

2020년 한국기업혁신조사 : 제조업 부문 주요 통계 및 시사점

내용

1. 개요
2. 제조업 기업 일반사항
3. 전략과 지식흐름
4. 기업혁신
5. 시사점 및 향후 과제

작성

이정우 부연구위원 STEPI R&D혁신연구단 jungwoolee@stepi.re.kr 044-287-2186

1. 개요

- **‘한국기업혁신조사(KIS: Korean Innovation Survey)’는 국내 기업의 혁신 현황과 특성을 지속 조사·분석하는 과학기술정책연구원(STEPI) 주관의 국가승인통계 (승인번호: 제395001호)**
 - 국제 혁신조사 가이드라인인 OECD ‘오슬로 매뉴얼(Oslo Manual)*’에 기반한 조사로서, 국내외 비교가 가능한 기업혁신 통계조사
 - * 2018년 제4판 개정, STEPI가 OECD 공식 라이선스 계약 하에 번역본 발간(‘20.12.)
 - 혁신 관련 중요 학술적·정책적 연구 근거자료로 활용 중
- **1996~1998년 시범조사 후, 2002년부터 본격 조사 시작, 2003년 통계청 국가승인통계 지정, 제조업 부문과 서비스업 부문으로 나누어 조사**
 - 1996년~1998년: ‘기술혁신조사’라는 명칭으로 시범조사 (※2014년부터 ‘한국기업혁신조사’로 조사 명칭 변경)
 - 2002년~2011년: 제조업 및 서비스업 부문을 구분하여 교차 조사·분석
 - 2012년~2019년: 전체 부문 일괄 격년 조사·분석
 - 2020년~현재: 부문별 구분 교차 조사·분석으로 전환
- **조사연도 이전 3년간 기업 활동을 수행한 상시종사자 수 10인 이상의 기업을 대상으로 층화 표본조사**
 - 2020년 한국기업혁신조사(이하 KIS 2020)는 2017년~2019년을 기준연도로 하여 제조업 부문 기업 4,000개 표본 대상 조사
 - KIS 2020은 표본추출틀로 통계청 통계기업등록부(SBR: Statistical Business Register) 신규 도입
 - KIS 2020의 층화지표는 제10차 한국표준산업분류(KSIC: Korea Standard of Industry Classification)를 적용한 업종과 매출액을 기준으로 한 기업규모를 사용
- **본 고에서는 KIS 2020 주요 결과를 바탕으로 국내 제조업 기업혁신 현황을 분석하고 시사점을 제시**
 - 업종과 규모를 고려한 표본가중치를 적용하여 환산한 수치로 분석

2. 제조업 기업 일반사항

④ 모집단 구성

- KIS 2020 모집단에 해당하는, 최근 3년간(2017~2019년) 기업 활동을 영위한 상용근로자 수 10인 이상의 국내 제조업 기업은 총 50,785개
- 종사자규모별로 '10~49인', '50~99', '100~299인', '300인~499인', '500인 이상'의 5개 층으로 구분
- 10~49인 제조업 기업이 84.6%로 가장 큰 비중 차지

〈표 1〉 종사자규모별 모집단 구성

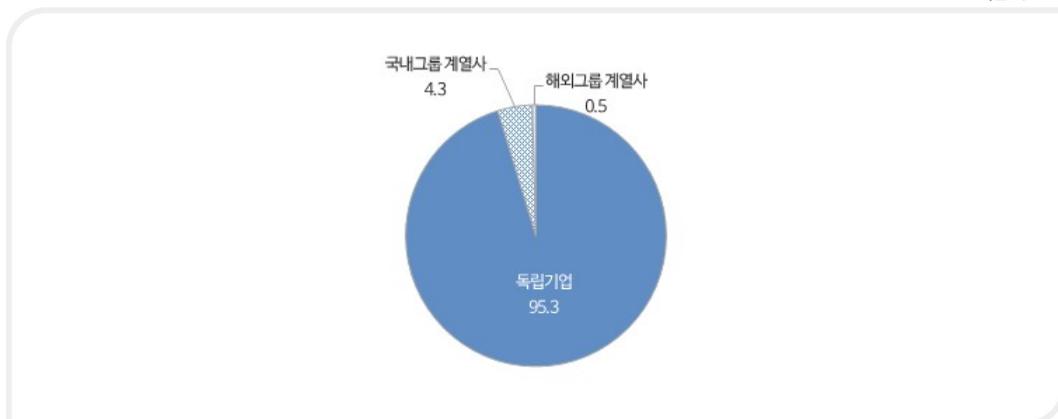
종사자규모	기업수 (개)	구성비 (%)
10~49인	42,985	84.6
50~99인	4,435	8.7
100~299인	2,535	5.0
300~499인	387	0.8
500인 이상	443	0.9
합계	50,785	1100.0

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

④ 기업형태

- 기업형태를 독립기업, 국내그룹 계열사, 해외그룹 계열사로 구분하여 조사
- 국내 제조업의 95.3%가 독립기업, 4.3%가 국내그룹 계열사, 0.5%가 해외그룹 계열사로 나타남

(단위: %)



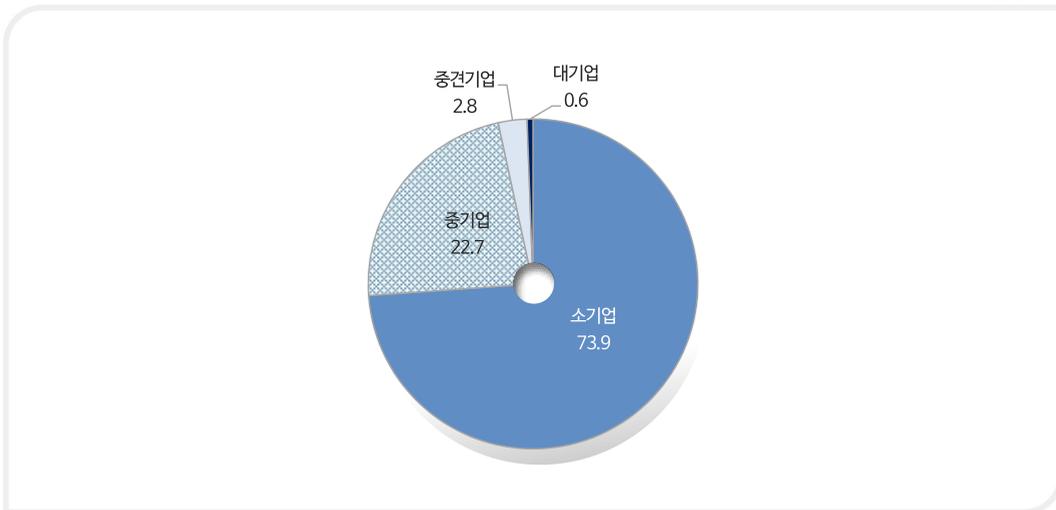
자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 1] 기업형태

➤ 기업 법정유형

- 기업 법정유형은 소기업, 중기업, 중견기업, 대기업의 4가지로 구분
- 국내 제조업 기업 중, 소기업이 73.9%로 가장 큰 비중 차지, 중기업 22.7%, 중견기업 2.8%, 대기업 0.6%로 각각 조사됨
- 소기업과 중기업을 합한 비율은 96.6%로, 국내 제조업 기업의 대다수가 중소기업에 해당함

(단위: %)



자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEP1.

[그림 2] 기업 법정유형

➤ 기업 인증 여부

- 기업 인증 여부는 벤처기업, 부설연구소·연구개발 전담 부서, 이노비즈, 메인비즈, 그린비즈, 부품 소재 전문기업 등 중복을 포함하여 조사
- 제조업 기업의 35.4%가 부설연구소·연구개발 전담 부서 인증을 받았고, 15.4%가 이노비즈 인증, 12.7%가 벤처기업 인증을 각각 받음
- 인증 관련 해당사항이 없는 기업이 52.2%로 과반으로 조사됨

〈표 2〉 업종별 기업 인증 여부

(단위: %)

지정 유형	전체	식품	음료	섬유	의류	가죽 잡화	목재/ 나무	제지	인쇄/ 기록 매체	석유 정제	화학	제약
벤처기업	12.7	2.2	0.0	4.0	9.7	11.8	0.0	2.3	6.6	14.4	16.3	30.3
부설연구소	35.4	38.6	42.1	39.8	39.9	60.4	17.0	10.4	16.4	40.2	57.1	41.7
이노비즈	15.4	3.4	17.2	12.4	6.5	6.9	5.3	2.3	8.2	12.7	16.9	4.8
메인비즈	6.5	4.3	3.4	7.6	10.1	5.9	5.3	0.9	6.6	0.0	5.4	1.3
그린비즈	1.6	0.0	0.0	4.7	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
부품소재전문	6.3	0.0	0.0	0.3	0.0	5.9	5.3	0.0	0.0	4.8	3.0	0.0
해당없음	52.2	59.7	52.5	52.3	54.4	22.0	72.3	87.3	77.1	45.4	35.6	37.7

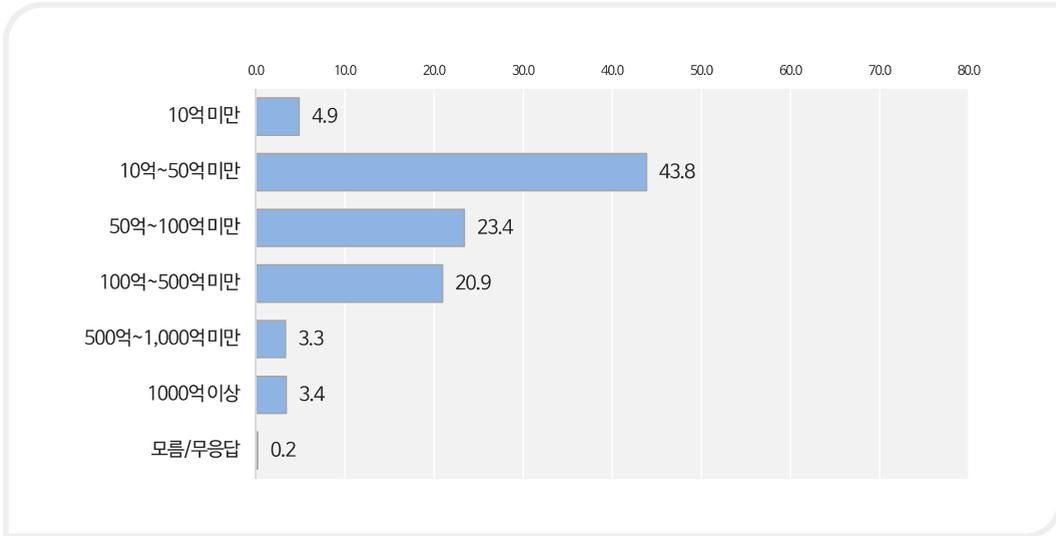
지정 유형	고무/ 플라 스틱	비금속 광물	1차 금속	금속 가공	전자/ 컴퓨터	의료, 정밀	전기 장비	기타 기계 장비	자동차	기타 운송 장비	가구	기타 제품	산업용 수리
벤처기업	5.6	2.5	7.3	10.1	16.2	16.6	20.3	33.5	10.5	7.9	2.2	0.0	0.0
부설연구소	28.8	11.1	25.6	23.9	39.9	49.2	46.0	48.6	41.8	52.4	21.3	9.1	0.3
INNO-BIZ	9.7	7.3	15.1	11.5	20.9	15.2	28.9	34.6	13.9	8.5	9.9	1.1	0.0
메인비즈	4.2	2.5	11.3	7.9	5.4	3.5	5.7	11.7	5.4	1.9	14.2	0.6	0.0
그린비즈	0.4	1.0	0.9	0.0	0.0	0.3	0.1	7.6	0.1	0.0	1.0	0.0	0.0
부품소재전문	3.7	0.0	26.0	5.1	0.9	0.2	18.8	5.7	28.9	8.7	0.0	0.0	0.0
해당없음	65.0	78.1	40.1	64.9	41.7	45.0	30.3	36.7	35.4	43.7	66.0	89.2	99.7

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEP.

● 매출액 분포

- 2019년 12월말 기준, 국내 제조업 기업의 매출액은 ‘10억 이상~50억원 미만’이 43.8%로 가장 많았음
- 이어서 ‘50억 이상~100억원 미만’이 23.4%, ‘100억원 이상~500억원 미만’이 20.9% 등의 순으로 나타남

(단위: %)



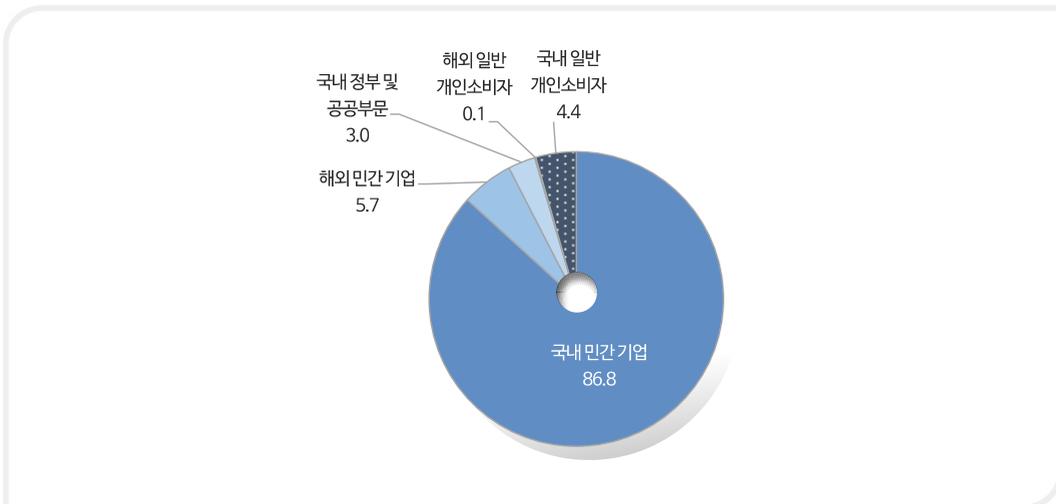
자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 3] 매출액 분포

주력 판매처

- 지난 3년간(2017~2019년) 주력 판매처로는 국내 민간 기업이 86.8%로 가장 높았음
- 다음으로 해외 민간 기업 5.7%, 국내 일반 개인 소비자 4.4%, 국내 정부 및 공공 부문 3.0%, 해외 일반 개인 소비자 0.1% 등의 순으로 나타남

(단위: %)



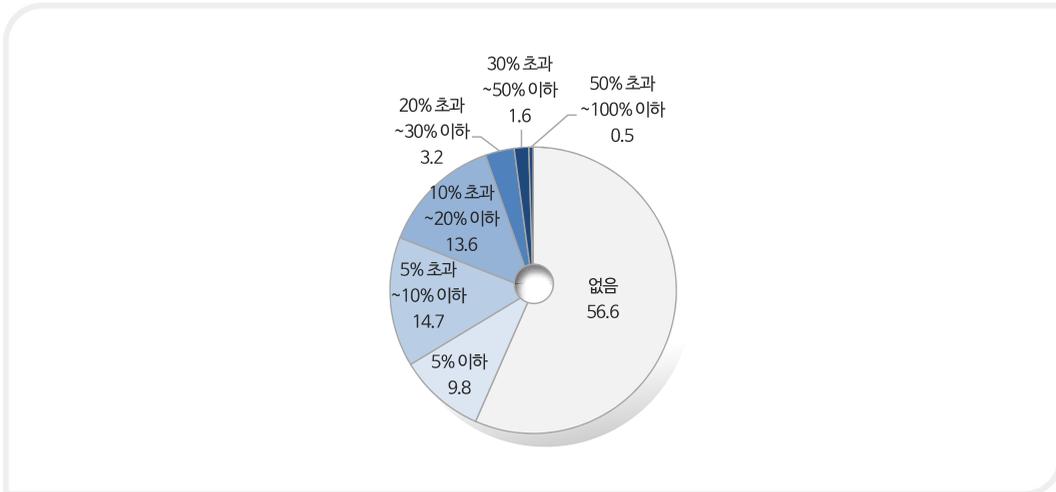
자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 4] 주력 판매처

④ 연구개발 전담인력 비중

- 2019년 기준, 상용 근로자 중 연구개발 전담인력 비중을 조사
- 전체 제조업 기업의 평균 비중은 5.8%
- 국내 제조업 기업의 과반(56.6%)이 연구개발 전담인력이 없는 것으로 나타났으며, '5% 초과~10% 이하'는 14.7%, '10% 초과~20% 이하'는 13.6% 등의 순으로 나타남

(단위: %)



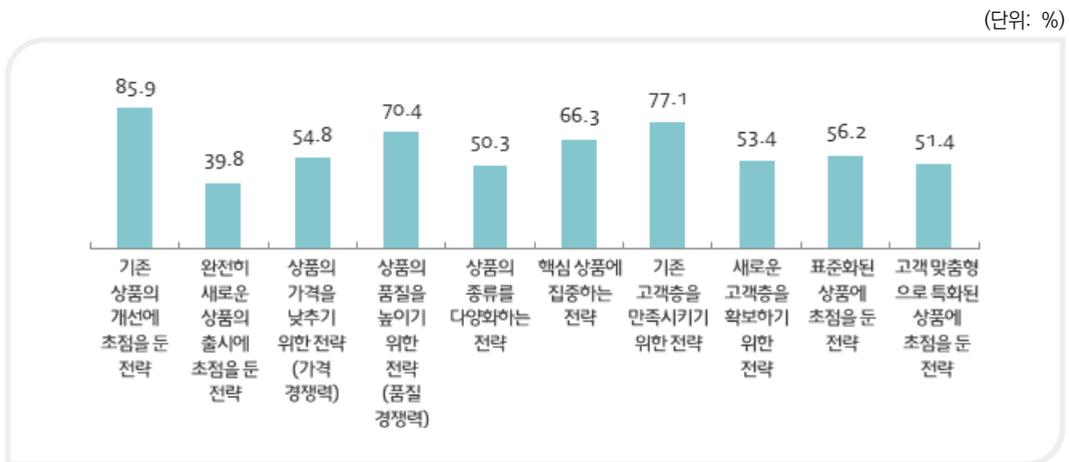
자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 5] 연구개발 전담인력 현황

3. 전략과 지식흐름

④ 기업전략

- 기업전략을 활용하였다고 응답한 기업들(99.2%) 중, 기존 상품의 개선에 초점을 둔 전략을 활용한 기업이 85.9%로 가장 높음
- 규모별로는 500인 이상(92.5%) 및 대기업(85.5%)에서의 해당 기업전략 활용 비중이 가장 높게 나타남
- 업종별로는 인쇄/기록매체, 석유정제, 목재/나무, 기타 제품, 기계/장비 수리업에서(각각 100%) 높은 비중을 보임



자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 6] 기업전략 활용

④ 상품보호

- 상품보호 활동을 수행한 기업은 전체의 28.5%였으며, 이 중 특허권 출원을 통해 상품을 보호한 기업 비중이 23.6%로 가장 높게 나타남
- 규모별로는 500인 이상(59.6%) 및 중견기업(44.5%)에서 특허권 출원 활동 비중이 가장 높음
- 업종별로는 기타운송장비(46.2%), 기타기계장비(41.2%) 순으로 비중이 높게 조사됨

(단위: %)



자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 7] 상품보호 활동

④ 지식재산권 거래

- 특허권, 실용신안권, 디자인권, 상표권, 저작권 등의 지식재산권 거래 활동을 수행한 기업들 (7.2%) 중, 지식재산권 교환 활동이 4.7%로 가장 높게 나타났고, 라이선스아웃이 4.0%로 그 뒤를 이음
- 규모별로는 두 활동 모두 100~299인(7.4%, 6.1%) 및 중견기업(9.9%, 8.4%)에서 가장 높게 나타남
- 업종별로는 섬유업이 30.8%로 가장 높았음
- 참고로, 지식재산권 거래처를 공공과 민간으로 구분하여 중복응답 받은 결과, 공공은 36.5%인데 반해, 민간은 89.6%로 높은 비중을 보임

(단위: %)



자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 8] 지식재산권 거래 활동

4. 기업혁신

4.1 혁신성과

④ 상품혁신

- 상품혁신은 기존 제품 대비 새롭거나 획기적으로 개선된 상품(제품 또는 서비스)을 출시한 것을 의미함
- 지난 3년간(2017~2019년) 국내 제조업의 11.5%가 제품혁신을 수행하였고, 5.3%가 서비스혁신을 수행함
- 두 가지 유형의 상품혁신 모두, 50인 미만의 소기업이 9.5%, 3.7%로 가장 비율이 낮고, 500인 이상의 대기업이 49.4%, 44.6%로 비율이 가장 높게 나타남
- 지난 3년간(2017~2019년) 시장최초 및 기업최초 상품혁신을 통해 출시한 상품의 2019년 한 해 매출액에 대한 기여도는 각각 평균 19.0%, 17.5%이며, 매출이 발생하지 않은 기업은 61.2%로 나타남
- 상품혁신에 해당하지 않는 그 외 상품의 2019년 매출액 기여도는 평균 63.5%로, 상품혁신의 매출액 기여도보다 상대적으로 높게 나타남

〈표 3〉 상품혁신 현황

(단위: %)

구분		제품	서비스
전체		11.5	5.3
종 사 자 규 모	10~49인	9.5	3.7
	50~99인	17.7	10.0
	100~299인	24.1	14.6
	300~499인	31.4	21.4
	500인 이상	49.4	44.6
법 정 유 형	소기업	8.8	3.5
	중기업	17.7	8.5
	중견기업	28.2	22.0
	대기업	32.3	33.3

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

④ 상품혁신 수준

- 상품혁신의 수준은 경쟁사보다 앞서 기존에 없던 새롭거나 획기적으로 개선된 상품을 출시한 '시장최초' 상품혁신과, 경쟁사에서 이미 동일/유사한 상품을 출시하여 존재하지만 해당기업의 기존 상품 대비 새롭거나 획기적으로 개선된 상품을 출시한 '기업최초' 상품혁신으로 구분됨

- 상품혁신을 수행한 기업 중 시장최초 상품혁신을 수행한 기업의 비중은 39.1%로, 소기업이 40.6%, 대기업이 29.4%로 각각 조사됨
- 기업최초 상품혁신을 수행한 기업의 비중은 67.2%로, 500인 이상 기업의 90.7%가 기업최초 상품혁신을 수행한 것으로 분석됨

〈표 4〉 상품혁신 수준

(단위: %)

구분		시장최초	기업최초
전체		39.1	67.2
중 사 자 규 모	10~49인	41.6	61.9
	50~99인	36.1	76.3
	100~299인	29.0	78.9
	300~499인	42.0	74.2
	500인 이상	32.7	90.7
법 정 유 형	소기업	40.6	62.5
	중기업	37.5	70.9
	중견기업	37.1	81.2
	대기업	29.4	86.3

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

● **비즈니스프로세스(BP)혁신**

- 비즈니스프로세스(BP)혁신은 하나 이상의 비즈니스 기능을 기존 BP 대비 새롭거나 획기적으로 개선하여 적용한 것을 의미함
- BP혁신의 유형은 다음 표와 같이 크게 6가지로 구분됨

〈표 5〉 비즈니스프로세스(BP)혁신 유형

BP혁신 유형	예시
상품 생산	엔지니어링, 관련기술 테스트, 분석, 인증, 생산지원 등
유통 및 물류	운송/배송 서비스, 창고업, 주문처리 등
마케팅 및 판매	광고, 홍보, 포장, 마케팅, 전시회, 박람회, 시장조사, 가격책정, 고객센터, 고객 지원, 고객관리, 판매, 사후서비스 등
정보통신 시스템	하드웨어, 소프트웨어, 데이터 처리 및 데이터베이스, 유지보수 및 수리, 웹 호스팅 및 기타 컴퓨터 관련 정보활동 등
행정 및 경영	업무분장, 의사결정, 기업지배구조, 회계, 부기, 감사, 지불, 금융, 보험, 인력관리, 조달, 공급사/협력사 관리 등
상품 및 비즈니스프로세스 개발	범위지정, 식별, 개발, 적용, 외주 등

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

- 상품생산은 11.7%, 유통 및 물류는 3.2%, 마케팅 및 판매는 5.1%, 정보통신 시스템은 5.2%, 행정 및 경영은 1.4%, 상품 및 BP개발은 2.7%로 각각 나타남

〈표 6〉 비즈니스프로세스(BP)혁신 현황

(단위: %)

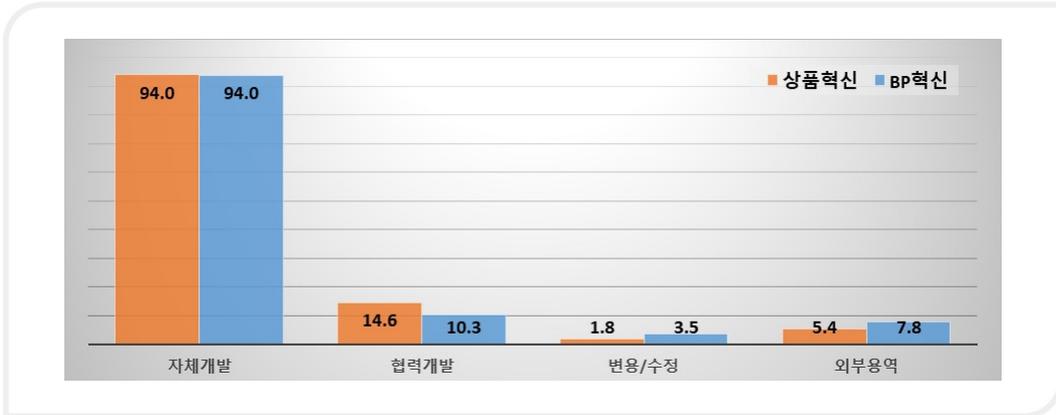
구분	상품생산	유통 및 물류	마케팅 및 판매	정보통신 시스템	행정 및 경영	상품 및 BP 개발	
전체	11.7	3.2	5.1	5.2	1.4	2.7	
총사 자수 규모	10~49인	9.4	2.6	3.9	4.2	1.1	2.2
	50~99인	18.9	2.7	7.0	8.8	0.6	3.6
	100~299인	27.5	6.5	13.8	8.2	3.0	3.0
	300~499인	37.4	18.4	22.6	20.3	14.3	16.7
	500인 이상	48.8	28.7	39.1	32.1	23.2	24.8
매출 규모	10억원 미만	7.5	0.0	1.5	2.9	0.0	0.0
	10억~50억원 미만	8.4	2.0	3.1	3.5	0.9	2.0
	50억~100억원 미만	10.3	2.8	4.1	5.2	1.3	2.1
	100억~500억원 미만	16.3	4.5	8.0	7.0	1.5	3.8
	500억~1,000억원 미만	22.0	5.6	10.7	7.4	2.2	3.1
	1,000억원 이상	30.4	14.2	20.8	17.5	10.6	11.5
	무응답	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
법정 유형	소기업	8.8	2.4	3.3	4.2	1.0	1.9
	중기업	17.6	3.9	8.1	6.5	1.3	3.8
	중견기업	31.5	12.3	20.7	15.3	7.8	7.9
	대기업	41.0	32.8	37.0	31.3	26.9	28.1

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

● 혁신 수행 주체

- 혁신을 수행한 주체를 내부자체개발, 타 기업 또는 타 기관과의 공동협력개발, 변용수정개발, 외주용역위탁개발의 4가지로 구분하여 중복응답을 포함하여 조사
- 상품혁신 및 BP혁신 모두 94.0%가 내부자체개발한 것으로 나타났으며, 타 기업 또는 타 기관과의 공동협력개발(14.6%, 10.3%), 외주용역위탁개발(5.4%, 7.8%), 변용수정개발(1.8%, 5.4%) 순으로 각각 나타남

(단위: %)



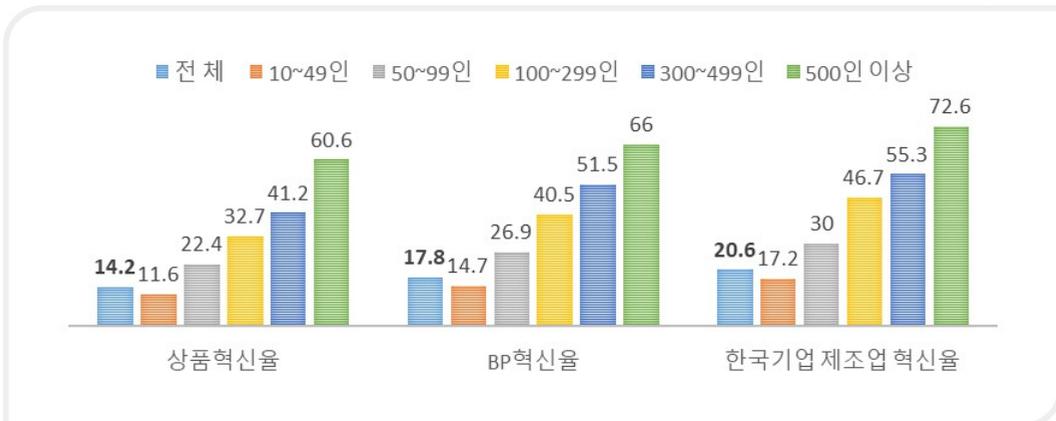
자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 9] 혁신 수행 주제

➤ 혁신율

- 지난 3년간(2017~2019년) 국내 제조업의 상품혁신율은 14.2%, BP혁신율은 17.8%, 전체 제조업 혁신율은 20.6%로 나타남
- 종사자규모별 상품혁신율, BP혁신율, 전체혁신율을 각각 비교해보면, 종사자 수가 많을수록 점차 증가하는 추세를 보여, 50인 미만 기업(11.6%, 14.7%, 17.2%)과 500인 이상 기업(60.6%, 66.0%, 72.6%)이 가장 큰 격차를 보이는 것으로 분석됨

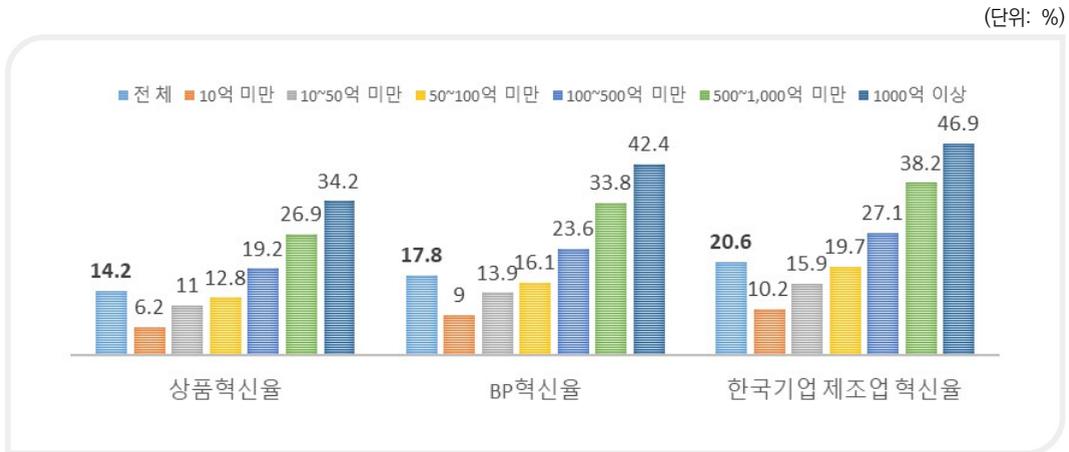
(단위: %)



자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 10] 종사자규모별 혁신율

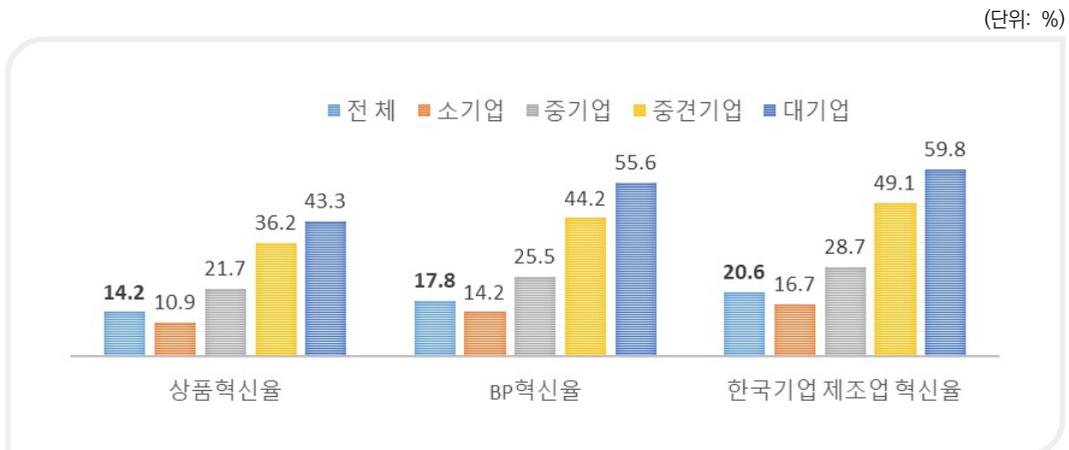
- 매출규모별 상품혁신율, BP혁신율, 제조업 혁신율을 각각 비교해봤을 때도, 종사자규모별 추세와 유사하게 매출이 높을수록 혁신율이 증가하는 경향을 보였으며, 10억원 미만 기업과 1,000억원 이상 기업의 혁신율 격차가 가장 크게 나타남



자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 11] 매출규모별 혁신율

- 법정유형별로 상품혁신율, BP혁신율, 제조업 혁신율을 각각 비교했을 때도, 마찬가지로 기업규모가 클수록 혁신율이 증가하는 경향을 보였으며, 소기업(약 11~17%)과 대기업(약 43~60%)의 혁신율 수준이 가장 큰 격차를 보임



자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 12] 법정유형별 혁신율

4.2 혁신활동

◆ 혁신활동 추진현황

- 지난 3년간(2017~2019년) 혁신활동을 완료한 기업의 비중은 20.6%로 나타남
- 혁신완료 비중은 소기업은 16.7%, 대기업은 59.8%로, 대기업에서 높게 나타남
- 2019년 말 기준으로 혁신활동을 계속 진행 중인 기업의 비중은 20.5%로 나타났고, 소기업 16.9%, 대기업 60.3%로 대기업의 진행 중 비율이 높았음
- 혁신활동을 중도포기 또는 중단한 기업의 비중은 1.0%이며, 소기업은 0.8%, 대기업은 9.1%로 나타남

〈표 7〉 혁신활동 추진현황

(단위: %)

구분		완료	계속 진행 중	중도 포기
전체		20.6	20.5	1.0
종사자수 규모	10~49인	17.2	17.7	0.8
	50~99인	30.0	28.7	1.0
	100~299인	46.7	40.7	1.3
	300~499인	55.3	51.4	8.2
	500인 이상	72.6	71.6	9.5
법정유형	소기업	16.7	16.9	0.8
	중기업	28.7	28.0	1.1
	중견기업	49.1	46.1	3.5
	대기업	59.8	60.3	9.1

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

◆ 연구개발(R&D) 유형

- 지난 3년간(2017~2019년) 연구개발(R&D)을 독자수행한 기업의 비중은 39.3%로 나타났으며, 소기업은 32.3%, 대기업은 76.1%로 큰 차이를 보임
- 타 기업 또는 타 기관과 공동협력 R&D를 수행한 기업의 비중은 5.6%이며, 소기업은 3.9%, 대기업은 30.8%로 7배 이상의 차이를 보임
- 외주용역 R&D를 수행한 기업의 비중은 1.9%로 나타났고, 소기업은 1.6%, 대기업은 8.9%로 조사됨

〈표 8〉 R&D유형별 혁신활동 현황

(단위: %)

구분		내부 R&D		외부 R&D
		독자 수행	공동 협력	외주용역
전체		39.3	5.6	1.9
종사자수 규모	10~49인	34.1	4.4	1.7
	50~99인	58.6	9.2	2.4
	100~299인	76.8	12.2	2.7
	300~499인	88.0	22.8	8.4
	500인 이상	94.3	32.9	11.8
법정유형	소기업	32.3	3.9	1.6
	중기업	56.4	9.1	2.5
	중견기업	79.6	15.3	5.1
	대기업	76.1	30.8	8.9

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

◆ 정보획득

- 혁신활동 중 사용한 정보를 획득한 경로(채널)를 중복을 포함하여 조사
- 컨퍼런스, 박람회, 전시회(54.7%)를 통해서 가장 많은 정보를 획득
- 이어서 협회, 조합 등 외부모임(34.4%), 기존 상품에서 지식/디자인 정보 추출(33.1%), 학술저널 및 전문서적(31.7%) 순으로 나타남
- 대기업과 중견기업이 중소기업 대비 더 다양한 정보획득 경로를 활용한 것으로 분석됨

〈표 9〉 정보획득 경로

(단위: %)

구분	컨퍼런스, 박람회, 전시회	학술저널 및 전문서적	협회, 조합 등 외부모임	특허정보	표준문서 또는 표준 위원회	소셜네트워크 워크 또는 클라우드 소싱	오픈비즈 플랫폼 또는 오픈소스 소프트웨어	기존 상품에서 지식/디자인 정보 추출	기타	무응답	
전체	54.7	31.7	34.4	22.0	13.5	22.0	12.4	33.1	0.5	1.3	
법정 유형	소기업	52.9	30.7	36.2	20.3	12.2	23.2	10.4	32.5	0.6	1.7
	중기업	54.3	30.2	29.8	23.0	14.1	18.4	13.4	33.7	0.4	0.6
	중견기업	72.9	46.9	38.8	30.8	20.2	24.7	24.0	30.6	0.3	0.4
	대기업	75.1	52.2	51.9	46.0	37.4	44.5	37.9	57.9	1.3	0.5

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

- 혁신활동 수행 중 활용한 정보의 원천(출처)으로는 기업 내부가 83.0%로 가장 비중이 높았고, 외부 민간기업(27.7%), 대학 및 고등연구기관(19.7%), 민간 연구소(18.3%) 순으로 조사됨
- 대기업은 기업 내부를 비롯하여, 외부 민간기업, 대학, 공공/민간연구소 등을 정보원천으로 적극적으로 활용한 데 반해, 소기업은 상대적으로 활용이 적은 것으로 분석됨

〈표 10〉 정보원천(출처)

(단위: %)

구분	기업내부	외부민간 기업	외부공공 기업	대학 및 고등교육 기관	민간 연구소	공공 (정부출연) 연구소	정부부처	비영리 조직
전체	83.0	27.7	13.2	19.7	18.3	16.4	14.3	12.8
총사 자수 규모	10~49인	81.7	27.1	13.6	20.1	19.5	17.2	14.1
	50~99인	83.5	22.1	6.1	13.5	10.5	7.7	9.3
	100~299인	88.3	32.5	13.2	18.9	14.3	14.6	14.5
	300~499인	93.1	43.4	27.6	35.8	30.0	32.8	31.9
	500인 이상	93.4	48.6	34.4	39.1	34.0	35.9	35.7
법정 유형	소기업	81.1	25.8	13.6	18.9	19.8	16.9	13.3
	중기업	85.1	28.7	10.5	18.7	13.9	13.6	13.7
	중견기업	89.4	37.8	19.9	29.9	23.0	21.3	23.0
	대기업	95.4	53.1	38.6	44.9	40.8	42.8	41.5

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

- 정보원천의 활용도가 높음(‘높음’과 ‘매우 높음’ 응답을 합산)의 비중은 기업 내부가 68.2%로 가장 높았고, 외부 민간기업(48.3%), 대학 및 고등교육기관(25.4%), 공공(정부출연)연구소(23.8%) 순으로 나타남

〈표 11〉 정보원천 활용도 높음 비중

(단위: %)

구분	기업내부	외부민간 기업	외부공공 기업	대학 및 고등교육 기관	민간 연구소	공공 (정부출연) 연구소	정부부처	비영리 조직
전체	68.2	48.3	22.1	25.4	15.3	23.8	23.8	9.5
총사 자수 규모	10~49인	68.1	46.0	20.3	23.5	12.1	18.5	19.0
	50~99인	63.4	47.5	3.2	12.2	13.8	16.0	7.2
	100~299인	72.1	54.7	19.6	27.7	15.8	40.2	40.0
	300~499인	79.2	64.5	47.1	62.7	45.9	64.3	68.3
	500인 이상	72.6	67.1	63.9	61.9	66.7	72.7	65.6
법정 유형	소기업	66.4	44.9	16.5	25.5	11.3	18.5	18.8
	중기업	70.3	50.2	24.2	15.9	14.6	20.6	18.1
	중견기업	71.6	57.8	39.9	44.6	36.7	64.4	58.3
	대기업	82.9	79.3	76.3	77.8	78.2	77.1	81.3

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

❶ 혁신지출(비용)

- 2019년 국내 제조업 기업들이 혁신활동에 지출한 비용은 평균 약 5억7천7백만원임
- 소기업은 약 3억원, 대기업은 약 33억원으로 11배가량 차이가 나는 것으로 분석됨
- 소기업 및 중기업의 혁신비용은 1억~5억원이 63.0%, 48.0%로 가장 많았고, 중견기업 및 대기업의 경우에는 10억~50억원이 49.4%, 38.0%로 가장 많았음

〈표 12〉 혁신비용 (기업규모 및 매출액규모별)

(단위: %, 백만원)

구분	전체	소기업	중기업	중견기업	대기업
없음(0원)	0.5	0.6	0.4	0.0	0.0
1억원 미만	13.9	20.2	4.9	0.3	0.0
1억~5억원 미만	54.6	63.0	48.0	10.6	2.2
5억~10억원 미만	18.8	13.3	29.2	19.8	9.2
10억~50억원 미만	8.9	1.2	15.6	49.4	38.0
50억~100억원 미만	1.3	0.0	1.1	11.8	21.5
100억~500억원 미만	0.6	0.0	0.2	6.8	19.2
500억~1,000억원 미만	0.1	0.0	0.0	0.7	5.9
1,000억원 이상	0.0	0.0	0.0	0.1	3.4
모름/무응답	1.3	1.7	0.6	0.4	0.5
평균(백만원)	577	298	681	2,129	3,262

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

- 혁신비용 중 독자수행 R&D 비용 비중은 80.8%로 가장 높았고, 이어서 R&D 이외의 혁신활동에 13.2%를 지출한 것으로 나타남
- 공동협력 R&D 및 외주용역 R&D 비용의 비중은 각각 4.2%, 1.3%로 상대적으로 낮게 나타남

〈표 13〉 혁신비용 비중 (종사자규모 및 법정유형별)

(단위: %)

구분	독자수행 R&D	공동협력 R&D	외주용역 R&D	R&D 이외의 혁신활동	
전체	80.8	4.2	1.3	13.2	
종사자수 규모	10~49인	81.4	3.8	1.4	13.0
	50~99인	80.3	5.3	1.0	12.5
	100~299인	78.7	4.9	0.7	15.6
	300~499인	76.9	5.7	1.7	15.0
	500인 이상	76.5	8.1	2.4	13.0
법정유형	소기업	81.9	3.3	1.3	12.9
	중기업	79.2	5.7	1.2	13.5
	중견기업	79.5	5.1	1.5	13.9
	대기업	75.3	9.2	1.7	13.8

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

4.3 혁신협력

◆ 협력 유형

- 타 기업 또는 타 기관과의 실제 협력 활동 유형을 조사
- R&D 활동 협력은 16.3%, R&D 이외의 혁신활동 협력은 9.0%, 혁신활동 이외의 일반활동 협력은 12.9%로 각각 나타남
- 세 가지 협력 유형 모두 소기업보다 대기업의 비중이 높은 것으로 분석됨

〈표 14〉 법정유형별 혁신협력 현황

(단위: %)

구분		R&D 활동에 대해 협력한 적이 있음	R&D 이외의 혁신활동으로 협력한 적이 있음	혁신활동 이외의 일반활동으로 협력한 적이 있음
전체		16.3	9.0	12.9
법정 유형	소기업	14.3	6.9	11.9
	중소기업	18.1	11.3	12.7
	중견기업	21.8	13.9	21.1
	대기업	43.2	34.7	34.4

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

◆ 협력파트너 유형 및 유용도

- 혁신협력을 수행한 협력파트너를 조사한 결과, 기업 내부와의 협력(64.8%)이 가장 높았음
- 이어서 외부 민간기업(41.0%), 대학 및 고등교육기관(33.8%), 민간 연구소(33.1%), 공공(정부출연) 연구소(24.3%), 정부부처(17.8%), 외부 공공기업(17.3%), 비영리조직(17.0%) 순으로 나타남

〈표 15〉 협력파트너 유형 (종사자규모 및 법정유형별)

(단위: %)

구분	기업내부	외부민간 기업	외부공공 기업	대학 및 고등교육 기관	민간 연구소	공공 (정부출연) 연구소	정부부처	비영리 조직	
전체	64.8	41.0	17.3	33.8	33.1	24.3	17.8	17.0	
종사자 규모	10~49인	61.6	36.3	13.4	32.5	32.2	21.7	15.0	18.4
	50~99인	65.4	43.5	17.9	31.1	31.3	19.6	11.9	10.0
	100~299인	74.2	52.9	26.2	32.9	32.3	30.8	27.9	14.8
	300~499인	78.2	70.9	42.4	52.0	40.3	46.0	38.5	18.2
	500인 이상	89.1	68.3	48.1	57.9	52.8	57.5	49.0	19.0
법정 유형	소기업	61.8	32.8	11.6	29.0	33.8	18.8	13.1	17.8
	중기업	65.1	48.2	21.0	37.1	30.0	28.1	20.5	16.2
	중견기업	77.9	55.7	30.1	45.3	39.8	36.9	29.8	14.3
	대기업	90.2	77.0	54.6	60.8	45.0	58.1	49.4	19.4

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

- 혁신활동에 가장 유용했던 협력파트너를 조사한 결과, 기업 내부(29.7%)가 가장 유용한 파트너로 조사되었고, 민간 연구소(27.7%), 외부 민간기업(21.4%) 등의 순으로 조사됨
- 정부출연연구소(6.0%), 대학 및 고등교육기관(5.1%), 외부 공공기업(2.0%), 정부부처(1.9%), 비영리조직(0.1%) 등은 상대적으로 유용도가 낮은 협력파트너로 조사됨

〈표 16〉 협력파트너 유용도 (종사자규모 및 법정유형별)

(단위: %)

구분	기업내부	외부민간 기업	외부공공 기업	대학 및 고등교육 기관	민간 연구소	공공 (정부출연) 연구소	정부부처	비영리 조직
전체	29.7	21.4	2.0	5.1	27.7	6.0	1.9	0.1
종사자 규모	10~49인	30.7	18.2	2.0	5.3	29.1	6.4	1.4
	50~99인	22.6	30.6	0.7	4.4	27.6	5.4	0.0
	100~299인	27.7	26.4	2.0	5.4	26.3	5.2	6.4
	300~499인	22.5	44.9	1.5	5.2	16.4	2.9	5.3
	500인 이상	44.5	20.0	5.9	4.3	13.8	6.3	4.2
법정 유형	소기업	30.3	17.1	0.8	5.0	29.7	6.3	1.7
	중기업	27.4	26.1	3.4	5.3	27.8	6.0	1.1
	중견기업	29.6	28.5	3.6	5.4	19.5	5.2	6.6
	대기업	48.1	28.1	3.4	5.4	4.8	4.0	5.1

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

● 협력 저해요인 및 저해도

- 지난 3년간(2017~2019년) 혁신활동을 수행하지 못하거나 성공적인 혁신 수행을 저해한 요인을 조사함
- 자금문제에서는 내부 자금부족(62.8%)이 가장 큰 혁신 저해요인으로 나타남

〈표 17〉 혁신 저해요인 - 자금문제

(단위: %)

구분	내부 자금부족	외부 자금부족	정부지원 획득 어려움	과다한 혁신비용
전체	62.8	26.0	46.9	45.3
종사자 규모	10~49인	63.0	25.1	47.3
	50~99인	60.2	25.2	39.3
	100~299인	61.3	34.0	48.9
	300~499인	68.9	47.4	60.0
	500인 이상	78.1	56.1	61.2
법정 유형	소기업	62.4	24.4	47.1
	중기업	63.5	28.8	45.6
	중견기업	67.3	42.0	50.8
	대기업	70.7	47.1	55.6

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

- 기업역량 요인에서는 우수인력 부족(48.8%)이 가장 큰 혁신 저해요인으로 나타남

〈표 18〉 혁신 저해요인 - 기업역량 요인

(단위: %)

구분	우수인력 부족	협력파트너 부재	외부지식 접근 어려움	혁신에 대한 우선순위	좋은 아이디어 부재	기술에 대한 정보 부족	시장에 대한 정보 부족
전체	48.8	36.4	35.5	34.4	38.4	42.4	43.6
종사자 수 규모	10~49인	47.9	34.8	33.2	32.1	36.3	42.2
	50~99인	51.6	42.3	42.4	43.5	44.7	48.5
	100~299인	54.2	46.3	51.4	48.0	53.1	51.5
	300~499인	56.3	51.3	62.5	58.4	63.1	60.3
	500인 이상	67.6	63.5	68.6	68.5	71.0	67.7
법정형	소기업	47.6	34.0	31.9	31.0	34.3	41.2
	중기업	51.6	42.2	44.0	42.4	48.8	49.2
	중견기업	52.4	46.8	53.6	52.6	56.3	56.6
	대기업	62.7	61.1	64.0	64.2	66.8	64.4

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

- 시장 및 필요 요인에서는 시장수요의 불확실성(42.8%)이 가장 큰 혁신 저해요인으로 나타남

〈표 19〉 혁신 저해요인 - 시장 및 필요 요인

(단위: %)

구분	시장수요 불확실성	시장경쟁과다로 여력 부족	추가혁신 불필요	혁신 수요 부족
전체	642.8	35.9	22.9	30.7
종사자 수 규모	10~49인	41.2	34.9	21.8
	50~99인	44.7	37.0	25.7
	100~299인	59.5	45.7	30.0
	300~499인	63.4	50.8	44.2
	500인 이상	68.9	57.1	45.6
법정유형	소기업	39.8	33.7	20.6
	중기업	50.5	41.4	28.7
	중견기업	57.8	47.1	33.4
	대기업	60.2	52.1	42.8

자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

- 혁신협력 저해도 높음(‘높음’과 ‘매우 높음’ 응답을 합산) 비중으로는 과도한 혁신비용(42.3%)이 가장 높게 나타남

- 중소기업은 중견기업 및 대기업 대비 내부 자금부족, 우수인력 부족, 시장 및 기술 정보부족을 상대적으로 더 큰 혁신협력 저해요인으로 인식하는 것으로 분석됨

(단위: %)



자료) 이정우 외(2020), 「2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문」, STEPI.

[그림 13] 혁신 저해도 높음 비중

5. 시사점 및 향후 과제

④ 중소 제조업 기업의 혁신역량 강화 필요

- 전반적으로 기업규모(종사자 수, 매출액, 법정유형)별로 혁신율의 격차가 심함
- 특히 규모가 큰 대기업일수록 혁신성과 및 활동 비중이 높음
- 기업혁신역량은 기업성과에 긍정적 영향을 미치며, 국가경제성장과도 직접적으로 연결되는 만큼, 국내 제조업의 대다수(96.6%)를 차지하는 중소기업들의 혁신역량 강화를 위한 정책이 중요하고 필수적임

④ 지역 및 업종별 특성을 고려한 특화된 맞춤형 혁신역량 강화 필요

- 업종별로도 혁신율의 격차가 심하며, 이는 지역별 중점산업 업종 분야와도 연관성이 높다고 할 수 있음
- 한국기업혁신조사의 경우 표본수의 제한으로 인해 지역별 층화추출을 못하고 있으나, 향후 지역별 추가 분석을 통해 각 지역의 혁신역량과 특징을 진단할 수 있게 된다면, 지역특화산업 업종을 고려해 지역의 강점을 더욱 살릴 수 있는 맞춤형 지역혁신정책 방향 수립이 가능할 것으로 기대

④ 한국기업혁신조사의 학술적·정책적 활용도 제고를 위한 패널데이터 구축 필요

- 현행의 격년 무작위표본추출 방식의 횡단적(cross-sectional) 조사에서는 기초통계 위주로 분석할 수밖에 없는 한계가 존재
- 그간 다수의 혁신 관련 정책관계자 및 연구자들로부터 패널(panel)화를 통한 패널데이터 축적 및 종단적(longitudinal) 분석의 필요성이 지속적으로 요구됨
- 향후 패널데이터 구축 시, 혁신정책 효과성 검증, 기업혁신의 동적 변화 진단 등 다양한 심층 패널 분석을 통해 실무적용성이 높은 학술·정책연구가 활성화될 것으로 기대

④ 조사결과의 대표성과 신뢰성 향상을 위해 실제 기업들에게 도움이 되는 조사로 진화 필요

- 응답값 중 결측치, 이상치, 무효치 등을 최소화하기 위해서 2차 자료 및 행정데이터를 활용한 기업 기본정보 검증 등을 통해 응답기업의 부담을 완화하는 것이 필요함
- 주요 조사·분석결과를 응답기업에게 제공하고, 혁신성과 및 경영성과를 높이기 위한 가이드라인을 제시함으로써, 기업들의 자발적인 참여를 유도한다면 더욱 정확한 측정이 가능할 것으로 기대
- 향후 관련 여러 전문가 및 실무자 간 상호 피드백을 통해, 기업혁신의 측정뿐만 아니라, 궁극적으로 국내 기업의 혁신역량을 높이는 데 기여하는 조사로 진화 희망

KISTEP 통계브리프 발간목록

발간호	제목	저자
2021년 제16호	2020년 한국기업혁신조사 : 제조업 부문 주요 통계 및 시사점	이정우 (STEP)
2021년 제15호	2020년 국가연구개발사업 집행현황	유현지, 이현익 (KISTEP)
2021년 제14호	2021년 유럽의 지역별 혁신 현황 - Regional Innovation Scoreboard 2021	김한울 (KISTEP)
2021년 제13호	2021년 유럽혁신지수 분석과 시사점 - European Innovation Scoreboard 2021	이윤빈 (KISTEP)
2021년 제12호	2019년 우리나라 여성과학기술인력 현황	권지혜, 지세운 (WISET)
2021년 제11호	2019년도 국가연구시설장비 투자현황 및 활용범위	황슬기 (한국기초과학지원연구원)
2021년 제10호	우리나라 대학의 지식재산 창출과 활용 현황	정유진 (KISTEP)
2021년 제9호	2021 IMD 세계경쟁력 분석	김선경 (KISTEP)
2021년 제8호	전국대학 연구활동 현황 - 2020년 전국대학 연구활동 실태조사 기준	임현정 (한국연구재단)
2021년 제7호	2019년 미국 박사학위 취득자 현황 - NSF, Survey of Earned Doctorates	유현지 (KISTEP)
2021년 제6호	2020년 국가 과학기술혁신역량 분석	김선경 (KISTEP)
2021년 제5호	OECD ISSA 주요 결과 검토	박보경, 이윤빈 (KISTEP)
2021년 제4호	2019년도 국가연구개발사업 성과분석 현황	유현지, 이현익 (KISTEP)
2021년 제3호	우리나라의 산업기술인력 수급 현황	정경진 (KISTEP)
2021년 제2호	2019년 신약개발 정부 R&D 투자 포트폴리오 분석	여은주, 김한해 (KISTEP)



KISTEP 통계브리프

발간 호수 : 2021년 제16호

발간물 명 : 2020년 한국기업혁신조사 : 제조업 부문 주요 통계 및 시사점

- 본 자료에 수록된 내용은 작성자의 개인의견으로 기관의 공식 견해가 아님을 밝혀 둡니다.
- 본 자료에 수록된 내용 중 문의사항이 있으시면 작성자 혹은 아래로 연락 주시기 바랍니다.

27740 충청북도 음성군 맹동면 원종로 1339 한국과학기술기획평가원 혁신정보분석센터
Tel, 043 750 2729 Fax, 043 750 2686