18] Refinitiv Eikon 연결페이지 ····· 104
[그림 3-19] Refinitiv Eikon의 기업 검색 사례 ····· 104
[그림 3-20] 미국 EDGAR 접근페이지 ····· 105
[그림 3-21] 중국 Cninfo 홈페이지 ····· 106
[그림 3-22] 일본 EDINET 홈페이지 ····· 107
[그림 4-1] 기업 연구개발비 추출 방법 ····· 120
[그림 4-2] 기업 연구개발비 설문조사 (중소기업실태조사) ····· 121
[그림 4-3] 분석대상 기업의 연구개발비 추이 ····· 126
[그림 4-4] 연구개발비 집계 방법 비교 ····· 132
[그림 4-5] 주요 변수의 상자도표 ····· 138
[그림 4-6] 논문수와 매출액(左) 및 당기순이익(右) ····· 140
[그림 4-7] 대기업의 논문수와 기업성과 ····· 141
[그림 4-8] 중견기업의 논문수와 기업성과 ····· 141
[그림 4-9] 중기업의 논문수와 기업성과 ····· 141
[그림 4-10] 소기업의 논문수와 기업성과 ····· 142
[그림 4-11] 식료품 기업의 논문수와 기업성과 ····· 142
[그림 4-12] 연구개발 기업의 논문수와 기업성과 ····· 143

[그림 4-13] 의료 기업의 논문수와 기업성과 ····· 143
[그림 4-14] 전자 기업의 논문수와 기업성과 ····· 143
[그림 4-15] 화학 기업의 논문수와 기업성과 ····· 144
[그림 4-16] 종업원 천명당 논문수와 기업성과 ····· 145
[그림 4-17] 대기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과 ····· 146
[그림 4-18] 중견기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과 ····· 146
[그림 4-19] 중기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과 ····· 146
[그림 4-20] 소기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과 ····· 146
[그림 4-21] 식료품 기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과 ····· 147
[그림 4-22] 연구개발 기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과 ····· 147
[그림 4-23] 의료 기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과 ····· 148
[그림 4-24] 전자기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과 ····· 148
[그림 4-25] 화학 기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과 ····· 148
[그림 4-26] 영국 스케일업 및 고용성장률 ····· 152
[그림 4-27] 영국 스케일업 경제성장 기여도 ····· 153
[그림 4-28] 산업별 스케일업 성장 ····· 153
[그림 4-29] 스케일업 성장 횟수 ····· 155
[그림 4-30] 고용 신장 스케일업과 매출 신장 스케일업의 비교 ····· 155
[그림 4-31] 고용 신장 스케일업과 매출 신장 스케일업 간의 매출 비교 ····· 155
[그림 4-32] 고용 신장 스케일업과 매출 신장 스케일업 간의 고용 비교 ····· 156
[그림 4-33] 영국의 스케일업 성장에 따른 지역 분포도 ····· 157
[그림 4-34] 영국의 지역별 스케일업 밀도 ····· 157
[그림 4-35] 영국 지역별 전체 스케일업 증감 도표 ····· 158
[그림 4-36] 영국 지역별 매출 신장 스케일업 성장 및 분포 ····· 160
[그림 4-37] 영국 지역별 고용 신장 스케일업 성장 및 분포 ····· 160
[그림 4-38] 영국 매출 신장 및 고용 신장 스케일업 평균 성장률과 밀도 ···· 161
[그림 4-39] 영국 지역별 스케일업 밀도 및 5년 성장률 ····· 162
[그림 4-40] 지역별 스케일업 밀집도 (매출) ····· 165
[그림 4-41] 매출액 기준 지역별 스케일업 밀집도 시계열 변화 ····· 166

[그림 4-42] 지역별 스케일업 밀집도 (종사자) ····· 166
[그림 4-43] 종사자수 기준 지역별 스케일업 밀집도 시계열 변화 ····· 167
[그림 4-44] 고성장기업(매출액 기준) 업력별 비중 (영국 vs 국내) ····· 173
[그림 4-45] 고성장기업(매출액 기준) 업력별 매출액 증가율 (영국 vs 국내) 174
[그림 4-46] 고성장기업(매출액 기준) 지역별 분포 (영국 vs 국내) ····· 175
[그림 4-47] 고성장기업(매출액 기준) 지역별 분포 (영국 vs 국내) ····· 176
[그림 4-48] 고성장기업(매출액 기준) 지역별 분포 (영국 vs 국내) ····· 177
[그림 4-49] 지역별 인구 10만명당 고성장기업 현황 (영국 vs 국내) ····· 178
[그림 4-50] 지역별 인구 10만명당 고성장기업 시계열 변화 (영국 vs 국내) 179
[그림 5-1] 2019년 중소기업 지형 스냅샷 ····· 183

| 요 약 |

1. 서론

□ 연구의 배경

○ 과학기술정책연구원은 지난 11년간 수행한 「중소기업 기술혁신역량 평가 및 글로벌 정책 분석」 (I~XI)을 종료하는 시점에서 향후 지속적으로 모니터링 해야 할 지표와 새로운 정책 이슈 발굴을 위해 이 사업을 수행

○ 연구질문(Research Questions)

① 중소기업 기술혁신정책에서 지속적으로 모니터링해야 할 지표는 무엇인가

- 국내 기술혁신역량을 갖춘 기업은 얼마나 되나
- 국내외 어떤 통계조사와 데이터베이스(DB)가 있는가

② 중소기업 기술혁신정책이 당면한 과제는 무엇인가

- 기술혁신정책의 주요 대상은 누구인가
- 기업의 학술활동은 성과에 영향을 미치는가
- 지역 내 고성장기업은 얼마나 되며 어떠한 기여를 하는가

□ 주요내용과 방법

○ 한국의 기업 지형 분석

- 2015~2016년 시도한 중소기업 지형도의 모델을 발전시켜 2017~2019년 중소기업 지형을 살펴보고, 기업군별 특징 파악

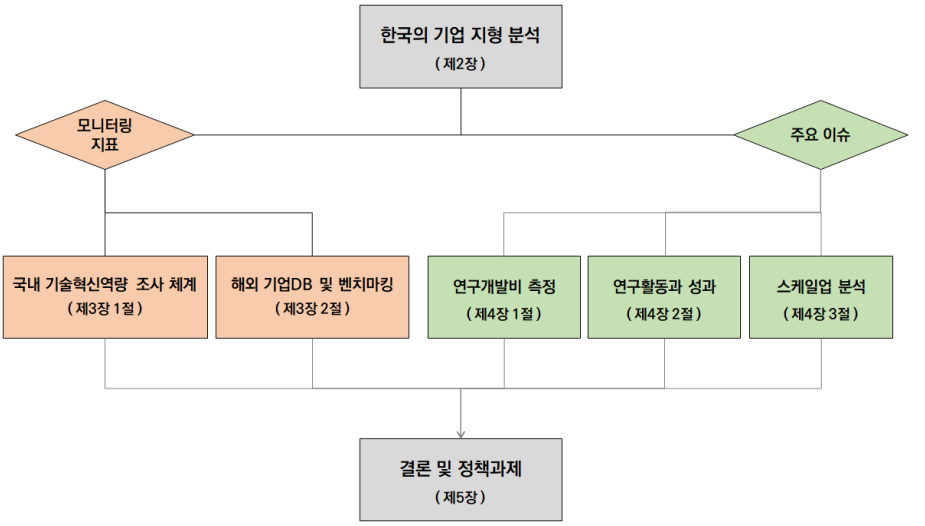
○ 국내외 기업통계 분석

- 국내 기업통계는 국가승인통계를 중심으로 리뷰하고, 해외 기업통계는 모니터링하는 내용을 바탕으로 바텀업 방식으로 DB를 수집
- 주요국과 비교 가능한 지표를 정리함으로써 향후 지속적인 모니터링 체계 구축

○ 새로운 중소기업 혁신정책 이슈 발굴

- 기업의 혁신역량을 측정하는 핵심 지표 가운데 하나인 연구개발비 측정과 관련하여 조사마다의 값 불일치를 확인하고 극복 방안 제시
- SCIE 논문을 기반으로 기업의 학술활동과 기업 성과 간의 관계 분석
- 영국 스케일업 연구소의 ScaleUp Insight(2020)를 벤치마킹하여 국내 스케일업 동향 리뷰

[그림 1] 주요내용 구성

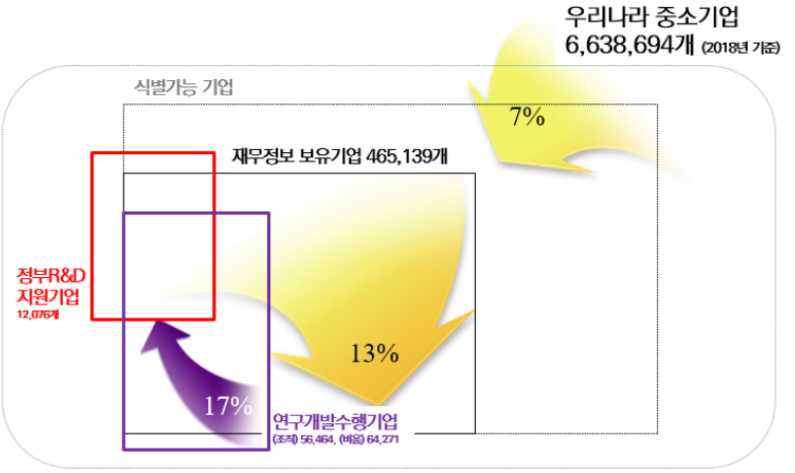


2. 2019년 한국의 중소기업 지형 분석

□ 한국기업데이터를 활용하여 중소기업 R&D 지형을 다각도에서 분석함

○ 2019년 중소기업 지형 스냅샷 : 전체 기업 중 재무정보 보유 기업 7%, 재무정보 보유 기업 대비 R&D 수행기업 13%, R&D 수행기업 중 정부지원 참여기업 17%

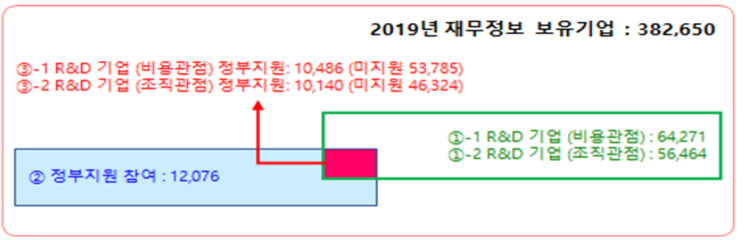
[그림 2] 2019년 중소기업 지형 스냅샷



□ 2017~2019년 중소기업 지형

○ 2017~2019년 재무정보 보유기업(정상기업 기준)을 대상으로, 연도별 기업 지형 파악을 위해 i) R&D 수행 여부, ii) 정부지원 참여 여부, iii) R&D 수행기업 중 정부지원 참여 여부에 따른 차이를 비교 분석함

[그림 3] 2019년 기업 지형 스냅샷



- 2019년 기준 재무정보 보유기업 중 R&D 수행기업은 13%로, 2016년의 23% 대비 감소
- 최근 3년간(2017~2019년) R&D 수행기업 중 2019년 정부지원 참여기업은 17%로, 예전 보고서 수치인 13.5% 대비 증가함
- 실제 정부지원을 받아 R&D 수행을 하는데도 재무정보의 부재로 R&D 미수행 기업으로 분류되는 기업들이 존재하며, 정부지원 참여기업 중 R&D 관련 재무정보 추적 관리가 어려운 기업들이 여전히 존재함

○ 2017~2019년 중소기업 지형 분석 지표별 시계열 변화 추이를, 재무정보 보유기업 전체, R&D 수행기업, 정부지원 참여기업으로 구분하여 추세를 비교 분석함

- R&D 수행기업 및 정부지원 참여기업의 평균 업력은 약 13년으로 거의 일치함
- 종업원수, 급여, 매출액 추이는 R&D수행기업의 경우 소폭 증가 또는 감소 추세인데 반해, 정부지원 참여기업의 경우 계속 크게 증가하는 추세를 보임
- 수출기업 비중은 모든 연도에서 정부지원 참여기업의 비중이 R&D 수행기업 대비 높게 나타남

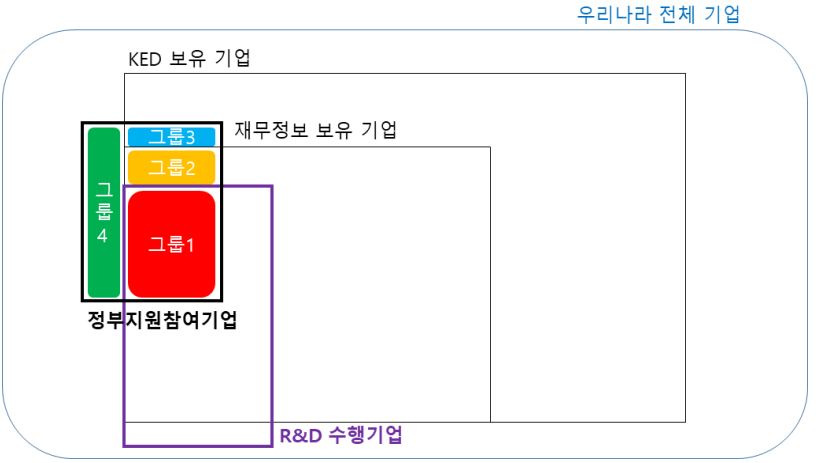
□ 정부지원 참여기업 심층분석

○ 정부지원 참여기업(총 14,345개사)을 2019년 KED 및 재무정보 보유 여부를 기준으로 4개의 그룹으로 나누어, 현황 및 특징을 심층 분석함

* R&D 수행기업(기업연구소 보유 또는 연구개발비 발생 기업) → 12,282개사 (그룹1)
* R&D 미수행기업 & KED 보유기업 & 재무정보(매출액) 보유기업 → 800개사 (그룹2)
* R&D 미수행기업 & KED 보유기업 & 재무정보(매출액) 미보유기업 → 1,154개사 (그룹3)
* R&D 미수행기업 & KED 미보유기업 & 재무정보 미보유기업 → 109개사 (그룹4)

- 그룹1이 소기업·중기업 비중, 법인기업 비중, 주식회사 비중, 평균 종사자수, 평균 임금이 타 그룹 대비 모두 높게 나타남. 또한 그룹1이 주관, 협동, 공동, 위탁 모든 과제에서 타 그룹 보다 많은 과제를 수행함. 그룹1의 평균 정부연구비가 주관·협동 1억 5,330만 원, 공동·위탁 8,910만 원으로 타 그룹에 비해 가장 높게 나타남

[그림 4] 정부지원 참여기업의 유형



- 신생기업 비중은 그룹3이 7.4%로 가장 높았고, 평균 업력은 그룹1이 12년으로 가장 높았음
- 부처별 지원과제 수는 중기부, 산업부, 과기부 순으로 많으며, 중기부는 주관·협동과제의 비중이 높고 산업부와 과기부는 공동·위탁과제의 비중이 더 높음

3. 국내외 기업통계 분석

□ 국내 기업통계 분석

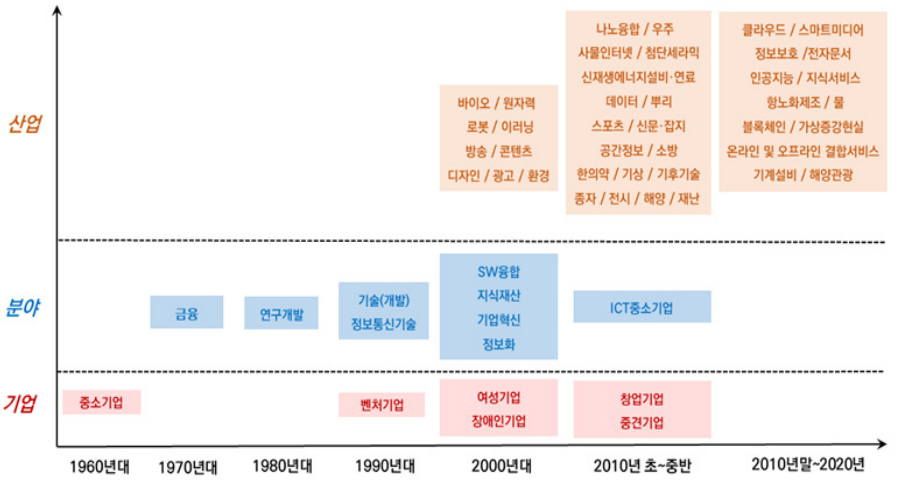
○ 기업 부문의 국가승인통계 55개[1]를 시기별로 분석

- 국내 기업통계조사는 1967년 처음 중소기업실태조사가 시작된 후 약 55년이 되었으며 기업통계조사는 정부의 시기별 기업 및 산업 정책과 연계성이 큼
- 1960년대 중소기업 통계조사가 가장 처음 시작되었으며 1990~2010년대 중반까지 기업유형 통계조사로 세분화

1) 전국 단위 기업을 대상으로 한 조사통계에 한하며 현황 및 동향, 전망 조사 성격은 제외함

- 1980년대부터 기업 활동에 연구개발 및 기술개발이 중요해지면서 분야별 통계조사가 시작되고 1990~2000년대까지 증가
- 2000년대부터는 산업 중심의 통계조사가 세분화되면서 증가

[그림 5] 시기별 국내 기업통계조사 현황



○ 중소기업 기술혁신역량 지표는 8개의 실태조사를 통하여 투입, 활동, 성과, 환경 부문으로 구분하여 제시

- 중소기업 기술혁신역량의 모니터링 지표로 지속적으로 활용할 수 있는 통계조사는 중소기업기술통계조사, 연구개발활동조사, 한국기업혁신조사가 적합성이 높음
- 이외 산업별로 살펴볼 수 있는 18개 실태조사도 추가 분석하였으며 중소기업 기술혁신역량의 산업 수준까지 모니터링 시 산업별 성격을 고려하여 지표 보완 필요

<표 1> 기업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황

구분	투입						
	노동			자본		기술	
	R&D 인력 수	R&D 인력 역량	경영자 속성	R&D 투자액	외부 자금 조달	자체 보유 기술	외부 기술 활용
중소기업	●	-	●	●	-	-	-
중소기업 기술	●	●	●	●	●	●	●
중견기업	●	-	●	●	●	●	●
벤처기업	●	●	●	●	●	●	-
창업기업	●	●	●	●	●	-	-
여성기업	●	●	●	●	●	-	-
연구개발활동	●	●	-	●	●	-	●
기업혁신	●	-	-	●	●	-	●

구분	활동			성과				환경
	내부		협력	기술적	사회적	경제적		정부정책
	연구개발 전담조직	혁신활동	산학연 협력	특허 수	고용 수	매출액	수출액	활용정도
중소기업	-	-	-	-	●	●	●	-
중소기업 기술	●	-	●	●	●	●	●	●
중견기업	●	-	●	●	●	●	●	●
벤처기업	●	-	●	●	●	●	●	●
창업기업	●	-	●	●	●	●	●	●
여성기업	●	-	-	-	●	●	●	●
연구개발활동	●	-	●	-	●	●	-	-
기업혁신	-	●	●	●	●	●	●	●

□ 해외 기업통계 DB 분석

○ 해외 기업통계 DB를 조사하고 기업 혁신역량 관련 시사점 제시

- 다양한 해외 기업통계 DB를 살펴보았으나 구축의 목적과 대상기업, 규모 등이 상이했으며, 지표 단위까지 비교하는데 접근성과 언어의 문제로 한계

<표 2> 해외 주요 기업통계 데이터베이스 리스트

명칭	운영 주체	범위	대상기업	규모	주요 내용
Compustat	S&P Global	전 세계	모든 기업	56,000개 이상	기업의 기본 정보 및 산업분류, 재무, 시장 관련 데이터를 제공하는 유료 플랫폼 (http://www.compustat.com)
D&B Hoover	Dun & Bradstreet	전 세계	모든 기업	1억 2천만개 이상	기업의 시장 및 금융 데이터, 기업별 자회사 및 지배구조, SWOT 분석 및 기술적 정보 등을 제공하는 유료 소프트웨어 (https://www.dnb.com.lv/en/data)
Orbis	Bureau van Dijk	전 세계	모든 기업	3억 7천개 이상	비상장 기업, 기업 소유권, 인수 합병 등 기업 간 거래 정보를 제공하는 유료 소프트웨어 기반 서비스 (https://www.bvdinfo.com/en-us/our-products/data/international/orbis)
Terminal	Bloomberg	전 세계	모든 기업	-	금융서비스 분야 및 타산업의 수요자들을 대상으로 금융 시장 데이터를 실시간으로 제공하는 유료 소프트웨어 기반 서비스 (https://www.bloomberg.com/professional/solution/bloomberg-terminal/)
Eikon	Refinitiv	전 세계	모든 기업	-	기업의 시장, 트레이딩, 투자 및 자본 구조 등 재무 관련 데이터를 제공하는 유료 소프트웨어 기반 서비스 (https://www.refinitiv.com/en/products/eikon-trading-software)
CB Insights	CB Insights	전 세계	VC, 스타트업 등	-	벤처캐피탈, 엔젤 투자 등 투자 데이터 및 스타트업 순위나 트렌드와 같은 정보를 제공하는 플랫폼 (https://www.cbinsights.com)
Crunchbase	Crunchbase	전 세계	VC, 스타트업 등	-	주로 투자 및 펀딩, 인수, 스타트업 종사자 등 스타트업 관련 정보들을 제공하는 사이트 (https://www.crunchbase.com)
Community Innovation Survey (CIS)	Eurostat (유럽연합 통계국)	유럽	10인 이상 기업	-	2년마다 설문을 통해 수집한 국가별, 기업별 경제적 활동 및 혁신 관련 통계정보를 제공하는 데이터베이스 (https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/community-innovation-survey)
VICO	RISIS	벨기에, 핀란드, 프랑스, 독일, 이탈리아, 스페인, 영국, 이스라엘	VC또는 엔젤 투자를 받은 기업	17,854개	1988년 이후 벤처캐피탈 또는 엔젤 투자를 받은 기업들의 지리, 산업, 투자 및 회계 정보를 제공함 (http://datasets.risis.eu/metadata/vico)

명칭	운영 주체	범위	대상기업	규모	주요 내용
CIB / CinnoB	RISIS	전 세계	R&D 투자 상위 그룹	4,000개 이상	대규모 R&D 투자 기업들의 특허 포트폴리오를 제공하는 통계 (https://rcf.risis2.eu/dataset/2/metadata)
CHEETAH	RISIS	유럽 30개국, 이스라엘	고속 성장한 중기업	42,369개	고속 성장 기업(fast growing medium sized firms)의 기본 정보 및 회계 데이터를 제공하는 통계 (https://rcf.risis2.eu/dataset/1/metadata)
Innovation Microdata Project	OECD	전 세계 20여개국	모든 기업	-	기업 단위(micro-level)의 R&D, 특허, 산업 등 요소들과 혁신의 관계를 조사하여 제공함 (http://www.oecd.org/sti/inno/oecdinnovationmicrodataproject.htm)
Longitudinal Business Database (LBD)	U.S. Census Bureau (미국 통계국)	미국	모든 기업	2,400만개 이상	미국 기업을 대상으로 규모, 급여, 산업 위치 등 장기적인 기본 정보를 제공하는 패널 데이터베이스 (https://www.census.gov/programs-surveys/ces/data/restricted-use-data/longitudinal-business-database.html)
EDGAR	미국 증권거래 위원회	미국	상장 기업	-	미국 주식시장에서 거래되는 모든 공개 기업의 재무제표 정보를 제공하는 사이트 (https://www.sec.gov/edgar.shtml)
Cninfo	중국 증권교역소	중국	상장 기업	-	중국 기업의 기업등록정보 및 이상 정보, 공시정보 등을 제공하는 사이트 (http://www.cninfo.com.cn)
EDINET	일본 금융청	일본	상장 기업	-	일본 주식시장 내 모든 공개 기업의 재무제표 정보를 제공하는 사이트 (https://disclosure.edinet-fsa.go.jp/)

○ 영국의 스케일업 연구소는 영국 스케일업 및 스케일업 생태계의 실태 파악을 위한 다양한 조사*를 수행, 이를 벤치마킹한 조직 및 연구 필요

* 스케일업 연차보고서(annual report)를 통해 지역별 고성장기업 집중도 및 성장률, 지역별 스케일업 성장률과 동향, 지역별 스케일업 매출 및 고용 패턴 제공, 스케일업 지수(scaleup index)는 지역별, 업종별, 업력별로 스케일업 기업의 분포, 매출/수출액, 종사자수, 정부보조금 등의 정보 제시

4. 기업의 연구개발비 심층 분석

□ 기업 연구개발비 측정의 현황 및 한계

○ 기업의 연구개발비를 측정하는 방식은 2가지로 수행됨. ① 기업 설문조사를 이용하며, 순수하게 기업 내부에서 사용한 조사기업 전체의 연구개발비를 합산하여 사용액 기준으로 산출(ex. 연구개발활동조사보고서), ② 기업 재무상태표를 이용하며, 연구단계, 개발단계, 생산단계에 지출된 비용을 합산하여 투자액 기준으로 산출(ex. 중소기업실태조사, 기업경영분석 등)

○ 2가지 방식 모두 한계를 지님. ①은 자계식 설문조사로 오류가능성이 상존하며, 마이크로데이터의 미공개로 자료 활용이 어려움. ②는 기업 재무자료 기반으로 신뢰성이 높으나 외감법인 이하 기업 자료의 획득이 어려움. 제조원가 명세서 미공개 기업의 연구개발비는 명확하게 파악하기 어려움

□ 기업 연구개발비 측정의 정확도 제고 방안

○ 연구개발활동조사는 전수조사이므로 대표성이 있으나 이를 활용할 수 없는 상황으로 활용할 수 있는 방안 마련이 필요함. 또한 연구개발활동조사는 프라스카티 매뉴얼에 따라 전문기관의 관리·감독 하에 조사하므로 일관성이 있으며, 이를 사용기준의 기업 연구개발투자 데이터로 제공하여 활용할 필요가 있음

○ 기업회계 기준은 모든 기업에 대한 제조원가명세서를 확보할 수 없기 때문에 감사보고서의 내용을 찾아 보완하는 방식으로 기업의 연구개발투자를 산출

- 감사보고서가 없는 경우 투자 기준의 연구개발투자 데이터를 활용할 수 밖에 없으며, 나이스평가정보 및 한국기업데이터를 활용하게 되는데 기업 연구개발투자의 측정(산출) 기준을 마련할 필요가 있음
- 아직까지는 기업 연구개발비 활용에 있어서 산출 방식 등 일관성 확보, 통계의 대표성 확보, 장기 시계열 데이터 축적, 데이터 연계시 선택편의 발생 문제 해결, 급격한 외부 환경변화를 반영한 정책 효과 해석에 주의 필요

5. 기업의 학술활동과 성과 간의 관계

□ 기업이 '학술활동'을 하는 이유

○ 기업은 학술활동을 통해 ① 외부의 지식과 자원에 대한 접근성을 높이고, ② 학술논문 공개를 통해 해당 분야의 연구자를 유인할 수 있으며, ③ 시장에 기업의 연구개발 활동에 대한 신호를 전달하고 평판을 획득할 수 있고, ④ 학술활동이 기업의 지식재산 전략과 사업화 전략으로 활용될 수 있음

○ 기업의 학술활동 결과물(출판물)은 다른 이해관계자, 예컨대 투자자에게는 시장 잠재력을 보여줄 수도 있으며, 공급업체나 고객 혹은 경쟁업체에게는 기업의 미래의 기술개발에 대한 방향을 제시하는 역할을 하기 때문에 학술논문과 기업 가치에 긍정적인 관계가 있다고 밝혀짐

○ 하지만 학술논문과 기업의 가치 혹은 성과 간의 관계분석은 학술논문 데이터 확보와 기업명 정제과정의 어려움으로 인하여 국내에서는 활발히 연구되진 못함

□ 기업의 성과에 영향을 미치는 요인으로 '학술활동' 실증 분석

○ 우리나라 주요 기업도 학술활동(논문)이 활발할수록 매출액과 당기순이익이라는 기업의 재무성과 또한 높음을 확인

○ 다만, 종업원수 통제시 연구개발활동의 효율성 혹은 강도와 기업성과의 생산성과는 통계적으로 유의하지 않음을 확인(일부 부(-)의 효과를 보임)

- 선행연구와 불일치하는 결과로 모순으로 이해할 수 있으나 종속변수가 기존 문헌에서는 기업가치로 봄(이 분석에서는 재무성과로 실증분석)

□ 소결 및 시사점

○ 한국 기업생태계를 보다 잘 이해하기 위해서는 기업의 다양한 활동과 성과, 시장 가치 등에 대한 시계열 자료를 꾸준히 축적하고 다양한 분석을 지원할 수 있도록 하는 데이터 인프라 구축이 선행되어야 함

6. 한국의 ScaleUp Insight

□ 영국의 스케일업 보고서 및 기존 통계와의 차이점

○ 스케일업은 경제 전반에 걸쳐 성장과 생산성 향상에 주도적인 역할 수행

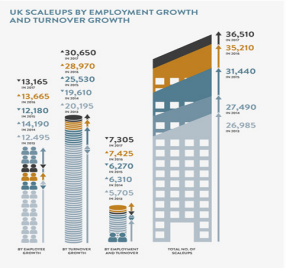
- 영국 연구혁신청(UK Research and Innovation, 이하 UKRI) 산하 기관인 Innovative UK는 스케일업이 적기에 혁신과 고성장을 달성하도록 기업환경 기반을 마련. 본 내용은 영국의 ScaleUp Institute*에서 발간하고 있는 보고서를 벤치마킹하여 국내 스케일업 현황을 분석함**

* ScaleUp Institute는 매년 통계청 데이터를 활용하여 스케일업 기업들의 활동 부문 및 지역별/전반적인 동향에 대한 심층 분석을 담은 보고서를 발표

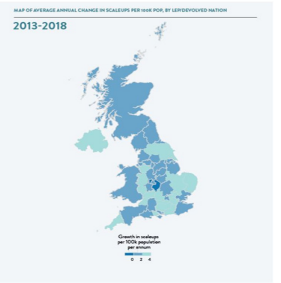
** 국내 고성장기업과 관련한 정보를 제공하고 있는 통계청의 '기업생멸행정통계'보다 상세함. 예를 들어 고성장기업의 지역별, 산업별 현황 및 시계열 변화 분석 등을 제공

[그림 6] 영국 ScaleUp 현황

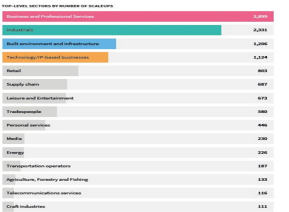
스케일업 현황



스케일업 지역별 분포



스케일업 산업별 분포



○ 기존 통계와의 차별성

- 국내에서는 통계청이 '기업생멸행정통계'를 통해 매년 지역별·산업별 고성장 기업의 현황을 제시함. 다만, 영국의 ScaleUp Institute와 같이 고성장기업과 관련된 심층 분석이 아니라 연도별 고성장기업수를 집계하고 공시하는 수준임

- 김승현 외(2020)에서는 통계청 '기업생명행정통계'를 활용하여 국내 고성장 기업에 대한 시계열 분석을 수행하였는데, 이는 영국 ScaleUp Institute에서 제공하고 있는 가장 기초적인 정보임*

* 통계청에서 발표하는 2차 통계자료를 통한 분석한 결과로 분석할 수 있는 내용이 제한적임

- 이 내용은 한국기업데이터(KED)의 미시데이터를 활용하여 국내 고성장기업의 현황을 다각도에서 분석함*

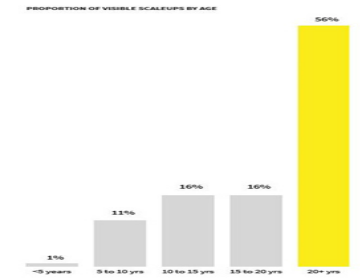
  * KED DB는 종사자수에 대한 결측치가 많아 '종사자수 10인 이상 기업'이라는 고성장기업의 정의를 적용하면 분석대상 기업수가 현저히 줄어듦. 따라서 고성장기업을 산출하는 경우 데이터의 한계 상 문제가 발생한다는 것을 확인하여 매출액 기준만을 적용

□ 국내 스케일업 현황

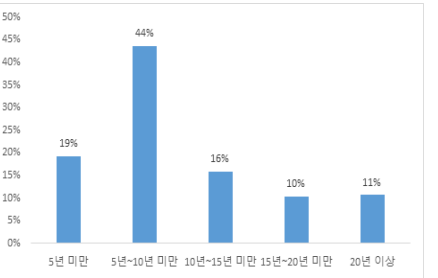
○ 한국 통계청 '기업생멸행정통계'에서는 제공하지 않는 고성장기업 업력별 분포, 매출액 증가율 분포, 세부산업(2-digit)별 고성장기업 분포, 주요 산업별 고성장기업 상위 기업 등의 정보를 도출하는 것이 가능

[그림 7] 고성장기업(매출액 기준) 현황 (영국 vs 한국)

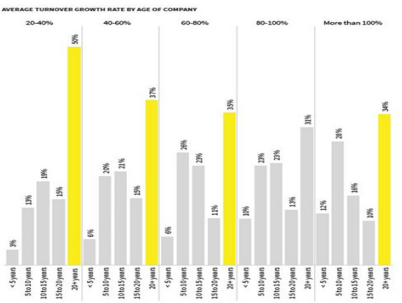
영국의 고성장기업 업력별 현황 (2018년 기준)



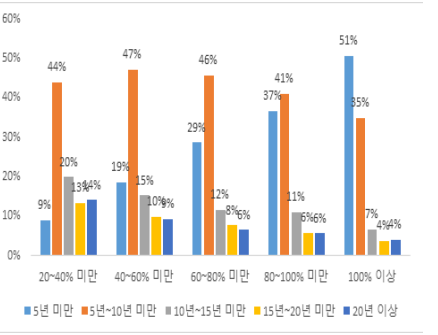
한국의 업력별 고성장기업 현황 (2019년 기준)



영국의 고성장기업 매출액 증가율 (2018년 기준)



한국의 고성장기업 매출액 증가율 (2019년 기준)



- 고성장기업의 지역별-산업별 분포, 지역별-업력별 분포, 지역별-기업규모별 분포 등 다양한 교차분석도 가능할 것임. 이러한 결과를 바탕으로 종사자수 DB 등이 보강된다면 고성장기업에 대한 다채로운 분석이 가능함

□ 소결 및 시사점

○ 한국기업데이터(KED)를 활용한 영국의 ScaleUp Insight 벤치마킹 가능성

- KED와 같은 기업 미시데이터를 활용한 고성장기업 분석이 가능하려면 기업의 종사자수에 대한 정확한 값이 필요함. 만일 이러한 한계점이 해결된다면 영국 ScaleUp Insitute 보고서에서 제시하고 있는 다양한 고성장기업 관련 정보를 동일한 수준으로 제공할 수 있음
- 단순 현황 분석 뿐만 아니라 고성장기업과 관련된 다양한 심층분석 역시 가능할 것으로 보여 향후 데이터 한계 극복을 위한 노력이 필요

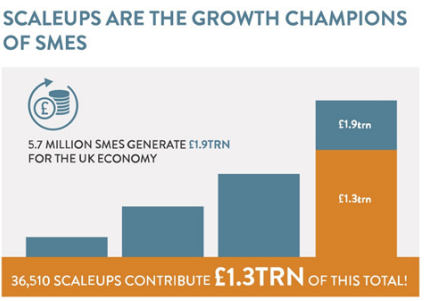
○ 한국 ScaleUp Insight 분석 방향 제언

- KED나 KIS-LINE를 활용함에 있어서 종사자수에 대한 정확성을 높일 필요가 있는데, 고용보험DB나 국민연금DB 등의 고용 정보의 시계열 연결 필요
- 통계청에서 발표하고 있는 '기업생멸행정통계'의 수준을 한단계 높이기 위해 '고성장기업 연구센터(가칭)'를 신설, 관련 심층연구* 수행

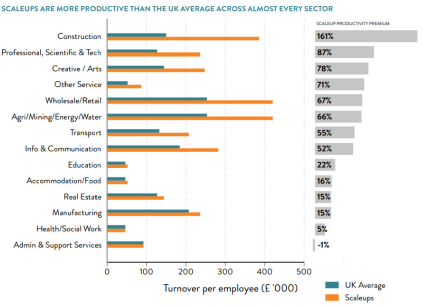
* 고성장기업이 생산성에 미치는 효과나 고용 창출에 미치는 효과, 정부 지원이 고성장기업의 발생에 미치는 영향, 지역별 고성장기업이 지역 산업 및 경제에 미치는 영향 등

[그림 8] 영국 ScaleUp 영향력 분석

스케일업 경제성장 기여도



스케일업 생산성 기여도



7. 정책과제

□ 정부 연구개발투자 기업에 대한 모니터링

○ 정부지원 참여기업 중 R&D 활동정보(비용 또는 조직) 및 재무정보 부재로 R&D 미수행기업으로 분류되어 추적 관리가 안 되는 기업들이 존재

○ 패널 데이터를 지속적으로 구축해나간다면 시계열 분석 등 심층 패널분석을 통해 국내외 비교를 수행함으로써, 중소기업 R&D 지형에 대한 더욱 정확한 현황 및 특성 진단

○ 정부 R&D 지원에 참여하는 중소기업들에게는 R&D 비용 및 조직보유 여부 등 주요 현황 지표들에 한해서 최소한의 명시·보고 의무를 부과함으로써, 데이터의 공백이 없도록 관련 정보를 정부 차원에서 지속 추적 관리하는 것이 필요

□ 기업 연구개발비 산출의 정확성 제고

○ OECD 기준과 기업회계 기준 자료의 연계·활용이 필요

- 연구개발활동조사분석 자료를 기업 수준에서 재무 자료와 연계하여 분석할 수 있도록 정책 연구 및 투자 효과 모니터링 목적의 연계 활용
- NTIS DB 등과 연계한 심층분석 필요성을 제시하고 통계청의 마이크로데이터 서비스와 연계 활용 방안을 추진

○ 기업의 연구개발활동 및 연구개발비에 대한 장기적 시계열 DB 확보

□ ‘한국 스케일업 심층연구’ 주기적 실시

○ ScaleUp Institute와 같은 고성장기업을 전문적으로 연구하는 조직이 신설될 필요가 있는데, 국내에서 기업과 관련된 연구를 수행하는 기관 중 하나를 지정하여 ‘고성장기업 연구센터(가칭)’를 설치하고 매년 ScaleUp Institute와 같은 양질의 연구 결과물을 생산해낼 필요

○ KED나 KIS-LINE 등 기업 데이터를 제공하는 업체에서 고용보험 DB나 국민연금 DB를 활용, 종사자에 대한 정확성이 높은 DB 구축시 고성장기업과 관련된 심도있는 분석이 가능

□ 기업 데이터 인프라 구축

○ 한국의 기업생태계를 보다 잘 이해하기 위해서는 기업의 다양한 활동과 성과, 시장가치 등에 대한 시계열 자료를 꾸준히 축적하고 다양한 분석을 지원할 수 있도록 하는 데이터 인프라 구축 필요

| 제1장 | 서론

제1절 연구의 배경

미국의 전략 컨설팅 기업인 BCG(Boston Consulting Group)는 2005년부터 매년 세계 50대 혁신기업을 선정하여 발표하고 있다. 2020년 발표 결과, 애플, 알파벳, 아마존, 마이크로소프트, 삼성이 5대 혁신기업으로 꼽혔다. 추가적인 분석을 살펴보면, 혁신에 가장 강한 기업은 고급 분석, 디지털 설계 및 기술 플랫폼을 가장 중요하게 여긴다. 또한 매년 리스트에 오른 기업은 알파벳, 아마존, 애플, HP, IBM, 마이크로소프트, 삼성, 도요타 등 8개 기업이었다(〈표 1-1〉 참고).

지속적인 혁신에 뛰어난 기업은 경기 침체기에 더욱 노력하기 때문에 경쟁사보다 더 빨리 투자하고 회복할 수 있는 기회가 더 크다. BCG는 일관되고 집중적인 혁신 전략을 추구하는 기업들이 장기적으로 우수한 성과를 거두었으며 금융 위기 등의 위기 상황에서 경쟁업체들보다 더 빨리 벗어날 수 있다는 것을 발견했다.

<표 1-1> 세계에서 가장 혁신적인 기업 50 (2006~2020년)

구분	2006년	2010년	2015년	2020년
1	Apple	Apple	Apple	Apple
2	Google	Google	Google	Alphabet
3	3M	Microsoft	Tesla Motors	Amazon
4	Toyota	IBM	Microsoft	Microsoft
5	Microsoft	Toyota Motor	Samsung Electronics	Samsung Electronics
6	General Electric	Amazon.com	Toyota	Huawei
7	Procter & Gamble	LG Electronics	BMW	Alibaba
8	Nokia	BYD	Gilead Sciences	IBM
9	Starbucks	General Electric	Amazon	Sony
10	IBM	Sony	Daimler	Facebook
11	Virgin	Samsung Electronics	Bayer	Tesla
12	Samsung	Intel	Tencent	Cisco
13	Sony	Ford Motor	IBM	Walmart
14	Dell	Research In Motion	SoftBank	Tencent

구분	2006년	2010년	2015년	2020년
15	IDEO	Volkswagen	Fast Retailing	HP
16	BMW	Hewlett-Packard	Yahoo!	Nike
17	Intel	Tata Motors	Biogen	Netflix
18	eBay	BMW	Disney	LG
19	IKEA	Coca-Cola	Marriott	Intel
20	Wal-Mart	Nintendo	Johnson & Johnson	Dell
21	Amazon	Wal-Mart Stores	Netflix	Siemens
22	Target	Hyundai Motor	AXA	Target
23	Honda	Nokia	HP	Phillips
24	Research In Motion	Virgin Group	Amgen	Xiaomi
25	Southwest	Procter & Gamble	Allianz	Oracle
26	Porsche	Honda	Tata Motors	Johnson & Johnson
27	Genentech	Fast Retailing	General Electric	SAP
28	Cisco	Haier	Facebook	Adidas
29	Nike	McDonald's	BASF	Hitachi
30	Motorola	Lenovo	Siemens	Costco
31	Daimler Chrysler	Cisco	Cisco	JD.com
32	Infosys	Disney	Dow Chemical Company	Volkswagen
33	Ryanair	Reliance Industries	Renault	Bosch
34	Pixar	Siemens	Fidelity Investments	Airbus
35	SonyEricsson	Dell	Volkswagen	Salesforce
36	Whole Foods	Nestle	Visa	JP Morgan Chase
37	Capital One	British Sky Broadcasting	DuPont	UBER
38	Tesco	Vodafone	Hitachi	Bayer
39	Danone	JP Morgan Chase	Roche	P&G
40	BP	Oracle	3M	Shell
41	PepsiCo	Petrobras Brasileiro	NEC	Toyota
42	HP	Banco Santander	Medtronic	Nestle
43	Disney	Fiat	JP Morgan Chase	ABB
44	jetBlue	China Mobile	Pfizer	3M
45	W.L. Gore & Associates	The Goldman Sachs	Huawei	Unilever
46	Skype Technologies	Nike	Nike	Fiat Chrysler Automobiles
47	FedEx	HTC	BT Group	Novartis
48	Bang & Olufsen	Facebook	MasterCard	Coca-Cola
49	Renault	HSBC	Salesforce.com	Volvo
50	L'Oreal	Verizon	Lenovo	McDonald's

주: BCG는 본 조사를 2005년부터 실시했으나 2005년 자료는 제공되지 않음
자료: BCG 해당년도 자료를 참고하여 연구진 작성

혁신기업의 순위가 늘 바뀐다. 5년 전까지만 상위권을 달리는 기업이 어느 순간 명단에서 빠져있고, 들어본바 없는 기업이 상위권으로 도약하기도 한다. 기업은 시장에서 어떻게 경쟁우위를 확보하고, 유지할까. 이에 앞서 기업이란 무엇인지 살펴보고 경제 패러다임의 변화를 고찰해 보고자 한다.

기업은 생산 활동의 주체로 새로운 제품을 만들어 내거나 혁신을 통해서 상업적 가치를 창출하며, 기업 내부의 혁신역량에 따라 차별성을 갖는다. 기업의 활동은 개인과 사회, 산업과 국가에 이르기까지 많은 영향을 미치고 있다. 최근 비즈니스 모델이 각광받으며 백오피스(back office)에서 비즈니스 모델을 구현하는 기술혁신에 대해 간과하고 있는 것은 아닌지 되짚어 본다.

경제성장의 논의에 있어 '혁신' 개념이 도입된 것은 불과 한 세기에 지나지 않는다(김선우, 2018). 이윤만을 쫓는 자본가와 구별되어지는 기업가정신이 원동력이 되어 자본주의가 진화한다는 슘페터의 이론은 오히려 현재에 와서 사회, 경제 분야에서 가장 설득력 있는 프레임으로 주목받고 있다(Aghion & Akcigit, 2015). 신고전파(neo-classical theory)를 중심으로 한 거시적 경제성장모형에 따르면 경제성장은 노동과 축적된 자본, 그리고 기술진보율 사이의 관계로 설명한다. 기업 활동의 주체는 합리성에 근거해서 행동하는 기업의 소유주이며, 기업이 추구하는 목표는 이윤극대화에 있다. 시장이라는 틀 내에서 기업은 수동적인 존재이다. 하지만 이 모형 자체에서는 어떻게 기술의 진보가 일어나는지, 어떻게 국가간 성장률 격차가 지속적으로 발생하는지, 장기적인 관점의 경제성장에 대한 메카니즘이 제시되지는 않는다(Aghion, 2012). 장기적이고 내생적인 성장에 관한 설명력을 모형 내에서 갖추기 위해 자본축적과 기술진보를 구분하지 않거나, 투입인력의 노동에 대한 한계생산성을 가정을 수정하거나, 제품의 다양성에 따라 자본축적이 달라진다는 가정을 도입함으로써 신고전파 모형을 확장해왔다. 그럼에도 불구하고, 거시경제적인 관점에서는 여전히 내생적인 성장의 메카니즘에 대한 충분한 설명이 부족했다.

기업을 내부의 집단 및 개인간 조정 과정의 수행주체로 파악하려는 조직적 관점이 관리-행태이론(managerial-behavioral theory)이다. 기업경영자가 기업활동의 주체로 등장하게 된 것은 20세기에 들어서면서 법인기업들이 출현하고 소유와 경영이 분리

됨으로써 소유자와는 다른 목표와 동기를 가질 수 있게 된 것에 기반하고 있다.

관리이론에서 기술변화의 동인은 기술을 통한 기업의 포지션 향상하려는 기술전문가들에게서 비롯된다. 또한 과점시장구조에서 찾아볼 수 있다. 과점적 시장구조에서 기업경영자들을 위험기피적으로 행동하기 때문에 경쟁적 가격할인을 회피하려한다. 이는 경쟁의 초점을 품질, 광고 등의 비가격에 의한 승부로 변화시킨다.

기업의 내부적인 조정 및 의사결정과저에서 집중을 함으로써 기업의 실체에 대한 접근을 시도했다는 점에서 관리-행태이론의 기여를 찾을 수 있다. 그러나 기업이 어떤 전략적 과정을 통해 위협을 극복하고 성장을 추구하는지에 대해서는 보기 어렵다.

<표 1-2> 기업관의 변화

<table>
<tr><th colspan="2">구분</th><th>신고전파 이론</th><th colspan="2">관리·행태 이론</th><th>슘페터 이론</th></tr>
<tr><td colspan="2">기본전제</td><td>• 인간의 합리성에 기반
• 시장의 자율적 조정기구: 가격</td><td>과점 구조</td><td>소유와 경영의 분리 구조</td><td>기술변화가 기업행동 및 경제 불균형의 핵심</td></tr>
<tr><td colspan="2">기업전략 주체</td><td>기업소유자</td><td>기술전문가</td><td>기업경영자</td><td>기업소유자 혹은 경영자집단</td></tr>
<tr><td colspan="2">기업의 목표</td><td>단기적 이윤극대화</td><td colspan="2">판매, 성장의 극대화 등 다양</td><td>장기적 이윤극대화</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">기술변화</td><td rowspan="2">• 경제활동에 외생적 변수
• 투입요소간 상대적 조합으로 표현
• 공정기술변화에 초점</td><td>혁신적 입장 기술변화의 선도자</td><td>진화적 입장 기술변화의 수용자</td><td>기업행위의 핵심</td></tr>
<tr><td colspan="2">개인이나 개별집단들의 이해관철을 위한 수단</td><td>제품수명주기에 따라 제품 혁신에서 공정혁신으로 이동</td></tr>
<tr><td rowspan="2">시장 전략</td><td>가격 전략</td><td rowspan="2">시장형태 의존
• 완전경쟁시장 : 기업은 가격의 수용자
• 과점시장 : 가격의 안정성
• 독점시장 : 독점이윤 극대화를 위한 가격 설정</td><td colspan="2">가격경쟁 회피, 가격 경직성</td><td>제품수명주기의 초기에 높은 가격, 후기에 경쟁의 초점</td></tr>
<tr><td>품질 전략</td><td colspan="2">품질경쟁 치열, 광고·제품 차별화 전략</td><td>제품주기의 초기에 경쟁의 초점</td></tr>
<tr><td colspan="2">소비자-공급자 관계</td><td>소비자 주권</td><td colspan="2">공급자 주권</td><td>공급자의 역할이 강조</td></tr>
<tr><td colspan="2">기업의 성장</td><td>기업경영에 있어서 규모의 불경제성으로 인한 한계</td><td colspan="2">수직통합을 통한 위험회피 경향으로 한계가 없음</td><td>시장규모로 인한 성장의 한계 존재</td></tr>
</table>

자료: 양희승(2001) 참고하여 재작성

슘페터 모형(Schumpeterian model)은 산업조직론적인 관점에서 기업가정신, 기업을 중심축으로 경제성장을 논하고 있다(Aghion & Akcigit, 2015). 슘페터 모형은 제품, 생산방식, 조직 등 다양한 분야에서 야기된 혁신에 기반해서 이루어지며, 기존 기술의 진부화와 시장에 진입하려는 신기술 사이에서 발생하는 창조적인 파괴, 이로 인한 시장 내 자원의 재배치 과정에서 발생하는 동력이 경제성장의 원동력이라는 점이 핵심이다. 경제모형 측면에서 내생적인 성장에 있어 기업가정신에 입각한 혁신의 추구를 핵심으로 하고 있으며, 정부의 역할도 기업의 혁신에 대한 동기부여로 보고 있다. 슘페터가 1900년대 초반의 미국과 독일, 오스트리아의 급속한 성장을 목도하면서 기술한 그의 저서와 아이디어들이 한 세기가 지난 이후에도 주목을 받고 여전히 유효한 이유는 '혁신, 창조적 파괴, 기업가정신'을 경제적인 모형으로만 간주하지 않고 정치적, 사회적인 체계를 관통하는 일관된 흐름으로 이해했기 때문이다(Aghion & Akcigit, 2015).

기술변화속도, 경제의 불확실성, 사회의 복잡성이 더욱 가속화되면서 최근의 경제는 그 속도와 범위 면에서 구조적인 변화가 진행 중이다. 이러한 변화는 혁신적이고 와해적인 기술혁신이 축적된 결과에 기인한다고 볼 수 있다(Westlake et al., 2012). 최근 기술변화에 대해 각각 지칭하는 용어는 비록 다르지만, 공통적으로 로봇, 인공지능, IoT, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 머신러닝과 같은 4차 산업혁명 핵심기술들이 변화를 주도하는 것으로 나타났다. 이들 변화는 생산요소나 방식에 영향을 주는데, 제조업의 부가가치는 생산자 중심에서 고객중심으로, 디자인·서비스업으로 이동하게 되었고, 생산설비도 저개발 국가로의 이전(Off-shoring)되어 국가, 산업기술 분야의 변화로 이어졌다(Yayboke & Rice, 2017).

Arthur(2011)는 이러한 변화에 대해서 매우 조용하고, 사시나무 뿌리처럼 겉으로 드러나지 않았지만 표면 아래에서 상호 연결된 구조를 지니는 것을 혁신경제의 특징으로 묘사하면서 앞으로 일어날 기술의 변화들이 표면 위의 실물경제인 고용, 성장에 미치는 파급효과의 범위와 속도는 산업혁명이래로 가장 큰 변화일 것으로 전망하고 있다.

슘페터가 성장의 중심축으로 제시한 '기업'은 연구개발 역량이 갖추어져있고 조직 내에서 규모의 경제를 달성할 수 있는 대기업을 지칭한다(Malerba & Orsenigo,

1995; Thurik, 2009). 1930년대 이후 1970년대까지 미국의 부흥을 이끌었던 기업은 대기업이었으며 경제학자들은 소기업의 역할이 경제 성장에서 차지하는 비중은 점차 줄어들 것으로 전망하였다(Chandler, 1990). 하지만, 90년대에 접어들면서 시스코, 애플, 마이크로소프트 등 혁신적인 소기업이 시장에 진입하여 기존의 대기업으로 성장하고, 지속적으로 미국 내 창업과 중소기업의 수가 늘어남에 따라 경제성장의 주체로서 중소기업의 중요성에 관해 논의되기 시작하였다.

1980년대를 넘어 1990년대까지 ICT기술의 발전과 글로벌화로 인해 상당 수의 기업들이 루틴화된 생산기지를 저개발국으로 이관(Off-shoring)하는 등 노동과 지대, 원재료 등 전통적인 투입요소들에 대한 비중은 줄었지만, 새로운 투입요소인 지식에 대한 의존성과 중요성은 커졌다. 또한, 글로벌화에 따른 경쟁의 심화, 경기의 불확실성 증대, 유연생산 방식의 도입에 따른 조직 내에서의 규모의 경제효과가 적어졌다는점에서 대기업이 누리던 장점이 해소되었다고 분석하였다(Acs & Audretsch, 1993; Carlsson, 1992). Freeman은 오히려 연구개발집약도가 높은 산업의 경우에는 오히려 대기업보다 중소기업의 연구개발 생산성 측면에서 유리한 점이 있기 때문에 와해적인 혁신에 중소기업이 경쟁우위를 가질 수 있다고 주장하였다 (Freeman, 1982).

Thurik(2009)은 위와 같은 변화에 대해 기존의 경제성장 방식(managed economy: 관리경제)과 구분지어 기업가 경제(entrepreneurial economy)라는 개념을 도입했다. 두 경제관의 차이는 그 가정에서 비롯되는데 관리경제에서 성장은 안정성과 전문과, 동질성, 규모, 확실성에서 창발된다고 보았다. 하지만 기업가경제 하에서는 유연성, 역동성(turbulence), 다원성, 고유한 독창성(creativity and novelty), 연결성이 그 성장의 동력이라고 제시하였다.

기업가경제와 기존의 관리경제의 가정의 차이에 대해서 살펴보면 〈표 1-3〉과 같이 정리할 수 있다(Audretsch & Thurik, 2004). 두 경제체제 간의 관점차이에 대해 예를 들면, 관리경제체제에서의 정책적 혹은 기업의 실패는 부정적으로 간주되며, 사회의 자본을 낭비하는 것으로 인식되기 때문에 위험회피가 합리적인 경제활동으로 간주된다. 모험자본에 대한 투자활동이 위축되는 구조를 지니고 있는 반면, 기업가 경제 하에서 실패는 실험적인 활동의 결과로 인식된다. 즉, 위험이 높은 외부환경으로 인해 발생

하는 결과이기 때문에 전체적인 사회적인 학습의 일부이며, 새로운 아이디어를 찾고 실행하는데 있어 수반되는 요인 중 하나이다(Thurik, 2009).

<표 1-3> 관리경제에서 기업가경제로 전환

구분	관리경제	기업가경제
원동력	• 글로벌화, 지속성, 일자리 혹은 높은 임금	• 로컬화, 변화, 높은 임금의 일자리
외부환경	• 안정성, 전문화, 유사성(homogeneity)	• 불안정성, 다양성, 이질성
기업운영 방식	• 통제, 기업거래, 협력 혹은 경쟁, 스케일	• 동기부여, 시장교환, 협쟁, 유연성
정부 정책	• 통제, 산출타겟팅, 국가수준, incumbents	• enabling, 투입타겟팅, 로컬수준, entrepreneurs

자료: Audretsch & Thurik(2004)

기업가경제 프레임 하에서는 규모보다 유연성이 중요하기 때문에 중소기업이 혁신활동의 촉발하고, 산업진보를 자극하며 일자리를 창출하는 역할을 수행한다. 실증적으로도 Saxenian(1990)은 실리콘밸리의 성공을 기업가정신을 고양하는 능력에 기인한다고 주장했으며 Fölster(2000)와 Acs and Armington(2004)은 기업가정신과 일자리와 관련의 관련성에 대한 연구를 통해 두 요인이 양의 관계를 갖는 것으로 파악했다. 특히 이들의 연구에서 관리형 경제체계를 유지하고 있는 국가들의 경우 오히려 기업가정신이 부정적인 영향을 주고 있는 것으로 나타나는 것으로 볼 때, 기업가형 경제에서의 전략은 이전과 달라야 한다는 점을 시사한다.

정부의 적극적인 시장개입(혁신계획을 수립하고, 조율하고, 직접 연구개발에 투자하는 등의)이 오히려 시장의 다이내믹에 부정적인 영향을 줄 수 있다는 입장과 정부의 적극적인 개입이 필요하다는 논쟁은 여전히 지속되고 있다(Industrial policy vs. “Just get out of the way”). Westlake et al.(2012)은 영국정부가 추진한 혁신정책 중 많은 사례가 실패로 귀결되었음을 밝히고 있으며, 이 중에는 National champions, targeted subsidies과 같은 프로그램 뿐만 아니라 정부의 조직개편도 성공했다고 보기 어려운 케이스가 많다는 실증사례를 제시하였다. 1980년대 이후 national

champions, entrepreneurial heroes, ‘gazelle’ 기업, pipelines and flows of knowledge 등 다양한 정책들이 등장했지만 본질적으로 과거의 정책과 차별화된다고 보기는 어렵다는 입장이다. 이와 동시에 그들은 성공적인 혁신산업으로 영국의 의료·제약, 항공, 미디어 산업을 예시로 들면서 공통적인 요인을 파악한 결과 만병통치약(one-size-fits-all)과 같은 정책을 기대하기는 어렵고 오케스트라와 같은 혁신시스템의 구성요소들 간의 조율이 중요하다고 밝히고 있다.

최근의 기술변화 속에서 정부의 역할에 대해 오히려 민간에서 접근하기 어려운 와해적이고 불확실성이 매우 높은 분야에 적극적으로 개입해야한다는 의견도 주목받고 있다. University College London 대학의 Mazzucato(2015)는 그녀의 저서에서 아이폰을 구성하는 대부분의 요소기술들의 출처가 정부(NASA, DARPA 등)의 적극적인 투자 프로그램의 결과이며, 달착륙에 활용되던 기술이 최근의 Green technology를 태동했다는 점 등을 제시하며 시장기회를 창출하는 개척자적인 역할(‘The entrepreneurial state’)을 주장했다. 이러한 논점은 배경으로 그녀는 그동안 혁신시스템 내에서 주체들간의 관계를 수평적으로만 고려했기 때문이라고 지적한다. 수평적인 관점의 기여도 있지만, 변화의 방향을 설정하는데 필요한 수직적인 관계에 대해서 간과해왔으며, 둘 간의 밸런스 있게 조정하는 것이 공공정책의 성공율을 높이는 방법의 하나로 제시하였다(Mazzucato, 2016).

특히, 최근 대두된 4차 산업혁명은 혁신시스템과 혁신생태계 전반의 큰 변화를 유도하고 있으며 해당 관점에서 기업의 역할 변화와 니즈를 바라보는 것 또한 중요하다. 4차 산업혁명의 핵심은 신기술의 확산과 보급에 따른 디지털 전환이라고 할 수 있다. OECD(2019)에 따르면, 디지털 전환이란 디지털 신기술이 기업에 적용되어 비즈니스의 방식을 복잡·다면화하고, 이러한 변화가 급속히 전개되는 ‘현상(Phenomenon)’이라고 할 수 있다. 즉, 디지털 전환이란 단순히 신기술이 개발되어 제품이나 서비스 혹은 공정의 혁신만을 이루는 것이 아닌 비즈니스 방식 전반을 바꾸고 그 영향이 확대된다는 측면에서 혁신시스템 전반의 변화를 유도하고 있다. 따라서 디지털 전환에 따른 혁신시스템 전반의 변화를 보기 위해서는 기술의 변화와 그에 따른 기업·산업의 변화, 그리고 창출 가치의 변화로 이러지는 유기적이고 연속적인 관점이 변화에 대한 해석이

필요하다. Geels(2004)는 혁신시스템을 단계별로 마이크로(Micro), 메소(Meso), 마크로(Macro)로 나누어 니치 기술(Niche Technology)의 개발과 인큐베이팅(Incubating), 전망(Landscape)의 관점에서 해석한 바 있어, 디지털 전환 또한 이와 같은 관점에서 해석하는 것이 가능하다. 디지털 전환에 따른 혁신시스템의 전환은 기술(Micro Level), 기업·산업(Meso Level), 가치(Macro Level) 측면으로 나누어 볼 수 있다(김승현 외, 2020).

먼저, 기술의 관점에서의 혁신시스템 변화는 대상의 변화와 기술생태계의 형성으로 나누어 볼 수 있다. 기존의 기술혁신이 하나의 목적기술을 개발하는 것이었다면, 다양한 기술의 조합과 활용 방식의 변화가 기술혁신의 역할을 수행한다고 할 수 있다. 즉, 기술 간의 융합과 결합효과(Combinatorial Effects) 기반의 기술생태계가 형성(WEF·Accenture, 2018) 되고 기술의 접근에 있어 개별 기술이 아닌 시스템 관점의 접근으로 변화된다고 볼 수 있다. 둘째, 기업·산업의 관점에서는 생태계 내의 연결성과 복잡성이 증가하고, 내부 경쟁형 생태계는 플랫폼 중심의 개방형 생태계로 변화하게 된다. 생태계의 복잡성 증가는 기존의 소수의 리더기업 중심의 폐쇄형 생태계에 다양한 외부(타생태계) 기업들의 생태계 진입을 이끌게 되면서 생태계내에 다수의 리더기업이 존재하는 형태가 나타날 수 있다(김승현 외, 2018). 또한 산업의 관점에서는 산업간 경계가 모호해지며, 이종산업간의 협력과 융합이 나타나 기존 산업의 구조 전환과 신산업 출현을 촉진하게 된다. 셋째, 가치의 측면에서는 경제적인 관점에서의 디지털 경제가 확대되고, 사회적인 관점에서 구성원들의 삶의 변화가 나타나게 된다. WEF(2020)은 이러한 거시적인 경제 및 생활 전반의 변화를 대전환(Great Reset)이라고 하였다.

혁신시스템의 변화에 있어 기업의 변화와 기업의 연구개발 활동, 그리고 관련 정부(혹은 공공)의 역할에 대해 고민하기 위해서는 위의 변화 중 두 번째, 기업·산업(Meso Level) 측면의 변화를 보다 자세히 살펴볼 필요가 있다. 먼저 연구개발을 포함한 기업 활동 전반의 변화를 Rogers(2016)은 아래 제시된 〈표 1-4〉와 같이 고객, 경쟁, 데이터, 혁신, 가치의 다섯 가지로 나누어 제시한 바 있다.

<표 1-4> 디지털 전환에 따른 기업활동 및 전략 변화

구분	From	To
고객 (연결방식)	• 매스 마켓 고객 • 단방향 가치, 규모의 경제	• 동적 네트워크 고객 • 양방향, 범위 및 가치의 경제
경쟁 (범위, 자산)	• 정의된 산업내 경쟁 • 주요 전략자산이 내부에 존재	• 산업 간의 경쟁 • 주요 전략자산의 외부네트워크화
데이터 (목적)	• 프로세스의 효율화 • 구조화된 데이터	• 가치 창출 • 비정형 데이터 사용 가능성 증가
혁신 (정의, 완성도)	• 최적화된 제품 개발	• 프로토타입 제품 출시
가치 (비즈니스)	• 현재 가치 유지 • 가치 최적화	• 다음 비즈니스 지향 가치 • 고객의 요구사항에 따라 가치가 정의

자료: Rogers(2016), p.7을 참고하여 정리

기업활동의 변화는 이처럼 생태계의 확장과 진화와 연계된다고 볼 수 있다. 네트워크 중심으로 고객의 영역이 확대되며 경쟁상대 또한 늘어나게 된다. 이러한 경쟁을 위한 기업의 전략자산이 내부에서 외부 네트워크로 변화될 것이다. 기업활동에 있어 기존에는 주로 내부의 프로세스 효율화를 위해 데이터베이스화가 이루어졌다면, 향후에는 데이터를 통한 새로운 가치의 창출과 경쟁력 확보를 추구하게 될 것이며 이 과정에서 비정형 데이터를 활용하는 것 또한 중요해 질 것이다. 혁신에 있어서도 최적화된 상태의 제품을 출시하는 것에서 프로토타입의 제품을 출시하고 지속적으로 피드백을 통해 개량하는 방식이 선호될 것이다. 이러한 기업활동의 변화에 따른 기존의 정부(혹은 공공)의 역할 변화, 정책적 사각지대에 대한 발굴 및 유연한 대처는 기업의 경쟁력을 향상시키고 건전한 혁신생태계가 형성 및 유지되는데 매우 중요하다고 할 수 있다.

종합하면 기업활동과 혁신의 변화 관점에서, 혁신의 주기가 짧아지고 다양해지면서 생태계를 선도하는 주체들 또한 다양해지고 확대가 될 것이다. 이러한 현상은 기존의 수직적 관계에서의 플랫폼 리더의 역할이 약화되고 수평적 네트워크 관점의 플랫폼 리더의 역할이 강화된다는 Jansen & Cusmano(2013)의 견해와도 일치한다고 볼 수 있다. 이러한 변화에 대해 연구개발의 관점에서는 디지털 전환 기술개발을 지원하고 및 관련 인력을 양성하는 것이 매우 중요하며 이를 위해서는 중소기업의 니즈와 연구개발 현황에 대한 모니터링과 분석이 매우 중요할 것이다. 또한, 지속적인 혁신활동을 이끄

는 동적인 기업들의 역할이 확대되면서 고성장 기업과 같이 활발한 역할을 하는 기업들에 대한 모니터링과 관련 정책 개발 및 지원 또한 필요할 것이다. 다수의 플랫폼 리더의 등장 가능성은 중소기업들에게도 성장의 기회로 다가올 수 있어 중소기업의 혁신과 성장을 위한 환경 조성과 정책 니즈에 대한 보다 적극적인 발굴과 지원이 중요하다.

연구개발을 지원하는 정책입안자 관점에서 기업을 바라보는 관점, 정형화된 사실(stylized facts), 정책분석의 대상, 사각 지대 등을 제시해 보고 나아가 어떤 모니터링이 필요한지, 한국 경제에서 기업의 연구개발을 지원하는 정부 기업지원 R&D와 관련하여 정부의 공공개입이 어떤 역할과 형태여야 할지가 이 기획연구의 출발이다.

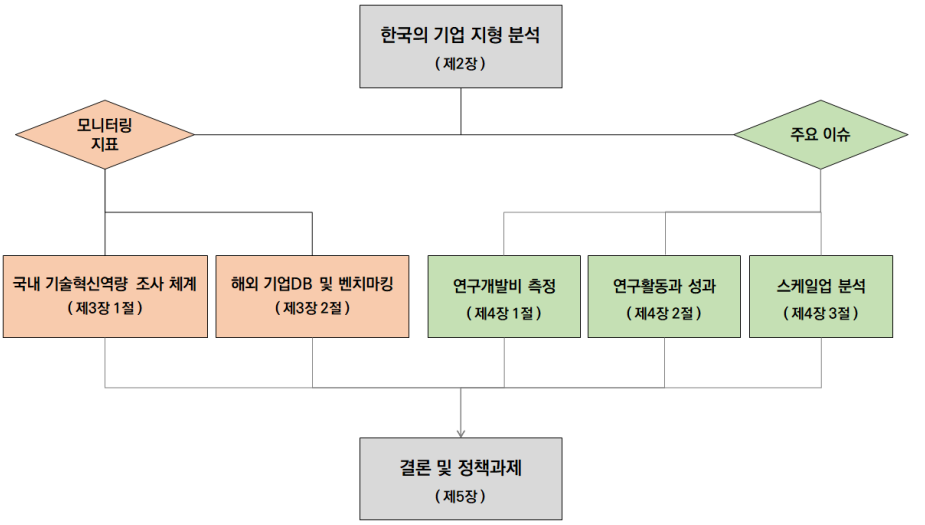
제2절 주요 내용 및 방법론

우리나라 연구개발(R&D)을 이끌고 있는 주축은 기업이다(김선우 외, 2020). 기업이 전체 연구개발활동의 80%를 차지하는 가운데 정부의 지원 또한 늘고 있다. 민간 연구개발 활동에 대한 정확한 모니터링과 근거기반의 정책을 위해서는 매해 마다 챙겨야 할 주요 대상을 선행적으로 살펴보았다.

제2장은 한국의 기업 지형을 분석하였다. 최근 3년 한국의 중소기업 지형 분석으로 민간의 연구개발활동과 정부 R&D 지원업체를 중심으로 다각도에서 업체 특징을 심층 분석하였다. 제3장은 국내외 기업 현황 및 실태를 파악할 수 있는 공식적인 DB를 살펴보았다. 국내 기업통계는 기업부문의 국가승인통계를 대상으로 하였으며, 기술혁신역량 관점에서 비교가능한 실태조사를 제시하고 있다. 해외 기업통계는 그간 연구를 통해 활용 경험이 있는 DB를 중심으로 소개하였다. 제4장은 3개의 절로 구성된다. 1절은 연구개발비에 대한 정의와 측정방식을 검토하고, 각 측정방식에 따라 얼마나 차이가 나타나는지 살펴보았다. 또한 기업 연구개발비의 측정의 정확성 제고를 위한 제안 방안을 제시하고 있다. 2절은 SCI(E) 논문 기반으로 기업의 학술활동과 성과 간의 관계를 분석하여 시사점을 도출하였다. 3절은 우리나라 스케일업 즉, 고성장기업을 영국의 ScaleUp Report 방식을 벤치마킹하여 분석하였다.

이 연구는 기업 수준에서 증거기반의 혁신정책을 펼쳐나가기 모니터링 지표 제시와 주요 이슈를 제시하였고, 그러함에도 불구하고 나타날 수 있는 이 연구의 한계와 향후 과제를 제5장에서 제시하였다.

[그림 1-1] 연구의 틀



| 제2장 | 한국의 중소기업 지형 분석

이 장은 국내 중소기업의 위상을 객관적으로 진단하고 지속적으로 모니터링하기 위해 최근의 한국의 중소기업 R&D 지형 분석을 수행하였다. 전국사업체조사(2018년 기준)에 따르면 우리나라 중소기업 수는 6,638,694개로 전체 사업체 수의 99.9%를 차지한다. 종사자수로는 83.1%(17,103,938명), 매출액으로는 48.5%(약 2,663조 원)이다. 기업 수는 10년 전과 비교하여 2배 이상이 증가한 수치이다(〈표 2-1〉 참고).

<표 2-1> 연도별 중소기업 기업수 및 종사자수 추이

(단위: 개, 명, %)

년도	전체(A)		중소기업(B)		중소기업 비중(B/A)	
	기업수	종사자수	기업수	종사자수	기업수	종사자수
2018	6,643,756	20,591,641	6,638,694	17,103,938	99.9	83.1
2017	6,301,013	20,094,913	6,296,210	16,689,525	99.9	83.1
2016	6,085,434	19,635,071	6,080,914	16,361,595	99.9	83.3
2015	5,893,802	19,259,827	5,889,611	16,032,404	99.9	83.2
2014	3,545,473	15,962,745	3,542,350	14,027,636	99.9	87.9
2013	3,418,993	15,344,860	3,415,863	13,421,594	99.9	87.5
2012	3,354,320	14,891,162	3,351,404	13,059,372	99.9	87.7
2011	3,234,687	14,534,230	3,231,634	12,626,746	99.9	86.9
2010	3,125,457	14,135,234	3,122,332	12,262,535	99.9	86.8
2009	3,069,400	13,398,497	3,066,484	11,751,022	99.9	87.7

주: 2014년 이전 자료는 전국사업체조사. 2015년 이후는 기업통계등록부로 작성
자료: 통계청, 『전국사업체조사』 및 『기업통계등록부』 각 년도에서 재편·가공

그러나 중소기업의 수 증가로는 중소기업의 경쟁력을 논하기 어렵다. 왜냐하면 기업 수가 증가한 영역은 대부분 소기업 이하 소상공인 영역이며, 중기업은 오히려 그 비율이 줄고 있다(〈표 2-2〉 참고).

<표 2-2> 연도별 기업규모별 기업수 추이

(단위: 개, %)

년도	소상공인	소기업	중기업	중소기업	
2018	6,199,980	6,540,865	97,829	6,638,694	(99.9)
2017	5,875,091	6,203,186	93,024	6,296,210	(99.9)
2016	5,670,104	5,993,753	87,341	6,080,914	(99.9)
2015	5,482,549	5,809,269	83,342	5,889,611	(99.9)
2014	3,063,001	3,440,641	101,709	3,542,350	(99.9)
2013	2,962,367	3,317,303	98,560	3,415,863	(99.9)
2012	2,918,595	3,258,617	92,787	3,351,404	(99.9)
2011	2,834,954	3,106,256	125,378	3,231,634	(99.9)
2010	2,748,808	3,002,333	119,999	3,122,332	(99.9)
2009	2,685,856	2,955,709	110,775	3,066,484	(99.9)

주: 2014년 이전 자료는 전국사업체조사. 2015년 이후는 기업통계등록부로 작성
자료: 통계청, 『전국사업체조사』 및 『기업통계등록부』 각 년도에서 재편·가공

또한 중소기업 수의 증가는 창업기업이 크게 늘어나는 부분과 관련이 크다(〈표 2-3〉 참고). 창업기업의 업종별 비율로는 서비스업이 87.7%로 압도적으로 많다(〈표 2-4〉 참고).

<표 2-3> 창업기업의 성별·연령대별 비율

(단위: 개, %)

년도	창업기업수 (전체)	성별(비율)		연령대별(비율)					
		남성	여성	30세미만	30세~39세	40세~49세	50세~59세	60세이상	기타
2016	1,190,177	53.6	46.4	9.8	24.7	30.8	24.3	10.3	0.1
2017	1,256,267	53.3	46.7	10.3	23.7	30.0	24.6	11.5	0.1
2018	1,344,366	53.0	47.0	10.3	22.6	28.9	25.3	12.9	0.1
2019	1,285,259	53.7	46.3	11.4	22.8	27.7	24.4	13.5	0.1

주: 기타는 외국인 등 연령대 구분이 되지 않는 대표자인 경우임
자료: 중소벤처기업부, 『창업기업동향』, 각년도

<표 2-4> 창업기업의 업종별 비율

(단위: 개, %)

년도	창업기업수 (전체)	농·임·어업 및 광업 (비율)	제조업 (비율)	건설 및 전기·가스·수도업 (비율)	서비스업 (비율)
2016	1,190,177	0.9	4.9	5.8	88.4
2017	1,256,267	0.9	4.6	7.2	87.3
2018	1,344,366	0.8	4.3	7.7	87.2
2019	1,285,259	0.9	4.1	7.3	87.7

자료: 중소벤처기업부, 『창업기업동향』, 각년도

혁신형 중소기업도 매년 증가하는 것으로 나타난다. 2019년 말 기준 우리나라 혁신형 중소기업의 수는 6만개를 넘었다. 기술기반으로 볼 수 있는 벤처기업 및 이노비즈 기업의 수는 2020년 9월 기준 48,537개이다(〈표 2-5〉 참고).

<표 2-5> 혁신형 중소기업 수

(단위: 개)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020.9
벤처기업	28,193	29,135	29,910	31,260	33,360	35,282	36,820	37,008	38,643
Inno-biz	17,298	17,080	16,878	17,472	17,708	18,091	18,093	18,345	18,685
경영혁신형기업	14,867	12,606	12,001	13,898	14,841	15,230	16,733	18,017	18,905
계	60,358	58,821	58,789	62,630	65,909	68,603	71,646	73,370	76,233
중복업체	13,216	11,485	11,841	14,157	12,195	12,042	12,448	12,868	13,666
합계(중복제외)	47,142	47,336	46,948	48,473	53,714	56,561	59,198	60,584	62,567

주: 1. 중복현황 : 벤처+이노(8,791), 벤처+경영(2,900), 이노+경영(3,578), 이노+벤처+경영(1,603)
2. 경영혁신형 중소기업 지정은 '06.7월부터 시행

자료: 중소벤처기업부

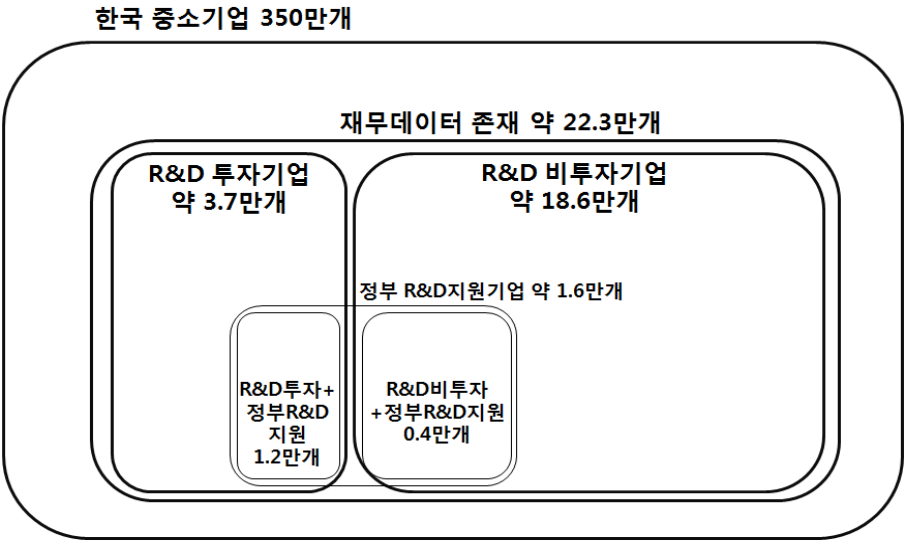
기업 정책은 앞선 통계들의 범위 기준에서 제시된다. STEPI는 2015년과 2016년에 중소벤처기업부로부터 중소기업 지형도 연구를 의뢰받아 수행한 바 있다. 기업의 혁신 정책은 기업의 혁신역량 파악, 연구개발투자의 상황 등을 종합적으로 진단해야 한다. 이 장에서는 2015년과 2016년에 수행했던 중소기업 지형 분석 선행연구 고찰을 통해, 기존 연구의 한계를 보완하기 위한 개선점을 도출하고 이를 반영한 2017~2019년 한국의 기업 지형을 제시하였다. 최신 데이터를 활용하여 국내 중소기업의 R&D 투자 여부 및 정부의 R&D 지원 여부를 비교함으로써 정량적 현황을 업데이트하는 한편, 정부 지원 효과를 다각도로 분석함으로써 정책적 시사점을 도출하고자 하였다. 지형 분석 결과에 기반한 국내 중소기업 R&D 지원 정책의 사각지대 발굴 등을 통해 향후 정책지원의 방향성을 제시하고자 하였다.

제1절 선행연구 고찰

1. 2015년 한국 중소기업 R&D 지형 분석

김선우 외(2016) 연구에서는 증거기반(evidence-based)의 중소기업 R&D 지원 정책 수립을 위한 현황 파악 및 기초자료 구축을 목적으로 2015년 국내 중소기업 R&D 관련 통계를 분석한 바 있다. 해당연구에서는 한국기업데이터(KED) DB를 활용하여 국내 중소기업의 R&D 투자 및 정부의 지원 사업 집행 실적 간 차이(gap) 비교 분석을 수행하였다. 2015년 한국 중소기업 R&D 지형 분석에서의 스냅샷(snapshot) 현황은 [그림 2-1]과 같다.

[그림 2-1] 2015년 한국 중소기업 R&D 지형



자료: 김선우 외(2016), p.7

2015년 지형 분석을 통한 주요 진단 결과 및 특성을 10가지로 요약하였고, 해당 내용은 〈표 2-6〉과 같다.

<표 2-6> 2015년 한국 중소기업 R&D 지형 분석의 결과

- R&D 투자 수행기업의 1/3이 정부 R&D지원 수혜
- 정부 R&D 지원이 도달하는 평균적인 기업 규모는 매출 100억 원, 종업원수 50명
- 정부 R&D지원을 받은 기업의 R&D투자는 2.3억 원 높음
- (7대 분류 + SW) R&D투자 기업수는 기계·소재(4.8만 개)가 많고, 평균 R&D투자액은 SW가 1.27억 원으로 높게 나타남
- R&D투자 기업과 비투자기업의 평균매출액 차이가 확대
- 중저위 기술분야 제조업과 R&D투자비중 3~5% 구간 기업이 취약
- 매출액 규모가 작거나(10억 원 미만) 클수록(1,000억 원 이상) 오히려 정부 R&D지원을 받지 않는 기업이 더 큰 규모로 나타남
- 정부 R&D지원 여부가 R&D 투자 규모에 미치는 영향이 점점 확대
- R&D 비투자 + 정부 R&D지원 기업 (712개)
- 미래부(현 과기정통부) 및 중기청(현 중기부) 지원 수혜기업의 유사성 확대 경향

자료: 김선우 외(2016) 요약 참고

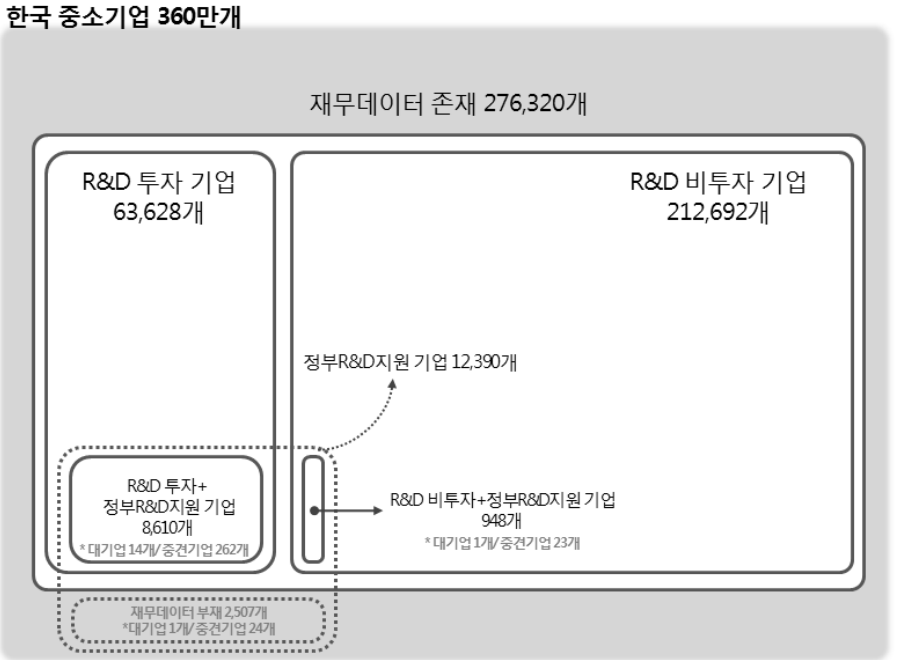
2015년 지형 분석은 그간의 파편화된 관련 수치 및 통계를 종합하여 객관적 현황을 파악해보고 전반적인 큰 그림과 방향성을 제시한 점에서 의의가 있으나, 분석연도인 2015년을 기준으로 해당연도에만 R&D를 수행한 중소기업을 분석 대상으로 한정함에 따라 R&D 투자기업 수가 과소 계상된 측면이 있고, 기업별 R&D 투자액 계산 기준이 조금씩 달라 정확한 수치를 파악하는 데 애로가 있었던 점을 한계로 들 수 있다.

2. 2016년 한국 중소기업 R&D 지형 분석

2015년 지형 분석에 이어 김선우 외(2018) 연구에서는 2016년의 중소기업 R&D 지형의 변화를 파악하고, 기업별, 부처별 정부 지원 현황을 비교 분석하였다. 추가적으로 정부의 중소기업 R&D 지원을 통한 고용창출 효과를 분석하기 위해 심층인터뷰를 통한 성공사례 분석을 수행하기도 하였다. 특히, 2015년 지형 분석에서의 한계를 개선하기 위해 단년도가 아닌 최근 3년간(2014~2016년) R&D를 수행한 경험이 있는 중소

기업으로 분석대상을 확대하였고, OECD 프라스카티 매뉴얼 지침을 적용한 R&D 투자액 계산으로 수치의 정확성을 높였다. 2016년 한국 중소기업 R&D 지형 분석을 통한 변화된 스냅샷 현황은 다음 [그림 2-2]와 같다.

[그림 2-2] 2016년 한국 중소기업 R&D 지형



자료: 김선우 외(2018), p.23

2016년 지형 분석에서 도출된 주요 결과 및 시사점을 〈표 2-7〉에 정리하였다.

<표 2-7> 2017년 한국 중소기업 R&D 지형 분석의 결과

- 전체 중소기업 중 7.7%가 재무자료를 보유한 R&D 지원 고려 대상에 해당
- 재무자료 보유기업 중 23.0%가 R&D 수행이 재무적으로 확인된 R&D 투자기업에 해당
- 최근 3년간(2014~2016) R&D 투자기업 중 13.5%가 2016년 정부 R&D 지원을 받음
- R&D 수행이 재무적으로 미확인된 R&D 비투자기업 기업 중 0.4%가 정부 지원을 받음
- 정부 R&D 지원을 받는 기업 중 20.2%가 재무데이터 부재 기업으로 추적 관리 부실
- R&D 투자기업이 R&D비투자기업보다 평균매출액이 74.9억 원 높음
- R&D 투자기업 중 정부 R&D 미지원기업이 지원기업 보다 평균매출액이 20억 원 높음
- 정부 R&D는 평균 매출 101억 원 수준의 기업에 지원
- 정부 R&D는 평균 종업원 수 39명 수준의 기업에 지원
- R&D 투자기업의 업력과 정부 R&D 지원기업의 업력은 평균 13년으로 일치
- R&D 투자기업의 매출액 대비 R&D 투자 비중은 1.82%, 정부 R&D 지원기업은 4.70%로, 정부 지원 시 2.88% 향상 효과
- 정부 R&D 지원기업의 R&D 투자액은 미지원기업 대비 3.21억 원 높으며, 정부 지원 시 기업 자체 R&D 1.31억 원 추가 투자 유인 효과
- 고기술 제조업의 R&D 투자와 지원 집중
- 중기청이 지원과제 수와 지원기업 수 모두 타 부처 대비 가장 많음
- 중기청은 기업당 평균 지원금액이 1억 원으로, 소규모 다과제 형태의 '저변 확대'에 주력
- 평균 매출액과 업력을 기준으로 중기청의 지원은 상대적으로 '작은' 기업에 집중
- 중기청과 산업부는 고기술 제조업, 미래부는 지식 서비스업에 주로 지원

자료: 김선우 외(2018) 요약 참고

2016년 지형 분석은 분석대상 중소기업의 확대 및 명확한 R&D 투자액 계산 기준 적용, 추가 사례분석 등을 통해 2015년 지형 분석과 차별화한 점에서 의의가 있다. 하지만 계산 기준의 변화로 인한 시계열 비교가 어려운 점과 재무데이터를 보유하지 않은 기업들을 분석에 포함시키지 못한 점을 한계로 들 수 있다. 또한 양적 성과지표 위주의 측정으로 질적 효과 분석을 수행하지 못한 점도 한계로 남아 있다.

제2절 한국의 중소기업 지형

1. 2019년 지형 분석 방법 및 프레임워크

이 연구에서는 선행연구에서 공통적으로 분석한 R&D 수행(투자) 여부 및 정부지원 수혜 여부에 따른 현황 비교를 최근 데이터를 추가하여 시계열 변화를 분석하였다. 이와 더불어 양적·질적 성과지표를 추가하여 정부지원 수혜기업에 대한 정밀 심층 분석을 실시하였다. 특히, 앞서 살펴본 2015년 및 2016년 지형 분석에서의 의의와 한계를 동시에 고려하여, 본 연구에서는 보다 개선된 지형 분석 방법 및 프레임워크를 설계하였다.

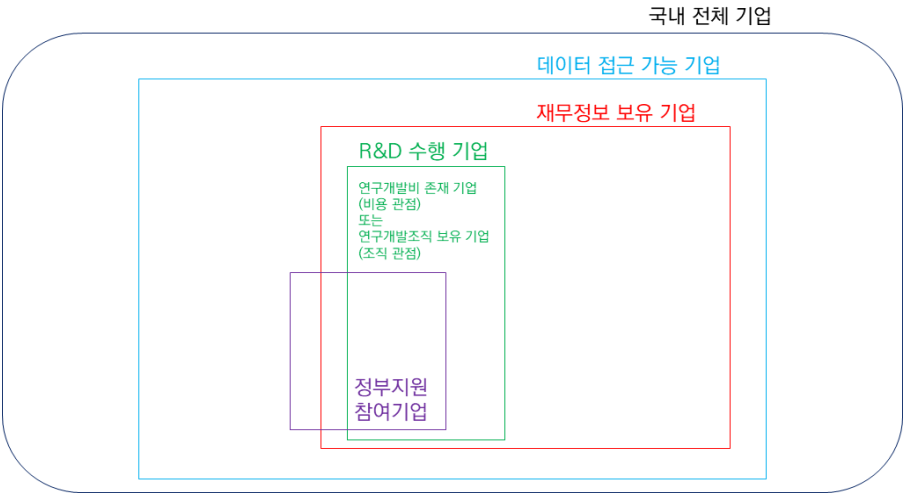
우선, R&D 수행기업을 2가지 측면에서 살펴보았다. 먼저 비용 관점에서 2019년 연구개발비를 제시하는 기업이다. 2016년 지형 분석에서의 R&D 투자기업 기준은 당시 3년간(2014~2016년) 연구개발비가 잡히는 기업이었다. 본 연구에서는 매년 지형도에 대한 접근을 한다는 가정 하에 최근 3년간(2017~2019년) R&D 비용이 잡히는 기업이 아닌 전년도(2019년) 연구개발비가 0 초과인 기업을 대상으로 하였다.

둘째, 비용 관점뿐만 아니라 조직 관점에서 연구개발조직을 보유한 중소기업을 분석대상에 추가하여, 재무데이터 상에서 연구개발비가 존재하지 않는 기업도 분석대상에 포함될 수 있도록 하였다. 이를 통해 연구개발비를 공시하지 않은 기업들도 R&D 수행기업으로 포함함으로써, 보다 정확한 수치를 업데이트하였다.

셋째, 정부 지원의 양적 효과뿐만 아니라 질적 효과를 측정할 수 있는 성과지표를 추가하여, 정부의 중소기업 R&D 지원 효과를 보다 다각도에서 종합적으로 분석하고자 하였다. 매출액증가율, 영업이익증가율, 당기순이익증가율, 총자산증가율, 매출액이익률, 총자산순이익률(ROA: Return on Assets), 자기자본이익률(ROE: Return on Equity), 부채비율, 이자보상비율, 매출액대비 연구개발비 등의 비율 지표를 추가하여 정부지원 효과에 대한 심층 분석을 수행하고자 하였다.

위와 같은 사항들을 반영하여 개선한 이번 연구의 프레임워크는 [그림 2-3]과 같다.

[그림 2-3] 2019년 한국 중소기업 R&D 지형 분석 프레임워크



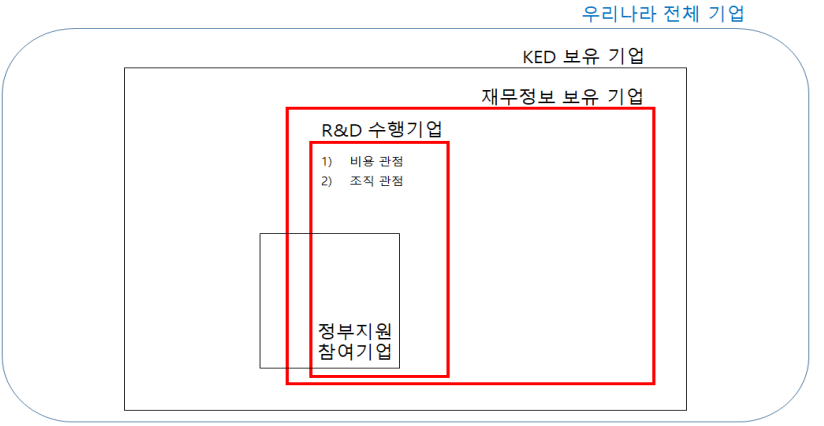
자료: 연구진 작성

DB 구축과정의 역할 분담은 다음과 같이 하였다. 우리나라 전체 기업에 대한 통계는 통계청의 「전국사업체조사」를 통해 2017년 기준 3,605,700개로 발표되었다. 그 가운데 현재시점에서 KED가 보유한 기업이 3,527,132개이다[2]. 기업의 재무데이터까지 갖고 있는 기업이 739,379개이다. 이 부분까지의 분석은 전수를 갖고 있는 KED R&C 센터에서 분석을 수행하였다.

구체적으로 R&D센터의 역할을 살펴보면 첫째, R&D 수행기업과 비수행기업을 비교하였다([그림 2-4] 참고). 앞서 설명한 바와 같이 R&D 수행기업은 연구개발비 존재하거나 연구개발 조직을 보유한 기업이다. 분석항목은 기업일반 항목에서 법인여부, 법정유형, 기업형태, 설립형태, 기업상태, 업종(대분류 및 중분류), 업력(구간), 기업공개, 본사 소재지, 상시근로자수(3년) 차이를 비교하였다. 또한 재무정보에서 매출액증가율, 영업이익증가율, 당기순이익증가율, 총자산증가율, 매출액이익률, ROA, ROE, 부채비율, 이자보상비율, 매출액 대비 연구개발비의 차이를 비교하였다.

2) KED-DB 수집 경로는 자체 신용조사·평가, DB Pooling(중진공 등을 통한 재무/비재무 정보), 금융기관 및 출자기관 재무제표 입력대행, 외부 구입(외감기업 공시정보, 은행연합회 신용정보, 국세청 휴폐업정보, 부동산 및 법인등기부등본 정보, 소송정보, 국민연금정보 등) 및 그 외 자체 수집으로 이루어짐. 해당 건수는 기업상태 정상 기업만을 나타냄

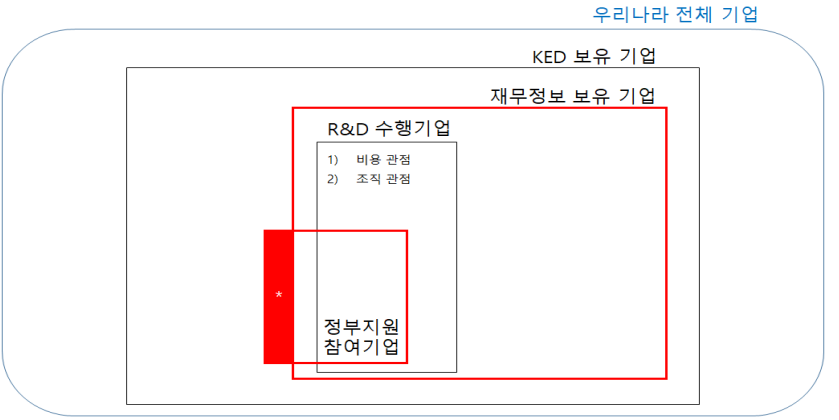
[그림 2-4] R&D 수행기업과 비수행기업 간 비교



자료: 연구진 작성

둘째, 정부 R&D지원 기업과 미지원 기업 간을 비교하였다([그림 2-5] 참고). 기업 일반현황으로 법인여부, 법정유형, 기업형태, 설립형태, 기업상태, 업종(대분류 및 중분류), 업력(구간), 기업공개, 본사 소재지, 상시근로자수(3년)를 비교하였고, 재무정보로 매출액증가율, 영업이익증가율, 당기순이익증가율, 총자산증가율, 매출액이익률, ROA, ROE, 부채비율, 이자보상비율, 매출액대비 연구개발비를 비교하였다.

[그림 2-5] 정부 R&D 지원기업과 미지원기업 간 비교



자료: 연구진 작성

셋째, 정부 R&D지원 기업과 R&D 수행기업 간을 비교하였다([그림 2-6] 참고). 기업 일반현황으로 법인여부, 법정유형, 기업형태, 설립형태, 기업상태, 업종(대분류 및 중분류), 업력(구간), 기업공개, 본사 소재지, 상시근로자수(3년)를 비교하였고, 재무정보로 매출액증가율, 영업이익증가율, 당기순이익증가율, 총자산증가율, 매출액이익률, ROA, ROE, 부채비율, 이자보상비율, 매출액대비 연구개발비를 비교하였다.

[그림 2-6] 정부 R&D 지원기업과 R&D수행기업 간 비교

자료: 연구진 작성

STEPI는 기업연구소 현황과 NTIS를 통한 정부지원 참여기업 리스트로 연도별 DB를 구축하고, 이를 활용하여 다음의 부분을 수행하였다.

우선, [그림 2-6]에서 지원 기업은 * 표시된 부분은 정부 지원 기업이나 기업 일반현황 이외 자료가 없는 기업, ** 표시된 기업은 정부 지원 기업이나 연구개발비용 등의 정보가 없는 기업으로 보다 STEPI에서 심층적으로 살펴보았다.

둘째, 정부 R&D지원을 받은 기업에 대한 분석은 직접 수행하였다. 지원기업의 특성은 앞선 KED 분석을 통해 도출되기 때문에 이 파트는 부처별 기업지원의 특성, 연구개발수행 주체가 기업인 경우와 그렇치 않은 경우 등의 상세 설계 내용을 파악하였다.

2. 2019년 중소기업 지형도[3)]

2019년 분석대상 기준, R&D를 수행하는 기업의 평균 업력은 11.4년이며, 정부 R&D사업에 지원을 받은 기업의 평균 업력은 12.9년이다. R&D 수행기업 가운데 정부 R&D사업의 지원을 받은 기업의 평균 업력은 13년, 미지원 기업의 평균 업력은 11.1년이다.

<표 2-8> 업력 (2019년)

(단위: 개, 년)

구분		업력						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업 (전체)		368,337	5	9	16	11.4	0	109
전체	R&D 수행	64,074	6	11	19	12.9	0	101
	R&D 미수행	304,263	4	9	16	11.0	0	109
전체	정부지원 참여	56,372	6	11	19	13.0	1	92
	정부지원 미참여	311,965	4	9	16	11.1	0	109
R&D 수행	정부지원 참여	12,071	5	9	18	11.9	1	77
	정부지원 미참여	356,266	5	9	16	11.3	0	109

자료: 연구진 작성

기업의 평균 종업원 수는 27명(중위(Q2) 6명)이며 R&D 수행기업의 규모가 크고, 정부 R&D지원을 받는 기업의 규모가 크다.

<표 2-9> 종업원수 (2019년)

(단위: 개, 명)

구분		종업원수						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업 (전체)		262,346	2	6	14	27.0	0	105,257
전체	R&D 수행	55,539	6	13	32	60.4	0	105,257
	R&D 미수행	206,807	2	4	10	18.0	0	25,779
전체	정부지원 참여	50,073	7	15	35	63.7	0	105,257
	정부지원 미참여	212,273	2	4	10	18.3	0	25,779
R&D 수행	정부지원 참여	11,071	5	14	37	35.7	0	1,854
	정부지원 미참여	251,275	2	5	13	26.6	0	105,257

자료: 연구진 작성

3) 2017~2018년 중소기업 지형도는 〈부록 4〉 참고

기업의 평균 급여는 약 61만 원이었으며, R&D를 수행하는 기업의 평균급여가 그렇지 않은 기업에 비해 더 높았으며 정부지원을 받는 기업의 평균 급여 또한 그렇지 않은 기업과 비교했을 때 더 높다.

<표 2-10> 급여 (2019년)

(단위: 개, 천 원)

구분		급여						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업 (전체)		325,149	53,615	134,482	334,586	616,269.2	0	2,183,230,000
전체	R&D 수행	61,873	113,785	269,739	657,260	1,321,933.3	0	2,183,230,000
	R&D 미수행	263,276	46,740	114,700	276,520	450,429.8	0	1,059,109,820
전체	정부지원 참여	54,875	130,997	298,910	710,679	1,304,000.9	0	2,183,230,000
	정부지원 미참여	270,274	46,600	114,300	276,062	476,635.8	0	1,059,109,820
R&D 수행	정부지원 참여	11,729	118,890	288,570	742,205	690,745.8	0	30,785,847
	정부지원 미참여	313,420	52,146	130,866	323,274	613,482.1	0	2,183,230,000

자료: 연구진 작성

기업의 평균 매출은 약 103억 원이었으며, 전반적으로 R&D 수행기업의 매출이 더 많고, 정부 R&D 지원을 받는 기업의 매출이 더 높다.

<표 2-11> 매출액 (2019년)

(단위: 개, 천원)

구분		매출액						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업 (전체)		382,496	400,275	1,184,007	3,504,251	10,385,978.9	1	154,772,859,000
전체	R&D 수행	64,117	1,034,832	3,003,575	8,444,726	30,977,974.3	4	154,772,859,000
	R&D 미수행	318,379	351,501	997,507	2,819,315	6,239,044.0	1	32,438,233,000
전체	정부지원 참여	56,366	1,264,017	3,370,693	9,226,687	36,637,735.4	4	154,772,859,000
	정부지원 미참여	326,130	347,580	993,412	2,828,374	5,848,811.2	1	32,253,827,526
R&D 수행	정부지원 참여	12,023	619,938	2,285,568	8,434,870	9,772,752.6	4	1,326,128,947
	정부지원 미참여	370,473	395,644	1,164,108	3,409,318	10,405,880.0	1	154,772,859,000

자료: 연구진 작성

<표 2-12> 성장성 (2019년)

구분		매출액증가율		순이익증가율		영업이익률	
		중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균
재무정보 보유기업 (전체)		3	1,786.2	3	557.1	5	-226.0
전체	R&D 수행	5	179.6	5	233.2	4	-615.8
	R&D 미수행	3	2,143.2	3	628.2	5	-139.7
전체	정부지원 참여	5	251.5	5	223.0	5	-674.3
	정부지원 미참여	3	2,084.0	3	621.6	5	-139.6
R&D 수행	정부지원 참여	8	235.9	8	414.0	3	-3,023.0
	정부지원 미참여	3	1,841.5	3	561.6	5	-125.7

자료: 연구진 작성

<표 2-13> 수익성 (2019년)

구분		총자산증가율		ROE		ROIC	
		중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균
재무정보 보유기업 (전체)		5	173.3	13	58.8	10	21,446.8
전체	R&D 수행	7	218.5	10	-143.1	8	667.6
	R&D 미수행	4	163.2	14	105.0	11	26,151.1
전체	정부지원 참여	8	64.5	10	-11.3	8	73.4
	정부지원 미참여	4	194.3	14	72.8	11	25,672.1
R&D 수행	정부지원 참여	10	105.4	8	-49.7	4	-382.5
	정부지원 미참여	5	175.7	13	62.9	10	22,246.2

자료: 연구진 작성

<표 2-14> 안정성 (2019년)

구분		부채비율		이자보상배수		차입금의존도	
		중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균
재무정보 보유기업 (전체)		117	885.3	4	520.0	32	63.5
전체	R&D 수행	131	821.3	3	1,140.7	38	42.0
	R&D 미수행	113	899.9	4	358.4	31	68.3
전체	정부지원 참여	133	425.8	3	1,152.4	39	41.9
	정부지원 미참여	113	977.0	4	374.0	31	67.7
R&D 수행	정부지원 참여	131	509.1	2	167.5	39	43.0
	정부지원 미참여	117	899.1	4	534.5	32	64.3

자료: 연구진 작성

정상인 기업이 99%이며, 폐업기업이 0.9%이다. 연구개발 수행 기업 가운데 99.5%가 정상기업이며, 정부 R&D지원 기업의 99.4%가 정상기업이다.

<표 2-15> 기업상태 (2019년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		382,650	100.0	56,464	100.0	326,186	100.0	12,076	100.0	370,574	100.0	10,140	100.0	46,324	100.0
기업 상태	정상	378,643	99.0	56,164	99.5	322,479	98.9	12,008	99.4	366,635	98.9	10,092	99.5	46,072	99.5
	법인 전환	15	0.0	0	0.0	15	0.0	0	0.0	15	0.0	0	0.0	0	0.0
	휴업	266	0.1	15	0.0	251	0.1	3	0.0	263	0.1	1	0.0	14	0.0
	폐업	3,529	0.9	249	0.4	3,280	1.0	56	0.5	3,473	0.9	41	0.4	208	0.4
	피흡수 합병	27	0.0	4	0.0	23	0.0	3	0.0	24	0.0	1	0.0	3	0.0
	청산/ 해산	167	0.0	30	0.1	137	0.0	6	0.0	161	0.0	5	0.0	25	0.1
	기타	2	0.0	2	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.0	0	0.0	2	0.0
	누락	1	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0

자료: 연구진 작성

3년 미만이 10.3%, 3~7년 기업이 26.1%, 7~14년 30.6%, 15년 이상이 29.3%의 구성을 갖고 있다. 연구개발 수행기업의 업력(구간)이 다소 높으며, 정부 R&D지원 기업의 업력(구간)이 다소 높다.

<표 2-16> 업력(구간) (2019년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		382,650	100.0	56,464	100.0	326,186	100.0	12,076	100.0	370,574	100.0	10,140	100.0	46,324	100.0
업력	3년 미만 (초기창업)	39,463	10.3	3,321	5.9	36,142	11.1	859	7.1	38,604	10.4	570	5.6	2,751	5.9
	3~7년 미만	99,885	26.1	13,652	24.2	86,233	26.4	3,468	28.7	96,417	26.0	2,691	26.5	10,961	23.7
	7~15년 미만	117,053	30.6	18,363	32.5	98,690	30.3	3,644	30.2	113,409	30.6	3,130	30.9	15,233	32.9
	15년 이상	111,936	29.3	21,036	37.3	90,900	27.9	4,100	34.0	107,836	29.1	3,749	37.0	17,287	37.3
	누락	14,313	3.7	92	0.2	14,221	4.4	5	0.0	14,308	3.9	0	0.0	92	0.2

자료: 연구진 작성

2019년 분석대상 기업 기준으로 법인은 61.9%이며, 개인사업자가 30.1%로 이들이 92.0%를 차지한다. 연구개발 수행 기업은 그렇지 않은 기업들에 비해 외감(17.4%), 코스닥/코넥스/유가증권 비중이 1.9%로 높다. 정부 R&D사업 참여 기업 역시도 개인 및 법인사업자가 77.7%이며, 외감이 17.8%, 코스닥/코넥스/유가증권 비중이 3.6%로 그렇지 않은 기업에 비해 외감 비중이나 코스닥/코넥스/유가증권 비중이 높았다.

<표 2-17> 기업공개 (2019년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		382,650	100.0	56,464	100.0	326,186	100.0	12,076	100.0	370,574	100.0	10,140	100.0	46,324	100.0
기업공개	개인사업자	115,006	30.1	4,634	8.2	110,372	33.8	691	5.7	114,315	30.8	434	4.3	4,200	9.1
	법인사업자	236,736	61.9	40,293	71.4	196,443	60.2	8,720	72.2	228,016	61.5	7,153	70.5	33,140	71.5
	외감	28,547	7.5	9,850	17.4	18,697	5.7	2,150	17.8	26,397	7.1	2,046	20.2	7,804	16.8
	코스닥	1,345	0.4	1,090	1.9	255	0.1	438	3.6	907	0.2	430	4.2	660	1.4
	코넥스	140	0.0	121	0.2	19	0.0	58	0.5	82	0.0	58	0.6	63	0.1
	유가증권	739	0.2	476	0.8	263	0.1	19	0.2	720	0.2	19	0.2	457	1.0
	누락	137	0.0	0	0.0	137	0.0	0	0.0	137	0.0	0	0.0	0	0.0

자료: 연구진 작성

소상공인이 44.3%로 가장 많았으며 중소기업이 43.3%를 차지한다. 중견기업은 1.1%, 대기업은 0.3%로 나타났다. 연구개발 수행 기업은 중소기업과 중견기업의 비중이 크게 늘고, 정부 R&D지원 기업에서는 중소기업의 비중이 늘어났다.

<표 2-18> 법정유형 (2019년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		382,650	100.0	56,464	100.0	326,186	100.0	12,076	100.0	370,574	100.0	10,140	100.0	46,324	100.0
기업규모	소상공인	169,493	44.3	19,425	34.4	150,068	46.0	4,559	37.8	164,934	44.5	3,460	34.1	15,965	34.5
	중소기업	165,544	43.3	34,440	61.0	131,104	40.2	7,387	61.2	158,157	42.7	6,592	65.0	27,848	60.1
	중견기업	4,226	1.1	1,596	2.8	2,630	0.8	62	0.5	4,164	1.1	58	0.6	1,538	3.3
	대기업	1,012	0.3	288	0.5	724	0.2	6	0.0	1,006	0.3	4	0.0	284	0.6
	판단제외/누락	42,375	11.1	715	1.3	41,660	12.8	62	0.5	42,313	11.4	26	0.3	689	1.5
기업규모	소상공인	169,493	44.3	19,425	34.4	150,068	46.0	4,559	37.8	164,934	44.5	3,460	34.1	15,965	34.5
	소기업	116,797	30.5	21,439	38.0	95,358	29.2	4,535	37.6	112,262	30.3	3,911	38.6	17,528	37.8
	중기업	48,459	12.7	12,838	22.7	35,621	10.9	2,786	23.1	45,673	12.3	2,618	25.8	10,220	22.1
	한시성중소기업	288	0.1	163	0.3	125	0.0	66	0.5	222	0.1	63	0.6	100	0.2
	중견기업	1,898	0.5	812	1.4	1,086	0.3	30	0.2	1,868	0.5	27	0.3	785	1.7
	보호대상중견기업	2,328	0.6	784	1.4	1,544	0.5	32	0.3	2,296	0.6	31	0.3	753	1.6
	대기업	1,012	0.3	288	0.5	724	0.2	6	0.0	1,006	0.3	4	0.0	284	0.6
	판단제외	1,465	0.4	27	0.0	1,438	0.4	1	0.0	1,464	0.4	0	0.0	27	0.1
	누락	40,910	10.7	688	1.2	40,222	12.3	61	0.5	40,849	11.0	26	0.3	662	1.4

주: 한시성중소기업은 중소기업에 포함, 보호대상중견기업은 중견기업에 포함
자료: 연구진 작성

법인기업이 69.9%이며 개인기업이 30.1%이다. R&D 수행기업은 91.8%가 법인기업이며, 정부 R&D 지원 기업은 94.3%가 법인기업이다.

<표 2-19> 법인여부 (2019년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		382,650	100.0	56,464	100.0	326,186	100.0	12,076	100.0	370,574	100.0	10,140	100.0	46,324	100.0
기업유형	개인	115,142	30.1	4,634	8.2	110,508	33.9	691	5.7	114,451	30.9	434	4.3	4,200	9.1
	법인	267,508	69.9	51,830	91.8	215,678	66.1	11,385	94.3	256,123	69.1	9,706	95.7	42,124	90.9

자료: 연구진 작성

회사가 68.3%, 개인이 26.0%, 조합이나 법인 형태가 1.3%를 차지한다. R&D 수행 기업은 91.5%가 회사형태이며, 정부 R&D지원 기업은 93.7%가 회사형태로 나타난다.

<표 2-20> 기업형태 (2019년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		382,650	100.0	56,464	100.0	326,186	100.0	12,076	100.0	370,574	100.0	10,140	100.0	46,324	100.0
기업 형태	개인	99,329	26.0	4,539	8.0	94,790	29.1	688	5.7	98,641	26.6	433	4.3	4,106	8.9
	회사	261,170	68.3	51,667	91.5	209,503	64.2	11,311	93.7	249,859	67.4	9,690	95.6	41,977	90.6
	조합/법인	5,082	1.3	159	0.3	4,923	1.5	74	0.6	5,008	1.4	16	0.2	143	0.3
	기타/누락	17,069	4.5	99	0.2	16,970	5.2	3	0.0	17,066	4.6	1	0.0	98	0.2

주: 개인(개인기업, 개인동업기업), 회사(유한책임회사, 유한회사, 주식회사, 합병회사, 합자회사), 조합/법인(조합, 외국법인, 학교법인, 기타법인)

자료: 연구진 작성

수출기업이 12.6%를 차지하며, R&D를 수행하는 기업 가운데 35.4%가 수출한다. 정부 R&D지원을 받는 기업 가운데 39.8%가 수출한다.

<표 2-21> 수출여부 (2019년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		382,650	100.0	56,464	100.0	326,186	100.0	12,076	100.0	370,574	100.0	10,140	100.0	46,324	100.0
수출 여부	수출 기업	48,132	12.6	19,968	35.4	28,164	8.6	4,809	39.8	43,323	11.7	4,414	43.5	15,554	33.6
	내수 기업	334,518	87.4	36,496	64.6	298,022	91.4	7,267	60.2	327,251	88.3	5,726	56.5	30,770	66.4

자료: 연구진 작성

수도권(서울, 경기, 인천)이 소재지인 경우가 53.4%를 차지하며, R&D를 수행하는 기업 가운데 63.5%가 수도권에 위치한다. 정부 R&D지원을 받는 기업 가운데 수도권에 소재한 경우는 53.3%이다.

분석대상 기업 기준, 제조업이 32.1%, 서비스업이 47.5%로 이 2개 업종이 79.6%를 차지한다. R&D를 수행하는 기업으로 보면 제조업 62.9%, 서비스업 30.1%이며, 정부 R&D지원을 받는 기업으로 보면 제조업 61.2%, 서비스업이 35.6%이다.

전체 분석대상 기업 중 제조업에 한하여 세부 분류를 살펴보면, 기타 기계 및 장비 제조업이 17.7%로 가장 비중이 높았으며 금속 가공제품 제조업이 12.4%를 차지하였다. R&D 수행기업을 기준으로 보면 기타 기계 및 장비 제조업이 19.8%, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업은 10.6%였다. 정부 R&D 지원을 받는 기업을 기준으로 보면 기타 기계 및 장비 제조업이 19.9%, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업은 14.1%였다.

<표 2-22> 소재지 (2019년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		382,650	100.0	56,464	100.0	326,186	100.0	12,076	100.0	370,574	100.0	10,140	100.0	46,324	100.0
시도	서울	84,321	22.0	13,254	23.5	71,067	21.8	2,674	22.1	81,647	22.0	2,186	21.6	11,068	23.9
	경기	100,983	26.4	19,357	34.3	81,626	25.0	3,327	27.6	97,656	26.4	2,943	29.0	16,414	35.4
	인천	19,002	5.0	3,210	5.7	15,792	4.8	437	3.6	18,565	5.0	377	3.7	2,833	6.1
	부산	23,172	6.1	2,553	4.5	20,619	6.3	656	5.4	22,516	6.1	547	5.4	2,006	4.3
	대구	15,806	4.1	1,980	3.5	13,826	4.2	529	4.4	15,277	4.1	434	4.3	1,546	3.3
	광주	9,134	2.4	912	1.6	8,222	2.5	318	2.6	8,816	2.4	247	2.4	665	1.4
	대전	9,924	2.6	1,742	3.1	8,182	2.5	779	6.5	9,145	2.5	668	6.6	1,074	2.3
	울산	6,375	1.7	692	1.2	5,683	1.7	222	1.8	6,153	1.7	186	1.8	506	1.1
	세종	1,583	0.4	236	0.4	1,347	0.4	73	0.6	1,510	0.4	61	0.6	175	0.4
	강원	8,136	2.1	840	1.5	7,296	2.2	242	2.0	7,894	2.1	202	2.0	638	1.4
	충북	11,555	3.0	1,757	3.1	9,798	3.0	392	3.2	11,163	3.0	323	3.2	1,434	3.1
	충남	13,036	3.4	2,158	3.8	10,878	3.3	443	3.7	12,593	3.4	376	3.7	1,782	3.8
	경북	17,766	4.6	2,182	3.9	15,584	4.8	545	4.5	17,221	4.6	445	4.4	1,737	3.7
	경남	23,333	6.1	2,892	5.1	20,441	6.3	650	5.4	22,683	6.1	545	5.4	2,347	5.1
	전북	13,713	3.6	1,290	2.3	12,423	3.8	406	3.4	13,307	3.6	311	3.1	979	2.1
	전남	12,154	3.2	1,151	2.0	11,003	3.4	284	2.4	11,870	3.2	220	2.2	931	2.0
	제주	3,918	1.0	213	0.4	3,705	1.1	96	0.8	3,822	1.0	69	0.7	144	0.3
	누락	8,739	2.3	45	0.1	8,694	2.7	3	0.0	8,736	2.4	0	0.0	45	0.1

자료: 연구진 작성

<표 2-23> 업종 (2019년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		382,650	100.0	56,464	100.0	326,186	100.0	12,076	100.0	370,574	100.0	10,140	100.0	46,324	100.0
업종	제조업	122,874	32.1	35,532	62.9	87,342	26.8	7,392	61.2	115,482	31.2	6,454	63.6	29,078	62.8
	서비스업	181,625	47.5	17,006	30.1	164,619	50.5	4,299	35.6	177,326	47.9	3,407	33.6	13,599	29.4
	기타	46,689	12.2	3,651	6.5	43,038	13.2	363	3.0	46,326	12.5	270	2.7	3,381	7.3
	누락	31,462	8.2	275	0.5	31,187	9.6	22	0.2	31,440	8.5	9	0.1	266	0.6
대분류	C 제조업	122,874	32.1	35,532	62.9	87,342	26.8	7,392	61.2	115,482	31.2	6,454	63.6	29,078	62.8
	E 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	3,248	0.8	282	0.5	2,966	0.9	40	0.3	3,208	0.9	33	0.3	249	0.5
	G 도매 및 소매업	85,903	22.4	4,453	7.9	81,450	25.0	573	4.7	85,330	23.0	401	4.0	4,052	8.7
	H 운수 및 창고업	8,957	2.3	108	0.2	8,849	2.7	12	0.1	8,945	2.4	7	0.1	101	0.2
	I 숙박 및 음식점업	5,549	1.5	70	0.1	5,479	1.7	4	0.0	5,545	1.5	3	0.0	67	0.1
	J 정보통신업	19,132	5.0	7,162	12.7	11,970	3.7	2,304	19.1	16,828	4.5	1,921	18.9	5,241	11.3
	K 금융 및 보험업	1,251	0.3	79	0.1	1,172	0.4	8	0.1	1,243	0.3	4	0.0	75	0.2
	L 부동산업	12,285	3.2	51	0.1	12,234	3.8	5	0.0	12,280	3.3	1	0.0	50	0.1
	M 전문, 과학 및 기술 서비스업	18,800	4.9	3,953	7.0	14,847	4.6	1,251	10.4	17,549	4.7	973	9.6	2,980	6.4
	N 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	10,485	2.7	389	0.7	10,096	3.1	42	0.3	10,443	2.8	28	0.3	361	0.8
	O 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	65	0.0	4	0.0	61	0.0	0	0.0	65	0.0	0	0.0	4	0.0
	P 교육 서비스업	2,947	0.8	206	0.4	2,741	0.8	33	0.3	2,914	0.8	21	0.2	185	0.4
	Q 보건업 및 사회복지 서비스업	6,330	1.7	91	0.2	6,239	1.9	4	0.0	6,326	1.7	3	0.0	88	0.2
	R 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	2,238	0.6	50	0.1	2,188	0.7	12	0.1	2,226	0.6	4	0.0	46	0.1
	S 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	4,434	1.2	108	0.2	4,326	1.3	11	0.1	4,423	1.2	8	0.1	100	0.2
	A 농업, 임업 및 어업	2,841	0.7	109	0.2	2,732	0.8	50	0.4	2,791	0.8	21	0.2	88	0.2
	B 광업	395	0.1	15	0.0	380	0.1	5	0.0	390	0.1	3	0.0	12	0.0
	D 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	1,606	0.4	56	0.1	1,550	0.5	13	0.1	1,593	0.4	8	0.1	48	0.1
	F 건설업	41,847	10.9	3,471	6.1	38,376	11.8	295	2.4	41,552	11.2	238	2.3	3,233	7.0
	누락	31,462	8.2	275	0.5	31,187	9.6	22	0.2	31,440	8.5	9	0.1	266	0.6

자료: 연구진 작성

<표 2-24> 제조업 (2019년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		122,874	100.0	35,532	100.0	87,342	100.0	7,392	100.0	115,482	100.0	6,454	100.0	29,078	100.0
제조업	C10 식료품 제조업	9,505	7.7	1,921	5.4	7,584	8.7	316	4.3	9,189	8.0	246	3.8	1,675	5.8
	C11 음료 제조업	413	0.3	101	0.3	312	0.4	26	0.4	387	0.3	17	0.3	84	0.3
	C12 담배 제조업	3	0.0	1	0.0	2	0.0	0	0.0	3	0.0	0	0.0	1	0.0
	C13 섬유제품 제조업; 의복 제외	4,544	3.7	833	2.3	3,711	4.2	187	2.5	4,357	3.8	149	2.3	684	2.4
	C14 의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	3,451	2.8	780	2.2	2,671	3.1	36	0.5	3,415	3.0	30	0.5	750	2.6
	C15 가죽, 가방 및 신발 제조업	1,093	0.9	236	0.7	857	1.0	32	0.4	1,061	0.9	29	0.4	207	0.7
	C16 목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외	1,486	1.2	207	0.6	1,279	1.5	15	0.2	1,471	1.3	10	0.2	197	0.7
	C17 펄프, 종이 및 종이제품 제조업	2,234	1.8	401	1.1	1,833	2.1	21	0.3	2,213	1.9	15	0.2	386	1.3
	C18 인쇄 및 기록매체 복제업	2,693	2.2	415	1.2	2,278	2.6	19	0.3	2,674	2.3	10	0.2	405	1.4
	C19 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	217	0.2	61	0.2	156	0.2	10	0.1	207	0.2	9	0.1	52	0.2
	C20 화학 물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	6,929	5.6	2,686	7.6	4,243	4.9	602	8.1	6,327	5.5	526	8.1	2,160	7.4
	C21 의료용 물질 및 의약품 제조업	842	0.7	555	1.6	287	0.3	202	2.7	640	0.6	194	3.0	361	1.2
	C22 고무 및 플라스틱제품 제조업	7,353	6.0	1,932	5.4	5,421	6.2	299	4.0	7,054	6.1	253	3.9	1,679	5.8
	C23 비금속 광물제품 제조업	3,839	3.1	715	2.0	3,124	3.6	137	1.9	3,702	3.2	115	1.8	600	2.1
	C24 1차 금속 제조업	3,854	3.1	872	2.5	2,982	3.4	151	2.0	3,703	3.2	126	2.0	746	2.6
	C25 금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	15,200	12.4	3,099	8.7	12,101	13.9	430	5.8	14,770	12.8	363	5.6	2,736	9.4
	C26 전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	8,551	7.0	3,754	10.6	4,797	5.5	1,045	14.1	7,506	6.5	949	14.7	2,805	9.6
	C27 의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업	5,491	4.5	2,809	7.9	2,682	3.1	933	12.6	4,558	3.9	856	13.3	1,953	6.7
	C28 전기장비 제조업	8,323	6.8	3,242	9.1	5,081	5.8	749	10.1	7,574	6.6	658	10.2	2,584	8.9
	C29 기타 기계 및 장비 제조업	21,806	17.7	7,032	19.8	14,774	16.9	1,472	19.9	20,334	17.6	1,291	20.0	5,741	19.7
	C30 자동차 및 트레일러 제조업	6,075	4.9	2,041	5.7	4,034	4.6	392	5.3	5,683	4.9	343	5.3	1,698	5.8
	C31 기타 운송장비 제조업	2,376	1.9	578	1.6	1,798	2.1	192	2.6	2,184	1.9	169	2.6	409	1.4
	C32 가구 제조업	2,099	1.7	398	1.1	1,701	1.9	23	0.3	2,076	1.8	20	0.3	378	1.3
	C33 기타 제품 제조업	3,835	3.1	810	2.3	3,025	3.5	95	1.3	3,740	3.2	70	1.1	740	2.5
	C34 산업용 기계 및 장비 수리업	662	0.5	53	0.1	609	0.7	8	0.1	654	0.6	6	0.1	47	0.2

자료: 연구진 작성

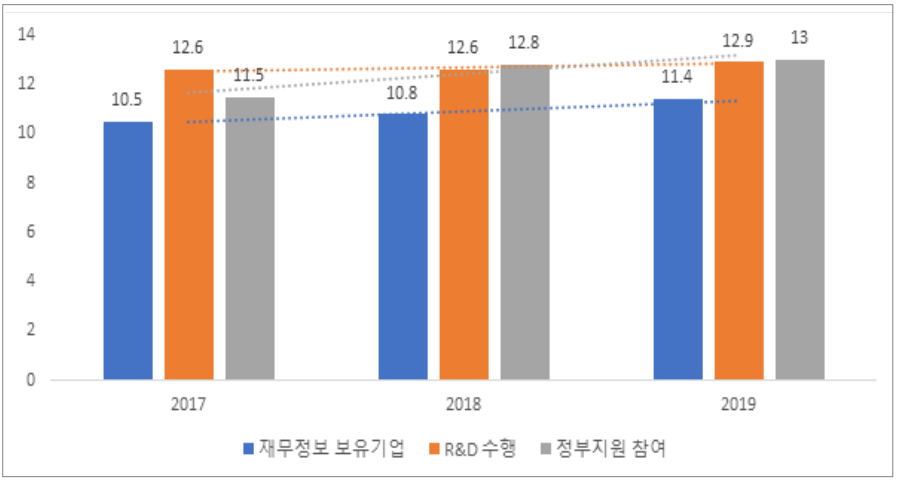
3. 2017~2019년 중소기업 지형 추이

분석대상 기업들의 2017~2019년 지표 추세를 살펴본 결과는 다음과 같다. 업력, 종업원수, 급여, 매출액 등이 매년 상승하는 모습을 보였다. 업력으로 보면, 매 년 7~15년 미만에 해당하는 기업이 가장 많았으며 15년 이상 된 기업이 그 다음으로 많았다. 기업 규모별로 보면, 대부분이 소상공인과 중소기업에 해당하였다. 수출기업 비중은 대상 기업 중 매년 10% 정도였다. 업종(대분류 및 중분류)별로 보면, 서비스업이 47% 가량을 차지하였으며 약 30% 가량이 제조기업이었다. 제조업 중에서는 기타 기계 및 장비 제조업과 금속 가공제품 제조업에 해당하는 기업이 많았다.

R&D를 수행하는 기업들의 2017~2019년 지표 추세를 살펴보면 다음과 같다. 업력, 급여 등은 매년 상승하였으나, 종업원수와 매출액은 매년 감소하는 모습을 보였다. 업력(구간)은 7~15년 미만, 15년 이상에 해당하는 기업들이 가장 많았다. 기업 규모로는 중소기업과 소상공인의 비중이 가장 높았으며, 소상공인은 매년 증가하는 추세를 보였다. 수출기업 비중은 매년 36% 가량이었는데, 이는 R&D 미수행 기업의 수치(매년 8% 가량)와 비교했을 때 차이가 있었다. 업종(대분류 및 중분류)별로 보면, R&D 수행기업은 제조기업이 매년 60% 이상을 차지하였으며 서비스업은 20% 정도에 해당하였다. 이는 R&D 미수행 기업 중 약 50%가 서비스기업이며 제조업은 20% 정도에 해당하는 것과 상반된 수치이다.

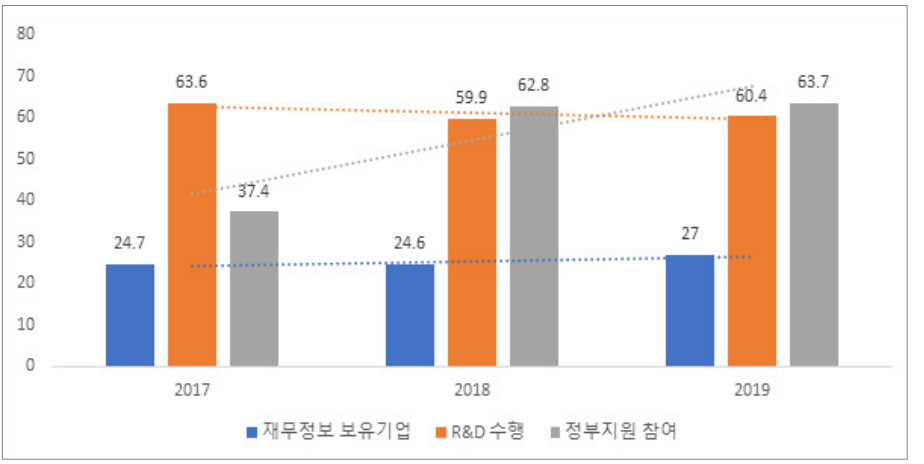
정부 R&D 지원을 받는 기업들의 2017~2019년 지표 추세는 다음과 같다. 이 기업들은 업력, 급여, 종업원수, 매출액 등이 매년 상승하는 추세를 보였으며 업력(구간)은 15년 이상의 기업들이 가장 많은 비중을 차지하였다. 규모로 보면 중소기업이 가장 많았으며 90% 이상이 회사 형태였다. 또한 수출기업 비중이 약 40% 정도에 해당하였으며 이는 R&D 수행기업과 마찬가지로 정부지원을 받지 않는 기업의 비중과(매년 10% 가량) 큰 차이를 보였다. 업종(대분류 및 중분류)별로는 제조업이 60% 이상을 차지해서 가장 많은 비중을 차지했으나, 서비스기업의 비중이 매년 늘어나는 추세를 보였다(2017년 32.2%, 2019년 35.6%). 제조기업 중 업종을 살펴보면 기타 기계 및 장비 제조업이나 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업이 가장 많은 비중을 차지하였으나 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업에 속한 기업도 많이 분포되어 있었다.

[그림 2-7] 2017~2019년 업력 추이



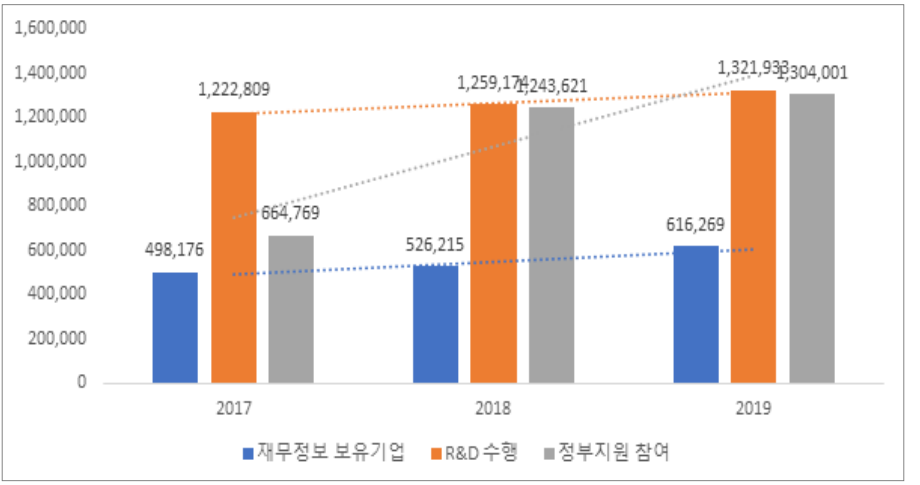
자료: 연구진 작성

[그림 2-8] 2017~2019년 종업원 수 추이



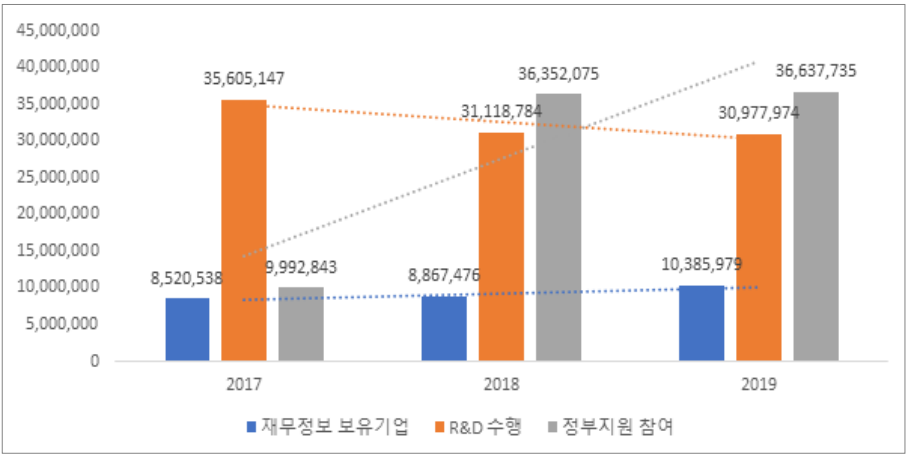
자료: 연구진 작성

[그림 2-9] 2017~2019년 급여 추이



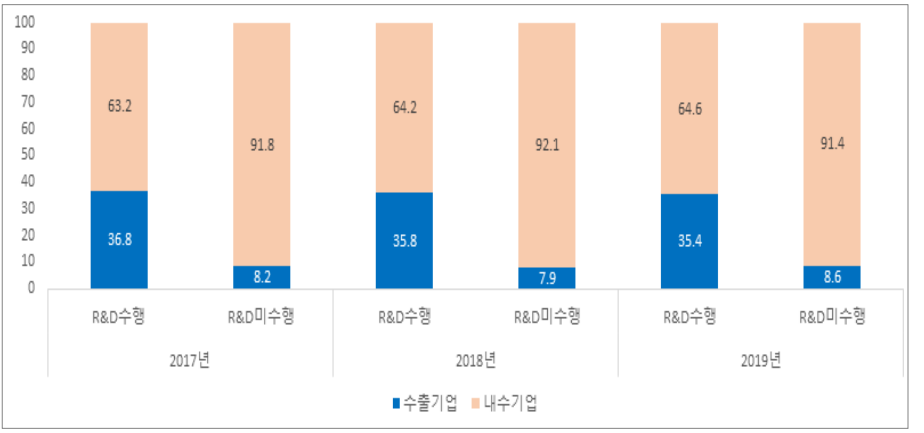
자료: 연구진 작성

[그림 2-10] 2017~2019년 매출액 추이



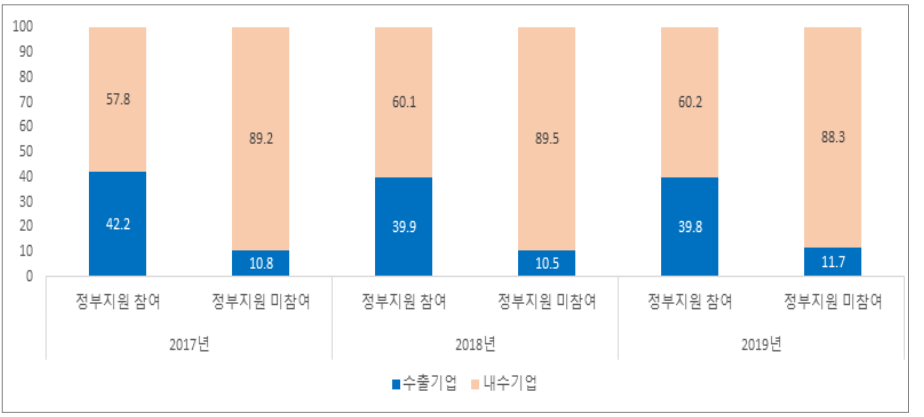
자료: 연구진 작성

[그림 2-11] 2017~2019년 R&D 수행여부별 수출기업 비중



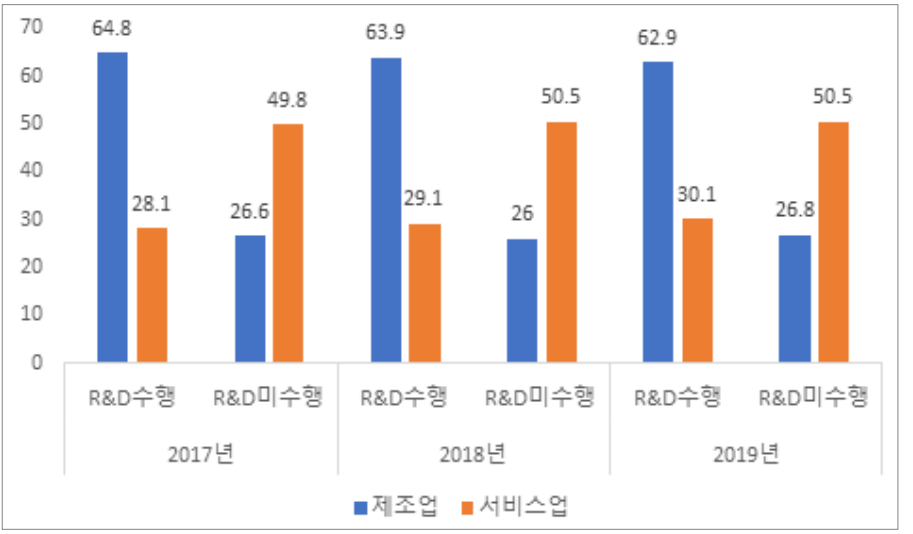
자료: 연구진 작성

[그림 2-12] 2017~2019년 정부지원 참여여부별 수출기업 비중



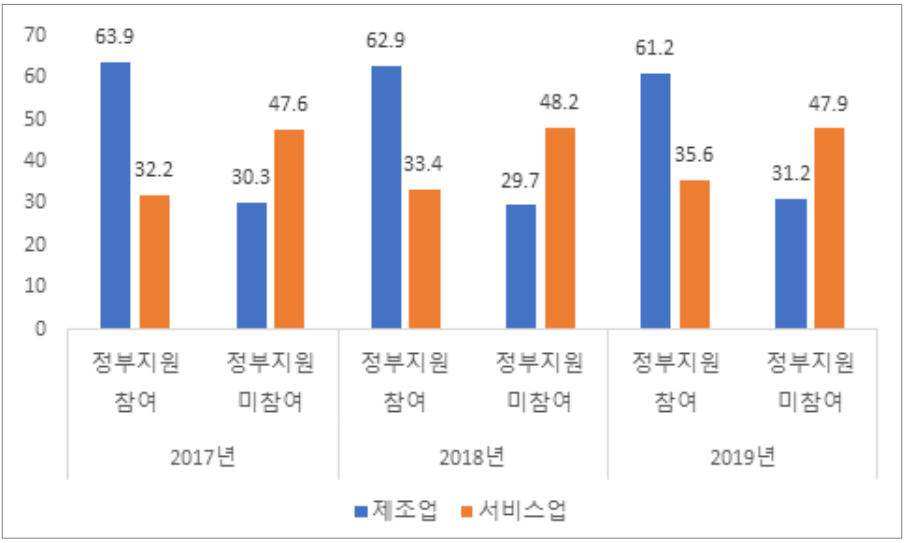
자료: 연구진 작성

[그림 2-13] 2017~2019년 R&D 수행여부별 제조업/서비스업 비중



자료: 연구진 작성

[그림 2-14] 2017~2019년 정부지원 참여여부별 제조업/서비스업 비중



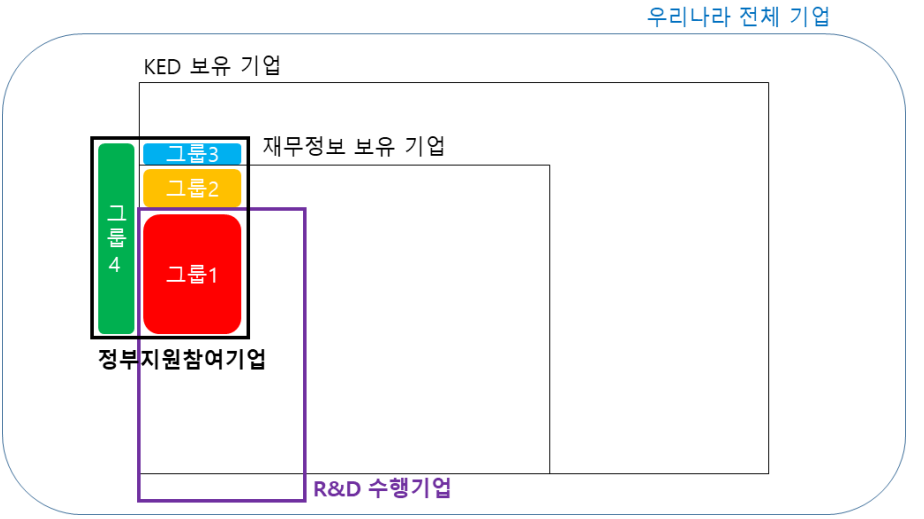
자료: 연구진 작성

4. 정부지원 참여기업 심층분석

현황 파악을 위해 [그림 2-15]의 분석대상 기업을 아래 4개의 그룹으로 나누어 일반 현황 및 특징을 분석하였다.

- 그룹1 : 정부지원참여+자체R&D수행기업 (기업연구소를 보유하였거나 2019년 기준 연구개발비가 발생한 기업) 12,282개사
- 그룹2 : 정부지원참여+자체非R&D+KED 2019년 기준 재무정보(매출액) 보유기업 800개사
- 그룹3 : 정부지원참여+자체非R&D+KED 2019년 기준 재무정보(매출액) 非보유기업 1,154개사
- 그룹4 : 정부지원참여+KED 非보유기업 109개사

[그림 2-15] 정부지원 참여기업의 유형



자료: 연구진 작성

가. 업력

2019년 정부지원 참여기업 중 당해년 신규설립된 기업은 267개사로 총 1.9%에 해당하며 그룹3의 비중이 80개사(7.4%)로 높게 나타났다. 이는 신생기업이므로 아직 연구개발비나 연구조직이 제대로 갖춰져 있지 않는 경우가 있고 2019년 매출액이 발생하지 않는 경우가 발생하여 그룹3에서의 비중이 다른 그룹에 비해 높은 것으로 추정된다.

<표 2-25> 신생기업 여부

(단위: 개사, %)

구분	신생기업		비신생기업		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
그룹1	163	1.3	12,110	98.7	12,273	100.0
그룹2	24	3.0	772	97.0	796	100.0
그룹3	80	7.4	996	92.6	1,076	100.0
소계	267	1.9	13,878	98.1	14,145	100.0

주1: 신생기업이란 2019년 신규설립된 기업을 의미
주2: KED 비보유기업(그룹4) 109개사는 기업일반 및 재무정보가 없는 기업으로 분석에서 제외, N/A=91
자료: 연구진 작성

2019년 정부지원 참여기업들의 평균 업력(구간)은 2019년 기준 11.4년이며 그룹1의 평균업력(구간)이 12년으로 가장 높게 나타났다.

<표 2-26> 기업의 업력

(단위: 년, 개사, %)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
평균(년)	12.0		9.0		7.2		11.4	
3년 미만	926	7.5	116	14.6	250	23.2	1,292	9.1
3년~7년 미만	3,483	28.4	302	37.9	422	39.2	4,207	29.7
7년~15년 미만	3,656	29.8	218	27.4	268	24.9	4,142	29.3
15년 이상	4,208	34.3	160	20.1	136	12.6	4,504	31.8
소계	12,273	100.0	796	100.0	1,076	100.0	14,145	100.0

주: 업력(구간)은 과제수행년도인 2019년도 기준임, N/A=91
자료: 연구진 작성

나. 법정유형 및 법인여부

법정유형은 소상공인의 비중이 과반수를 넘는 그룹2, 3과 비교하여 그룹1은 소기업의 비중이 37.5%로 가장 높아 다른 그룹에 비해 규모가 큰 기업이 많이 분포하고 있는 것으로 나타났다.

<표 2-27> 법정유형

(단위: 개사, %)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
소상공인	4,633	38.0	432	55.5	699	69.6	5,764	41.2
소기업	4,575	37.5	264	33.9	262	26.1	5,101	36.5
중기업	2,866	23.5	71	9.1	38	3.8	2,975	21.3
한시성중소기업	59	0.5	2	0.3	0	0.0	61	0.4
중견기업	25	0.2	2	0.3	1	0.1	28	0.2
보호대상중견기업	37	0.3	5	0.6	0	0.0	42	0.3
대기업	6	0.0	2	0.3	0	0.0	8	0.1
판단제외	1	0.0	0	0.0	5	0.5	6	0.0
소계	12,202	100.0	778	100.0	1,005	100.0	13,985	100.0

주1: N/A=251
주2: 한시성중소기업 : 중소기업기본법 등 변경 혹은 법정유형의 확대로 중소기업에서 대기업으로 바뀐 기업의 경우 3년간 유예기간을 두어 중소기업 지원 정책을 적용중인 기업, 보호대상중견기업 : 하도급법 보호를 받을 수 있는 중견기업으로 직전 연도 매출액이 중소기업기본법상 '업종별 중소기업 규모기준 상한액'의 2배 미만인 중견기업
자료: 연구진 작성

기업의 유형은 대부분 법인기업인 것으로 파악되며 그룹1의 법인기업 비중이 가장 높았다.

<표 2-28> 법인여부

(단위: 개사, %)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
개인기업	682	5.6	118	14.8	443	38.4	1,243	8.7
법인기업	11,597	94.4	682	85.3	711	61.6	12,990	91.3
소계	12,279	100.0	800	100.0	1,154	100.0	14,233	100.0

주: N/A=3
자료: 연구진 작성

기업의 형태는 주식회사의 비중이 가장 높았으며 그룹1의 주식회사 비중은 93.6%로 다른 그룹에 비해 높게 나타났다.

<표 2-29> 기업형태

(단위: 개사, %)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
주식회사	11,490	93.6	629	78.8	649	57.3	12,768	89.9
개인기업	662	5.4	112	14.0	408	36.0	1,182	8.3
개인동업기.업	15	0.1	4	0.5	14	1.2	33	0.2
합자회사	0	0.0	0	0.0	1	0.1	1	0.0
외국법인	1	0.0	0	0.0	2	0.2	3	0.0
유한책임회사	6	0.0	1	0.1	2	0.2	9	0.1
유한회사	64	0.5	11	1.4	12	1.1	87	0.6
조합	9	0.1	8	1.0	19	1.7	36	0.3
기타법인	27	0.2	33	4.1	23	2.0	83	0.6
법인격없는단체	0	0.0	0	0.0	1	0.1	1	0.0
비영리사단법인	0	0.0	0	0.0	2	0.2	2	0.0
소계	12,274	100.0	798	100.0	1,133	100.0	14,205	100.0

주: N/A=31
자료: 연구진 작성

기업의 공개형태는 과반수 이상이 일반법인이다.

<표 2-30> 기업공개

(단위: 개사, %)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
개인사업자	682	5.6	118	14.8	443	38.4	1,243	8.7
일반법인	8,880	72.3	628	78.5	699	60.6	10,207	71.7
등록법인	5	0.0	0	0.0	0	0.0	5	0.0
외감법인	2,180	17.8	48	6.0	12	1.0	2,240	15.7
유가증권시장	28	0.2	3	0.4	0	0.0	31	0.2
코넥스시장	65	0.5	0	0.0	0	0.0	65	0.5
코스닥시장	439	3.6	3	0.4	0	0.0	442	3.1
소계	12,279	100.0	800	100.0	1,154	100.0	14,233	100.0

주: N/A=3
자료: 연구진 작성

소재지별로는 서울이 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

<표 2-31> 소재지

(단위: 개사, %)

구분		그룹1		그룹2		그룹3		소계	
		기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
수도권	서울	2,721	22.2	246	30.9	286	25.2	3,253	22.9
	인천	439	3.6	23	2.9	36	3.2	498	3.5
	경기	3,480	28.4	149	18.7	266	23.5	3,895	27.4
	소계	6,640	54.1	418	52.4	588	51.9	7,646	53.8
비수도권	부산	665	5.4	43	5.4	58	5.1	766	5.4
	대구	529	4.3	32	4.0	58	5.1	619	4.4
	광주	310	2.5	24	3.0	44	3.9	378	2.7
	대전	810	6.6	34	4.3	64	5.6	908	6.4
	울산	224	1.8	21	2.6	11	1.0	256	1.8
	강원	239	1.9	20	2.5	21	1.9	280	2.0
	충북	389	3.2	24	3.0	37	3.3	450	3.2
	충남	449	3.7	28	3.5	42	3.7	519	3.7
	전북	393	3.2	39	4.9	34	3.0	466	3.3
	전남	273	2.2	28	3.5	33	2.9	334	2.4
	경북	564	4.6	28	3.5	63	5.6	655	4.6
	경남	637	5.2	37	4.6	49	4.3	723	5.1
	제주	86	0.7	13	1.6	22	1.9	121	0.9
	세종	67	0.5	8	1.0	10	0.9	85	0.6
	소계	5,635	45.9	379	47.6	546	48.1	6,560	46.2
소계		12,275	100.0	797	100.0	1,134	100.0	14,206	100.0

주: N/A=30
자료: 연구진 작성

그룹1의 종업원 수는 2019년 기준 평균 43.4명이며, 평균급여는 7.2억 원으로 나타나 다른 그룹의 종업원 수 및 급여와 차이가 발생하는 것으로 나타났다.

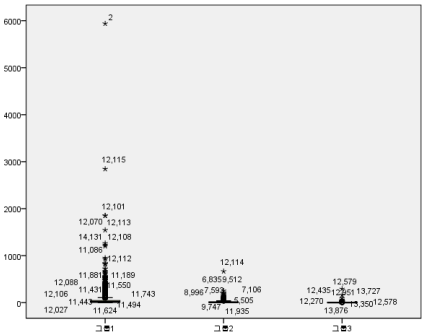
<표 2-32> 2019년 기준 종업원수, 급여

(단위: 개사, 명, 억 원)

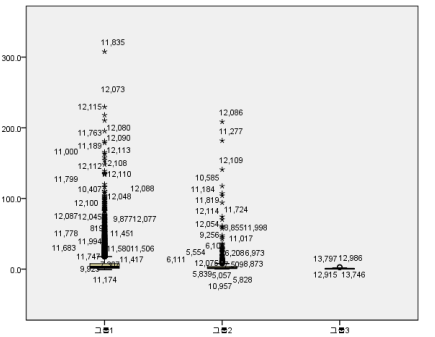
구분	종업원수			급여		
	기업수	평균	합계	기업수	평균	합계
그룹1	8,873	43.4	385,506	11,243	7.2	80,680
그룹2	456	19.7	8,977	739	5.2	3,859
그룹3	384	5.8	2,243	35	0.8	26
소계	9,713	40.8	396,726	12,017	7.0	84,565

주: 종업원수 N/A=4,513 급여 N/A=2,219
자료: 연구진 작성

[그림 2-16] 그룹별 종업원수, 급여 상자도표



[a] 그룹별 2019년 종업원수



[b] 그룹별 2019년 급여

자료: 연구진 작성

업종별로는 제조업의 비중이 높은데 그룹1에서는 제조업의 비중이 높은 반면 그룹 2, 3에서는 서비스업의 비중이 더 높다.

<표 2-33> 업종별 분포

(단위: 개사, %)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
제조업	7,588	62.0	331	42.1	474	46.2	8,393	59.7
서비스업	4,299	35.1	406	51.6	501	48.9	5,206	37.0
기타	355	2.9	50	6.4	50	4.9	455	3.2
소계	12,242	100.0	787	100.0	1,025	100.0	14,054	100.0

주: N/A=182
자료: 연구진 작성

기업부설연구소는 자체연구역량(연구개발비 혹은 기업부설연구소 보유)이 있는 그룹1에서만 그 존재를 확인할 수 있는데 연구소 운영이 77.8%, 전담부서 11.4%, 연구소와 전담부서를 동시에 보유하고 있는 경우가 0.2%이다.

<표 2-34> 2019년 기준 기업부설연구소 여부

(단위: 개사, %)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
연구소	9,555	77.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0
전담부서	1,402	11.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
둘다 보유	23	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0
미보유	1,302	10.6	800	100.0	1,154	100.0	109	100.0
소계	12,282	100.0	800	100.0	1,154	100.0	109	100.0

자료: 연구진 작성

수출여부를 살펴보면 매년 수출기업의 비중이 늘어나는 것으로 나타났다.

<표 2-35> 그룹별 수출여부

(단위: 개사, %)

구분		2017년			2018년			2019년		
		수출	비수출	소계	수출	비수출	소계	수출	비수출	소계
그룹1	기업수	4,570	7,712	12,282	4,728	7,554	12,282	4,908	7,374	12,282
	비중	37.2	62.8	100.0	38.5	61.5	100.0	40.0	60.0	100.0
그룹2	기업수	111	689	800	110	690	800	120	680	800
	비중	13.9	86.1	100.0	13.8	86.3	100.0	15.0	85.0	100.0
그룹3	기업수	118	1,036	1,154	124	1,030	1,154	117	1,037	1,154
	비중	10.2	89.8	100.0	10.7	89.3	100.0	10.1	89.9	100.0
그룹4	기업수	6	103	109	8	101	109	11	98	109
	비중	5.5	94.5	100.0	7.3	92.7	100.0	10.1	89.9	100.0
소계	기업수	4,805	9,540	14,345	4,970	9,375	14,345	5,156	9,189	14,345
	비중	33.5	66.5	100.0	34.6	65.4	100.0	35.9	64.1	100.0

자료: 연구진 작성

다. 업종(대분류 및 중분류)

<표 2-36> 2019년 업종(대분류 및 중분류) 현황

(단위: 개사)

대분류	중분류	그룹1		그룹2	그룹3	소계
		기업연구소 o	기업연구소 x			
제조업	식료품 제조업	265	48	31	29	373
	음료 제조업	18	9	1	13	41
	섬유제품 제조업; 의복 제외	155	29	17	22	223
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	32	5	1	3	41
	가죽, 가방 및 신발 제조업	32	3	0	4	39
	목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외	12	3	2	1	18
	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	17	5	1	1	24
	인쇄 및 기록매체 복제업	10	2	7	1	20
	코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	9	3	0	0	12
	화학 물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	552	70	19	28	669
	의료용 물질 및 의약품 제조업	209	20	0	8	237
	고무 및 플라스틱제품 제조업	264	36	14	14	328
	비금속 광물제품 제조업	121	17	8	4	150
	1차 금속 제조업	131	24	7	4	166
	금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	380	38	36	27	481
	전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	1,011	80	29	74	1,194
	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업	924	67	30	51	1,072
	전기장비 제조업	707	75	22	60	864
	기타 기계 및 장비 제조업	1,362	128	62	85	1,637
	자동차 및 트레일러 제조업	358	44	22	8	432
	기타 운송장비 제조업	174	22	8	10	214
	가구 제조업	21	2	1	6	30
	기타 제품 제조업	73	14	11	21	119
	산업용 기계 및 장비 수리업	7	0	2	0	9
	소계	6,844	744	331	474	8,393
서비스업	하수, 폐수 및 분뇨 처리업	5	1	0	0	6
	폐기물 수집, 운반, 처리 및 원료 재생업	23	3	2	1	29
	환경 정화 및 복원업	5	0	1	1	7
	자동차 및 부품 판매업	4	2	0	4	10
	도매 및 상품 중개업	412	95	57	84	648
	소매업; 자동차 제외	45	8	13	16	82
	육상 운송 및 파이프라인 운송업	2	1	0	0	3
	수상 운송업	0	0	1	1	2

대분류	중분류	그룹1		그룹2	그룹3	소계
		기업연구소 o	기업연구소 x			
	창고 및 운송관련 서비스업	5	0	3	2	10
	음식점 및 주점업	3	1	0	2	6
	출판업	1,717	184	117	140	2,158
	영상·오디오 기록물 제작 및 배급업	32	8	8	4	52
	방송업	2	1	1	0	4
	우편 및 통신업	8	1	1	0	10
	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	223	20	13	23	279
	정보서비스업	94	18	19	11	142
	금융업	0	0	3	4	7
	금융 및 보험관련 서비스업	5	0	0	1	6
	부동산업	1	2	2	2	7
	연구개발업	432	60	19	58	569
	전문 서비스업	82	27	85	50	244
	건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	503	29	26	33	591
	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	119	25	17	29	190
	사업시설 관리 및 조경 서비스업	7	1	2	1	11
	사업 지원 서비스업	13	7	4	9	33
	임대업; 부동산 제외	9	0	0	2	11
	교육 서비스업	24	5	6	8	43
	보건업	2	0	0	0	2
	사회복지 서비스업	1	0	1	2	4
	창작, 예술 및 여가관련 서비스업	3	2	2	2	9
	스포츠 및 오락관련 서비스업	3	3	1	0	7
	협회 및 단체	1	1	2	10	14
	개인 및 소비용품 수리업	6	0	0	0	6
	기타 개인 서비스업	3	0	0	1	4
	소계	3,794	505	406	501	5,206
기타	농업	25	18	12	28	83
	임업	1	0	0	2	3
	어업	4	0	0	0	4
	석탄, 원유 및 천연가스 광업	0	1	0	0	1
	비금속광물 광업; 연료용 제외	3	0	1	0	4
	광업 지원 서비스업	1	0	0	0	1
	전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	14	2	3	2	21
	종합 건설업	35	4	1	3	43
	전문직별 공사업	225	22	33	15	295
	소계	308	47	50	50	455
총계		10,946	1,296	787	1,025	14,054

라. 재무구조

정부연구를 수행하고 자체연구역량을 보유한 그룹1 (12,282개사)과 자체연구역량은 보유하고 있지 않지만 2019년 기준 재무정보(매출액)을 보유한 그룹2 (800개사)를 각각 대상으로 최근 3년간 기업의 재무현황을 살펴보았다. 우선, 최근 3년간 매출액은 평균 106.5억 원 → 104.2억 원 → 109.7억 원으로 2018년 감소하였다가 2019년 증가하는 추이를 보인다. 매출액 5억 원 이하의 기업이 2017년 21.4%에서 21.3%, 19.4%로 비중이 감소하는 추세를 보이는 것으로 나타난다.

<표 2-37> 그룹 1 최근 3년간 매출액

(단위: 개사, %, 억 원)

구분	2017			2018			2019		
	기업수	비중	평균	기업수	비중	평균	기업수	비중	평균
5억 이하	2,313	21.4	1.9	2,442	21.3	2.0	2,197	19.4	2.1
5억 초과~ 20억 이하	2,580	23.8	11.3	2,842	24.8	11.2	2,842	25.1	11.2
20억 초과~ 50억 이하	1,951	18.0	32.1	2,101	18.3	32.1	2,101	18.6	32.3
50억 초과~ 80억 이하	968	8.9	63.5	1,012	8.8	63.7	1,000	8.8	64.0
80억 초과~ 120억 이하	808	7.5	98.0	765	6.7	98.3	818	7.2	97.6
120억 초과~ 200억 이하	729	6.7	155.5	799	7.0	154.3	804	7.1	155.5
200억 초과~ 500억 이하	974	9.0	309.9	977	8.5	312.5	1,001	8.8	312.2
500억 초과~ 1500억 이하	468	4.3	758.2	480	4.2	764.4	506	4.5	780.1
1500억 초과	36	0.3	4066.3	42	0.4	3686.7	42	0.4	3826.3
소계	10,827	100.0	106.5	11,460	100.0	104.2	11,311	100.0	109.7

자료: 연구진 작성

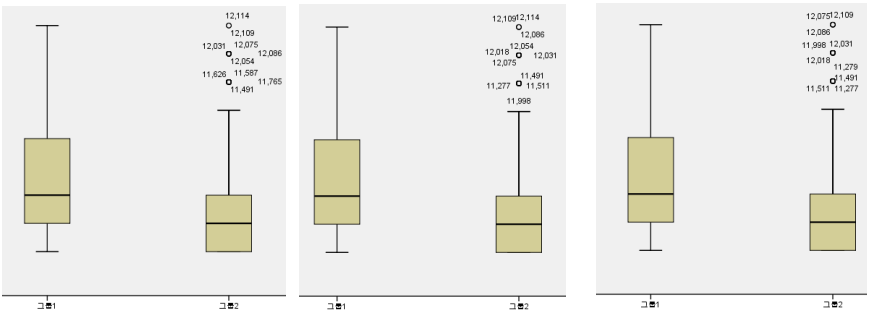
<표 2-38> 그룹 2 최근 3년간 매출액

(단위: 개사, %, 억 원)

구분	2017			2018			2019		
	기업수	비중	평균	기업수	비중	평균	기업수	비중	평균
5억 이하	254	41.0	1.8	332	46.2	1.9	364	45.5	2.0
5억 초과~ 20억 이하	188	30.3	11.1	190	26.4	11.0	232	29.0	11.0
20억 초과~ 50억 이하	78	12.6	30.1	93	12.9	29.1	95	11.9	30.7
50억 초과~ 80억 이하	28	4.5	64.4	30	4.2	66.4	31	3.9	63.1
80억 초과~ 120억 이하	19	3.1	96.1	20	2.8	97.5	23	2.9	97.6
120억 초과~ 200억 이하	18	2.9	151.4	16	2.2	156.1	15	1.9	150.4
200억 초과~ 500억 이하	19	3.1	301.6	20	2.8	294.6	20	2.5	290.2
500억 초과~ 1500억 이하	14	2.3	921.7	15	2.1	807.2	16	2.0	845.9
1500억 초과	2	0.3	10764.2	3	0.4	7690.7	4	0.5	5889.1
소계	620	100.0	82.9	719	100.0	73.6	800	100.0	69.4

자료: 연구진 작성

[그림 2-17] 그룹별 최근 3년간 매출액 상자도표



(a) 2017년 그룹별 매출액 (b) 2018년 그룹별 매출액 (c) 2019년 그룹별 매출액

자료: 연구진 작성

그룹1과 그룹2의 최근 3년간 재무지표(성장성, 수익성, 안정성, 활동성)는 다음과 같다.

<표 2-39> 성장성 지표

구분	2017		2018		2019	
	그룹1	그룹2	그룹1	그룹2	그룹1	그룹2
매출액증가율	-503.6	129.4	-67.4	194.3	223.2	177.6
순이익증가율	491.1	152.1	307.6	210.6	420.0	136.0
총자산증가율	294.0	234.7	240.8	232.5	69.8	379.5

자료: 연구진 작성

<표 2-40> 수익성 지표

구분	2017		2018		2019	
	그룹1	그룹2	그룹1	그룹2	그룹1	그룹2
영업이익률	-301.2	-59.3	-339.3	-939.5	-3021.9	-2650.9
ROE	10.7	-36.2	-11.5	-11.7	-41.9	-182.4
ROIC	-89.2	-114.7	-1041.3	-150.5	-348.2	-969.6

자료: 연구진 작성

<표 2-41> 안정성 지표

구분	2017		2018		2019	
	그룹1	그룹2	그룹1	그룹2	그룹1	그룹2
부채비율	270.0	310.0	575.6	298.5	502.6	511.4
이자보상배수	860.4	-202.5	721.7	-47.3	176.2	-125.0
차입금의존도	38.0	40.3	39.7	41.4	41.9	58.1

자료: 연구진 작성

<표 2-42> 활동성 지표

구분	2017		2018		2019	
	그룹1	그룹2	그룹1	그룹2	그룹1	그룹2
매출채권회전율	30.1	43.8	48.9	45.3	54.7	173.2
재고자산회전율	-7647.8	-7309.7	-64.8	46.2	87.8	66.3
총자본회전율	1.1	1.3	1.0	1.5	1.0	1.5

자료: 연구진 작성

마. 연구개발비

연구개발활동을 수행한 그룹 1의 최근 3년간 연구개발비는 평균 5.6억에서 5.8억 원대로 평균값의 큰 차이가 발생하지는 않는 것으로 나타난다.

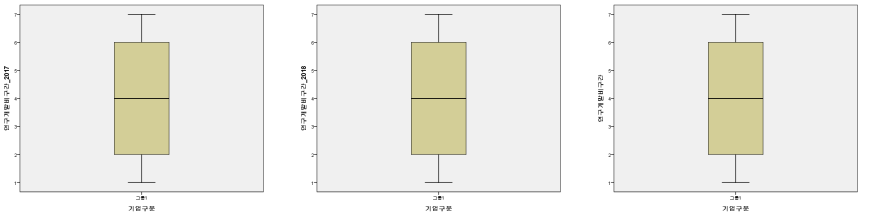
<표 2-43> 그룹 1 최근 3년간 연구개발비

(단위: 개사, %, 억 원)

구분	2017			2018			2019		
	기업수	비중	평균	기업수	비중	평균	기업수	비중	평균
0.5억 미만	1,362	14.8	0.2	1,454	14.3	0.2	1,457	13.6	0.2
0.5억~1억 미만	1,151	12.5	0.7	1,277	12.6	0.7	1,300	12.1	0.7
1억~2억 미만	1,724	18.7	1.5	1,865	18.3	1.5	2,092	19.5	1.5
2억~3억 미만	1,133	12.3	2.5	1,353	13.3	2.5	1,413	13.2	2.5
3억~5억 미만	1,343	14.6	3.9	1,546	15.2	3.8	1,633	15.3	3.9
5억~20억 미만	2,049	22.3	9.4	2,195	21.6	9.4	2,288	21.4	9.4
20억 이상	435	4.7	47.0	482	4.7	47.6	520	4.9	50.6
소계	9,197	100.0	5.6	10,172	100.0	5.6	10,703	100.0	5.8

자료: 연구진 작성

[그림 2-18] 최근 3년간 연구개발비 상자도표



(a) 2017년 연구개발비 (b) 2018년 연구개발비 (c) 2019년 연구개발비

자료: 연구진 작성

최근 3년간 매출액 대비 연구개발비는 %가 매년 증가한 것으로 나타나는데 바이오, 의료, 제약, IT 등의 분야에서 매출액이 적거나 거의 발생하지 않은 기업에서 선제적으로 연구개발비를 투자한 경우가 많아 비중이 높게 나타나는 것으로 파악된다.

<표 2-44> 그룹 1 최근 3년간 매출액 대비 연구개발비

(단위: 개사, %)

구분	2017			2018			2019		
	기업수	비중	평균	기업수	비중	평균	기업수	비중	평균
1% 미만	871	9.7	0.5	896	9.0	0.5	965	9.2	0.5
1%~2% 미만	763	8.5	1.5	808	8.1	1.5	849	8.1	1.5
2%~4% 미만	1,366	15.2	3.0	1,455	14.6	3.0	1,573	14.9	3.0
4%~6% 미만	1,022	11.4	5.0	1,097	11.0	5.0	1,047	9.9	4.9
6%~8% 미만	773	8.6	7.0	798	8.0	6.9	931	8.8	7.0
8%~10%미만	574	6.4	9.0	578	5.8	8.9	581	5.5	8.9
10% 이상	3,612	40.2	618.9	4,317	43.4	565.8	4,577	43.5	4770.4
소계	8,981	100.0	251.3	9,949	100.0	247.7	10,523	100.0	2077.1

자료: 연구진 작성

각 그룹별로 2019년 수행과제수와 정부연구비는 다음과 같다. 그룹1은 전체 과제의 89.9%를 수행하였으며 주관과제 12,351건, 협동과제 1,103건, 공동 6,361건, 위탁 692건을 수행하였다.

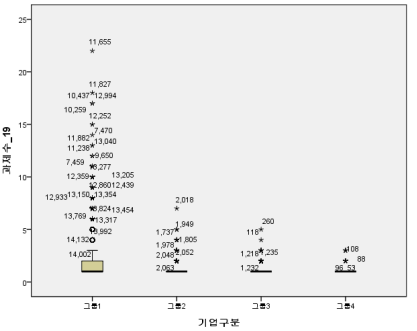
<표 2-45> 2019년 수행과제수

(단위: 건)

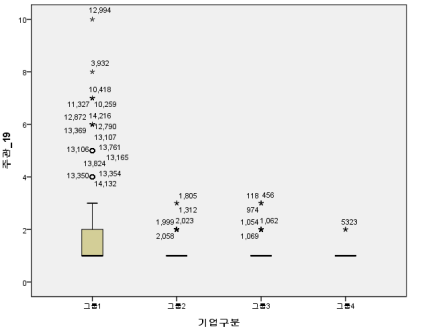
구분	주관		협동		공동		위탁		전체	
	합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균	합계	평균
그룹1	12,351	1.4	1,103	1.3	6,861	1.4	692	1.3	21,007	1.7
그룹2	508	1.1	50	1.2	354	1.2	44	1.1	956	1.2
그룹3	691	1.1	107	1.1	394	1.1	81	1.2	1,273	1.1
그룹4	55	1.0	19	1.0	34	1.1	12	1.1	120	1.1
소계	13,605	1.4	1,279	1.3	7,643	1.4	829	1.3	23,356	1.6

주: 한 개 과제에 다수의 기업이 참여한 경우 다수계상됨
자료: 연구진 작성

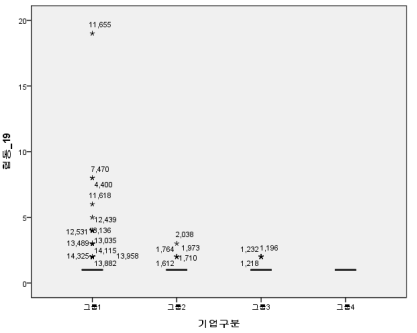
[그림 2-19] 2019년 그룹별 수행과제수 상자도표



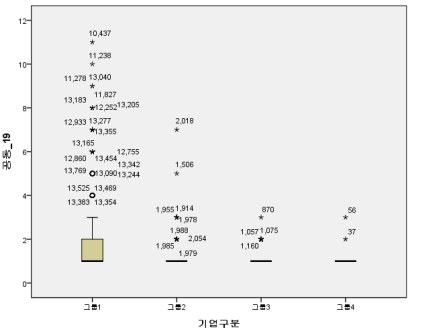
(a) 그룹별 전체과제



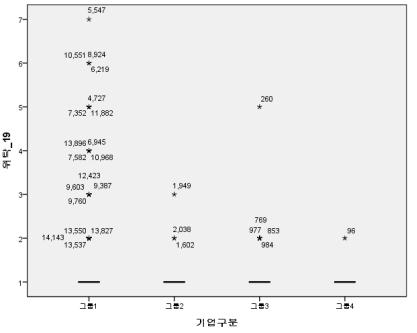
(b) 그룹별 주관과제



(c) 그룹별 협동과제



(d) 그룹별 공동과제



(e) 그룹별 위탁과제

자료: 연구진 작성

2019년 정부연구비는 총 2조 8,955억 3천만원으로 이 중 그룹1의 정부연구비는 94.5%에 해당하는 2조 7,352억 6천만원이며 평균 2.4억 원을 지원받은 것으로 나타났다.

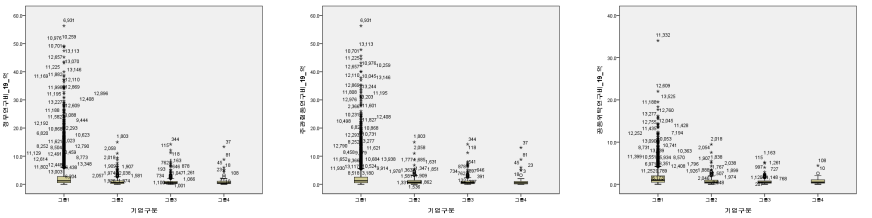
<표 2-46> 2019년 정부연구비

(단위: 억 원)

구분	주관/협동		공동/위탁		총 정부연구비	
	합계	평균	합계	평균	합계	평균
그룹1	20,619.2	2.3	6,733.3	1.6	27,352.6	2.4
그룹2	478.4	1.0	189.5	0.9	668.0	1.0
그룹3	625.7	0.9	208.4	0.7	834.1	0.8
그룹4	75.0	1.2	26.3	0.8	101.2	1.1
소계	21,798.3	2.2	7,157.4	1.5	28,955.8	2.2

자료: 연구진 작성

[그림 2-20] 2019년 그룹별 정부연구비



(a) 전체 정부연구비 (b) 주관/협동 정부연구비 (c) 공동/위탁 정부연구비

자료: 연구진 작성

바. 부처별 연구개발 현황

2019년 각 기업들은 평균 1.6개의 과제를 수행했으며 최대 과제를 수행한 기업은 22개를 수행한 것으로 나타났다. 주관, 협동, 공동, 위탁의 전체 평균과제수는 1.3~1.4개로 큰 차이를 보이지 않지만 그룹별로는 그룹1의 기업들이 주관, 협동, 공동, 위탁 모든 과제에서 다른 그룹에 비해 많은 과제를 수행한 것으로 나타난다.

<표 2-47> 그룹별 지원과제수

(단위: 건)

구분	과제수_19		주관 과제수		협동 과제수		공동 과제수		위탁 과제수	
	평균	최대	평균	최대	평균	최대	평균	최대	평균	최대
그룹1	1.7	22	1.4	10	1.3	19	1.4	11	1.3	7
그룹2	1.2	7	1.1	3	1.2	3	1.2	7	1.1	3
그룹3	1.1	5	1.1	3	1.1	2	1.1	3	1.2	5
그룹4	1.1	3	1.0	2	1.0	1	1.1	3	1.1	2
소계	1.6	22	1.4	10	1.3	19	1.4	11	1.3	7

자료: 연구진 작성

부처별로는 중기부, 산업부, 과기부 순으로 나타났으며, 중기부에서는 주관 협동과제를 주로 수행하였고 산업부에서는 공동위탁과제의 비중이 더 높다. 과기부 역시 공동위탁 과제의 비중이 조금 더 높게 나타난다. 그룹별로는 그룹1의 주관협동과제 수행 비중이 다른 그룹에 비해 높게 나타났다.

<표 2-48> 부처별 그룹별 지원과제수

(단위: 건)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		그룹4		소계		
	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	소계
중기부	7,929	1,140	384	90	526	164	32	10	8,871	1,404	10,275
산업부	2,331	4,063	23	224	23	187	9	22	2,386	4,496	6,882
과기부	924	942	31	57	35	63	3	5	993	1,067	2,060
농림부	511	64	41	6	89	8	11	2	652	80	732
국토부	148	735	1	0	1	5	0	0	150	740	890
농진청	257	20	38	1	57	5	10	0	362	26	388
해수부	311	54	4	2	3	5	2	1	320	62	382
복지부	267	48	3	2	11	4	0	0	281	54	335
환경부	190	54	6	3	8	3	1	0	205	60	265
다부처	203	91	6	2	16	11	2	5	227	109	336
문체부	46	95	6	7	2	6	0	0	54	108	162
산림청	53	8	0	1	7	7	0	0	60	16	76
식약처	39	1	3	0	4	0	1	0	47	1	48
기상청	38	9	0	0	1	0	0	0	39	9	48
행안부	42	73	3	2	1	1	0	1	46	77	123
기타	165	156	9	1	14	6	3	0	191	163	354
소계	13,454	7,553	558	398	798	475	74	46	14,884	8,472	23,356

자료: 연구진 작성

<표 2-49> 그룹별 정부연구비

(단위: 백만원)

구분	주관		공동위탁		소계	
	평균	최대값	평균	최대값	평균	최대값
그룹1	153.3	4558.4	89.1	2792.8	130.2	4558.4
그룹2	85.7	1500.0	47.6	555.0	69.9	1500.0
그룹3	78.4	805.0	43.9	520.0	65.5	805.0
그룹4	101.3	1305.8	57.1	444.7	84.3	1305.8
소계	146.5	4558.4	84.5	2792.8	124.0	4558.4

자료: 연구진 작성

평균 정부연구비는 그룹1의 평균연구비가 주관/협동 1억 5천 3백, 공동/위탁 8천 9백만원으로 다른 그룹에 비해 높게 나타났다.

<표 2-50> 부처별 그룹별 평균 정부연구비

(단위: 백만원)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		그룹4		소계		
	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	소계
중기부	81.5	44.9	69.6	37.8	62.7	35.9	34.2	34.1	79.7	43.3	74.7
산업부	332.3	86.3	120.7	45.6	148.5	43.3	422.0	69.2	328.8	82.4	167.9
과기부	205.2	114.1	158.2	68.9	170.9	63.5	133.3	77.1	202.3	108.5	153.7
농림부	97.4	49.7	47.3	28.2	58.5	34.0	41.6	24.0	88.0	45.9	83.4
국토부	311.5	143.6	165.0	.	50.0	107.9	.	.	308.8	143.3	171.2
농진청	121.6	40.8	101.0	50.0	90.3	24.6	114.8	.	114.3	38.0	109.2
해수부	209.7	135.8	441.8	32.5	73.6	53.0	80.5	70.0	210.5	124.7	196.6
복지부	177.5	44.1	33.0	168.5	124.4	22.4	.	.	173.9	47.1	153.5
환경부	325.6	104.9	357.2	49.3	368.0	46.7	94.0	.	327.0	99.2	275.5
다부처	382.6	109.6	273.6	73.0	157.4	59.2	122.5	47.8	361.5	101.0	277.0
문체부	417.9	39.8	198.1	30.9	121.8	23.8	.	.	382.5	38.3	153.0
산림청	62.6	47.1	.	20.0	36.6	35.9	.	.	59.6	40.5	55.6
식약처	120.2	18.0	30.0	.	120.0	.	48.3	.	112.9	18.0	111.0
기상청	147.5	61.3	.	.	45.0	.	.	.	144.9	61.3	129.2
행안부	181.0	133.4	41.2	131.0	50.0	80.0	.	20.0	169.0	131.1	145.3
기타	191.8	95.0	50.5	.0	119.1	50.4	16.5	.	177.0	92.8	138.2
소계	153.3	89.1	85.7	47.6	78.4	43.9	101.3	57.1	146.5	84.5	124.0

자료: 연구진 작성

전체 정부연구비에서 그룹1이 주관/협동 과제의 94.6%, 공동/위탁과제의 94.1%를 차지하여 대부분의 연구비가 그룹1이 진행한 것으로 나타난다.

<표 2-51> 부처별 그룹별 전체 정부연구비

(단위: 억 원)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		그룹4		소계		
	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	소계
중기부	6,464	512	267	34	330	59	11	3	7,072	609	7,680
산업부	7,746	3,508	28	102	34	81	38	15	7,846	3,706	11,552
과기부	1,896	1,074	49	39	60	40	4	4	2,009	1,158	3,167
농림부	498	32	19	2	52	3	5	0	574	37	611
국토부	461	1,055	2	.	1	5	.	.	463	1,061	1,524
농진청	312	8	38	1	51	1	11	.	414	10	424
해수부	652	73	18	1	2	3	2	1	674	77	751
복지부	474	21	1	3	14	1	.	.	489	25	514
환경부	619	57	21	1	29	1	1	.	670	60	730
다부처	777	100	16	1	25	7	2	2	821	110	931
문체부	192	38	12	2	2	1	.	.	207	41	248
산림청	33	4	.	0	3	3	.	.	36	6	42
식약처	47	0	1	.	5	.	0	.	53	0	53
기상청	56	6	.	.	0	.	.	.	57	6	62
행안부	76	97	1	3	1	1	.	0	78	101	179
기타	316	148	5	0	17	3	0	.	338	151	489
소계	20,619	6,733	478	190	626	208	75	26	21,798	7,157	28,956

자료: 연구진 작성

평균 연구기간은 중소기업이 주관/협동과제를 수행했을 때(평균 1.9년)보다 공동/위탁으로 참여한 경우(평균 3.2년)에 더 긴 것으로 나타난다. 특히 그룹1의 평균 연구기간이 다른 그룹에 비해 길어 장기 연구를 좀더 수행하고 있는 것으로 나타났다.

<표 2-52> 그룹별 연구기간

(단위: 년, 개)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		그룹4		소계		
	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	소계
평균기간	1.9	3.2	1.3	2.8	1.5	2.9	1.8	3.2	1.9	3.2	2.4
1년 미만	1,143	310	125	22	129	34	20	2	1,417	368	1,785
1년~2년	4,885	1,011	268	86	414	93	26	6	5,593	1,196	6,789
2년~3년	5,304	2,537	132	151	165	179	14	17	5,615	2,884	8,499
3년 이상	2,122	3,695	33	139	90	169	14	21	2,259	4,024	6,283
소계	13,454	7,553	558	398	798	475	74	46	14,884	8,472	23,356

자료: 연구진 작성

그룹에 관계없이 개발 연구를 가장 많이 수행하고 있는 것으로 나타났다.

<표 2-53> 그룹별 연구개발단계

(단위: 개)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		그룹4		소계		
	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	소계
기초	454	819	12	37	23	38	2	10	491	904	1,395
응용	1,268	1,551	25	50	47	63	14	3	1,354	1,667	3,021
개발	11,210	4,210	469	214	689	295	49	24	12,417	4,743	17,160
기타	522	973	52	97	39	79	9	9	622	1,158	1,780
소계	13,454	7,553	558	398	798	475	74	46	14,884	8,472	23,356

자료: 연구진 작성

바. 휴폐업 기업 연구개발 현황

2019년 정부지원참여 기업 중 2020년 11월 25일 기준으로 총 255개 기업(1.8%)이 휴폐업하였는데 이 중 그룹 4의 비중이 24건(22.0%)로 가장 높게 나타났다. 휴폐업 기업 255개사 중 그룹 1과 그룹 3의 비중이 높게 나타났다.

<표 2-54> 휴폐업율

(단위: 개사, %)

구분	정상		휴업		폐업		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
그룹1	12,168	99.1	6	0.0	108	0.9	12,282	100.0
그룹2	792	99.0	0	0.0	8	1.0	800	100.0
그룹3	1,045	90.6	13	1.1	96	8.3	1,154	100.0
그룹4	85	78.0	0	0.0	24	22.0	109	100.0
소계	14,090	98.2	19	0.1	236	1.6	14,345	100.0

주: 2020.11.25. 기준
자료: 연구진 작성

휴업기업 19개를 제외한 폐업 기업 236개사의 폐업년도를 확인한 결과 과반수 58.5%가 2020년에 폐업한 것으로 나타났다. 이는 Covid-19로 인한 경제난이 작용한 것으로도 볼 수 있을 것으로 보인다. 2019년 이전 폐업한 기업이 총 21개사로 전체의 8.9%를 차지하고 있는데 이는 실제 폐업한 기업이 사업을 수행한 것이기보다는 전환 폐업, 합병 등 사업자번호 변경에 따른 업데이트 미반영 등의 이유일 것으로 추정된다.

<표 2-55> 폐업기업의 폐업년도

(단위: 개사, %)

연도	기업수	비중
2004	1	0.4
2007	1	0.4
2013	1	0.4
2015	1	0.4
2016	3	1.3
2017	3	1.3
2018	11	4.7
2019	77	32.6
2020	138	58.5
총합계	236	100.0

자료: 연구진 작성

휴폐업 기업 255개사는 2019년 주관/협동 과제 220건, 공동/위탁 과제 115건으로 총 335건을 수행한 것으로 나타나는데 이 중 161개 과제가 중기부 과제인 것으로 나타났으며 산업부 81건, 과기부 20건 순으로 파악된다.

<표 2-56> 휴폐업기업의 부처별 그룹별 지원과제수

(단위: 건)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		그룹4		소계		
	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	소계
중기부	66	10	7	1	50	17	10	0	133	28	161
산업부	18	30	0	0	6	17	4	6	28	53	81
과기부	2	10	0	0	4	3	0	1	6	14	20
농림부	1	2	0	0	8	0	1	0	10	2	12
국토부	4	8	0	0	0	1	0	0	4	9	13
농진청	4	0	1	0	4	0	5	0	14	0	14
해수부	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
복지부	2	1	0	0	4	0	0	0	6	1	7
환경부	0	1	0	0	1	0	1	0	2	1	3
다부처	5	0	0	0	3	1	1	0	9	1	10
문체부	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	2
산림청	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
기타	0	3	0	0	4	1	0	0	4	4	8
소계	105	66	8	1	85	41	22	7	220	115	335

자료: 연구진 작성

335건을 통한 정부연구비는 총 354.3억 원이며 산업부가 118.6억 원으로 가장 많고 중기부 94.4억 원, 과기부 42.5억 원 순으로 나타났다.

<표 2-57> 휴폐업기업의 부처별 그룹별 정부연구비

(단위: 억 원)

구분	그룹1		그룹2		그룹3		그룹4		소계		
	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	주관 협동	공동 위탁	소계
중기부	45.3	4.4	5.2	1.1	27.9	6.8	3.7	.	82.1	12.3	94.4
산업부	53.8	20.6	.	.	11.5	10.3	15.4	7.0	80.7	37.9	118.6
과기부	4.2	15.7	.	.	13.3	7.7	.	1.7	17.5	25.1	42.5
농림부	1.6	1.3	.	.	3.1	.	1.1	.	5.8	1.3	7.1
국토부	10.3	5.4	.	.	.	1.9	.	.	10.3	7.3	17.6
농진청	3.5	.	2.2	.	7.4	.	6.3	.	19.4	.	19.4
해수부	2.3	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	2.3
복지부	0.5	0.4	.	.	9.2	.	.	.	9.7	0.4	10.0
환경부	.	0.8	.	.	6.7	.	0.9	.	7.6	0.8	8.4
다부처	9.4	.	.	.	10.2	0.6	1.4	.	21.0	0.6	21.6
문체부	.	0.0	.	.	.	0.2	.	.	.	0.3	0.3
산림청	.	.	.	.	0.5	.	.	.	0.5	.	0.5
기타	.	2.4	.	.	8.7	0.5	.	.	8.7	2.9	11.5
소계	130.9	51.0	7.3	1.1	98.5	27.9	28.8	8.7	265.5	88.7	354.3

자료: 연구진 작성

제3절 소결 및 시사점

1. 분석결과 종합

이 장에서는 한국기업데이터(KED) DB를 활용하여 2019년 한국의 중소기업 R&D 지형을 다각도에서 분석하였다. 2019년 중소기업 지형을 스냅샷(snapshot)으로 확인한 결과, 전체 기업 중 재무정보를 보유한 기업은 7%였으며, 재무정보를 보유한 기업 대비 R&D 수행기업은 13%, R&D 수행기업 중 정부지원 참여기업은 17%로 파악되었다.

2017~2019년 재무정보를 보유한 기업들을 대상으로, 연도별 기업 지형 파악을 위해 R&D 수행 여부, 정부지원 참여 여부, R&D 수행기업 중 정부지원 참여 여부에 따른 차이를 비교 분석하였다. 분석 지표로는 업력, 종업원수, 급여, 매출액, 성장성, 수익성, 안정성, 기업상태, 업력(구간), 기업공개, 법정유형, 법인여부, 기업형태, 수출여부, 소재지, 업종(대분류 및 중분류) 등을 활용하였으며, 주요 비교 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 2019년 기준 전체 기업 중 재무정보를 보유한 R&D 지원 고려 대상은 13%로, 예전 분석보고서의 2016년 7.7% 대비 약 2배 증가하였다. 재무정보 보유기업 수가 2016년 276,320개에서 2019년 465,139개로 늘어났다.

둘째, 2019년 기준 재무정보 보유기업 중 R&D 수행기업은 13%로, 2016년의 23.0% 대비 감소한 것으로 분석되었다. 이는 R&D 수행 기업이라는 정의를 다르게 한 것과 관련이 크며, 실제수로는 R&D 수행기업 수는 2016년 63,628개에서 2019년 64,271개(비용 관점)로 증가한 것으로 파악된다.

셋째, R&D 수행기업 중 2019년 정부 R&D지원 참여기업은 17%로, 이전 보고서 수치인 2016년 13.5% 대비 3.5%p 증가하였다.

넷째, 정부지원을 받아 R&D 수행을 하는데도 불구하고 재무정보의 부재로 R&D 미수행기업으로 분류되는 기업들이 여전히 존재하는 것을 알 수 있다. 또한 정부지원 참여기업 중 R&D 관련 재무정보 추적 관리가 어려운 기업들 또한 여전히 존재하는 것을 알 수 있다.

다섯째, 2017~2019년 기업 지형 분석 지표별 시계열 변화 추이를, 재무정보 보유

기업 전체, R&D 수행기업, 정부지원 참여기업으로 구분하여 추세를 비교 분석한 결과, R&D 수행기업 및 정부지원 참여기업의 평균 업력은 약 12~13년 정도로 거의 일치하였다. 한편 종업원수, 급여, 매출액 추이는 정부지원 참여기업이 R&D 수행기업 대비 증가 폭이 큰 추세를 보이는 것으로 분석되었다. 그리고 수출기업 비중은 모든 연도에서 정부지원 참여기업의 비중이 R&D 수행기업 대비 높게 나타났다.

이어서 정부 R&D지원 참여기업을 2019년 KED 및 재무정보 보유 여부를 기준으로 4개의 그룹으로 나누어, 현황 및 특징을 심층분석하였다. 심층분석 지표로는 신생기업 여부, 업력(구간), 법정유형 및 법인여부, 기업형태, 기업공개, 소재지, 종업원수, 급여, 업종별 분포, 기업부설연구소 여부, 수출여부, 업종(대분류 및 중분류), 재무구조(매출액, 성장성 지표, 수익성 지표, 안정성 지표, 활동성 지표), 연구개발비, 매출액 대비 연구개발비, 수행과제수, 정부연구비, 부처별(지원과제수, 정부연구비, 연구기간), 연구개발단계, 휴폐업율, 폐업년도 등을 활용하였다.

정부 R&D지원 참여기업 중 기업연구소를 보유하였거나 연구개발비가 발생한 기업인 R&D 수행기업에 해당하는 그룹1은 총 12,282개사로 파악되었다. 정부지원 참여기업 중 R&D 미수행기업은 다시 그룹2, 그룹3, 그룹4로 나뉘는데, KED 보유기업이면서 재무정보(매출액)를 보유한 그룹2는 800개사, KED 보유기업이면서 재무정보 미보유기업인 그룹3은 1,154개사, KED 미보유기업이면서 재무정보도 미보유기업인 그룹4는 109개사로 각각 파악되었다. 이들 4개 그룹 간 주요 심층분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 신생기업 비중은 그룹3이 7.4%로 가장 높았고, 평균 업력은 그룹1이 12.0년으로 가장 높았다. 둘째, 그룹1이 소기업·중기업 비중, 법인기업 비중, 주식회사 비중, 평균 종사자수, 평균 임금이 타 그룹 대비 모두 높게 나타났다. 셋째, 그룹1이 주관, 협동, 공동, 위탁 등 모든 과제에서 타 그룹보다 많은 과제를 수행한 것으로 분석되었다. 넷째, 부처별 지원과제 수는 중기부, 산업부, 과기부 순으로 많았으며, 중기부는 주관/협동과제의 비중이 높고, 산업부와 과기부는 공동/위탁과제의 비중이 더 높았다. 다섯째, 그룹1의 평균 정부연구비가 주관/협동 1억 5,330만원, 공동/위탁 8,910만원으로 타 그룹에 비해 가장 높게 나타났다. 여섯째, 전체 정부연구비에서 그룹1이 주관/

협동 과제의 94.6%, 공동/위탁과제의 94.1%를 차지하여 대부분의 연구비가 그룹1이 진행한 것으로 분석되었다. 일곱째, 그룹1의 평균 연구기간이 타 그룹 대비 길어, 장기 연구를 더 많이 수행하는 것으로 분석되었다.

2. 시사점

이 장에서 수행한 중소기업 R&D 지형 분석 결과에 기반하여 주요 시사점을 도출하면 다음과 같다.

첫째, 전체 중소기업 14개 중 1개는 재무정보를 보유한 기업으로, 정부지원 참여기업 중 R&D 활동정보(비용 또는 조직) 및 재무정보 부재로 R&D 미수행기업으로 분류되어 추적 관리가 안 되는 기업들이 존재하는 것을 알 수 있었다. 이는 공시 의무가 없는 중소기업들이 대부분이기 때문이기는 하나, 정부 R&D 지원을 받는 기업임에도 불구하고 R&D를 수행하지 않는 기업으로 분류되는 기업이 많을 경우, 지원 현황 및 효과 분석 등의 신뢰성과 정확성에 문제가 생길 수밖에 없다. 따라서 적어도 정부 R&D 지원에 참여하는 중소기업들에게는 R&D 비용 및 조직보유 여부 등 주요 현황 지표들에 한해서 최소한의 명시·보고 의무를 부과함으로써, 데이터의 공백이 없도록 관련 정보를 정부 차원에서 지속 추적 관리하는 것이 필요하다.

둘째, 시계열 비교 분석 결과, 종업원수, 급여, 매출액 추이 등에서 정부지원 참여기업의 성과가 미참여기업 대비 전반적으로 높게 분석되었으며, 특히 정부지원 참여기업이면서 R&D 수행기업인 그룹1에서 대부분 지표가 높게 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 4개의 그룹 간 평균치를 비교 분석하였으나, 전체 정부지원 참여기업 중 그룹1에 속하는 기업의 비중이 85.6%로 대부분을 차지함에 따라 타 그룹과의 엄밀한 직접적인 비교는 어려운 상황이다. 물론 이러한 문제는 위에서 언급한 재무정보의 추가 확보 및 지속 축적을 통해서도 상당 부분 해결이 가능할 것이며, 이 경우 그룹2~4에 속하는 기업이 없어지고 그룹1의 데이터의 완결성을 확보할 수 있게 될 것이다. 이처럼 그룹1이 전체 정부지원 참여기업을 대변할 때, 해당 그룹의 세분화를 통한 심층분석으로 정부지원의 사각지대 등을 진단함으로써 맞춤형 정책지원이 가능할 것이다. 정부지원 참여 여부 및 R&D 수행 여부가 중소기업에 미친 영향에 대한 더욱 정확하고 직접적인

비교 분석은, 향후 정부지원 대상의 확대뿐만 아니라, 지역, 업종, 규모 등에 대한 다양화 정책 방향 설정에도 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

셋째, 기존 연구에서의 양적 성과지표 위주의 분석을 보완하기 위해, 성장성·수익성·안정성·활동성 지표, 매출액 대비 연구개발비, 연구개발단계, 휴·폐업율, 폐업년도 등의 질적 효과 분석 지표들에 대한 추가 분석을 수행하였으나, 여전히 가용한 데이터의 한계로 인해 부족한 부분이 존재한다. 향후 패널 데이터를 지속적으로 구축해나간다면 시계열 분석 등 심층 패널분석을 통해 국내외 비교를 수행함으로써, 중소기업 R&D 지형에 대한 더욱 정확한 현황 및 특성 진단이 가능할 것이다. 또한 앞으로 기존 행정데이터 및 통계자료 등을 활용·연계하여 정확하고 객관적인 정량지표를 추가하거나, 사례분석 등을 통한 정성적인 지표들도 추가 보완함으로써, 더욱 다각적인 지형 분석도 가능할 것으로 기대한다.

| 제3장 | 국내외 기업통계 현황 분석

제1절 국내 기업통계조사 현황 분석

이 절에서는 국내 기업의 혁신활동을 모니터링 할 수 있는 통계조사가 어떻게 구성되어 있는지를 살펴보고자 한다. 이를 위해 먼저 '우리나라 기업 관련 국가승인통계가 어떻게 구성되어 있는가'를 살펴본 후 '기업통계조사에서 기술혁신역량 지표가 어떻게 조사되고 있는가'에 대해 분석하고자 한다.

우리나라의 기업통계조사는 국가승인통계로 통계청에서 승인받은 자료이며 정부의 기업 및 산업 정책 수립 시 활용되고 있다. 국가승인통계는 통계 종류에 따라 조사통계, 보고통계, 가공통계로 구분되어 있으며, 작성 및 공표 주기는 대부분 1년으로 일부 조사의 경우만 2~3년으로 되어있다. 이 연구의 분석대상은 전국 단위 기업을 대상으로 한 조사통계에 한하며 현황 및 동향, 전망 조사 성격은 제외하였다.

1. 국내 기업통계조사 현황

국내 기업통계조사 분석대상은 앞에서 제시한 범위를 적용하면 총 55개가 해당된다. 조사대상을 기업으로 하고 기업경영의 전반적인 실적 및 실태 등을 살펴보기 위한 중소기업 통계조사가 1960년대 가장 처음 시작되었으며 기업유형에 따른 조사통계로 세분화 되었다. 1980년대부터 기업 활동에 연구개발 및 기술개발이 중요해지면서 분야별 통계조사가 본격화 되었다. 2000년대부터 산업 중심의 기업통계조사가 시작되고 2010년부터 세분화가 확대되는 모습을 보이고 있다.

이러한 기업통계조사의 변화는 '유형별', '시기별', '수행 주체별'로 구분하여 현황을 살펴볼 수 있다. 유형은 기업, 분야, 산업으로 수행 주체는 정부부처와 기관으로 구분할 수 있으며 부처가 주관하는 통계조사는 관련 기본법 및 진흥법 등 법률에 기초하여 추진되는 경우가 대다수이다. 국내 기업통계조사의 최초 시작은 1967년 '중소기업실태조사'로 1960년대부터 2020년 현재까지 시기로 구분할 수 있다.

총 55개의 국내 기업통계조사를 현황을 정리하면 〈표 3-1〉과 같으며 유형별, 수행주체별, 시기별 현황과 특징을 살펴보고자 한다.

<표 3-1> 국내 기업통계조사 현황 : 종합

시기별	유형별			수행주체	소계
	기업	분야	산업		
1960년대	중소기업	-	-	중기부	1개
1970년대	-	금융	-	기관	1개
1980년대	-	연구개발	-	과기부	1개
1990년대	벤처기업	기술(개발)	-	중기부	3개
		정보통신기술(ICT)	-	과기부	
2000년대	여성기업, 장애인기업	정보화	-	중기부	15개
	-	SW융합	원자력, 방송	과기부	
	-	-	바이오, 로봇, 디자인, 이러닝	산업부	
	-	지식재산	콘텐츠, 광고, 환경	그 외 부처	
	-	기업혁신	-	기관	
2010년대	창업기업, 중견기업	-	-	중기부	29개
	-	ICT중소기업 (* 2018년)	사물인터넷, 우주, 데이터, 기후기술, 클라우드, 스마트미디어, 정보보호, 전자문서, 인공지능 (* 2015~2019년)	과기부	
	-	-	나노융합, 첨단세라믹, 신재생에너지설비·연료, 뿌리, 전시 (* 2012~2016년)	산업부	
	-	-	스포츠, 공간정보, 소방, 기상, 종자, 해양수산, 재난안전, 항노화제조, 물	그 외 부처	
	-	-	신문·잡지, 한의약, 지식서비스 (* 2012~2019년)	기관	
2020년대	-	-	블록체인, 가상증강현실(VR·AR), 온라인 및 오프라인 결합(O2O) 서비스,	과기부	5개
	-	-	기계설비, 해양관광	그 외 부처	
소계	6개	9개	40개	55개	

주: 국내 기업통계조사 세부 현황은 〈부록 1〉 참고
자료: 연구진 작성

가. 유형별 분석

1) 기업

국내 기업통계조사는 중소기업을 대상으로 한 '중소기업실태조사'가 1967년 처음 실시되었다. 이를 포함한 기업 중심의 통계조사는 현재 총 6개가 추진되고 있다. 기업의 경영실적과 인력실태 등의 현황을 파악하여 정부의 기업 정책 수립 및 구조 개선을 위한 기초자료로 활용하는 것이 목적이다. 1960년대 이후 약 30년이 지난 1990년대 말 벤처 붐과 2000년대 말 창업 활성화가 나타나면서 벤처기업과 창업기업에 대한 중요성이 높아졌다. 이에 1999년 '벤처기업정밀실태조사', 2013년 창업기업실태조사가 시작되었으며 조사결과는 정책수립의 기초자료로 활용되고 있다. 2000년 초에 OECD는 소외될 수 있는 여성기업과 장애인기업에 대한 중요성을 강조하고 회원국에 실태조사 및 정책지원을 권고하였다. 우리나라는 OECD 권고를 받아들여 관련 법 제정과 함께 2003년 '여성기업실태조사', 2007년 '장애인기업실태조사'를 시작하였다. 여성 및 장애인은 일부 조사대상의 성격에 해당되어 작성주기는 1년이 아닌 2년으로 추진하고 있다. 2010년 초 기술창업이 중요해지면서 2013년 '창업기업실태조사'가 시작되었다. 우리나라는 기업 규모에 따른 구분을 대기업과 중소기업으로 하고 있었다. 그러나 2010년 이후 국가와 경제성장의 허리역할을 하는 중견기업의 중요성이 커지면서 2014년 「중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법」 제정과 함께 중견기업의 정책 지원의 기초자료로 활용할 수 있는 '중견기업실태조사'가 2015년에 승인되어 추진되고 있다.

기업 유형의 조사통계는 해당 기업들의 전반적인 기업경영 현황에 초점이 맞추어져 있어 통계분야는 기업경영으로 구분된다. 혁신과 기술이 기업성장에 중요한 벤처기업, 창업기업, 중견기업의 경우 기술혁신과 혁신역량 등에 대한 조사항목을 포함하여 추진한다. 기업 개요, 인력 및 조직, 재무 및 자금, 경영 활동 및 성과 등을 일반적으로 조사하며 각 조사별 특성에 맞게 설문을 구성하고 있다. 조사 대상 및 규모를 살펴보면 중소기업 전반에 대한 조사는 '중소기업실태조사'이며 가장 많은 21,000개(매출액 5억원 초과 중소기업체)를 대상으로 조사한다. 그 외 조사통계의 경우 해당 기업의 성격

등을 고려하여 약 1,400~8,000개 사이의 기업체를 조사하고 있다.

기업 중심의 기업통계조사는 관련 법률에 따라 중소벤처기업부가 중소기업, 벤처기업, 여성기업, 장애인기업, 창업기업 실태조사를 추진하고 있다. 반면 중견기업실태조사는 중견기업 특별법에 산업통상자원부가 주요시책의 기본방향 및 현황 조사 등의 역할을 하는 것으로 명시되어 있어 산업통상자원부가 추진하고 있다.

<표 3-2> 기업 중심 국내 기업통계조사 현황

구분	통계명	승인 일자	조사목적	조사대상 및 규모	수행 주체
1	중소기업실태조사	1967	- 중소기업의 경영실적 및 인력 실태 전반을 파악 - 정부의 중소기업 지원시책 수립 및 구조개선을 위한 기초 자료로 활용	- 매출액 5억 원 초과 중소기업체 (단, 숙박 및 음식업, 교육서비스업은 3억 원 초과) - 총 21,000개 기업체 * 제조업 7,500개+서비스업 8,500개+일반항목 5,000개	중소 벤처 기업부
2	벤처기업정밀실태조사	1999	- 벤처기업의 정확한 실태를 파악 - 벤처기업에 대한 보다 적절한 지원정책을 수립하기 위한 기초 자료로 활용	- 벤처확인기업 약 37,000개 (조사 이전연도 12월말 기준) - 총 2,500개 기업체 * 법인기업 2,200개+개인사업자 300개	
3	여성기업실태조사*	2003	- 국내 여성기업의 경영현황, 재무구조, 교육 및 연수 등 전반적인 여성기업 실태에 대한 파악 및 통계자료 제공	- 기업체를 영위하는 여성이 대표자인 기업(단, 개인 사업체 제외) - 3,000개 기업체	
4	장애인기업실태조사*	2007	- 장애인기업의 일반사항, 재무상황, 창업사항 등 전반적 실태 파악을 통해 장애인기업 정책 수립의 기초자료 제공	- 장애인이 대표자로 국내에서 경영활동 하는 사업체 - 5,000개 기업체	
5	창업기업실태조사	2013	- 창업기업의 창업준비, 창업실행, 창업성장 활동에 대한 현황 및 특성 파악 - 창업 활성화 정책 수립을 위한 기초자료로 활용	- 중소기업 중 한국표준산업분류를 기준으로 전산업을 영위하는 기업체로서 사업을 개시한 날부터 7년이 지나지 아니한 기업 - 8,000개 기업체	
6	중견기업실태조사	2015	- 중견기업의 경영 및 일반현황, 특성 등을 파악 - 중견기업의 경영환경 개선과 발전전략 수립을 위한 기초 자료로 활용	- 중견기업 약 4,600개 (조사 이전연도 12월말 기준) - 1,400개 기업체	산업 통상 자원부

주: 여성기업실태조사*와 장애인기업실태조사*는 작성·공표주기가 2년이며 그 외 조사는 모두 1년임
자료: 통계청의 각 통계조사 내용 참고하여 연구진 작성

2) 분야

국내 기업통계조사는 중소벤처기업부가 주관하는 기업경영 통계조사가 중심이었으나 1970년대 말부터 중소기업의 경기전망뿐만 아니라 정부의 중소기업 금융정책 수립이 중요성이 커지면서 금융 분야의 '중소기업금융실태조사'가 1979년 시작되었다.

1980년대 이후부터 기업의 연구개발(R&D), 기술개발, 기술혁신, 지식재산 활동이 커지면서 관련 분야의 조사통계는 금융분야를 포함하여 총 9개가 추진되고 있다. 먼저 「과학기술법」의 과학기술통계로서 '연구개발활동조사'가 1982년 승인되어 추진되고 있다. 이 조사는 과학기술정보통신부가 주관하고 기업대상보다 연구개발(R&D) 현황조사가 초점이다. OECD의 연구개발활동조사시행지침(Frascati Manual)에 따른 조사사항과 방법을 채택하고 국제비교에 활용하고 있다. R&D를 추진하고 있는 공공연구기관, 대학, 의료기관, 기업을 대상으로 하고 있으며, 기업의 경우 기업연구소를 운영하고 있는 기업체로 기업 전반의 R&D 활동을 살펴보는 것에는 한계가 있다. 이에 중소벤처기업부는 중소기업의 제반 기술실태를 종합적으로 파악하여 기술정책 수립 및 개발의 기초자료를 제공하고자 1995년 '중소기업기술통계조사'를 승인하여 추진하고 있다. 과학기술정책연구원은 민간기업의 기술혁신 촉진을 위해 국제적으로 공인된 OECD 오슬로매뉴얼(Oslo Manual)에 기초하여 국제비교가 가능한 '한국기업혁신조사'를 2003년부터 추진하고 있다. 이 조사는 제조업과 서비스업의 혁신활동 전반에 대한 현황과 특성을 파악하여 국가 혁신정책 수립의 기초자료 제공이 목적이다. R&D 중요성과 함께 지식재산 정책이 중요해지면서 특허청은 2006년 '지식재산활동조사'를 시작하였다.

1990년대 중순부터 디지털 시대가 본격화되어 정보통신기술(ICT)와 소프트웨어(SW), 정보화 분야의 통계조사가 추진되었다. 먼저 과학기술정보통신부는 1996년 ICT 분야의 기업을 대상으로 'ICT 실태조사'를 시작하였으며 2018년 중소기업에 초점을 맞추어 'ICT 중소기업실태조사'를 추진하고 있다. 또한 2001년 SW융합활동 기업을 대상으로 'SW융합실태조사'를 추진하여 4차 산업혁명의 핵심인 디지털 전환 대응을 위한 정책지원 기초자료에 활용하고 있다. 다음으로 중소기업의 디지털 전환 수준을 진단하기 위해 '중소기업정보화수준조사'를 2004년 시작하였으며 이는 중소기업

기술정보진흥원 부설 스마트제조혁신추진단에서 추진하고 있다.

조사 대상 및 규모를 살펴보면 분야별 조사는 '연구개발활동조사'와 'ICT실태조사'의 경우 각 55,000개, 30,000개를 그 외 조사는 1,500~4,500개 기업체를 조사하고 있다.

<표 3-3> 분야 중심 국내 기업통계조사 현황

구분	통계명	승인 일자	조사목적	조사대상 및 규모	수행 주체
1	중소기업 금융실태조사	1979	- 중소기업의 경기전망 뿐만 아니라 금융실태, 자금수요, 조달여건 등을 종합적으로 파악·분석 - 정책당국의 중소기업 금융정책 수립을 위한 참고자료 제공 및 중소기업 연구에 필요한 기초자료 제공	- 전국사업체조사결과 중 종사자수 5인 이상의 중소기업 - 4,500개 기업체	중소기업 은행
2	연구개발활동조사	1982	- 우리나라 연구개발활동 현황을 조사하여 국가 연구개발정책 수립 등에 필요한 기초자료로 제공 - OECD에 우리나라 연구개발 활동 현황을 제공하여 국가 간 비교자료로 활용	- 공공연구기관, 대학, 의료기관, 기업체 - 기업체의 경우 기업연구소(기업부설연구소, 연구개발 전담부서)를 운영하고 있는 55,000여개 기업체	과학기술 정보 통신부
3	중소기업 기술통계조사	1995	- 중소기업의 제반 기술실태를 체계적/종합적으로 파악 분석 - 효과적인 중소기업 기술정책 수립 및 개발에 유용한 객관적인 기초자료를 제공	- 매출액 5억 원 초과 중소제조업 및 제조업 외 기술개발 수행 중소기업 - 3,800개 기업체 * 중소제조업: 3,208개 * 제조업 외: 590개	중소벤처 기업부
4	한국기업혁신조사*	2003	- 우리나라 기업의 기술혁신 실태 파악·분석 - 민간기업의 기술혁신 촉진과 국제경쟁력 강화를 위한 정부 정책수립을 지원하고, 관련 분야 연구활성화의 기초자료로 활용	- 제조업조사 : 한국표준산업분류상 제조업 중 조사기준년도에 제조업을 하고 있는 상근종사자 10인 이상 업체 * 제조업 4,000여개 * 서비스업 4,000여개	과학기술 정책 연구원

구분	통계명	승인 일자	조사목적	조사대상 및 규모	수행 주체
5	지식재산활동조사	2006	- 우리나라 기업, 공공연구기관(대학 포함)의 지식재산활동 현황을 파악 - 이를 지식재산정책 수립에 반영하여 기업, 공공연구기관의 효과적인 지식재산활동을 지원	- 모집단: 33,813개 * 기업: 33,557개 * 공공연구기관: 256개 - 조사규모 : 1,756개 * 기업: 1,500개(표본조사) * 공공연구기관: 256개(전수)	특허청
6	ICT실태조사	1996	- 우리나라 ICT분야의 사업별, 지역별 사업규모와 시장현황을 조사하여 제시 - 정부의 정책수립과 기업의 경영전략 수립을 위한 기초자료 제공	- 종사자 1인 이상(정보통신방송기기 부문은 10인 이상)의 매출실적이 있는 사업체 - 30,000개 사업체 * 전수조사: 정보통신서비스, SW산업 26,000여개 * 표본조사: SW사업체 4,000여개	과학기술정보통신부
7	SW융합실태조사	2001	- 全산업을 대상으로 SW 관련 기초통계를 생산하고, 디지털전환 수준을 진단할 수 있는 SW융합 활동 현황을 조사·분석 - 4차 산업혁명의 핵심인 디지털전환에 효과적으로 대응하기 위한 정책적 지원의 기초자료로 활용	- 전국 상용종사자수 10인 이상 - SW융합활동 기업 3,000개	
8	중소기업 정보화수준조사	2004	- 정보화시대 기업경쟁력 제고를 위하여 국내 중소기업의 정보화실태, 추진현황, 지원수요 등 정보화지원을 위한 기초자료를 수집 - 중소기업의 정보화 정책 수립에 활용	- 5억 원 이상 매출의 중소기업 및 대기업 * 제조업, 수도 및 하수, 건설업, 도매 및 소매업, 운수 및 창고업, 정보통신업, 전문/과학 및 기술서비스업에 속하는 기업체 - 중소기업 3,700개, 대기업 300개	중소벤처기업부
9	ICT중소기업실태조사	2018	- ICT 중소기업의 경영현황 및 대내외 환경에 대한 세부 실태조사를 통해 관련 정책수립과 업계의 경영전략 수립에 유용한 기초자료로 활용	- 전국사업체조사+ ICT 통합 모집단 - 2,500개 기업체	과학기술정보통신부

주: *한국기업혁신조사는 작성·공표주기가 2년이며 그 외 조사는 모두 1년임
자료: 통계청의 각 통계조사 내용 참고하여 연구진 작성

3) 산업

2000년대부터 전 산업의 연구개발 및 기술혁신활동이 중요해지면서 정부의 산업 관련 진흥법과 정책이 마련되는 모습을 보이고 있다. 정책수립을 위한 기초자료를 위해 각 부처별로 중요한 산업의 통계조사를 추진하고 있다. 2010년 이후 세분화된 산업에 대해 대다수 부처들이 통계조사를 시행하고 있어 현재 총 40개가 시행되고 있다. 산업 통계조사에 포함되는 산업분야는 산업정책과 긴밀한 연관 관계가 있다. 대내외 환경변화에 따라 국가와 경제 성장에 중요한 산업은 변화하며 이를 위한 정책 수립을 위한 기초자료로 관련 산업의 통계조사의 필요성이 커지는 것이다. 산업관련 조사통계의 목적은 해당 산업에 해당되는 기업을 대상으로 시장 규모(매출 및 인력), 경영, 연구개발 현황 실적을 조사하는 것을 목적으로 가지고 있다. 대다수 산업 통계조사에서 기업의 연구 및 기술개발 현황을 조사하고 있으나 기업에 초점을 두는 것이 아닌 산업실태에 초점이 맞추어져 있어 기업통계조사로 활용하는 데는 한계가 있다.

산업 조사통계는 해당 산업의 정책을 수립하는 부처가 담당하고 있음으로 부처별로 추진 현황을 살펴보고자 한다. 산업통상자원부(이하 산업부)는 9개, 과학기술정통부(이하 과기부)는 14개, 그 외 7개 부처(보건복지부, 국토교통부, 환경부, 농림축산식품부, 문화체육관광부, 행정안전부, 해양수산부)와 3개 청(특허청, 기상청, 소방청)은 14개, 기관은 3개를 추진하고 있다. 유형별 산업 부문에서는 산업부와 과기부가 주관하여 추진하고 있는 통계조사를 중심으로 살펴보며, 전체 산업 통계조사 현황에 대해서는 시기별, 수행주체별 분석에서 다루고자 한다.

산업 조사통계는 2003년 산업부에서 가장 먼저 '국내바이오산업실태조사'를 시작하였다. 산업부는 바이오산업과 함께 2006년 로봇산업, 2007년 디자인산업, 2008년 이러닝산업, 2012년 나노융합산업, 2015년 첨단세라믹산업/신재생에너지설비·연료산업, 2016년 뿌리산업/전시산업 실태조사를 시작하여 추진하고 있다. 해당 산업의 기업체가 조사대상이 되며 규모를 살펴보면 바이오, 로봇, 디자인산업의 경우 1,000~1,800개를 그 외 산업은 400~850개 기업체를 조사하고 있다.

<표 3-4> 산업 중심 국내 기업통계조사 현황 : 산업부 주관

구분	통계명	승인 일자	조사대상 및 규모	통계분야	수행 주체
1	국내바이오산업실태조사	2003	국내 지역별 바이오클러스터 관련 기업 및 한국바이오협회 등록 기업자료 등 약 1,300여개 기업체(전수조사)	과학·기술	산업 통상 자원부 (9개)
2	로봇산업실태조사	2006	제조업용 로봇, 전문서비스용 로봇, 개인서비스용 로봇, 로봇부품 및 부분품, 로봇시스템, 로봇임베디드, 로봇서비스 등의 1,000여개 기업체	제조업	
3	디자인산업통계조사	2007	- 디자인활용업체 · 디자인산업 특수분류체계에 해당되는 종사자수 5인 이상인 사업체 1,800여개 - 전문디자인업체 · 디자인산업특수분류 해당 사업체 600여개 - 중앙부처, 지방자치단체 · 시도/행정시/자치구: 282개	서비스	
4	이러닝산업실태조사	2008	- 공급자(총 400여개): 전년도 이러닝 관련 매출액 1백만 원 이상인 이러닝 콘텐츠, 솔루션, 서비스 사업체 378개 및 사이버대학교 22개 - 수요자 (6,347개) · 개인: 만3세 이상 50대(59세)까지 인터넷 이용자 200명 · 사업체(3,500개), 교육기관(600개), 정부·공공기관(247개)	정보통신	
5	나노융합산업조사	2012	한국표준산업분류(10차)의 제조업 중 세세분류 46개에 해당하는 나노융합 사업체 850개	과학·기술	
6	첨단세라믹산업조사	2015	한국표준산업분류의 제조업 중 세세분류 58개에 해당하는 첨단세라믹관련 사업체 450개	제조업	
7	신재생에너지설비·연료산업조사	2015	신·재생에너지 설비·연료 관련 조사대상 품목*을 제조·수입하는 업체	에너지	
8	뿌리산업실태조사	2016	한국표준산업분류(10차) 제조업 중 6대* 뿌리산업 영위 사업체로서 뿌리기술로 인한 매출액 비중이 1% 이상인 사업체 623개	제조업	
9	전시산업통계조사	2016	전시와 관련된 사업을 영위하고 있는 전국의 상시 종사자 수가 1인 이상인 사업체 2,540개	도소매·서비스	

주: 산업부가 주관하는 산업조사의 작성·공표주기는 모두 1년임
자료: 통계청의 각 통계조사 내용 참고하여 연구진 작성

과기부는 2006년 원자력산업/방송산업, 2015년 사물인터넷산업/우수산업, 2016년 데이터산업, 2017년 기후기술산업, 2018년 클라우드산업/스마트미디어산업/정보보호산업/전자문서산업, 2019년 인공지능산업, 2020년 블록체인산업/가상증강현실산업/온라인 및 오프라인결합(O2O)서비스산업을 시작하여 추진하고 있다. 기후기술산업은 6,600개로 가장 큰 조사규모이며 데이터와 정보보호산업의 경우 1,200~1,300개이다. 그 외 산업은 450~750개 기업체를 조사하고 있다.

<표 3-5> 산업 중심 국내 기업통계조사 현황 : 과기부 주관

구분	통계명	승인 일자	조사대상 및 규모	통계분야	수행 주체
1	원자력산업실태조사	2006	원자력 연구, 발전사업자, 산업계 등 500개 기관 및 업체 (전수조사)	에너지	과학 기술 정보 통신부 (14개)
2	방송산업실태조사		과학기술정보통신부와 방송통신위원회에 등록된 방송사업자 500개 기관 및 업체 (전수조사)	정보통신	
3	사물인터넷산업실태조사	2015	상시종업원 수가 1인 이상인 사물인터넷 사업을 영위하고 있는 450개 사업체	정보통신	
4	우주산업실태조사		국내 소재 우주산업 관련 기업체, 연구기관, 대학 등 300개 기관	과학·기술	
5	데이터산업현황조사	2016	데이터의 생산, 수집, 처리, 분석, 유통, 활용 등을 통해 가치를 창출하는 상품과 서비스를 생산/제공하는 1인 이상 1,300개 사업체	정보통신	
6	기후기술산업통계	2017	전년도 영업활동을 하고 있고 해당특허를 보유하고 있는 기업체 6,600개	과학·기술	
7	클라우드산업실태조사	2018	ICT 통합모집단에서 클라우드산업에 해당하는 산업분류(KSIC)와 ICT 통합분류(품목편)을 연계하여 추출된 클라우드 관련 595개 사업체	정보통신	
8	스마트미디어산업실태조사		스마트미디어 주요 5개 시장(디지털사이니지, 실감미디어, 소셜미디어, 가상증강현실미디어, OTT) 관련사업 영위 600개 사업체	정보통신	
9	정보보호산업실태조사		ICT 통합모집단의 정보보호기업 1,200개 기업체	정보통신	

구분	통계명	승인 일자	조사대상 및 규모	통계분야	수행 주체
10	전자문서산업실태조사		전자문서 산업을 영위하고 있는 500개 사업체	정보통신	
11	인공지능산업실태조사	2019	인공지능 기술 기반 제품·서비스의 생산, 유통, 활용, 부가서비스(조사/분석, 컨설팅, 중개 등) 과정에서 가치를 창출하는 사업체	정보통신	
12	블록체인산업실태조사	2020	블록체인 산업 분류체계에 해당하는 공급 기업체 전수조사	정보통신	
13	가상증강현실(VR·AR)산업 실태조사		매출실적이 있는 VR/AR 사업을 영위하는 기업체	정보통신	
14	온라인및오프라인결합 서비스(O2O서비스) 산업조사		- ICT 통합모집단 내 O2O 서비스기업, O2O서비스 관련 협단체 회원사 - 'O2O 서비스 정의'에 부합하는 1인 이상 750여개 기업체	정보통신	

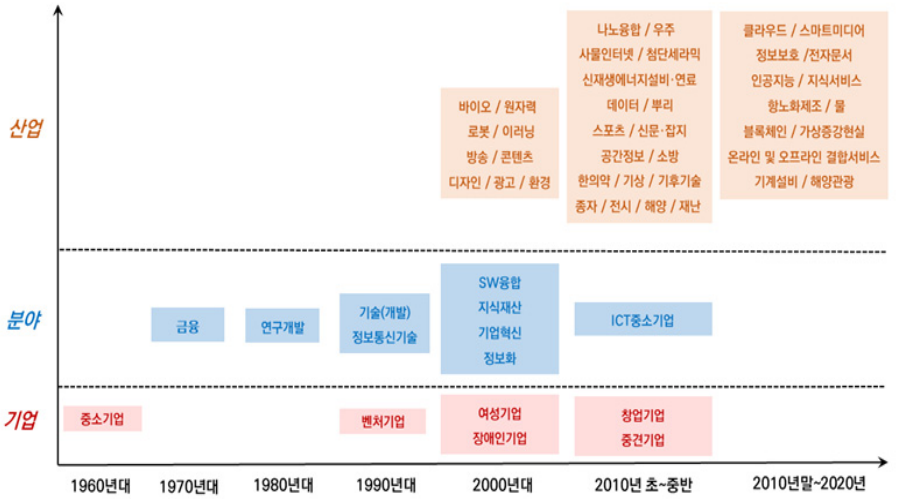
주: 과기부가 주관하는 산업조사의 작성·공표주기는 모두 1년임
자료: 통계청의 각 통계조사 내용 참고하여 연구진 작성

나. 시기별 분석

국내 기업통계조사는 1967년 처음 중소기업실태조사가 시작되었으며 이후 약 50년이 되었다. [그림 3-1]과 같이 기업통계조사는 정부의 시기별 기업 및 산업 정책과 연계성이 크다. 1960년대 「중소기업기본법」이 제정됨에 따라 중소기업의 활동 현황, 자금, 인력 및 경영실태를 파악하여 정부의 중소기업지원 정책 수립과 구조개선을 위한 기초자료로 중소기업실태조사는 의미가 크다. 1970년대 기업의 자금 활용의 중요성이 커지면서 금융실태조사가 시작되고 1980년대부터는 국가의 경제성장을 위해서 연구개발의 중요성이 커지면서 기업연구소를 운영하고 있는 기업을 대상으로 연구개발을 조사하였다. 그러나 연구개발 활동을 하는 기업만을 대상으로 하고 있어 1990년대에 기업을 대상으로 한 기술개발 조사가 시작되게 되었다. 또한 전 세계적으로 정보화와 벤처 붐이 일어나면서 벤처기업, 정보통신기술 실태조사를 시작하였다. 2000년대부터 기업을 대상으로 한 통계조사는 기업, 분야, 산업 유형 모두에서 세분화되는 모습을 보이고 있다, 기업 측면은 여성 및 장애인기업, 창업 및 중견기업으로 분야 측면은 SW

융합, 지식재산, 기업혁신, 정보화, ICT로 실태조사가 세분화되었다. 산업 측면에서는 해당 부처가 담당하고 있거나 시대에서 중요한 산업 분야에 해당하는 조사통계가 본격적으로 시작되었다. 산업분야는 해당 시기의 주요한 산업의 통계조사가 승인되어 2000년대 9개, 2010년대 초~중반 18개, 2010년대 말~현재 13개가 추진되고 있다.

[그림 3-1] 시기별 국내 기업통계조사 현황



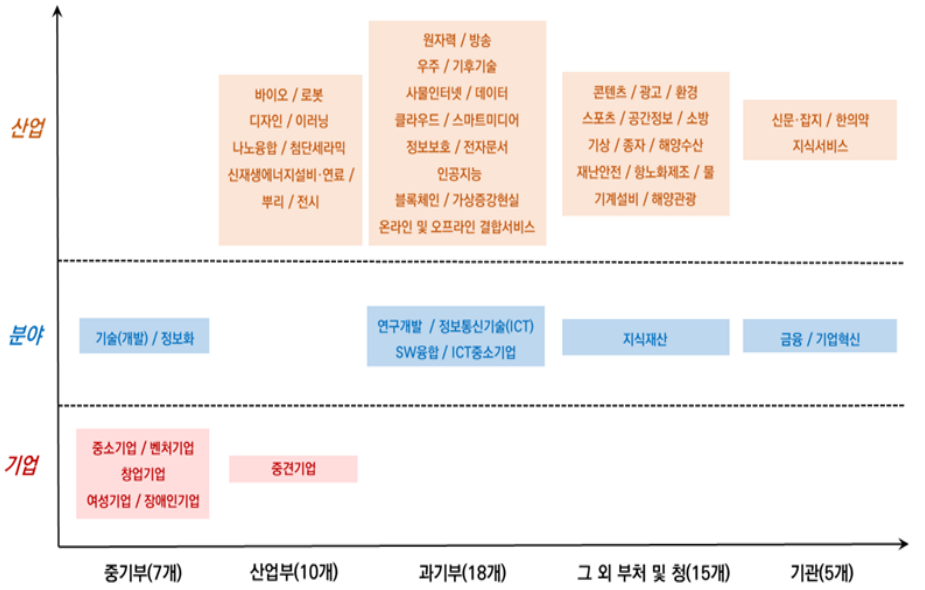
자료: 연구진 작성

다. 수행 주체별 분석

국내 기업통계조사는 기업, 분야, 산업의 관련 법에 따라 수행 주체가 지정되어 있는 경우가 대부분이다. [그림 3-2]와 같이 수행 주체별 기업통계조사는 해당 부처의 관련 법률 및 정책과 연계성이 크다. 중소기업 정책을 담당하고 있는 중기부의 경우 총 5개 통계조사를 주관하고 있으며 기업 규모 및 성격 관련 4개, 기술(개발) 및 정보화 관련 2개의 실태조사를 추진하고 있다. 산업부는 총 10개 통계조사를 주관하고 있으며 기업 규모와 관련 있는 중견기업 실태조사 1개와 산업 측면의 바이오, 로봇, 나노융합, 뿌리 등 실태조사를 9개 주관하고 있다. 과기부는 정부부처 중 가장 많은 총 18개 통계조사

를 주관하고 있으며 분야 4개, 산업 14개를 추진하고 있다. 그 외 부처(복지부, 환경부, 농림부 등) 및 청(특허청, 기상청 등)은 분야 1개, 산업 14개를 기관(STEPI, 산업연구원, 한의학연구원 등)은 분야 2개, 산업 3개를 추진하고 있다.

[그림 3-2] 수행 주체별 국내 기업통계조사 현황



자료: 연구진 작성

라. 주요 특징

먼저 기업 부문 실태조사를 살펴보면 중기부가 중소기업, 벤처/창업기업, 여성/장애인기업 대상의 실태조사는 추진하고 있으나 중견기업의 경우 산업부가 주관하고 있다. 이는 중견기업특별법 제정을 산업부가 추진하였으며 그 당시 중소기업청은 중소기업을 중심으로 정책 지원을 하고 있어 산업부가 관련 정책 및 실태조사를 담당하게 되었다. 기업을 규모로 구분하여 정책을 수립하는 것은 의미가 있으며 기업 부문의 실태조사의 경우 기업성장 연계 측면에서는 주요 부처를 단일화하는 방안을 검토해 볼 필요가 있다.

다음으로 분야 및 산업 부문 실태조사를 살펴보면 일부 분야와 산업은 수행주체와 수준에 대한 조정이 필요한 것으로 보인다. 예를 들어 바이오, 나노융합, 신재생에너지 등은 산업부와 과기부가 모두 적극적으로 추진하고 있는 산업분야이다. 이에 어느 부처에서 관련 통계조사를 주관하는 것이 맞는지에 대한 판단보다 국가 차원의 종합적 관점에서 기업 및 산업 정책의 기초자료로 활용될 수 있도록 통계조사 추진 목적 및 체계의 고민이 필요하다.

2. 국내 기업통계조사 지표 현황

STEPI는 지난 11년간 「중소기업 기술혁신역량 평가 및 글로벌 정책분석 연구」(이하 중소기업 연구)를 통해 국가별 기술혁신역량을 지속적으로 모니터링 하였다. 우리나라의 중소기업 기술혁신역량 수준이 비교 대상 국가에 비해 어느 정도인가에 초점이 맞추어 있었다. 이 연구는 우리나라 중소기업 기술혁신정책이 지속적으로 모니터링해가야 할 지표가 무엇인지에 초점을 두고 있다. 이를 위해 국내 기업통계조사에서 기술혁신역량 지표가 어떻게 구성되어 조사하고 있는지 살펴보고자 한다.

가. 기술혁신역량 지표 구성

국내외 기업의 기술혁신역량 지표와 기업통계조사 지표를 검토하여 기술혁신역량 모니터링 지표를 구성하였다. 기업의 기술혁신역량에 영향을 미치는 투입, 활동, 성과, 환경 부문으로 구분하고 이에 포함되는 항목과 지표를 제시하였다. 구체적인 항목과 관련 지표는 〈표 3-6〉과 같다. 이를 기준으로 국내 기업통계조사에서 기술혁신역량 지표가 어떻게 구성되어 있는지 분석하였다.

<표 3-6> 기업통계조사 기술혁신역량 지표

부문	항목	관련 지표
투입	노동	연구개발(R&D) 인력 수
		연구개발(R&D) 인력 역량 : 학력, 근속연수
		경영자 속성 : 성별, 연령, 학력, 이전 근무지, 창업경험 여부
	자본	연구개발(R&D) 투자액
		외부 조달 자본 유치 : 유치 여부 및 금액
	기술	자체 보유 기술 수준 : 기술보유 여부, 기술력 수준 정도
		외부 기술 활용 수준 : 기술도입 건수, 외부 연구개발(R&D) 투자액
활동	내부활동	연구개발 전담조직 보유 여부
		혁신활동 여부 : 제품, 공정, 조직, 마케팅
	협력활동	산학연 협력 여부
성과	기술적성과	특허 수
	사회적성과	고용 수
	경제적성과	매출액
		수출액
환경	정부정책	정부지원제도 활용 정도

자료: 연구진 작성

나. 기술혁신역량 지표 현황

우리나라는 기업 및 산업정책의 기초자료 마련을 위해 다양한 실태조사를 추진하고 있다, 이 절에서는 통계조사 결과의 활용 목적이 기업 정책과 산업 정책 중 더 가까운 분야로 포함하여 기술혁신역량 지표를 검토하였다. 국내 기업통계조사 현황 분석에서는 통계청의 분류 기준을 참고하여 기업, 분야, 산업 유형으로 구분하였으나 여기서는 기업과 산업 중심으로 통계조사를 재배치하여 살펴보았다. 이에 기업 전반의 금융, 지식재산, 정보화, SW, ICT 현황을 조사하는 통계조사는 제외하였다.

기업 및 산업 관점의 통계조사에서 투입, 활동, 성과, 환경 부문 지표가 어느 정도 수준으로 조사되고 있는지 현황 및 특징을 살펴보고자 한다. 투입은 노동, 자본, 기술로 구성되며 노동은 연구개발 인력 수 및 역량, 경영자 속성이 자본은 연구개발 투자액과 외부 자금조달, 기술은 자체 보유 기술 및 외부 기술활동 관련 지표를 포함한다.

1) 기업 관점

기업 관점의 통계조사에는 기업 규모 및 성격, 기술, 연구개발, 혁신에 초점을 둔 실태조사가 해당[4]된다. 관련 통계조사에서 기술혁신역량 지표를 투입, 활동, 성과, 환경 부문으로 살펴보고자 한다.

투입 부문에서 노동과 자본 항목의 R&D 인력 수, R&D 투자액, 외부 자금 조달 지표는 전체 기업, 중소기업, 중견기업, 벤처기업, 창업기업, 여성기업 모두에서 조사되고 있다. 다만 R&D 인력 역량은 중견기업에서만 조사되지 않고 있다. 기술 부문의 자체 보유 기술은 중소기업, 중견기업, 벤처기업에서 외부 기술 활용은 전체 기업, 중소기업, 중견기업에서 조사되고 있다.

<표 3-7> 기업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황 : 투입

구분*	투입						
	노동			자본		기술	
	R&D 인력 수	R&D 인력 역량	경영자 속성	R&D 투자액	외부 자금 조달	자체 보유 기술	외부 기술 활용
중소기업	●	-	●	●	-	-	-
중소기업 기술	●	●	●	●	●	●	●
중견기업	●	-	●	●	●	●	●
벤처기업	●	●	●	●	●	●	-
창업기업	●	●	●	●	●	-	-
여성기업	●	●	●	●	●	-	-
연구개발활동	●	●	-	●	●	-	●
기업혁신	●	-	-	●	●	-	●

주: 통계조사명의 풀 네임은 〈표 3-2〉와 〈표 3-3〉 참조
자료: 연구진 작성

활동 부문의 내부활동은 연구개발전담조직 여부를 가장 중요한 지표로 보고 있으며 전체 기업, 중소기업, 중견기업, 벤처기업, 창업기업, 여성기업 모두에서 조사되고 있다. 혁신활동은 기업 단위 통계조사에서는 조사되고 있지 않고 별도로 한국기업혁신조사를 통해 추진되고 있다. 협력활동과 성과 부문의 기술적 항목(특허 수)은 여성기업을 제외하고 모두 조사되고 있다. 사회적 항목(고용 수), 경제적 항목(매

4) 장애인기업실태조사는 기업정책 수립의 활용보다 해당기업의 지원을 위한 목적이 높고, 기술혁신역량에 해당하는 사항을 조사하고 있지 않아 분석에서 제외함

출액, 수출액) 그리고 환경 부문의 정부정책 활용 정도는 모두 조사되고 있다. 기업 중심 통계조사에서는 혁신활동은 조사되고 있지 않으며 한국기업혁신조사에서 혁신활동(제품, 공정, 조직, 마케팅)과 성과 전반에 대한 현황을 조사하고 있다.

<표 3-8> 기업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황 : 활동·성과·환경

구분*	활동			성과				환경
	내부		협력	기술적	사회적	경제적		정부정책
	연구개발 전담조직	혁신활동	산학연 협력	특허 수	고용 수	매출액	수출액	활용정도
중소기업	-	-	-	-	●	●	●	-
중소기업 기술	●	-	●	●	●	●	●	●
중견기업	●	-	●	●	●	●	●	●
벤처기업	●	-	●	●	●	●	●	●
창업기업	●	-	●	●	●	●	●	●
여성기업	●	-	-	-	●	●	●	●
연구개발활동	●	-	●	-	●	●	-	-
기업혁신	-	●	●	●	●	●	●	●

주: 통계조사명의 풀 네임은 〈표 3-2〉와 〈표 3-3〉 참조
자료: 연구진 작성

2) 산업 관점

산업 부문의 경우 산업통상자원부와 과학기술정보통신부에서 추진하는 통계조사를 중심으로 하였다. 최근에 통계청 승인을 받아 설문지와 조사결과가 공개되지 않은 통계조사[5]는 제외하였다.

투입 부문에서 노동과 자본 항목의 R&D 인력 수 및 R&D 투자액은 방송산업을 제외하고 조사되고 있다. 다만 서비스 성격의 디자인* 및 이러닝* 산업과 기술 성격이 큰 데이터*, 기후기술*, 인공지능* 산업의 경우 R&D 인력의 범위가 명확하지 않아 세부 인력분야별로 현황 조사로 추진되고 있다. R&D 인력 역량, 경영자 속성, 외부 자금 조달 지표 여부는 산업 성격에 따라 다르게 나타나고 있다. 기술 부문에서 자체 보유기술은 이러닝과 ICT 2개에서만 조사하고 있으나 외부 기술 활용은

5) 스마트 미디어, 블록체인, 가상증강현실, 온라인 및 오프라인 결합 서비스 산업실태조사(과학기술정보통신부 주관) 제외

12개 산업에서 조사되고 있어 해당 산업의 외부 기술은 기술혁신역량의 중요한 지표로 구성되어 있다.

<표 3-9> 산업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황 : 투입

구분	투입						
	노동			자본		기술	
	R&D 인력 수	R&D 인력 역량	경영자 속성	R&D 투자액	외부 자금 조달	자체 보유 기술	외부 기술 활용
[과기부 주관]							
원자력	●	●	-	●	-	-	●
방송	-	-	-	-	-	-	-
사물인터넷	●	●	●	●	-	-	-
우주	●	●	●	●	-	-	●
데이터	*	-	-	*	-	-	●
기후기술	*	-	-	●	-	-	●
클라우드	●	●	-	●	-	-	●
정보보호	●	●	-	●	-	-	●
ICT	●	-	●	●	●	●	●
인공지능	*	●	●	●	●	-	●
[산업부 주관]							
바이오	●	●	●	●	-	-	●
로봇	●	●	●	●	-	-	●
디자인	*	*	-	●	-	-	●
이러닝	*	*	-	●	-	●	●
나노융합	●	-	-	●	●	-	-
첨단세라믹	●	●	●	●	●	-	-
신재생에너지 설비·연료	●	-	●	●	-	-	-
뿌리	●	-	-	●	-	-	-

주: 통계조사명의 풀 네임은 〈표 3-4〉와 〈표 3-5〉 참조
자료: 연구진 작성

활동 부문의 연구개발전담조직 여부는 로봇, 나노융합, 첨단세라믹, 뿌리, 정보보호, ICT 산업에서만 조사되고 있다. 혁신활동은 뿌리산업에서만 기본적인 혁신 여부를 조사하고 있으며 그 외 산업은 모두 조사되고 있지 않다. 산업에서는 기업

통계조사와는 달리 내부 및 협력 활동이 중요한 지표로 고려되지 않고 있다. 성과 부문은 사회적(고용 수), 경제적(매출액, 수출액) 지표는 모두 조사되고 있다. 반면 기술적 성과는 관련 산업에서 특허가 중요한 일부 산업의 경우 특허 수가 지표로 포함되어 있다. 환경 부문의 정부정책 활용정도는 산업에 따라 지표 포함 여부가 다르게 되어 있으나 반 이상의 산업에서 조사되고 있어 산업 정책에서 정부 역할이 중요해 지고 있는 것으로 보인다.

<표 3-10> 산업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황 : 활동·성과·환경

구분	활동			성과				환경
	내부		협력	기술적	사회적	경제적		정부정책
	연구개발 전담조직	혁신활동	산학연 협력	특허 수	고용 수	매출액	수출액	활용정도
[과기부 주관]								
원자력	-	-	-	-	●	●	●	●
방송	-	-	-	-	●	●	●	-
사물인터넷	-	-	-	-	●	●	●	●
우주	-	-	-	●	●	●	●	-
데이터	-	-	-	-	●	●	●	●
기후기술	-	-	-	-	●	●	●	●
클라우드	-	-	-	-	●	●	●	-
정보보호	●	-	-	●	●	●	●	-
ICT	●	-	-	●	●	●	●	●
인공지능	-	-	-	●	●	●	-	-
[산업부 주관]								
바이오	-	-	●	-	●	●	●	-
로봇	●	-	-	●	●	●	●	-
디자인	-	-	-	●	●	●	●	●
이러닝	-	-	-	●	●	●	●	●
나노융합	●	-	-	●	●	●	●	-
첨단세라믹	●	-	●	●	●	●	●	●
신재생에너지 설비·연료	-	-	-	-	●	●	●	-
뿌리	●	●	-	-	●	●	●	●

주: 통계조사명의 풀 네임은 〈표 3-4〉와 〈표 3-5〉 참조
자료: 연구진 작성

다. 주요 특징

우리나라 중소기업 기술혁신정책 수립의 기초자료가 되는 기술혁신역량 지표가 통계조사에 어떻게 구성되어 있는지 살펴보았다. 기업 규모 및 성격별로 기술혁신역량을 투입, 활동, 성과, 환경 부문의 해당 지표를 통해 모니터링 할 수 있다. 기업에서 연구개발(R&D) 투입 및 활동은 기술혁신역량을 측정하는 주요 지표이며 이를 통한 기술적 성과도 지표로 포함하고 있다. 중소기업 기술혁신역량의 모니터링 지표로 지속적으로 활용할 수 있는 통계조사는 중소기업기술통계조사, 연구개발활동조사, 한국기업혁신조사가 적합성이 높다. 이 조사들을 활용한 기술혁신역량을 모니터링을 위해서는 개별적으로 추진되고 있는 통계조사를 연계할 수 있도록 통합적 관점의 개선이 필요하다.

산업 부문 통계조사도 연구개발 투입은 산업 발전에 중요한 지표로 포함되어 있으나, 산업 간 기술 성격의 차이가 있어 기술혁신을 위한 내부 및 협력 활동 조사는 일부 산업에서만 조사되고 있다. 기업 및 산업 부문 모두에서 기술혁신역량은 연구개발 인력 및 투자 지표를 중요하게 다루고 있다. 반면 자본 및 기술 지표는 기업 조사에서는 중요하게 다루어지고 있으나 산업은 산업별 성격에 따라 조사 여부의 차이가 나타나고 있다. 이에 중소기업 기술혁신역량을 산업 수준까지 모니터링하기 위해서는 산업별 성격을 고려하여 활동 부문 지표의 보완이 필요하다.

제2절 해외 기업통계 DB 현황 및 비교

1. 해외 기업통계 DB 현황

이 절에서는 해외의 기업 단위 데이터를 제공하는 데이터베이스 현황을 조사하고, 기업 혁신과 관련하여 시사점을 갖는 주요 데이터베이스들의 내용을 소개하고자 한다. 조사 대상이 된 데이터베이스에는 민간 및 공공에서 운영하는 유·무료 플랫폼이 모두 포함되며, 각각의 특성과 제공되는 주요 서비스를 설명하고자 한다.

<표 3-11> 해외 주요 기업통계 데이터베이스 리스트

명칭	운영 주체	범위	대상기업
Compustat	S&P Global	전 세계	모든 기업
D&B Hoover	Dun & Bradstreet	전 세계	모든 기업
Orbis	Bureau van Dijk	전 세계	모든 기업
Terminal	Bloomberg	전 세계	모든 기업
Eikon	Refinitiv	전 세계	모든 기업
CB Insights	CB Insights	전 세계	VC, 스타트업 등
Crunchbase	Crunchbase	전 세계	VC, 스타트업 등
Community Innovation Survey (CIS)	Eurostat (유럽연합 통계국)	유럽	10인 이상 기업
VICO	RISIS	유럽 7개국[6], 이스라엘	VC 또는 엔젤투자를 받은 기업
CIB / CinnoB	RISIS	전 세계	R&D투자 상위그룹
CHEETAH	RISIS	유럽 30개국, 이스라엘	고속성장한 중기업
Innovation Microdata Project	OECD	전 세계 20여개국	모든 기업
Longitudinal Business Database (LBD)	U.S. Census Bureau (미국 통계국)	미국	모든 기업
EDGAR	미국 증권거래 위원회	미국	상장 기업
Cninfo	중국 증권교역소	중국	상장 기업
EDINET	일본 금융청	일본	상장 기업

자료: 연구진 작성

6) 벨기에, 핀란드, 프랑스, 독일, 이탈리아, 스페인, 영국

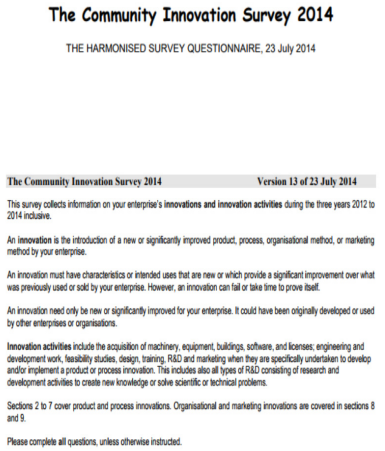
가. Community Innovation Survey (CIS)

CIS는 유럽연합의 통계 오피스인 Eurostat의 과학기술 (Science and Technology) 부문에서 1992년부터 이루어지는 조사로, 유럽 내 기업 혁신과 관련된 주 데이터소스로 여겨진다. 이 조사 결과는 매년 발표하는 유럽 혁신 지수(European Innovation Scoreboard)에도 반영된다.

CIS는 2년마다 EU 국가들을 대상으로 기업 수준 데이터를 수집하며, 기업의 종류와 분야에 따른 혁신성, 혁신 비용 및 목표 등 혁신의 다양한 측면에 따라 나타나는 혁신의 형태를 조사하는 것을 목표로 한다. CIS 데이터는 평균적으로 설문조사 시점으로부터 2년 반 정도 후에 업데이트되며, 부분적으로 공개되어있으나 보안 데이터베이스에 접근하기 위해서는 룩셈부르크에 위치한 Safe Centre를 거쳐야만 한다.

조사에 이용되는 설문 내용은 공개되어 있으며, 설문 문항들은 크게 기업의 제품 및 서비스 혁신, 프로세스 혁신, 내외부 R&D 및 파트너십 등 혁신의 루트, 공공의 재무지원, 조직 및 마케팅 혁신 등의 세부 섹션으로 나뉘어있다.

[그림 3-3] CIS 2014 설문



The Community Innovation Survey 2014

THE HARMONISED SURVEY QUESTIONNAIRE, 23 July 2014

The Community Innovation Survey 2014 Version 13 of 23 July 2014

This survey collects information on your enterprise's **innovations and innovation activities** during the three years 2012 to 2014 inclusive.

An **innovation** is the introduction of a new or significantly improved product, process, organisational method, or marketing method by your enterprise.

An innovation must have characteristics or intended uses that are new or which provide a significant improvement over what was previously used or sold by your enterprise. However, an innovation can fail or take time to prove itself.

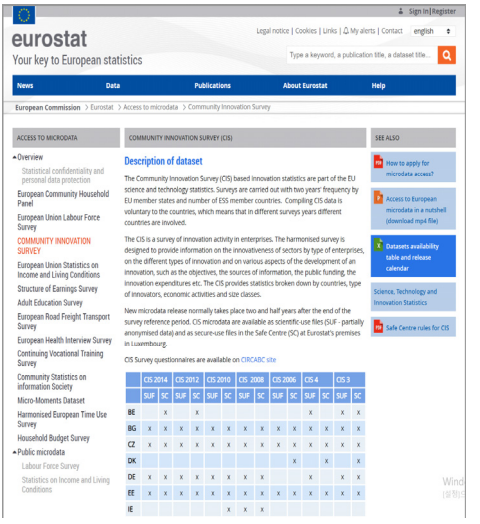
An innovation need only be new or significantly improved for your enterprise. It could have been originally developed or used by other enterprises or organisations.

Innovation activities include the acquisition of machinery, equipment, buildings, software, and licenses; engineering and development work, feasibility studies, design, training, R&D and marketing when they are specifically undertaken to develop and/or implement a product or process innovation. This includes also all types of R&D consisting of research and development activities to create new knowledge or solve scientific or technical problems.

Sections 2 to 7 cover product and process innovations. Organisational and marketing innovations are covered in sections 8 and 9.

Please complete **all** questions, unless otherwise instructed.

[그림 3-4] Eurostat CIS 홈페이지



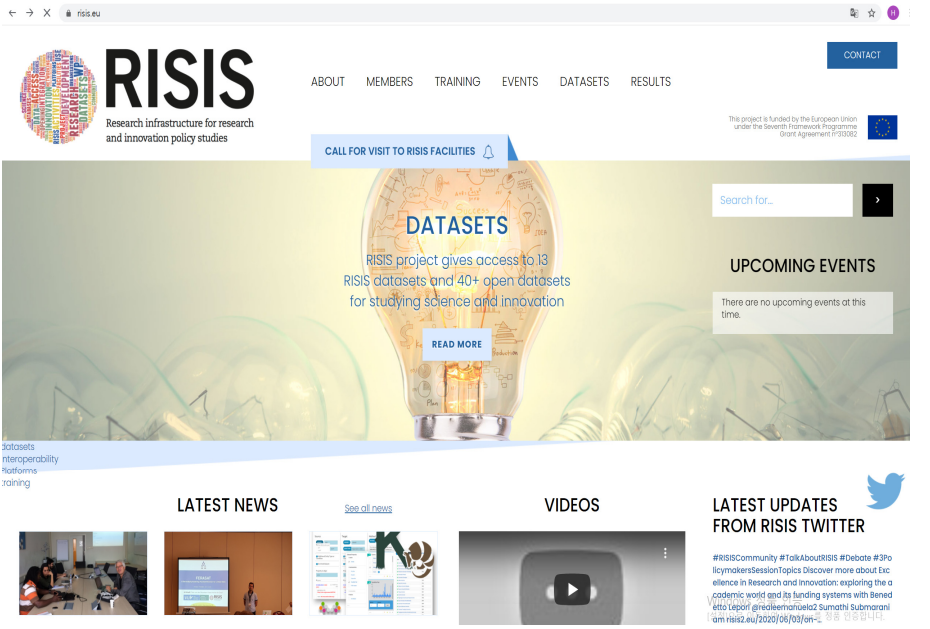
자료: https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/community-innovation-survey (검색일: 2020.11.15.)

이와 같이 세부적인 설문 내용을 바탕으로, CIS 데이터베이스는 유럽 내 기업들에게서 각각의 종류별 혁신 활동이 어떤 비중으로 행해지는지, 국가별 또는 다양한 주체별로 공공 부문의 재무적 지원이 얼마나 이루어지는지 등을 파악하는 데에 유리한 통계 정보를 제공한다.

나. VICO

RISIS(Research infrastructure for research and innovation policy studies)는 유럽 내 연구 및 혁신, 정책과 관련된 데이터 인프라를 구축하기 위한 프로젝트로, 2014년부터 2017년까지 진행되었다. 이 연장선 상에서 이루어지는 RISIS 2 프로젝트가 2019년부터 시작되어 2022년까지 진행 중에 있다. VICO 등 아래에서 소개하는 모든 RISIS 데이터셋은 개별적인 접근 요청에 의해 접근권한을 얻을 수 있다.

[그림 3-5] RISIS 프로젝트 홈페이지



자료: http://datasets.risis.eu/metadata/vico (검색일: 2020.11.15.)

[그림 3-6] RISIS 데이터셋 페이지

자료: http://datasets.risis.eu/metadata/vico (검색일: 2020.11.15.)

VICO는 RISIS 프로젝트를 통해 만들어진 데이터베이스 중 하나로, 유럽 내 벤처캐피탈과 엔젤 투자 활동을 추적하고, 유럽 전반을 커버하는 VC 관련 데이터 인프라를 구축하는 것을 목표로 한다. VICO 데이터베이스는 7개 유럽국가(벨기에, 핀란드, 프랑스, 독일, 이탈리아, 스페인, 영국)와 이스라엘에서 1988년부터 2014년 까지 한번 이상 벤처캐피탈 또는 엔젤 투자를 받은 17,854개 스타트업을 대상으로 수집한 데이터를 보유하고 있으며, 조사 대상에 해당하는 투자 건수는 28,023회에 달한다.

VICO에서는 샘플 기업들의 지리, 산업, 투자 및 회계 정보를 제공하고 있다. VICO는 세 개의 데이터베이스를 주 출처로 사용하여 기업 및 투자 정보를 얻고, 이를 재가공하여 기업들의 지리, 산업, 회계 관련 통계를 제공한다. VICO에서 이용한 원 데이터베이스는 상업 데이터베이스인 Thompson One Private Equity, Zephyr과 온라인 오픈 플랫폼인 Crunchbase이다. 추가적으로 회계 관련 데이터는 Orbis로부터 수집되었다. 또한 VICO에서는 기업과 투자자명을 획일화하는 작업을 거쳐 데이터를 제공하는데, 이를 위해 데이터 수집 과정에서 주 출처에서 부족한 데이터들은 각각 의 기업 웹사이트, 언론, 블룸버그 등의 추가적인 온라인 소스를 활용하여 보강하였다.

이러한 절차를 바탕으로 VICO에서는 각 스타트업들의 투자 유치 패턴이나 유럽 내 국가별, 지역별 VC 활동 등의 분석에 유용한 데이터를 제공한다. 또한 1988년부터

2015년까지의 긴 조사기간을 통해, 경제위기가 VC 투자에 미친 영향을 분석하거나, VC와 다른 유형의 투자자들의 패턴을 비교하는 등의 연구에 유용하게 쓰일 수 있다.

다. Corporate Invention Board (CIB) / CinnoB

RISIS 프로젝트의 일환으로 구축된 또 다른 데이터베이스인 CIB는 1986년부터 2009년까지 높은 R&D 투자를 보이는 대기업들을 대상으로 특허 정보를 수집하여 제공하였다. CIB는 기업의 R&D 활동이 본국이 아닌 해외 자회사 등에서 일어나는 비중이 높아지는 현상에 초점을 두고, 특허를 기업의 R&D 성과를 나타내는 척도로 이용하여 기술 세계화의 본질과 그 범위를 파악하는 것을 목표로 한다. 16,224,135건의 특허 출원이 CIB 데이터에 포함되었으며, 이는 유럽특허청의 특허통계 데이터베이스(PASTAT)의 50%에 해당하는 수이다. 이후에 연장선 상에서 이루어진 조사인 CinnoB에서는 4,000개 이상의 모기업을 대상으로 2005년부터 2015년까지 특허 외에도 트레이드마크, 퍼블리케이션, FP 프로젝트 등의 지식 생산 활동과 관련된 데이터를 수집하였다.

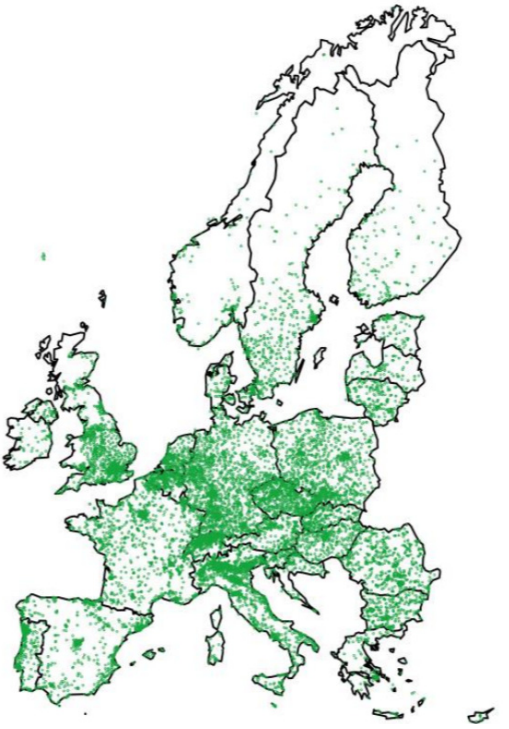
CIB는 크게 European Industrial R&D Scoreboard와 Compustat, 그리고 EPO, USPTO, WIPO 레포트를 소스로 하여 R&D 투자 상위 그룹들과 상위 특허 출원인들을 샘플로 선발하고 데이터를 수집하였다. 선발된 샘플을 재무 데이터베이스인 Orbis의 데이터와 통합하여, 기업 데이터베이스와 특허 데이터베이스를 연결하고 최종적으로 기업별 특허 포트폴리오를 제공한다.

CIB 데이터는 국가별로 높은 R&D 성과를 보이는 기업들의 수와 해당되는 특허의 수를 나타내며, 마찬가지로 각 산업별로 상위 R&D 투자 기업과 특허 출원이 어떻게 분포하는지 보여준다. 예를 들어, CIB 데이터 분석 결과, 높은 시장 가치를 가지는 특허의 18%가 미국과 일본 기업에서 나온 것으로 나타났다. 따라서 CIB는 대기업의 혁신 활동이 국제적으로 일어나는 양상을 파악하는 데에 유용하며, 특히 대기업의 R&D 활동이 어떤 분야나 국가에서 더욱 집중적으로 발생하는지와 같이, 산업 및 지역 단위의 연구에 적합할 것으로 보인다.

라. CHEETAH

CHEETAH 역시 RISIS 프로젝트에 포함된 데이터셋 중 하나이다. CHEETAH는 고속 성장을 경험한 3개 그룹의 중기업들을 대상으로 지리, 산업, 회계 및 소유권 정보를 제공한다. 3개의 샘플 그룹은 2008-2011, 2009-2012, 2013-2013년 기간 동안 30개 유럽국가와 이스라엘에서 매출이나 고용에서 고속 성장을 보인 중간 규모 기업들로 이루어지며, 42,369개 기업들이 이에 해당한다. 어떤 기업들은 3번의 관찰 기간 중 한번 이상 고속 성장을 기록하여 중복적으로 연구에 포함되기도 하였다.

[그림 3-7] CHEETAH 대상 기업들의 지리적 분포



자료: Documentation of RISIS Datasets Cheetah
https://zenodo.org/record/3337963/files/Documentation_Cheetah_Final_edited.pdf?download=1
(검색일: 2020.11.20.)

CHEETAH 데이터베이스는 이러한 고속성장 중기업들(Fast growing medium-sized firms)을 유럽 산업과 기술 시스템 발전에 있어서 중요한 토대로 보고, 이들의 장기적인 경제적 성과를 파악하는 것을 목표로 한다. 고속성장 중기업은 Eurostat의 기준을 따라 종업원 수가 50~249명이면서, 매출액 5천만 유로 이하 또는 대차대조표 총합 4천3백만 유로 이하인 기업으로 정의되었으며, 먼저 재무적 기준을 이용하여 Orbis 데이터베이스에서 기업들을 추출한 뒤, 종업원 수 기준을 적용하여 선발하였다. 최종적으로 고속성장 기업은 OECD에서 정의를 따라, 3년간의 관찰 기간 동안 연평균 성장률이 20% 이상인 경우를 채택하였다.

이러한 과정을 통해, CHEETAH는 고속성장 기업들의 산업 및 재무 성과와 같은 특징을 파악하기 위한 연구에 적합한 데이터를 제공하며, 기업 레벨 연구 중에서도 기업 규모에 따른 특성을 연구하는 데에 유리하게 쓰일 수 있다.

마. Innovation Microdata Project

OECD의 Innovation Microdata Project는 2006년에 시작된 프로젝트로, Eurostat의 CIS를 주 데이터소스로 하여, 전 세계적으로 기업 레벨의 마이크로데이터를 추출하여 표준화된 분석 방식으로 기업의 혁신과 경제 성과를 분석하는 것을 목적으로 한다. 이 프로젝트는 크게 두 가지 모듈로 이루어지는데, 첫 번째는 계량경제학 분석이고, 두 번째는 혁신 지표들이다. 계량경제학 분석은 기업의 규모, 산업, R&D 등 혁신의 결정요인과 혁신이 생산성에 미치는 영향력 등 다양한 혁신 관련 주제들을 연구하여 결과를 제공한다. 혁신 지표 모듈은 혁신 관련 지표들을 표준화하여 한층 더 정제된 국가 간 비교와, 기업 혁신에 대한 이해를 돕고자 한다.

Innovation Microdata Project에서는 CIS의 대상이었던 유럽국가들 외에도 캐나다, 스위스, 러시아, 터키, 호주, 뉴질랜드, 대한민국, 남아프리카, 라틴아메리카 국가들로부터 분산화 방식으로 데이터를 수집하였다. 조사 결과는 Innovation in Firms 보고서 형태로 OECD 홈페이지에서 제공되며, 설문문항과 개요 등도 역시 공개되어 있다.

[그림 3-8] OECD의 Innovation Microdata Project 접근 페이지

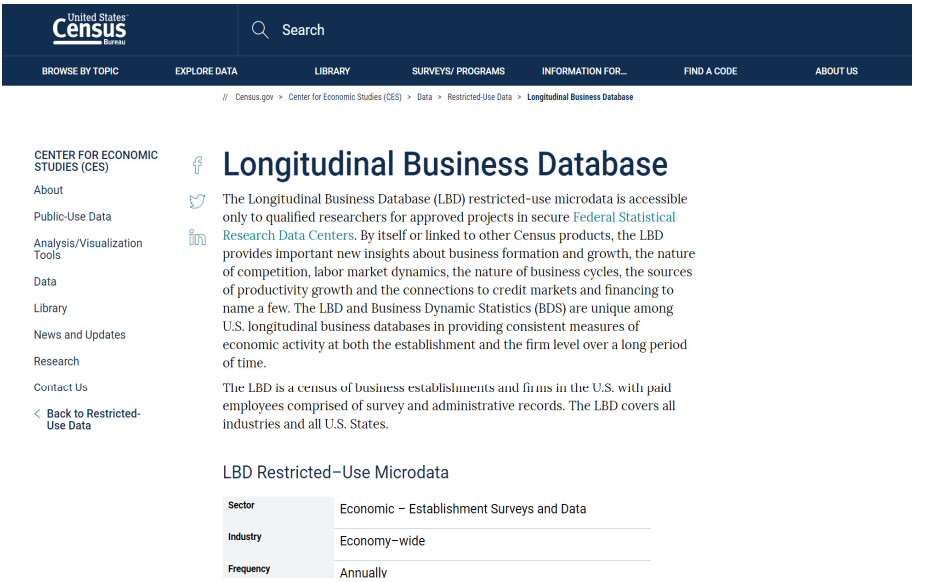
자료: http://www.oecd.org/sti/inno/oecdinnovationmicrodataproject.htm (검색일: 2020.11.20.)

바. Longitudinal Business Database (LBD)

Longitudinal Business Database (LBD)는 미국 통계청(U.S. Census Bureau)의 경제연구센터(Center for Economic Studies, CES)에서 구축한 데이터베이스이다. LBD는 미국에 등록된 모든 고용 기관(employer establishments)을 대상으로, 1976년부터 2016년까지 각 기관별로 전반적인 정보를 제공하고 있다. LBD는 매년 업데이트되며, 이에 따라 장기적으로 기관의 규모, 급여, 기업연령, 산업, 위치, 소유권 및 조직의 법적 형태 등을 파악할 수 있는 데이터를 보유하고 있다.

LBD의 접근은 Research Data Center Program을 통해 허가를 받은 연구자들에게만 제한된다. LBD 데이터는 미국 기업들의 발전 형태를 산업이나 지역에 따라 연구하거나, 기업 규모나 업력에 따른 비교연구를 하는 데에도 유용하다.

[그림 3-9] U.S. Census Bureau의 LBD 접근 페이지



자료: https://www.census.gov/programs-surveys/ces/data/restricted-use-data/longitudinal-business-database.html (검색일: 2020.11.20.)

사. CB Insights

CB Insights는 유니콘 기업 순위 또는 기업수와 같은 내용으로 국내에서 자주 인용되는 플랫폼이다. 설립자 Anand Sanwal, Jonathan Sherry에 의해 2008년 1월 미국 뉴욕에 본사를 두고 설립되었으며, 2019년 기준 4,690만 달러 매출 규모의 기업이다.

CB Insights에서는 기업정보 분석 플랫폼을 통해, 벤처캐피탈(VC), 투자은행(IB), 엔젤투자, 컨설팅 등과 관련된 정보를 제공하고 있다. Cisco, Castrol, Gartner 등의 기업들을 고객으로 두고 있으며, NEA, Upfront Ventures, RRE, FirstMark Capital 등의 대형 VC들과도 파트너십을 맺고 있다. 시장 및 산업구조에 대한 분석 리포트를 자체적으로 발간하고 있으며, 업계 내 스타트업 순위, 업계 트렌드 등도 지속적으로 발표하고 있다. CB Insights 플랫폼을 이용하기 위해서는 유료서비스를 통해 접근 권한을 부여받아야 한다.

[그림 3-10] CB Insights 메인 페이지

자료: https://www.cbinsights.com (검색일: 2020.11.20.)

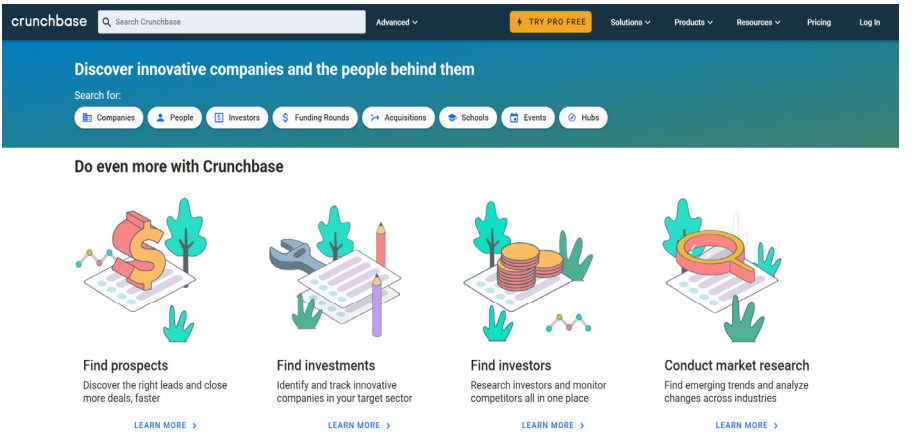
아. Crunchbase

Crunchbase 역시 CB Insights와 마찬가지로 국내 스타트업 생태계를 분석하는 데에 자주 쓰이는 플랫폼이다. 설립자 Michael Arrington에 의해 2007년 7월에 설립되어, 미국 샌프란시스코에 본사를 두고 있다. 본래 IT 미디어 기업 TechCrunch의 자회사로 소속되어 있다가 2015년에 분리되어서 독립 기업으로 전환되었다. Crunchbase는 '검색 기술 기반의 기업·기업정보 분야에서 웹사이트 형태로 온라인 지원'을 하는 것을 비즈니스 모델로 하여, 기업정보 분석 플랫폼을 통해 민간 및 상장 기업의 투자 및 자금 정보, 창립 멤버 및 리더, 인수합병 관련 소식, 업계 동향 및 경쟁사 정보 등을 제공하고 있다. 특히 기술 관련 기업들에 대한 정보가 많으며, 사용자가 직접 업데이트하는 시스템이 구축되어있다.

매달 200만 명의 새로운 사용자가 방문하고, 약 86만 건의 기업 및 기업인 정보를 가지고 있으며 성장 가능성을 인정받아 AOL, Verizon, Emergence 등에서 투자를 받았다. 국내에서도 스타트업 정보 플랫폼인 로켓펀치(rocketpunch.com)와 제휴하

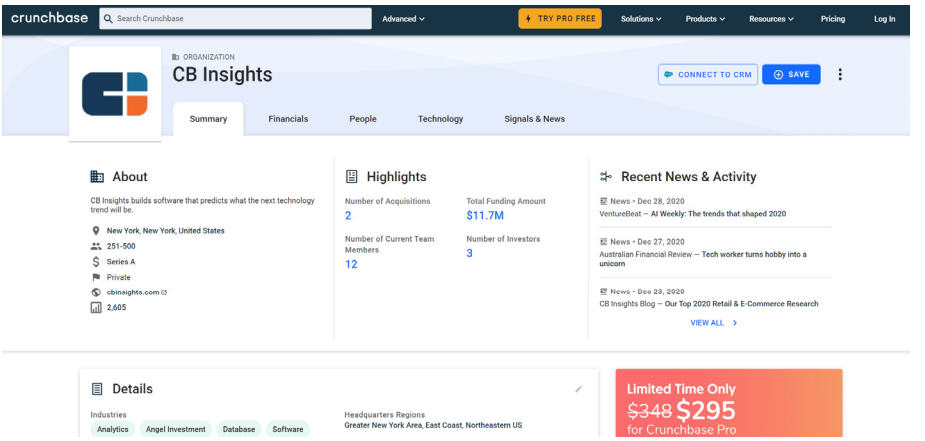
여 국내 스타트업 정보를 전 세계 투자가 및 기업들에게 제공하고 있다. Crunchbase에서는 기업 검색을 통해 기업 규모, 홈페이지, 본사 위치 등 기업에 대한 기본 정보들을 제공하는데, 더욱 세부적인 데이터에 접근하기 위해서는 유료서비스인 Crunchbase Pro 또는 Crunchbase Enterprise를 이용해야만 한다.

[그림 3-11] Crunchbase 메인 페이지



자료: https://www.crunchbase.com (검색일: 2020.11.20.)

[그림 3-12] Crunchbase 기업 검색 사례 (CB Insights)



자료: https://www.crunchbase.com (검색일: 2020.11.20.)

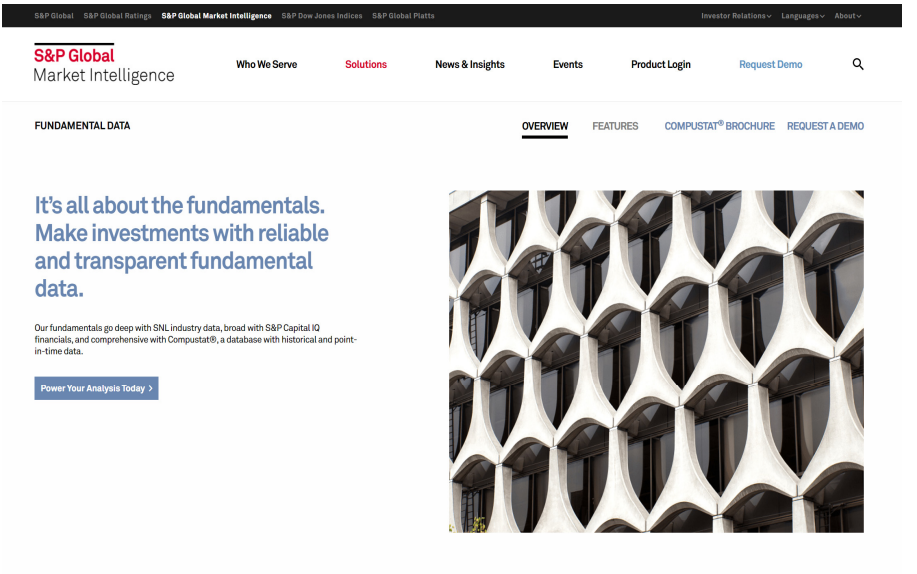
자. Compustat

S&P Global의 대규모 기업 데이터베이스인 Compustat는 1962년에 서비스를 시작한 이래로 전 세계 기업의 재무 및 시장 데이터를 제공하고 있다. Compustat 플랫폼은 북미권 데이터를 구분하여 제공하는 Compustat North America 외에도 Compustat International, Compustat Global, Compustat Point-in-Time 데이터셋을 포함한다. S&P Global의 솔루션인 Xpressfeed를 통해서 Compustat 데이터베이스에 접근할 수 있다.

Compustat는 기업명 또는 기업의 식별 코드(CUSIP, ISIN 등)를 이용하여 해당 기업의 주소, 종업원 수, 설립 연도(IPO 날짜) 등의 기본 정보와 산업 분류 (GICS, NAICS, SIC 등), 인수합병 및 투자, 자산과 부채, R&D와 광고 등 기업 재무와 관련된 기업 전반의 데이터를 다수 포함하고 있다. 이에 따라 해당 데이터베이스는 대학, 기업, 연구소 등 다양한 수요자들에게 널리 이용된다. Compustat에서 커버하는 데이터의 규모는 전 세계 기업 56,000개 이상, 증권 88,000개 이상, 시가총액의 98% 이상인 것으로 파악된다. 현재 112개국의 기업 데이터를 제공하고 있는데, 미국 기업의 연도별, 분기별 데이터는 각각 1950년, 1962년부터 보유하고 있으며, 글로벌 기업들의 경우 1979년 데이터부터 접근이 가능하다.

Compustat는 경영 분야 연구자들에게 기업 재무 데이터를 얻기에 가장 널리 쓰이는 데이터베이스 중 하나로, 특히 북미 지역 기업들을 대상으로 산업, 지역 등의 기본 정보나 매출이나 수익 등의 재무 관련 정보를 연구에 활용하려고 할 때 유용하다. Compustat의 데이터는 유료서비스를 통해 접근 가능하다.

[그림 3-13] S&P Global Compustat 소개 페이지

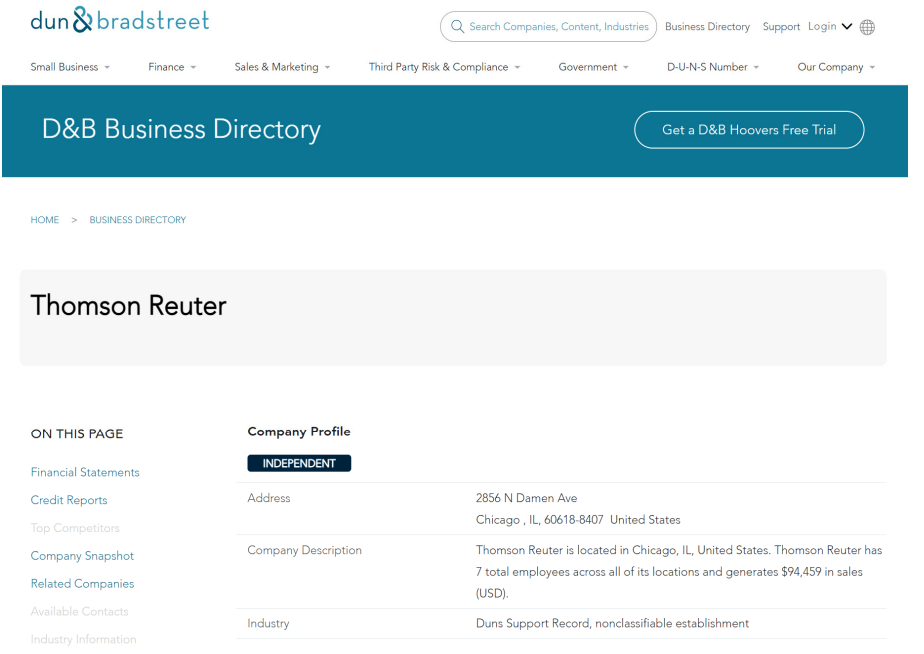


자료: http://www.compustat.com (검색일: 2020.11.20.)

차. D&B Hoovers

Dun & Bradstreet는 상업 데이터, 비즈니스 분석 등의 서비스를 제공하는 기업으로, 1963년에 도입한 자체 기업 식별번호 시스템인 Data Universal Numbering System(DUNS)을 기반으로 한 데이터베이스를 운영하고 있다. Dun & Bradstreet 웹사이트에서 기업명을 검색하면 간단한 기업 프로필이 결과로 제공되나, 세부적인 내용은 유료서비스를 통해 확인이 가능하다. 여러 유료 데이터베이스 중에서도 D&B Hoovers는 1억 7천만 개 이상의 비즈니스 정보를 보유하고 있는 유료서비스로, 기업 규모, 산업, 지배구조 등의 기본 정보 및 판매 생산성과 같은 세일즈 관련 자체 분석 데이터도 제공한다. 이에 따라 D&B Hoovers는 특히 세일즈와 마케팅 분야 전문가에게 기업의 B2B 전략이나 판매 방향을 설정하는 데에 유용하게 사용된다.

[그림 3-14] Dun & Bradstreet 웹사이트의 기본 검색 결과 예시

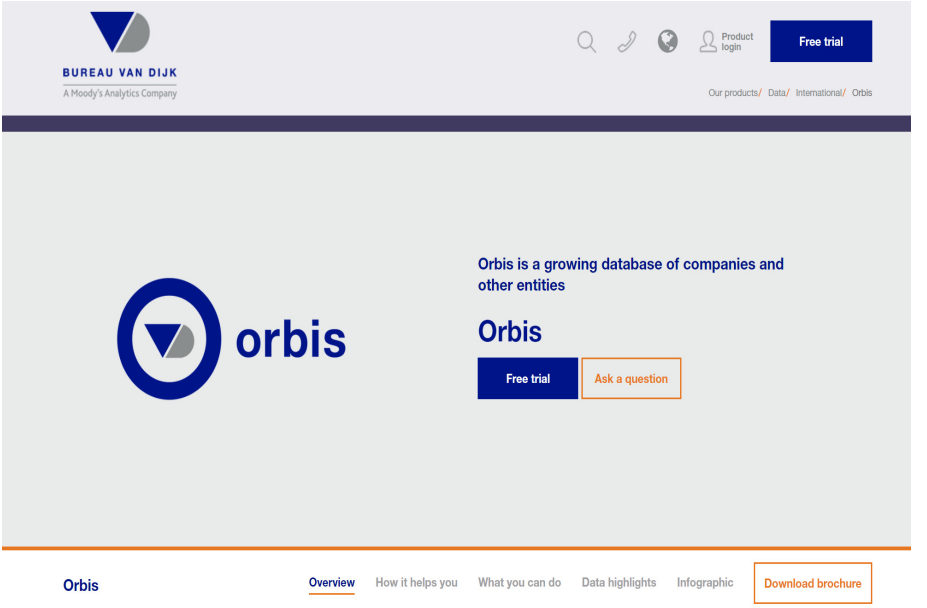


자료: https://www.dnb.com.lv/en/data (검색일: 2020.11.20.)

카. Orbis

Orbis는 Bureau van Dijk에서 운영하는 유료 소프트웨어 기반 서비스로, 비상장 기업, 기업 소유권, 인수 합병 등 기업 간 거래 정보를 제공하는 데이터베이스이다. Orbis는 170개 이상의 파트너사와 수백 개의 자체 소스에서 수집하여 재가공한 데이터를 제공한다. 3억 7천 개 이상의 기업 정보를 커버하고 있으며, 이 중 4천만 개 기업의 디테일한 재무 정보를 보유하고 있다. Orbis에서는 표준화된 형태로 기업 정보를 제공하고 있어 기업 간 비교가 용이하고, 구체적인 기업 지배구조와 M&A 거래 이력 등 전반적인 기업 재무와 금융에 관한 데이터를 다수 제공한다.

[그림 3-15] Bureau van Dijk Orbis 소개 페이지

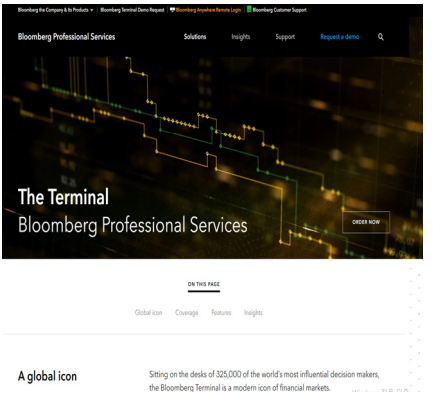


자료: https://www.bvdinfo.com/en-us/our-products/data/international/orbis (검색일: 2020.11.20.)

타. Terminal

Terminal은 재무 데이터 제공 기업인 Bloomberg에서 1982년부터 운영하는 유료 소프트웨어 서비스로, 금융 서비스 분야 및 타 산업의 전문가들에게 실시간 금융 시장 거래 정보를 제공한다. 대부분의 금융 투자자 및 전문 투자 기관에서 Terminal을 이용하고 있어, 금융 분야에서 가장 널리 쓰이는 데이터베이스로 알려져 있다. 재무 관련 데이터 외에도 뉴스나 네트워크 내 메시지 서비스 등 다양한 서비스를 제공한다. 인터페이스 특성 및 제공되는 데이터의 성격에 따라, Terminal을 금융 시장에서 실시간으로 이루어지는 거래 정보를 이용한 분석을 하기 유용하다.

[그림 3-16] Bloomberg Terminal 소개 페이지



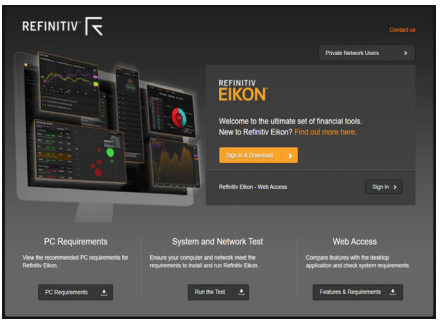
[그림 3-17] Bloomberg Terminal 스크린 예시

자료: https://www.bloomberg.com/professional/solution/bloomberg-terminal (검색일: 2020.11.22.)

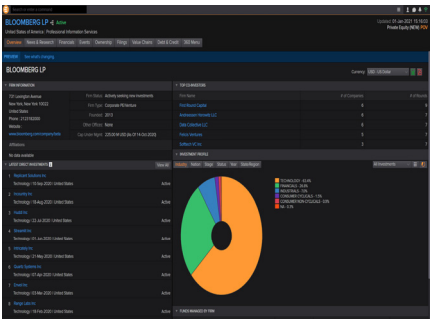
파. Eikon

Thomson Reuters의 금융 시장 데이터 자회사인 Refinitiv에서 운영하는 유료 서비스인 Eikon은 전 세계 75,000개 이상의 기업 정보를 보유하고 있다. Eikon은 기업의 실시간 재무, 금융 데이터를 제공하며, 위치, 산업와 같은 기본 정보 및 투자 히스토리, 시각화된 투자 포트폴리오 등을 포함한다. 과거 Thomson One을 통해 제공되던 벤처캐피탈 투자 관련 데이터베이스인 Venturexpert 역시 Eikon 내에서 접근가능하다. 이에 따라 Eikon의 데이터는 금융 관련 산업 종사자 뿐 아니라, 기업의 투자, 거래 정보를 바탕으로 한 분석을 하려는 연구자들에게도 널리 사용된다. 또한 벤처기업의 단계적 투자와 그에 따른 성과를 분석하기에도 적합하다.

[그림 3-18] Refinitiv Eikon 연결페이지



[그림 3-19] Refinitiv Eikon의 기업 검색 사례

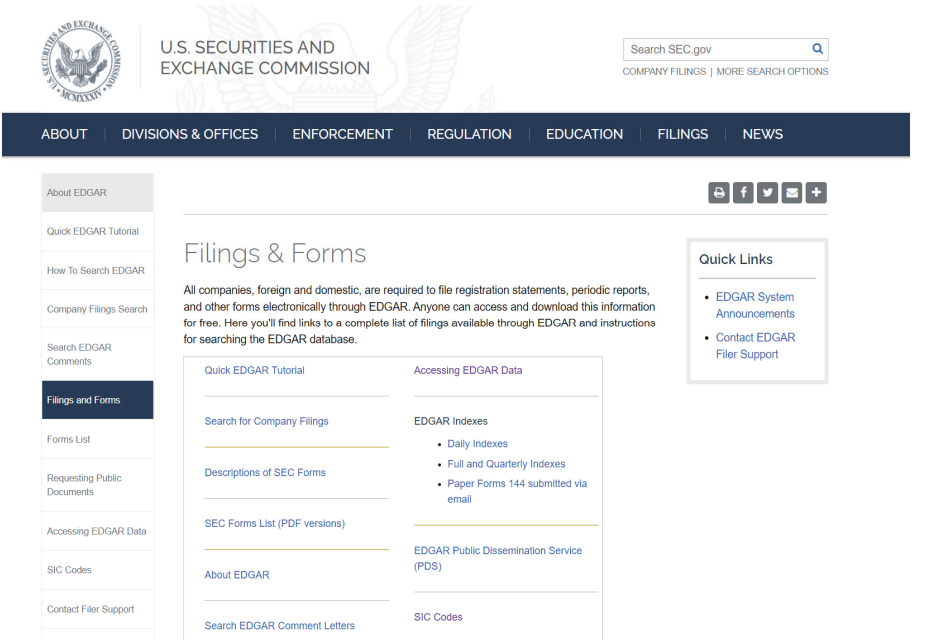


자료: https://www.refinitiv.com/en/products/eikon-trading-software (검색일: 2020.11.22.)

하. EDGAR

EDGAR는 국내 기업 공시 사이트인 DART와 같은 기능을 하는 미국 공시자료 열람 사이트로, 미국 주식시장에서 거래되는 모든 상장기업의 재무제표 정보를 제공한다. EDGAR는 미국 증권 거래위원회(SEC)에서 운영되며, 기업명 또는 기업 마다 부여된 Ticker Symbol을 이용하여 기업 정보를 검색할 수 있다. EDGAR에서 제공되는 문서들은 그 성격에 따라 구분되는데, 예를 들어, 연간보고서의 경우 10K라고 표기되는 반면, 분기보고서는 10Q로 표기되어 있어, 사용자의 목적에 따라 자료를 구분하여 이용할 수 있다.

[그림 3-20] 미국 EDGAR 접근페이지



자료: https://www.sec.gov/edgar.shtml (검색일: 2020.11.22.)

거. Cninfo

EDGAR와 마찬가지로 Cninfo는 중국의 전자공시 사이트로, 중국 증권감독위원회(CSRC) 지정 하에 중국 기업들의 재무제표 정보를 제공하고 있다. 중국어로만 이용이 가능하며, 지역 선택과 기업명을 입력하는 방식으로 기업을 조회하여 등록정보 및 행정처벌, 경영 상 문제 등의 정보 등을 열람할 수 있다.

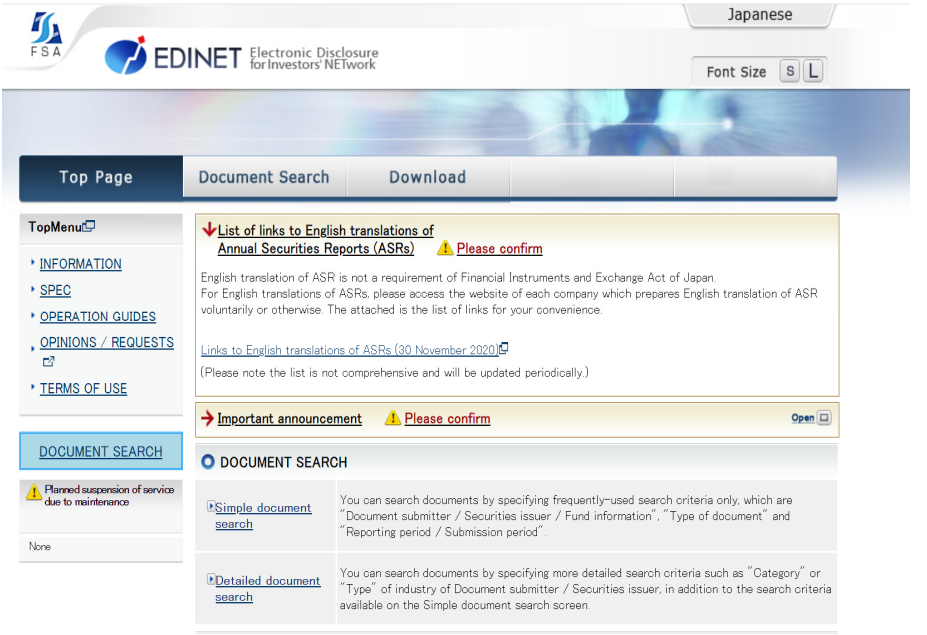
[그림 3-21] 중국 Cninfo 홈페이지

자료: http://www.cninfo.com.cn (검색일: 2020.11.22.)

너. EDINET

EDINET은 일본 전자 공시 사이트로, 일본 내 모든 상장기업의 기업 정보를 제공하고 있다. 일본 금융청에서 관리하며, 2013년 9월부터 사용자의 편의를 위해 시스템을 개선하여 새로운 버전의 EDINET을 운영하고 있다. 영어로도 이용 가능하고, 원하는 기업명, 기간, 보고서 유형 등의 조건에 따라 기업 정보를 검색할 수 있다.

[그림 3-22] 일본 EDINET 홈페이지



자료: https://disclosure.edinet-fsa.go.jp (검색일: 2020.11.22.)

2. 해외 기업통계 DB 현황 종합

다양한 해외 기업통계 DB를 살펴보았으나 구축의 목적과 대상기업, 규모 등이 상이했으며, 지표 단위까지 비교하는데는 접근성과 언어의 문제로 한계가 있었다. 국가별 전체 기업의 모습이나 중소기업의 위상(status), 지표 비교 등은 어려웠으나 각 연구목적에 맞게 DB 검토 범위를 좁혀 비교해 볼 수 있다.

<표 3-12> 해외 주요 기업통계 데이터베이스 내용

명칭	운영 주체	범위	대상기업	규모	주요 내용
Compustat	S&P Global	전 세계	모든 기업	56,000개 이상	기업의 기본 정보 및 산업분류, 재무, 시장 관련 데이터를 제공하는 유료 플랫폼 (http://www.compustat.com)
D&B Hoover	Dun & Bradstreet	전 세계	모든 기업	1억2천만개 이상	기업의 시장 및 금융 데이터, 기업별 자회사 및 지배구조, SWOT 분석 및 기술적 정보 등을 제공하는 유료 소프트웨어 (https://www.dnb.com.lv/en/data)
Orbis	Bureau van Dijk	전 세계	모든 기업	3억 7천개 이상	비상장 기업, 기업 소유권, 인수 합병 등 기업 간 거래 정보를 제공하는 유료 소프트웨어 기반 서비스 (https://www.bvdinfo.com/en-us/our-products/data/international/orbis)
Terminal	Bloomberg	전 세계	모든 기업	-	금융서비스 분야 및 타산업의 수요자들을 대상으로 금융 시장 데이터를 실시간으로 제공하는 유료 소프트웨어 기반 서비스 (https://www.bloomberg.com/professional/solution/bloomberg-terminal/)
Eikon	Refinitiv	전 세계	모든 기업	-	기업의 시장, 트레이딩, 투자 및 자본 구조 등 재무 관련 데이터를 제공하는 유료 소프트웨어 기반 서비스 (https://www.refinitiv.com/en/products/eikon-trading-software)
CB Insights	CB Insights	전 세계	VC, 스타트업 등	-	벤처캐피탈, 엔젤 투자 등 투자 데이터 및 스타트업 순위나 트렌드와 같은 정보를 제공하는 플랫폼 (https://www.cbinsights.com)
Crunchbase	Crunchbase	전 세계	VC, 스타트업 등	-	주로 투자 및 펀딩, 인수, 스타트업 종사자 등 스타트업 관련 정보들을 제공하는 사이트 (https://www.crunchbase.com)

명칭	운영 주체	범위	대상기업	규모	주요 내용
Community Innovation Survey (CIS)	Eurostat (유럽연합 통계국)	유럽	10인 이상 기업	-	2년마다 설문을 통해 수집한 국가별, 기업별 경제적 활동 및 혁신 관련 통계정보를 제공하는 데이터베이스 (https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/community-innovation-survey)
VICO	RISIS	벨기에, 핀란드, 프랑스, 독일, 이탈리아, 스페인, 영국,이스라엘	VC또는 엔젤투자를 받은 기업	17,854개	1988년 이후 벤처캐피탈 또는 엔젤 투자를 받은 기업들의 지리, 산업, 투자 및 회계 정보를 제공함 (http://datasets.risis.eu/metadata/vico)
CIB / CinnoB	RISIS	전 세계	R&D 투자 상위 그룹	4,000개 이상	대규모 R&D 투자 기업들의 특허 포트폴리오를 제공하는 통계 (https://rcf.risis2.eu/dataset/2/metadata)
CHEETAH	RISIS	유럽 30개국, 이스라엘	고속성장한 중기업	42,369개	고속 성장 기업(fast growing medium sized firms)의 기본 정보 및 회계 데이터를 제공하는 통계 (https://rcf.risis2.eu/dataset/1/metadata)
Innovation Microdata Project	OECD	전 세계 20여개국	모든 기업	-	기업 단위(micro-level)의 R&D, 특허, 산업 등 요소들과 혁신의 관계를 조사하여 제공함 (http://www.oecd.org/sti/inno/oecdinnovationmicrodataproject.htm)
Longitudinal Business Database (LBD)	U.S. Census Bureau (미국 통계국)	미국	모든 기업	2,400만 개 이상	미국 기업을 대상으로 규모, 급여, 산업 위치 등 장기적인 기본 정보를 제공하는 패널 데이터베이스 (https://www.census.gov/programs-surveys/ces/data/restricted-use-data/longitudinal-business-database.html)
EDGAR	미국 증권거래 위원회	미국	상장 기업	-	미국 주식시장에서 거래되는 모든 공개 기업의 재무제표 정보를 제공하는 사이트 (https://www.sec.gov/edgar.shtml)
Cninfo	중국 증권교역소	중국	상장 기업	-	중국 기업의 기업등록정보 및 이상 정보, 공시정보 등을 제공하는 사이트 (http://www.cninfo.com.cn)
EDINET	일본 금융청	일본	상장 기업	-	일본 주식시장 내 모든 공개 기업의 재무제표 정보를 제공하는 사이트 (https://disclosure.edinet-fsa.go.jp/)

자료: 해당 기업통계 자료를 참고하여 연구진 작성

예를 들어, 영국의 스케일업 연구소는 영국 스케일업 및 스케일업 생태계의 실태 파악을 위한 여러 조사들을 수행하고 있다. 스케일업 연차보고서(annual report), 스케일업 지수(scaleup index) 등이 대표적이다. 또한 영국 내 스케일업 기업을 웹사이트에서 검색할 수 있는 '스케일업 기업정보서비스(Find a Scaleup business)', 민간·공공 부분에서 운영하는 스케일업 지원 프로그램에 대한 정보를 검색할 수 있는 "Find the support to scale your business" 서비스를 제공한다.

특히, 스케일업 지수는 '영국 기업등록소(Companies House)'와 '대안투자시장(Alternative Investment Market, AIM)'에 등록된 기업 중에서 고성장기업 기준을 충족한 스케일업의 행정자료를 통합·분석한 결과로 지역별, 업종별, 업력별로 스케일업 기업의 분포를 살펴볼 수 있다. 또한 스케일업의 자산, 매출액, 수출액, 종사자수, 지분투자(equity financing), 정부보조금(grant funding) 등에 관한 주요 정보를 체계적으로 파악할 수 있다.

이 외에도 영국의 스케일업 연구소는 지역별 스케일업의 지속적인 조사와 연구 결과를 스케일업 지원 정책에 수립에 적극적으로 활용하고 있다(김승현 외, 2020). 이 연구소는 스케일업 연차보고서를 통해 지역별 고성장기업 집중도 및 성장률, 지역별 스케일업 성장률과 동향, 지역별 스케일업 매출 및 고용 패턴을 제공한다. 이를 통해 국가 수준의 전반적인 동향 분석과 함께 성공적인 스케일업의 지역별 변수를 파악하고 있으며, 지역별 스케일업 성장 및 집중도에 대한 분포를 제공하고 있다.

이 보고서의 4장 3절에는 이를 벤치마킹한 한국의 스케일업 기업에 대한 분석 자료를 제시하였다.

| 제4장 | 중소기업 혁신정책 주요 어젠다 연구

제1절 기업의 연구개발비 심층 분석

1. 연구개발비 통계 리뷰

가. 연구개발비의 정의

1) OECD 기준

연구개발은 지식의 집적을 향상시키기 위한, 그리고 지식을 통한 새로운 응용을 창출하기 위한, 창의적이고 체계적인 작업을 의미한다. 연구개발은 독창적 개념이나 가설을 바탕으로 새로운 결과를 도출하는 것을 목적으로 하며, 구체적으로 최종 결과물이 대체로 불확실하지만, 계획이 마련되어 있고, 예산이 확보되어 있으며, 자유롭게 이전할 수 있거나 시장에서 거래할 수 있는 결과물을 생산하고자 하는 활동이다. 즉 연구개발은 ① 신규성(novel), ② 창의성(creative), ③ 불확실성(uncertain), ④ 체계성(systematic), ⑤ 이전 가능성/또는 재현 가능성(transferable and reproducible)의 다섯 가지 기준을 충족하는 활동이다(KISTEP, 2016).

예를 들어, 의학 분야에서 사인 규명을 위한 통상적 부검은 의료행위이지 연구개발이 아니다. 그러나 특정 암 치료법의 부작용을 확인하기 위해 사망을 정밀 조사하는 것은 연구개발에 속한다. 연구의 최종결과에 대해 신규성과 불확실성이 있으며 그 결과를 보다 광범위한 사용을 위해 이전할 수 있기 때문이다. 이와 유사하게 혈액검사나 박테리아 검사같이 검진을 위한 일상적인 실험은 연구개발이 아니다. 그러나 신약개발을 위한 특별 혈액검사는 연구개발에 해당된다(KISTEP, 2016).

기계공학에서의 연구개발활동은 종종 설계와 밀접한 연관이 있다. 이 산업에 종사하는 중소기업은 통상 특별한 연구개발 부서가 없으며 대부분 연구개발은 설계 및 제도활동에 포함되게 된다. 파일럿 플랜트나 시제품의 조립과 작동을 위해 이루어진 계산, 디자인, 제도작업, 운영지침 마련은 연구개발에 포함되어야 한다. 그러나 이러한 활동

들이 생산 표준화의 준비, 실행 그리고 유지를 위해 수행되거나 제품의 판매 촉진을 위한 것이라면 연구개발에서 제외되어야 한다. 이 사례에서 우리는 연구개발의 여러 특징을 발견할 수 있다. 우선 시제품을 통해서 새로운 장비의 잠재력을 파악하고자 하기 때문에 신규성(novelty)이 있고, 시제품 테스팅이 예상치 못한 결과를 낳을 수 있기 때문에 불확실성(uncertainty)이 존재한다. 그리고 생산될 신규장비의 설계에서 창의성(creativity)이 발현될 수 있고 테스팅 결과를 제품 개발단계에서 활용하기 위해 기술 문서를 제작하면서 이전 가능성이 생겨날 수 있다(KISTEP, 2016).

연구개발에 투입된 금액의 측정은 국가와 정책 결정자들의 중요한 관심 사안이다. 특히 연구개발비 통계는 누가 연구개발을 수행하고, 누가 자금을 지원하며, 연구개발이 어디에서 이루어지는지, 해당 활동들의 수준과 목적은 무엇인지, 기관과 부문 간의 상호작용과 협력은 어떠한지를 측정하는 데 사용된다. 또한 연구개발활동을 촉진하기 위한 재정과 금융 인센티브의 개발에 영향을 미치며, 연구개발이 경제성장과 국방, 사회복지에 어떻게 기여하는지를 이해하는데 활용된다.

연구개발비의 기본 개념은 다음과 같이 정리할 수 있다. ① 내부 연구개발비(expenditures on intramural R&D)는 보고 단위 내에서 수행된 연구개발에 투입된 자금을 의미한다. 반면 ② 외부 연구개발비(expenditures on extramural R&D)는 보고 단위 외부에서 수행된 연구개발에 투입된 자금을 의미한다. 조직 내부 연구개발자금(internal R&D funds)은 보고 단위의 통제범위 내에서 기원한 연구개발에 투입된 자금이며, 조직 외부 연구개발자금(external R&D funds)은 보고 단위의 통제범위 외에서 기인한 연구개발에 투입된 자금이다. ③ 교환 연구개발자금(exchange R&D funds)은 보상적 이익이 수반되어 통계 단위간 이동하는 자금이다. ④ 이전 연구개발자금(transfer R&D funds)은 보상적 이익 없이 통계 단위 간 이동하는 자금이다.

내부 연구개발비는 자금의 출처에 관계없이 한 통계 단위 내에서 특정 기준기간 동안 수행된 연구개발의 모든 경상비에 총 고정 자본적 지출을 더한 금액으로, 외부 연구개발에 대한 자금지원/지출(통계 단위의 외부에서 수행된 연구개발)은 총 내부 연구개발비에 포함하지 않는다.

<표 4-1> 내부 연구개발비 항목

비목 구분	세부 비목	세세부 비목
(연구개발) 경상비	내부 연구개발인력 인건비	
	기타 경상비	외부 연구개발인력
		서비스 구입
		재료 구입
		기타 (분류되지 않는 일반관리 비용 등)
(연구개발) 자본적 지출	토지와 건물	토지
		건물
	기계와 장비	정보통신 장비
		운송 장비
		기타 기계와 장비
	자본화된 컴퓨터 소프트웨어	
	기타 지식재산제품	

자료: KISTEP(2016) 수정

연구개발 경상비(Current R&D expenditures)는 연구개발인력의 인건비와 기타 경상비로 구성된다. 1년 미만 사용되거나 소비된 서비스와 비품들이 경상비다. 고정자산의 연간 사용료나 임차료도 경상비에 포함되어야 한다.

연구개발인력 인건비(Labour costs of R&D personnel)의 인건비는 고용된 연구개발인력의 보상금으로 연간 급여나 연봉, 상여금, 스톡옵션, 휴가비, 연금, 기타 사회보장보험, 급여세 등과 같이 모든 관련 비용과 부가 혜택이 포함된다. 특히 인건비는 고용된 인력이 연구개발활동의 상근인력으로 근무하지 않을 경우 해당 인력들 중 내부 연구개발에 직접적으로 기여하는 경우에만 계상해야 한다. 가령 연구개발 단위에 한 사람이 고용되었다고 해서 해당 인력의 모든 인건비가 연구개발활동이라고 가정할 수 없기 때문이다.

기타 경상비(Other current R&D costs)는 주어진 기간 동안 통계 단위가 수행하는 연구개발을 지원하는 재료, 비품, 장비의 비자본적 구매비용으로 구성된다. 상수도와 연료(가스와 전기 포함), 도서, 저널 및 참고 자료, 도서관과 과학협회 가입비, 통계 단위 외부에서 만들어진 소형 시제품이나 모형의 내재원가(imputed cost) 또는 실제

원가(actual cost), 실험실 재료(화학약품, 동물 등) 등이 이에 해당된다. 또한 기타 경상비에는 일정 기간 동안 통계 단위가 수행하는 연구개발을 지원하기 위한 로열티, 특허, 다른 지식재산권의 사용에 대한 라이선스, 자본재(기계와 장비 등)의 임차료, 건물의 임대료도 포함된다.

연구개발 자본적 지출(Capital R&D expenditures)은 1년 이상 반복적으로 또는 지속적으로 연구개발에 사용된 고정자산의 구입을 위해 통계 단위에서 투입한 연간 총 지출을 의미한다. 내부개발 또는 외부 구입에 상관없이 발생 기간 동안의 전체 금액을 보고해야 하며 감가상각의 요소로 등록되어서는 안 된다. 이러한 고정자산의 구입 또는 형성에 관련된 구매비용과 기타 비용은 "자본적 지출"로 정의된다. 일반적으로 고정자산에는 유형고정자산(물리적 자산으로, 건물과 구조물, 운송장비, 기타 기계 장비류 등)과 무형고정자산(컴퓨터 소프트웨어, 광물 탐사권 등)이 있다. 연구개발 자본적 지출의 측정은 자산의 소유 또는 사용에 대한 경제적 비용이 아니라 연구개발에 사용된 자본에서 추적할 수 있는 거래를 기준으로 한다. 내부 연구개발을 위해 제3자가 보유한 자산을 사용한 비용은 "기타 경상비"로 보고되지만, 자본적 지출은 "구입을 기준으로(as acquired)" 별도 항목으로 보고된다. 중복산정을 피하기 위해 건물, 공장, 장비에 대한 모든 감가상각비와 상각비는 실제 지급이든 내재 지급이든 관계없이 내부 연구개발지출의 측정에서 제외되어야 한다. 연구개발에 사용되는 고정자산의 유형 (Types of fixed assets used for R&D) 자본적 지출 통계가 수집되어야 하는 연구개발 고정자산의 유형은 토지와 건물, 기계와 장비, 자본화된 컴퓨터 소프트웨어, 기타 지식재산제품 등이다.

2) 기업회계 기준

기업회계 기준에 따른 연구개발비 회계처리와 관련하여 기업회계기준서 제1038호는 내부적으로 창출한 무형자산[7]이 인식기준을 충족하는지를 평가하기 위하여 무형자

7) 무형자산: 물리적 실체는 없지만 식별할 수 있는 비화폐성자산, 기업은 경제적 자원을 사용하거나 부채를 부담하여 과학적·기술적 지식, 새로운 공정이나 시스템의 설계와 실행, 라이선스, 지적재산권, 시장에 대한 지식과 상표(브랜드명 및 출판표제 포함) 등의 무형자원을 취득, 개발, 유지하거나 개선한다. 이러한 예에는 컴퓨터소프트웨어, 특허권, 저작권, 영화필름, 고객목록, 모기지관리용역권, 어업권, 수입할당량, 프랜차이즈, 고객이나 공급자와의 관계, 고객충

산의 창출과정을 연구단계와 개발단계로 구분하여 연구개발비를 처리하고 있다.

연구단계(활동)는 ① 새로운 지식을 얻고자 하는 활동, ② 연구결과나 기타 지식을 탐색, 평가, 최종 선택, 응용하는 활동, ③ 재료, 장치, 제품, 공정, 시스템이나 용역에 대한 여러 가지 대체안을 탐색하는 활동, ④ 새롭거나 개선된 재료, 장치, 제품, 공정, 시스템이나 용역에 대한 여러 가지 대체안을 제안, 설계, 평가, 최종 선택하는 활동 등을 의미하고, 개발단계(활동)는 ① 생산이나 사용 전의 시제품과 모형을 설계, 제작, 시험하는 활동, ② 새로운 기술과 관련된 공구, 지그, 주형, 금형 등을 설계하는 활동, ③ 상업적 생산 목적으로 실현가능한 경제적 규모가 아닌 시험공장을 설계, 건설, 가동하는 활동, ④ 신규 또는 개선된 재료, 장치, 제품, 공정, 시스템이나 용역에 대하여 최종적으로 선정된 안을 설계, 제작, 시험하는 활동 등을 의미한다(한국회계기준원 회계기준위원회, 2017).

내부 프로젝트의 연구단계에서는 미래 경제적 효익을 창출할 무형자산이 존재한다는 것을 제시할 수 없기 때문에, 내부 프로젝트의 연구단계에서 발생한 지출은 발생시점에 비용으로 인식하며, ① 무형자산을 사용하거나 판매하기 위해 그 자산을 완성할 수 있는 기술적 실현 가능성, ② 무형자산을 완성하여 사용하거나 판매하려는 기업의 의도, ③ 무형자산을 사용하거나 판매할 수 있는 기업의 능력, ④ 무형자산이 미래 경제적 효익을 창출하는 방법, ⑤ 무형자산의 개발을 완료하고 그것을 판매하거나 사용하는데 필요한 기술적, 재정적 자원 등의 입수 가능성, ⑥ 개발과정에서 발생한 무형자산 관련 지출을 신뢰성 있게 측정할 수 있는 기업의 능력을 모두 제시할 수 있는 경우에만 개발활동(또는 내부 프로젝트의 개발단계)에서 발생한 비용을 무형자산으로 인식한다(한국회계기준원 회계기준위원회, 2018).

기업 재무제표를 이용하여 여러 기관에서 목적에 따라 연구개발비를 다양한 방법으로 측정하고 이를 분석에 활용하고 있다. 한국은행의 경우, 1960년부터 우리나라 법인기업의 경영성과와 재무상태를 조사·분석한 “기업경영분석” 통계를 매년 발간하고 있는데, 매출액 700억 원 이상의 주요기업 등을 대상으로 우편에 의한 자계기입방식을

성도, 시장점유율과 판매권 등이 있다. 예시된 모든 항목이 무형자산의 정의 즉, 식별가능성, 자원에 대한 통제와 미래경제적효익의 존재를 충족하는 것은 아니다. 무형자산의 정의를 충족하지 않는다면 그것을 취득하거나 내부적으로 창출하기 위하여 발생한 지출은 발생시점에 비용으로 인식한다(한국회계기준원 회계기준위원회, 2018).

원칙으로 하며, 재무제표 및 기타조사표의 주요항목에 대한 조사를 실시하여 주요 재무제표를 산업별, 업종별로 수록한다. 연구개발비는 대차대조표상의 개발비 증가액과 손익계산서상의 경상개발비, 연구개발비 및 개발비상각액 그리고 제조 원가명세서상의 경상개발비로 정의하고 있다(박선영 외, 2007).

과학기술정책연구원과 경북대학교가 매년 발간하는 Korean R&D Scoreboard의 경우, 2002년 개발된 이후 매년 우리나라 기업의 연구개발투자와 성과에 대한 조사 및 분석을 실시하고 있다. 기존의 연구개발통계들이 주로 연구개발투자를 중심으로한 투입자료 중심인 반면, Korean R&D Scoreboard는 투입과 성과간의 연관관계를 분석한다. 기존의 통계자료와는 달리 재무제표에 보고된 수치만을 기준으로 하여 기업단위의 분석을 실시하였다(박선영 외, 2007).

나. 기업 연구개발비 산출 방법

1) OECD 기준 설문 조사

우리나라는 OECD 프라스카티(Frascati) 매뉴얼에서 제시한 기준에 따라 기업 단위로 설문조사를 실시하여 종합하는 방법으로 기업의 연구개발비를 산출하고 있다. 연구소가 있는 기업 조사 부문은 한국산업기술진흥협회에서 담당하고 있으며, 이를 한국과학기술기획평가원에서 종합하여 우리나라 전체 연구개발투자를 산출한다(KISTEP, 2016).

<표 4-2> 연구개발비 측정을 위한 단계별 접근방법

- 통계 단위 내에서 수행한 연구개발의 내부지출 금액을 파악한다
- 수행자가 보고한 내부 연구개발 지출의 출처를 파악한다
- 외부 연구개발에 대해 각 통계 단위가 제공한 자금의 규모를 파악한다

자료: KISTEP(2016)

① 감가상각비와 상각비(내부 연구개발지출에서 제외)

연구개발에 사용된 물리적 자산의 감가상각비는 내부 연구개발 총계에서 제외되어야 한다. 마찬가지로 무형자산의 상각비도 내부 연구개발지출에서 제외해야 한다. 그러나 이 고정자산 비용은 종종 보고 단위의 내부 연구개발 재무회계에 반영 되어 기타 경상비 범주에 포함되는 경향이 있다. 연구개발 설문조사의 오류 보고를 회피하려면 총 감가상각비·상각비는 연구개발비용 범주들로부터 분리된 항목으로 집계하는 방식을 권장한다. 즉 적어도 이 비용이 내부 연구개발지출 총계로부터 제외되어야 한다고 설문조사에 명시적으로 언급해야 한다(KISTEP, 2016).

② 연구개발지출의 가치평가 원칙: 구매자 가격

연구개발지출 총계는 구매자 가격을 기준으로 수집해서 보고되어야 한다. 구매자 가격은 구매자가 지급한 가격으로 공제가능 부가가치세와 유사 세금들이 제외되어 있다. 구매자의 가격은 사용자의 실질 비용들을 반영한다. 즉 연구개발을 위한 상품과 서비스의 경상비와 자본적 지출의 가치는 통계 보고 단위에 의해 지불된 총 가격이며 이 가격에는 제품의 가격 상승을 유발하는 세금과 구매된 제품의 가격을 인하하는 보조금이 포함된다. 예를 들어, 한 기업이 연구개발을 위해 통화 단위 100을 지불하여 재료를 샀다고 가정해 보자. 이 중 60은 재료 A(세율 10%)를 사는데 투입되었고 40은 재료 B(보조금 4%)를 사는데 투입되었다. 또한 전액 공제 가능한 부가가치세 15%가 추가로 발생하였다. 이 경우 적절한 연구개발 비용은 100 + (60×10%) - (40×4%)의 공식으로 산정되며 공식에 따라 최종 금액은 104.4가 된다(100+6-1.6). 전액 공제 가능한 부가가치세 15%는 연구개발 비용에 포함되지 않는다(KISTEP, 2016).

③ 경상 항목과 자본 항목의 구분 방법

실제 자본적 지출을 측정할 때 작은 도구나 기계, 기존 건물의 소규모 개선 등은 통상적으로 제외되며 대부분의 회계 시스템은 이런 항목들을 경상비에 포함한다. '주요하지 않은 품목(minor items)'과 '주요한 품목(major items)' 간의 경계는 조세 관행에 따라 국가별로 약간씩 차이가 있으며 동일 국가 내에서도 회계 관행에 따라 회사와 기

관 간에 차이가 있을 수 있다. 그러나 이러한 차이는 중요하지 않으며 이 두 항목들의 파악을 위한 엄격한 기준 적용은 의미가 없다. 국가별 규약에 따라 경상비나 자본적 지출에 포함되면 된다. 하지만 고가의 시제품(항공기 등)이나 한정된 수명을 지닌 설비(발진로켓(launching rockets)에 대한 지출이 경상비로 간주되는 국가에서는 이에 대한 기준이 명확하게 존재해야 한다. 책, 정기간행물, 연감 등에 대한 비용은 기타 경상비로 처리되어야 한다. 그러나 대규모 총서, 전집, 정기간행물, 견본 등의 구매는 주요 장비 지출 총계에 포함되어야 한다. 특히 이런 구입이 신규 기관 설립에 관계된다면 주요 장비 지출에 반드시 포함되어야 한다(KISTEP, 2016).

④ 자본적 지출의 연구개발 부문 식별

때때로 자산의 취득 시점에 고정자산 내의 연구개발 부분이 알려지기도 한다. 이 경우에는 고정자산 취득을 위한 지출의 적절한 부분이 연구개발 자본적 지출로 분류되어야 한다. 그러나 고정자산에서 연구개발에 해당되는 부분을 파악하기가 어려운 경우가 더 많다. 즉 고정자산이 한 개 이상의 활동에 사용되고, 수행되는 활동 중 두드러지는 활동이 연구개발인지 비연구개발인지 모호한 경우가 더 많다(컴퓨터와 관련 시설, 연구개발과 테스트, 품질통제에 사용되는 실험실 등). 이런 경우에는 비용이 연구개발과 기타 활동으로 비례 배분되어야 한다(KISTEP, 2016).

2) 기업회계 기준 재무제표를 이용한 집계

재무제표를 이용한 연구개발비는 기업의 당기 개발비와 당기 경상연구개발비의 합으로 다음과 같이 정리될 수 있다(김석현 외, 2006).

<표 4-3> 재무제표를 이용한 연구개발비

□ 연구개발비 = 대차대조표(기말개발비-기초개발비) + 손익계산서(기중 개발비 상각+경상개발비) + 제조 원가명세서(경상개발비)

○ 연구개발비 = 개발비 + 경상연구개발비

$$TRD_{i,t} = CRD_{i,t} + ERD_{i,t}$$

$TRD_{i,t}$: 당기 총연구개발비

$CRD_{i,t}$: 당기 개발비

$ERD_{i,t}$: 당기 경상연구개발비

· 개발비=대차대조표(기말개발비-기초개발비) + 손익계산서(기중개발비상각)

$$CRD_{i,t} = BSRD_{i,t} - BSRD_{i,t-1} + AMORD_{i,t}$$

$CRD_{i,t}$: 당기 개발비

$BSRD_{i,t}$: 대차대조표에 보고된 개발비 기말금액

$BSRD_{i,t-1}$: 대차대조표에 보고된 개발비 기초금액

$AMORD_{i,t}$: 손익계산서에 보고된 기중 개발비상각액

· 경상연구개발비=손익계산서(경상개발비) + 제조 원가명세서(경상개발비)

$$ERD_{i,t} = ISRD_{i,t} + CGRD_{i,t}$$

$ERD_{i,t}$ = 당기 경상연구개발비

$ISRD_{i,t}$ = 손익계산서에 보고된 경상개발비

$CGRD_{i,t}$ = 제조 원가명세서에 보고된 경상개발비

자료: 김석현 외(2006)

그러나 2004 회계년도 재무제표부터 기업에서 제조 원가명세서를 공시하지 않고 있어 위와 같은 개별항목에 의한 측정은 불가능하므로 사업보고서상의 연구개발투자금액 공시와 감사보고서상의 주석사항(개발비(자산)와 경상연구개발비의 합)으로 파악이 가능하다. 사업보고서상의 금액과 감사보고서상의 금액이 상이한 경우에는 감사에서 금액이 수정되었을 가능성이 높기 때문에 감사보고서상의 금액을 우선적으로 선택하는 것이 바람직하다(박선영 외, 2007).

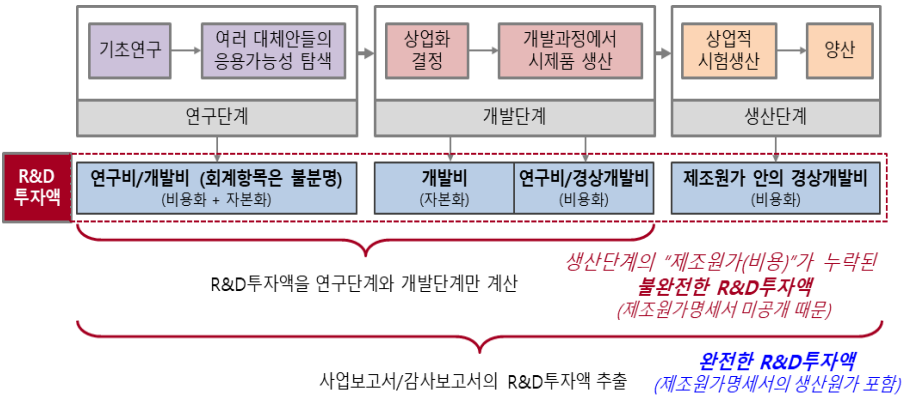
<표 4-4> 사업보고서 공시와 감사보고서 주석을 활용한 연구개발비

• 연구개발비 = 연구개발투자 금액 (사업보고서 공시) 또는 • 연구개발비 = 개발비(자산) + 경상연구개발비(비용) (감사보고서 주석사항) 두 값이 상이한 경우 감사보고서 우선

자료: 박선영 외(2007)

현재 여러 기관에서 재무제표에 기반하여 기업 연구개발비를 산출하고 있으나 대부분 [그림 4-1]과 같이 제조 원가명세서 미공개로 인해 제조 원가에 포함된 경상개발비를 알 수 없기 때문에 연구개발비가 불완전하게 산출되고 있다. 따라서 보다 완전하게 기업의 연구개발비를 확보하기 위해서는 사업보고서 및 감사보고서의 연구개발비를 확인할 필요가 있다. 그러나 이 역시 감사보고서 제출 대상이 아닌 기업의 자료는 확보할 수 없어 한계가 있다.

[그림 4-1] 기업 연구개발비 추출 방법



자료: 김갑수(2020)

중소벤처기업부에서 실시하는 중소기업실태조사에서는 설문을 통해 연구개발비를 산출하고 있다. 문항의 주석에서와 같이 연구개발비 총액은 1년간 연구개발활동을 수행한 인력의 인건비, 연구개발을 위해 지출한 원재료비, 소모품비, 광열비, 연구개발인력의 교육훈련비, 기술도입비 및 위탁개발비를 모두 포함한다.

[그림 4-2] 기업 연구개발비 설문조사 (중소기업실태조사)

2018년 연구개발비 총액은? | | | | | | | | | | 천원

※ 연구개발비 총액은 **재무제표 기입여부와 관계없이** '18년 1년간 연구활동을 수행한 인력의 인건비, 연구개발을 위해 지출한 원재료비, 소모품비, 광열비, 연구개발인력의 교육훈련비, 기술도입비 및 위탁개발비 등을 모두 포함함

자료: 중소벤처기업부·중소기업중앙회(2019a)

또한, 중소벤처기업부는 중소기업의 기술개발 관련실태를 종합적으로 파악하여 효과적인 중소기업 기술 지원정책 수립 및 추진에 필요한 기초자료를 제공하고자 2003년 이후 매년 중소기업기술통계조사를 실시하고 있다. 동 조사에서는 〈표 4-5〉의 설문조사를 통하여 기업 연구개발비를 아래와 같은 방식으로 산출한다.

<표 4-5> 기업 연구개발비 산출 방식

· 기술·연구개발비는 신기술, 신제품개발, 제품개선 등과 관련하여 발생한 총비용으로 ①, ②, ③을 합한 금액

① 재무상태표 상 무형자산 중 개발비 증가액

② 손익계산서 상 경상연구개발비와 무형자산 상각비 중 개발비 상각액 합

③ 제조 원가명세서 상 경상개발비

자료: 중소벤처기업부·중소기업중앙회(2019b)

<표 4-6> 기업 연구개발비 설문조사 (중소기업 기술통계조사)

`17년 기술·연구개발비					(백만원)
`18년 기술·연구개발비(A)					(백만원)
사용실적(B)	자체사용(내부사용)				(백만원)
	외부사용	공동개발비[1]			(백만원)
		위탁개발비[2]			(백만원)
		기술도입비[3]			(백만원)
		기 타			(백만원)
조달수단(C)	자체조달(내부자금)				(백만원)
	외부조달	정부재원	융 자 금[4]		(백만원)
			출연·보조금[5]		(백만원)
		민간재원	융 자 금[6]		(백만원)
			출 자 금[7]		(백만원)
			기 타		(백만원)

1. **공동개발비** : 외부와 공동 기술개발 과정에서 지출된 자사 부담 비용
2. **위탁개발비** : 대학, 정부출연 연구기관, 민간연구기관 등 외부에 위탁하여 기술개발 수행한 경우 지출 비용
3. **기술도입비** : 공식적인 국내외 기술도입시 지출한 비용(산업재산권의 실시권, 기술자 초청 등 기술용역 계약, 전반적인 기술구매 등과 관련된 비용)

□ **정부재원**

4. **융자금** : 상환의무가 있는 정부 정책자금 등 융자금
5. **출연·보조금** : 중앙부처, 지자체, 국공립대학교, 국공립시험연구기관, 정부출연기관, 지자체 출연기관 등에서 받은 출연금 및 보조금(기술혁신개발사업, 산업기반기술개발사업 지원 자금 등)

□ **민간재원**

6. **융자금** : 일반 시중은행 등을 통해 받은 융자금
7. **출자금** : 창업투자회사, 벤처캐피탈 등의 직접투자 금액

자료: 중소벤처기업부·중소기업중앙회(2019b)

<표 4-7> 기업 연구개발비 설문조사

○ 연구개발비 = 손익계산서(경상개발비·연구비) + 제조 원가명세서(경상개발비)

- 개발비(재무상태표): 특정 신제품 또는 신기술의 개발을 위한 내부 프로젝트는 연구단계와 개발단계로 구분하되 연구단계에서 발생한 모든 지출과 개발단계에서 발생한 지출 중 일정요건을 갖추지 못하는 경우에는 각각 연구비·경상개발비로 인식하여 해당기간의 비용으로 처리한다. 개발비가 무형자산으로 분류되기 위해서는 기술적 실현가능성, 개발후 완성자산을 사용하거나 판매하려는 기업의 의도나 능력, 미래 경제적 효익 창출력, 개발단계에서 발생한 지출의 객관적 측정가능성 등의 요건이 충족되어야 한다.
- 연구비·경상개발비(손익계산서): 연구비·경상개발비는 특정 신기술연구 또는 신제품의 개발과 관련하여 발생된 비용으로서 연구단계에서 발생한 모든 지출과 개발단계에서 발생한 지출 중 기술적 실현가능성, 완성 후 판매 또는 사용하려는 기업의 의도 및 능력, 미래의 경제적 효익창출력 등의 요건을 하나라도 갖추지 못한 경우에는 해당기간의 비용으로 처리한다.
- 경상개발비(제조 원가명세서): 경상개발비는 특정 신기술연구 또는 신제품의 개발과 관련하여 개발단계에서 발생한 지출 중 무형자산 요건을 갖추지 못한 경우로서 제조활동과 관련된 비용을 계상한다.

자료: 중소벤처기업부·중소기업중앙회(2019b)

한국은행은 1962년에 처음으로 1960년, 1961년의 연간 기업경영분석통계를 편제한 이후 매년 우리나라 영리법인에 대한 기업경영분석통계를 작성해오고 있다. 조사방법은 조사대상에 해당하는 각 법인의 법인세 신고서류에 첨부된 재무제표를 이용하여 산출한다(한국은행, 2019).

다. 기업 연구개발비 통계 작성 현황

1) OECD 기준 통계 조사

한국의 기업 연구개발비 조사는 1963년에 처음 시행되었으며, OECD의 기준에 따라 조사된 것은 1995년부터이다. 구체적인 연혁은 다음과 같다(과학기술부·한국과학기술평가원, 2000).

- 1963년 경제기획원 기술관리국에서 연구기관실태조사를 처음 시행
- 1967년 과학기술처로 동업무를 이관
- 1982년 통계법에 의한 일반 통계로 승인
- 1983년 유네스코 권고안에 따른 조사 항목, 용어의 정립
- 1987년 기업체의 연구개발활동에 의한 집중도 공표 추가
- 1989년 사용연구개발비 용도별 구분과 비목별 구분 세분화
- 1991년 기업의 법적 유형에 따른 구분 및 차년도 투자 계획 추가
- 1995년 OECD의 연구개발활동조사 시행지침에 따른 조사 사항, 방법 채택
- 1996년 과학기술처 산하 정부출연연인 과학기술정책관리연구소에 조사업무 위탁
- 1999년 과학기술부 산하 정부출연연인 한국과학기술평가원에 조사업무 위탁
- 1999년 OECD 기준에 적합하도록 KSIC를 도입하여 기업체 산업 분류 체계 변경
- 2020년 현재 한국과학기술기획평가원가 조사업무 위탁 수행

2018년 기준 한국의 총연구개발비는 약 86조 원이며, 이중 기업의 연구개발비가 약 69조 원으로 전체 연구개발비의 80.3%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다.

<표 4-8> 한국 연구개발비 추이

(단위: 백만 원)

연도별	전체 연구개발비	기업체		
		계	민간기업체	정부투자기관
2014	63,734,127	49,854,465	49,218,204	636,261
2015	65,959,372	51,136,421	50,503,752	632,669
2016	69,405,530	53,952,471	53,147,044	805,427
2017	78,789,187	62,563,447	61,673,312	890,135
2018	85,728,715	68,834,432	67,925,985	908,447

자료: 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원(2019a)

2018년 기준 기업 연구개발비인 약 69조 원에서 경상비는 약 64조 원으로 경상비가 차지하는 비중이 92.9%였으며, 이중 인건비의 비중이 44.9%, 기타 경상비(연구개발을 지원하는 교육훈련비, 재료, 비품, 장비의 비자본적 구매비용 등)의 비중이 48.0%인 것으로 각각 조사되었다.

<표 4-9> 2018년 기업 연구개발비 (경상비)

(단위: 백만 원, %)

구분	총 연구개발비	경상비		
		소계	인건비	기타 경상비
기업체	68,834,432	63,917,535	30,875,986	33,041,550
정부투자기관	908,447	759,663	320,060	439,603
민간기업	67,925,985	63,157,872	30,555,926	32,601,947
기업체	총 연구개발비 대비 경상비 비중(%)	92.9	44.9	48.0
정부투자기관		83.6	35.2	48.4
민간기업		93.0	45.0	48.0

자료: 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원(2019a)

2018년 기준 기업 연구개발비에서 자본적 지출이 차지하는 비중은 7.1%이며 이중 기계장치의 비중이 4.5%, 건물이 0.8%, 컴퓨터 소프트웨어가 0.7% 수준이다.

<표 4-10> 2018년 기업 연구개발비 (자본적 지출)

(단위: 백만 원, %)

구분	총 연구개발비	자본적 지출					
		소계	기계장치	토지	건물	컴퓨터 소프트웨어	기타 지식재산물
기업체	68,834,432	4,916,897	3,114,353	368,567	566,794	468,118	399,065
정부투자기관	908,447	148,784	58,797	1,511	50,996	34,839	2,641
민간기업	67,925,985	4,768,113	3,055,556	367,056	515,798	433,279	396,424
기업체	총 연구 개발비대비 자본적 지출 비중(%)	7.1	4.5	0.5	0.8	0.7	0.6
정부투자기관		16.4	6.5	0.2	5.6	3.8	0.3
민간기업		7.0	4.5	0.5	0.8	0.6	0.6

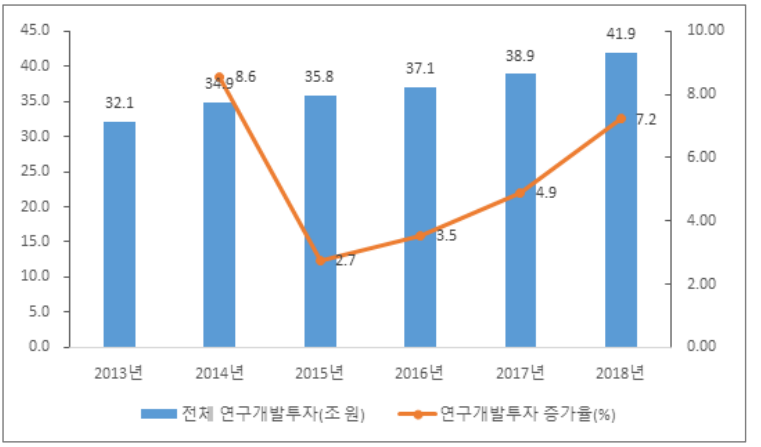
자료: 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원(2019a)

2) 기업회계 기준 통계 조사

과학기술정책연구원도 영국의 'R&D Scoreboard'의 장점을 취하여 상장기업을 대상으로 2003, 2005, 2006년에 「기업 연구개발투자와 성과: Korean R&D Scoreboard」, 「발생기준(Accrual Basis)에 따른 상장기업 연구개발투자 분석」, 「기술혁신 성과지표 분석 및 DB구축사업」을 통해 상장기업의 연구개발비(김영린 외, 2019)를 재무제표에 기반하여 산출하고 분석하였다. 2019년에는 2013년부터 2018년까지 6년간 기업 재무정보를 이용하여 국내 상장기업 1,251개사의 연구개발투자 동향을 대상 기업 전체, 고용규모별, 산업별, 지역별로 분석하였다(김영린 외, 2019).

동 보고서에 따르면 분석대상 기업의 연구개발비는 2013년 약 32조 원에서 2018년 약 42조 원으로 지속적인 증가를 보이는 것으로 나타났다.

[그림 4-3] 분석대상 기업의 연구개발비 추이



자료: 김영린 외(2019)

중소벤처기업부에서는 중소기업실태조사를 통해 연구개발비를 재무제표 기입여부와 관계없이 1년간 연구활동을 수행한 인력의 인건비, 연구개발을 위해 지출한 원재료비, 소모용품비, 광열비, 연구개발인력의 교육훈련비, 기술도입비 및 위탁개발비 등을 모두 포함한 비용으로 정의하고 설문조사를 통해 매년 중소기업의 연구개발활동을 조사하고 있다. 동 조사결과에 따르면, 중소기업의 연구개발비는 2018년 약 9조 5천억 원이었고 업체당 평균 연구개발비는 약 2억 원이었으며, 매출액 대비 연구개발비는 2.91%로 나타났다.

<표 4-11> 중소기업실태조사의 연구개발비 (2018, 제조업)

(단위: 개, 천 원, %)

구 분	업체 수	연구개발비	업체당 평균	매출액대비 연구개발비
제조업	48,961	9,485,389,957	193,733	2.91

자료: 중소벤처기업부·중소기업중앙회(2019a)

중소벤처기업부의 2018년 중소기업기술통계조사 조사범위는 매출액이 5억 원을 초과하는 제조업 53,628개사 및 기타 8,464개사이고 표본은 3,800개사이다(중소벤처기업부, 중소기업중앙회, 2019b). 다만, 조사된 중소기업의 연구개발비 총액 등을 구체적으로 제시하지는 않고 있다.

한국은행은 조사대상에 해당하는 법인의 법인세 신고서류에 첨부된 재무제표를 이용하여 산출하며, 2019년 국세청에 2018년도 귀속 법인세를 신고한 기업(761,264개) 중 총 692,726개 업체를 대상으로 하였다(한국은행, 2019). 중소기업 기술통계조사와 마찬가지로 연구개발비 자체를 발표하지는 않고 있다.

2. 주요 기업의 연구개발비 산출 사례 연구

가. OECD 기준 주요 기업 연구개발비 산출 사례

한국산업기술진흥협회에서는 2014년까지 우리나라 상위 20개사의 연구개발비를 OECD 기준으로 산출하여 발표하였으나 최근에는 주요 기업별로 발표하지 않고 있어 OECD 기준과 기업회계 기준에 따라 개별 주요 기업의 연구개발비 산출 결과를 비교하는 것은 어려운 상황이다. 2014년 현재, OECD 기준으로 삼성전자는 약 14조 원, 엘지전자는 약 3조 원, 현대자동차는 약 2조 원을 연구개발비로 투자하는 것으로 조사되었다.

<표 4-12> 우리나라의 연구개발비 상위 20개사

(단위: 백만 원)

순위 Rank	2012		2013		2014	
	회사명 Companies	연구개발비 R&D Exp.	회사명 Companies	연구개발비 R&D Exp.	회사명 Companies	연구개발비 R&D Exp.
1	삼성전자	11,532,795	삼성전자	14,319,402	삼성전자	14,385,506
2	엘지전자	2,504,303	엘지전자	2,965,961	엘지전자	3,097,625
3	현대자동차	1,822,768	현대자동차	1,939,610	현대자동차	2,171,925
4	삼성디스플레이	938,395	SK하이닉스	1,198,263	엘지디스플레이	1,787,593
5	SK하이닉스	905,467	삼성디스플레이	614,303	SK하이닉스	1,584,615
6	한국지엠	567,172	한국지엠	594,162	삼성전기	666,980
7	삼성전기	548,114	삼성전기	534,844	현대모비스	637,837
8	현대모비스	419,619	현대모비스	526,912	삼성에스디아이(SDI)	620,517
9	포스코	397,446	엘지화학	448,419	한국지엠	555,147
10	삼성에스디아이(SDI)	376,012	삼성에스디아이(SDI)	397,474	엘지화학	452,799
11	두산인프라코어	367,786	두산인프라코어	321,289	삼성디스플레이	387,823
12	엘지디스플레이	354,522	포스코	308,483	두산인프라코어	354,265
13	엘지화학	317,244	제일모직	254,283	포스코	325,990
14	만도	280,479	현대중공업	242,692	현대중공업	286,733
15	현대중공업	254,346	삼성테크윈	217,900	만도	228,017
16	엘지이노텍	247,817	SK이노베이션	216,717	삼성테크윈	221,472
17	삼성테크윈	245,379	엘아이지넥스원	204,897	SK이노베이션	185,240
18	팬택	233,963	만도	185,001	두산중공업	171,085
19	SK이노베이션	198,956	삼성코닝정밀소재	169,758	르노삼성자동차	169,149
20	삼성코닝정밀소재	182,932	팬택	164,855	한국수력원자력	154,125

주 : 사용액 기준임

자료: 한국산업기술진흥협회(2016)

주요 기업의 연구개발비를 개별적으로 비교하기는 어렵지만, 연구개발활동조사보고서에서 상위 5개사, 10개사, 20개사의 연구개발비를 발표하고 있기 때문에 상위 20개사의 연구개발비를 기업회계 기준으로 산출하여 OECD 기준 산출 결과와 비교하는 것은 가능하다. 2018년 현재, OECD 기준으로 한국의 주요 기업 상위 5개사는 약 33조 원, 상위 10개사는 약 37조 원, 상위 20개사는 약 40조 원을 연구개발비로 투자한 것으로 조사되었다.

<표 4-13> 2018년 연구개발비 집중도

(단위: 백만 원, %)

구분	기업 부문 연구개발비	집중도
총연구개발비	68,834,432	100.00
상위 5사	32,793,283	47.64
상위 10사	37,089,251	53.88
상위 20사	40,157,187	58.34

자료: 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원(2019b)

상기 조사결과는 〈표 4-14〉에 따라 기업에 설문으로 조사한 것으로 자사가 부담한 외부지출 연구개발비를 제외하고, 순수하게 기업 내부에서 사용한 조사기업 전체의 연구개발비를 합하여 산출한 것이다.

<표 4-14> 연구개발비의 비목별 현황 조사표

경 상 비 (D)				자본적 지출 (E) ※당해년도 취득가액만 기입				자사(自社) 부담 외부지출 연구개발비(F) (공동·위탁연구 등)	기업 내부에서 사용한 연구개발비 (G=D+E)
인건비	교육 훈련비	원재료비	기타 경상비	기계·장치	토지·건물	컴퓨터 소프트웨어	기타 지식 재산물		

자료: 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원(2019b)

나. 기업회계 기준 주요 기업 연구개발비 산출 사례

STEPI의 2020년 R&D투자 기업 스코어보드는 기업 재무자료를 이용하여 연구개발비를 산출하여 발표하였다. 이에 따르면, 2019년 기업회계 기준으로 한국의 상위 5개사는 약 28조 원, 상위 10개사는 약 35조 원, 상위 20개사는 약 38조 원을 연구개발비로 투자한 것으로 나타났다.

<표 4-15> 2019년 연구개발비 집중도

(단위: 억 원, %)

구 분	기업 부문 연구개발비	집중도
1000대 기업 연구개발비	533,091	100.0
상위 5사	284,482	53.4
상위 10사	346,498	65.0
상위 20사	384,786	72.2

자료: 이혁 외(2020) 자료를 활용하여 작성

<표 4-16> 연구개발비 상위 20개사 (2017~2019년)

(단위: 억 원)

순위	2017		2018		2019	
	회사명	R&D	회사명	R&D	회사명	R&D
1	삼성전자	136,219	삼성전자	154,907	삼성전자	170,363
2	LG전자	29,523	LG전자	33,421	LG전자	35,382
3	에스케이하이닉스	25,038	에스케이하이닉스	29,014	에스케이하이닉스	31,964
4	현대자동차	23,328	현대자동차	25,795	현대자동차	27,679
5	삼성디스플레이	18,056	삼성디스플레이	18,958	삼성디스플레이	19,094
6	기아자동차	16,456	기아자동차	16,669	기아자동차	17,691
7	엘지디스플레이	15,321	엘지디스플레이	15,792	엘지디스플레이	16,425
8	LG화학	9,213	LG화학	10,056	LG화학	11,289
9	현대모비스	7,424	현대모비스	8,283	현대모비스	9,672
10	한국지엠	6,231	삼성SDI	6,168	삼성SDI	6,939
11	삼성SDI	5,101	포스코	5,361	엘지이노텍	5,029
12	엘지이노텍	5,018	한국지엠	5,063	삼성전기	4,972
13	포스코	4,590	엘지이노텍	5,005	포스코	4,949
14	케이티	4,304	삼성전기	4,715	네이버	4,857
15	삼성전기	4,256	네이버	4,289	쌍용자동차	3,547
16	삼성바이오에피스	4,056	SK텔레콤	3,199	SK텔레콤	3,241
17	쌍용자동차	3,254	셀트리온	2,934	셀트리온	3,052
18	제이제이툴스	3,085	만도	2,583	한화시스템	2,927
19	SK텔레콤	3,027	엔씨소프트	2,555	만도	2,872
20	네이버	2,944	쌍용자동차	2,419	엔씨소프트	2,842

자료: 이혁 외(2020)

KIAT는 기업 재무자료를 이용하여 2020년 1,000대 R&D투자 기업 스코어보드를 발표하였는데, 이에 따르면 2019년 현재 기업회계 기준으로 한국의 상위 5개사는 약 28조 원, 상위 10개사는 약 34조 원, 상위 20개사는 약 38조 원을 연구개발비로 투자한 것으로 나타났다. 상위 20개사 연구개발투자는 〈표 4-17〉과 같고 연도별 연구개발투자는 〈표 4-18〉과 같다.

<표 4-17> 2019년 연구개발비

(단위: 억 원, %)

구 분	기업 부문 연구개발비	집중도
1000대 기업 연구개발비	536,420	100.0
상위 5사	279,354	52.1
상위 10사	341,370	63.6
상위 20사	380,617	71.0

자료: 산업통상자원부·한국산업기술진흥원(2020)

<표 4-18> 연구개발비 상위 20개사 (2017~2019년)

(단위: 억 원)

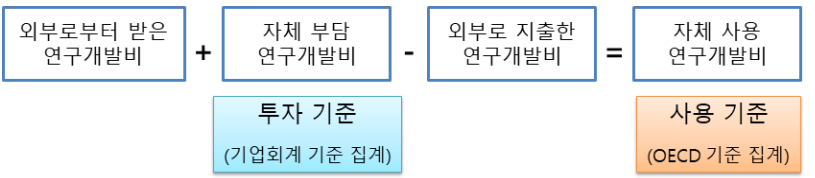
순위	2017		2018		2019	
	회사명	R&D	회사명	R&D	회사명	R&D
1	삼성전자	136,219	삼성전자	154,907	삼성전자	169,844
2	엘지전자	29,523	에스케이하이닉스	29,014	에스케이하이닉스	31,964
3	에스케이하이닉스	25,038	엘지전자	28,978	엘지전자	30,773
4	현대자동차	23,328	현대자동차	25,795	현대자동차	27,679
5	삼성디스플레이	18,056	삼성디스플레이	18,958	삼성디스플레이	19,094
6	기아자동차	16,456	기아자동차	16,669	기아자동차	17,691
7	엘지디스플레이	15,321	엘지디스플레이	15,792	엘지디스플레이	16,425
8	엘지화학	8,673	엘지화학	10,056	엘지화학	11,289
9	현대모비스	7,424	현대모비스	8,283	현대모비스	9,672
10	한국지엠	6,231	삼성에스디아이	6,167	삼성에스디아이	6,939
11	삼성에스디아이	5,101	한국지엠	5,063	엘지이노텍	5,029
12	엘지이노텍	5,018	엘지이노텍	5,032	삼성전기	4,972
13	한국수력원자력	4,715	포스코	4,871	네이버	4,857
14	포스코	4,610	한국수력원자력	4,788	한국수력원자력	4,844
15	케이티	4,304	삼성전기	4,699	포스코	4,611
16	삼성전기	4,256	네이버	4,289	에스케이텔레콤	3,241
17	에스케이텔레콤	3,027	에스케이텔레콤	3,199	셀트리온	3,052
18	네이버	2,944	셀트리온	2,934	한화시스템	2,927
19	엔씨소프트	2,678	만도	2,583	만도	2,872
20	만도	2,523	엔씨소프트	2,555	엔씨소프트	2,842

자료: 산업통상자원부·한국산업기술진흥원(2020)

다. 주요 기업 연구개발비 산출 방법별 장단점 및 한계

OECD 기준 기업 연구개발비 산출(사용 기준)은 자계식 설문조사로 오류가능성이 상존하지만 대표성 있는 반면, 마이크로데이터 미공개로 조사 자료 활용이 어렵고, 기업회계 기준 연구개발비 산출(투자 기준)은 기업 재무자료 기반으로 신뢰성이 높으나 외감 이하 기업자료 획득이 어렵고, 제조 원가명세서 미공개 기업의 경우, 연구개발비를 명확하게 파악하는데 한계가 있다.

[그림 4-4] 연구개발비 집계 방법 비교



자료: 박선영 외(2007)를 참고하여 연구진 수정

<표 4-19> 2019년 연구개발비 상위 20개사 비교

(단위: 억 원)

순위	STEPI 자료		KED 자료		R&D투자 기업 스코어보드	
	회사명	R&D	회사명	R&D	회사명	R&D
1	삼성전자	170,363	삼성전자	167,347	삼성전자	169,844
2	LG전자	35,382	에스케이하이닉스	28,635	에스케이하이닉스	31,964
3	에스케이하이닉스	31,964	LG전자	21,177	엘지전자	30,773
4	현대자동차	27,679	삼성디스플레이	19,094	현대자동차	27,679
5	삼성디스플레이	19,094	현대자동차	15,835	삼성디스플레이	19,094
6	기아자동차	17,691	엘지디스플레이	12,129	기아자동차	17,691
7	엘지디스플레이	16,425	현대모비스	9,672	엘지디스플레이	16,425
8	LG화학	11,289	기아자동차	9,409	엘지화학	11,289
9	현대모비스	9,672	삼성SDI	6,939	현대모비스	9,672
10	삼성SDI	6,939	삼성전기	4,733	삼성에스디아이	6,939
11	엘지이노텍	5,029	SK텔레콤	3,241	엘지이노텍	5,029
12	삼성전기	4,972	엔씨소프트	2,842	삼성전기	4,972
13	포스코	4,949	한화시스템	2,841	네이버	4,857
14	네이버	4,857	LG화학	2,748	한국수력원자력	4,844
15	쌍용자동차	3,547	한온시스템	2,170	포스코	4,611
16	SK텔레콤	3,241	연세대학교	2,063	에스케이텔레콤	3,241
17	셀트리온	3,052	셀트리온	2,006	셀트리온	3,052
18	한화시스템	2,927	에스케이바이오팜	1,845	한화시스템	2,927
19	만도	2,872	한국타이어앤테크놀로지	1,806	만도	2,872
20	엔씨소프트	2,842	케이티	1,670	엔씨소프트	2,842

자료: 이혁 외(2020), 산업통상자원부·한국산업기술진흥원(2020)를 기반으로 연구진 정리

3. 소결 및 시사점

종합해 보면, 기업의 연구개발비 산출 및 활용에 다음을 인식하고 개선해 나가야 한다. 첫째, 기업 연구개발비 데이터의 대표성 확보가 요구된다. 기업의 연구개발투자에 대한 다양한 가설 검증시 분석에 사용한 기업 연구개발투자 자료가 한국기업 전체를 대표할 수 있는가에 대해 확신하기 어렵기 때문에 정책입안에 활용하기 위한 자료는 자료의 대표성 확보에 유념할 필요가 있다. 연구개발활동조사(OECD 기준)는 전수조사이므로 대표성이 있다. 다만 전수조사의 의미가 기업 전체가 아닌 기업연구소 및 연구전담부서가 있는 기업이라는 의미임을 주의할 필요가 있다. 또한 이를 활용할 수 있는 합리적인 방안이 마련될 필요가 있다. 국가승인통계에 대하여 통계청 마이크로데이터과에서 서비스하는 마이크로데이터 연계 방식으로 데이터를 활용할 수 있도록 관계기관의 협조가 요구된다. 나이스평가정보 및 한국기업데이터의 연구개발비는 기업회계기준으로 모집단에 대한 명확한 정의와 지속적인 업데이트 및 관리가 필요하다.

둘째, 기업 연구개발투자의 산출 기준을 정립할 필요가 있다. 분석에 사용한 기업 연구개발투자 자료가 서로 다른 기준에 따라 산출되었기 때문에 정부 연구개발투자의 기업 연구개발투자 유인효과는 상호간 비교하기 어려운 상황이다. 연구개발활동조사(OECD 기준)는 프라스카티 매뉴얼에 따라 전문기관의 관리·감독하에 조사하므로 일관성이 있으며, 이를 사용기준의 기업연구개발투자 데이터로 제공하여, 활용할 필요가 있다. 기업회계 기준은 모든 기업에 대한 제조 원가명세서를 확보할 수 없기 때문에 감사보고서의 내용을 찾아 보완하는 방식으로 기업의 전체 연구개발투자를 산출할 필요가 있다. 또한 연구목적 활용을 위해 통일된 기업연구개발투자 DB를 구축하여, 이를 투자 기준 기업연구개발투자 데이터로 활용할 필요가 있다.

셋째, 기업 연구개발투자 분석에는 장기 시계열 확보가 있어야 한다. 정부 보조금과 기업의 연구개발투자를 분석하는 연구 대다수가 시계열로 6년 이하여서 정부 연구개발투자의 중장기적인 효과를 분석하는데 한계가 있다. 20년 이상의 장기 시계열을 확보하여 분석을 지원할 필요가 있다. 연구개발활동조사 및 기업의 재무데이터가 20년 이상의 마이크로데이터를 보유하고 있으므로 이를 패널화하는 것이 가능할 것으로 판단된다.

넷째, 각종 데이터 연계시 선택편의의 발생 문제를 항상 염두해야 한다. 분석에 사용한 기업 연구개발투자 자료의 연결시 가능한 데이터를 중심으로 연결하기 때문에 상대적으로 우수한 기업 데이터가 선택되는 결과를 초래하고 있다. 이를 고려한 데이터 연계 및 DB 구축과 활용 시 유의사항 제공이 필요하다. 기업 연구개발투자 DB 전체와 연구자가 보유한 DB의 연계시 선택편의가 발생할 수 있음을 활용 시 유의사항으로 제시하고 결과 해석에 주의할 것을 공지할 필요가 있다.

다섯째, 예측치 못한 외부의 환경변화를 반영한 연구설계가 필요하다. 외부환경의 급변에 따른 정부와 민간기업의 대응 차이를 고려하지 못함에 따른 분석 오류 발생이 가능하다. 예로 IMF 외환위기(1998년), 금융위기(2008년), Covid-19(2020년)에 따른 차년도 민간 연구개발투자 급감이 정부 연구개발투자에 대한 대체효과로 잘못 인식될 수 있으므로 대외 환경 변화를 고려할 필요가 있다. OECD 기준 자계식 설문조사는 단점을 보완하기 위하여 설문 조사원 및 응답자 교육 강화 및 점검 시스템을 통해 작성 오류를 최소화하는 노력이 필요하다. 외부감사 이하 기업의 자료를 활용해야 할 경우는 중소벤처기업부의 통계조사 결과를 적극 활용, 기업 연구개발투자 DB에 병합하여 공동 활용하는 방안이 필요하다.

향후 대표성 있고, 일관성 있는 기업 연구개발비를 기반으로 한 데이터 기반의 정책 추진이 필요하다. 정부 R&D 보조금 지원 효과를 측정하는 것은 다양한 요인으로 인해 어렵지만, 다른 요인이 같다고 가정할 때 동일한 방법으로 측정한 결과의 변화는 정책의 영향이 긍정적으로 동작하는지, 아니면 부정적으로 동작하는지를 판단할 수 있게 해주므로 정책 추진의 판단 근거로 활용하는 것이 가능할 것이다.

중장기적으로 데이터 기반의 정책 추진을 위한 과제로 2가지를 제시한다. 첫째, 거시적 차원의 분석을 지원할 DB 틀이 필요하다. 정부 연구개발투자의 지원 효과를 가능한 한 정확하게 파악하고 이를 정책에 반영하기 위해서는 국가혁신시스템과 같은 큰 틀에서 정부의 연구개발투자가 혁신 주체와 혁신 환경에 미치는 영향을 종합적으로 모니터링하는 것이 필요하다. 아울러 국가 차원, 산업 차원, 기업 차원 등 다차원의 모니터링이 필요하다. 정부 개입의 당위성 차원에서 시장 실패 및 시스템 실패 여부를 모니터링할 필요가 있다. 또한, 정부의 다른 지원정책과 보완 및 대체 관계가 있는지 고려할

필요가 있다.

둘째, OECD 기준과 기업회계 기준 자료의 연계·활용이 필요하다. 연구개발활동조사 자료를 마이크로데이터 수준에서 기업 재무 자료와 연계하여 분석할 수 있도록 정책 연구 및 투자 효과 모니터링 목적의 연계 활용 필요성 및 NTIS DB 등과 연계한 심층분석 필요성을 제시하고 통계청의 마이크로데이터 서비스와 연계 활용 방안을 추진할 필요가 있다.

제2절 기업의 학술활동과 성과 간의 관계 분석

일반적으로 기초과학과 학술활동의 주체로 대학과 공공연구소를 꼽지만, 기업 또한 다양한 이유와 목적 때문에 학술활동을 수행하고 있다. 기업이 학술논문을 발표하는 동기는 매우 다양하지만 크게 학술활동을 통해 외부의 지식과 자원에 대한 접근이 가능하고, 학술논문 공개를 통해 해당 분야의 연구자를 유인할 수 있으며, 시장에 기업의 연구개발 활동에 대한 신호를 전달하고 평판을 획득할 수 있으며, 학술활동이 기업의 지식재산 전략과 사업화 전략으로 활용될 수도 있다(Camerani et al., 2018; Krieger et al., 2020). 김선우·임채윤 외(2020)는 지난 20년(2001~2020년) 간 우리나라 저자가 발표한 SCIE 색인 학술자료 95만여 편을 분석하고 있다. 그 결과, 저자 중에 기업에 소속된 논문이 2000년 1,124편에서 2019년 4,947편으로 꾸준히 증가하고 있음을 보여주었다. 특히 기업 소속 연구자의 논문 중에서 대학과의 협력 논문 비중은 2019년 84.90%에 달하였는데, 이를 통해 기업의 학술활동이 산학협력을 통한 지식의 흐름의 중요한 매개역할을 하고 있다는 것으로 이해할 수 있다.

한편, 학술활동의 결과물로써 기업의 출판물은 다른 이해관계자, 예컨대 투자자에게는 시장잠재력을 보여줄 수도 있으며, 공급업체나 고객 혹은 경쟁업체에게는 기업의 미래의 기술개발에 대한 방향을 제시하는 역할을 하기 때문에 몇몇 연구에서는 학술논문과 기업가치에 긍정적인 관계가 있음을 보여 주었다(Krieger et al., 2020). Simeth & Cincera(2016)은 미국의 1,739개 첨단기술기업(1996~2006년)을 대상으로 학술출판과 특허활동이 기업의 시장가치에 어떤 영향을 주고 있는지를 분석하였는데, 기업의 시장가치((Tobin's Q)에 과학 관련 활동(기업의 논문수, 상위 저널 논문수, 상위 저널 논문 비중 등)이 긍정적으로 작용하고 있다는 것을 보여주었다. 한편, Pellens & Della Malva(2017)는 미국의 반도체 기업을 대상으로 1980~2007년 사이의 기업의 지식자산과 시장가치(Tobin's Q) 간의 관계를 분석한 결과, 학술논문과 시장가치에는 음(-)의 관계, 특허(scientific patents)와 시장가치는 양(+)의 관계가 있음을 보여주었다. 하지만 기업을 제조기업과 팹리스기업으로 구분할 경우 팹리스기업에서는 기업의 시장가치와 학술논문은 양(+)의 관계가 있음을 보여주었다. Arora et al.(2018)은

1980~2006년 사이에 미국 기업의 평균학술논문 발표와 함께 학술활동과 시장가치 간의 상관관계는 있지만 꾸준히 감소하고 있다고 밝히고 있다.

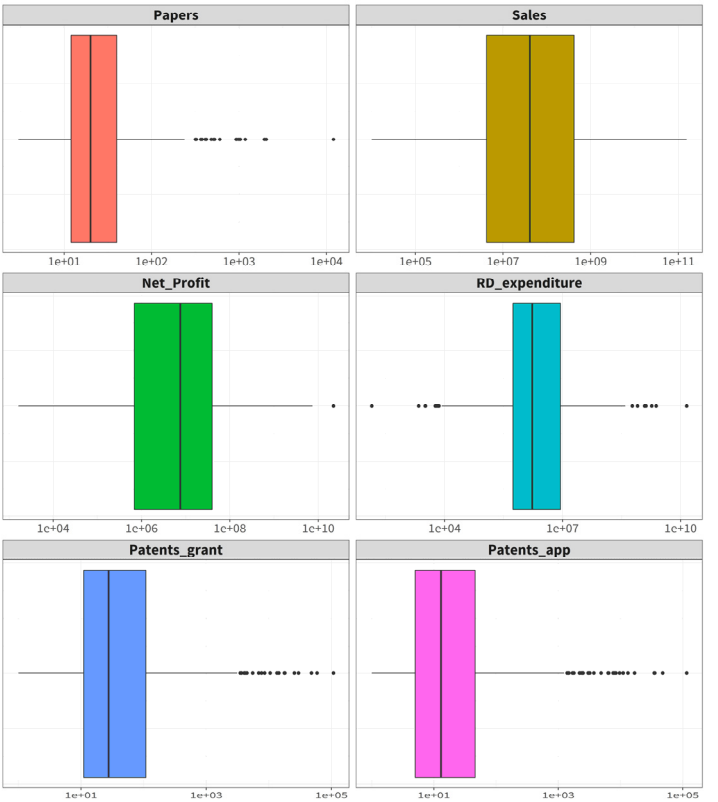
기업의 혁신활동을 보여주는 대리지표 중 하나인 특허가 자본 시장에서 R&D 집약 기업의 미래 성과와 큰 관련이 있다는 연구(Deng et al., 1999)와 유사하게 국내에도 특허와 기업의 다양한 성과 간의 관계에 대한 연구들이 꾸준히 수행되었다(예컨대 박선영 외, 2006; 안연식, 2010; 오상희, 2017). 하지만 학술논문과 기업의 가치 혹은 성과 간의 관계분석은 학술논문 데이터 확보와 기업명 정제과정의 어려움으로 인하여 국내에서는 활발히 연구되진 못하였다. 김선우·임채윤 외(2020)에서는 20년(2000~2019년) 간 SCIE 색인 학술자료에서 1편이라도 발표한 8,576개 기업을 대상으로 협력패턴을 분석하였는데, 이 절에서는 그 DB를 기반으로 학술논문 발표 상위 한국 기업을 대상으로 기업의 학술활동과 성과 간의 관계를 분석하고자 하였다.

이 분석을 위해 SCIE 논문의 저자가 속한 소속기관(영문명)을 국내 기업명으로 전환하고, 소재지와 매칭하여 기업ID 즉, 기업 식별자(사업자등록번호)를 찾아내어 기업 일반현황과 재무정보를 연결하였다. 전체 8,576개 기업 중 WoS 데이터베이스 주소록에 동일 논문 중복을 포함하여 10회 이상 출현한 상위 839개 기업의 영문기업명을 국문으로 변환하였으며, 이 중 현재 인수합병된 기업의 경우에는 인수합병을 한 기업의 논문 개수와 통합하는 방식으로 조정하였다. 이러한 과정을 거친 후 839개 기업 중 국문 기업명으로 사업자등록번호 혹은 법인등록번호가 일치하는 기업은 727개 기업이었다. 이 리스트는 한국기업데이터(KED)의 재무데이터와 매칭하였다. 또한 NTIS 원자료를 통하여 각 기업이 국가연구개발사업에 참여한 현황을 결합하여 데이터베이스를 구축하였다. 이를 통하여 기업의 다양한 연구개발활동과 성과와의 관계를 분석하고자 한다.

기업의 연구개발활동 즉, 기업의 다양한 학술활동 및 혁신활동과 기업성과 간의 관계 분석을 위해서는 시계열 데이터를 필요로 하나, 데이터 수집의 한계로 이 절의 상관분석에 사용된 기업 성과(자산, 부채, 자본, 매출액, 당기순이익, 연구개발비)는 2016~2019년 평균(한국기업데이터)을 사용하였으며, 기업의 학술논문은 2000~2019년 Web of Science 총합계(김선우·임채윤 외, 2020), 기업의 특허출원건수(특허정보원), 한국특허출원은 2013~2019년 합계(특허정보원), 미국특허출원은 2013~2019년

합계를 사용하였다. 한편, 기업의 성과와 다양한 연구개발활동(연구개발비)과 결과물(논문 및 특허 건수)은 기업 규모에 영향을 받기 때문에(size-dependent) 이 절에서는 상관분석을 절대 건수·액수와 기업 규모효과를 제거한(size-independent) 종업원 1천 명당 건수·액수로 구분하여 별도로 수행하였다. 기업 규모와 독립적인 성과 변수로 영업이익률을 추가하여 분석하였으며, [그림 4-5]에서와 같이 타 기업과의 절대적인 규모에서의 차이가 큰 아웃라이어(Outlier)는 절대 건수·액수를 대상으로 한 상관분석에서는 제외하였다.

[그림 4-5] 주요 변수의 상자도표



주: 상자도표는 주요 변수의 전체적인 분포를 확인하기 위해 작성하였으며, 이 그림은 x축을 log(10)으로 변형하고, 아웃라이어의 위치를 확인하기 위한 목적으로 0 이하 값은 제외하고 작성한 것임

자료: 연구진 작성

1. 기업의 학술활동의 크기와 기업 성과 간의 관계

이 절에서는 기업의 연구개발활동을 기업의 연구개발비 규모 및 정부지원 연구개발비와 함께 학술활동(논문건수)과 혁신활동(특허)을 포함한 것으로 보았다. 현재 이용가능한 데이터가 기업 활동에 대한 시계열(종단) 자료가 아니기 때문에 모형을 설정하고 가설을 검증하기 보다는 확보한 자료 내에서 상이한 데이터베이스를 토대로 구축한 주요 지표 간의 상관관계를 중심으로 살펴보았다. 〈표 4-20〉은 상관분석에 사용된 지표와 출처이다.

<표 4-20> 분석에 사용된 주요 지표

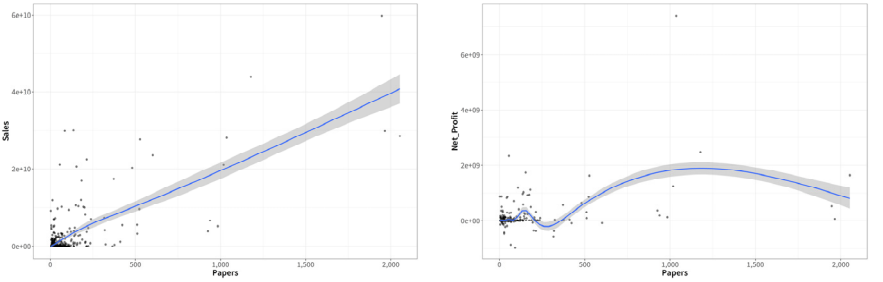
지표	설명	출처
Papers	논문수(2000~2019)	Web of Science
Patents_grant	특허등록건수	특허정보원
Patents_app	특허출원건수	특허정보원
Patent_Korea	한국특허출원합계(2013~2019)	특허정보원
Patent_US	미국특허출원합계(2013~2019)	특허정보원
Gov_RD	정부과제연구비(2017_2019)(천원)	NTIS
RD_expenditure	연구개발비평균(2016_2019)(천원)	나이스신용평가
Sales	매출액평균(2016_2019)(천원)	한국기업데이터
Net_Profit	당기순이익평균(2016_2019)(천원)	특허정보원

자료: 연구진 작성

부록의 〈부표 3-1〉은 분석에 사용된 변수들 간의 상관관계를 정리한 것으로, 학술논문은 기타 연구개발활동과 기업성과의 모든 변수들과 상관관계가 유의한 것으로 나타났다. 특히, 기업성과 중 매출액(Sales)과 상관관계가 가장 높은 변수는 논문건수(Papers), 당기순이익은 연구개발비(RD_expenditure)인 것으로 나타났다.

[그림 4-6]은 논문수와 매출액·당기순이익의 관계를 산점도로 표시한 것이다. 전체적으로 논문을 많이 발표하는 기업이 매출액과 당기순이익도 높다는 것을 의미한다.

[그림 4-6] 논문수와 매출액(左) 및 당기순이익(右)

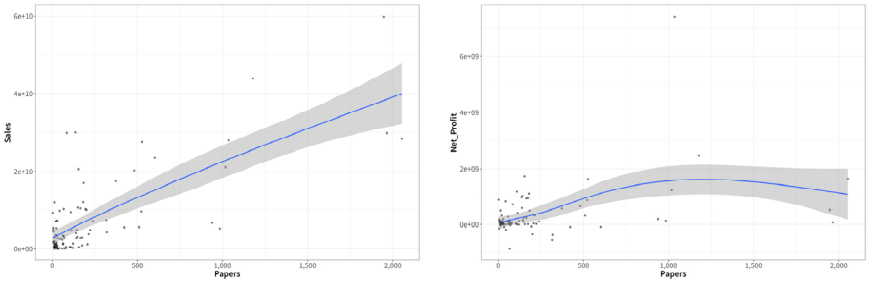


자료: 연구진 작성

기업규모에 따라 연구개발활동과 기업성과 간의 상관관계를 알아보기 위해 분석대상 중 100개 기업 이상이 포함된 대기업, 중견기업, 중기업, 소기업을 대상으로 연구개발활동과 기업성과 간의 상관분석을 수행한 결과는 부록의 〈부표 3-2〉와 같다. 기업규모에 따라 논문수와 기업성과 중 매출액 간의 상관관계는 대기업, 중견기업, 중기업, 소기업 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났지만, 중기업은 음의 상관관계를 보여주었다. 반면, 당기순이익의 경우 대기업을 제외하고는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

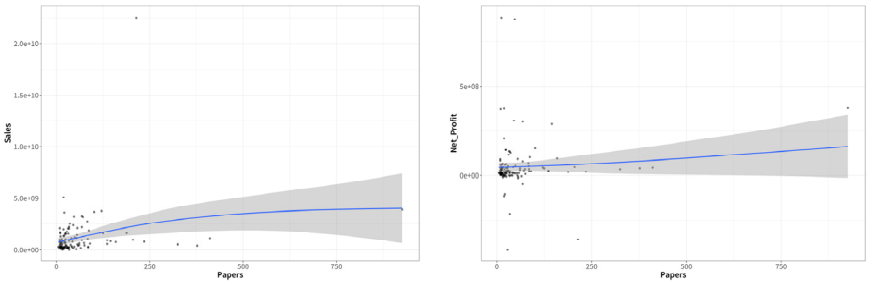
[그림 4-7]~[그림 4-10]은 대기업, 중견기업, 중기업, 소기업으로 구분하여 논문수와 기업성과(매출액과 당기순이익)의 관계를 산점도로 시각화한 것으로 추세선과 함께 신뢰구간까지 포함하여 보여주고 있다. 상관분석 결과에서 알 수 있듯이 논문과 기업성과 간의 관계는 기업규모에 따라 다르다는 것을 확인할 수 있었으며, 기업규모에 따른 논문 출판의 동기와 편익이 다를 수 있다는 것을 암시한다. 한편, 일부 연구개발활동 관련 변수와 기업 성과 간의 음(-)의 상관관계는 기업의 연구개발활동이 기업 성과에 반드시 긍정적인 영향을 미치는 것은 아니라는 점을 보여준다.

[그림 4-7] 대기업의 논문수와 기업성과



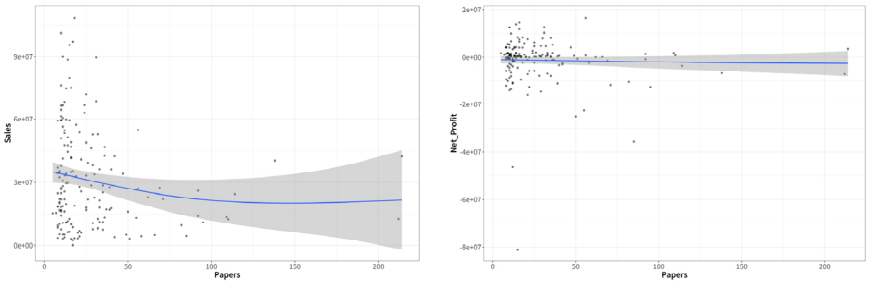
주: (左) 매출액, (右) 당기순이익
자료: 연구진 작성

[그림 4-8] 중견기업의 논문수와 기업성과



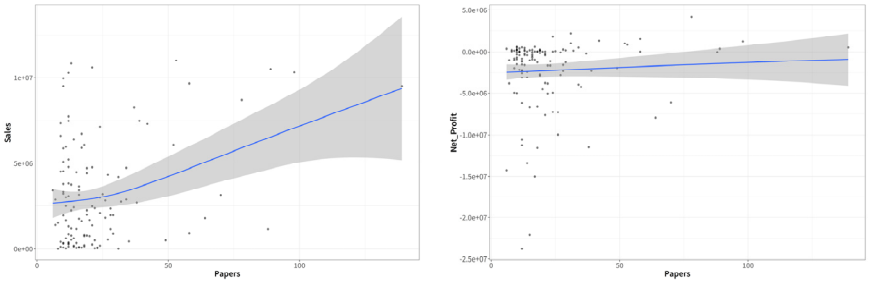
주: (左) 매출액, (右) 당기순이익
자료: 연구진 작성

[그림 4-9] 중기업의 논문수와 기업성과



주: (左) 매출액, (右) 당기순이익
자료: 연구진 작성

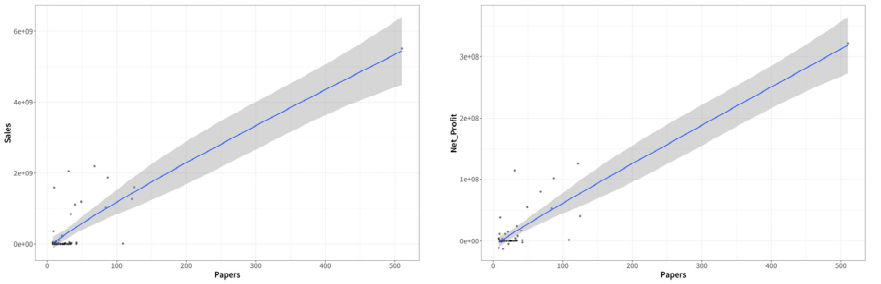
[그림 4-10] 소기업의 논문수와 기업성과



주: (左) 매출액, (右) 당기순이익
자료: 연구진 작성

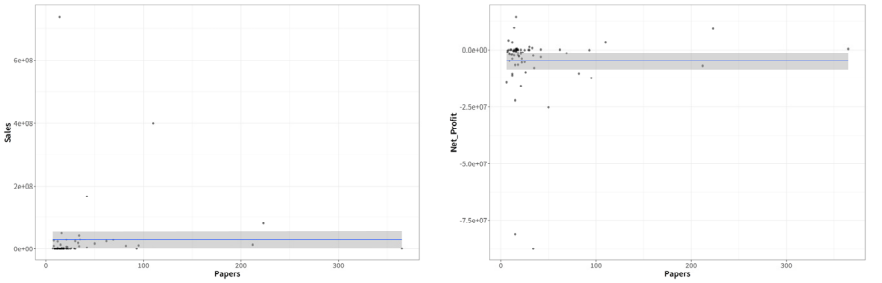
분석대상에서 50개 기업 이상이 포함된 5개 업종을 대상으로 각각 상관분석을 수행한 결과는 부록의 〈부표 3-3〉과 같다. 5개 업종은 식료품(식료품 제조업), 연구개발(연구개발업), 의료(의료용 물질 및 의약품 제조업), 전자(전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업), 화학(화학 물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외)이다. 그 결과, 연구개발업을 제외하고 나머지 4개 업종 모두 매출액과 당기순이익 간의 양(+)의 상관관계를 보여주고 있다. 연구개발업의 경우 연구비지출(Gov_RD, RD_expenditure), 미국특허(Patent_US)와 당기순이익 간에 음(-)의 상관관계를 보인다. [그림 4-11]~[그림 4-15]는 5개 업종을 구분하여 논문수와 기업성과(매출액과 당기순이익)의 관계를 산점도로 시각화한 것이다.

[그림 4-11] 식료품 기업의 논문수와 기업성과



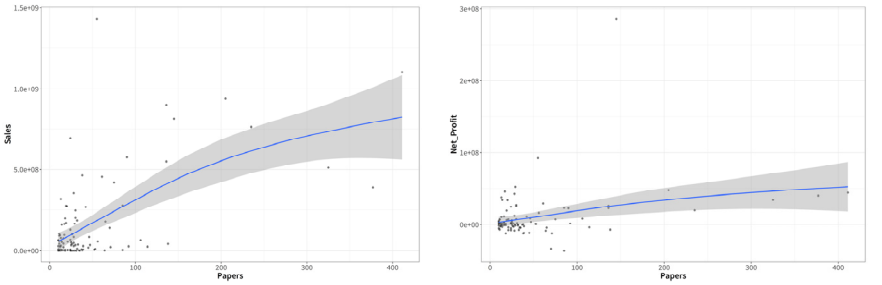
주: (左) 매출액, (右) 당기순이익
자료: 연구진 작성

[그림 4-12] 연구개발 기업의 논문수와 기업성과



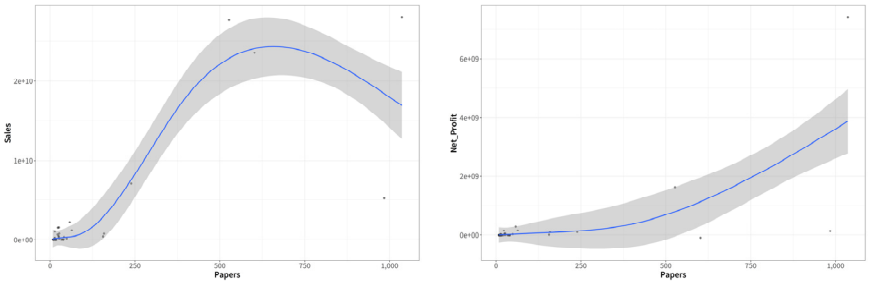
주: (左) 매출액, (右) 당기순이익
자료: 연구진 작성

[그림 4-13] 의료 기업의 논문수와 기업성과



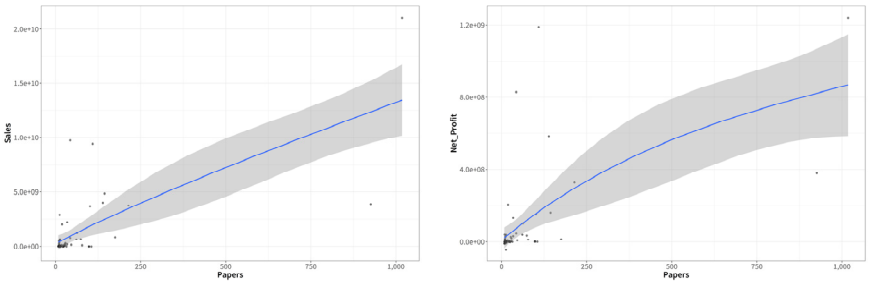
주: (左) 매출액, (右) 당기순이익
자료: 연구진 작성

[그림 4-14] 전자 기업의 논문수와 기업성과



주: (左) 매출액, (右) 당기순이익
자료: 연구진 작성

[그림 4-15] 화학 기업의 논문수와 기업성과



주: (左) 매출액, (右) 당기순이익
자료: 연구진 작성

2. 기업의 학술활동의 크기와 기업규모별 성과 간의 관계

지금까지 분석이 기업규모를 통제하지 않은 연구개발활동과 기업성과 간의 관계였다면, 이후부터는 기업규모에 따른 효과를 통제하기 위해 모든 변수를 종업원수 1천명당 건수 혹은 액수로 변환하여 상관분석을 수행하였다. 〈표 4-21〉은 상관분석에 사용된 지표들이며, 앞에서는 양적 규모만의 관계만을 다루었다면 이후에는 연구개발활동은 효율성 혹은 강도, 기업성과는 생산성으로 이해해야 할 것이다.

<표 4-21> 기업규모별 분석에 사용된 주요 지표

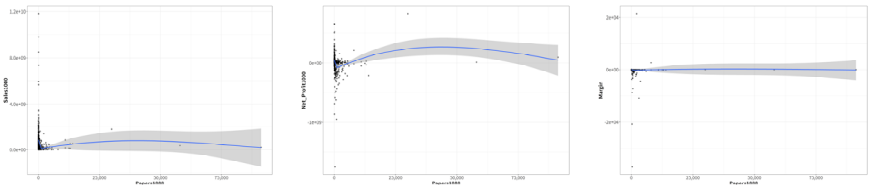
지표	설명
Papers1000	논문수(2000~2019)/Employee*1000
Patent_grant1000	특허등록건수/Employee*1000
Paten_app1000	특허출원건수/Employee*1000
Patent_Korea1000	한국특허출원합계(2013~2019)/Employee*1000
Patent_US1000	미국특허출원합계(2013~2019)/Employee*1000
Gov_RD1000	정부과제연구비(2017_2019)(천원)/Employee*1000
RD_expenditure1000	연구개발비평균(2016_2019)(천원)/Employee*1000
Sales1000	매출액평균(2016_2019)(천원)/Employee*1000
Net_Profit1000	당기순이익평균(2016_2019)(천원)/Employee*1000
Margin	당기순이익평균(2016_2019)(천원)/Employee*1000
Employee	종업원수평균(2016_2019)

자료: 연구진 작성

기업규모를 통제한 이후 상관분석 결과는 논문수와 기업성과(매출액, 당기순이익, 영업이익률) 간에는 유의미한 상관관계를 보여주지 못하고 있다(부록 〈부표 3-4〉 참고). 논문수 이외에도 기업의 연구개발활동과 기업성과 간에 유의미한 상관관계를 보여준 변수는 거의 없었으며, 일부 통계적적으로 유의미한 상관관계를 보여 준 변수 또한 양의 상관관계가 아닌 음의 상관관계를 보여주고 있다. 단순한 통계분석이 아니라, 기업규모를 통제할 경우 과연 우리나라 기업의 연구개발활동이 기업성과에 긍정적인 영향을 미치고 있는지 혹은 연구개발활동 이외의 다른 요인이 기업성과에 더 많은 영향을 미치는지 추가 분석이 필요할 것으로 판단된다.

[그림 4-16]은 종업원수 천명당 논문수(Papers1000)와 기업성과로서 종업원수 천명당 매출액(Sales1000), 종업원수 천명당 당기순이익(Net_Profit1000), 영업이익률(Margin)의 관계를 산점도로 표시한 것이다. 논문수와 기업성과 간에 거의 관계가 없다는 것을 확인할 수 있다.

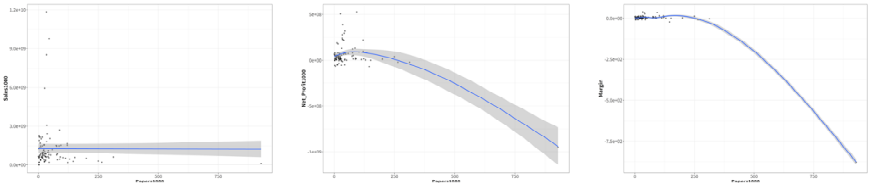
[그림 4-16] 종업원 천명당 논문수와 기업성과



주: (左) 종업원수 천명당 매출액, (中) 종업원수 천명당 당기순이익, (右) 종업원수 천명당 영업이익률
자료: 연구진 작성

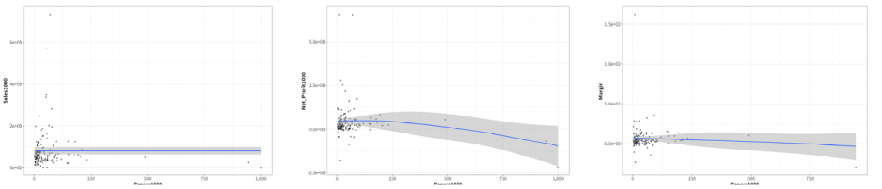
부록의 〈부표 3-5〉는 기업규모에 따른 연구개발활동과 기업성과 간의 상관관계를 정리한 것이다. 종업원수로 통제한 논문수와 일부 기업성과 간에는 유의미한 상관관계를 나타내고 있지만, 음의 상관관계를 보여주고 있다. 종업원수로 통제한 연구개발활동을 R&D의 효율성 혹은 강도로 이해할 수 있고, 기업성과를 종업원수로 통제할 경우 일반적으로 생산성이라고 보았을 때, 연구개발활동과 기업성과 간에는 거의 관계가 없거나 혹은 음의 관계를 보여준다는 점에서 이후 추가적인 분석이 요구된다.

[그림 4-17] 대기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과



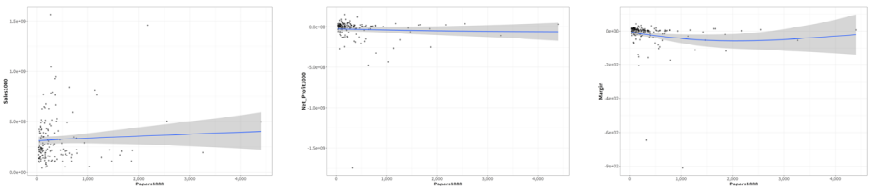
주: (左) 종업원수 천명당 매출액, (中) 종업원수 천명당 당기순이익, (右) 종업원수 천명당 영업이익률
자료: 연구진 작성

[그림 4-18] 중견기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과



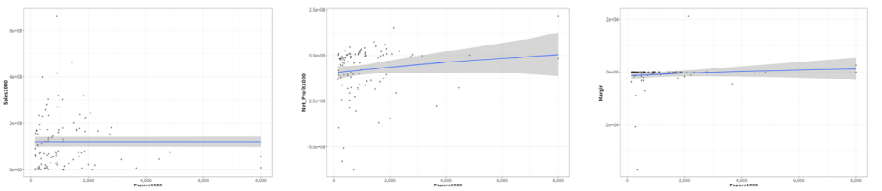
주: (左) 종업원수 천명당 매출액, (中) 종업원수 천명당 당기순이익, (右) 종업원수 천명당 영업이익률
자료: 연구진 작성

[그림 4-19] 중기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과



주: (左) 종업원수 천명당 매출액, (中) 종업원수 천명당 당기순이익, (右) 종업원수 천명당 영업이익률
자료: 연구진 작성

[그림 4-20] 소기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과



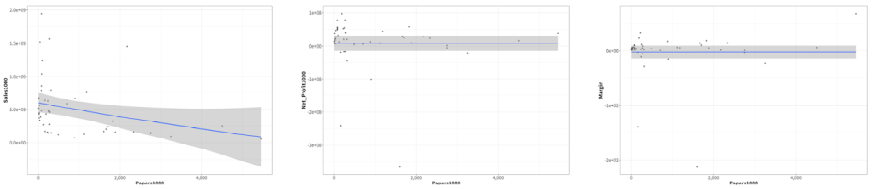
주: (左) 종업원수 천명당 매출액, (中) 종업원수 천명당 당기순이익, (右) 종업원수 천명당 영업이익률
자료: 연구진 작성

[그림 4-17]~[그림 4-20]은 기업 규모에 따른 종업원 수 천명당 기업성과(종업원수 천명당 매출액 및 당기순이익, 영업이익률)을 산점도로 시각화한 것이다. 추세선과 신뢰구간에서 알 수 있듯이 두 변수 간에는 큰 관계가 없거나 있더라도 음의 관계를 보여주고 있다.

부록의 〈부표 3-6〉은 5개 업종에 따른 연구개발활동과 기업성과 간의 상관관계를 정리한 것이다. 종업원수로 통제한 거의 모든 연구개발활동의 효율성 혹은 강도와 기업의 생산성과는 거의 상관관계가 없거나 있다하더라도 음의 관계를 보여주고 있다.

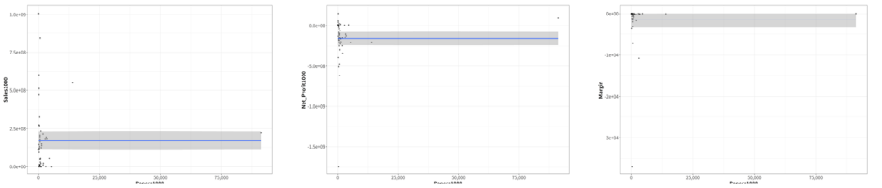
[그림 4-21]~[그림 4-25]는 업종에 따른 종업원 수 천명당 기업성과(종업원수 천명당 매출액 및 당기순이익, 영업이익률)를 산점도로 시각화한 것이다. 추세선과 신뢰구간에서 알 수 있듯이 두 변수 간에는 큰 관계가 없거나 있더라도 음의 관계를 보여주고 있다.

[그림 4-21] 식료품 기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과



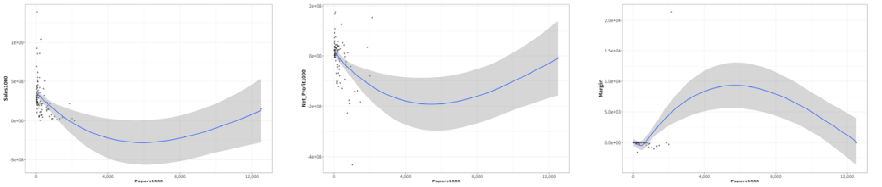
자료: 연구진 작성

[그림 4-22] 연구개발 기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과



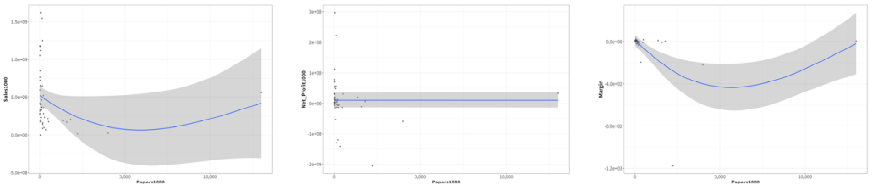
주: (左) 종업원수 천명당 매출액, (中) 종업원수 천명당 당기순이익, (右) 종업원수 천명당 영업이익률
자료: 연구진 작성

[그림 4-23] 의료 기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과



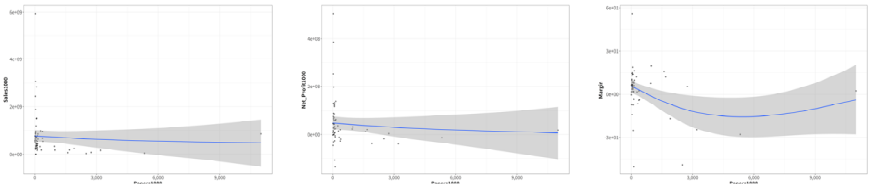
주: (左) 종업원수 천명당 매출액, (中) 종업원수 천명당 당기순이익, (右) 종업원수 천명당 영업이익률
자료: 연구진 작성

[그림 4-24] 전자기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과



주: (左) 종업원수 천명당 매출액, (中) 종업원수 천명당 당기순이익, (右) 종업원수 천명당 영업이익률
자료: 연구진 작성

[그림 4-25] 화학 기업의 종업원수 천명당 논문수와 기업성과



주: (左) 종업원수 천명당 매출액, (中) 종업원수 천명당 당기순이익, (右) 종업원수 천명당 영업이익률
자료: 연구진 작성

3. 소결 및 시사점

지금까지 간략하게 기존에는 거의 다루지 않았던 기업의 학술활동과 성과 간의 관계를 살펴보았다. 기업의 성과에 영향을 미치는 요인은 매우 다양하지만, 비교적 국내에서도 자주 다루어진 연구개발활동과 특허활동 이외에 절대 규모 측면에서는 우리나라 주요 기업도 학술활동(논문수)이 활발할수록 매출액과 당기순이익이라는 기업의 재무

성과 또한 높다는 것은 통계적으로 확인되었다. 다만, 학술활동과 기업의 재무성과를 절대 규모가 아니라 종업원수로 통제하였을 경우에는 연구개발활동의 효율성 혹은 강도와 기업성과의 생산성과는 통계적으로 유의한 결과를 찾아보기 힘들었으며, 일부 유의한 상관관계는 모두 음(-)의 관계를 보여 주었다. 한편, 기업 규모와 업종에 따라 학술활동과 성과 간의 관계는 다양하다는 것을 보여 주었다.

최근 일부 연구를 통해 학술활동이 기업가치에 긍정적인 영향을 미친다는 결과와 이 절의 잠정적인 분석결과를 모순으로 이해할 수 있으나, 이 절에서는 종속변수로 기업가치가 아니라 기업의 재무적 성과를 중심으로 살펴보았기 때문에 추후 보다 면밀한 분석이 필요하다. 기업의 연구개발활동이 실제 재무적 성과로 이어지고 다시 시장에서 기업가치에 반영되는 과정은 오랜 시간이 요구된다. 따라서 한국 기업의 생태계를 보다 잘 이해하기 위해서는 기업의 다양한 활동과 성과, 시장가치 등에 대한 시계열 자료를 꾸준히 축적하고 다양한 분석을 지원할 수 있도록 하는 데이터 인프라 구축이 선행되어야 할 것이다.

제3절 한국의 스케일업 분석

스케일업(고성장기업)은 경제 전반에 걸쳐 성장과 생산성 향상에 주도적인 역할을 수행한다. 영국 연구혁신청(UK Research and Innovation, 이하 UKRI) 산하 기관인 Innovative UK는 스케일업이 적기에 혁신과 고성장을 달성하도록 기업환경 기반을 마련해 가고 있다. 이를 위해 누가 스케일업인지 파악하고, 그들의 요구사항을 꾸준히 모니터링 한다. 이 절에서는 영국의 Scaleup Review Report를 리뷰하고, 그에 대응하는 우리나라 스케일업 현황을 작성해 보고자 한다. 이 절은 인포그래픽한 정보로 정책입안자부터 국민 일반까지 직관적으로 파악한 것을 매년마다 모니터링한다는 취지를 담아 기업정보를 보유한 한국기업데이터(KED)와 협력하여 작업을 수행하였다.

1. 영국 스케일업의 현황과 특징[8)]

ScaleUp Institute는 영국 통계청(ONS) 자료를 바탕으로 스케일업에 대한 OECD가 정의한 3개 요소들을 자세하게 분석하고 있다. OECD에 의하면 고성장은 다음과 같은 요소들로 정의된다.

· 최근 3년간 연 평균 고용증가율 20% 이상 달성
· 최근 3년간 연 평균 매출 증가 20% 이상 달성
· 최근 3년간 연 평균 고용증가 및 매출 증가 20% 이상 달성

ScaleUp Institute는 통계청의 2018년 자료를 바탕으로 2020년 8월 스케일업 기업들의 활동 부문 및 지역별, 전반적인 동향에 대한 심층 분석을 담은 보고서를 발표했다. 보고서에 의하면 2018년 스케일업 기업은 총 33,860개로 전년 대비 7.3% 감소한 것으로 나타났다. 이중 27,285개 기업은 매출 향상을 보였으며, 고용 성장을 보인 기업은 13,965개, 매출과 고용이 동시에 성장한 기업은 7,390개로 파악되었다.

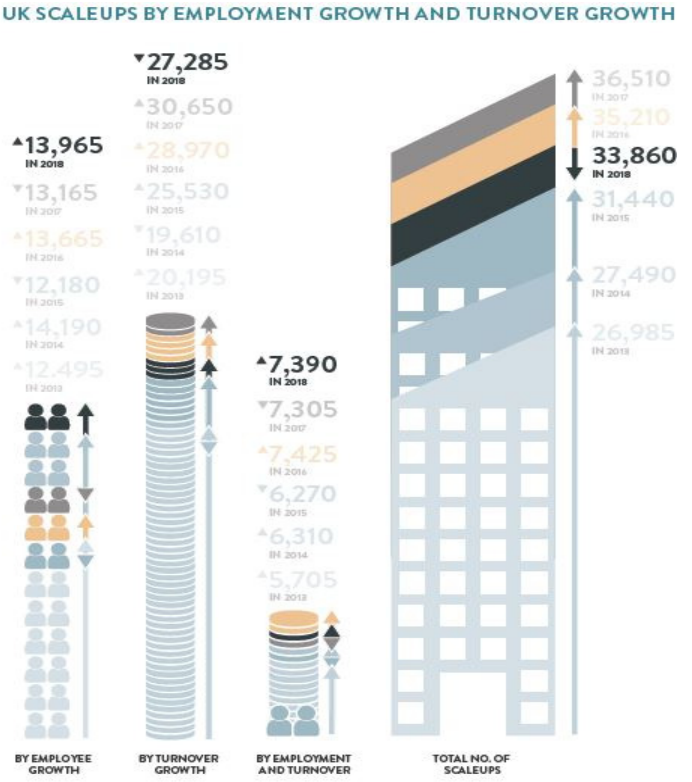
8) 이 내용은 영국 ScaleUp Institute에서 2020년 8월 발간한 “ScaleUp Insights”의 내용을 번역·요약한 것임

2020년 보고서에서 주목할 만한 점은 2017년 대비 2018년 스케일업이 감소하였다는 점이다. 특히 매출신장 스케일업을 살펴보면 전년도에 비해 11% 감소하였다. 하지만 전체 스케일업의 수는 2013년 대비 25%가 증가하였으며, 이는 같은 기간에 전체 중소기업이 16% 증가한 것 보다 높은 수치이다. 또한 고용신장 스케일업을 살펴보면 전년 대비 약 6.1%가 증가하였고, 고용과 매출액을 둘 다 기준으로 한 경우엔 전년 대비 1.2%가 증가하였다.

이 보고서는 2016년의 EU 국민투표 이후 활동 내역을 보여주는 지표로 활용할 수 있다. EU를 탈퇴한 영국의 결정은 정치, 경제적 불확실성과 관련된 문제들을 야기시켰으며 이는 시장에서의 성공에 큰 도전으로 직면하고 있다. ScaleUp Institute는 영국의 EU 탈퇴 결정이 스케일업에 대한 신뢰도와 사업규모 확대 역량 및 규모의 성장에 요구되는 니즈를 충족시키기에 충분한 수준으로 진화를 거듭하기 위한 생태계 역량에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 면밀하게 검토할 예정이다. EU 탈퇴 이전 영국의 스케일업 생태계에 EU의 자금지원이 중요한 부분을 차지하고 있다는 점을 감안하여, 영국은 이러한 지원을 지속적으로 유지할 수 있는 메커니즘을 반드시 확보해야 한다.

스케일업은 중소기업 전체 매출액에서 큰 비중을 기록하고 있다. 국가 단위에서 스케일업은 지속적으로 국가경제에 상당한 기여를 하고 있는 것으로 파악되었다. 2018년 기준 스케일업은 총 350만 명을 고용했으며, 1조 파운드에 달하는 매출을 기록하고, 근로자 1인당 평균 매출은 29.5만 파운드로 나타났다. ONS에 따르면 같은 해 중소기업 매출은 2조 파운드로 추산되었다. 스케일업은 전체 570만 중소기업 중 0.6%를 차지하고 있으나, 전체의 50%에 육박하는 매출을 올리고 있는 것으로 나타났다. 세분화, 민간/공공, 교육 부문의 스케일링 관련 맞춤형 정책, 솔루션, 서비스의 중요성이 더욱 강조되고 있다.

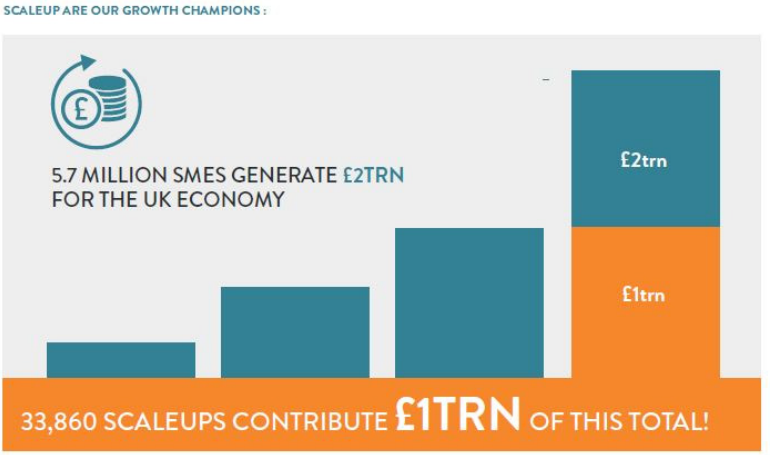
[그림 4-26] 영국 스케일업 및 고용성장률



자료: ScaleUp Insights(2020)

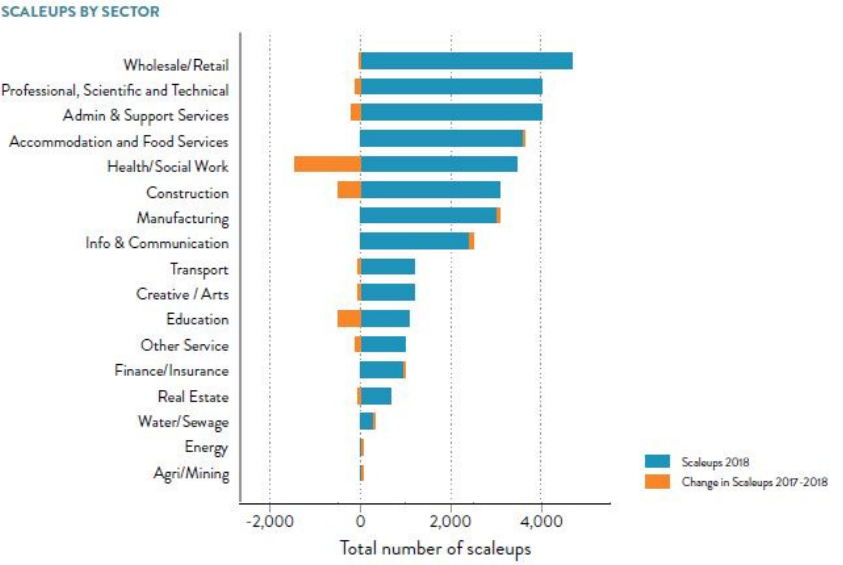
스케일업은 경제 전반에 걸쳐 분포하고 있다. ONS의 부문별 데이터를 바탕으로 스케일업의 성장폭이 가장 큰 부문을 파악했다. 분석을 통해 스케일업이 영국의 다양한 산업 부문에 걸쳐 분포하고 있음을 확인할 수 있었다. 스케일업이 가장 크게 발전한 부문은 유통관련 업종으로 나타났다. 보건 및 사회복지 부문은 2017년에는 가장 많은 스케일업이 종사하는 업종이었으나, 2018년에는 가장 큰 하락수치를 보였다. 가장 크게 증가한 업종은 제조업이었으며, 정보통신업이 그 뒤를 이었다. 또한 스케일업은 거의 대부분의 경제 부문에서 동료 기업들과 비교해 지속적으로 생산성이 높은 것으로 나타났다. 동종 부문에서 스케일업은 평균적으로 54% 이상 높은 생산성을 기록했으며, 특히 건설업은 스케일업 숫자가 줄어들었지만 생산성은 161%가 높았다.

[그림 4-27] 영국 스케일업 경제성장 기여도



자료: ScaleUp Insights(2020)

[그림 4-28] 산업별 스케일업 성장



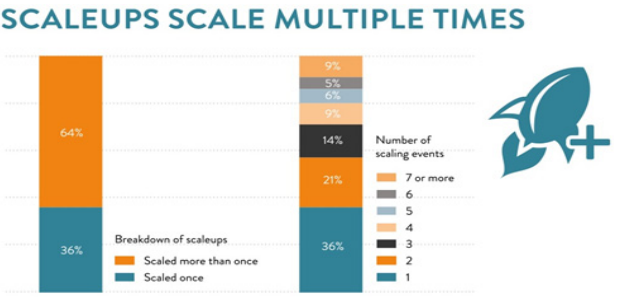
자료: ScaleUp Insights(2020)

가. 스케일업 생애주기

ScaleUp Institute은 2019년 ONS의 종단자료 분석을 통해 시간 추이에 따라 개별 기업을 추적하고, 스케일업의 특성과 성장발전을 파악했다. 이를 통해 최초로 기업의 규모 확장 주기와 일반적인 확대 규모 및 성장 관련 특성, 매출을 분석할 수 있게 되었다. 한편, 영국 경제활동의 99% 이상이 포함된 종단 자료인 Business Structure Database를 활용해 2001년 이후 영국의 스케일업을 추적·분석하고 스케일업 방법과 매출 및 직원 수를 파악했다. 여기서 '스케일링(scaling)'은 3년 간 연평균 성장률이 20%를 초과했음을 의미하며, 중복기간도 허용한다. 주요 분석 결과는 다음과 같다.

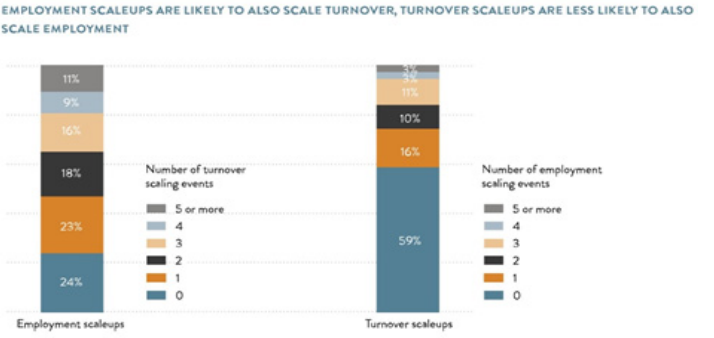
첫째, 스케일업은 고성장을 유지한다. 스케일업의 2/3가 동 기간 동안 1차례 이상 고성장을 기록했으며, 3차례 이상 규모를 확대한 기업은 43%인 것으로 파악되었다. 둘째, 매출 신장을 보인 스케일업의 매출은 지속적으로 증가했으며, 고용증가를 보인 스케일업 역시 거듭 고용증가를 보이고 있는 것으로 나타났다. 셋째, 고용성장을 보인 스케일업의 매출 역시 신장된 것으로 나타났다. 고용 성장을 보인 스케일업의 3/4가 동 기간 동안 최소 1차례 이상 매출 신장이 있었던 것으로 파악되었다. 그러나 이같은 경우는 매출 성장에는 적용되지 않았다. 매출 신장이 고용 증가로 이어지는 비율은 크지 않은 것으로 나타났다. 넷째, 스케일업은 대체로 연간 1백만~5백만 파운드의 매출을 기록했다. 전체 스케일업의 63%가 이러한 경우에 해당하며, 연 평균 1천만 파운드 이상의 매출을 기록한 스케일업은 전체의 19%인 것으로 나타났다. 다섯째, 스케일업의 고용인 수는 대체로 10~50인으로 파악되었다. 이는 고용 혹은 매출 성장을 기록한 스케일업의 경우에 해당하며, 고용 성장을 기록한 스케일업은 매출 성장을 기록한 스케일업 보다 더 많은 인원을 고용하고 있는 것으로 나타났다. 직원 수 250명 이상을 기록한 스케일업은 전체의 6%에 불과했다.

[그림 4-29] 스케일업 성장 횟수



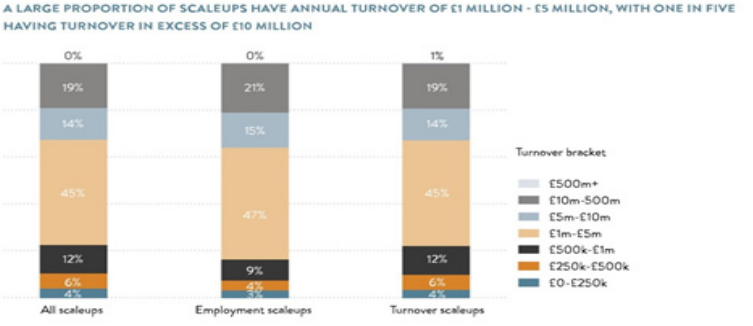
주: 전체 기업수는 231,272개
자료: ScaleUp Institute analysis of Business Structure Database 1998-2018

[그림 4-30] 고용 신장 스케일업과 매출 신장 스케일업의 비교



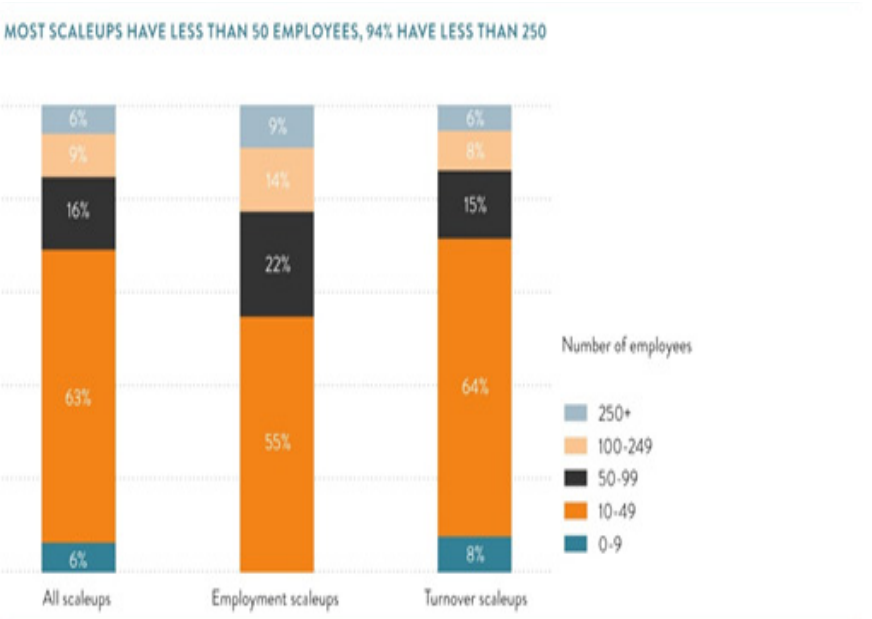
자료: ScaleUp Institute analysis of Business Structure Database 1998-2018

[그림 4-31] 고용 신장 스케일업과 매출 신장 스케일업 간의 매출 비교



자료: ScaleUp Institute analysis of Business Structure Database 1998-2018

[그림 4-32] 고용 신장 스케일업과 매출 신장 스케일업 간의 고용 비교

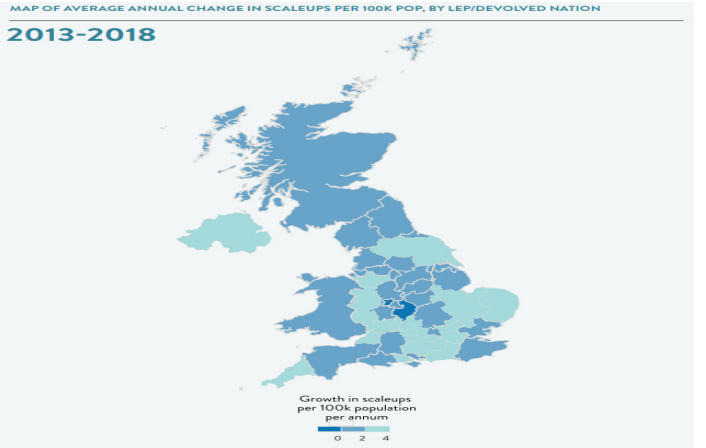


주: 전체 스케일업 수는 37,528개, 고용 신장 스케일업은 14,581개이며 매출 신장 스케일업은 31,286개
자료: ScaleUp Institute analysis of Business Structure Database 1998-2018

나. 지역별 스케일업 밀도/성장률 분석

국가 단위의 전반적인 동향 분석과 함께 성공적인 스케일업에 대한 지역별 변수를 파악하는 것 또한 중요한 과제이다. [그림 4-33]은 2013~2018년 평균 스케일업 성장에 대한 지역별 분포를 나타낸다. 고성장 지역은 녹색으로, 성장이 더디거나 하락하고 있는 지역은 파란색으로 표시했다.

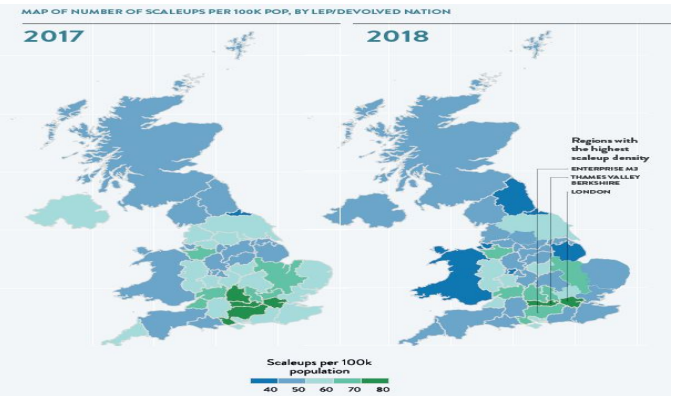
[그림 4-33] 영국의 스케일업 성장에 따른 지역 분포도



자료: ScaleUp Insights(2020)

[그림 4-34]는 스케일업 밀도 및 전년 대비 스케일업 숫자를 보여준다. South East of England의 경우 인구 대비 스케일업 수가 높은 곳이 많으며. North East의 경우 인구 대비 스케일업 수가 줄어드는 곳이 관측되고 있다. 전년과 비교하면 성장이 더디거나 감소된 지역이 많이 보이는 편으로, 가장 높은 성장을 보인 지역은 Gloucestershire로 파악되었다.

[그림 4-34] 영국의 지역별 스케일업 밀도

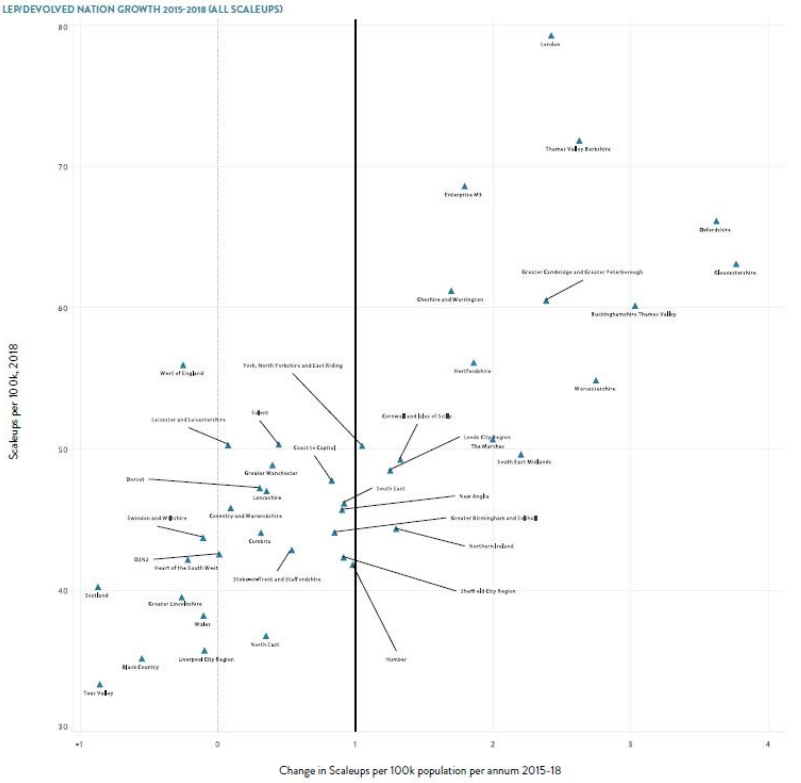


자료: ScaleUp Insights(2020)

다. 지역별 스케일업 성장률 및 동향

38개 LEP 및 3개 주권위임국가(devolved nations)의 동향을 분석한 결과, 2017년에는 영국 전역에 걸쳐 큰 변화가 나타난 것으로 파악되었다. [그림 4-35]는 스케일업 성장률의 변화를 보여준다. 2013~2018년 5개년 성장률을 보면, 41개 지역 중 39개 지역에서 스케일업이 상대적으로 성장했음을 알 수 있다.

[그림 4-35] 영국 지역별 전체 스케일업 증감 도표



자료: ScaleUp Insights(2020)

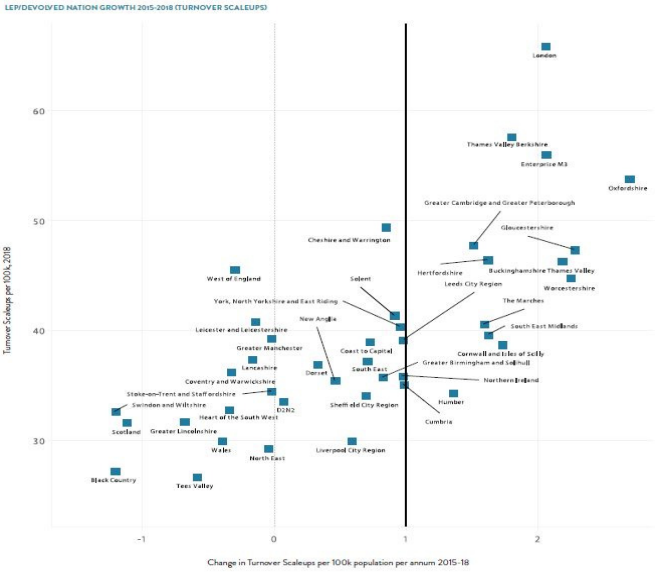
이를 통해 2013~2018년 약 5년간 나타난 영국 내 스케일업의 주요 동향은 다음과 같다.

첫째, 총 41개 LEP/주권위임국가 중 39개가 인구 10만명 당 스케일업 수치가 성장하였다. 둘째, 연간 성장률로 볼 때 인구 10만명 당 스케일업이 2개 이상인 지역은 15곳이며, Gloucestershire, Thames Valley Berkshire, London and Enterprise M3 4개 지역은 인구 10만명 당 스케일업이 3개 이상이었다. 셋째, 인구 10만명 당 스케일업을 1개 이하로 가지고 있는 지역(cold spots)은 Swindon and Wiltshire, Stoke-on-Trent and Staffordshire, Greater Birmingham and Solihull, Leicester and Leicestershire, Tees Valley, Coventry and Warwickshire, and Black Country 7개 지역이었다. 넷째, 2013~2018년 기준으로 상위 10위 안에 든 지역 중, 5개 지역이 2015~2018년 기준으로 상위 10위에 들어갔으며 Gloucestershire, Thames Valley Berkshire, London, Greater Cambridge and Greater Peterborough, and Oxfordshire가 이에 해당하였다.

라. 지역별 스케일업 매출·고용 패턴

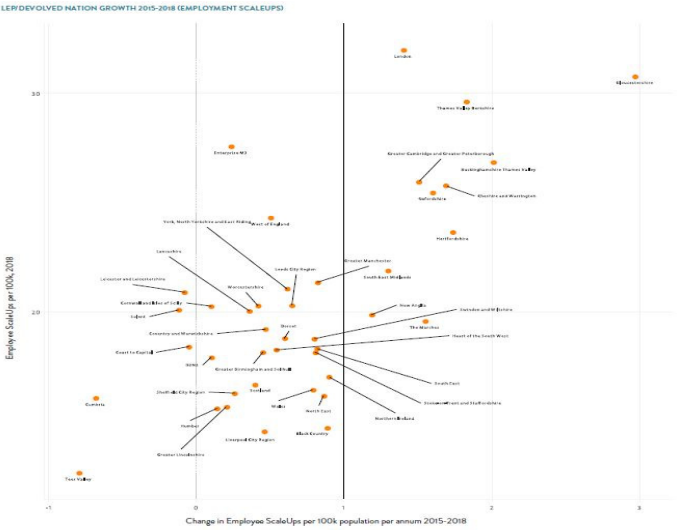
매출성장을 보인 스케일업 중 가장 뚜렷한 성장을 보인 LEP 5개 지역은 Oxfordshire, Gloucestershire, Worcestershire, Buckinghamshire Thames Valley, and Enterprise M3이었다. 또한 고용성장 상위 5개 LEP 및 주권위임 국가는 Gloucestershire, Buckinghamshire Thames Valley, Thames Valley Berkshire, Hertfordshire, and Cheshire and Warrington으로 파악되었다. 2018년에는 인구 10만명 당 연 평균 고용신장 스케일업이 1개 이상인 지역이 11개로 나타났다. 이는 2017년에 1개인 것과 큰 차이를 보여서 고용신장 스케일업이 확연하게 증가하였음을 보여준다. [그림 4-36]은 지역별 매출 신장 및 고용 신장 스케일업의 성장률과 분포도를 보여준다.

[그림 4-36] 영국 지역별 매출 신장 스케일업 성장 및 분포



자료: ScaleUp Insights(2020)

[그림 4-37] 영국 지역별 고용 신장 스케일업 성장 및 분포



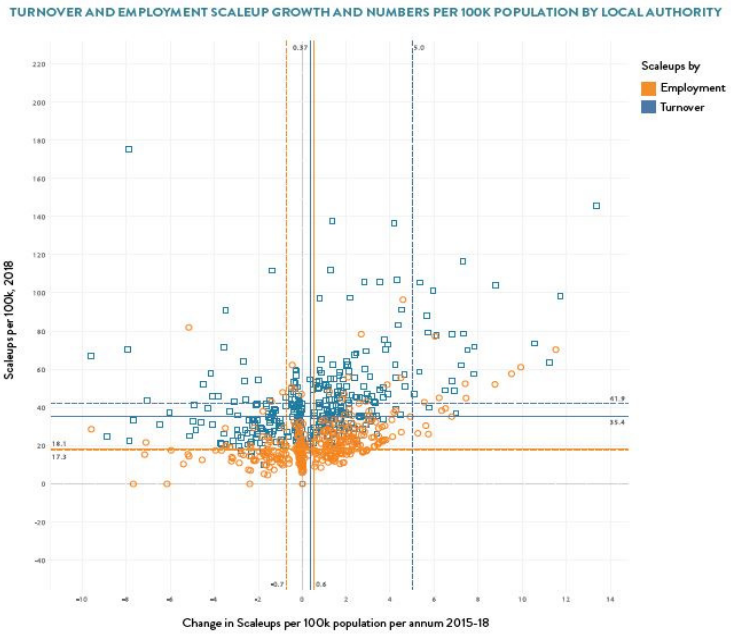
자료: ScaleUp Insights(2020)

마. 지역별 스케일업 분포 패턴

지역별 스케일업 분포는 뚜렷한 지역 간 격차를 보여준다. 인구 10만명 당 스케일업 수는 지역별로 큰 차이를 보여주고 있다. Isles of Scilly, West Somerset, Lewisham, East Dunbartonshire and Inverclyde 에는 20개 미만의 기업이 분포했으며, Surrey Heath를 비롯한 런던 일부 지구의 경우 100개 이상의 기업이 사업활동을 영위하고 있는 것으로 나타났다. [그림 4-38]은 성장률에 따른 지역별 근로자 수/매출 분포를 보여준다.

2018년에는 고용신장 스케일업의 성장률과 밀도 둘 다 중앙값이 증가하였다. 이는 2018년에 영국 전역의 스케일업들이 고용을 증가시킨 것을 의미한다. 반대로 매출신장 스케일업의 중앙값은 성장률과 밀도 둘 다 하락세를 보였다. 2018년을 기준으로 영국 내 381개 지방 전역에서, 고용신장 스케일업은 매출신장 스케일업보다 많았다.

[그림 4-38] 영국 매출 신장 및 고용 신장 스케일업 평균 성장률과 밀도



자료: ScaleUp Insights(2020)

[그림 4-39] 영국 지역별 스케일업 밀도 및 5년 성장률

LOCAL GROWTH RATES IN NUMBER OF SCALEUPS PER 100K POPULATION

	5 Year trend	Scaleups per 100k pop	
Local Area	2013-18 (since monitoring began)	2018	2017
Gloucestershire	3.4	63.1	60.5
Thames Valley Berkshire	3.3	71.9	75.6
London	3.1	79.3	81.8
Enterprise M3	3.0	68.6	70.7
Greater Cambridge & Greater Peterborough	2.9	60.5	61.9
Northern Ireland	2.6	44.4	50.2
Cornwall and Isles of Scilly	2.5	49.3	52.3
Oxfordshire	2.4	66.2	70.3
York, North Yorkshire and East Riding	2.4	50.3	57.9
Cheshire and Warrington	2.3	61.2	64.2
New Anglia	2.2	45.7	50.1
Coast to Capital	2.1	47.8	50.3
The Marches	2.1	50.7	50.4
West of England	2.1	56	63.6
Hertfordshire	2.0	56.1	63.5
South East	1.9	46.2	50.4
Sheffield City Region	1.8	42.4	46.9
Solent	1.8	50.4	54.9
Buckinghamshire Thames Valley	1.6	60.2	62.5
Cumbria	1.6	44.1	48.2
Greater Lincolnshire	1.6	39.5	45.3
Leeds City Region	1.6	48.5	54
Wales	1.6	38.2	45.4
D2N2	1.5	42.6	46.7
Greater Manchester	1.5	48.9	54.7
Heart of the South West	1.5	42.2	48.5
Scotland	1.5	40.3	43.8
Humber	1.3	41.8	45.7
Worcestershire	1.2	54.9	55.2
Dorset	1.1	47.3	49.3
North East	1.1	36.8	41.6
Lancashire	1.0	47.1	53.7
Liverpool City Region	1.0	35.8	40.5
South East Midlands	1.0	49.7	54.3
Swindon and Wiltshire	1.0	43.7	52.3
Stoke-on-Trent and Staffordshire	0.5	42.9	47.5
Greater Birmingham and Solihull	0.4	44.1	48.5
Leicester and Leicestershire	0.1	50.3	53.7
Tees Valley	0.1	33.4	37.9
Coventry and Warwickshire	-0.3	45.9	52.4
Black Country	-1.4	35.2	40.5

자료: ScaleUp Insights(2020)

2. 통계청 자료 기반 한국 스케일업의 현황과 특징[9)]

가. 연간 스케일업 현황

2020년 6월 말 기준, 현재 확보 가능한 자료의 시간적 범위는 2009년에서 2018년까지이다. 먼저 국내 연도별 매출액, 상용근로자 그리고 매출액&상용근로자의 항목에 있어 최근 3년간 연평균 증가율이 20% 이상인 기업의 수 및 비율은 〈표 4-22〉와 같다.

<표 4-22> 연도별 국내 스케일업 수 및 비율

(단위: 개, %)

구분	매출액 기준				상용근로자 기준				매출액과 상용근로자 동시 만족 기준			
	기업수	연간 성장률	비중	연간 성장률	기업수	연간 성장률	비중	연간 성장률	기업수	연간 성장률	비중	연간 성장률
2009	20,997	-	13.1	-	6,608	-	4.1	-	4,185	-	2.6	-
2010	23,400	11	13.4	2	7,625	15	4.4	7	4,862	16	2.8	8
2011	20,637	-12	11.2	-16	8,312	9	4.5	2	5,034	4	2.7	-4
2012	20,212	-2	10.7	-4	8,567	3	4.5	0	5,103	1	2.7	0
2013	17,439	-14	8.8	-18	8,836	3	4.5	0	4,568	-10	2.3	-15
2014	16,240	-7	8.0	-9	8,518	-4	4.2	-7	4,263	-7	2.1	-9
2015	17,413	7	8.5	6	7,568	-11	3.7	-12	3,998	-6	1.9	-10
2016	18,239	5	8.5	0	7,471	-1	3.5	-5	4,100	3	1.9	0
2017	21,395	17	9.7	14	7,729	3	3.5	0	4,521	10	2.1	11
2018	20,373	-5	8.9	-8	8,129	5	3.5	0	4,600	2	2.0	-5
연평균 증가율	-0.3		-4.2		2.33		-1.7		1.1		-2.9	
연간 변동성	10.7		10.5		7.5		5.6		8.4		8.2	

자료: 김승현 외(2020)

9) 이 내용은 김승현 외(2020)에서 고성장기업 파트를 발췌·요약한 것임

〈표 4-22〉에 따르면, 매출액 기준으로 스케일업 수를 판별할 때 상용근로자수 기준에 비해 연도별로 편차가 있으나 약 2~3배 정도 많은 기업이 식별되고 있음이 확인되었다. 또한 매출액과 상용근로자수 기준을 모두 만족하는 스케일업 수가 상용근로자수만을 기준으로 할 때에 비해 연간 50~60% 정도에 불과하다. 그러므로 최근 3년 연평균 20%의 성장률 달성에 있어 매출액이 상용근로자수보다 달성하기 쉬운 지표로 보이기는 하나, 매출액의 성장이 상용근로자수의 성장을 이끌 거나 반대로 상용근로자수의 성장이 매출액 성장을 이끈다고 보기는 어렵다.

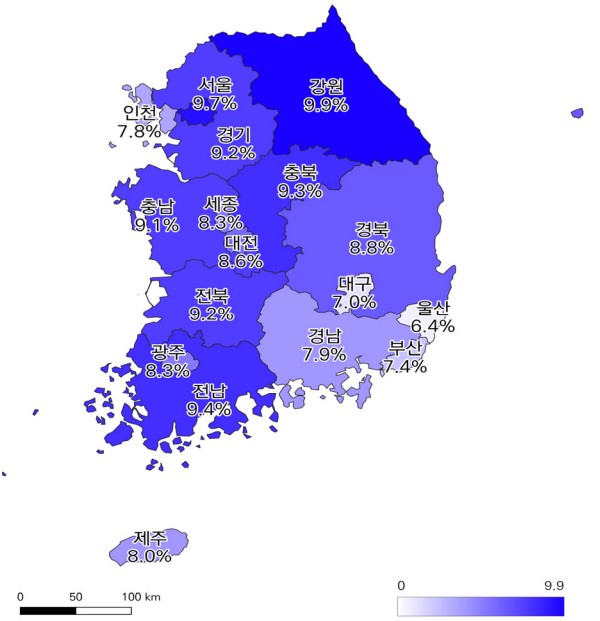
스케일업의 절대적 숫자 측면에서 볼 때, 매출액 기준 스케일업 수는 2009년과 2018년 사이 연평균 -0.33%의 성장률을 보이며 음의 성장을 보였으나, 상용근로자 기준을 적용하면 연평균 2.33%의 성장률을 보이며 양의 성장을 하였다. 그러나 상대적 기준인 기준연도 10명 이상의 상용근로자수를 둔 활동기업 전체 기업수 대비 비중을 적용하면, 매출액(연평균 -4.2%)과 상용근로자수(-1.74%) 모두 음의 성장을 하였다. 이는 국내 스케일업의 비중이 추세적으로 하락하고 있음을 시사하고 있다. 특히, 매출액 기준으로 살펴보았을 때 이 비중은 2009~2013년 사이의 감소가 두드러지게 나타나고 있는데, 이는 2008년 글로벌 금융위기 이후 전체 기업수는 늘어나고 있으나 스케일업의 수는 크게 감소하였음을 보여주는 결과이다. 종사자수 기준 스케일업 비중은 2014년 이후 감소하고 있는데, 이는 금융위기라는 외부적 영향이 매출액에 우선적으로 영향을 미치고 그 이후 단계적으로 종사자수 기준 스케일업 비중에까지 악영향을 미치고 있음을 보여주는 결과라고 볼 수 있다.

연간성장률의 변동성 관점에서 매출액 기준 및 상용근로자수 기준의 국내 스케일업을 분석한 결과, 절대적 숫자 및 상대적 비중 모두에서 매출액 기준이 상용근로자수 기준에 비해 더 높은 변동성을 보임이 나타났다. 이는 기업활동의 측면에서 경기 변동과 같은 요인들이 매출액에 직접적으로 반영되는 것에 비해, 상용근로자수에는 상대적으로 덜 반영된 결과로 볼 수 있다.

나. 지역별 스케일업 현황 분석

김승현 외(2020)는 국내 고성장기업들을 지역별로 나누어 분석하였다[10]. 우선, 매출액 기준 2018년도 지역별 스케일업 밀집도를 보여주고 있다. 또한 종사자수 기준 지역별 스케일업 밀집도와 시계열 변화를 나타내었다.

[그림 4-40] 지역별 스케일업 밀집도 (매출)

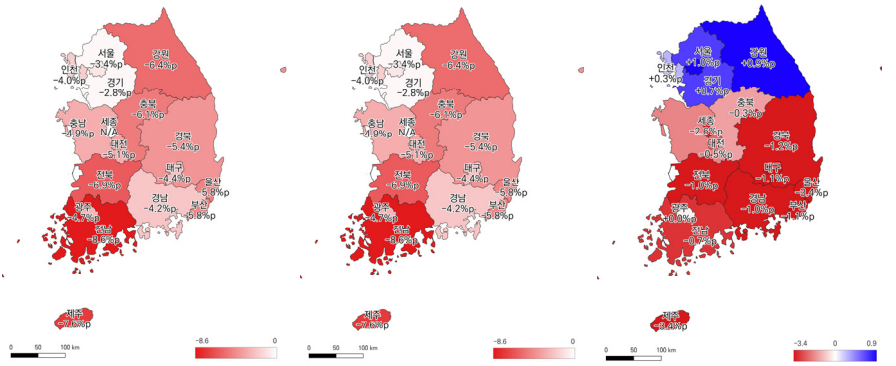


주: 매출액 2018년 기준
자료: 김승현 외(2020)

10) 수도권: 서울/경기/인천, 충청: 대전/충북/충남, 대경: 대구/경북, 부울경: 부산/울산/경남, 전라: 광주/전북/전남, 기타: 제주/강원

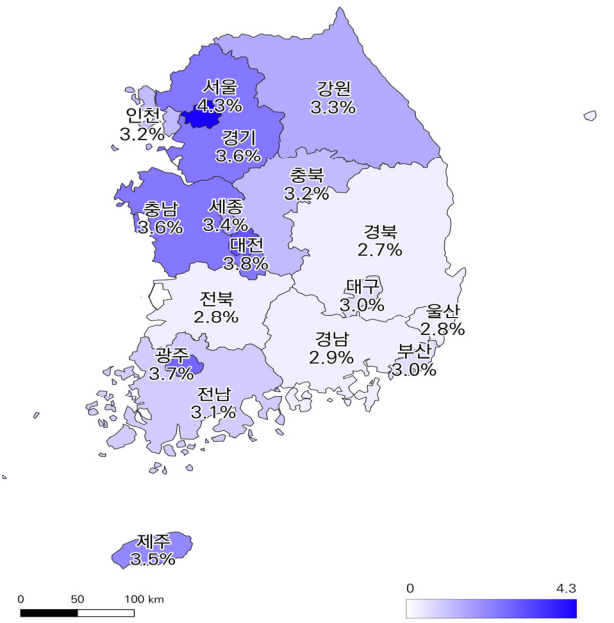
[그림 4-41] 매출액 기준 지역별 스케일업 밀집도 시계열 변화

2009~2018 2009~2013 2013~2018



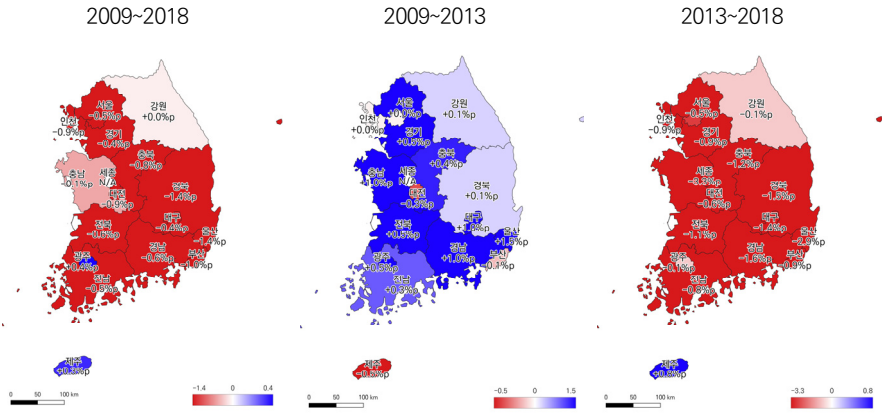
자료: 김승현 외(2020)

[그림 4-42] 지역별 스케일업 밀집도 (종사자)



주: 종사자수 2018년 기준
자료: 김승현 외(2020)

[그림 4-43] 종사자수 기준 지역별 스케일업 밀집도 시계열 변화



자료: 김승현 외(2020)

다. 산업별 스케일업 현황

김승현 외(2020)는 산업별로 고성장기업의 현황을 분석하였다.

<표 4-23> 산업별 고성장기업 현황 : 매출액 연평균 성장률 20% 기준

(단위: 개)

산업	구분	2009	2012	2015	2018	전체평균
전체	기준기업수	160,282	188,897	204,859	228,910	197,815
	고성장기업수	20,997	20,212	17,413	20,373	19,635
	증가율(%)	-	-2.06	7.22	-4.78	-0.3
광업	기준기업수	398	384	309	305	347
	고성장기업수	41	33	34	32	39
	증가율(%)	-	-31.25	21.43	-11.11	-2.7
	산업내비중(%)	10.3	8.6	11.0	10.5	11.1
	전체대비비중(%)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
제조업	기준기업수	60,426	70,765	76,088	77,862	72,414
	고성장기업수	7372	9341	6087	6,774	7,425
	증가율(%)	-	-1.77	5.46	-5.63	-0.9
	산업내비중(%)	12.2	13.2	8.0	8.7	10.4
	전체대비비중(%)	35.1	46.2	35.0	33.2	37.7
전기, 가스, 증기업	기준기업수	111	144	174	200	157
	고성장기업수	16	19	12	20	16
	증가율(%)	-	26.67	0.00	42.86	2.5
	산업내비중(%)	14.4	13.2	6.9	10.0	10.6
	전체대비비중(%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
건설업	기준기업수	21,216	21,958	21,107	23,447	22,110
	고성장기업수	4710	3140	3736	3775	3,856
	증가율(%)	-	-10.41	8.51	-18.92	-2.4
	산업내비중(%)	22.2	14.3	17.7	16.1	17.5
	전체대비비중(%)	22.4	15.5	21.5	18.5	19.8
서비스업	기준기업수	78,571	96,116	107,959	127,371	102,987
	고성장기업수	8858	7679	7544	9772	8,299
	증가율(%)	-	1.57	8.00	2.74	1.1
	산업내비중(%)	11.3	8.0	7.0	7.7	8.2
	전체대비비중(%)	42.2	38.0	43.3	48.0	42.3

자료: 김승현 외(2020)

<표 4-24> 산업별 고성장기업 현황 : 상용근로자 연평균 성장률 20% 기준

(단위: 개)

산업	구분	2009	2012	2015	2018	전체평균
전체	기준기업수	160,282	188,897	204,859	228,910	197,815
	고성장기업수	6,608	8,567	7,568	8,129	7,936
	증가율(%)	-	3.07	-11.15	5.18	2.3
광업	기준기업수	398	384	309	305	347
	고성장기업수	17	12	8	11	12
	증가율(%)	-	-40.00	-42.86	450.00	-4.7
	산업내비중(%)	4.3	3.1	2.6	3.6	3.4
	전체대비비중(%)	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2
제조업	기준기업수	60,426	70,765	76,088	77,862	72,414
	고성장기업수	2,566	3,897	2,749	2,596	3,098
	증가율(%)	-	2.34	-18.55	0.08	0.1
	산업내비중(%)	4.2	5.5	3.6	3.3	4.3
	전체대비비중(%)	38.8	45.5	36.3	31.9	38.9
전기 가스 증기업	기준기업수	111	144	174	200	157
	고성장기업수	5	2	10	8	6
	증가율(%)	-	-33.33	11.11	0.00	5.4
	산업내비중(%)	4.5	1.4	5.8	4.0	4.1
	전체대비비중(%)	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
건설업	기준기업수	21,216	21,958	21,107	23,447	22,110
	고성장기업수	772	874	745	879	864
	증가율(%)	-	-9.71	-13.27	-0.11	1.5
	산업내비중(%)	3.6	4.0	3.5	3.7	3.9
	전체대비비중(%)	11.7	10.2	9.8	10.8	10.9
서비스업	기준기업수	78,571	96,116	107,959	127,371	102,987
	고성장기업수	3248	3782	4056	4635	3,956
	증가율(%)	-	7.66	-4.81	9.19	4.0
	산업내비중(%)	4.1	3.9	3.8	3.6	3.9
	전체대비비중(%)	49.2	44.1	53.6	57.0	50.0

자료: 김승현 외(2020)

3. 한국기업데이터(KED)를 활용한 국내 고성장기업 분석

이 섹션에서는 한국기업데이터(KED)에서 제공하는 기업 재무데이터를 활용하여 국내 고성장기업 현황을 분석해보고자 한다. 앞선 섹션 2에서 언급한 바와 같이 국내의 경우 매년 통계청의 '기업생명통계'에서 국내 고성장기업에 대한 기본정보를 제공하고 있다. 하지만 통계청에서 발표하고 있는 자료는 2차 통계자료이기 때문에 심층적인 분석이 불가능하다. 따라서 기업의 미시데이터인 한국기업데이터를 활용한다면 좀 더 다채로운 현황분석이 가능하다.

가. 데이터 적합성 검증

분석에 앞서 우선 한국기업데이터에서 보유하고 있는 기업 미시데이터를 통해 고성장기업 분석이 가능한가에 대한 적합성을 살펴보아야 한다. 국내 기업 전수데이터를 바탕으로 이루어지고 있는 통계청 수치와 한국기업데이터의 수치를 비교함으로서 자료의 적합성을 가늠할 수 있다. 이를 위해 통계청 '기업생멸통계'에서 나타난 2018년도 지역별 고성장기업수(매출액 기준)와 한국기업데이터를 통해 산출된 2018년 지역별 고성장기업수(매출액 기준)를 비교해보고자 한다.

한국기업데이터를 활용한 고성장기업은 두 가지 기준을 적용하였는데, 첫 번째는 고성장기업 정의에 따라 10인 미만의 기업을 제외한 경우이고 두 번째는 10인 미만 기업을 모두 포함한 경우이다. 우선, 10인 미만 기업을 제외하고 고성장기업수를 산출하는 경우에는 기업생멸통계에서 나타난 고성장기업수 보다 매우 적은 기업수가 산출되었다. 전체 고성장기업수로 보았을 때 기업생멸통계에서는 20,373개 기업이 고성장기업으로 나타난 반면, 한국기업데이터에서는 1,625개의 기업만이 고성장기업으로 선별되었다. 이렇게 큰 차이가 나타난 주된 이유는 한국기업데이터의 종사자수가 missing인 경우가 많기 때문이다. 2018년도 매출액 기준 고성장기업수를 계산하기 위해서는 총 3개의 변수가 필요한데, 2015년 매출액, 2018년 매출액 그리고 2015년도 종사자수이다. 이중 2015년도 종사자수 값이 채워져있지 않은 경우에는 매출액이 3개년 간 평균 20%이상 증가하였더라도 2018년도 고성장기업으로 선별될 수 없다. 실제 데이터를

살펴보면 2015년 매출액과 2018년 매출액은 존재하여 고성장기업이지만 2015년 종사자수 값이 존재하지 않아 제외된 기업들이 상당수 존재한다. 두 번째로 10인 미만의 기업까지 모두 포함시켜서 고성장기업수를 산출한 결과에서는 한국기업데이터 기준으로 60,230개 기업이 고성장기업으로 집계되었다. 이 경우에는 2015년도 종사자수 값이 누락되었더라도 고성장기업으로 선별될 수 있기 때문에 고성장기업수 자체는 크게 늘어나게 된다. 즉, 고성장기업 정의인 '10인 이상의 기업'이라는 조건을 적용하지 않았기 때문에 기업생멸통계보다 큰 값을 가지게 된 것이다.

<표 4-25> 2018년도 지역별 고성장기업수 비교 (통계청 vs KED)

지역		통계청 '기업생멸통계'	KED (종사자수 10인 미만 기업 포함)	KED (종사자수 10인 미만 기업 제외)
수도권	서울	5,412	13,322	369
	경기	5,792	16,866	413
	인천	975	2,931	73
	계	12,179	33,119	855
충청	대전	435	1,635	53
	충북	667	1,993	63
	충남	833	2,251	73
	세종	74	249	6
	계	2,009	6,128	195
대경	대구	614	2,175	48
	경북	942	2,958	75
	계	1,556	5,133	123
부울경	부산	1026	3,416	78
	울산	303	934	37
	경남	1114	3,557	119
	계	2,443	7,907	234
전라	광주	407	1,485	42
	전북	530	2,163	54
	전남	592	2,149	89
	계	1,529	5,797	185
기타	제주	212	681	12
	강원	445	1,465	21
	계	657	2,146	33
전체		20,373	60,230	1,625

자료: 연구진 작성

결과적으로 보았을 때 한국기업데이터를 활용하여 고성장기업을 산출하는 경우 데이터의 한계상 문제가 발생한다는 것을 확인할 수 있다. 10인 미만의 기업을 제외한

경우에는 종사자수 값의 누락으로 너무 많은 관측치가 삭제되며, 10인 미만의 기업을 포함시켜 분석한 경우에는 고성장기업의 정의와 맞지 않아 너무 많은 기업이 고성장기업으로 식별되는 것이다. 향후 한국기업데이터나 KIS-LINE과 같은 기업 미시데이터를 통해 고성장기업을 모니터링하기 위해서는 종사자수 값이 잘 갖추어져 있는가가 매우 중요하다고 볼 수 있다.

다음 내용에서는 이러한 한계에도 불구하고 한국기업데이터에 기반하여 국내 고성장기업 현황을 살펴보고자 한다. 데이터 검증을 통해 10인 미만의 기업까지 포함된 기준으로 분석하는 것이 더 타당하다고 판단되어 해당 기준으로 선별된 고성장기업을 바탕으로 분석을 수행하였다. 또한, 종사자수 값의 신뢰성을 확보하기 어렵다고 판단하여 매출액 기준의 고성장기업에 대해서만 살펴보았다.

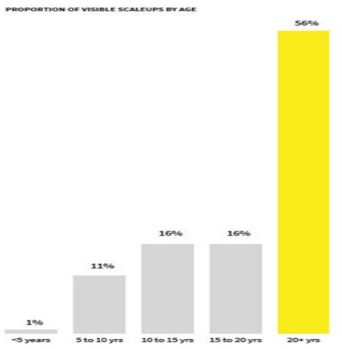
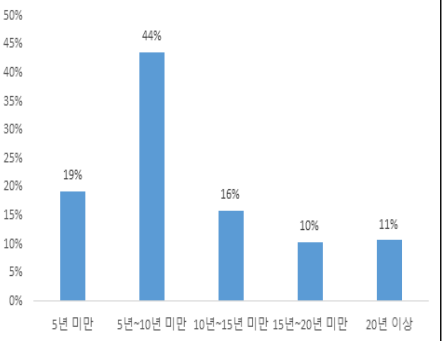
나. 국내 고성장기업 현황 분석

1) 2019년도 고성장기업 현황

가) 고성장기업 업력별 비중

2019년도 기준 업력별 고성장기업 비중을 살펴보면 업력이 5~10년인 기업이 전체의 44%를 차지하여 가장 많은 비중을 차지하고 있음을 확인할 수 있다. 그 다음으로 업력 5년 미만의 기업(19%), 10~15년 미만의 기업(16%), 20년 이상의 기업(11%)의 순으로 나타났다. 영국 ScaleUp 보고서에서 나타난 결과와 비교해보면 상대적으로 업력이 낮은 기업들의 비중이 높게 나타남을 확인할 수 있다. 이처럼 국내 고성장기업에서 업력이 낮은 기업의 비중이 높게 나타난 이유는 10인 미만의 기업이 포함되었기 때문으로 보인다. 10이 미만의 기업들은 규모가 작은 기업들이며 대부분 10년 미만의 업력을 보일 확률이 높다. 따라서 이러한 결과를 바탕으로 국내 고성장기업의 업력이 낮을 것이라는 추측을 하는 것은 바람직하지 않다. 다만, 기업 미시데이터를 활용한다면 통계청 '기업생멸통계'에서는 알 수 없는 국내 고성장기업의 업력별 분포를 관찰할 수 있음을 확인하였다.

[그림 4-44] 고성장기업(매출액 기준) 업력별 비중 (영국 vs 국내)

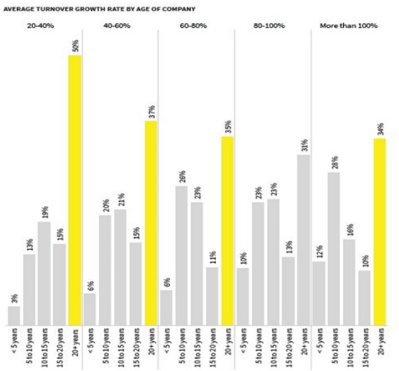
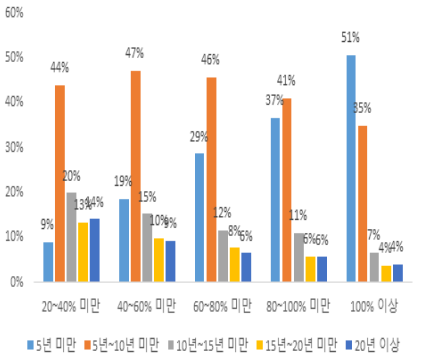
영국 고성장기업 (2018년 기준)	국내 고성장기업 (2019년 기준)
	

자료: (영국) ONS IDBR 2010-2018, (국내) 연구진 작성

나) 고성장기업 업력별 매출액 증가율

고성장기업 업력별 매출액 증가율을 살펴보면 3년 평균 매출액 증가율이 100%이상인 기업들 중 절반 이상이 업력 5년 미만의 기업들임을 알 수 있다. 즉, 규모가 작은 기업들에게서 매출액 증가율이 크게 나타난 것인데, 이는 증가율이라는 값이 갖는 특성에 기인했다고 볼 수 있다. 즉, 규모가 작은 기업의 경우 매출액 값 자체가 작기 때문에 그 증가율은 상대적으로 크게 나타날 수밖에 없다. 이러한 이유로 고성장기업을 산출할 때 10인 미만의 종사자수를 보유한 기업들은 분석에서 제외한다고 볼 수 있다. 하지만 이번 분석에서는 10인 미만의 종사자수를 보유한 기업까지 모두 포함하였기 때문에 [그림 4-45]와 같은 결과가 나타났다고 볼 수 있다. 이러한 한계에도 불구하고 통계청 '기업생멸통계'에서는 알 수 없는 통계를 기업 미시데이터를 통해 확인할 수 있음을 알 수 있다.

[그림 4-45] 고성장기업(매출액 기준) 업력별 매출액 증가율 (영국 vs 국내)

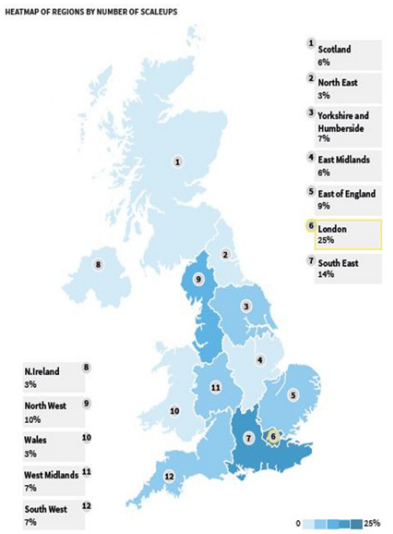
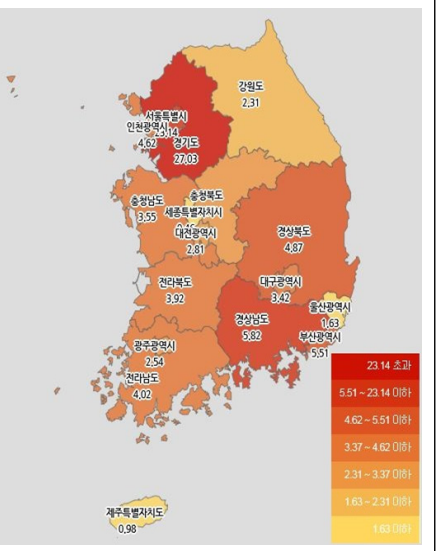
영국 고성장기업 (2018년 기준)	국내 고성장기업 (2019년 기준)
	

자료: (영국) ONS IDBR 2010-2018, (국내) 연구진 작성

다) 고성장기업 지역별 분포

다음으로 고성장기업의 지역별 분포를 살펴보았다. 고성장기업 지역별 분포의 경우 김승현 외(2020)에서 기업생멸통계를 바탕으로 살펴본 내용이다. 즉, 이미 공시되고 있는 통계청 자료를 통해서도 분석이 가능하다. 국내의 경우 2019년도 고성장기업 중 50.17% 서울과 경기 지역에 분포하고 있으며, 경남과 부산, 경북 등의 지역에 5% 정도의 고성장기업이 분포하고 있다. 세종과 제주 지역의 경우 고성장기업이 상대적으로 부족한 지역으로 나타났다. 이러한 결과를 [그림 4-46]에 제시하였는데, 고성장기업 분포가 높은 지역은 짙은 색으로 낮은 지역은 옅은 색으로 표시하였다.

[그림 4-46] 고성장기업(매출액 기준) 지역별 분포 (영국 vs 국내)

영국 고성장기업 (2018년 기준)	국내 고성장기업 (2019년 기준)
	

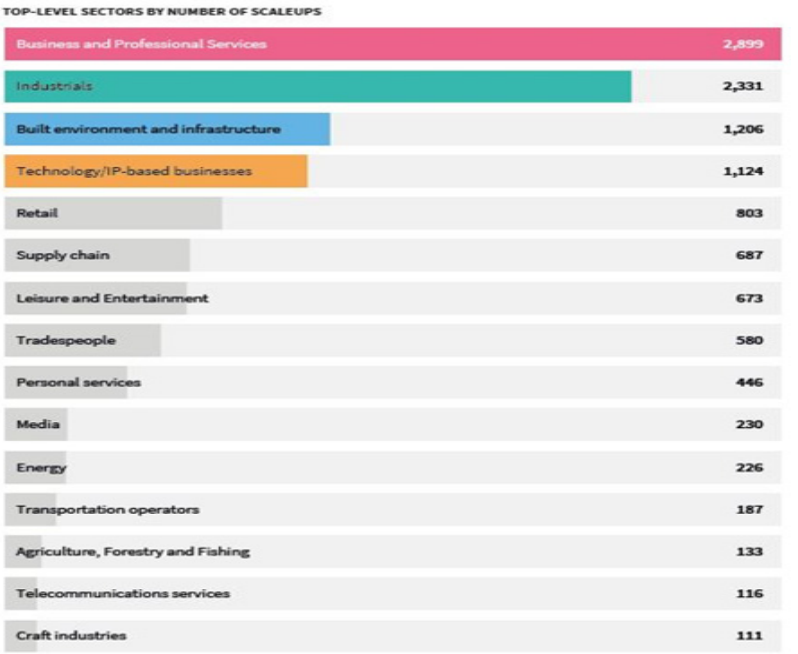
자료: (영국) ONS IDBR 2010-2018, (국내) 연구진 작성

라) 고성장기업 산업별 분포

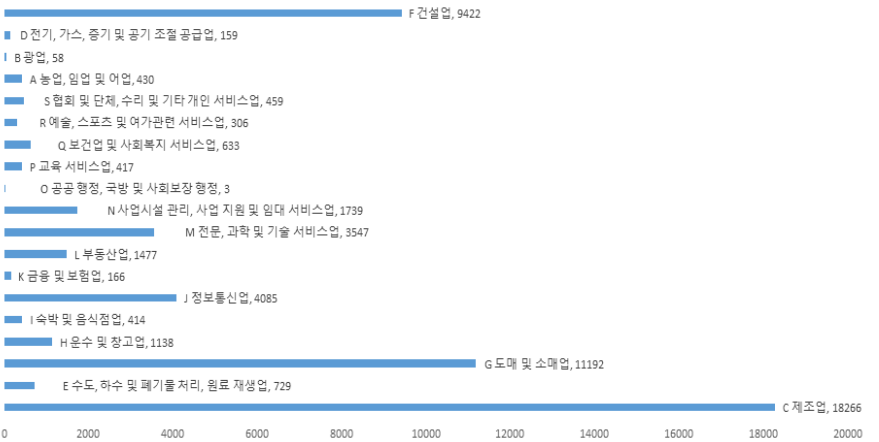
고성장기업의 산업별 분포를 살펴보았다. 고성장기업 지역별 분포 역시 김승현 외(2020)에서 기업생멸통계를 바탕으로 살펴본 내용으로 통계청 자료를 통해서도 분석이 가능하다. 국내의 경우 2019년도 고성장기업 중 제조업 고성장기업수가 18,266개로 가장 많았으며, 그 다음으로 도매 및 소매업(11,192개), 건설업(9,422개)의 순서로 나타났다. 영국의 경우 서비스업종에 고성장기업이 가장 많은 것으로 나타나 상대적으로 제조업 중심으로 산업구조가 구성되어 있는 한국과의 차이를 확인할 수 있다.

[그림 4-47] 고성장기업(매출액 기준) 지역별 분포 (영국 vs 국내)

영국 고성장기업 (2018년 기준)



국내 고성장기업 (2019년 기준)



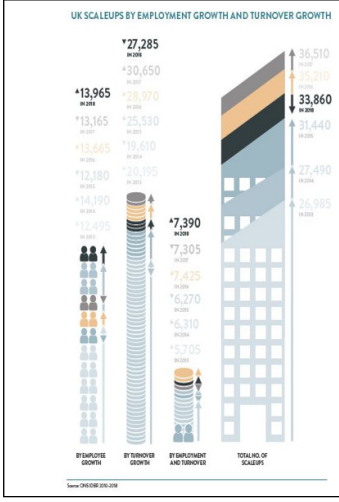
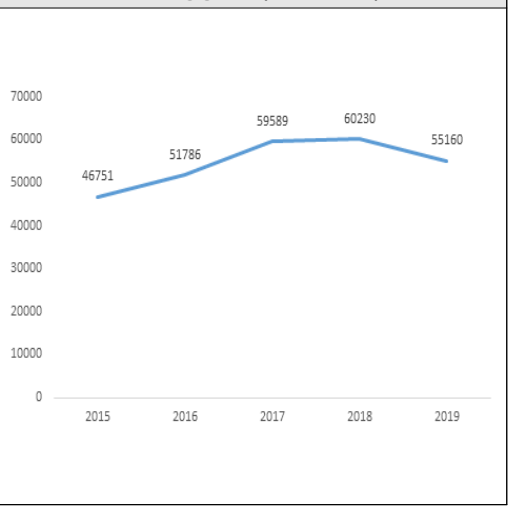
자료: (영국) ONS IDBR 2010-2018, (국내) 연구진 작성

2) 2015~2019년도 고성장기업 시계열 분석

가) 연도별 고성장기업 시계열 변화 (2015~2019년)

앞선 결과가 2019년에 한정된 고성장기업 현황이었다면 지금부터는 2015~2019년 사이 고성장기업의 시계열 변화를 살펴보고자 한다. 우선 연도별로 고성장기업의 변화를 살펴보자. 매출액 기준으로 국내 고성장기업수의 변화를 살펴보면 2018년까지 지속적으로 그 수가 증가하다가 2019년에 들어서 고성장기업수가 감소하고 있다는 것을 확인할 수 있다. 통계청의 기업생멸행정통계(2020)에서도 2018년 대비 2019년도 고성장기업이 20,343개에서 20,291개로 소폭 감소한 것으로 나타나 비슷한 경향을 보인다고 볼 수 있다. 영국의 ScaleUp 보고서에서는 매출액 기준 고성장기업 뿐만 아니라 종사자수 기준 및 매출액 & 종사자수 기준의 고성장기업 연도별 변화를 보고하고 있는데, 본 연구의 경우 종사자 관련 정보를 활용하지 않았기 때문에 제시할 수 있는 정보가 제한적인 한계를 보이고 있다. 다만, 영국의 경우에도 최근 들어 고성장기업수가 감소하고 있다.

[그림 4-48] 고성장기업(매출액 기준) 지역별 분포 (영국 vs 국내)

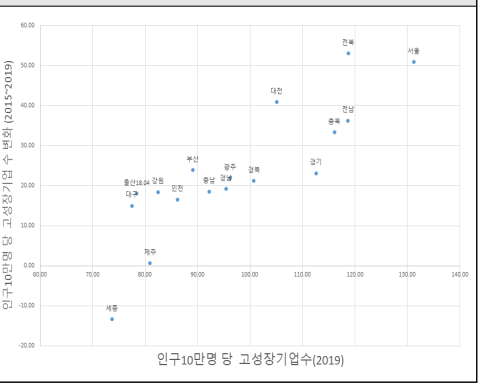
영국 고성장기업 (2018년 기준)	국내 고성장기업 (2019년 기준)
	

자료: (영국) ONS IDBR 2010-2018, (국내) 연구진 작성

나) 인구수 10만명 당 고성장기업 현황 (2015~2019년)

지역별로 인구수 10만명당 고성장기업 현황을 살펴보았다. 인구수로 표준화하여 고성장기업을 살펴보는 것은 영국 ScaleUp 보고서에서 제시하고 있는 방식이다. 이와 비슷한 분석을 김승현 외(2020)에서도 수행하였는데, 김승현 외(2020)에서는 지역내 전체기업수 대비 고성장기업 현황을 살펴보았다는 것이 다른 점이다. 2015년 대비 2019년 지역별 인구10만명 당 고성장기업수의 변화를 살펴보면 제주와 세종을 제외한 대부분의 지역에서 증가한 것으로 나타났다. 세종이나 제주의 경우 인구 10만명 당 고성장기업수 자체도 부족할 뿐만 아니라 크게 증가하지 않거나 세종의 경우 오히려 감소하고 있다. 다만, 세종의 경우 계획도시로서 2015년 이후 급격한 인구 증가가 이루어지고 있다는 측면에서 향후 장기적인 관점에서 모니터링할 필요가 있는 지역이다.

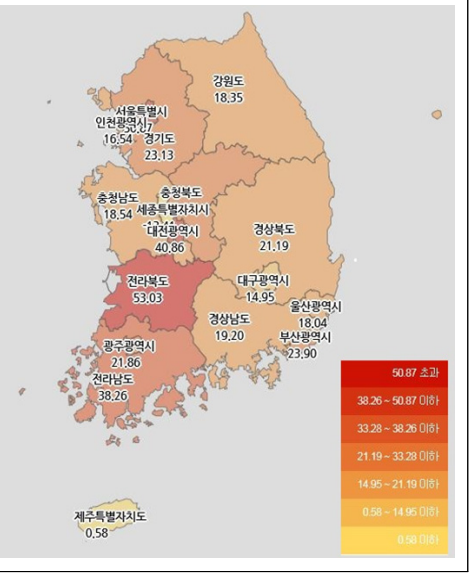
[그림 4-49] 지역별 인구 10만명당 고성장기업 현황 (영국 vs 국내)

영국 고성장기업 (2015~2018년)	국내 고성장기업 (2015~2019년 기준)
	

자료: (영국) ONS IDBR 2010-2018, (국내) 연구진 작성

2015년 대비 2019년 지역별 인구10만명 당 고성장기업수의 변화를 좀 더 자세히 살펴보면 [그림 4-49]와 같은데, 가장 크게 증가한 지역은 전북(53.03 상승)이며 그 다음으로 서울(50.87), 대전(40.86 상승)으로 나타났다. 이처럼 인구수로 표준화한 지역별 고성장기업의 변화를 살펴보는 것은 해당 지역의 기업 역동성을 가늠할 수 있는 중요한 지표로서, 영국 Sclaeup 보고서에서도 꾸준히 모니터링하고 있는 지표이다.

[그림 4-50] 지역별 인구 10만명당 고성장기업 시계열 변화 (영국 vs 국내)

영국 고성장기업 (2013~2018년)	국내 고성장기업 (2015~2019년 기준)
	

자료: (영국) ONS IDBR 2010-2018, (국내) 연구진 작성

마지막으로 시계열 구간을 좁혀 2018년과 2019년의 지역별 인구 10만명 당 고성장기업수의 비교해보자. 대부분의 지역에서 2018년 대비 2019년 인구 10만명 당 고성장기업수가 감소한 것으로 나타났다. 전남과 전북 지역만이 2018년 대비 2019년 인구 10만명 당 고성장기업수가 증가한 경우인데, 각각 4.45, 1.0만큼 증가한 것으로 나타났다. 이처럼 전북과 전남 지역에서만 2018년 대비 2019년 인구 10만명 당 고성장기업수가 증가한 이유로 가장 먼저 생각해볼 수 있는 것은 해당 지역의 인구 감소이다. 인구통계에 따르면 2018년 대비 2019년의 전체 인구수의 증가율은 +0.04%로 나타났는데, 전북과 전남 지역의 경우에는 해당 기간동안 인구수 증가율이 각각 -0.98%, -0.76%로 나타나 상대적으로 인구수가 크게 감소하였다. 즉, 이러한 인구 감소가 인구 10만명 당 고성장기업수를 높이는 것으로 작용했다고 볼 수 있다. 하지만 인구 10만명 당 고성장기업수가 감소한 지역 중에서는 인구수 감소가 높은 지역[11]도 있었는데, 이

11) 대구의 경우 인구수 증가율이 -0.96%임에도 불구하고 인구10만명 당 고성장기업수가 -10.9만큼 감소하였으며,

러한 지역과 비교했을 때 전남과 전북 지역에서 고성장기업이 상대적으로 더 많이 나타났거나 유지되고 있다.

4. 소결 및 시사점

본 절에서는 영국의 ScaleUp Institute에서 매년 발표하고 있는 고성장기업 관련 보고서를 벤치마킹하여 국내 고성장기업 현황 모니터링이 가능한가를 살펴보고자 하였다. 이 연구에 있어 가장 중요한 것은 원시데이터인데, 본 연구에서는 한국기업데이터(KED)에서 제공하는 기업 미시데이터를 활용하였다.

분석에 앞서 한국기업데이터가 고성장기업을 분석하기에 적절한가에 대한 적합성을 검토해보았는데, 종사자수 값이 누락된 경우가 많아 '종사자수 10인 이상의 기업'이라는 고성장기업 정의를 적용할 수 없다는 한계가 드러났다. 이러한 한계에도 불구하고 고성장기업의 정의를 10인 미만의 기업들까지 넓혀서 다양한 분석을 시도하였다.

분석결과를 살펴보면 한국기업데이터를 활용한다면 통계청 '기업생멸통계'를 통해 살펴볼 수 없는 고성장기업과 관련된 다양한 정보를 획득할 수 있다는 것을 확인할 수 있었다. 이는 영국 ScaleUp 보고서에서 제시하고 있는 다양한 정보를 국내 데이터를 활용하여 구현할 수 있다는 것을 의미한다. 다만, 앞서 언급한 바와 같이 이번 연구는 '종사자수 10인 이상의 기업'이라는 고성장기업의 정의를 그대로 따르지 않았기 때문에 분석 결과 자체를 엄밀하게 해석하는 것은 큰 의미가 없다고 판단된다. 이러한 한계를 극복하고 고성장기업에 대한 연구를 엄밀하게 수행하기 위한 시사점을 다음과 같이 정리하고자 한다.

첫째, 국내에 존재하는 기업데이터(한국기업데이터(KED) 혹은 KIS-LINE 등)를 활용하여 고성장기업 현황을 분석하기 위해서는 종사자수라는 중요한 변수를 적절히 구축할 필요가 있다. 본 연구에서 드러난 한국기업데이터(KED)의 가장 큰 문제점으로는 종사자수 정보가 부정확하거나 누락된 경우가 상당수 존재한다는 것이다. 이처럼 종사자수 값이 부정확하거나 누락된 경우가 많으면 '종사자수 10인 이상 기업'이라는 고성

대전의 경우 인구수 증가율이 -1.0%임에도 불구하고 인구 ㅊ10만명 당 고성장기업수가 -4.64만큼 감소

장기업의 정의를 적용하기 어려울 뿐만 아니라 종사자수 기준 고성장기업을 산출하는 것이 불가능하다. 다만, 최근 들어 한국기업데이터(KED)나 KIS-LINE 등 기업 데이터를 제공하는 업체에서 고용보험DB나 국민연금DB를 활용하여 좀 더 정확한 종사자수를 제공하려는 움직임이 있는데, 이처럼 정확성이 높은 데이터를 바탕으로 연구가 수행된다면 고성장기업과 관련된 심도있는 분석이 가능할 것으로 판단된다.

둘째, 현재 국내에서 고성장기업과 관련하여 가장 공신력있는 정보를 제공하고 있는 것은 통계청의 '기업생멸행정통계'이다. 다만, 현재 매년 발간되는 '기업행정생멸통계'는 지역별 고성장기업수와 산업별 고성장기업수만을 제공하는 수준에 머무르고 있다. 하지만 국내 기업의 전수 데이터를 바탕으로 분석한 정보를 제공한다는 측면에서 통계청의 '기업생멸행정통계'는 한국기업데이터(KED) 혹은 KIS-LINE을 이용한 현황 분석에 비해 그 정확도가 매우 높다고 볼 수 있다. 따라서 '기업생멸행정통계'를 작성하고 있는 통계청에서 영국 ScaleUp 보고서를 벤치마킹하여 고성장기업과 관련한 다양한 정보를 국가차원에서 제공할 필요가 있다. 이를 위해서는 ScaleUp Institute와 같은 고성장기업을 전문적으로 연구하는 조직이 신설될 필요가 있는데, 국내에서 기업과 관련된 연구를 수행하는 기관 중 하나를 지정하여 '고성장기업 연구센터(가칭)'를 설치하고 매년 ScaleUp Institute와 같은 양질의 연구 결과물을 생산해낼 필요가 있다.

셋째, 중장기적으로 고성장기업과 관련된 심층연구들이 활발하게 이루어질 필요가 있다. 영국의 ScaleUp을 보면 고성장기업에 대한 자세한 현황과 함께 심층적인 분석도 이루어지고 있는데, 고성장기업이 생산성에 미치는 효과나 고용 창출에 미치는 효과 등이 바로 이러한 연구들이다. 이러한 연구 외에도 기업에 대한 정부 지원이 고성장기업의 발생에 미치는 영향이라던가, 지역별 고성장기업이 지역 산업 및 경제에 미치는 영향에 대한 연구 역시 가능한 연구 주제이다. 물론 이러한 연구들이 진행되기 위해서는 앞서 언급된 데이터와 관련된 이슈가 선결되어야 한다. 하지만 향후 공공데이터의 개방이 활발해지고 빅데이터에 대한 접근성이 높아진다면 충분히 해결될 수 있다고 사료된다. 이를 위해 국내 기업 전수 데이터를 관리하고 있는 통계청과 기업 데이터를 수집하고 있는 업체, 그리고 기업을 연구하고 있는 연구기관 등이 협력하여 고성장기업과 관련된 다양한 연구가 이루어질 수 있는 협력 체계가 구축되어야 한다.

| 제5장 | 결론 및 정책과제

제1절 연구결과 종합

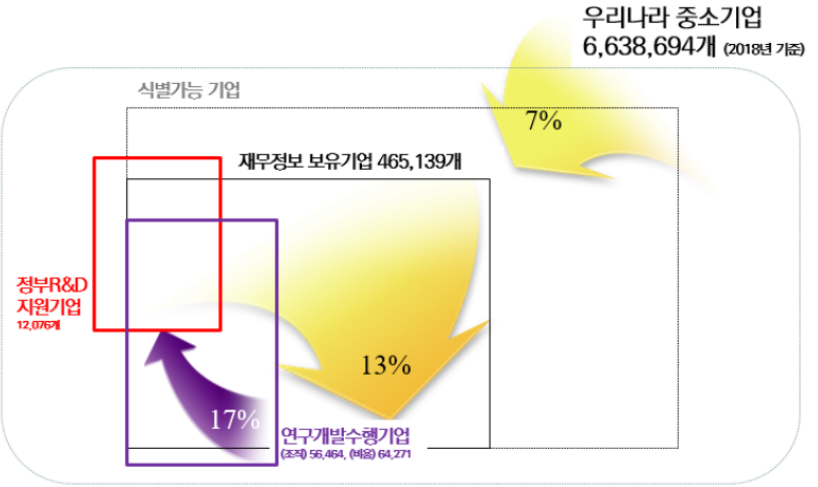
한국의 기업 지형을 분석해 본 결과는 다음과 같다(제2장). 최근 3년(2017~2019년) 우리나라 기업은 업력으로 보면, 7~15년 미만에 해당하는 기업이 가장 많았으며 15년 이상 된 기업이 그 다음으로 많았다. 기업 규모별로 보면, 대부분이 소상공인과 중소기업에 해당하였다. 수출기업 비중은 대상 기업 중 매년 10% 정도였다. 업종(대분류 및 중분류)별로 보면, 서비스업이 47% 가량을 차지하였으며 약 30% 가량이 제조기업이었다. 제조업 중에서는 기타 기계 및 장비 제조업과 금속 가공제품 제조업에 해당하는 기업이 많았다. R&D를 수행하는 기업들의 2017~2019년 지표 추세를 살펴보면 업력, 급여 등은 매년 상승하였으나, 종업원수와 매출액은 매년 감소하는 모습을 보였다. 수출기업 비중은 매년 36% 가량이었는데, 이는 R&D 미수행 기업의 수치(매년 8% 가량)와 비교했을 때 큰 차이가 있었다. 업종(대분류 및 중분류)별로 보면, R&D 수행기업은 제조기업이 매년 60% 이상을 차지하였으며 서비스업은 20% 정도에 해당하였다. 이는 R&D 미수행 기업중 약 50%가 서비스기업이며 제조업은 20% 정도에 해당하는 것과 다른 수치였다.

정부 R&D 지원을 받는 기업들의 2017~2019년 지표 추세를 살펴보면 다음과 같다. 이 기업들은 업력, 급여, 종업원수, 매출액 등이 매년 상승하는 추세를 보였으며, 수출기업 비중이 약 40% 정도에 해당하였으며 이는 R&D 수행기업과 마찬가지로 정부지원을 받지 않는 기업의 비중(매년 10% 가량)과 차이를 보였다. 업종(대분류 및 중분류)별로는 제조업이 60% 이상을 차지해서 가장 많은 비중을 차지했으나, 서비스기업의 비중이 매년 늘어나는 추세를 보였다(2017년 32.2% → 2019년 35.6%).

2019년 기업 지형의 스냅샷은 다음과 같다. 재무정보를 보유 기업 가운데 연구개발을 수행하는 기업은 68,185개(9.2%)이며, 연구개발 수행 기업 가운데 정부지원을 받는 기업(12,282개)은 18.0%이다. 재무정보를 보유한 기업 가운데 정부지원을 받는 기

업(20,075개)은 2.7%이다. 2019년 정부 R&D지원 중소기업은 14,345개로 정해진 값이며, 기업연구소 보유기업 68,185개도 그러하다. 정부 R&D지원 중소기업 가운데 85.6%만이 R&D 값이 나타나는 기업이고 그 외 14.4%는 연구개발값이 없거나 재무가 없는 혹은 사업자등록번호 변경 등의 기업으로 볼 수 있다.

[그림 5-1] 2019년 중소기업 지형 스냅샷



주: 1. KED 보유기업이나 재무정보 보유기업은 2020년 11월 기준임
2. 휴폐업 포함시 KED 보유기업은 7,215,254개, 재무정보 보유기업은 1,215,856개임
3. 그 외 모든 정보는 2019년 기준이며 *은 휴폐업기업 100개(폐업 88개, 휴업 12개)를 포함함
자료: 연구진 작성

이어서 정부 R&D 지원 참여기업(총 14,345개사)을 2019년 KED 및 재무정보 보유 여부를 기준으로 4개의 그룹으로 나누어, 현황 및 특징을 심층 분석하였다. 정부 R&D지원 참여기업 중 기업연구소를 보유하였거나 연구개발비가 발생한 기업인 R&D 수행기업에 해당하는 그룹1은 총 12,282개사로 파악되었다. 정부지원 참여기업 중 R&D 미수행기업은 다시 그룹2, 그룹3, 그룹4로 나뉘는데, KED 보유기업이면서 재무정보(매출액)를 보유한 그룹2는 800개사, KED 보유기업이면서 재무정보 미보유기업인 그룹3은 1,154개사, KED 미보유기업이면서 재무정보도 미보유기업인 그룹4는 109개사로 각각 파악되었다. 이들 4개 그룹 간 주요 심층분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 신생기업 비중은 그룹3이 7.4%로 가장 높았고, 평균 업력은 그룹1이 12.0년으

로 가장 높았다. 둘째, 그룹1이 소기업·중기업 비중, 법인기업 비중, 주식회사 비중, 평균 종사자수, 평균 임금이 타 그룹 대비 모두 높게 나타났다. 셋째, 그룹1의 평균 연구기간이 타 그룹 대비 길어, 장기 연구를 더 많이 수행하는 것으로 분석되었다.

제3장은 지난 11년간 중소기업 일반사업에서 혁신역량을 측정해 오던 지표를 앞으로 유지하기 위해 국내승인통계를 확인하였다. 국내 기업통계조사 분석대상은 총 55개로, '중소기업실태조사'가 1960년대 가장 처음 시작되었으며 기업유형에 따른 조사통계로 세분화되었다. 1980년대부터 기업 활동에 연구개발 및 기술개발이 중요해지면서 분야별 통계조사가 본격화 되었으며, 2000년대부터는 산업 중심의 기업통계조사가 세분화되는 모습을 보이고 있다. 중소기업 기술혁신역량 지표는 8개의 실태조사를 통하여 투입, 활동, 성과, 환경 부문으로 구분하여 제시하였다(〈표 5-1〉 참고). 중소기업 기술혁신역량의 모니터링 지표로 지속적으로 활용할 수 있는 통계조사는 중소기업기술통계조사, 연구개발활동조사, 한국기업혁신조사가 적합성이 높다. 이외 산업별로 살펴볼 수 있는 18개 실태조사도 추가 분석하였다. 또한 16개의 해외 DB를 살펴보고 정책적으로 의미있는 영국 스케일업 연구소의 분석 내용을 벤치마킹하였다.

<표 5-1> 기업 관점 통계조사 기술혁신역량 지표 현황

구분	투입						
	노동			자본		기술	
	R&D 인력 수	R&D 인력 역량	경영자 속성	R&D 투자액	외부 자금 조달	자체 보유 기술	외부 기술 활용
중소기업	●	-	●	●	-	-	-
중소기업 기술	●	●	●	●	●	●	●
중견기업	●	-	●	●	●	●	●
벤처기업	●	●	●	●	●	●	-
창업기업	●	●	●	●	●	-	-
여성기업	●	●	●	●	●	-	-
연구개발활동	●	●	-	●	●	-	●
기업혁신	●	-	-	●	●	-	●

구분	활동			성과				환경
	내부		협력	기술적	사회적	경제적		정부정책
	연구개발 전담조직	혁신활동	산학연 협력	특허 수	고용 수	매출액	수출액	활용정도
중소기업	-	-	-	-	●	●	●	-
중소기업 기술	●	-	●	●	●	●	●	●
중견기업	●	-	●	●	●	●	●	●
벤처기업	●	-	●	●	●	●	●	●
창업기업	●	-	●	●	●	●	●	●
여성기업	●	-	-	-	●	●	●	●
연구개발활동	●	-	●	-	●	●	-	-
기업혁신	-	●	●	●	●	●	●	●

자료: 연구진 작성

제4장은 중소기업 혁신정책의 주요 어젠다로 3가지 즉, 기업의 연구개발비 측정 및 활용의 이슈, 기업의 학술활동과 성과 간의 관계 이슈, 한국의 스케일업 현황 등을 심층 분석하였다.

우선, 기업의 연구개발비 산출 및 활용을 위해서 기업 연구개발비 데이터의 대표성 확보가 요구되며, 기업 연구개발투자의 산출 기준을 정립할 필요가 있다. 기업 연구개발투자 분석에는 장기 시계열 DB 확보를 통해 이루어져야 하며, 각종 데이터 연계시 선택편의의 발생 문제를 항상 염두해야 한다. 예측치 못한 외부의 환경변화를 반영한 연구설계가 필요하다. 외부환경의 급변에 따른 정부와 민간기업의 대응 차이를 고려하지 못함에 따른 분석 오류 발생이 가능하다. 예로 IMF 외환위기(1998년), 금융위기(2008년), Covid-19(2019년)에 따른 차년도 민간 연구개발투자 급감이 정부 연구개발투자에 대한 대체효과로 잘못 인식될 수 있으므로 대외 환경 변화를 고려할 필요가 있다.

둘째, 기업의 학술활동과 성과 간의 관계를 살펴보았다. 기업의 성과에 영향을 미치는 요인은 매우 다양하지만, 비교적 국내에서도 자주 다루어진 연구개발활동과 특허활동 이외에 절대규모 측면에서는 우리나라 주요 기업도 학술활동(논문수)이 활발할수록 매출액과 당기순이익이라는 기업의 재무성과 또한 높다는 것은 통계적으로 확인되었다. 다만, 학술활동과 기업의 재무성과를 절대규모가 아니라 종업원수로 통제하였을 경

우에는 연구개발활동의 효율성 혹은 강도와 기업성과의 생산성과는 통계적으로 유의한 결과를 찾아보기 힘들었으며, 일부 유의한 상관관계는 모두 음(-)의 관계를 보여 주었다. 한편, 기업 규모와 업종에 따라 학술활동과 성과 간의 관계는 다양하다는 것을 보여 주었다.

셋째, 스케일업(고성장기업)은 경제 전반에 걸쳐 성장과 생산성 향상에 주도적인 역할을 수행하므로, 우리나라도 스케일업에 대한 모니터링이 필요하다. 영국 연구혁신청 산하 기관인 Innovative UK는 스케일업이 적기에 혁신과 고성장을 달성하도록 기업 환경 기반을 마련해 가고 있다. 이를 벤치마킹하고자 영국의 ScaleUp Review Report를 리뷰하고, 그에 대응하는 우리나라 스케일업 현황을 작성해 보았다. DB 상에 한계는 있었으나 이를 보완한다면 정책입안자부터 국민 일반까지 직관적으로 파악한 것을 매년마다 모니터링 가능하다는 결론을 얻었다.

제2절 정책과제

기업 지형 분석과 혁신정책 어젠다 분석을 통한 정책과제는 다음과 같다.

첫째, 전체 기업 5개 중 1개는 재무정보를 보유한 기업으로, 재무정보 파악 기업 비중은 크게 증가한 반면, 여전히 정부지원 참여기업 중 R&D 활동정보(비용 또는 조직) 및 재무정보 부재로 R&D 미수행기업으로 분류되어 추적 관리가 안 되는 기업들이 존재하는 것을 알 수 있었다. 이는 공시 의무가 없는 중소기업들이 대부분이기 때문이기는 하나, 정부 R&D 지원을 받는 기업임에도 불구하고 R&D를 수행하지 않는 기업으로 분류되는 기업이 많을 경우, 지원 현황 및 효과 분석 등의 신뢰성과 정확성에 문제가 생길 수밖에 없다.

또한 기존 연구에서의 양적 성과지표 위주의 분석을 보완하기 위해, 성장성·수익성·안정성·활동성 지표, 매출액 대비 연구개발비, 연구개발단계, 휴·폐업율, 폐업년도 등의 질적 효과 분석 지표들에 대한 추가 분석을 수행하였으나, 여전히 가용한 데이터의 한계로 인해 부족한 부분이 존재한다. 향후 패널 데이터를 지속적으로 구축해나간다면 시계열 분석 등 심층 패널분석을 통해 국내외 비교를 수행함으로써, 중소기업 R&D 지형에 대한 더욱 정확한 현황 및 특성 진단이 가능할 것이다. 또한 기존 행정데이터 및 통계자료 등을 활용·연계하여 정확하고 객관적인 정량지표를 추가하거나, 사례분석 등을 통한 정성적인 지표들도 추가 보완함으로써, 더욱 다각적인 지형 분석도 가능할 것이다.

따라서 적어도 정부 R&D 지원에 참여하는 중소기업들에게는 R&D 비용 및 조직보유 여부 등 주요 현황 지표들에 한해서 최소한의 명시·보고 의무를 부과함으로써, 데이터의 공백이 없도록 관련 정보를 정부 차원에서 지속 추적 관리하는 것이 필요하다.

둘째, 대표성 있고, 일관성 있는 기업 연구개발비를 기반으로 한 데이터 기반의 정책 추진이 필요하다. 정부 R&D 보조금 지원 효과를 측정하는 것은 다양한 요인으로 인해 어렵지만, 다른 요인이 같다고 가정할 때 동일한 방법으로 측정한 결과의 변화는 정책의 영향이 긍정적으로 동작하는지, 아니면 부정적으로 동작하는지를 판단할 수 있게 해주므로 정책 추진의 판단 근거로 활용하는 것이 가능할 것이다. 이를 위해서는 OECD 기준과 기

업회계 기준 자료의 연계·활용이 필요하다. 연구개발활동조사 자료를 마이크로데이터 수준에서 기업 재무 자료와 연계하여 분석할 수 있도록 정책 연구 및 투자 효과 모니터링 목적의 연계 활용 필요성 및 NTIS DB 등과 연계한 심층분석 필요성을 제시하고 통계청의 마이크로데이터 서비스와 연계 활용 방안을 추진할 필요가 있다.

또한 기업의 연구개발활동 및 연구개발비에 대한 장기적 시계열 DB 확보가 필요하다. 4장 2절에서 우리나라 주요 기업도 학술활동(논문수)이 활발할수록 매출액과 당기순이익이라는 기업의 재무성과 또한 높다는 것은 통계적으로 확인되었다. 그러나 종업원수로 통제하였을 경우에는 연구개발활동의 효율성 혹은 강도와 기업성과의 생산성과는 통계적으로 유의한 결과를 찾아보기 힘들었다. 한국 기업의 생태계를 보다 잘 이해하기 위해서는 기업의 다양한 활동과 성과, 시장가치 등에 대한 시계열 자료를 꾸준히 축적하고 다양한 분석을 지원할 수 있도록 하는 데이터 인프라 구축이 선행되어야 할 것이다.

셋째, 현재 국내에서 고성장기업과 관련하여 가장 공신력있는 정보를 제공하고 있는 것은 통계청의 '기업생멸행정통계'이다. 다만, 현재 매년 발간되는 '기업행정생멸통계'는 지역별 고성장기업수와 산업별 고성장기업수만을 제공하는 수준에 머무르고 있다. 하지만 국내 기업의 전수 데이터를 바탕으로 분석한 정보를 제공한다는 측면에서 통계청의 '기업생멸행정통계'는 한국기업데이터(KED) 혹은 KIS-LINE을 이용한 현황 분석에 비해 그 정확도가 매우 높다고 볼 수 있다. 따라서 '기업생멸행정통계'를 작성하고 있는 통계청에서 영국 ScaleUp 보고서를 벤치마킹하여 고성장기업과 관련한 다양한 정보를 국가차원에서 제공할 필요가 있다. 이를 위해서는 ScaleUp Institute와 같은 고성장기업을 전문적으로 연구하는 조직이 신설될 필요가 있는데, 국내에서 기업과 관련된 연구를 수행하는 기관 중 하나를 지정하여 '고성장기업 연구센터(가칭)'를 설치하고 매년 ScaleUp Institute와 같은 양질의 연구 결과물을 생산해낼 필요가 있다.

한편, 국내에 존재하는 기업데이터(한국기업데이터(KED) 혹은 KIS-LINE 등)를 활용하여 고성장기업 현황을 분석하기 위해서는 종사자수라는 중요한 변수를 적절히 구축할 필요가 있다. 본 연구에서 드러난 한국기업데이터(KED)의 가장 큰 문제점으로는 종사자수 정보가 부정확하거나 누락된 경우가 상당수 존재한다는 것이다. 이처럼 종사

자수 값이 부정확하거나 누락된 경우가 많으면 '종사자수 10인 이상 기업'이라는 고성장기업의 정의를 적용하기 어려울 뿐만 아니라 종사자수 기준 고성장기업을 산출하는 것이 불가능하다. 다만, 최근 들어 한국기업데이터(KED)나 KIS-LINE 등 기업 데이터를 제공하는 업체에서 고용보험DB나 국민연금DB를 활용하여 좀 더 정확한 종사자수를 제공하려는 움직임이 있는데, 이처럼 정확성이 높은 데이터를 바탕으로 연구가 수행된다면 고성장기업과 관련된 심도있는 분석이 가능할 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 국내문헌

과학기술부·한국과학기술평가원(2000), 「1999 과학기술연구활동조사보고」.

과학기술정보통신부(2019), 「2018 연구개발활동조사 보고서」.

과학기술정보통신부(2020), 「2018년도 원자력산업실태조사」.

과학기술정보통신부·녹색기술센터·한국과학기술원(2019), 「2012~2017년 기후기술 산업통계」.

과학기술정보통신부·방송통신위원회(2020), 「2020년 방송산업 실태조사 보고서」.

과학기술정보통신부·정보통신산업진흥원(2019), 「2019년 사물인터넷 산업 실태조사 보고서」.

과학기술정보통신부·정보통신산업진흥원(2019), 「2019년 클라우드산업 실태조사 보고서」.

과학기술정보통신부·지능정보산업협회(2020), 「2020년 인공지능산업 실태조사」.

과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원(2019), 「2019년 연구개발활동조사표」.

과학기술정보통신부·한국정보보호산업협회(2019), 「2019년 국내 정보보호산업 실태조사」.

과학기술정보통신부·한국데이터산업진흥원(2020), 「2020년 데이터산업 현황조사」.

과학기술정보통신부·한국연구재단·한국우주기술진흥협회(2019), 「2019년 우주산업 실태조사」.

과학기술정보통신부·(사)벤처기업협회(2019), 「2019년 ICT 중소기업 실태조사」.

과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원(2019a), 「2018년도 연구개발활동조사보고서」.

과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원(2019b), 「2018년도 연구개발활동조사보고서(통계표)」.

과학기술정보통신부·한국정보통신진흥협회(2017), 「2017년 ICT실태조사」.

과학기술정책연구원(2018), 「2018년 한국기업혁신조사: 제조업 및 서비스업 부문」.

과학기술정책연구원(2020), 「2020년 한국기업혁신조사」.

김갑수(2020), 「기업R&D통계 추출법 및 응용분석 사례」, 세미나 자료.

김석현 외(2006), 「기업 연구개발투자와 성과2006: Korean R&D Scoreboard」, 과학기술정책연구원.

김선우 외(2016), 「중소중견기업 R&D 전략 및 효율화 방안 - 제1권 중소·중견기업 R&D 지형도 연구」, 중소기업청·중소기업기술정보진흥원.

김선우(2018), 「관리경제에서 기업가경제로...기업가정신 갖춘 혁신가 필요」, 나라경제; 2018년 1월호, 한국개발연구원.

김선우 외(2018), 「2017년 중소기업 R&D 정책 연구」, 제1권 2016년 중소기업 R&D 지형 분석, 중소기업청·중소기업기술정보진흥원.

김선우·김재원(2020), 「혁신성장을 위한 중소기업 R&D 지원 개선방안」, 『STEPI Insight』, 231, 과학기술정책연구원.

김선우·임채윤 외(2020), 「중소기업 기술혁신역량 평가 및 글로벌 정책분석(XI)」, 과학기술정책연구원.

김승현 외(2018), 「디지털 전환에 따른 혁신생태계 변화 전망」, 과학기술정책연구원.

김승현 외(2020), 「전환시대 지역혁신생태계 선도기업의 역할과 기여」, 과학기술정책연구원.

김영린 외(2019), 「2019년 기업의 연구개발투자와 성과」, 과학기술정책연구원.

박선영 외(2007), 「국내 기업의 연구개발활동 통계의 비교와 시사점」, KISTEP, ISSUE PAPER 2007-14.

박선영·박현우·조만형(2006), 「특허분석을 통한 기술혁신과 기업성과의 관계분석」, 기술혁신학회지, 9(1), 1-25.

산업통상자원부·한국중견기업연합회(2019), 「2019 중견기업실태조사 보고서」.

산업통상자원부(2019), 「나노융합산업조사 통계정보보고서」.

산업통상자원부(2020), 「첨단세라믹산업조사 통계정보보고서」.

산업통상자원부·정보통신산업진흥원(2019), 「2019년 이러닝산업 실태 조사표」

산업통상자원부·한국디자인진흥원(2019), 「2019년 산업디자인통계조사」.

산업통상자원부·한국바이오협회(2018), 「2018년 기준 국내 바이오산업 실태조사」.

산업통상자원부·한국산업기술진흥원(2020), 「2020년 1,000대 R&D투자 기업 스코어보드」.

산업통상자원부·한국생산기술연구원·국가뿌리산업진흥센터(2019), 「2019년 뿌리산업실태조사」.

산업통상자원부·한국중견기업연합회(2019), 「2019년 중견기업 실태조사」.

산업통상자원부·한국에너지공단(2019), 「2018년 신·재생에너지 산업통계」.

안연식(2010), 「기업의 특허 역량이 성과에 미치는 영향에 관한 실증 분석: 우수 벤처기업을 중심으로」, 지식경영연구, 11(1), 83-96.

양희승(2001), 「기업성장과 기술혁신」, 한일미디어 커뮤니케이션.

오상희(2017), 「특허권과 연구개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향」, 경영과 정보연구, 36(3), 239-254.

이동욱(2013), 「기업의 특성에 따른 정부 R&D 지원 효과 연구」, 한국과학기술기획평가원.

이혁 외(2020), 「2020 기업 R&D 투자·성과 및 고성장기업의 혁신특성」, 과학기술정책연구원.

전지은 외(2019), 「2019 기업가정신 실태조사 심층연구」, 한국청년기업가정신재단.

중소기업기술정보진흥원(2019), 「2019년 중소기업정보화수준조사 보고서」.

중소벤처기업부(2019), 「2019년 중소기업실태조사」.

중소벤처기업부·벤처기업협회(2019), 「2019년 벤처기업정밀실태조사」.

중소벤처기업부·중소기업중앙회(2018), 「2018 중소기업 기술통계조사 보고서」.

중소벤처기업부·중소기업중앙회(2019), 「2019년도 중소기업통계 조사표」.

중소벤처기업부·중소기업중앙회(2019), 「2019년도 중소기업기술통계 조사표」.

중소벤처기업부·중소기업중앙회(2019a), 「2018년 기준 중소기업실태조사결과-제조업-」.

중소벤처기업부·중소기업중앙회(2019b), 「2019 중소기업 기술통계조사 보고서」.

중소벤처기업부·(재)여성기업종합지원센터(2019), 「2019년 여성기업 실태조사」.

중소벤처기업부·(재)장애인기업종합지원센터(2019), 「2019년 장애인기업 실태조사」.

중소벤처기업부·창업진흥원(2020), 「2019년 창업기업실태조사」.

통계청(2019), 「2018년 기준 전국사업체조사 보고서」.

한국과학기술기획평가원(2016), 「프라스카티 매뉴얼 2015: 연구개발 자료수집과 보고에 관한 지침」.

한국산업기술진흥협회(2016), 「산업기술주요통계요람」.

한국은행(2019), 「2018년 기업경영분석」.

한국회계기준원 회계기준위원회(2018), 「일반기업회계기준 제11장 무형자산」.

2. 국외문헌

Acs, Z., & Armington, C.(2004), "Employment growth and entrepreneurial activity in cities", *Regional Studies*, 38(8): 911-927.

Acs, Z. J., & Audretsch, D.(1993), "Small firms and entrepreneurship: an East-West perspective", Cambridge University Press.

Aghion, P.(2012), "From Growth Theory to Growth Policy Design", LSE, Economic & Social Research Council(ESRC).

Aghion, P., & Akcigit, U.(2015), "Innovation and Growth: The Schumpeterian Perspective", Economics without Borders, 29.

Arora, A., Belenzon, S. & Patacconi, A.(2018), "The decline of science in corporate R&D", Strategic Management Journal, 39(1), 3-32.

Arthur, W. B.(2011), "The second economy", McKinsey Quarterly, 4: 90-99.

Audretsch, D., & Keilbach, M.(2004), "Entrepreneurship capital and economic performance", Regional Studies, 38(8): 949-959.

Audretsch, D., & Thurik, A. R.(2004), "A model of the entrepreneurial economy", Retrieved from.

Boschma, R., & Frenken, K.(2011), "The emerging empirics of evolutionary economic geography", Journal of Economic Geography, 11(2): 295-307.

Boston Consulting Group(2020), "The 50 Most Innovative Compaines 2020".

Boston Consulting Group(2015), "The 50 Most Innovative Compaines 2015".

Boston Consulting Group(2010), "The 50 Most Innovative Compaines 2010".

Boston Consulting Group(2006), "The 50 Most Innovative Compaines 2006".

Camerani, R., Rotolo, D. & Grassano, N.(2018), "Do firms publish? A multi-sectoral analysis", SPRU Working Paper Series (SWPS), 2018-21, ISSN 2057-6668. Available at: www.sussex.ac.uk/spru/swps2018-21.

Carlsson, B.(1992), "The rise of small business: causes and consequences", Retrieved from.

Chandler, A. D.(1990), "Strategy and structure: Chapters in the history of the industrial enterprise", MIT press, 120.

Deng, Z., Lev, B. & Narin, F.(1999), "Science and Technology as Predictors of stock performance", Financial Analysts Journal, 55(3): 20-32.

Feldman, M. P., & Audretsch, D. B.(1999), "Innovation in cities:: Science-based diversity, specialization and localized competition", European economic review, 43(2): 409-429.

Fölster, S.(2000), "Do entrepreneurs create jobs?", Small Business Economics, 14(2): 137-148.

Freeman, C.(1982), "The economics of industrial innovation".

Geels, F. W.(2004), "From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory", Research Policy, 33(6-7): 897-920.

Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A.(1992), "Growth in cities", Journal of political economy, 100(6): 1126-1152.

Jansen, S., & Cusumano, M. A.(2013), "Defining software ecosystems: a survey of software platforms and business network governance", In S. Jansen, S. Brinkkemper and M. A. Cusumano(Eds.).

Krieger, B., Pellens, M., Blind, K. & Schubert, T.(2020), "Are firms withdrawing from basic research? An analysis of firm-level publication behaviour in Germany", Papers in Innovation Studies no. 2020/13, CIRCLE, Lund University.

Malerba, F., & Orsenigo, L.(1995), "Schumpeterian patterns of innovation", Cambridge journal of economics, 19(1): 47-65.

Mazzucato, M.(2015), "The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths" (Vol. 1): Anthem Press.

Mazzucato, M.(2016), "From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy", Industry and Innovation, 23(2): 140-156.

OECD(2007), "Growth: Rationale for an innovation strategy", Statistical Office of the European Communities.

OECD(2010), "Innovation to strengthen growth and address global and social challenges", Retrieved from.

OECD(2019), "Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future".

Pellens, M. & Della Malva, A.(2017), "Corporate science, firm value, and vertical specialization: evidence from the semiconductor industry", Industry and Corporate Change, 27(3): 1-17.

Rogers, D. L.(2016), "The Digital Transformation Playbook - Rethink Your Business for the Digital Age", Columbia Business School Publishing.

Saxenian, A.(1990), "Regional networks and the resurgence of Silicon Valley", California management review, 33(1): 89-112.

Scaleup Institute(2020), "ScaleUp Insights".

Scaleup Institute(2019), "ScaleUp Insights".

ScaleUp Institute analysis of Business Structure Database(1998-2018).

Simeth, M. & Cincera, M.(2016), "Corporate Science, Innovation, and Firm Value, Management Science", 62(7): 1970-1981.

Thurik, A.(2009), "Entreprenomics: entrepreneurship, economic growth and policy", Entrepreneurship, growth and public policy, 219-249.

WEF(2020), "Davos 2020", World Economic Forum. https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2020

WEF·Accenture(2018), "Digital Transformation Initiative", World Economic Forum.

Westlake, S., Marston, L., & Bravo-Biosca, A.(2012), "Plan I : the case for innovation-led growth", Nesta.

Yayboke, E., & Rice, C.(2017), "Innovation-Led Economic Growth: Transforming Tomorrow's Developing Economies through Technology and Innovation", (C. f. S. I. Studies Ed.): ROWMAN & LITTLEFIELD.

3. 온라인 자료

통계청, 통계조사 통계별 설명자료 홈페이지(통계조사명으로 검색), http://kostat.go.kr/portal/index/survey.action

CB Insights, https://www.cbinsights.com

CHEETAH, https://rcf.risis2.eu/dataset/1/metadata

CIB / CinnoB, https://rcf.risis2.eu/dataset/2/metadata

Cninfo, http://www.cninfo.com.cn

Community Innovation Survey (CIS), https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/community-innovation-survey

Compustat. http://www.compustat.com

Crunchbase, https://www.crunchbase.com

D&B Hoover. https://www.dnb.com.lv/en/data

EDGAR, https://www.sec.gov/edgar.shtml

EDINET, https://disclosure.edinet-fsa.go.jp

Eikon, https://www.refinitiv.com/en/products/eikon-trading-software

Innovation Microdata Project, http://www.oecd.org/sti/inno/oecdinnovationmicrodataproject.htm

Longitudinal Business Database(LBD), https://www.census.gov/programs-surveys/ces/data/restricted-use-data/longitudinal-business-database.html

Orbis. https://www.bvdinfo.com/en-us/our-products/data/international/orbis

ONS IDBR, https://www.ons.gov.uk/aboutus/whatwedo/paidservices/interdepartmentalbusinessregisteridbr

Terminal. https://www.bloomberg.com/professional/solution/bloomberg-terminal/

VICO, http://datasets.risis.eu/metadata/vico

부 록

1. 국내 기업통계조사 현황

1) 기업

구분	통계명	승인 일자	통계 분야	수행 주체	전담기관	작성목적	모집단	조사규모	작성 주기
1	중소기업실태조사	1967	기업 경영	중소벤처 기업부	중소기업 중앙회	중소기업의 경영실적 및 인력실태 전반을 파악하여 정부의 중소기업 지원시책 수립 및 구조개선을 위한 기초 자료로 활용	매출액 5억 원 초과 중소기업체 (단, 숙박 및 음식업, 교육 서비스업은 3억 원 초과)	총 21,000개 기업체 (제조업 7,500개, 서비스업 8,500개, 일반항목 5,000개)	1년
2	벤처기업정밀실태 조사	1999	기업 경영	중소벤처 기업부	중소기업 중앙회	벤처기업의 정확한 실태를 파악하고 벤처기업에 대한 보다 적절한 지원 정책을 수립하기 위한 기초 자료로 활용	벤처확인기업 약 37,000개 (조사 이전연도 12월말 기준)	총 2,500개 기업체 * 법인기업 2,200개 + 개인사업자 300개	1년
3	여성기업실태조사	2003	기업 경영	중소벤처 기업부	(재) 여성기업종합 지원센터	국내 여성기업의 경영현황, 재무구조, 교육 및 연수 등 전반적인 여성기업 실태에 대한 파악 및 통계자료 제공	한국표준산업분류(KSIC) 상의 기업체를 영위하는 여성이 대표자인 기업(단, 개인 사업체를 제외한 회사법인 및 회사이외 법인으로 한함)	3,000개 기업체 (층화방법: 업종별 + 매출액 규모별)	2년
4	장애인기업실태 조사	2007	기업 경영	중소벤처 기업부	(재) 장애인기업 종합지원센터	장애인기업의 일반사항, 재무상황, 창업사항 등 전반적 실태 파악을 통해 장애인기업 정책수립의 기초 자료 제공	장애인이 대표자로 국내에서 경영활동 하는 사업체 (조사 이전연도 12월말 기준)	5,000개 장애인기업	2년

구분	통계명	승인 일자	통계 분야	수행 주체	전담기관	작성목적	모집단	조사규모	작성 주기
5	창업기업실태조사	2013	기업 경영	중소벤처 기업부	창업진흥원	창업기업의 창업준비, 창업실행, 창업성장 활동에 대한 현황 및 특성 파악하고 창업 활성화 정책 수립을 위한 기초자료로 활용	전국 17개 시·도 중소기업 중 한국표준산업분류를 기준으로 전산업을 영위하는 기업체로서 사업을 개시한 날부터 7년이 지나지 아니한 기업	8,000개 창업기업	1년
6	중견기업실태조사	2015	기업 경영	산업 통상 자원부	한국중견 기업연합회	중견기업의 경영 및 일반현황, 특성 등을 파악하고 중견기업의 경영환경 개선과 발전전략 수립을 위한 기초자료로 활용	전국 중견기업 약 4,600개 (조사 이전연도 12월말 기준)	총 1,400개 기업체 (2019년 조사부터 적용)	1년

2) 분야

구분	통계명	승인 일자	통계 분야	수행주체	전담기관	작성목적	모집단	조사규모	작성 주기
1	중소기업 금융실태조사	1979	금융	중소기업은행		중소기업의 경기전망 뿐만 아니라 금융실태, 자금수요, 조달여건 등을 종합적으로 파악·분석하여 정책당국의 중소기업 금융정책 수립을 위한 참고자료 제공 및 중소기업 연구에 필요한 기초자료 제공	전국사업체조사결과 중 종사자수 5인 이상의 중소기업	4,500개 기업체	1년
2	연구개발활동 조사	1982	과학·기술	과학기술 정보 통신부	한국과학기술 기획평가원	- 우리나라 연구개발활동(연구개발비 및 연구개발인력 등) 현황을 조사하여 국가 연구개발정책수립 등에 필요한 기초자료로 제공하고, 각계 전문가들의 연구개발 계획, 연구개발 관련 정책연구 등에 참고자료로 활용토록 함. - OECD에 우리나라 연구개발활동 현황을 제공하여 국가 간 비교자료로 활용	- 공공연구기관, 대학, 의료기관 - 기업연구소(기업부설연구소, 연구개발전담부서) 운영 55,000개 기업체	전수 조사	1년
3	중소기업 기술통계조사	1995	과학·기술	중소벤처 기업부	중소기업 중앙회	중소기업의 제반 기술실태를 체계적/종합적으로 파악하고 분석하여 효과적인 중소기업 기술정책 수립 및 개발에 유용한 객관적인 기초자료를 제공	매출액 5억 원 초과 중소제조업 및 제조업 외 기술개발 수행 중소기업 ※ 2017.12.기준: 기술개발 수행 중소기업 60,347개 (중소제조업 51,737개, 제조업외(8,610개))	3,800개 기업체 (중소제조업 3,208개, 제조업 외 590개)	1년

구분	통계명	승인 일자	통계 분야	수행주체	전담기관	작성목적	모집단	조사규모	작성 주기
4	ICT실태조사	1996	정보통신	과학기술 정보 통신부	한국정보통신 진흥협회/ 한국전자정보 통신산업 진흥회	우리나라 ICT분야의 사업별, 지역별 사업규모와 시장현황을 조사하여 제시함으로써 정부의 정책수립과 기업의 경영전략 수립을 위한 기초자료 제공	- (목표 모집단) 국내에서 'ICT 통합 분류체계(산업 및 품목)'에서 정의하는 ICT관련 서비스 및 제조업, 소프트웨어 사업을 영위하는 전국의 모든 사업체 - (조사모집단) 목표모집단에서 종사자 1인 이상(정보통신방송기기 부문은 10인 이상)의 매출실적이 있는 사업체	30,000개 사업체 (2017년 기준) - 전수조사: 정보통신서비스, SW산업 26,000여개 - 표본조사: SW사업체 4,000여개	1년
5	SW융합 실태조사	2001	정보통신	과학기술 정보 통신부	소프트웨어 정책연구소	全산업을 대상으로 SW 관련 기초통계를 생산하고, 디지털전환 수준을 진단할 수 있는 SW융합 활동 현황을 조사·분석하여 제4차 산업혁명의 핵심인 디지털전환에 효과적으로 대응하기 위한 정책적 지원의 기초자료로 활용	전국 상용종사자수 10인 이상 SW융합활동 기업 3,000개	전국 상용종사자수 10인 이상 SW융합활동 있는 3,000개 전 업종 기업	1년
6	한국기업 혁신조사	2003	과학·기술	과학기술정책연구원		우리나라 기업의 기술혁신 실태파악을 통해 민간기업의 기술혁신 촉진과 국제경쟁력 강화를 위한 정부정책수립을 지원하고, 관련분야 연구활성화의 기초자료로 활용	『통계기업등록부』 사용 - 제조업조사: 한국표준산업분류상 제조업 중 조사기준년도에 제조업을 하고 있는 상근종사자 10인 이상 업체 - 서비스업조사: 도매 및 소	제조업 4,000여개 서비스업 4,000여개	2년

구분	통계명	승인 일자	통계 분야	수행주체	전담기관	작성목적	모집단	조사규모	작성 주기
							매업~기타 공공, 수리 및 개인서비스업(N. 공공행정, 국방 및 사회보장행정 제외) 중 조사기준년도에 영업을 하고 있는 상근종사자 10인 이상 업체"		
7	중소기업 정보화 수준조사	2004	정보통신	중소기업기술정보진흥원 부설 스마트제조혁신추진단		정보화시대 기업경쟁력 제고를 위하여 국내 중소기업의 정보화실태, 추진현황, 지원수요 등 정보화지원을 위한 기초자료를 수집하여 중소기업의 정보화 정책 수립에 활용	제10차한국표준산업분류상 대분류 C, E, F, G, H, J, M에 속하는 전국 5억원 이상 매출의 중소기업 및 대기업 - 대기업 : 매출액 1,500억원 이상 * 국내 중소기업을 대상으로 중소기업정보화수준을 조사 - 중소기업법을 기준으로 중소기업을 정의함 : 전국 5억 원 이상 매출의 제조업(담배제조업 제외), 하수·폐기물처리/원료재생 및 환경복원, 건설업, 도·소매업, 운수업, 출판·영상/방송·통신 및 정보서비스업, 전문·과학 및 기술서비스 중소기업을 목표 모집단으로 함	중소기업 4,000개 표본, 대기업 300개	1년

구분	통계명	승인 일자	통계 분야	수행주체	전담기관	작성목적	모집단	조사규모	작성 주기
8	지식재산 활동조사	2006	과학·기술	특허청	한국지식재산 연구원	우리나라 기업, 공공연구기관(대학 포함)의 지식재산활동 현황을 파악하고, 이를 지식재산정책 수립에 반영하여 기업, 공공연구기관의 효과적인 지식재산활동을 지원하기 위함	모집단: 33,813개 - 기업: 33,557개 - 공공연구기관: 256개	조사규모: 1,756개 · 기업 1,500개(표본조사) · 공공 256개(전수)	1년
9	ICT중소기업 실태조사	2018	정보통신	과학기술 정보 통신부	벤처기업협회	ICT 중소기업의 경영현황 및 대내외 환경에 대한 세부 실태조사를 통해 관련 정책수립과 업계의 경영전략 수립에 유용한 기초자료로 활용	2018년 전국사업체조사 + 2019년 ICT통합모집단	2,500개 기업체	1년

3) 산업

■ 산업자원부

구분	통계명	승인 일자	통계분야	전담기관	작성목적	조사대상 및 규모	작성 주기
1	국내바이오산업 실태조사	2003	과학·기술	한국바이오협회	국내 생명공학기술 및 바이오산업의 범위와 정의에 대한 표준화된 기준을 마련하며 국내의 전반적인 현황 및 기술실태 판단을 위한 지표를 제시하여 향후 관련 육성정책 수립과 경제분석, 국제 비교의 근거를 마련	국내 지역별 바이오클러스터 관련 기업 및 한국바이오협회 등록 기업자료 등 약 1,300여개 기업체 (전수조사)	1년
2	로봇산업 실태조사	2006	제조업	한국로봇산업협회	국내 로봇 사업체의 현황, 품목별 생산 및 출하실적, 인력(취업)현황, 연구개발 현황 실적을 조사하여 국내로봇산업 발전을 위한 사업체의 경영전략 및 국가 정책수립의 기초자료로 제공	제조업용 로봇, 전문서비스용 로봇, 개인서비스용 로봇, 로봇부품 및 부분품, 로봇시스템, 로봇임베디드, 로봇서비스 등의 1,000여개 기업체	1년
3	디자인산업 통계조사	2007	서비스	한국디자인진흥원	- 디자인산업 현황 판단의 근거가 될 수 있는 객관적이고 신뢰성 있는 데이터를 구축하여 통계이용자의 수요에 부응 - 정부, 산업계, 학계 등의 디자인 정책 및 전략 수립 시 기초자료로 활용	ㅇ 디자인활용업체 - 디자인산업 특수분류체계에 해당되는 종사자수 5인 이상인 사업체 1,800여개 ㅇ 전문디자인업체 - 디자인산업특수분류 해당 사업체 600여개 ㅇ 중앙부처, 지방자치단체 - 시도/행정시/자치구 : 282개	1년
4	이러닝산업 실태조사	2008	정보통신	정보통신산업 진흥원	이러닝산업 시장규모와 현황을 파악하여 정책입안 및 관련 업계·학계·연구계의 기초 통계자료로 활용	- 공급자(총 400여개): 전년도 이러닝 관련 매출액 1백만 원 이상인 이러닝 콘텐츠, 솔루션, 서비스 사업체 378개 및 사이버대학교 22개	1년

구분	통계명	승인 일자	통계분야	전담기관	작성목적	조사대상 및 규모	작성 주기
						- 수요자 (6,347개) · 개인: 만3세 이상 50대(59세)까지 인터넷 이용자 200명 / 사업체 : 전국 종사자 1인 이상 사업체 3,500개 / 교육기관: 국내 초중고 및 대학·정규교육기관 600개 / 정부·공공기관: 17년 현재 중앙정부기관, 지자체 등 공공기관 247개	
5	나노융합산업조사	2012	과학·기술	나노융합산업연구조합	국내 나노융합산업 사업체 조사를 통한 산업계 기초자료 확보	한국표준산업분류(10차)의 제조업 중 세세분류 46개에 해당하는 나노융합 사업체 850개	1년
6	첨단세라믹 산업조사	2015	제조업	한국세라믹기술원, 한국파인세라믹스협회	첨단세라믹 관련 사업체 조사를 통한 첨단세라믹산업의 생산현황, 투자현황, 연구개발 현황, 경쟁력 및 정부지원 등 기본 산업통계조사에 목적이 있으며 첨단세라믹 산업의 기초분석 및 관련정책·경제 기초자료로 활용	한국표준산업분류의 제조업 중 세세분류 58개에 해당하는 첨단세라믹관련 사업체 450여개	1년
7	신재생에너지설비·연료산업조사	2015	에너지	한국에너지공단	국내 신재생에너지 산업의 고용, 매출, 투자 등의 현황을 파악하여 신재생에너지 산업에 대한 전략적 지원 및 육성을 위한 기초자료로 활용	신·재생에너지 설비·연료 관련 조사대상 품목*을 제조·수입하는 업체	1년
8	뿌리산업실태조사	2016	제조업	한국생산기술연구원 국가뿌리산업 진흥센터	뿌리산업의 사업전반에 대한 실태를 파악하여 향후 뿌리산업의 정책 및 전략 수립 시에 요구되는 기초 자료로 활용	한국표준산업분류(10차) 제조업 중 6대* 뿌리산업 영위 사업체로서 뿌리기술로 인한 매출액 비중이 1% 이상인 사업체 623개	1년
9	전시산업통계조사	2016	도소매·서비스	한국전시산업진흥회	전시관련 사업 활동을 영위하는 사업체의 현황을 파악하여 정책 및 전략의 기초자료로 제공·활용	전시와 관련된 사업을 영위하고 있는 2,540개 사업체	1년

■ 과학기술통신부

구분	통계명	승인 일자	통계분야	전담기관	작성목적	조사대상 및 규모	작성 주기
1	원자력산업실태조사	2006	에너지	한국원자력 산업회의	국내 원자력산업의 제반실태를 파악하여 원자력 정책 수립의 기초자료로 활용	원자력 연구, 발전사업자, 산업계 등 500개 기관 및 업체 (전수조사)	1년
2	방송산업실태조사		정보통신	정보통신정책 연구원	- 방송산업의 분야별 실태 파악을 통해 기초자료를 확보하고 이를 정책수립에 활용하기 위한 통계 조사 - 민간기업체의 경영 계획 수립과 학계, 연구소 등의 학술연구를 지원하고 다양한 매체를 이용하는 시청자에게 기초 통계를 제공하는데 목적이 있음	과학기술정보통신부와 방송통신위원회에 등록된 방송사업자 500개 기관 및 업체 (전수조사)	1년
3	사물인터넷산업실태조사	2015	정보통신	정보통신산업 진흥원	사물인터넷 산업 및 사업체의 실태조사와 분석을 통해 관련 사업체의 경영 및 산업 활성화를 위한 정책 수립의 기초자료를 제공함으로써 사물인터넷 산업 활성화와 경쟁력 제고에 기여	상시종업원 수가 1인 이상인 사물인터넷 사업을 영위하고 있는 450개 사업체	1년
4	우주산업실태조사		과학·기술	한국우주기술 진흥협회	국내 우주산업의 제반실태를 파악하여 우주분야 정책 수립의 기초자료로 활용	국내 소재 우주산업 관련 기업체, 연구기관, 대학 등 300개 기관	1년
5	데이터산업현황조사	2016	정보통신	한국데이터 산업진흥원	급변하는 데이터산업 환경 변화를 파악하여 체계적인 데이터산업 육성 지원 정책 수립을 위한 기초통계 생산	데이터의 생산, 수집, 처리, 분석, 유통, 활용 등을 통해 가치를 창출하는 상품과 서비스를 생산/제공하는 1인 이상 1,300개 사업체	1년
6	기후기술산업통계	2017	과학·기술	한국과학기술 연구원 녹색기술센터	기후기술산업의 R&D 투자규모 및 인력, 사업화 현황에 대한 조사를 통해 국가 기후기술 정책 수립을 위한 기초자료로 활용	전년도 영업활동을 하고 있고 해당특허를 보유하고 있는 기업체 6,600개	1년

구분	통계명	승인 일자	통계분야	전담기관	작성목적	조사대상 및 규모	작성 주기
7	클라우드산업실태조사	2018	정보통신	한국클라우드 산업협회/ 정보통신산업 진흥원	- 급변하는 4차 산업혁명 시대에 필수 인프라인 클라우드 산업 육성 및 지원정책의 실효성 확보를 위해 클라우드 산업 실태조사 추진 - 국내 클라우드 산업 실태의 시계열 분석 및 전주기적 관리체계 구축 등 산업 활성화 정책수립 지원을 위한 기초 조사자료 확보	ICT 통합모집단에서 클라우드산업에 해당하는 산업분류(KSIC)와 ICT 통합분류(품목편)을 연계하여 추출된 클라우드 관련 595개 기업체	1년
8	스마트미디어산업실태조사		정보통신	한국정보통신 진흥협회	스마트미디어 산업의 주요 시장에 대한 국내 동향 및 기초 통계를 확보하여 향후 스마트미디어산업 발전을 위한 정책수립 및 기업 경영전략 수립에 활용할 수 있는 기초 자료 마련	스마트미디어 주요 5개 시장(디지털사이니지, 실감미디어, 소셜미디어, 가상증강현실미디어, OTT) 관련사업 영위 600개 사업체	1년
9	정보보호산업실태조사		정보통신	한국정보보호 산업협회	정보보호기업의 매출, 수출, 고용, 기술개발, 시장동향 현황에 대한 조사를 통해 정부의 정책개발 및 기업의 경영계획 수립의 통계자료 제공	ICT 통합모집단의 정보보호기업 1,200개 기업체	1년
10	전자문서산업실태조사		정보통신	한국인터넷 진흥원	정부의 전자문서 활성화 정책 수립·시행 및 전자문서 기업의 경영 활동에 정보 제공	전자문서 산업을 영위하고 있는 500개 사업체	1년
11	인공지능산업실태조사	2019	정보통신	정보통신산업 진흥원	인공지능 산업 생태계 조성 및 활성화 정책 수립을 위한 기초자료 확보	- ICT 통합모집단, 추가명부, 전문가의 검토를 통한 모집단 확정 - 인공지능 기술 기반 제품·서비스의 생	1년

구분	통계명	승인 일자	통계분야	전담기관	작성목적	조사대상 및 규모	작성 주기
						산, 유통, 활용, 부가서비스(조사/분석, 컨설팅, 중개 등) 과정에서 가치를 창출하는 사업체	
12	블록체인산업실태조사	2020	정보통신	정보통신산업 진흥원	국내 블록체인 산업 실태에 대한 조사·분석을 통해 블록체인 산업 활성화를 위한 정책 수립 기초자료 확보	블록체인 산업 분류체계에 해당하는 공급 기업체 전수조사	1년
13	가상증강현실(VR·AR)산업 실태조사		정보통신	소프트웨어 정책연구소	가상증강현실산업 시장규모, 인력현황, 수출 현황 등 기초정보 수집	매출실적이 있는 VR/AR 사업을 영위하는 기업체	1년
14	온라인 및 오프라인결합 서비스(O2O서비스) 산업조사		정보통신	정보통신산업 진흥원	국내 O2O 서비스 현황 실태 조사·분석을 통해 객관적 시장정보 및 산업활성화를 위한 정책수립 기초자료 확보	- ICT 통합모집단 내 O2O 서비스기업, O2O서비스 관련 협단체 회원사 - 'O2O 서비스 정의'에 부합하는 1인 이상 750개 기업체	1년

자료: 통계청의 각 통계조사 내용 참고하여 연구진 작성

2. 업종 분류

제조업	서비스업	기타
식료품 제조업	하수, 폐수 및 분뇨 처리업	농업
음료 제조업	폐기물 수집, 운반, 처리 및 원료 재생업	임업
담배 제조업	환경 정화 및 복원업	어업
섬유제품 제조업; 의복 제외	자동차 및 부품 판매업	석탄, 원유 및 천연가스 광업
의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	도매 및 상품 중개업	금속 광업
가죽, 가방 및 신발 제조업	소매업; 자동차 제외	비금속광물 광업; 연료용 제외
목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외	육상 운송 및 파이프라인 운송업	광업 지원 서비스업
펄프, 종이 및 종이제품 제조업	수상 운송업	전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업
인쇄 및 기록매체 복제업	항공 운송업	종합 건설업
코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	창고 및 운송관련 서비스업	전문직별 공사업
화학 물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	숙박업	공공 행정, 국방 및 사회보장 행정
의료용 물질 및 의약품 제조업	음식점 및 주점업	협회 및 단체
고무 및 플라스틱제품 제조업	출판업	개인 및 소비용품 수리업
비금속 광물제품 제조업	영상·오디오 기록물 제작 및 배	기타 개인 서비스업
1차 금속 제조업	방송업	
금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	우편 및 통신업	
전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합	
의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업	정보서비스업	
전기장비 제조업	금융업	
기타 기계 및 장비 제조업	보험 및 연금업	
자동차 및 트레일러 제조업	금융 및 보험관련 서비스업	
기타 운송장비 제조업	부동산업	
가구 제조업	연구개발업	
기타 제품 제조업	전문 서비스업	

제조업	서비스업	기타
산업용 기계 및 장비 수리업	건축 기술, 엔지니어링 및 기타	
	기타 전문, 과학 및 기술 서비스	
	사업시설 관리 및 조경 서비스업	
	사업 지원 서비스업	
	임대업; 부동산 제외	
	교육 서비스업	
	보건업	
	사회복지 서비스업	
	창작, 예술 및 여가관련 서비스	
	스포츠 및 오락관련 서비스업	

3. 기업의 연구개발활동과 성과 간의 관계

<부표 3-1> 상관분석 결과

구분		연구개발활동							기업성과	
		Papers	Patent_grant	Patents_app	Patent_Korea	Patent_US	Gov_RD	RD_expenditure	Sales	Net_Profit
Papers	Pearson 상관계수	1	.761**	.676**	.485**	.350**	.264**	.544**	.740**	.426**
	유의확률 (양쪽)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	726	674	674	726	726	726	599	658	664
Patent_grant	Pearson 상관계수	.761**	1	.951**	.607**	.472**	.144**	.722**	.618**	.481**
	유의확률 (양쪽)	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	674	674	674	674	674	674	581	616	622
Patents_app	Pearson 상관계수	.676**	.951**	1	.635**	.602**	.089*	.840**	.602**	.571**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000		.000	.000	.020	.000	.000	.000
	N	674	674	674	674	674	674	581	616	622
Patent_Korea	Pearson 상관계수	.485**	.607**	.635**	1	.832**	.121**	.691**	.558**	.445**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000		.000	.001	.000	.000	.000
	N	726	674	674	726	726	726	599	658	664
Patent_US	Pearson 상관계수	.350**	.472**	.602**	.832**	1	.040	.824**	.464**	.527**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000	.000		.284	.000	.000	.000
	N	726	674	674	726	726	726	599	658	664
Gov_RD	Pearson 상관계수	.264**	.144**	.089*	.121**	.040	1	.081*	.248**	.089*
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.020	.001	.284		.047	.000	.022
	N	726	674	674	726	726	726	599	658	664
RD_expenditure	Pearson 상관계수	.544**	.722**	.840**	.691**	.824**	.081*	1	.617**	.723**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000	.000	.000	.047		.000	.000
	N	599	581	581	599	599	599	599	594	599
Sales	Pearson 상관계수	.740**	.618**	.602**	.558**	.464**	.248**	.617**	1	.557**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	658	616	616	658	658	658	594	658	658
Net_Profit	Pearson 상관계수	.426**	.481**	.571**	.445**	.527**	.089*	.723**	.557**	1
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000	.000	.000	.022	.000	.000	
	N	664	622	622	664	664	664	599	658	664

주1. * 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의, ** 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의

주2. 결과값이 다른 값에 비해 월등히 차이가 많이 나는 삼성전자는 Outlier로 간주하여 분석에서 제외하였음

<부표 3-2> 기업 규모에 따른 상관분석 결과

구분		대기업		중견기업		중기업		소기업	
		Sales	Net_Profit	Sales	Net_Profit	Sales	Net_Profit	Sales	Net_Profit
Papers	Pearson 상관계수	.741**	.386**	.246**	.130	-.153*	-.091	.334**	.131
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.005	.142	.047	.241	.000	.144
	N	93	93	127	128	169	169	124	126
Patent_grant	Pearson 상관계수	.583**	.448**	.183*	.191*	.312**	-.090	.340**	.112
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.047	.037	.000	.253	.000	.219
	N	93	93	118	119	162	162	120	122
Patents_app	Pearson 상관계수	.570**	.558**	.093	.136	.240**	-.085	.236**	.095
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.316	.140	.002	.284	.009	.299
	N	93	93	118	119	162	162	120	122
Patent_Korea	Pearson 상관계수	.507**	.404**	.187*	.256**	.189*	-.040	.213*	.055
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.035	.003	.014	.608	.018	.543
	N	93	93	127	128	169	169	124	126
Patent_US	Pearson 상관계수	.439**	.522**	.136	.301**	.200**	-.238**	.021	-.045
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.128	.001	.009	.002	.813	.619
	N	93	93	127	128	169	169	124	126
Gov_RD	Pearson 상관계수	.474**	.111	.063	-.003	.003	-.100	-.139	-.246**
	유의확률 (양쪽)	.000	.288	.482	.974	.969	.197	.123	.005
	N	93	93	127	128	169	169	124	126
RD_expenditure	Pearson 상관계수	.580**	.724**	.200*	.427**	.179*	-.207**	-.081	-.702**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.036	.000	.024	.009	.382	.000
	N	87	87	110	111	159	159	119	121

주: * 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의, ** 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의

<부표 3-3> 업종에 따른 상관분석 결과

구분		식료품		연구개발		의료		전자		화학	
		Sales	Net_Profit	Sales	Net_Profit	Sales	Net_Profit	Sales	Net_Profit	Sales	Net_Profit
Papers	Pearson 상관계수	.850**	.894**	.074	.054	.588**	.308**	.806**	.672**	.714**	.612**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.560	.657	.000	.002	.000	.000	.000	.000
	N	53	53	64	69	99	99	46	46	63	63
Patent_grant	Pearson 상관계수	.885**	.862**	.853**	.102	.449**	.260*	.835**	.781**	.860**	.683**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000	.414	.000	.010	.000	.000	.000	.000
	N	52	52	61	66	96	96	44	44	59	59
Patents_app	Pearson 상관계수	.858**	.809**	.843**	.007	.476**	.181	.901**	.847**	.801**	.649**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000	.958	.000	.077	.000	.000	.000	.000
	N	52	52	61	66	96	96	44	44	59	59
Patent_Korea	Pearson 상관계수	.323*	.221	.860**	.096	.465**	.287**	.898**	.362*	.309*	.387**
	유의확률 (양쪽)	.018	.112	.000	.432	.000	.004	.000	.014	.014	.002
	N	53	53	64	69	99	99	46	46	63	63
Patent_US	Pearson 상관계수	.140	.014	.743**	-.321**	.361**	.127	.931**	.559**	.246	.328**
	유의확률 (양쪽)	.319	.922	.000	.007	.000	.212	.000	.000	.052	.009
	N	53	53	64	69	99	99	46	46	63	63
Gov_RD	Pearson 상관계수	.247	.205	-.062	-.273*	.245*	.062	.368*	.015	.411**	.314*
	유의확률 (양쪽)	.074	.141	.629	.023	.014	.544	.012	.922	.001	.012
	N	53	53	64	69	99	99	46	46	63	63
RD_expenditure	Pearson 상관계수	.815**	.781**	.471**	-.514**	.825**	.710**	.971**	.823**	.886**	.739**
	유의확률 (양쪽)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	50	50	59	64	97	97	43	43	58	58

주: * 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의, ** 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의

<부표 3-4> 기업 규모를 통제한 상관분석 결과

구분		연구개발활동(효율성 혹은 강도)							기업성과(생산성)		
		Papers1000	Patent_grant1000	Paten_app1000	Patent_Korea1000	Patent_US1000	Gov_RD1000	RD_expenditure1000	Sales1000	Net_Profit1000	Margin
Papers1000	Pearson 상관계수	1	.408**	.208**	.019	.034	.124**	.078	-.045	.050	.010
	유의확률 (양쪽)		.000	.000	.642	.409	.002	.069	.267	.221	.816
	N	597	572	574	597	597	597	543	597	595	585
Patent_grant1000	Pearson 상관계수	.408**	1	.472**	.037	.052	.472**	.226**	-.084*	-.074	-.012
	유의확률 (양쪽)	.000		.000	.381	.212	.000	.000	.045	.077	.772
	N	572	572	572	572	572	572	530	572	570	561
Paten_app1000	Pearson 상관계수	.208**	.472**	1	-.010	.030	.131**	.153**	-.021	.052	.032
	유의확률 (양쪽)	.000	.000		.809	.471	.002	.000	.623	.213	.444
	N	574	572	574	574	574	574	531	574	572	563
Patent_Korea1000	Pearson 상관계수	.019	.037	-.010	1	.449**	-.025	-.024	-.038	-.005	.004
	유의확률 (양쪽)	.642	.381	.809		.000	.550	.577	.350	.910	.916
	N	597	572	574	597	597	597	543	597	595	585
Patent_US1000	Pearson 상관계수	.034	.052	.030	.449**	1	-.032	.056	-.038	-.091*	-.002
	유의확률 (양쪽)	.409	.212	.471	.000		.429	.193	.350	.026	.959
	N	597	572	574	597	597	597	543	597	595	585
Gov_RD1000	Pearson 상관계수	.124**	.472**	.131**	-.025	-.032	1	.367**	-.144**	-.154**	-.009
	유의확률 (양쪽)	.002	.000	.002	.550	.429		.000	.000	.000	.820
	N	597	572	574	597	597	597	543	597	595	585
RD_expenditure1000	Pearson 상관계수	.078	.226**	.153**	-.024	.056	.367**	1	-.090*	-.288**	-.150**
	유의확률 (양쪽)	.069	.000	.000	.577	.193	.000		.035	.000	.000
	N	543	530	531	543	543	543	543	543	543	539
Sales1000	Pearson 상관계수	-.045	-.084*	-.021	-.038	-.038	-.144**	-.090*	1	.356**	.049
	유의확률 (양쪽)	.267	.045	.623	.350	.350	.000	.035		.000	.237
	N	597	572	574	597	597	597	543	597	595	585
Net_Profit1000	Pearson 상관계수	.050	-.074	.052	-.005	-.091*	-.154**	-.288**	.356**	1	.254**
	유의확률 (양쪽)	.221	.077	.213	.910	.026	.000	.000	.000		.000
	N	595	570	572	595	595	595	543	595	595	585
Margin	Pearson 상관계수	.010	-.012	.032	.004	-.002	-.009	-.150**	.049	.254**	1
	유의확률 (양쪽)	.816	.772	.444	.916	.959	.820	.000	.237	.000	
	N	585	561	563	585	585	585	539	585	585	659

<부표 3-5> 기업 규모에 따른 상관분석 결과

구분		대기업			소기업			중견기업			중기업		
		Sales1000	Net_Profit1000	Margin	Sales1000	Net_Profit1000	Margin	Sales1000	Net_Profit1000	Margin	Sales1000	Net_Profit1000	Margin
Papers1000	Pearson 상관계수	-.106	-.595**	-.844**	-.078	.198*	.155	-.069	-.211*	-.165	-.069	-.211*	-.165
	유의확률 (양쪽)	.306	.000	.000	.441	.047	.126	.441	.017	.067	.441	.017	.067
	N	95	94	93	101	101	98	127	127	124	127	127	124
Patent_grant1000	Pearson 상관계수	-.097	-.233*	-.408**	.102	.081	.049	.055	.000	-.029	.055	.000	-.029
	유의확률 (양쪽)	.352	.024	.000	.319	.431	.637	.553	.996	.757	.553	.996	.757
	N	95	94	93	97	97	95	120	120	117	120	120	117
Paten_app1000	Pearson 상관계수	-.110	-.067	-.219*	-.074	.246*	.096	.097	-.008	-.010	.097	-.008	-.010
	유의확률 (양쪽)	.290	.522	.035	.470	.015	.353	.288	.929	.912	.288	.929	.912
	N	95	94	93	97	97	95	121	121	118	121	121	118
Patent_Korea1000	Pearson 상관계수	-.103	-.224*	-.265*	.227*	.082	.022	.046	.132	.101	.046	.132	.101
	유의확률 (양쪽)	.323	.030	.010	.022	.416	.829	.610	.138	.263	.610	.138	.263
	N	95	94	93	101	101	98	127	127	124	127	127	124
Patent_US1000	Pearson 상관계수	-.101	-.260*	-.414**	.048	.020	.030	.028	.025	-.034	.028	.025	-.034
	유의확률 (양쪽)	.329	.011	.000	.631	.846	.768	.752	.779	.704	.752	.779	.704
	N	95	94	93	101	101	98	127	127	124	127	127	124
Gov_RD1000	Pearson 상관계수	-.060	-.049	.040	-.080	-.025	.060	-.102	-.201*	-.199*	-.102	-.201*	-.199*
	유의확률 (양쪽)	.561	.637	.703	.426	.802	.560	.253	.023	.027	.253	.023	.027
	N	95	94	93	101	101	98	127	127	124	127	127	124
RD_expenditure1000	Pearson 상관계수	-.029	.225*	-.045	-.268**	-.681**	-.184	.075	.205*	.213*	.075	.205*	.213*
	유의확률 (양쪽)	.787	.036	.678	.008	.000	.074	.437	.032	.026	.437	.032	.026
	N	87	87	87	97	97	95	110	110	109	110	110	109

주: ** 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의, * 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의

<부표 3-6> 업종에 따른 상관분석 결과

구분		식료품			연구개발			의료			전자			화학		
		Sales1000	Net_Profit1000	Margin	Sales1000	Net_Profit1000	Margin	Sales1000	Net_Profit1000	Margin	Sales1000	Net_Profit1000	Margin	Sales1000	Net_Profit1000	Margin
Papers1000	Pearson 상관계수	-.344*	-.082	.085	.049	.133	.052	.049	.133	.052	-.097	-.083	-.156	-.134	-.158	-.236
	유의확률 (양쪽)	.019	.587	.576	.737	.364	.735	.737	.364	.735	.529	.590	.317	.315	.238	.079
	N	46	46	46	49	49	45	49	49	45	44	44	43	58	58	56
Patent_grant 1000	Pearson 상관계수	-.406**	-.291	-.136	.169	.095	.091	.169	.095	.091	-.220	-.276	-.360*	-.158	-.174	-.260
	유의확률 (양쪽)	.006	.052	.375	.257	.526	.562	.257	.526	.562	.161	.077	.021	.240	.196	.056
	N	45	45	45	47	47	43	47	47	43	42	42	41	57	57	55
Paten_app1000	Pearson 상관계수	-.359*	-.124	.048	-.029	.036	-.007	-.029	.036	-.007	.097	.063	.113	-.079	-.107	-.103
	유의확률 (양쪽)	.015	.419	.755	.849	.810	.964	.849	.810	.964	.539	.693	.482	.559	.429	.455
	N	45	45	45	47	47	43	47	47	43	42	42	41	57	57	55
Patent_Korea 1000	Pearson 상관계수	.051	-.370*	-.450**	.247	-.003	-.004	.247	-.003	-.004	.117	.017	.099	.024	.108	.185
	유의확률 (양쪽)	.734	.011	.002	.087	.983	.977	.087	.983	.977	.448	.914	.526	.859	.422	.172
	N	46	46	46	49	49	45	49	49	45	44	44	43	58	58	56
Patent_US1000	Pearson 상관계수	.037	-.663**	-.751**	.191	-.537**	.071	.191	-.537**	.071	.237	.198	.088	.039	.072	.087
	유의확률 (양쪽)	.805	.000	.000	.189	.000	.644	.189	.000	.644	.121	.198	.575	.773	.589	.522
	N	46	46	46	49	49	45	49	49	45	44	44	43	58	58	56
Gov_RD1000	Pearson 상관계수	-.302*	-.008	.207	-.132	-.064	.003	-.132	-.064	.003	-.291	-.516**	-.929**	-.257	-.143	.021
	유의확률 (양쪽)	.042	.958	.167	.367	.661	.985	.367	.661	.985	.055	.000	.000	.052	.283	.879
	N	46	46	46	49	49	45	49	49	45	44	44	43	58	58	56
RD_expenditure 1000	Pearson 상관계수	-.285	-.683**	-.568**	.023	-.597**	-.099	.023	-.597**	-.099	.272	.156	-.545**	-.021	.014	-.041
	유의확률 (양쪽)	.064	.000	.000	.875	.000	.524	.875	.000	.524	.090	.336	.000	.877	.919	.764
	N	43	43	43	48	48	44	48	48	44	40	40	40	55	55	55

주: ** 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의, * 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의

4. 중소기업 지형도 (2017~2018년)

1) 2017년 기업 지형도

2017년 분석대상 기준[12], R&D를 수행하는 기업[13]의 평균 업력은 12.6년이며, 정부 R&D사업에 지원을 받은 기업의 평균 업력은 11.5년으로 나타났다. R&D 수행기업 가운데 정부 R&D사업의 지원을 받은 기업의 평균 업력은 12.4년, 미지원 기업의 평균 업력은 12.7년으로 차이가 거의 없다.

<부표 4-1> 업력 (2017년)

(단위: 개, 년)

구분		업력						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소*	최대
재무정보 보유기업(전체)		445,138	4	8	15	10.5	-2	108
전체	R&D 수행	56,539	6	11	18	12.6	-1	99
	R&D 비수행	388,599	4	8	15	10.1	-2	108
전체	정부지원 참여	12,515	5	9	17	11.5	1	77
	정부지원 비참여	432,623	4	8	15	10.4	-2	108
R&D 수행	정부지원 참여	10,100	6	11	18	12.4	1	77
	정부지원 비참여	46,439	5	11	18	12.7	-1	99

주: 업력이 마이너스인 이유(*)는 분석 자체를 각 분석년도를 기준으로 진행하였으나, 법인전환, 합병 등으로 현재기준으로 각 분석년도 이후의 설립년도가 발생할 수 있어, 업력 최소값이 (-)인 경우도 발생. 즉 각 기준년도에 재무가 있는데, 법인전환 또는 합병 등으로 해당 기준년도 이후 설립기업이 있을 수 있음

자료: 연구진 작성

기업의 평균 종업원 수는 24.7명(중위(Q2) 5명)으로 전반적으로 R&D 수행기업의 규모가 크고, 정부 R&D지원을 받는 기업의 규모가 크다.

12) 분석대상이라 함은 한국기업데이터(KED)에서 재무정보가 잡혀지는 기업 전수

13) R&D를 수행한다는 기준을 본 장에서는 R&D 전담조직 즉, 당해연도 기업연구소를 보유한 기업으로 봄

<부표 4-2> 종업원수 (2017년)

(단위: 개, 명)

구분		종업원수						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업(전체)		268,535	2	5	13	24.7	0	99,784
전체	R&D 수행	48,873	7	15	35	63.6	0	99,784
	R&D 비수행	219,662	1	4	10	16.0	0	27,656
전체	정부지원 참여	10,783	6	15	40	37.4	0	1,076
	정부지원 비참여	257,752	2	5	12	24.2	0	99,784
R&D 수행	정부지원 참여	9,209	7	18	46	41.6	0	1,076
	정부지원 비참여	39,664	7	14	32	68.6	0	99,784

자료: 연구진 작성

기업의 평균 급여는 50만원에 미치지 못하며, 전반적으로 R&D 수행기업의 월급이 더 많고, 정부 R&D지원을 받는 기업의 월급이 더 많다.

<부표 4-3> 급여 (2017년)

(단위: 개, 천원)

구분		급여						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업(전체)		387,471	41,387	107,950	277,487	498,175.8	0	2,033,141,000
전체	R&D 수행	54,850	118,673	277,323	656,774	1,222,809.0	0	2,033,141,000
	R&D 비수행	332,621	36,400	92,400	230,520	378,682.0	0	964,543,536
전체	정부지원 참여	12,048	101,032	261,648	702,151	664,769.2	400	82,639,028
	정부지원 비참여	375,423	40,418	105,000	268,416	492,829.5	0	2,033,141,000
R&D 수행	정부지원 참여	9,888	129,629	326,080	812,274	735,972.8	529	82,639,028
	정부지원 비참여	44,962	116,628	269,157	624,180	1,329,873.6	0	2,033,141,000

자료: 연구진 작성

기업의 평균 매출은 85억 원이 좀 넘으며, 전반적으로 R&D 수행기업의 매출이 더 많고, 정부 R&D지원을 받는 기업의 매출이 더 높다.

<부표 4-4> 매출액 (2017년)

(단위: 개, 천원)

구분		매출액						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업(전체)		468,353	362,194	1,010,062	2,940,331	8,520,537.6	1	161,915,007,000
전체	R&D 수행	56,490	1,273,246	3,374,019	9,266,201	35,605,146.8	57	161,915,007,000
	R&D 비수행	411,863	323,300	876,839	2,397,490	4,805,686.9	1	28,885,192,318
전체	정부지원 참여	12,405	606,985	2,337,640	8,807,001	9,992,842.7	66	962,422,667
	정부지원 비참여	455,948	358,555	993,683	2,853,579	8,480,480.6	1	161,915,007,000
R&D 수행	정부지원 참여	10,021	980,564	3,363,609	11,064,448	11,748,401.5	66	962,422,667
	정부지원 비참여	46,469	1,331,010	3,375,545	8,933,820	40,749,833.5	57	161,915,007,000

자료: 연구진 작성

<부표 4-5> 성장성 (2017년)

구분		매출액증가율		순이익증가율		영업이익률	
		중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균
재무정보 보유기업(전체)		6	-5,051.5	7	371.0	6	-251.3
전체	R&D 수행	8	-3,140.0	7	313.6	8	-112.7
	R&D 비수행	6	-5,376.0	7	380.5	5	-274.6
전체	정부지원 참여	9	-614.9	8	802.6	10	-374.3
	정부지원 비참여	6	-5,195.3	7	358.7	6	-247.3
R&D 수행	정부지원 참여	9	270.6	8	633.3	9	-346.2
	정부지원 비참여	7	-3,882.6	7	251.2	8	-61.4

자료: 연구진 작성

<부표 4-6> 수익성 (2017년)

구분		총자산증가율		ROE		ROIC	
		중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균
재무정보 보유기업(전체)		6	593.7	16	100.4	13	20,912.9
전체	R&D 수행	8	216.1	12	3.5	9	-336.0
	R&D 비수행	5	657.5	17	117.2	14	24,584.3
전체	정부지원 참여	10	6,061.4	9	-20.9	5	-1,118.9
	정부지원 비참여	6	413.9	17	104.4	14	21,649.1
R&D 수행	정부지원 참여	9	82.4	9	-25.3	5	-1,299.8
	정부지원 비참여	8	245.6	13	10.0	10	-122.9

자료: 연구진 작성

<부표 4-7> 안정성 (2017년)

구분		부채비율		이자보상배수		차입금의존도	
		중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균
재무정보 보유기업(전체)		111	852.5	5	597.3	29	47.9
전체	R&D 수행	133	419.2	4	1,738.9	38	42.0
	R&D 비수행	107	927.5	5	359.2	27	48.9
전체	정부지원 참여	128	328.4	2	1,013.5	38	41.8
	정부지원 비참여	110	870.0	5	581.4	27	48.8
R&D 수행	정부지원 참여	127	307.4	2	1,151.3	39	42.5
	정부지원 비참여	134	444.1	4	1,868.5	29	48.0

자료: 연구진 작성

정상인 기업이 94.8%이며, 폐업기업이 5.0%이다. 연구개발 수행 기업 가운데 95.5%가 정상기업이며, 정부 R&D지원 기업의 95.7%가 정상기업으로 나타났다.

<부표 4-8> 기업상태 (2017년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		468,872	100.0	56,668	100.0	412,204	100.0	12,546	100.0	456,326	100.0	10,104	100.0	46,564	100.0
기업상태	정상	444,274	94.8	54,092	95.5	390,182	94.7	12,009	95.7	432,265	94.7	9,718	96.2	44,374	95.3
	법인 전환	24	0.0	0	0.0	24	0.0	0	0.0	24	0.0	0	0.0	0	0.0
	휴업	846	0.2	77	0.1	769	0.2	19	0.2	827	0.2	13	0.1	64	0.1
	폐업	23,233	5.0	2,369	4.2	20,864	5.1	481	3.8	22,752	5.0	341	3.4	2,028	4.4
	피흡수 합병	37	0.0	12	0.0	25	0.0	5	0.0	32	0.0	4	0.0	8	0.0
	청산/ 해산	452	0.1	117	0.2	335	0.1	32	0.3	420	0.1	28	0.3	89	0.2
	기타	5	0.0	1	0.0	4	0.0	0	0.0	5	0.0	0	0.0	1	0.0
	누락	1	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0

자료: 연구진 작성

3년 미만이 13.4%, 3~7년 기업이 26.7%, 7~14년 28.8%, 15년 이상이 26.0%의 구성을 갖고 있다. 연구개발 수행기업의 업력(구간)이 다소 높으며, 정부 R&D지원 기업의 업력(구간)이 다소 높다.

<부표 4-9> 업력(구간) (2017년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		468,872	100.0	56,668	100.0	412,204	100.0	12,546	100.0	456,326	100.0	10,104	100.0	46,564	100.0
업력(4분위)	3년 미만 (초기창업)	62,864	13.4	3,489	6.2	59,375	14.4	1,115	8.9	61,749	13.5	585	5.8	2,904	6.2
	3~7년 미만	125,403	26.7	14,173	25.0	111,230	27.0	3,390	27.0	122,013	26.7	2,485	24.6	11,688	25.1
	7~15년 미만	134,891	28.8	18,302	32.3	116,589	28.3	3,895	31.0	130,996	28.7	3,284	32.5	15,018	32.3
	15년 이상	121,980	26.0	20,575	36.3	101,405	24.6	4,115	32.8	117,865	25.8	3,746	37.1	16,829	36.1
	누락	23,734	5.1	129	0.2	23,605	5.7	31	0.2	23,703	5.2	4	0.0	125	0.3

자료: 연구진 작성

법인이 57.0%이며, 개인사업자가 36.3%로 이들이 93.3%를 차지한다. 연구개발 수행 기업은 이 둘의 비율 보다는 외감(18.3%), 코스닥/코넥스/유가증권 비중이 2.9%로 높다. 정부 R&D사업 참여 기업 역시도 개인 및 법인사업자가 76.1%이며, 외감이 19.4%, 코스닥/코넥스/유가증권 비중이 4.5%이다.

<부표 4-10> 기업공개 (2017년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		468,872	100.0	56,668	100.0	412,204	100.0	12,546	100.0	456,326	100.0	10,104	100.0	46,564	100.0
기업공개	개인 사업자	170,021	36.3	5,703	10.1	164,318	39.9	1,000	8.0	169,021	37.0	523	5.2	5,180	11.1
	법인 사업자	267,047	57.0	38,922	68.7	228,125	55.3	8,544	68.1	258,503	56.6	6,666	66.0	32,256	69.3
	외감	28,038	6.0	10,351	18.3	17,687	4.3	2,437	19.4	25,601	5.6	2,355	23.3	7,996	17.2
	코스닥	1,342	0.3	1,095	1.9	247	0.1	483	3.8	859	0.2	481	4.8	614	1.3
	코넥스	141	0.0	120	0.2	21	0.0	58	0.5	83	0.0	58	0.6	62	0.1
	유가증권	727	0.2	475	0.8	252	0.1	23	0.2	704	0.2	21	0.2	454	1.0
	누락	1,556	0.3	2	0.0	1,554	0.4	1	0.0	1,555	0.3	0	0.0	2	0.0

자료: 연구진 작성

소상공인이 50.5%로 절반을 넘고, 중소기업이 41.5%를 차지한다. 중견기업은 1.0%, 대기업은 0.2%로 나타났다. 연구개발 수행 기업은 중소기업과 중견기업의 비중이 크게 늘고, 정부 R&D지원 기업에서는 중견기업과 대기업의 비중이 줄어든다.

<부표 4-11> 법정유형 (2017년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		468,872	100.0	56,668	100.0	412,204	100.0	12,546	100.0	456,326	100.0	10,104	100.0	46,564	100.0
기업규모	소상공인	236,936	50.5	18,285	32.3	218,651	53.0	4,639	37.0	232,297	50.9	3,113	30.8	15,172	32.6
	중소기업	194,797	41.5	36,165	63.8	158,632	38.5	7,740	61.7	187,057	41.0	6,858	67.9	29,307	62.9
	중견기업	4,473	1.0	1,682	3.0	2,791	0.7	133	1.1	4,340	1.0	122	1.2	1,560	3.4
	대기업	1,047	0.2	305	0.5	742	0.2	10	0.1	1,037	0.2	7	0.1	298	0.6
	판단제외/누락	31,619	6.7	231	0.4	31,388	7.6	24	0.2	31,595	6.9	4	0.0	227	0.5
기업규모	소상공인	236,936	50.5	18,285	32.3	218,651	53.0	4,639	37.0	232,297	50.9	3,113	30.8	15,172	32.6
	소기업	137,947	29.4	22,435	39.6	115,512	28.0	4,603	36.7	133,344	29.2	3,889	38.5	18,546	39.8
	중기업	56,563	12.1	13,563	23.9	43,000	10.4	3,072	24.5	53,491	11.7	2,907	28.8	10,656	22.9
	한시성중소기업	287	0.1	167	0.3	120	0.0	65	0.5	222	0.0	62	0.6	105	0.2
	중견기업	1,958	0.4	819	1.4	1,139	0.3	46	0.4	1,912	0.4	40	0.4	779	1.7
	보호대상중견기업	2,515	0.5	863	1.5	1,652	0.4	87	0.7	2,428	0.5	82	0.8	781	1.7
	대기업	1,047	0.2	305	0.5	742	0.2	10	0.1	1,037	0.2	7	0.1	298	0.6
	판단제외	2,156	0.5	26	0.0	2,130	0.5	3	0.0	2,153	0.5	0	0.0	26	0.1
	누락	29,463	6.3	205	0.4	29,258	7.1	21	0.2	29,442	6.5	4	0.0	201	0.4

주: 한시성중소기업은 중소기업에 포함, 보호대상중견기업은 중견기업에 포함
자료: 연구진 작성

법인기업이 63.4%이며 개인기업이 36.6%이다. R&D 수행기업은 89.9%가 법인기업이며, 정부 R&D지원 기업은 92.0%가 법인 기업으로 나타난다.

<부표 4-12> 법인여부 (2017년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		468,872	100.0	56,668	100.0	412,204	100.0	12,546	100.0	456,326	100.0	10,104	100.0	46,564	100.0
기업 유형	개인	171,576	36.6	5,705	10.1	165,871	40.2	1,001	8.0	170,575	37.4	523	5.2	5,182	11.1
	법인	297,296	63.4	50,963	89.9	246,333	59.8	11,545	92.0	285,751	62.6	9,581	94.8	41,382	88.9

자료: 연구진 작성

회사가 61.6%, 개인이 32.5%, 조합이나 법인 형태가 1.4%를 차지한다. R&D 수행 기업은 89.6%가 회사형태이며, 정부 R&D지원 기업은 91.2%가 회사형태로 나타난다.

<부표 4-13> 기업형태 (2017년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		468,872	100.0	56,668	100.0	412,204	100.0	12,546	100.0	456,326	100.0	10,104	100.0	46,564	100.0
기업형태	개인	152,184	32.5	5,659	10.0	146,525	35.5	986	7.9	151,198	33.1	521	5.2	5,138	11.0
	회사	288,998	61.6	50,801	89.6	238,197	57.8	11,446	91.2	277,552	60.8	9,557	94.6	41,244	88.6
	조합/법인	6,546	1.4	159	0.3	6,387	1.5	98	0.8	6,448	1.4	24	0.2	135	0.3
	기타/누락	21,144	4.5	49	0.1	21,095	5.1	16	0.1	21,128	4.6	2	0.0	47	0.1

주: 개인(개인기업, 개인동업기업), 회사(유한책임회사, 유한회사, 주식회사, 합병회사, 합자회사), 조합/법인(조합, 외국법인, 학교법인, 기타법인)

자료: 연구진 작성

수출기업이 11.6%를 차지하며, R&D를 수행하는 기업 가운데 36.8%가 수출한다. 정부 R&D지원을 받는 기업 가운데 42.2%가 수출한다.

<부표 4-14> 수출여부 (2017년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		468,872	100.0	56,668	100.0	412,204	100.0	12,546	100.0	456,326	100.0	10,104	100.0	46,564	100.0
수출 여부	수출 기업	54,602	11.6	20,874	36.8	33,728	8.2	5,296	42.2	49,306	10.8	4,871	48.2	16,003	34.4
	내수 기업	414,270	88.4	35,794	63.2	378,476	91.8	7,250	57.8	407,020	89.2	5,233	51.8	30,561	65.6

자료: 연구진 작성

분석대상 기업 기준, 수도권(서울, 경기, 인천)이 소재지인 경우가 52.7%를 차지하며, R&D를 수행하는 기업 가운데 63.4%가 수도권에 위치한다. 정부 R&D지원을 받는 기업 가운데 수도권에 소재한 경우는 51.9%이다.

분석대상 기업 기준, 제조업이 31.2%, 서비스업이 47.2%로 이 2개 업종이 78.4%를 차지한다. R&D를 수행하는 기업으로 보면 제조업 64.8%, 서비스업 28.1%이며, 정부 R&D지원을 받는 기업으로 보면 제조업 63.9%, 서비스업이 32.2%이다.

전체 분석대상 기업 중 제조업에 한하여 세부 분류를 살펴보면, 기타 기계 및 장비 제조업이 17.7%로 가장 비중이 높았으며 금속 가공제품 제조업이 12.8%를 차지하였다. R&D 수행기업을 기준으로 보면 기타 기계 및 장비 제조업이 19.9%, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업은 10.8%였다. 정부 R&D 지원을 받는 기업을 기준으로 보면 기타 기계 및 장비 제조업이 20.0%, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업은 13.9%였다.

<부표 4-15> 소재지 (2017년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		468,872	100.0	56,668	100.0	412,204	100.0	12,546	100.0	456,326	100.0	10,104	100.0	46,564	100.0
시도	서울	102,015	21.8	13,010	23.0	89,005	21.6	2,624	20.9	99,391	21.8	2,069	20.5	10,941	23.5
	경기	122,120	26.0	19,651	34.7	102,469	24.9	3,412	27.2	118,708	26.0	2,946	29.2	16,705	35.9
	인천	23,020	4.9	3,214	5.7	19,806	4.8	472	3.8	22,548	4.9	413	4.1	2,801	6.0
	부산	29,134	6.2	2,536	4.5	26,598	6.5	693	5.5	28,441	6.2	554	5.5	1,982	4.3
	대구	21,140	4.5	2,154	3.8	18,986	4.6	591	4.7	20,549	4.5	448	4.4	1,706	3.7
	광주	11,388	2.4	887	1.6	10,501	2.5	338	2.7	11,050	2.4	255	2.5	632	1.4
	대전	11,367	2.4	1,687	3.0	9,680	2.3	789	6.3	10,578	2.3	642	6.4	1,045	2.2
	울산	8,266	1.8	698	1.2	7,568	1.8	189	1.5	8,077	1.8	148	1.5	550	1.2
	세종	1,760	0.4	205	0.4	1,555	0.4	65	0.5	1,695	0.4	46	0.5	159	0.3
	강원	10,469	2.2	747	1.3	9,722	2.4	293	2.3	10,176	2.2	199	2.0	548	1.2
	충북	13,684	2.9	1,725	3.0	11,959	2.9	448	3.6	13,236	2.9	382	3.8	1,343	2.9
	충남	16,041	3.4	2,199	3.9	13,842	3.4	485	3.9	15,556	3.4	390	3.9	1,809	3.9
	경북	22,087	4.7	2,340	4.1	19,747	4.8	626	5.0	21,461	4.7	465	4.6	1,875	4.0
	경남	29,280	6.2	3,011	5.3	26,269	6.4	619	4.9	28,661	6.3	516	5.1	2,495	5.4
	전북	15,057	3.2	1,234	2.2	13,823	3.4	430	3.4	14,627	3.2	320	3.2	914	2.0
	전남	14,391	3.1	1,107	2.0	13,284	3.2	334	2.7	14,057	3.1	227	2.2	880	1.9
	제주	5,176	1.1	202	0.4	4,974	1.2	125	1.0	5,051	1.1	84	0.8	118	0.3
	누락	12,477	2.7	61	0.1	12,416	3.0	13	0.1	12,464	2.7	0	0.0	61	0.1

자료: 연구진 작성

<부표 4-16> 업종 (2017년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		468,872	100.0	56,668	100.0	412,204	100.0	12,546	100.0	456,326	100.0	10,104	100.0	46,564	100.0
업종	제조업	146,458	31.2	36,740	64.8	109,718	26.6	8,022	63.9	138,436	30.3	6,814	67.4	29,926	64.3
	서비스업	221,320	47.2	15,937	28.1	205,383	49.8	4,035	32.2	217,285	47.6	2,978	29.5	12,959	27.8
	기타	54,146	11.5	3,661	6.5	50,485	12.2	418	3.3	53,728	11.8	294	2.9	3,367	7.2
	누락	46,948	10.0	330	0.6	46,618	11.3	71	0.6	46,877	10.3	18	0.2	312	0.7
대분류	C 제조업	146,458	31.2	36,740	64.8	109,718	26.6	8,022	63.9	138,436	30.3	6,814	67.4	29,926	64.3
	E 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	3,758	0.8	268	0.5	3,490	0.8	46	0.4	3,712	0.8	39	0.4	229	0.5
	G 도매 및 소매업	106,647	22.7	4,131	7.3	102,516	24.9	614	4.9	106,033	23.2	404	4.0	3,727	8.0
	H 운수 및 창고업	11,030	2.4	102	0.2	10,928	2.7	12	0.1	11,018	2.4	6	0.1	96	0.2
	I 숙박 및 음식점업	6,923	1.5	66	0.1	6,857	1.7	4	0.0	6,919	1.5	3	0.0	63	0.1
	J 정보통신업	20,389	4.3	6,756	11.9	13,633	3.3	2,031	16.2	18,358	4.0	1,604	15.9	5,152	11.1
	K 금융 및 보험업	1,392	0.3	75	0.1	1,317	0.3	7	0.1	1,385	0.3	2	0.0	73	0.2
	L 부동산업	14,038	3.0	41	0.1	13,997	3.4	6	0.0	14,032	3.1	3	0.0	38	0.1
	M 전문, 과학 및 기술 서비스업	22,497	4.8	3,740	6.6	18,757	4.6	1,221	9.7	21,276	4.7	870	8.6	2,870	6.2
	N 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	13,288	2.8	347	0.6	12,941	3.1	45	0.4	13,243	2.9	23	0.2	324	0.7
	O 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	77	0.0	4	0.0	73	0.0	0	0.0	77	0.0	0	0.0	4	0.0
	P 교육 서비스업	3,710	0.8	174	0.3	3,536	0.9	28	0.2	3,682	0.8	13	0.1	161	0.3
	Q 보건업 및 사회복지 서비스업	8,926	1.9	71	0.1	8,855	2.1	6	0.0	8,920	2.0	2	0.0	69	0.1
	R 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	2,469	0.5	42	0.1	2,427	0.6	5	0.0	2,464	0.5	3	0.0	39	0.1
	S 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	6,176	1.3	120	0.2	6,056	1.5	10	0.1	6,166	1.4	6	0.1	114	0.2
	A 농업, 임업 및 어업	3,395	0.7	89	0.2	3,306	0.8	67	0.5	3,328	0.7	21	0.2	68	0.1
	B 광업	442	0.1	18	0.0	424	0.1	3	0.0	439	0.1	1	0.0	17	0.0
	D 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	1,215	0.3	51	0.1	1,164	0.3	11	0.1	1,204	0.3	5	0.0	46	0.1
	F 건설업	49,094	10.5	3,503	6.2	45,591	11.1	337	2.7	48,757	10.7	267	2.6	3,236	6.9
	누락	46,948	10.0	330	0.6	46,618	11.3	71	0.6	46,877	10.3	18	0.2	312	0.7

자료: 연구진 작성

<부표 4-17> 제조업 (2017년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업(전체)		전체				전체				R&D 수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		146,458	100.0	36,740	100.0	109,718	100.0	8,022	100.0	138,436	100.0	6,814	100.0	29,926	100.0
제조업	C10 식료품 제조업	10,646	7.3	1,789	4.9	8,857	8.1	407	5.1	10,239	7.4	281	4.1	1,508	5.0
	C11 음료 제조업	483	0.3	97	0.3	386	0.4	35	0.4	448	0.3	20	0.3	77	0.3
	C12 담배 제조업	7	0.0	2	0.0	5	0.0	0	0.0	7	0.0	0	0.0	2	0.0
	C13 섬유제품 제조업; 의복 제외	5,905	4.0	910	2.5	4,995	4.6	218	2.7	5,687	4.1	170	2.5	740	2.5
	C14 의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	4,318	2.9	838	2.3	3,480	3.2	49	0.6	4,269	3.1	34	0.5	804	2.7
	C15 가죽, 가방 및 신발 제조업	1,406	1.0	252	0.7	1,154	1.1	45	0.6	1,361	1.0	28	0.4	224	0.7
	C16 목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외	1,861	1.3	204	0.6	1,657	1.5	25	0.3	1,836	1.3	15	0.2	189	0.6
	C17 펄프, 종이 및 종이제품 제조업	2,804	1.9	451	1.2	2,353	2.1	35	0.4	2,769	2.0	25	0.4	426	1.4
	C18 인쇄 및 기록매체 복제업	3,741	2.6	476	1.3	3,265	3.0	23	0.3	3,718	2.7	16	0.2	460	1.5
	C19 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	254	0.2	54	0.1	200	0.2	8	0.1	246	0.2	8	0.1	46	0.2
	C20 화학 물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	7,683	5.2	2,668	7.3	5,015	4.6	702	8.8	6,981	5.0	613	9.0	2,055	6.9
	C21 의료용 물질 및 의약품 제조업	848	0.6	516	1.4	332	0.3	212	2.6	636	0.5	202	3.0	314	1.0
	C22 고무 및 플라스틱제품 제조업	9,000	6.1	2,021	5.5	6,979	6.4	321	4.0	8,679	6.3	274	4.0	1,747	5.8
	C23 비금속 광물제품 제조업	4,380	3.0	740	2.0	3,640	3.3	171	2.1	4,209	3.0	138	2.0	602	2.0
	C24 1차 금속 제조업	4,488	3.1	909	2.5	3,579	3.3	124	1.5	4,364	3.2	110	1.6	799	2.7
	C25 금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	18,807	12.8	3,223	8.8	15,584	14.2	417	5.2	18,390	13.3	351	5.2	2,872	9.6
	C26 전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	10,045	6.9	3,961	10.8	6,084	5.5	1,114	13.9	8,931	6.5	990	14.5	2,971	9.9
	C27 의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업	6,165	4.2	2,810	7.6	3,355	3.1	1,002	12.5	5,163	3.7	896	13.1	1,914	6.4
	C28 전기장비 제조업	9,723	6.6	3,404	9.3	6,319	5.8	782	9.7	8,941	6.5	671	9.8	2,733	9.1
	C29 기타 기계 및 장비 제조업	25,958	17.7	7,326	19.9	18,632	17.0	1,605	20.0	24,353	17.6	1,361	20.0	5,965	19.9
	C30 자동차 및 트레일러 제조업	7,073	4.8	2,208	6.0	4,865	4.4	399	5.0	6,674	4.8	357	5.2	1,851	6.2
	C31 기타 운송장비 제조업	2,657	1.8	576	1.6	2,081	1.9	178	2.2	2,479	1.8	157	2.3	419	1.4
	C32 가구 제조업	2,627	1.8	419	1.1	2,208	2.0	31	0.4	2,596	1.9	21	0.3	398	1.3
	C33 기타 제품 제조업	4,742	3.2	838	2.3	3,904	3.6	105	1.3	4,637	3.3	65	1.0	773	2.6
	C34 산업용 기계 및 장비 수리업	837	0.6	48	0.1	789	0.7	14	0.2	823	0.6	11	0.2	37	0.1

자료: 연구진 작성

2) 2018년 기업 지형도

2018년 분석대상 기준, R&D를 수행하는 기업의 평균 업력은 12.6년이며, 정부 R&D사업에 지원을 받은 기업의 평균 업력은 12.8년으로 나타났다. R&D 수행기업 가운데 정부 R&D사업의 지원을 받은 기업의 평균 업력은 11.5년, 미지원 기업의 평균 업력은 10.7년으로 차이가 거의 없다.

<부표 4-18> 업력 (2018년)

(단위: 개, 년)

구분		업력						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업 (전체)		441,957	4	8	16	10.8	-1	109
전체	R&D 수행	65,224	5	10	18	12.6	-1	100
	R&D 비수행	376,733	4	8	15	10.4	-1	109
전체	정부지원 참여	57,452	6	11	18	12.8	0	100
	정부지원 비참여	384,505	4	8	15	10.4	-1	109
R&D 수행	정부지원 참여	13,333	5	9	17	11.5	1	78
	정부지원 비참여	428,624	4	8	16	10.7	-1	109

주: 업력이 마이너스인 이유는 분석 자체를 각 분석년도를 기준으로 진행하였으나, 법인전환, 합병 등으로 현재기준으로 각 분석년도 이후의 설립년도가 발생할 수 있어, 업력 최소값이 (-)인 경우도 발생. 즉 각 기준년도에 재무가 있는데, 법인전환 또는 합병 등으로 해당 기준년도 이후 설립기업이 있을 수 있음

자료: 연구진 작성

기업의 평균 종업원 수는 24.6명(중위(Q2) 5명)이며 R&D 수행기업의 규모가 크고, 정부 R&D지원을 받는 기업의 규모가 크다.

<부표 4-19> 종업원수 (2018년)

(단위: 개, 명)

구분		종업원수						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업 (전체)		275,039	2	5	13	24.6	0	103,011
전체	R&D 수행	54,081	6	13	31	59.9	0	103,011
	R&D 비수행	220,958	1	4	10	16.0	0	26,018
전체	정부지원 참여	49,529	7	14	33	62.8	0	103,011
	정부지원 비참여	225,510	1	4	10	16.3	0	26,018
R&D 수행	정부지원 참여	11,698	5	13	35	34.7	0	1,603
	정부지원 비참여	263,341	2	5	12	24.2	0	103,011

자료: 연구진 작성

기업의 평균 급여는 약 52만원 이었으며, R&D를 수행하는 기업의 평균급여가 그렇지 않은 기업에 비해 더 높았으며 정부지원을 받는 기업의 평균 급여 또한 그렇지 않은 기업과 비교했을 때 더 높은 수치를 보였다.

<부표 4-20> 급여 (2018년)

(단위: 개, 천원)

구분		급여						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업 (전체)		386,738	44,999	115,231	291,955	526,215.0	0	2,208,947,000
전체	R&D 수행	62,507	103,640	253,116	620,600	1,259,174.2	0	2,208,947,000
	R&D 비수행	324,231	40,000	99,598	244,698	384,911.2	0	974,025,000
전체	정부지원 참여	55,800	124,237	287,195	675,546	1,243,620.8	70	2,208,947,000
	정부지원 비참여	330,938	39,790	98,900	242,950	405,252.1	0	974,025,000
R&D 수행	정부지원 참여	12,871	100,879	258,739	686,389	655,061.9	84	50,063,111
	정부지원 비참여	373,867	43,886	112,229	282,570	521,779.3	0	2,208,947,000

자료: 연구진 작성

기업의 평균 매출은 약 88억 원 이었으며, 전반적으로 R&D 수행기업의 매출이 더 많고, 정부 R&D지원을 받는 기업의 매출이 더 높다.

<부표 4-21> 매출액 (2018년)

(단위 : 개, 천원)

구분		매출액						
		기업수	Q1	중위(Q2)	Q3	평균	최소	최대
재무정보 보유기업 (전체)		464,720	363,857	1,026,791	2,988,952	8,867,476.0	1	170,381,870,000
전체	R&D 수행	65,043	963,034	2,833,842	8,163,877	31,118,784.3	13	170,381,870,000
	R&D 비수행	399,677	328,328	891,387	2,458,011	5,246,322.3	1	35,519,591,000
전체	정부지원 참여	57,423	1,259,420	3,313,709	9,158,355	36,352,075.0	9	170,381,870,000
	정부지원 비참여	407,297	323,393	882,285	2,445,834	4,992,544.1	1	34,807,660,157
R&D 수행	정부지원 참여	13,240	569,378	2,166,991	7,945,205	9,592,707.8	14	1,116,772,144
	정부지원 비참여	451,480	360,496	1,010,359	2,910,590	8,846,208.0	1	170,381,870,000

자료: 연구진 작성

<부표 4-22> 성장성 (2018년)

구분		매출액증가율		순이익증가율		영업이익률	
		중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균
재무정보 보유기업 (전체)		4	475.4	3	507.1	5	-132.2
전체	R&D 수행	4	264.3	3	236.6	5	-292.7
	R&D 비수행	4	514.3	3	555.5	5	-102.8
전체	정부지원 참여	5	155.9	3	487.9	5	-267.8
	정부지원 비참여	4	527.6	3	510.2	5	-110.3
R&D 수행	정부지원 참여	7	239.7	6	323.4	3	-873.8
	정부지원 비참여	4	483.2	3	512.3	5	-107.7

자료: 연구진 작성

<부표 4-23> 수익성 (2018년)

구분		총자산증가율		ROE		ROIC	
		중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균
재무정보 보유기업 (전체)		5	744.1	15	38.6	12	16,924.6
전체	R&D 수행	7	122.2	10	-1.0	8	724.9
	R&D 비수행	5	858.8	17	46.0	13	19,974.2
전체	정부지원 참여	7	74.5	11	0.1	8	-130.5
	정부지원 비참여	5	852.8	16	45.0	13	19,763.1
R&D 수행	정부지원 참여	10	75.5	8	-32.3	5	-1,030.3
	정부지원 비참여	5	766.4	16	41.0	12	17,534.7

자료: 연구진 작성

<부표 4-24> 안정성 (2018년)

구분		부채비율		이자보상배수		차입금의존도	
		중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균	중위(Q2)	평균
재무정보 보유기업 (전체)		109	876.4	4	528.2	29	47.9
전체	R&D 수행	129	491.5	3	1,465.9	38	42.0
	R&D 비수행	104	949.0	5	317.1	27	48.9
전체	정부지원 참여	130	454.1	3	1,736.5	38	41.8
	정부지원 비참여	105	947.0	5	283.8	27	48.8
R&D 수행	정부지원 참여	129	677.5	2	767.5	39	42.5
	정부지원 비참여	108	883.2	4	518.8	29	48.0

자료: 연구진 작성

정상인 기업이 97.0%이며, 폐업기업이 2.8%이다. 연구개발 수행 기업 가운데 97.9%가 정상기업이며, 정부 R&D지원 기업의 98.0%가 정상기업으로 나타났다.

<부표 4-25> 기업상태 (2018년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		465,139	100.0	57,583	100.0	407,556	100.0	13,360	100.0	451,779	100.0	10,761	100.0	46,822	100.0
기업 상태	정상	451,113	97.0	56,364	97.9	394,749	96.9	13,088	98.0	438,025	97.0	10,562	98.2	45,802	97.8
	법인 전환	18	0.0	0	0.0	18	0.0	0	0.0	18	0.0	0	0.0	0	0.0
	휴업	646	0.1	45	0.1	601	0.1	15	0.1	631	0.1	8	0.1	37	0.1
	폐업	12,973	2.8	1,089	1.9	11,884	2.9	232	1.7	12,741	2.8	172	1.6	917	2.0
	피흡수 합병	42	0.0	9	0.0	33	0.0	4	0.0	38	0.0	3	0.0	6	0.0
	청산/ 해산	342	0.1	75	0.1	267	0.1	21	0.2	321	0.1	16	0.1	59	0.1
	기타	4	0.0	1	0.0	3	0.0	0	0.0	4	0.0	0	0.0	1	0.0
	누락	1	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0

자료: 연구진 작성

3년 미만이 12.4%, 3~7년 기업이 26.4%, 7~14년 29.4%, 15년 이상이 26.9%의 구성을 갖고 있다. 연구개발 수행기업의 업력(구간)이 다소 높으며, 정부 R&D지원 기업의 업력(구간)이 다소 높다.

<부표 4-26> 업력(구간) (2018년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		465,139	100.0	57,583	100.0	407,556	100.0	13,360	100.0	451,779	100.0	10,761	100.0	46,822	100.0
업력	3년 미만 (초기창업)	57,535	12.4	3,523	6.1	54,012	13.3	1,109	8.3	56,426	12.5	650	6.0	2,873	6.1
	3~7년 미만	122,701	26.4	13,916	24.2	108,785	26.7	3,817	28.6	118,884	26.3	2,741	25.5	11,175	23.9
	7~15년 미만	136,519	29.4	18,779	32.6	117,740	28.9	4,088	30.6	132,431	29.3	3,428	31.9	15,351	32.8
	15년 이상	125,202	26.9	21,234	36.9	103,968	25.5	4,319	32.3	120,883	26.8	3,939	36.6	17,295	36.9
	누락	23,182	5.0	131	0.2	23,051	5.7	27	0.2	23,155	5.1	3	0.0	128	0.3

자료: 연구진 작성

2018년 분석대상 기업 기준으로 법인은 57.3%이며, 개인사업자가 36.0%로 이들이 93.3%를 차지한다. 연구개발 수행 기업은 그렇지 않은 기업들에 비해 외감(17.6%), 코스닥/코넥스/유가증권 비중이 1.9%로 높다. 정부 R&D사업 참여 기업 역시도 개인 및 법인사업자가 77.7%이며, 외감이 18.2%, 코스닥/코넥스/유가증권 비중이 3.5%로 그렇지 않은 기업에 비해 외감 비중이나 코스닥/코넥스/유가증권 비중이 높았다.

<부표 4-27> 기업공개 (2018년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		465,139	100.0	57,583	100.0	407,556	100.0	13,360	100.0	451,779	100.0	10,761	100.0	46,822	100.0
기업공개	개인사업자	167,662	36.0	5,484	9.5	162,178	39.8	1,010	7.6	166,652	36.9	532	4.9	4,952	10.6
	법인사업자	266,390	57.3	40,256	69.9	226,134	55.5	9,370	70.1	257,020	56.9	7,354	68.3	32,902	70.3
	외감	28,727	6.2	10,146	17.6	18,581	4.6	2,429	18.2	26,298	5.8	2,328	21.6	7,818	16.7
	코스닥	1,345	0.3	1,100	1.9	245	0.1	471	3.5	874	0.2	469	4.4	631	1.3
	코넥스	141	0.0	121	0.2	20	0.0	57	0.4	84	0.0	57	0.5	64	0.1
	유가증권	736	0.2	475	0.8	261	0.1	23	0.2	713	0.2	21	0.2	454	1.0
	누락	138	0.0	1	0.0	137	0.0	0	0.0	138	0.0	0	0.0	1	0.0

자료: 연구진 작성

소상공인이 49.1%로 가장 많았으며 중소기업이 41.2%를 차지한다. 중견기업은 0.9%, 대기업은 0.2%로 나타났다. 연구개발 수행 기업은 중소기업과 중견기업의 비중이 크게 늘고, 정부 R&D지원 기업에서는 중소기업의 비중이 늘어나지만 중견기업이나 대기업은 그렇지 않은 기업에 비해 유사한 수치를 보였다.

<부표 4-28> 법정유형 (2018년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		465,139	100.0	57,583	100.0	407,556	100.0	13,360	100.0	451,779	100.0	10,761	100.0	46,822	100.0
기업 규모	소상공인	228,420	49.1	19,460	33.8	208,960	51.3	5,225	39.1	223,195	49.4	3,581	33.3	15,879	33.9
	중소기업	191,639	41.2	35,838	62.2	155,801	38.2	7,970	59.7	183,669	40.7	7,053	65.5	28,785	61.5
	중견기업	4,382	0.9	1,635	2.8	2,747	0.7	119	0.9	4,263	0.9	112	1.0	1,523	3.3
	대기업	1,057	0.2	300	0.5	757	0.2	11	0.1	1,046	0.2	7	0.1	293	0.6
	판단제외/누락	39,641	8.5	350	0.6	39,291	9.6	35	0.3	39,606	8.8	8	0.1	342	0.7
기업 규모	소상공인	228,420	49.1	19,460	33.8	208,960	51.3	5,225	39.1	223,195	49.4	3,581	33.3	15,879	33.9
	소기업	136,358	29.3	22,158	38.5	114,200	28.0	4,865	36.4	131,493	29.1	4,124	38.3	18,034	38.5
	중기업	54,989	11.8	13,508	23.5	41,481	10.2	3,046	22.8	51,943	11.5	2,871	26.7	10,637	22.7
	한시성중소기업	292	0.1	172	0.3	120	0.0	59	0.4	233	0.1	58	0.5	114	0.2
	중견기업	1,958	0.4	819	1.4	1,139	0.3	38	0.3	1,920	0.4	35	0.3	784	1.7
	보호대상중견기업	2,424	0.5	816	1.4	1,608	0.4	81	0.6	2,343	0.5	77	0.7	739	1.6
	대기업	1,057	0.2	300	0.5	757	0.2	11	0.1	1,046	0.2	7	0.1	293	0.6
	판단제외	1,943	0.4	25	0.0	1,918	0.5	3	0.0	1,940	0.4	0	0.0	25	0.1
	누락	37,698	8.1	325	0.6	37,373	9.2	32	0.2	37,666	8.3	8	0.1	317	0.7

주: 한시성중소기업은 중소기업에 포함, 보호대상중견기업은 중견기업에 포함
자료: 연구진 작성

법인기업이 63.9%이며 개인기업이 36.1%이다. R&D 수행기업은 90.5%가 법인기업이며, 정부 R&D지원 기업은 92.4%가 법인 기업으로 나타난다.

<부표 4-29> 법인여부 (2018년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		465,139	100.0	57,583	100.0	407,556	100.0	13,360	100.0	451,779	100.0	10,761	100.0	46,822	100.0
기업 유형	개인	167,800	36.1	5,485	9.5	162,315	39.8	1,010	7.6	166,790	36.9	532	4.9	4,953	10.6
	법인	297,339	63.9	52,098	90.5	245,241	60.2	12,350	92.4	284,989	63.1	10,229	95.1	41,869	89.4

자료: 연구진 작성

회사가 62.2%, 개인이 31.5%, 조합이나 법인 형태가 1.3%를 차지한다. R&D 수행 기업은 90.2%가 회사형태이며, 정부 R&D지원 기업은 91.7%가 회사형태로 나타난다.

<부표 4-30> 기업형태 (2018년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		465,139	100.0	57,583	100.0	407,556	100.0	13,360	100.0	451,779	100.0	10,761	100.0	46,822	100.0
기업 형태	개인	146,473	31.5	5,417	9.4	141,056	34.6	994	7.4	145,479	32.2	530	4.9	4,887	10.4
	회사	289,531	62.2	51,948	90.2	237,583	58.3	12,245	91.7	277,286	61.4	10,205	94.8	41,743	89.2
	조합/법인	6,206	1.3	147	0.3	6,059	1.5	104	0.8	6,102	1.4	24	0.2	123	0.3
	기타/누락	22,929	4.9	71	0.1	22,858	5.6	17	0.1	22,912	5.1	2	0.0	69	0.1

주: 개인(개인기업, 개인동업기업), 회사(유한책임회사, 유한회사, 주식회사, 합병회사, 합자회사), 조합/법인(조합, 외국법인, 학교법인, 기타법인)

자료: 연구진 작성

수출기업이 11.3%를 차지하며, R&D를 수행하는 기업 가운데 35.8%가 수출한다. 정부 R&D지원을 받는 기업 가운데 39.9%가 수출한다.

<부표 4-31> 수출여부 (2018년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D수행 기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		465,139	100.0	57,583	100.0	407,556	100.0	13,360	100.0	451,779	100.0	10,761	100.0	46,822	100.0
수출 여부	수출 기업	52,624	11.3	20,596	35.8	32,028	7.9	5,330	39.9	47,294	10.5	4,857	45.1	15,739	33.6
	내수 기업	412,515	88.7	36,987	64.2	375,528	92.1	8,030	60.1	404,485	89.5	5,904	54.9	31,083	66.4

자료: 연구진 작성

수도권(서울, 경기, 인천)이 소재지인 경우가 52.6%를 차지하며, R&D를 수행하는 기업 가운데 63.6%가 수도권에 위치한다. 정부 R&D지원을 받는 기업 가운데 수도권에 소재한 경우는 52.0%이다.

제조업이 30.7%, 서비스업이 47.8%로 이 2개 업종이 78.5%를 차지한다. R&D를 수행하는 기업으로 보면 제조업 63.9%, 서비스업 29.1%이며, 정부 R&D지원을 받는 기업으로 보면 제조업 62.9%, 서비스업이 33.4%이다.

전체 분석대상 기업 중 제조업에 한하여 세부 분류를 살펴보면, 기타 기계 및 장비 제조업이 17.7%로 가장 비중이 높았으며 금속 가공제품 제조업이 12.7%를 차지하였다. R&D 수행기업을 기준으로 보면 기타 기계 및 장비 제조업이 19.8%, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업은 10.6%였다. 정부 R&D 지원을 받는 기업을 기준으로 보면 기타 기계 및 장비 제조업이 19.1%, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업은 14.1%였다.

<부표 4-32> 소재지 (2018년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		465,139	100.0	57,583	100.0	407,556	100.0	13,360	100.0	451,779	100.0	10,761	100.0	46,822	100.0
시도	서울	100,778	21.7	13,556	23.5	87,222	21.4	2,799	21.0	97,979	21.7	2,243	20.8	11,313	24.2
	경기	120,921	26.0	19,867	34.5	101,054	24.8	3,643	27.3	117,278	26.0	3,141	29.2	16,726	35.7
	인천	22,976	4.9	3,243	5.6	19,733	4.8	490	3.7	22,486	5.0	425	3.9	2,818	6.0
	부산	28,719	6.2	2,645	4.6	26,074	6.4	758	5.7	27,961	6.2	592	5.5	2,053	4.4
	대구	20,863	4.5	2,102	3.7	18,761	4.6	619	4.6	20,244	4.5	472	4.4	1,630	3.5
	광주	11,093	2.4	904	1.6	10,189	2.5	359	2.7	10,734	2.4	269	2.5	635	1.4
	대전	11,674	2.5	1,730	3.0	9,944	2.4	845	6.3	10,829	2.4	688	6.4	1,042	2.2
	울산	7,904	1.7	715	1.2	7,189	1.8	215	1.6	7,689	1.7	167	1.6	548	1.2
	세종	1,846	0.4	228	0.4	1,618	0.4	82	0.6	1,764	0.4	60	0.6	168	0.4
	강원	10,266	2.2	802	1.4	9,464	2.3	314	2.4	9,952	2.2	220	2.0	582	1.2
	충북	13,559	2.9	1,752	3.0	11,807	2.9	465	3.5	13,094	2.9	386	3.6	1,366	2.9
	충남	15,773	3.4	2,181	3.8	13,592	3.3	509	3.8	15,264	3.4	412	3.8	1,769	3.8
	경북	21,602	4.6	2,246	3.9	19,356	4.7	666	5.0	20,936	4.6	477	4.4	1,769	3.8
	경남	28,530	6.1	2,981	5.2	25,549	6.3	635	4.8	27,895	6.2	520	4.8	2,461	5.3
	전북	15,714	3.4	1,250	2.2	14,464	3.5	483	3.6	15,231	3.4	351	3.3	899	1.9
	전남	14,076	3.0	1,108	1.9	12,968	3.2	353	2.6	13,723	3.0	262	2.4	846	1.8
	제주	5,022	1.1	210	0.4	4,812	1.2	113	0.8	4,909	1.1	76	0.7	134	0.3
	누락	13,823	3.0	63	0.1	13,760	3.4	12	0.1	13,811	3.1	0	0.0	63	0.1

자료: 연구진 작성

<부표 4-33> 업종 (2018년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		465,139	100.0	57,583	100.0	407,556	100.0	13,360	100.0	451,779	100.0	10,761	100.0	46,822	100.0
업종	제조업	142,655	30.7	36,823	63.9	105,832	26.0	8,404	62.9	134,251	29.7	7,078	65.8	29,745	63.5
	서비스업	222,376	47.8	16,750	29.1	205,626	50.5	4,457	33.4	217,919	48.2	3,359	31.2	13,391	28.6
	기타	53,393	11.5	3,672	6.4	49,721	12.2	435	3.3	52,958	11.7	301	2.8	3,371	7.2
	누락	46,715	10.0	338	0.6	46,377	11.4	64	0.5	46,651	10.3	23	0.2	315	0.7
대분류	C 제조업	142,655	30.7	36,823	63.9	105,832	26.0	8,404	62.9	134,251	29.7	7,078	65.8	29,745	63.5
	E 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	3,772	0.8	280	0.5	3,492	0.9	48	0.4	3,724	0.8	38	0.4	242	0.5
	G 도매 및 소매업	106,219	22.8	4,340	7.5	101,879	25.0	677	5.1	105,542	23.4	431	4.0	3,909	8.3
	H 운수 및 창고업	10,791	2.3	104	0.2	10,687	2.6	9	0.1	10,782	2.4	6	0.1	98	0.2
	I 숙박 및 음식점업	7,498	1.6	68	0.1	7,430	1.8	7	0.1	7,491	1.7	4	0.0	64	0.1
	J 정보통신업	20,820	4.5	7,053	12.2	13,767	3.4	2,266	17.0	18,554	4.1	1,839	17.1	5,214	11.1
	K 금융 및 보험업	1,497	0.3	76	0.1	1,421	0.3	7	0.1	1,490	0.3	3	0.0	73	0.2
	L 부동산업	14,214	3.1	48	0.1	14,166	3.5	7	0.1	14,207	3.1	1	0.0	47	0.1
	M 전문, 과학 및 기술 서비스업	22,547	4.8	3,931	6.8	18,616	4.6	1,337	10.0	21,210	4.7	988	9.2	2,943	6.3
	N 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	12,993	2.8	388	0.7	12,605	3.1	35	0.3	12,958	2.9	21	0.2	367	0.8
	O 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	80	0.0	3	0.0	77	0.0	0	0.0	80	0.0	0	0.0	3	0.0
	P 교육 서비스업	3,836	0.8	203	0.4	3,633	0.9	38	0.3	3,798	0.8	17	0.2	186	0.4
	Q 보건업 및 사회복지 서비스업	9,254	2.0	83	0.1	9,171	2.3	7	0.1	9,247	2.0	3	0.0	80	0.2
	R 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	2,632	0.6	45	0.1	2,587	0.6	10	0.1	2,622	0.6	3	0.0	42	0.1
	S 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	6,222	1.3	128	0.2	6,094	1.5	9	0.1	6,213	1.4	5	0.0	123	0.3
	A 농업, 임업 및 어업	3,390	0.7	96	0.2	3,294	0.8	68	0.5	3,322	0.7	24	0.2	72	0.2
	B 광업	444	0.1	15	0.0	429	0.1	1	0.0	443	0.1	1	0.0	14	0.0
	D 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	1,492	0.3	48	0.1	1,444	0.4	12	0.1	1,480	0.3	4	0.0	44	0.1
	F 건설업	48,067	10.3	3,513	6.1	44,554	10.9	354	2.6	47,713	10.6	272	2.5	3,241	6.9
	누락	46,715	10.0	338	0.6	46,377	11.4	64	0.5	46,651	10.3	23	0.2	315	0.7

자료: 연구진 작성

<부표 4-34> 제조업 (2018년)

(단위: 개, %)

구분		재무정보 보유기업 (전체)		전체				전체				R&D 수행기업			
				R&D 수행		R&D 미수행		정부지원 참여		정부지원 미참여		정부지원 참여		정부지원 미참여	
		개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
사례수		142,655	100.0	36,823	100.0	105,832	100.0	8,404	100.0	134,251	100.0	7,078	100.0	29,745	100.0
제조업	C10 식료품 제조업	10,650	7.5	1,878	5.1	8,772	8.3	460	5.5	10,190	7.6	310	4.4	1,568	5.3
	C11 음료 제조업	491	0.3	101	0.3	390	0.4	34	0.4	457	0.3	15	0.2	86	0.3
	C12 담배 제조업	7	0.0	2	0.0	5	0.0	0	0.0	7	0.0	0	0.0	2	0.0
	C13 섬유제품 제조업; 의복 제외	5,674	4.0	899	2.4	4,775	4.5	216	2.6	5,458	4.1	172	2.4	727	2.4
	C14 의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	4,131	2.9	843	2.3	3,288	3.1	51	0.6	4,080	3.0	38	0.5	805	2.7
	C15 가죽, 가방 및 신발 제조업	1,349	0.9	253	0.7	1,096	1.0	36	0.4	1,313	1.0	24	0.3	229	0.8
	C16 목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외	1,790	1.3	213	0.6	1,577	1.5	24	0.3	1,766	1.3	14	0.2	199	0.7
	C17 펄프, 종이 및 종이제품 제조업	2,664	1.9	435	1.2	2,229	2.1	31	0.4	2,633	2.0	22	0.3	413	1.4
	C18 인쇄 및 기록매체 복제업	3,461	2.4	465	1.3	2,996	2.8	16	0.2	3,445	2.6	11	0.2	454	1.5
	C19 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	258	0.2	60	0.2	198	0.2	8	0.1	250	0.2	7	0.1	53	0.2
	C20 화학 물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	7,708	5.4	2,697	7.3	5,011	4.7	720	8.6	6,988	5.2	620	8.8	2,077	7.0
	C21 의료용 물질 및 의약품 제조업	866	0.6	544	1.5	322	0.3	227	2.7	639	0.5	212	3.0	332	1.1
	C22 고무 및 플라스틱제품 제조업	8,664	6.1	2,012	5.5	6,652	6.3	350	4.2	8,314	6.2	283	4.0	1,729	5.8
	C23 비금속 광물제품 제조업	4,282	3.0	736	2.0	3,546	3.4	170	2.0	4,112	3.1	136	1.9	600	2.0
	C24 1차 금속 제조업	4,391	3.1	920	2.5	3,471	3.3	153	1.8	4,238	3.2	134	1.9	786	2.6
	C25 금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	18,134	12.7	3,234	8.8	14,900	14.1	457	5.4	17,677	13.2	375	5.3	2,859	9.6
	C26 전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	9,770	6.8	3,914	10.6	5,856	5.5	1,182	14.1	8,588	6.4	1,035	14.6	2,879	9.7
	C27 의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업	6,161	4.3	2,911	7.9	3,250	3.1	1,041	12.4	5,120	3.8	929	13.1	1,982	6.7
	C28 전기장비 제조업	9,491	6.7	3,403	9.2	6,088	5.8	839	10.0	8,652	6.4	715	10.1	2,688	9.0
	C29 기타 기계 및 장비 제조업	25,215	17.7	7,287	19.8	17,928	16.9	1,605	19.1	23,610	17.6	1,363	19.3	5,924	19.9
	C30 자동차 및 트레일러 제조업	6,864	4.8	2,146	5.8	4,718	4.5	460	5.5	6,404	4.8	405	5.7	1,741	5.9
	C31 기타 운송장비 제조업	2,627	1.8	576	1.6	2,051	1.9	186	2.2	2,441	1.8	163	2.3	413	1.4
	C32 가구 제조업	2,593	1.8	425	1.2	2,168	2.0	22	0.3	2,571	1.9	13	0.2	412	1.4
	C33 기타 제품 제조업	4,609	3.2	813	2.2	3,796	3.6	104	1.2	4,505	3.4	72	1.0	741	2.5
	C34 산업용 기계 및 장비 수리업	805	0.6	56	0.2	749	0.7	12	0.1	793	0.6	10	0.1	46	0.2

자료: 연구진 작성

Summary

Analysis of Korean Corporate Topography and Planning Innovative Policies for SMEs

· Project Leader : Sunwoo Kim

The present study proposes indicators that need to be consistently monitored in SMEs' technology innovation policies, while offering an in-depth analysis of imminent issues related to these indicators. First, this study proposes indicators that SMEs' technology innovation policies should monitor through the analysis of Korean SMEs' topography(Chapter 2) and domestic and foreign corporate statistics(Chapter 3). In Chapter 2, the research team attempts to identify companies that meet the domestic standards of technology innovation capability. Then, Chapter 3 proposes what can be used as technology innovation capability standards by reviewing major corporate statistics and databases of Korea and foreign countries. Second, the present study also deals with three major issues pertaining to SMEs' innovation policy in Chapter 4. Section 1 of Chapter 4 deals with corporate R&D costs, a key indicator representing corporate innovation capability, whereas Section 2 of Chapter 4 proposes an experimental idea of analyzing the relationship between corporate academic activities and corporate performance. In Section 3 of Chapter 4, the research team presents important implications drawn from foreign benchmarks for the assessment and continuous monitoring of the ScaleUp practice in Korea.

The key findings of the present study can be summarized as follows. First, according to Korea Enterprise Data(KED), 7% of Korean SMEs publish their financial statements, whereas 13% conduct R&D. Of SMEs conducting R&D, 17% are recipients of government R&D funding. According to the definition of this study, SMEs conducting R&D refer to those who have an internal R&D organization or whose R&D cost in their financial statements exceeds zero Korean Won. One thing noticeable is that some SMEs, though they are the recipients of government R&D funding, do not report their R&D costs or their financial statements and even some are not tracked at all in the database.

Therefore, the present study proposes the need to accumulate corporate information on these companies. Second, 55 different types of nationally approved statistics have been reviewed and categorized by period, purpose, and their users. Additionally, several foreign corporate statistical databases have been analyzed using a bottom-up approach. Among those, the ScaleUp monitoring case of the U.K. has been benchmarked. Of Korean statistical surveys, the present study proposes SME Technology Statistics Survey, R&D Survey, and Korean Corporate Innovation Survey as major surveys that can be used to monitor SMEs' technology innovation capability. In case of foreign corporate databases, the ScaleUp Institute with strong policy impact has been proposed as a benchmark, after considering variables that determine their accessibility such as language and cost. An in-depth analysis of these issues is presented in Chapter 4. Third, it has been revealed that R&D cost calculation method varies across companies depending on the calculation criteria, leading to limitations of respective surveys. Considering such limitations, the present study proposes measures to improve accurate calculation of corporate R&D costs by disclosing R&D survey data and clearly defining criteria of R&D cost calculation. Fourth, it has been suggested that companies use academic activities as a strategy to lure experts to the corporate sector and gain reputation in the market. However, difficulties in acquiring data on academic papers and refining data on corporate names are hindering the analysis of the relationship between research papers and corporate values or performances in Korea. Through a pilot analysis, the present study reports that academic activities of companies have a positive effect on their sales figure and net profit. Lastly, this study has suggested that an analysis similar to the ScaelUp Insight case is possible as long as the accumulated number of employees is big enough, considering the benchmarking analysis of U.K.'s ScaleUp Insight using KED data.

Based on aforementioned analyses, the research team proposes the following policy initiatives; i) continuous monitoring of companies who are the recipients of government-funded R&D programs, ii) improving the accuracy in calculating corporate R&D costs, iii) continuously conducting in-depth research on 'Korean ScaleUp' cases and iv) building corporate data infrastructure.

Contents

Summary ····· i

Chapter 1. Introduction ····· 1

1. Background of Study ····· 1
2. Key Contents and Methodology ····· 11

Chapter 2. Analysis of Korean SMEs' Topology ····· 13

1. Literature Review ····· 16
2. Key Contents and Methodology ····· 20
3. Summary and Implications ····· 64

Chapter 3. Analysis of Korean and Foreign Corporate Statistics ····· 68

1. Analysis of Korean Corporate Statistical Surveys ····· 68
2. Comparative Analysis of Foreign Corporate Statistics and Databases ····· 88

Chapter 4. Key Agendas of SMEs' Innovation Policy ····· 111

1. In-depth Analysis of Corporate R&D Costs ····· 111
2. Analysis of the Relationship between Corporate Academic Activities and Corporate Performance ····· 136
3. Analysis of Korean ScaleUp Case ····· 150

Chapter 5. Conclusion and policy initiatives ····· 182

1. Conclusion ····· 182
2. Policy initiatives ····· 187

References ····· 191

Appendix ····· 199