

## 2019년 우리나라 민간기업의 연구개발활동 현황

### | 내용 |

1. 개요
  2. 총괄 현황
  3. 기업 유형별 현황
  4. 산업별 연구개발 현황
  5. 요약 및 정리
- [통계표]

### | 작성 |

박보경 연구원 KISTEP 혁신정보분석센터  
이윤빈 연구위원 KISTEP 혁신정보분석센터

beaupark@kistep.re.kr  
yblee@kistep.re.kr

043-750-2723  
043-750-2385



※ 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원이 국가과학기술자문회의 심의회의에 보고하고  
보도자료로 발표한(‘20.12.09) 「2018년도 연구개발활동조사 결과(안)」과 OECD가 발표한  
「Main Science & Technology Indicators 2020-1」의 내용 중, 연구개발인력과 관련된  
내용을 선별적으로 발췌하여 작성

## 1. 개요

- ① OECD는 회원국과 주요 비회원국의 과학기술 분야 주요 지표를 「Main Science & Technology Indicators」(이하 'MSTI')를 통해 매년 2회 발표
  - MSTI는 '81년 이후의 연구개발비, 연구개발인력 등 연구개발 관련 지표, 특히, 기술무역, 하이테크산업의 무역수지, 기타 경제사회지표 등에 대한 시계열 정보 제공
- ② 과학기술정보통신부와 한국과학기술기획평가원(KISTEP)은 OECD의 연구개발활동 시행 지침인 프라스카티 매뉴얼(Frascati manual)에 따라 매년 한국의 연구개발활동 현황을 조사
  - 「연구개발활동조사」는 국가연구개발정책 수립을 위한 기초자료 수집과 국내 연구개발현황 파악을 위해 진행되는 통계조사임.

〈표 1〉 2020년(조사대상년도: 2019년) 조사대상 기관 수

구분	공공연구기관	대학	의료기관	기업체	전체
조사대상 기관 수	868	418	437	65,372	67,095
조사표 회수 기관 수 (회수율)	851 (98.0%)	414 (99.0%)	424 (97.0%)	61,999 (94.8%)	63,688 (94.9%)

- ③ 연구개발활동조사에서는 기업부설연구소·연구개발전담부서를 등록한 기업체를 조사 대상으로 함.
  - 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」에 근거하여, 일정 요건을 갖춘 기업의 연구개발전담조직을 신고·인정함으로써 연구개발활동에 따른 각종 지원 혜택 부여

〈표 2〉 기업부설연구소·연구개발전담부서 인정 요건

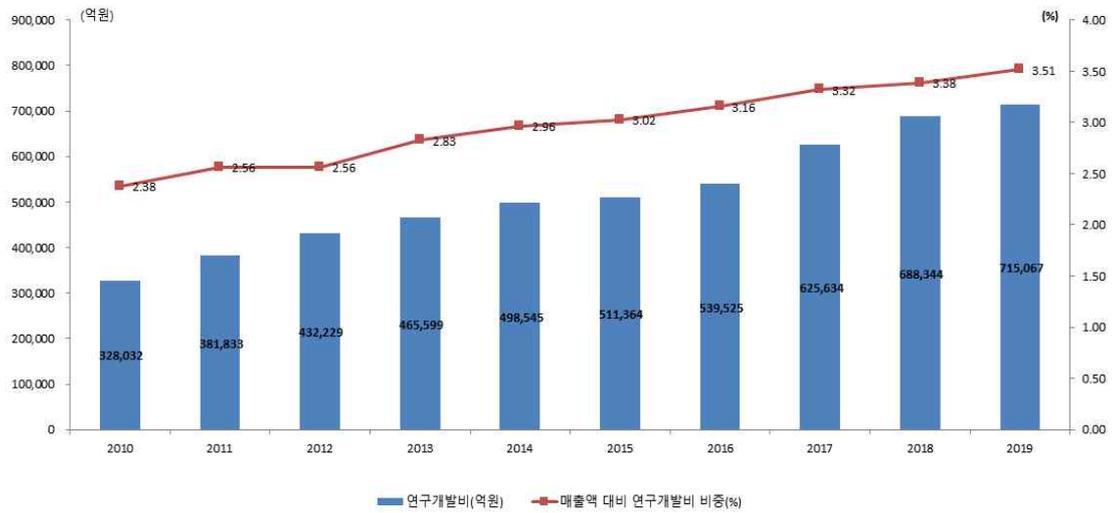
구분		신고 요건	
인적 요건	연구소	벤처기업/연구원창업 중소기업	연구전담요원 2명 이상
		소기업	연구전담요원 3명 이상 (단, 창업일로부터 3년까지는 2명 이상)
		중기업/국외에 있는 기업연구소(해외연구소)	연구전담요원 5명 이상
		중견기업	연구전담요원 7명 이상
		대기업	연구전담요원 10명 이상
	연구개발전담부서 (기업 규모에 관계없이 동등 적용)		연구전담요원 1명 이상
물적 요건	연구시설 및 공간 요건	독립된 연구공간과 연구시설 보유	

- ④ 이번 호에서는 「2019년도 연구개발활동조사」의 주요 결과를 중심으로 우리나라 민간 기업의 연구개발활동 현황을 분석함.

## 2. 총괄 현황

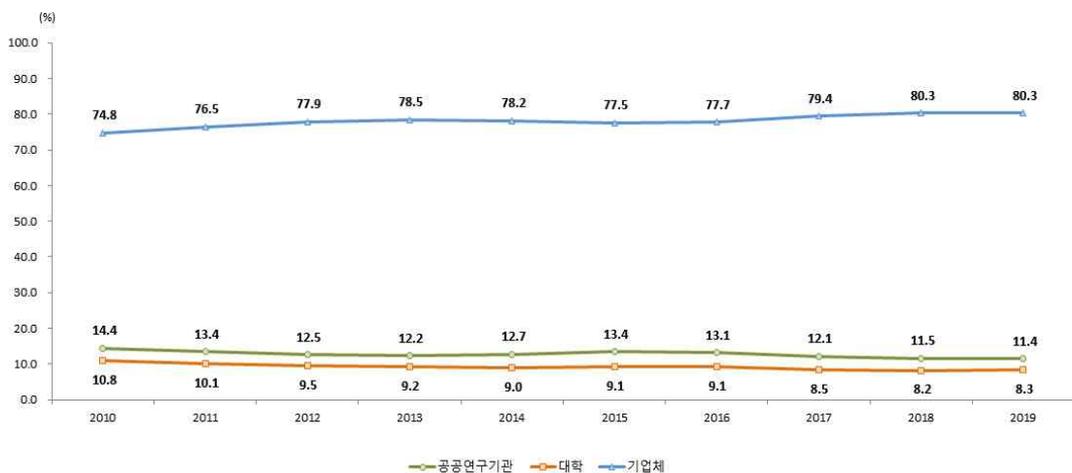
🔍 2019년 우리나라의 기업 부문 연구개발비는 전년 대비 2조 6,722억원(3.9%) 증가한 71조 5,067억원

- 기업 부문 연구개발비는 최근 10년간(2010년 ~ 2019년) 연평균 9.0% 증가
- 매출액 대비 연구개발비 비중은 전년 대비 0.13%p 증가한 3.51%
- 우리나라 전체 연구개발비 중 기업이 차지하는 비중은 80.3%로 전년 대비 0.01%p 증가



자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

[그림 1] 우리나라 기업 부문 연구개발비 및 매출액 대비 연구개발비 비중 (2010년 ~ 2019년)



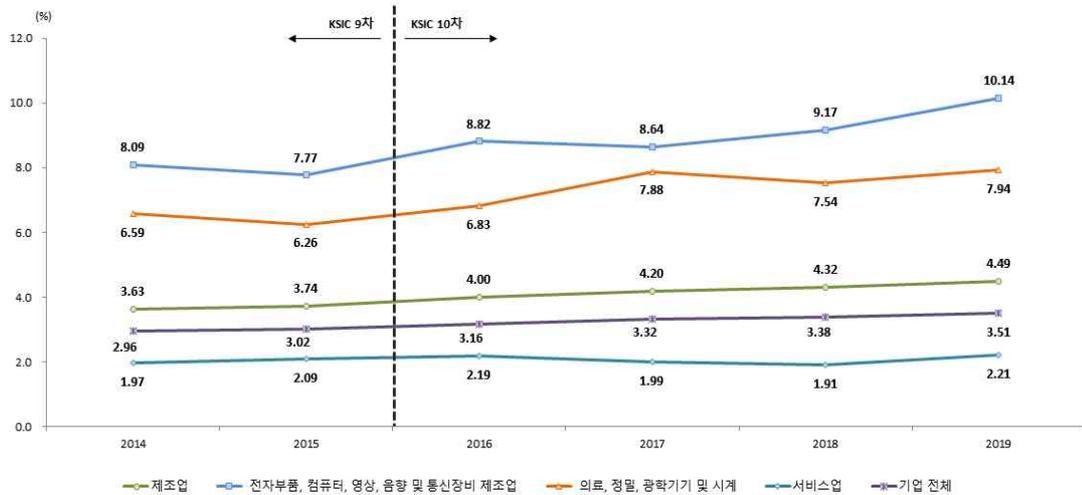
자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

[그림 2] 연구수행주체별 연구개발비 비중 추이 (2010년 ~ 2019년)

🔍 2019년 우리나라 기업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 3.51%로 전년 대비 0.13%p 증가

- 2019년 제조업 부문의 매출액 대비 연구개발비 비중은 4.49%, 서비스업은 2.21%
- 제조업 부문 중 ‘전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업’의 매출액 대비 연구개발비 비중은 10.14%로 전년 대비 0.97%p 증가

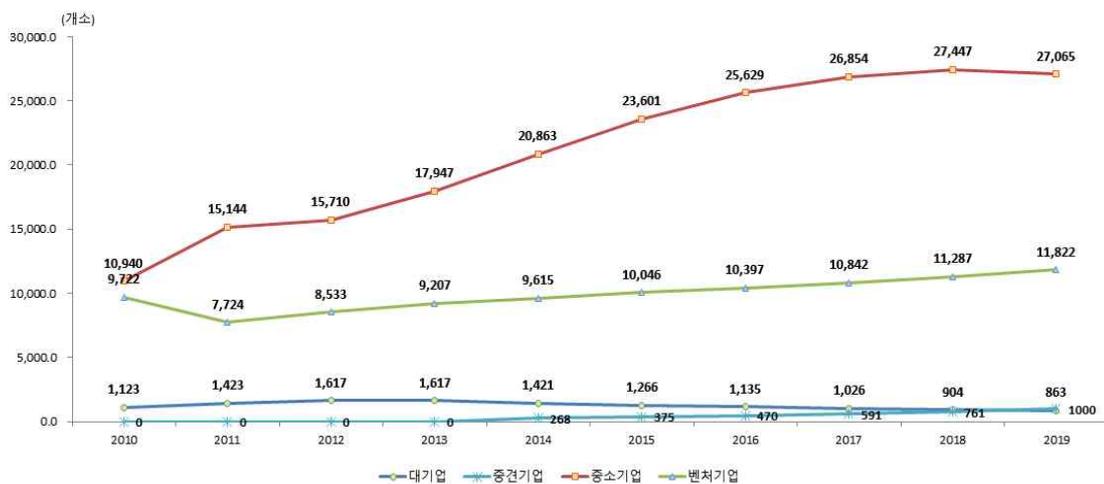
\* 2016년(조사대상년도)부터 한국표준산업분류코드(KSIC) 10차가 적용되었으므로 시계열 분석 시 주의를 요함.



자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

[그림 3] 우리나라 주요 산업의 매출액 대비 연구개발비 비중 추이 (2014년 ~ 2019년)

🔍 2019년 우리나라의 기업부설연구소 수는 40,750개로 중소기업 비중이 66.4%



자료) 한국산업기술진흥협회

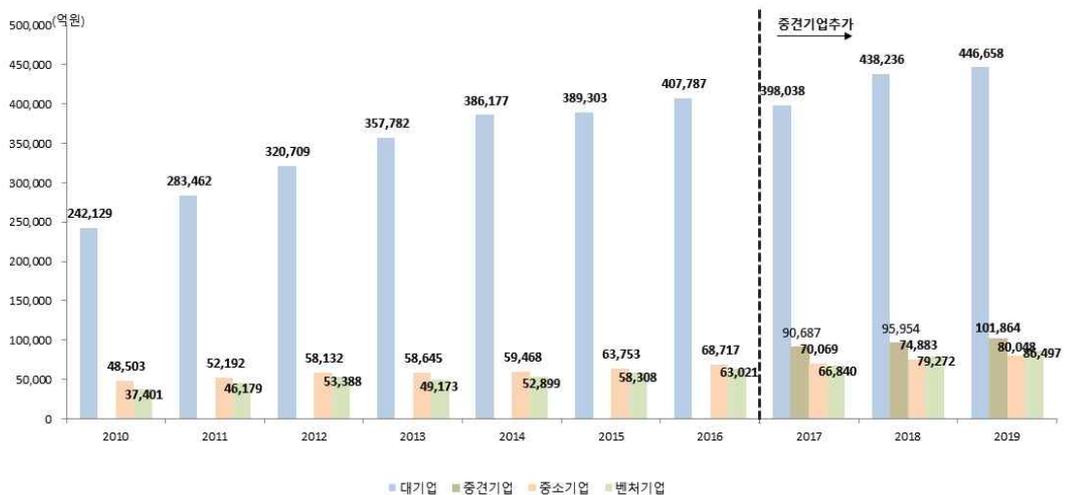
[그림 4] 기업 유형별 부설연구소 추이(2010년 ~ 2019년)

### 3. 기업 유형별<sup>1)</sup> 현황

#### 3.1 기업 유형별 연구개발비

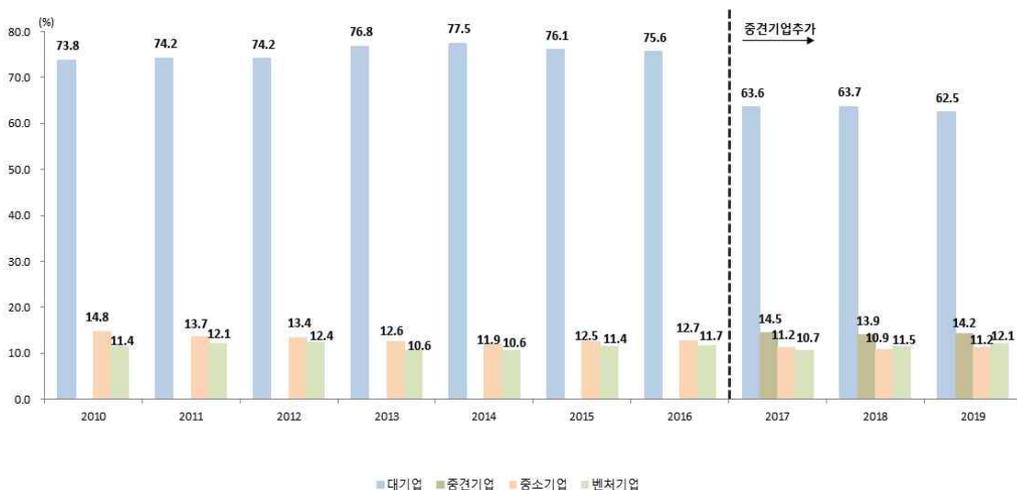
▶ 2019년 기업 부문 중 대기업이 사용한 연구개발비는 44조 6,658억원(62.5%)

- 중견기업이 사용한 연구개발비는 10조 1,864억원(14.2%), 중소기업은 8조 48억원(11.2%), 벤처기업 8조 6,497억원(12.1%)



자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

[그림 5] 기업 유형별 연구개발비 추이 (2010년~2019년)



자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

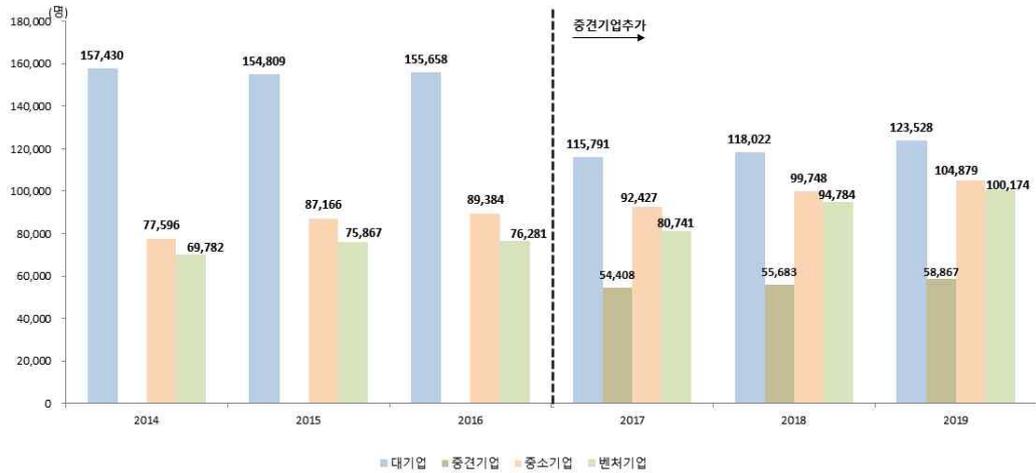
[그림 6] 기업 유형별 연구개발비 비중 추이 (2010년~2019년)

1) 2017년(조사대상년도)부터 기업유형에 중견기업을 추가하여 세분화하였으므로 시계열 분석 시 주의를 요함.

### 3.2 기업 유형별 연구원

▶ 2019년 기업 유형별 연구원 현황을 살펴보면 대기업의 연구원 수는 123,528명

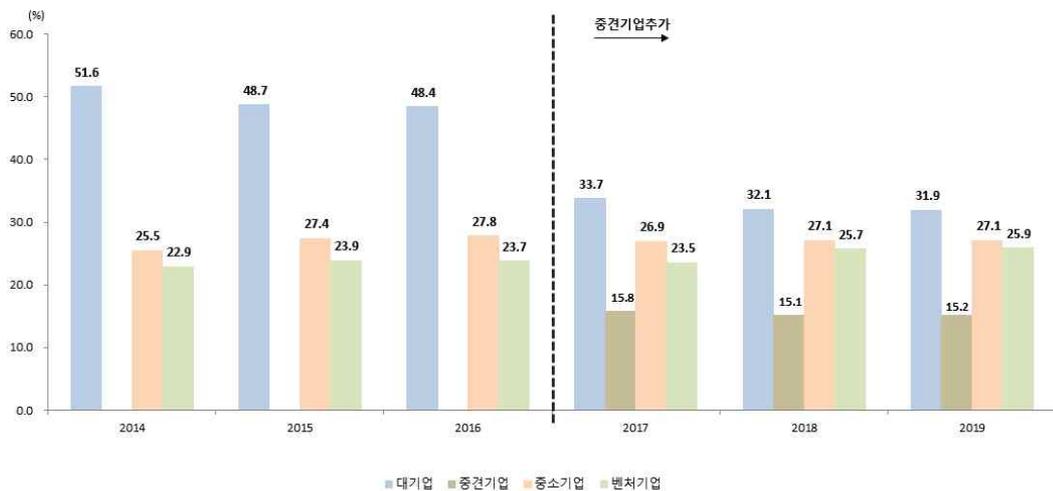
○ 중견기업의 연구원 수는 58,867명, 중소기업은 104,879명, 벤처기업은 100,174명



자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

[그림 7] 기업 유형별 연구원 추이 (2014년 ~ 2019년)

▶ 기업 연구원 중 대기업의 연구원 수 비중은 31.9%, 중견기업 15.2%, 중소기업 27.1%, 벤처기업 25.9%



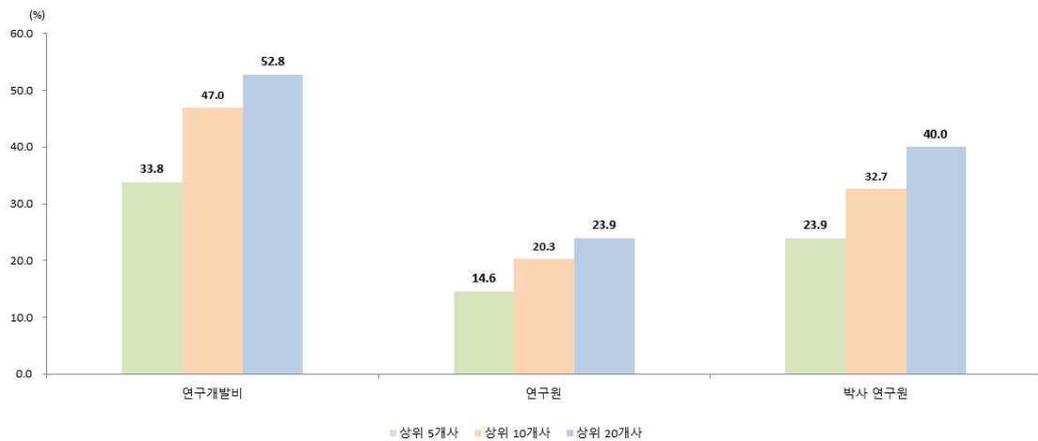
자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

[그림 8] 기업 유형별 연구원 비중 추이 (2014년 ~ 2019년)

### 3.3 상위 기업의 연구개발 집중도

🔍 매출액 상위 10개 기업의 연구개발비가 기업 전체 연구개발비의 47.0%를 차지

- 매출액 상위 5개 기업은 기업 부문 연구개발비의 33.8%를 차지하고 있으며, 연구원의 14.6%, 박사급 연구원의 23.9%를 보유
- 매출액 상위 10개 기업은 기업 부문 연구개발비의 47.0%를 차지하고 있으며, 연구원의 20.3%, 박사급 연구원의 32.7%를 보유
- 매출액 상위 10개 기업의 연구원 집중도는 큰 변동이 없는 반면, 연구개발비 및 박사연구원 집중도는 전년 대비 감소



자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

[그림 9] 매출액 상위 기업의 연구개발활동 집중도 (2019년)

<표 3> 매출액 상위 기업의 연구개발 집중도 추이 (2010년~2019년)

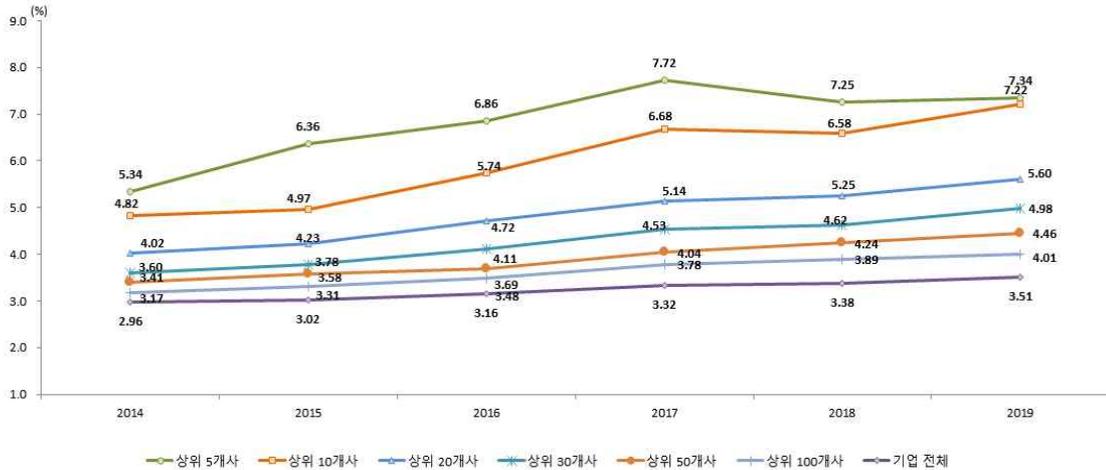
(단위 : %)

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
연구개발비	상위 5개사	31.5	30.8	32.2	35.4	33.5	37.2	37.7	40.4	36.8	33.8
	상위 10개사	40.2	37.6	39.0	43.8	44.1	41.7	44.3	50.2	47.4	47.0
	상위 20개사	45.4	43.3	45.4	48.2	51.6	49.3	51.6	54.0	53.7	52.8
연구원	상위 5개사	20.9	20.3	18.5	19.1	18.4	20.7	20.5	19.6	15.1	14.6
	상위 10개사	27.2	25.1	24.3	25.7	24.2	23.0	23.0	23.2	20.2	20.3
	상위 20개사	30.7	29.4	28.6	29.1	28.9	26.8	26.7	25.7	23.9	23.9
박사 연구원	상위 5개사	30.1	30.3	28.5	29.8	29.6	29.0	26.8	27.8	24.6	23.9
	상위 10개사	38.1	34.4	33.9	38.9	36.3	34.7	33.0	34.5	33.2	32.7
	상위 20개사	42.4	39.8	41.0	43.9	45.3	41.4	40.3	40.7	40.8	40.0

자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

④ 매출액 상위 기업의 연구개발 투자 활발

- 매출액 상위 기업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 지속적으로 증가 중이며, 상위 100개 기업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 기업 전체 평균(3.51%)에 비해 높음.



자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

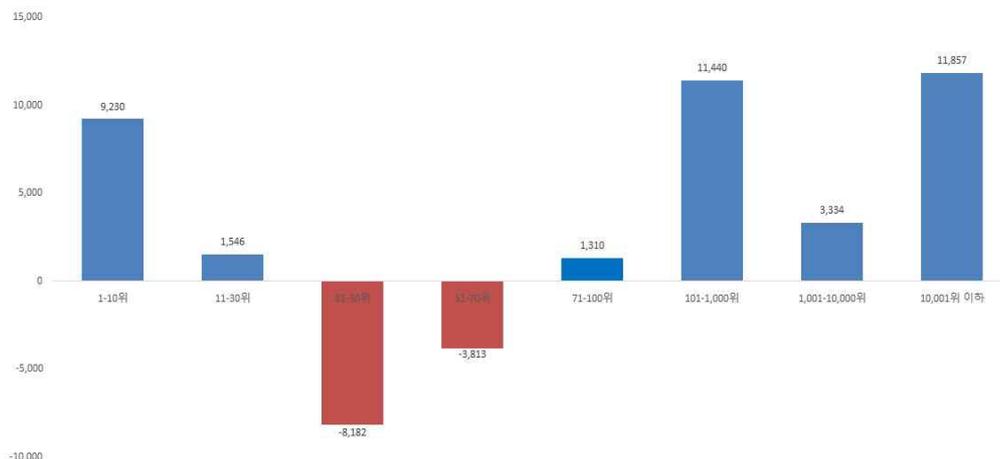
[그림 10] 매출액 상위 기업의 매출액 대비 연구개발비 비중 추이 (2014년 ~ 2019년)

④ 연구비 기준으로는 상위 10개 기업의 연구개발비가 기업 전체 연구개발비의 52.9%를 차지

- 연구개발비 상위 5개 기업은 기업 전체 연구개발비의 46.9%를, 연구개발비 상위 20개 기업은 57.1%를 차지

④ 매출액 상위 30위까지의 기업 연구개발비는 전년 대비 증가한 반면, 매출액 순 31~50위, 51~70위에 해당하는 기업의 연구개발비는 전년 대비 각각 8,182억원, 3,813억원 감소

(단위 : 억원)



자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

[그림 11] 매출액 순위별 전년도 대비 연구개발비 증감 (2019년)

## 4. 산업별 연구개발 현황

- ▶ 2019년 제조업 연구개발비는 62조 5,550억원(87.5%), 서비스업은 7조 5,823억원(10.6%)
  - 제조업은 전년 대비 1조 3,978억원(2.3%) 증가, 서비스업은 1조 3,475억원(21.6%) 증가
  - 연구개발비 비중은 제조업이 전년 대비 1.4%p 감소한 반면, 서비스업은 1.5%p 증가
  - 제조업 중 ‘전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업’은 기업 연구개발비의 49.2%를 차지, 전년 대비 6,448억원 증가

〈표 4〉 주요 산업별 연구개발비 전년 대비 현황

(단위 : 억원, %)

구분	2018	2019
전체	688,344 (100.0%)	715,067 (100.0%)
제조업	611,572 (88.8%)	625,550 (87.5%)
- 코크스, 석유, 핵연료, 화학물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱 제품	67,262 (9.8%)	68,391 (9.6%)
- 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	345,206 (50.2%)	351,654 (49.2%)
- 자동차 및 트레일러	84,389 (12.3%)	84,084 (11.8%)
서비스업	62,349 (9.1%)	75,823 (10.6%)

\* 10차 한국산업분류코드 기준  
자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

- ▶ 2019년 제조업 부문 연구원 수는 287,648명(74.2%), 서비스업 부문은 88,443명(22.8%)
  - 제조업은 전년 대비 10,398명(3.8%) 증가, 서비스업은 8,666명(10.9%) 증가
  - 제조업 중 ‘전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업’ 분야 연구원은 기업 연구원의 26.6%를 차지, 전년 대비 5,463명 증가

〈표 5〉 주요 산업별 연구원 전년 대비 현황

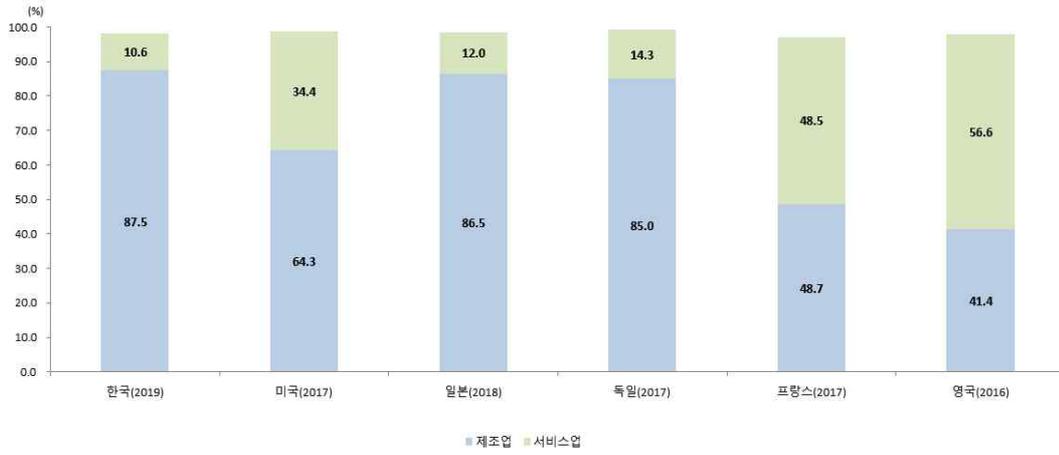
(단위 : 명, %)

구분	2018년	2019년
전체	368,237 (100.0%)	387,448 (100.0%)
제조업	277,250 (75.3%)	287,648 (74.2%)
- 코크스, 석유, 핵연료, 화학물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱 제품	39,679 (10.8%)	41,351 (10.7%)
- 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	97,686 (26.5%)	103,149 (26.6%)
- 자동차 및 트레일러	38,061 (10.3%)	36,827 (9.5%)
서비스업	79,777 (21.7%)	88,443 (22.8%)

\* 10차 한국산업분류코드 기준  
자료) 과학기술정보통신부·KISTEP, 연구개발활동조사, 각년도

- ▶ 우리나라 서비스업의 연구개발비 비중은 10.6%로 주요국에 비해 낮은 수준

- 미국(34.4%, 2017년), 프랑스(48.5%, 2017년), 영국(56.6%, 2016년) 등에 비해 낮은 수준임.



자료) OECD, Research and Development Statistics, 2020

[그림 12] 주요국의 산업별 연구개발비 비중

## 5. 요약 및 정리

### ④ 우리나라 기업의 연구개발활동은 최근 10년간 꾸준히 성장

- 최근 10년간('10년 ~ '19년) 우리나라 기업의 연구개발비 연평균 증가율은 9.0%로, 같은 기간 우리나라 총 연구개발비 연평균 증가율 8.2%보다 높은 수준
  - \* 기업 부문 연구개발비 액수는 '10년 32조 8,032억원에서 '19년 71조 5,067억원으로 약 2.2배 증가
- 최근 10년간('10년 ~ '19년)의 매출액 대비 연구개발비 비중 또한 '10년 2.38%에서 '19년 3.51%로 1.13%p 증가
  - \* '19년 연구개발 수행 기업의 전체 매출액은 2,034.5조원으로 '18년 대비 5,311억원(0.03%)증가
- 기업부설연구소 수도 최근 10년간('10년 ~ '19년) 연평균 7.2% 증가
  - \* 우리나라 기업부설연구소 수는 '10년 21,785개소에서 '19년 40,750개소로 약 1.9배 증가

### ④ 우리나라 기업부문 연구개발활동에서 대기업이 높은 비중 차지

- 연구개발비의 경우, 대기업이 44조 6,658억원으로 기업 전체 연구개발비의 62.5%
- 연구원 수는 대기업이 123,528명으로 기업 전체 연구원의 31.9%를 차지

### ④ 매출액 상위 기업의 연구개발활동 활발

- 2019년 상위 5개 기업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 7.34%로 기업 전체 평균 3.51%에 비해 높게 나타남(전년 대비 약 0.1%p 증가).
- 매출액 상위 5개 기업의 경우, 기업 전체 연구개발비의 33.8%를 차지하고 있으며, 연구원의 14.6%, 박사급 연구원의 23.9%를 보유
- 매출액 상위 10개 기업은 기업 전체 연구개발비의 47.0%, 연구원의 20.3%, 박사급 연구원의 32.7%를 보유
- 매출액 상위 30위까지 기업의 연구개발비는 전년 대비 증가한 반면, 매출액 순 31~50위, 51~70위에 해당하는 기업의 연구개발비는 전년 대비 각각 8,182억원, 3,813억원 감소

### ④ 산업별로는 기업 전체 대비 제조업의 연구개발비 비중이 87.5%, 연구원은 74.2%

- 2019년 제조업 연구개발비는 62조 5,550억원(87.5%)으로 전년 대비 1조 3,978억원(2.3%) 증가, 서비스업은 7조 5,823억원(10.6%)으로 1조 3,475억원(21.6%) 증가
- 제조업 부문 연구원 수는 287,648명(74.2%)으로 전년 대비 10,398명(3.8%) 증가, 서비스업 부문은 88,443명(22.8%)으로 전년 대비 8,666명(10.9%) 증가

## [통계표]

〈표 6〉 산업별 연구개발비 전년 대비 현황

(단위 : 억원)

구분	2018	2019	전년대비 증감
기업 전체	688,344	715,067	26,723
농림수산업	835	615	-220
광업	161	84	-77
제조업	611,572	625,550	13,978
음식료품 및 담배	8,052	9,154	1,102
섬유, 의복 및 가죽제품	4,838	4,895	57
목재, 종이, 인쇄	1,904	2,006	102
코크스, 석유, 핵연료, 화합물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱제품	67,262	68,391	1,129
코크스, 석유 정제품 및 핵연료	5,967	2,676	-3,291
화합물 및 화학제품	51,375	55,503	4,128
화합물(의약품 제외)	35,574	37,800	2,226
의약품	15,800	17,703	1,903
고무 및 플라스틱제품	9,920	10,212	292
비금속광물제품	2,570	2,905	335
제1차 금속제조업	7,454	7,330	-124
금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)	7,086	8,300	1,214
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	345,206	351,654	6,448
반도체 및 전자부품 제조업	90,112	92,244	2,132
통신 및 방송장비 제조업	193,378	209,294	15,916
영상 및 음향기기 제조업	58,337	46,567	-11,770
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	14,817	16,670	1,853
전기장비	20,864	21,548	684
기타 기계 및 장비	36,565	37,582	1,017
자동차 및 트레일러	84,389	84,084	-305
기타 운송장비	7,889	8,557	668
가구 및 기타 제조업	2,571	2,384	-187
산업용 기계 및 장비수리업	105	90	-15
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	6,119	5,904	-215
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	465	512	47
건설업	6,845	6,578	-267
서비스업	62,349	75,823	13,474
전문, 과학 및 기술서비스	16,487	25,095	8,608
연구개발업	6,894	14,759	7,865

〈표 7〉 산업별 매출액 대비 연구개발비 비중 전년 대비 현황

(단위 : %, %p)

구분	2018	2019	전년대비 증감
기업 전체	3.38	3.51	0.13
농림수산업	11.52	7.70	-3.82
광업	2.08	0.59	-1.49
제조업	4.32	4.49	0.17
음식료품 및 담배	1.12	1.20	0.08
섬유, 의복 및 가죽제품	1.31	1.28	-0.03
목재, 종이, 인쇄	1.16	1.24	0.08
코크스, 석유, 핵연료, 화합물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱제품	2.20	2.31	0.11
코크스, 석유 정제품 및 핵연료	0.70	0.33	-0.37
화합물 및 화학제품	2.84	3.17	0.33
화합물(의약품 제외)	2.30	2.58	0.28
의약품	6.04	6.17	0.13
고무 및 플라스틱제품	2.52	2.53	0.01
비금속광물제품	1.23	1.36	0.13
제1차 금속제조업	0.71	0.70	-0.01
금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)	2.31	2.54	0.23
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	9.17	10.14	0.97
반도체 및 전자부품 제조업	5.96	6.74	0.78
통신 및 방송장비 제조업	10.54	12.37	1.83
영상 및 음향기기 제조업	16.64	13.63	-3.01
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	7.54	7.94	0.40
전기장비	3.52	3.56	0.04
기타 기계 및 장비	3.58	3.82	0.24
자동차 및 트레일러	3.81	3.67	-0.14
기타 운송장비	2.12	2.10	-0.02
가구 및 기타 제조업	2.18	2.13	-0.05
산업용 기계 및 장비수리업	3.22	1.26	-1.96
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	0.51	0.48	-0.03
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	1.30	1.40	0.10
건설업	0.41	0.39	-0.02
서비스업	1.91	2.21	0.30
전문, 과학 및 기술서비스	4.91	6.58	1.67
연구개발업	28.30	37.34	9.04

〈표 8〉 산업별 연구원 전년 대비 현황

(단위 : 명)

구분	2018	2019	전년대비 증감
기업 전체	368,237	387,448	19,211
농림수산업	332	412	80
광업	51	57	6
제조업	277,250	287,648	10,398
음식료품 및 담배	7,853	8,381	528
섬유, 의복 및 가죽제품	5,675	6,116	441
목재, 종이, 인쇄	2,527	2,766	239
코르크, 석유, 핵연료, 화합물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱제품	39,679	41,351	1,672
코르크, 석유 정제품 및 핵연료	935	1,003	68
화합물 및 화학제품	31,662	32,835	1,173
화합물(의약품 제외)	22,952	23,697	745
의약품	8,710	9,138	428
고무 및 플라스틱제품	7,082	7,513	431
비금속광물제품	2,437	2,531	94
제1차 금속제조업	3,801	3,792	-9
금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)	8,287	8,876	589
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	97,686	103,149	5,463
반도체 및 전자부품 제조업	28,547	29,214	667
통신 및 방송장비 제조업	50,047	54,353	4,306
영상 및 음향기기 제조업	16,246	16,540	294
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	13,890	14,433	543
전기장비	16,004	16,864	860
기타 기계 및 장비	31,101	32,338	1,237
자동차 및 트레일러	38,061	36,827	-1,234
기타 운송장비	6,727	6,683	-44
가구 및 기타 제조업	3,375	3,404	29
산업용 기계 및 장비수리업	147	137	-10
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	1,301	1,341	40
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	657	690	33
건설업	8,869	8,857	-12
서비스업	79,777	88,443	8,666
전문, 과학 및 기술서비스	19,638	23,929	4,291
연구개발업	5,402	8,979	3,577



## KISTEP 통계브리프

---

발간 호수 : 2020년 제19호

발간물 명 : 2019년 우리나라 민간기업의 연구개발활동 현황

---

- 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 원중로 1339 한국과학기술기획평가원 혁신정보분석센터  
Tel. 043 750 2453 Fax. 043 750 2686