

발 간 등 록 번 호

11-1191000-000007-10



승 인 번 호
제 10501호

2014년도 연구개발활동조사보고서

Survey of Research and Development in Korea, 2014

- 그래프와 표로 바라본 우리나라 연구개발활동 -



미래창조과학부
Ministry of Science, ICT and
Future Planning



한국과학기술기획평가원
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

Contents

I
조사 개요1

II
주요 결과 1. 연구개발 투자 현황

- 총 연구개발비 4
- 인구 및 연구원 1인당 연구개발비 5
- 자원별 연구개발비 6
- 주체별 연구개발비 8
- 연구개발단계별 연구개발비 10
- 비목별 연구개발비 12
- 미래 유망신기술(6T)별 연구개발비 14
- 과학기술 표준분류별 연구개발비 15
- 경제사회목적별 연구개발비 16
- 연구분야별 연구개발비 16
- 지역별 연구개발비 18
- 연구개발비의 흐름과 구성 20

2. 연구개발인력 현황

■ 총 연구원	21
■ 인구 및 경제활동인구 천명당 연구원	22
■ 주체별 연구원	23
■ 학위별 연구원	25
■ 전공별 연구원	26
■ 성별 연구원	28
■ 지역별 연구원	29

3. 기업 부문 연구개발 현황

■ 매출액 대비 연구개발비	31
■ 산업별 연구개발비	33
■ 산업별 연구원	36
■ 기업유형별 연구개발 현황	38
■ 기업 연구개발 집중도	40
■ 용도별 연구개발비	43

부록

■ 국가별 대미 환율	46
-------------------	----

I 조사 개요



Survey of
Research
and
Development
in Korea,
2014



R&D

science

technology

I. 조사개요

조사 목적

- 우리나라 연구개발활동(연구개발비 및 연구개발인력 등) 현황을 조사하여 국가연구개발정책수립 등에 필요한 기초자료로 제공하고, 각계 전문가들로 하여금 연구개발 계획 등에 참고자료로 활용토록 함

조사 근거 및 연혁

- OECD에 우리나라 연구개발활동 현황을 제공하여 국가 간 비교자료로 활용
- 「과학기술기본법」 제26조의2에 따라 실시하는 과학기술통계로서 통계법에 의한 국가승인 지정통계(제10501호, '82. 7. 16. 승인)
- 1963년 「연구기관실태조사」라는 명칭으로 시작되어 매년 전년도 연구개발활동 실적을 조사하여 발표

- 1963년 : 경제기획원 기술관리국에서 “연구기관실태조사”를 최초로 실시
- 1967년 : 과학기술처로 동 업무를 이관하며, “과학기술연구개발활동조사”로 명칭 변경
- 1982년 : 통계법에 의한 일반통계로 승인
- 1983년 : 유네스코 권고안에 따른 조사사항, 용어의 정립
- 1995년 : OECD의 연구개발활동조사시행지침(FRASCATI MANUAL)에 따른 조사사항, 방법 채택
- 1999년 : 과학기술부 산하 정부출연연구기관인 한국과학기술기획평가원에 조사업무 위탁 (지정통계로 전환)
- 2003년 : OECD Frascati 매뉴얼 개정(2002)에 따라 연구비의 비목별 구분에 컴퓨터소프트웨어 추가
- 2008년 : 조사범위를 인문·사회과학까지 확대하고 “연구개발활동조사”로 명칭 변경
- 2010년 : OECD Frascati 매뉴얼 학문분야 개정 사항(이학, 공학, 농학) 반영

조사 대상 및 방법

- 조사 대상 분야 : OECD의 「연구개발활동조사시행지침(FRASCATI Manual)」에 따른 이학, 공학, 의학, 농학, 인문학, 사회과학
- 조사 방법 : 우편 및 온라인을 통한 자계식(自計式) 조사를 기본으로 하고 전화 조사 등을 부가적으로 실시
- 조사 대상 : 전국의 공공연구기관, 대학, 의료기관, 기업체
※ 2015년(조사대상년도 : 2014년도) 조사대상 기관 수

구 분	공공연구기관	대학	의료기관	기업체	전체
조사 대상 기관 수	849	424	514	46,594	48,381
조사표 회수 기관 수 (회수율)	829 (97.6%)	419 (98.8%)	507 (98.6%)	38,551 (82.7%)	40,306 (83.3%)

- 조사 대상 시점 : 인원, 자본금 등은 2014년 12월 31일 기준
매출액, 연구개발비 등은 2014년 1월 1일~12월 31일 기준
- 조사 항목 : 일반 현황, 연구인력 현황(성, 학위, 전공, 연령 등), 연구개발비 현황 (연구개발단계, 자원, 비목 등)

II 주요 결과 ¹⁾



1. 연구개발투자 현황
2. 연구개발인력 현황
3. 기업부문 연구개발 현황

1) 본 보고서의 각 수치 마지막 자리는 반올림으로 산출. 이로 인해 하위항목의 합과 상위항목의 수치, 본문과 그래프의 2개년도 차이 수치 등이 다를 수 있음

II. 주요결과
1. 연구개발 투자 현황

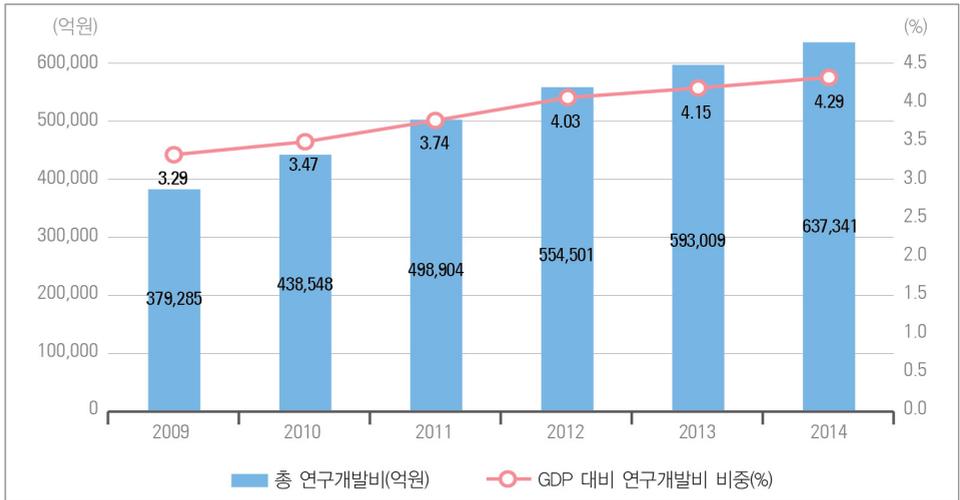
1. 연구개발투자 현황

총 연구개발비

(그림 1)
우리나라
연구개발비 및
GDP 대비
연구개발비
비중 추이

2014년 우리나라 총 연구개발비는 63조 7,341억원으로 세계 6위권

- 2014년 우리나라 총 연구개발비는 전년대비 4조 4,332억원(7.5%) 증가한 63조 7,341억원

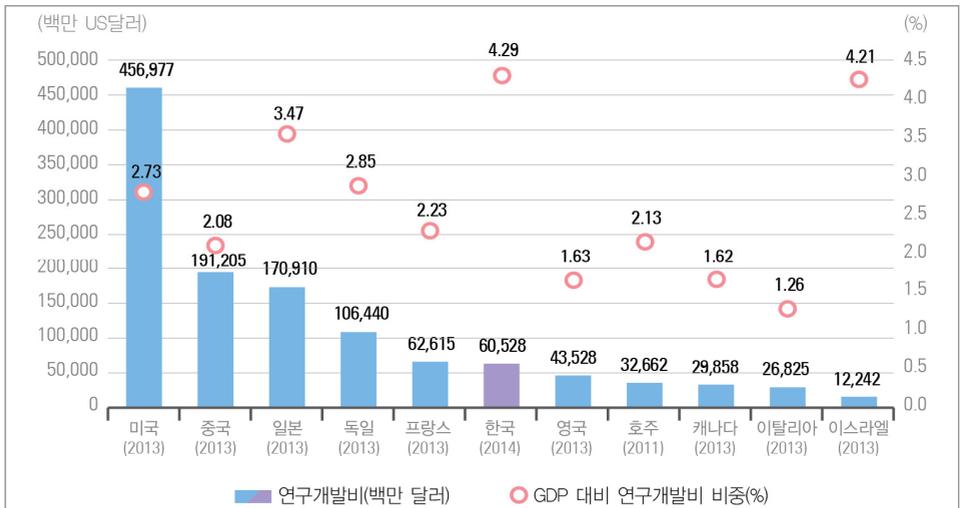


* 자료원 : 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원, 연구개발활동조사, 각년도 / 한국은행

- 연구개발비*는 60,528백만 달러로 세계 6위 수준, 국내총생산(GDP) 대비 연구개발비 비중은 0.14%p 상승한 4.29%로 세계 1위

* 환율 : 1,052.96원/달러(OECD 기준)

(그림 2)
연구개발비
국제비교



* 세계 순위는 OECD에서 집계·발표(Main Science and Technology Indicators 2015-1)한 각 국가(OECD 회원국과 주요 비회원국)의 가장 최근 자료를 기준

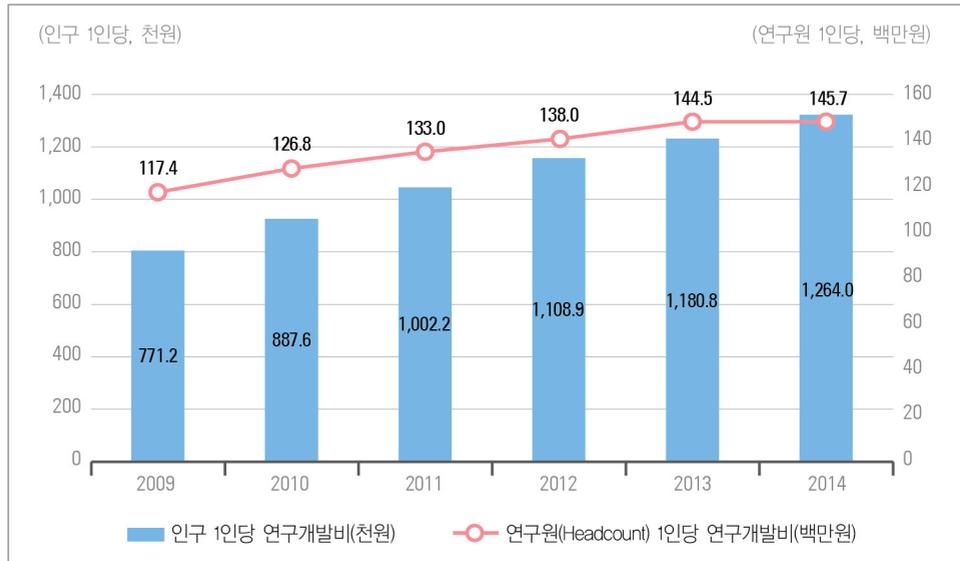
* 자료원 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2015-1

인구 및 연구원
1인당 연구개발비

〈그림 3〉
우리나라
인구 및 연구원
1인당 연구개발비
추이

연구원 1인당 연구개발비는 지속적으로 증가하고 있으나, 주요국에 비해서는 여전히 낮은 수준

- 우리나라 인구 1인당 연구개발비는 1,264천원, 연구원 1인당 연구개발비는 145.7백만원
 - 전년대비 인구 1인당 연구개발비는 83.1천원(7.0%), 연구원 1인당 연구개발비는 1.2백만원 (0.8%) 증가



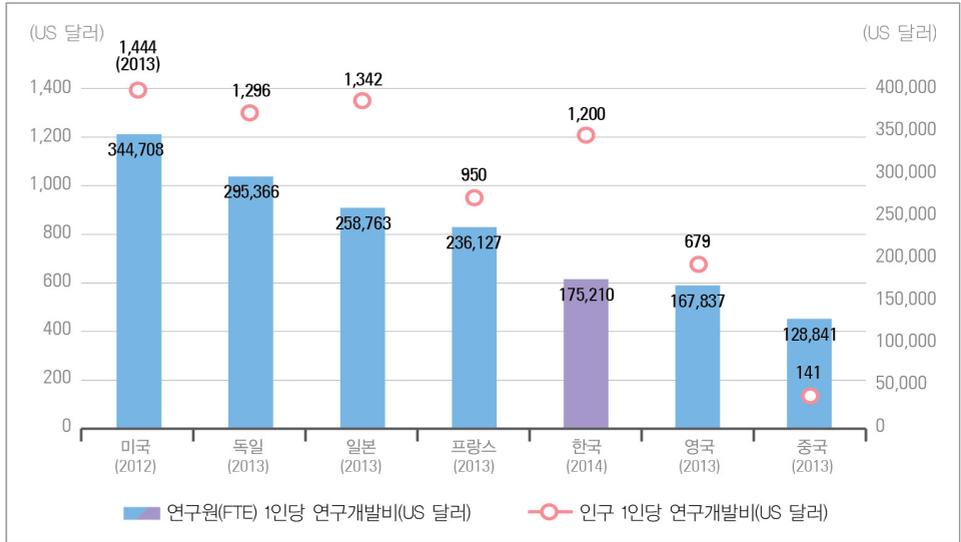
- 우리나라 인구 1인당 연구개발비(1,200달러) 및 연구원(FTE* 기준) 1인당 연구개발비 (175천달러)는 미국, 일본, 독일 등 보다 낮은 수준
 - 인구 1인당 연구개발비는 미국(1,444달러, 2013년), 일본(1,342달러, 2013년), 독일(1,296달러, 2013년) 순으로 높음
 - 연구원(FTE 기준) 1인당 연구개발비는 중국(129천달러, 2013년)과 영국(168천달러, 2013년)을 제외한 주요국 중 가장 낮은 수준으로, 미국(345천달러, 2012년), 독일(295천달러, 2013년) 순으로 높음

* Full Time Equivalent(상근상당) 연구원 수 : 연구개발 업무에 전념하는 비율을 반영하여 산정한 연구원 수

II. 주요결과

1. 연구개발 투자 현황

〈그림 4〉
주요국 인구 및
연구원 1인당
연구개발비



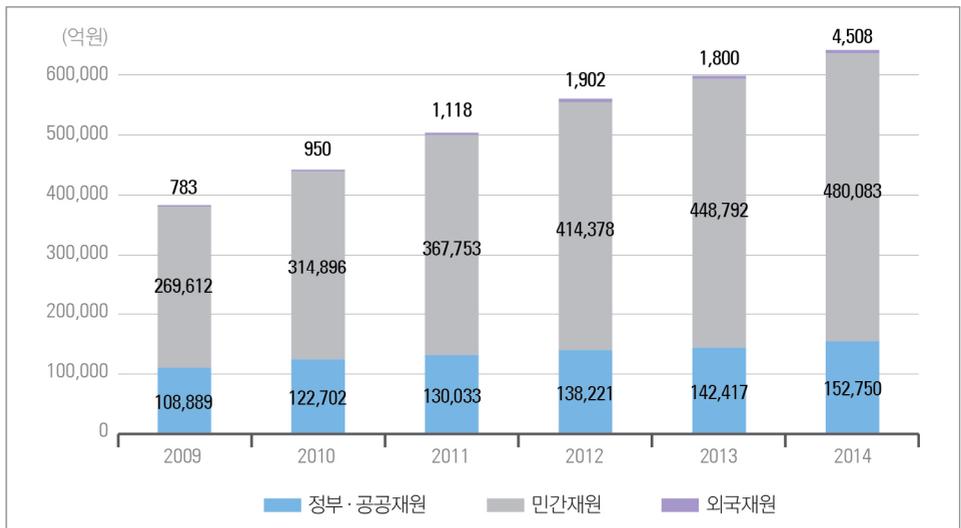
* 자료원 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2015-1
* 미국의 인구 1인당 연구개발비는 2013년 기준

재원별 연구개발비

우리나라 정부·공공재원은 15조 2,750억원, 정부·공공 대 민간·외국 비중은 약 24:76

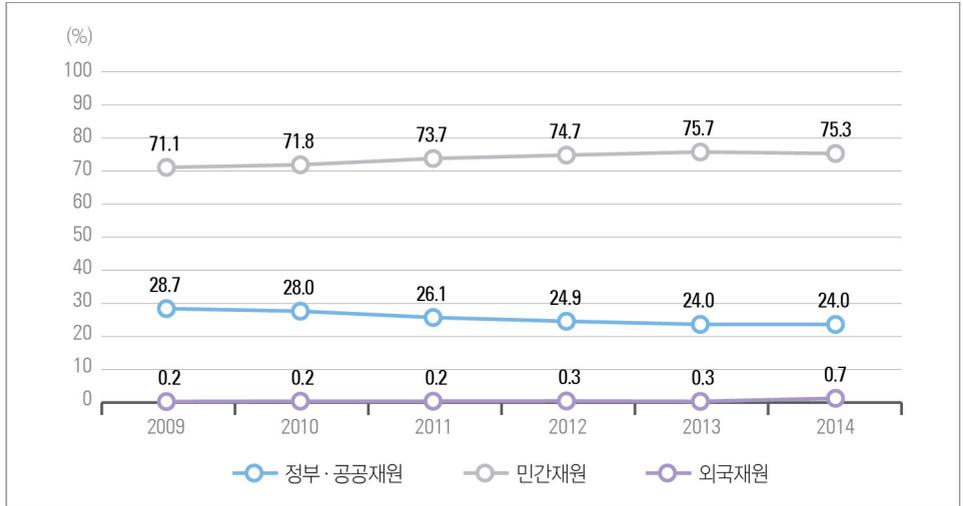
- 재원별 연구개발비는 정부·공공재원 15조 2,750억원, 민간재원 48조 83억원, 외국재원 4,508억원
 - 전년대비 정부·공공재원은 1조 333억원(7.3%), 민간재원은 3조 1,291억원(7.0%), 외국재원은 2,708억원(150.4%) 증가

〈그림 5〉
우리나라 재원별
연구개발비 추이



〈그림 6〉
우리나라 자원별
연구개발비
비중 추이

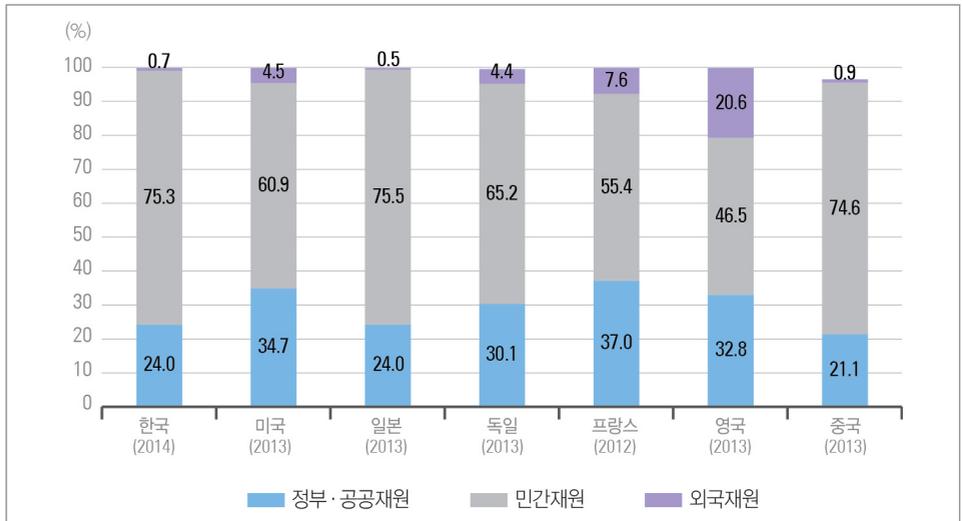
- 자원별 비중은 정부·공공재원이 24.0%, 민간재원이 75.3%, 외국재원이 0.7%
- 정부·공공재원 비중은 전년과 동일하나, 외국재원 비중은 전년대비 0.4%p 증가



- 우리나라의 정부·공공재원 비중은 중국을 제외한 주요국에 비해 낮은 편

- 프랑스의 정부·공공재원 비중은 37.0%(2012년), 미국은 34.7%(2013년), 영국은 32.8%(2013년), 독일은 30.1%(2013년), 중국은 21.1%(2013년)

〈그림 7〉
주요국 자원별
연구개발비 비중



* 자료원 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2015-1

* 독일과 중국의 비중 합계는 100.0%가 되지 않음

II. 주요결과

1. 연구개발 투자 현황

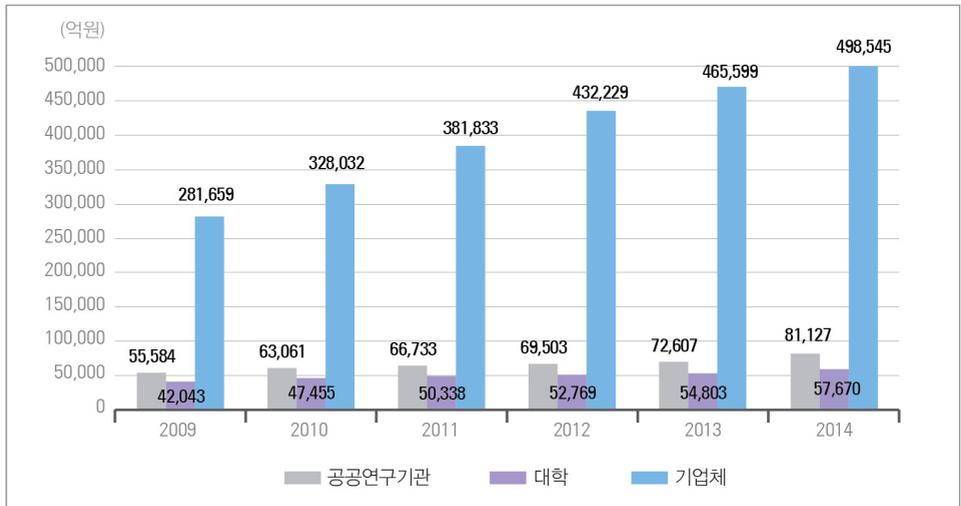
주체별 연구개발비

우리나라 기업체가 사용한 연구개발비는 49조 8,545억원으로 전체의 78.2% 차지

- 기업체가 사용한 연구개발비는 49조 8,545억원이며, 공공연구기관과 대학은 각각 8조 1,127억원, 5조 7,670억원 사용
 - 전년대비 기업체 3조 2,945억원(7.1%), 공공연구기관 8,520억원(11.7%), 대학 2,866억원 (5.2%) 증가

〈그림 8〉

우리나라 주체별
연구개발비 추이

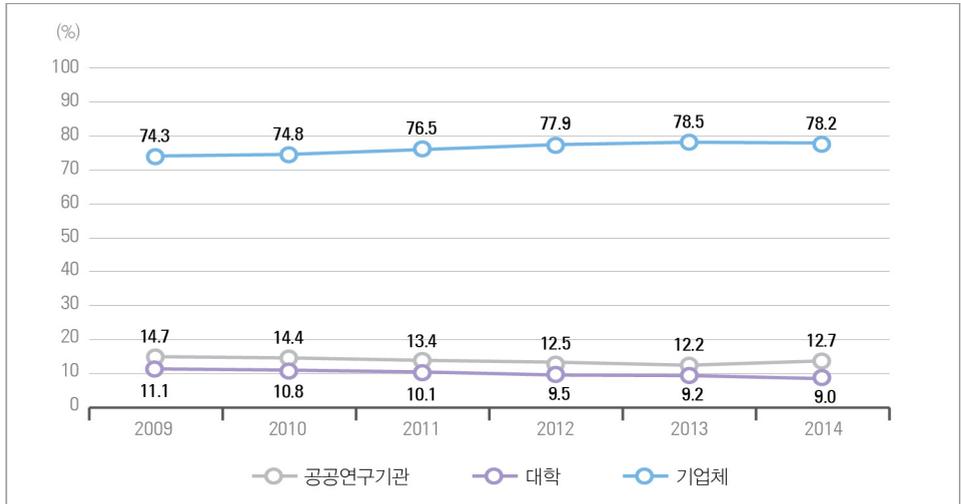


- 기업체가 차지하는 비중은 78.2%, 공공연구기관과 대학은 각각 12.7%, 9.0%

- 공공연구기관의 비중은 전년대비 0.5%p 상승하였으나 기업체와 대학은 각각 0.3%p, 0.2%p 하락

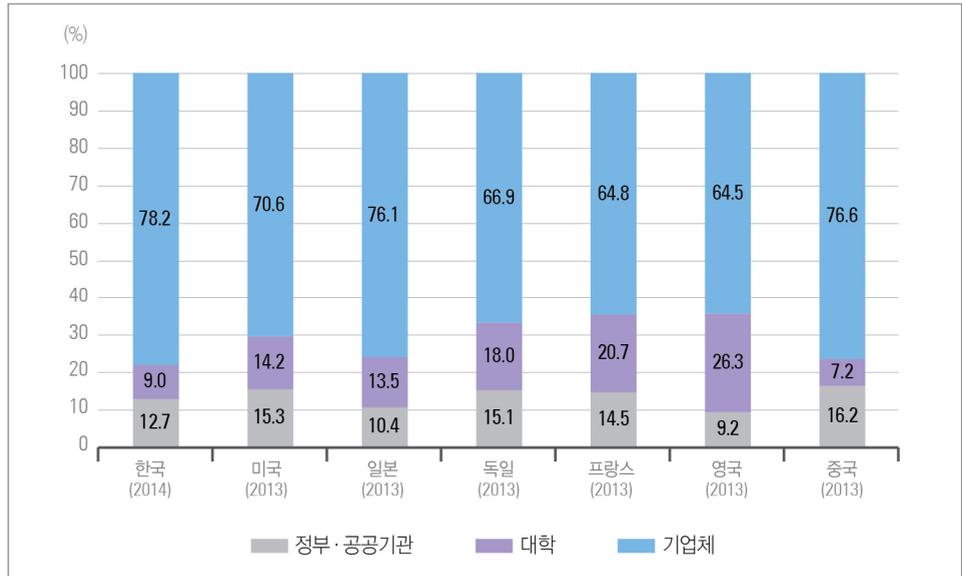
〈그림 9〉

우리나라 주체별
연구개발비
비중 추이



- 연구개발비 중 기업체가 사용한 연구개발비 비중(78.2%)은 중국(76.6%, 2013년), 일본(76.1%, 2013년), 미국(70.6%, 2013년) 등 주요국보다 높은 수준
 - 반면, 대학에서 사용한 연구개발비 비중은 9.0%로 중국(7.2%, 2013년)을 제외한 주요국에 비해서는 낮은 수준

〈그림 10〉
주요국 주체별
연구개발비 비중



* 자료원 : OECD, *Main Science and Technology Indicators 2015-1*

II. 주요결과

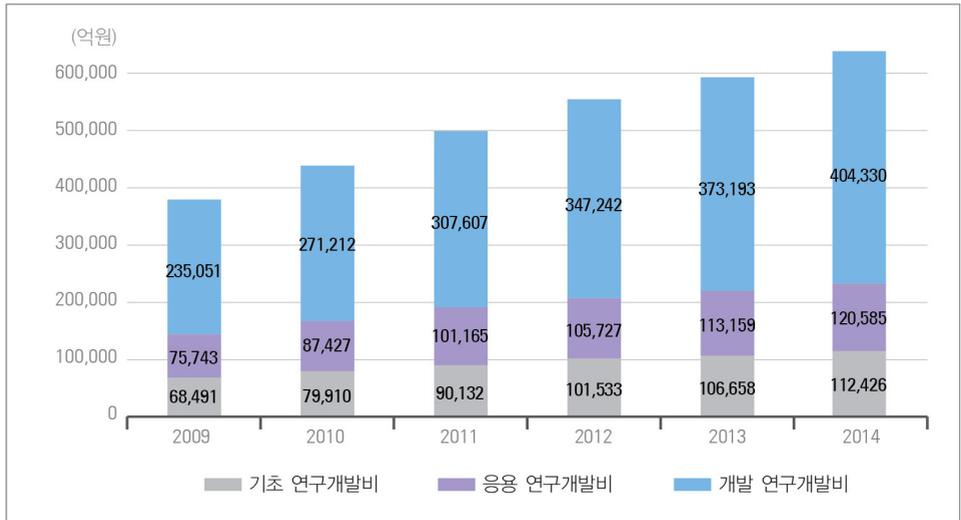
1. 연구개발 투자 현황

연구개발단계별 연구개발비

〈그림 11〉
우리나라
연구개발단계별
연구개발비 추이

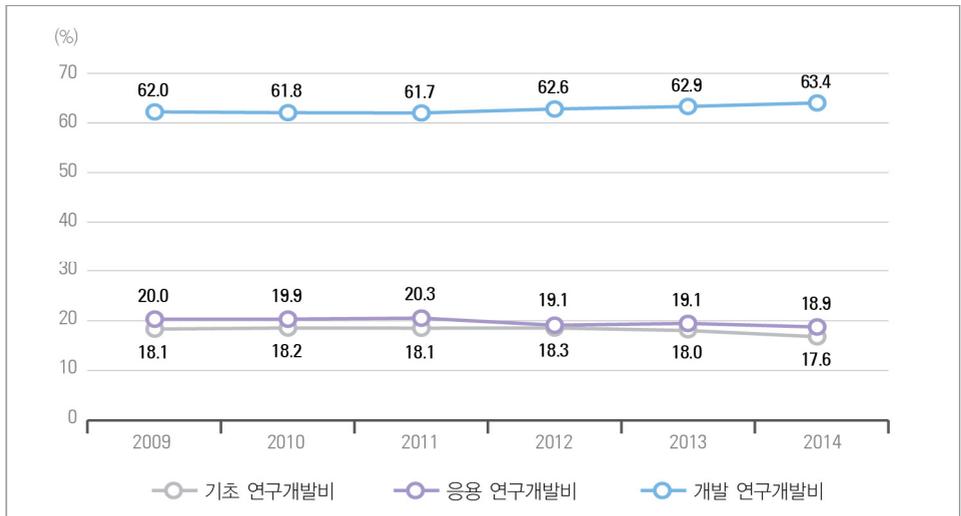
우리나라 기초 연구개발비는 11조 2,426억원으로 전체 연구개발비의 17.6%를 차지

- 2014년 우리나라 기초 연구개발비는 전년대비 5,768억원(5.4%) 증가한 11조 2,426억원
 - 응용 연구개발비는 전년대비 7,426억원(6.6%) 증가한 12조 585억원
 - 개발 연구개발비는 전년대비 3조 1,137억원(8.3%) 증가한 40조 4,330억원



- 비중은 기초 연구개발비 17.6%, 응용 연구개발비 18.9%, 개발 연구개발비 63.4%
 - 기초 연구개발비와 응용 연구개발비 비중은 전년대비 각각 0.3%p, 0.2%p 감소하였으며, 개발 연구개발비 비중은 0.5%p 상승

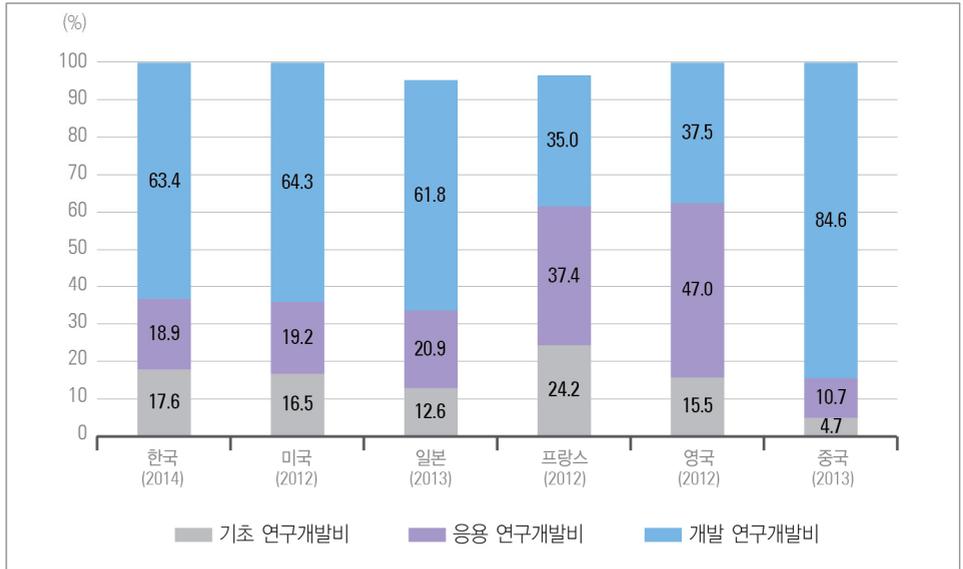
〈그림 12〉
우리나라
연구개발단계별
연구개발비
비중 추이



● 우리나라의 기초 연구개발비 비중은 주요국에 비해 높은 수준

- 우리나라의 기초 연구개발비 비중은 프랑스(24.2%, 2012년)를 제외한 미국(16.5%, 2012년), 일본(12.6%, 2013년), 영국(15.5%, 2012년)보다는 높은 수준

〈그림 13〉
주요국
연구개발단계별
연구개발비
비중



* 자료원 : OECD, R&D Statistics 2015
* 일본, 프랑스는 합계가 100.0%가 되지 않음

II. 주요결과

1. 연구개발 투자 현황

비목별 연구개발비

총 연구개발비 중 경상비는 58조 441억원으로 전체의 91.1%를 차지

- 총 연구개발비 중 경상비 지출은 58조 441억원, 자본적 지출은 5조 6,900억원
 - 경상비 중, 인건비는 26조 6,988억원, 기타경상비*는 31조 3,453억원
 - * 기타 경상비는 경상비 중 인건비를 제외한 모든 비용으로 원재료비, 직접경비, 간접경비를 포함
 - 전년대비 경상비는 4조 2,994억원(8.0%)이 증가, 자본적 지출은 1,338억원(2.4%) 증가
- 경상비는 전체의 91.1%, 자본적 지출은 8.9%를 차지
 - 전년대비 경상비 비중은 0.4%p 상승, 자본적 지출은 0.4%p 하락
- 주요국과 비교하면 우리나라의 인건비 비중은 일본(40.9%, 2013년), 중국(26.7%, 2013년)보다는 높으나 독일(57.7%, 2011년), 프랑스(62.8%, 2012년) 보다는 낮은 수준
 - 자본적 지출 비중은 미국(0.2%, 2012년)을 제외한 영국(17.9%, 2012년), 중국(14.1%, 2013년) 등에 비해서는 낮은 수준

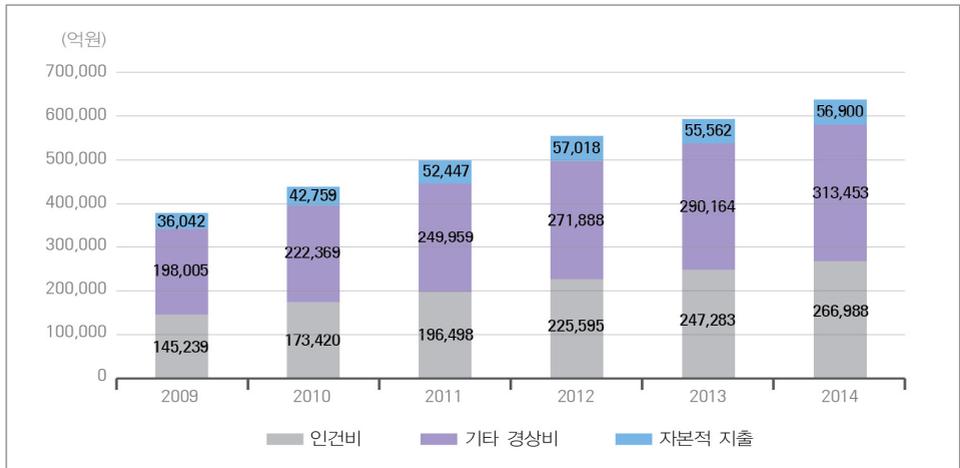
(단위 : 억원, %)

〈표 1〉
우리나라 비목별
연구개발비 추이

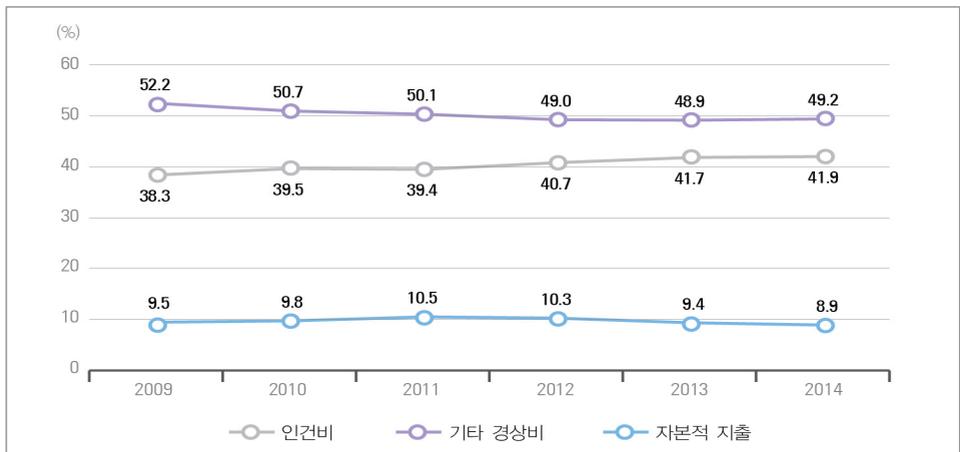
구 분		2009	2010	2011	2012	2013	2014	
경상비	인건비	연구비	145,239	173,420	196,498	225,595	247,283	266,988
		비중	(38.3)	(39.5)	(39.4)	(40.7)	(41.7)	(41.9)
	기타 경상비	연구비	198,005	222,369	249,959	271,888	290,164	313,453
		비중	(52.2)	(50.7)	(50.1)	(49.0)	(48.9)	(49.2)
	소 계	연구비	343,243	395,789	446,458	497,484	537,447	580,441
		비중	(90.5)	(90.2)	(89.5)	(89.7)	(90.6)	(91.1)
자본적 지출	기계장치	연구비	28,622	34,190	38,272	38,495	40,523	42,771
		비중	(7.5)	(7.8)	(7.7)	(6.9)	(6.8)	(6.7)
	토지건물	연구비	4,609	5,182	10,334	13,615	10,868	9,269
		비중	(1.2)	(1.2)	(2.1)	(2.5)	(1.8)	(1.5)
	- 토지	연구비	-	-	-	-	-	2,310
		비중	-	-	-	-	-	(0.4)
	- 건물	연구비	-	-	-	-	-	6,959
		비중	-	-	-	-	-	(1.1)
	컴퓨터 소프트웨어	연구비	2,811	3,388	3,840	4,907	4,172	4,861
		비중	(0.7)	(0.8)	(0.8)	(0.9)	(0.7)	(0.8)
	소 계	연구비	36,042	42,759	52,447	57,018	55,562	56,900
		비중	(9.5)	(9.8)	(10.5)	(10.3)	(9.4)	(8.9)
총 연구개발비		379,285	438,548	498,904	554,501	593,009	637,341	
		(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	

* 2014년부터 토지와 건물을 분리하여 조사

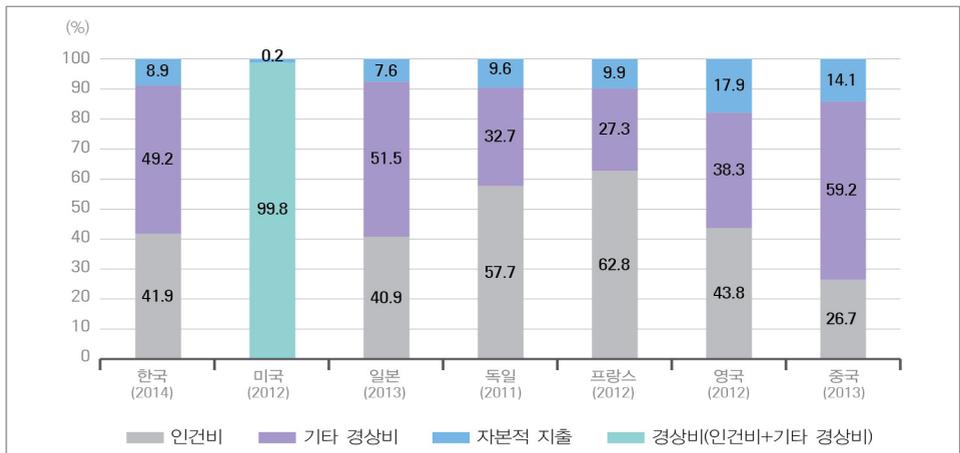
〈그림 14〉
우리나라 비목별
연구개발비 추이



〈그림 15〉
우리나라
비목별
연구개발비
비중 추이



〈그림 16〉
주요국 비목별
연구개발비 비중



* 미국은 경상비를 인건비와 기타경상비로 구분하지 않음
* 자료원 : OECD, R&D Statistics 2015

II. 주요결과

1. 연구개발 투자 현황

미래 유망신기술(6T)별 연구개발비

총 연구개발비에서 IT, NT, ET분야가 차지하는 비중은 전체의 57.8%를 차지

- 미래유망신기술(6T) 중 연구개발비가 가장 높은 분야는 정보기술(IT)로 21조 9,391억원
 - 다음으로 나노기술(NT) 연구개발비 8조 3,587억원, 환경기술(ET) 연구개발비 6조 5,577억원 순
 - 전년대비 정보기술(IT) 연구개발비는 1조 6,779억원(8.3%), 나노기술(NT) 연구개발비는 5,394억원(6.9%), 환경기술(ET) 연구개발비는 5,218억원(8.6%) 증가
- 정보기술(IT), 나노기술(NT) 및 환경기술(ET) 연구개발비가 차지하는 비중은 각각 34.4%, 13.1%, 10.3%
 - 전년대비 정보기술(IT)과 환경기술(ET) 비중은 각각 0.3%p, 0.1%p 상승한 반면, 나노기술(NT) 비중은 0.1%p 하락

(단위 : 억원, %)

구 분	2009	2010	2011	2012	2013	2014
IT (정보기술)	123,543 (32.6)	147,369 (33.6)	168,296 (33.7)	189,434 (34.2)	202,612 (34.2)	219,391 (34.4)
BT (생명공학기술)	30,089 (7.9)	34,591 (7.9)	40,048 (8.0)	42,459 (7.7)	45,043 (7.6)	48,097 (7.5)
NT (나노기술)	45,994 (12.1)	55,891 (12.7)	62,200 (12.5)	71,193 (12.8)	78,193 (13.2)	83,587 (13.1)
ST (우주항공기술)	4,878 (1.3)	5,481 (1.2)	6,809 (1.4)	7,058 (1.3)	7,312 (1.2)	7,088 (1.1)
ET (환경기술)	34,651 (9.1)	48,196 (11.0)	54,371 (10.9)	59,189 (10.7)	60,359 (10.2)	65,577 (10.3)
CT (문화기술)	3,574 (0.9)	5,029 (1.1)	5,054 (1.0)	4,525 (0.8)	4,346 (0.7)	4,917 (0.8)
기타	136,556 (36.0)	141,992 (32.4)	162,127 (32.5)	180,642 (32.6)	195,145 (32.9)	208,683 (32.7)
총계	379,285 (100.0)	438,548 (100.0)	498,904 (100.0)	554,501 (100.0)	593,009 (100.0)	637,341 (100.0)

〈표 2〉
우리나라
미래유망신기술(6T)별
연구개발비 추이

과학기술
표준분류별
연구개발비

전기·전자, 정보·통신, 기계 분야 연구개발비가 전체의 63.2%를 차지

- 과학기술표준분류별 연구개발비 사용 현황을 살펴보면,
 - 전기전자 분야(27.18%) 및 정보통신 분야(18.69%), 기계 분야(17.34%)가 전체 기술 분야의 63.20%를 차지
 - 연구수행주체별로는 공공연구기관은 기계 분야(16.33%), 대학은 보건·의료 분야(19.50%), 기업체는 전기전자 분야(32.36%)의 비중이 가장 높음

〈표 3〉 우리나라 과학기술표준분류별 연구개발비 비중 현황(2014년)

(단위 : %)

구 분	수학	물리학	화학	지구 과학	생명 과학	농림 수산	보건 의료	기계	재료	화학 공정	전기 전자	
연구기관	0.39	1.57	1.09	4.23	3.52	8.19	4.33	16.33	4.72	1.58	9.33	
대학	0.94	2.64	3.97	2.54	7.47	6.26	19.50	7.40	4.64	2.62	7.49	
기업체	0.12	0.44	6.50	0.15	1.25	0.88	2.17	18.65	5.35	3.00	32.36	
합계	0.23	0.78	5.59	0.88	2.10	2.30	4.01	17.34	5.21	2.79	27.18	
구 분	정보 통신	에너지 자원	원자력	환경	건설 교통	역사 고고학	철학 종교	언어학	문학	문화· 예술· 체육	법	
연구기관	12.67	7.52	5.77	3.08	4.22	0.52	0.00	0.00	0.01	0.16	0.16	
대학	6.45	2.81	0.69	2.97	4.56	0.93	0.63	0.69	0.67	1.67	0.51	
기업체	21.08	1.87	0.52	1.13	2.30	0.00	0.01	0.01	0.00	0.91	0.00	
합계	18.69	2.68	1.20	1.54	2.75	0.15	0.06	0.07	0.06	0.89	0.07	
구 분	정치 행정	경제 경영	사회· 인류 복지· 여성	생활	지리· 지역· 관광	심리	교육	미디어· 커뮤니케이션· 문헌정보	뇌과학	인지· 감성 과학	과학 기술과 인문 사회	인력 및 인프라
연구기관	1.04	2.90	0.79	0.15	0.24	0.00	1.83	0.17	0.21	0.01	0.90	2.38
대학	0.95	2.73	1.32	0.50	0.62	0.27	1.96	0.48	0.61	0.16	1.49	0.85
기업체	0.01	0.07	0.01	0.34	0.03	0.00	0.09	0.14	0.01	0.06	0.18	0.33
합계	0.22	0.67	0.23	0.33	0.11	0.03	0.48	0.17	0.09	0.07	0.39	0.64

II. 주요결과

1. 연구개발 투자 현황

경제사회목적별 연구개발비

산업생산 및 기술 분야의 연구개발비 비중이 전체의 62.93% 차지

● 2014년 우리나라 연구개발비를 경제사회목적별로 분류해 보면

- 산업생산 및 기술 분야의 비중이 62.93%로 가장 높았으며, 다음으로 교통·전기통신 분야 (7.75%), 건강 분야(6.55%), 에너지 분야(6.23%) 순
- 기업체는 산업생산 및 기술 분야의 비중이 74.53%로 매우 높았으며, 대학은 건강 분야 (24.10%), 공공연구기관은 산업생산 및 기술 분야(21.27%)의 비중이 상대적으로 높은 수준

(단위 : %)

구 분	연구기관	대학	기업체	전체
지구개발 및 탐사	3.71	1.68	0.43	0.96
환경	3.90	3.81	2.86	3.08
우주개발 및 탐사	5.82	1.10	0.03	0.86
교통, 전기통신 등 기반시설	5.39	8.57	8.04	7.75
에너지	12.33	6.23	5.24	6.23
산업생산 및 기술	21.27	21.25	74.53	62.93
건강	6.99	24.10	4.45	6.55
농업	7.81	6.25	0.94	2.30
교육	2.06	4.27	0.27	0.86
문화, 휴양, 종교 및 매스미디어	0.98	4.03	0.96	1.24
정차사회시스템, 구조 및 과정	4.75	4.13	0.12	1.07
지식의 일반적 진보	4.59	13.62	0.72	2.38
국방	20.41	0.98	1.41	3.79
합계	100.00	100.00	100.00	100.00

〈표 4〉
우리나라 주체별
경제사회목적별
연구개발비
비중 현황
(2014년)

연구분야별 연구개발비

공학 분야 연구개발비는 43조 7,269억원으로 전체의 68.6%를 차지

● 2014년 과학기술 분야 연구개발비는 61조 4,645억원, 인문사회 분야는 2조 2,697억원 사용

- 과학기술 분야 중 공학 분야는 43조 7,269억원, 이학 분야는 8조 8,047억원, 의약보건학 분야는 7조 5,281억원, 농업과학 분야는 1조 4,048억원
- 인문사회 분야 중 사회과학 분야는 1조 3,781억원, 인문학 분야는 8,915억원
- 전년대비 과학기술 분야와 인문사회 분야는 각각 4조 4,270억원(7.8%), 62억원(0.3%) 증가

● 과학기술 분야가 차지하는 비중은 96.4%, 인문사회 분야는 3.6%

- 전년대비 과학기술 분야는 0.3%p 증가, 인문사회 분야는 0.3%p 감소

(단위 : 억원, %)

〈표 5〉
우리나라 연구분야별
연구개발비 추이

구분		2009	2010	2011	2012	2013	2014
과학기술 분야	이학	47,598	56,365	64,042	78,096	82,368	88,047
		(12.5)	(12.9)	(12.8)	(14.1)	(13.9)	(13.8)
	공학	266,711	306,281	349,551	381,344	405,610	437,269
		(70.3)	(69.8)	(70.1)	(68.8)	(68.4)	(68.6)
	의약 보건학	40,095	47,482	54,227	62,553	69,820	75,281
		(10.6)	(10.8)	(10.9)	(11.3)	(11.8)	(11.8)
농업과학	9,201	10,822	11,419	11,686	12,577	14,048	
	(2.4)	(2.5)	(2.3)	(2.1)	(2.1)	(2.2)	
소계	363,604	420,949	479,239	533,680	570,375	614,645	
	(95.9)	(96.0)	(96.1)	(96.2)	(96.2)	(96.4)	
인문 사회 분야	인문학	5,147	5,326	6,935	8,020	9,335	8,915
		(1.4)	(1.2)	(1.4)	(1.4)	(1.6)	(1.4)
	사회과학	10,534	12,273	12,730	12,802	13,299	13,781
		(2.8)	(2.8)	(2.6)	(2.3)	(2.2)	(2.2)
소계	15,681	17,599	19,665	20,822	22,634	22,697	
	(4.1)	(4.0)	(3.9)	(3.8)	(3.8)	(3.6)	
총계	379,285	438,548	498,904	554,501	593,009	637,341	
	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	

(단위 : 억원, %)

〈표 6〉
우리나라 주체별
연구분야별
연구개발비
현황(2014년)

구분		공공연구기관		대학		기업체		전체	
		연구비	비중	연구비	비중	연구비	비중	연구비	비중
과학기술 분야	이학	10,609	(13.1)	9,113	(15.8)	68,324	(13.7)	88,047	(13.8)
	공학	52,092	(64.2)	24,904	(43.2)	360,273	(72.3)	437,269	(68.6)
	의약보건학	3,679	(4.5)	11,844	(20.5)	59,758	(12.0)	75,281	(11.8)
	농업과학	6,952	(8.6)	3,452	(6.0)	3,644	(0.7)	14,048	(2.2)
	소계	73,332	(90.4)	49,313	(85.5)	491,999	(98.7)	614,645	(96.4)
인문 사회 분야	인문학	481	(0.6)	3,238	(5.6)	5,196	(1.0)	8,915	(1.4)
	사회과학	7,314	(9.0)	5,119	(8.9)	1,349	(0.3)	13,781	(2.2)
	소계	7,795	(9.6)	8,356	(14.5)	6,545	(1.3)	22,697	(3.6)
총계	81,127	(100.0)	57,670	(100.0)	498,545	(100.0)	637,341	(100.0)	

II. 주요결과

1. 연구개발 투자 현황

지역별 연구개발비

수도권 지역의 연구개발비는 42조 9,514억원(67.4%)으로 전년대비 0.5%p 감소

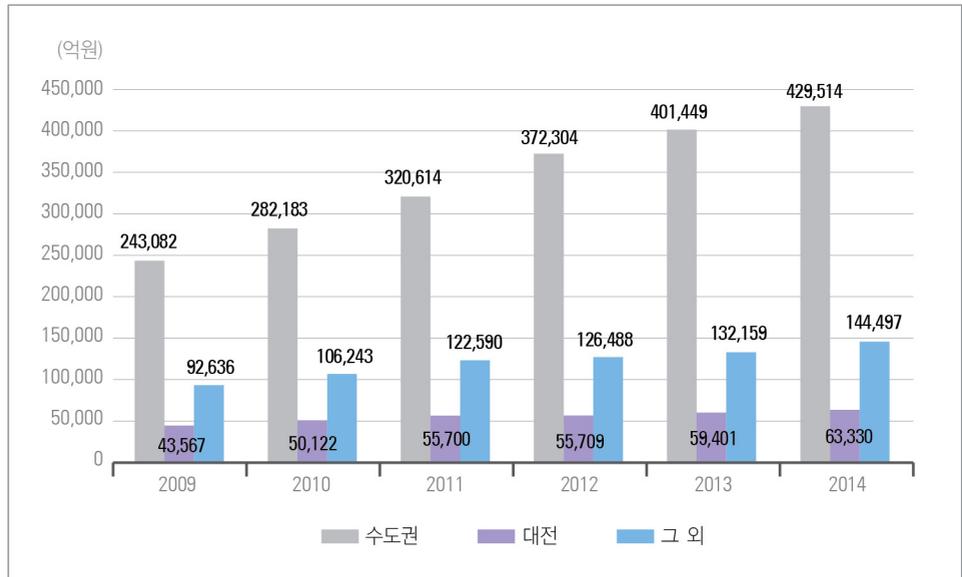
- 경기(31조 330억원), 서울(9조 6,356억원), 인천(2조 2,829억원) 지역을 포함한 수도권 지역 연구개발비는 42조 9,514억원
 - 경기(3조 7,235억원, 13.6%)와 세종(2,044억원, 108.7%)은 증가한 반면, 서울은 1조 671억원(10.0%) 감소

(단위 : 억원)

〈표 7〉
우리나라 지역별
연구개발비 추이

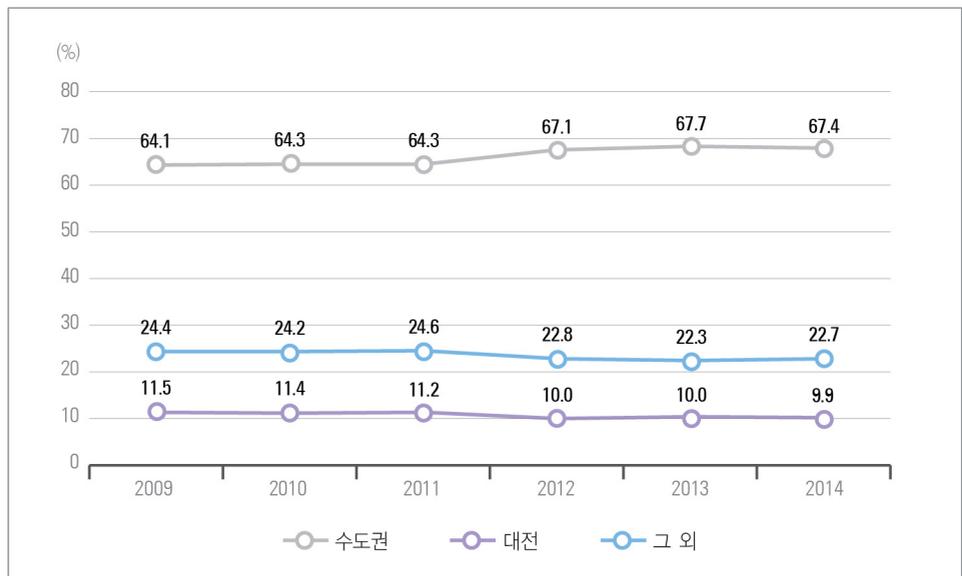
구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014
서울	73,042	82,430	92,313	99,167	107,027	96,356
부산	8,111	8,395	9,068	10,306	9,655	11,048
대구	5,308	5,900	6,784	8,394	8,212	9,705
인천	14,407	16,624	19,832	21,319	21,328	22,829
광주	5,269	5,209	6,901	6,728	5,937	6,798
대전	43,567	50,122	55,700	55,709	59,401	63,330
울산	3,945	4,522	7,475	7,214	7,405	8,153
세종	-	-	-	-	1,881	3,925
경기	155,632	183,129	208,469	251,818	273,095	310,330
강원	2,772	2,847	3,400	3,514	3,565	3,705
충북	6,256	7,829	8,813	9,548	10,598	12,539
충남	21,261	26,866	29,427	25,428	26,282	23,238
전북	4,934	5,308	6,560	7,969	8,751	8,705
전남	3,898	4,826	5,329	5,640	6,456	7,485
경북	15,748	18,286	20,988	21,367	21,355	26,966
경남	14,039	15,137	16,492	19,171	20,749	20,620
제주	1,095	1,118	1,354	1,209	1,313	1,609
합계	379,285	438,548	498,904	554,501	593,009	637,341

〈그림 17〉
우리나라
수도권·대전 지역의
연구개발비
추이



- 수도권 지역의 연구개발비 비중은 전체의 67.4%, 대전 지역은 9.9%
 - 전년대비 수도권과 대전 지역의 비중은 각각, 0.3%p, 0.1%p 감소한 반면, 그 외 지역은 0.4%p 증가

〈그림 18〉
우리나라
수도권·대전 지역의
연구개발비
비중 추이



II. 주요결과
1. 연구개발 투자 현황

연구개발비의
흐름과 구성

〈표 8〉 우리나라 연구개발주체별 연구개발비의 흐름도(2014년)

(단위 : 백만원, %)

재원	사 용	공공연구기관			대 학		기 업 체		합 계	
		국공립 연구기관	출연 연구기관	기타 비영리	국공립 대 학	사립 대 학	대기업	중소기업		
정부 및 공공 재원	정 부	743,090	5,332,448	638,488	1,923,548	2,353,795	810,358	1,256,701	13,058,429	
		98.7%	83.4%	66.1%	73.0%	75.2%	2.1%	11.2%	20.5%	
	출연기관	1,443	707,874	24,247	183,250	165,221	172,086	322,686	1,576,807	
		0.2%	11.1%	2.5%	7.0%	5.3%	0.4%	2.9%	2.5%	
	국공립 대 학	3,286	5,543	154	206,672	6,574	5,459	6,411	234,100	
		0.4%	0.1%	0.0%	7.8%	0.2%	0.0%	0.1%	0.4%	
	소 계	747,819	6,045,866	662,889	2,313,471	2,525,590	987,903	1,585,798	14,869,336	
		99.3%	94.6%	68.6%	87.8%	80.7%	2.6%	14.1%	23.3%	
	공공 재원	사립대학	66	5,538	328	5,794	169,595	632	2,526	184,479
			0.0%	0.1%	0.0%	0.2%	5.4%	0.0%	0.0%	0.3%
기타 비영리		700	52,664	91,832	23,856	40,572	770	10,800	221,193	
		0.1%	0.8%	9.5%	0.9%	1.3%	0.0%	0.1%	0.3%	
소 계	766	58,201	92,159	29,651	210,167	1,402	13,326	405,672		
	0.1%	0.9%	9.5%	1.1%	6.7%	0.0%	0.1%	0.6%		
합 계	748,585	6,104,067	755,048	2,343,121	2,735,757	989,305	1,599,124	15,275,007		
	99.4%	95.5%	78.1%	88.9%	87.4%	2.6%	14.2%	24.0%		
민간 재원	정부투자 기 관	318	78,907	4,071	19,367	14,602	486,030	11,555	614,851	
		0.0%	1.2%	0.4%	0.7%	0.5%	1.3%	0.1%	1.0%	
	민 간 기 업 체	4,240	118,337	172,281	253,817	359,023	36,873,881	9,611,851	47,393,430	
		0.6%	1.9%	17.8%	9.6%	11.5%	95.5%	85.5%	74.4%	
합 계	4,558	197,244	176,352	273,184	373,625	37,359,911	9,623,406	48,008,280		
	0.6%	3.1%	18.3%	10.4%	11.9%	96.7%	85.6%	75.3%		
외국 재원	외 국	-	91,988	34,859	19,345	21,929	268,501	14,218	450,839	
		-	1.4%	3.6%	0.7%	0.7%	0.7%	0.1%	0.7%	
총 계		753,142	6,393,299	966,260	2,635,650	3,131,311	38,617,717	11,236,748	63,734,127	
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

* 재원구분 : 정부재원 = 중앙정부+지방자치단체+국·공립연구소+국·공립대학+출연기관
공공재원 = 사립대학+기타비영리법인
민간재원 = 정부투자기관+민간기업체
* 사용구분 : 국·공립연구기관 = 국·공립시험연구기관+국공립병원
출연연구기관 = 정부출연(연)+지방자치단체출연(연)
기타비영리 = 사립병원+기타비영리
국·공립대학 = 국·공립대학+국·공립대학 부속병원
사립대학 = 사립대학+사립대학 부속병원
중소기업 = 중소기업+벤처기업

1. II 주요결과
1. 연구개발 투자 현황

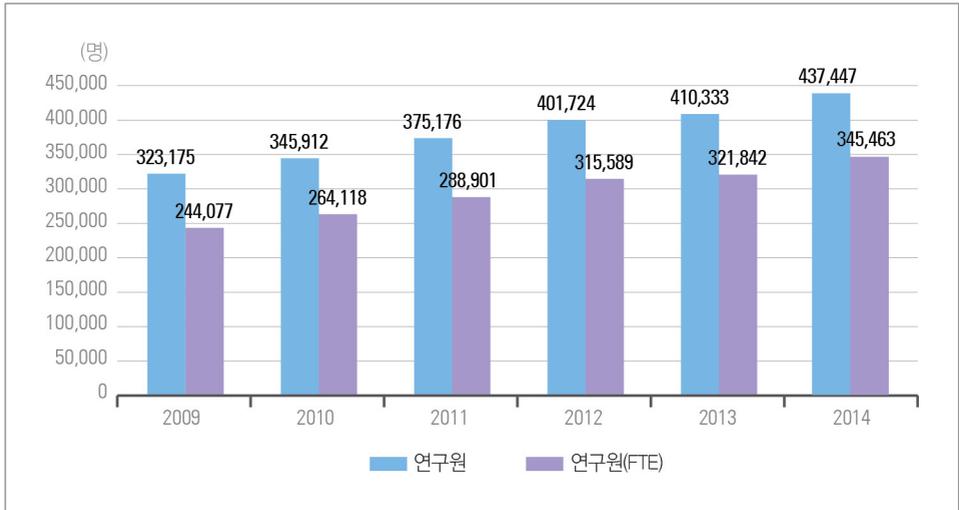
2. 연구개발인력 현황

총 연구원

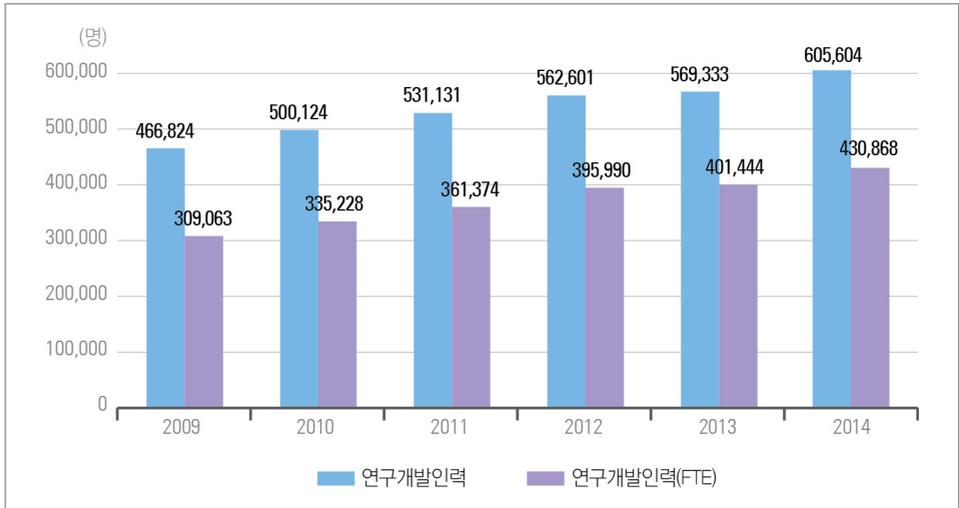
〈그림 19〉
우리나라
연구원 수 추이

연구참여비율을 고려한 상근상당(FTE) 연구원 수는 345,463명으로 세계 6위권

- 우리나라 총 연구원 수는 437,447명이고 연구보조원을 포함한 연구개발인력은 605,604명
 - 전년대비 연구원 수는 27,114명(6.6%), 연구개발인력은 36,271명(6.4%) 증가
- 참여비율을 고려한 상근상당 연구원 수는 345,463명, 상근상당 연구개발인력은 430,868명
 - 전년대비 상근상당 연구원 및 연구개발인력은 각각 23,622명(7.3%), 29,424명(7.3%) 증가



〈그림 20〉
우리나라
연구개발인력 수
추이

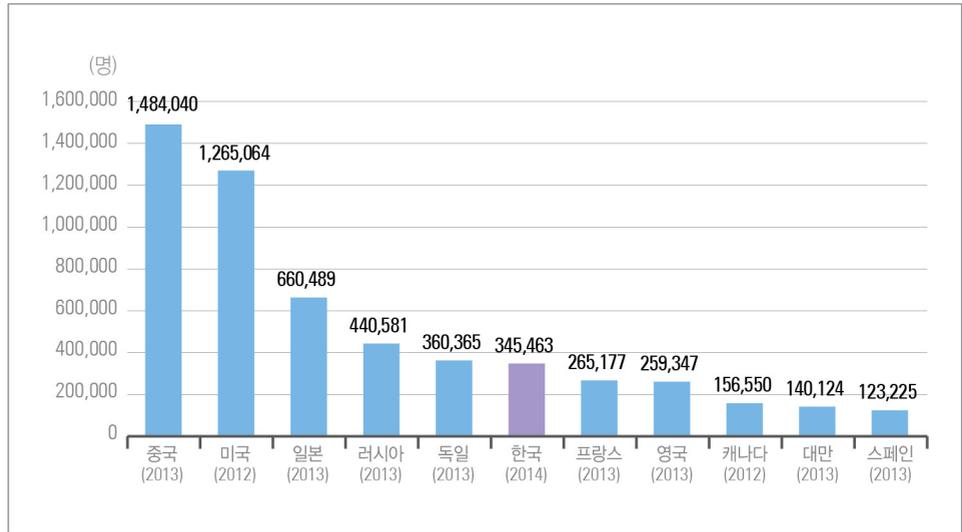


II. 주요결과
2. 연구개발인력 현황

〈그림 21〉
연구원 수
국제비교
(FTE 기준)

● 우리나라의 상근상당 연구원 수는 세계 6위권

- 상근상당 연구원 수가 높은 국가는 중국(1,484,040명, 2013년), 미국(1,265,064명, 2012년), 일본(660,489명, 2013년) 순



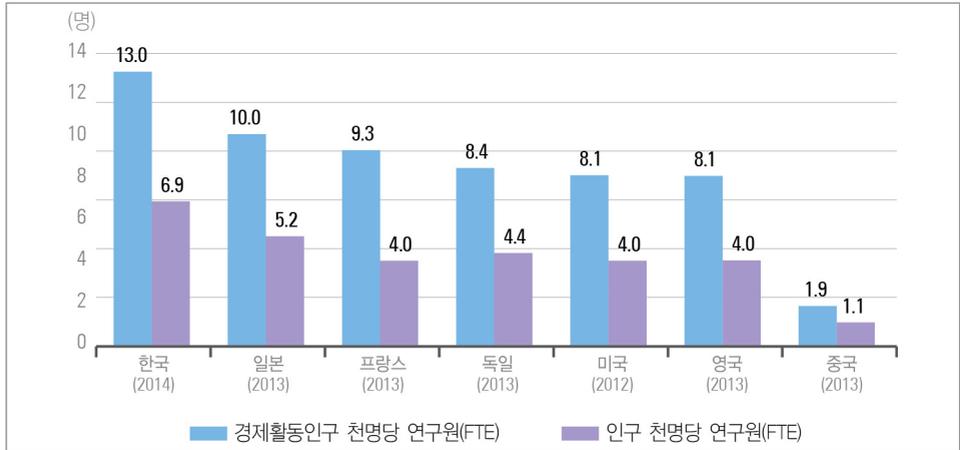
* 자료원 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2015-1

인구 및
경제활동인구
천명당 연구원

우리나라 경제활동인구 천명당 연구원 수(FTE 기준)는 13.0명으로 주요국 중 높은 수준

- 2014년 우리나라 경제활동인구 천명당 연구원 수(FTE 기준)는 전년대비 0.6명 증가한 13.0명
 - 인구 천명당 연구원 수(FTE 기준)는 전년대비 0.5명 증가한 6.9명
- 주요국 중 우리나라의 경제활동인구 천명당 연구원 수(FTE 기준)는 가장 높은 수준이며 다음으로 일본(10.0명, 2013년), 프랑스(9.3명, 2013년) 순
 - 인구 천명당 연구원 수(FTE 기준)도 주요국 중 가장 높게 나타났으며 다음으로 일본 5.2명(2013년), 독일 4.4명(2013년) 순

〈그림 22〉
주요국 인구 및
경제활동인구
천명당 연구원 수
(FTE 기준)



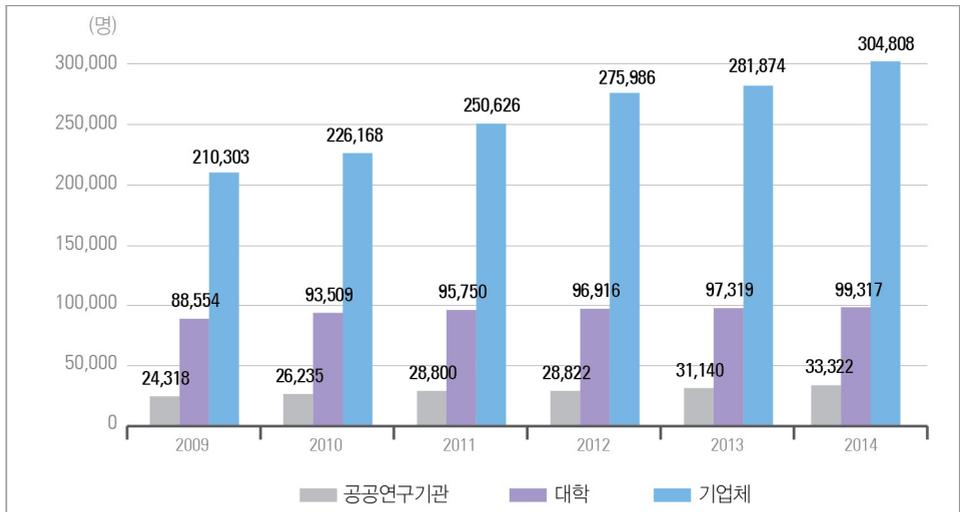
* 자료원 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2015-1

주체별 연구원

기업체에 종사하는 연구원 수는 304,808명(69.7%)으로 주요국에 비해 비중이 높은 편

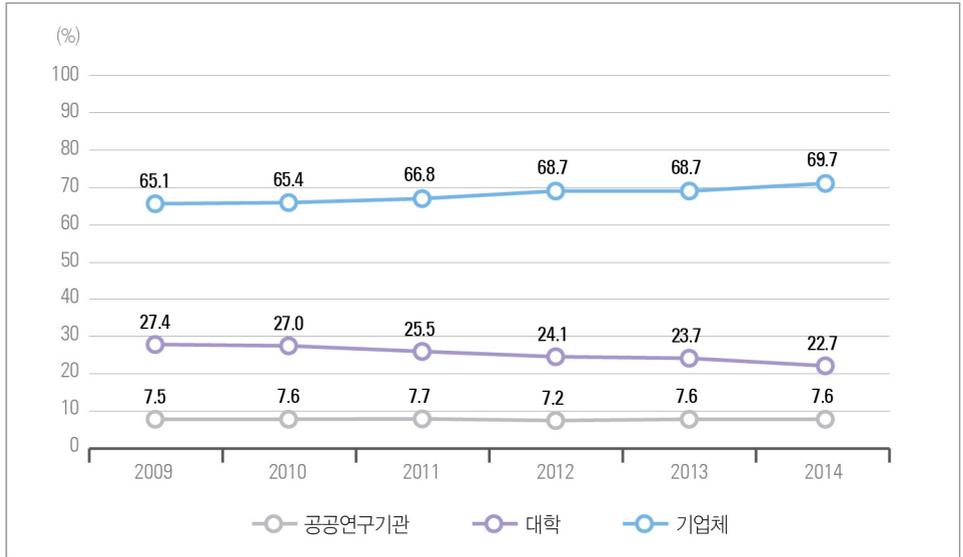
- 우리나라 기업체의 연구원 수는 304,808명, 공공연구기관 및 대학의 연구원 수는 각각 33,322명, 99,317명
 - 전년대비 기업체 연구원 수는 22,934명 증가(8.1%)하였으며, 공공연구기관과 대학도 각각 2,182명(7.0%), 1,998명(2.1%) 증가
- 주체별 연구원 수 비중은 기업체 69.7%, 공공연구기관 7.6%, 대학 22.7%
 - 공공연구기관 비중은 전과 동일한 반면, 기업체의 비중은 1.0%p 상승, 대학은 1.0%p 하락

〈그림 23〉
우리나라 주체별
연구원 수 추이



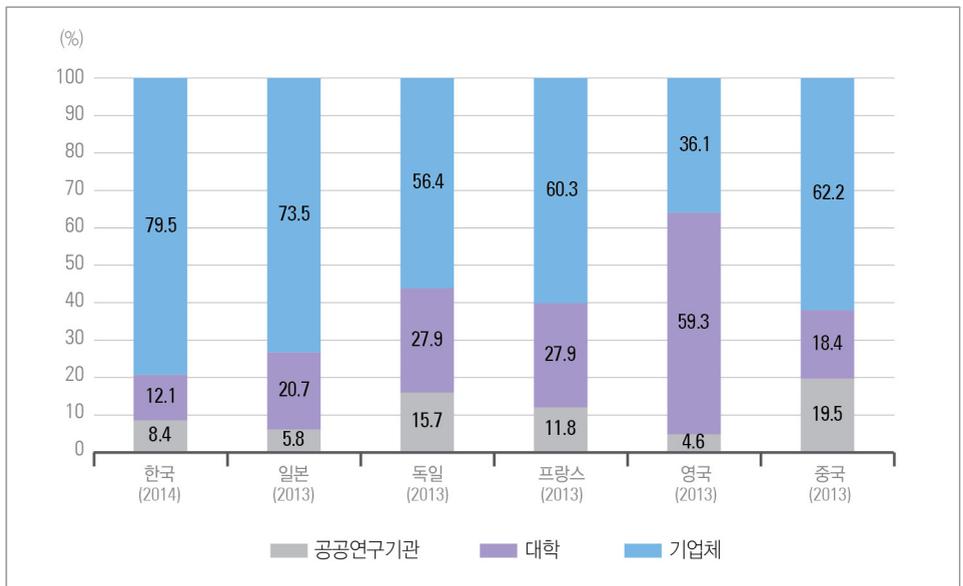
II. 주요결과
2. 연구개발인력 현황

〈그림 24〉
우리나라 주체별
연구원 수 비중 추이



- FTE 기준 우리나라 기업체 연구원 수 비중(79.5%)은 주요국에 비해 높은 수준
 - 기업체 연구원 수 비중은 일본 73.5%(2013년), 중국 62.2%(2013년), 프랑스 60.3%(2013년), 독일 56.4%(2013년) 순으로 높은 수준
 - 반면, 우리나라 대학 연구원 수 비중(12.1%)은 영국(59.3%, 2013년), 프랑스(27.9%, 2013년), 독일(27.9%, 2013년), 일본(20.7%, 2013년) 등 주요국보다 낮은 수준

〈그림 25〉
주요국 주체별
연구원 수 비중
(FTE 기준)



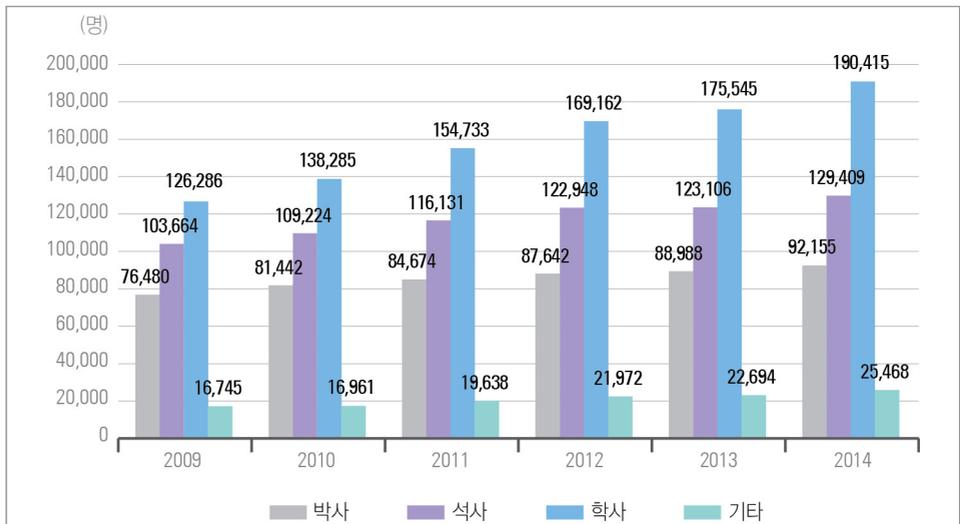
* 자료원 : OECD, R&D Statistics 2015

학위별 연구원

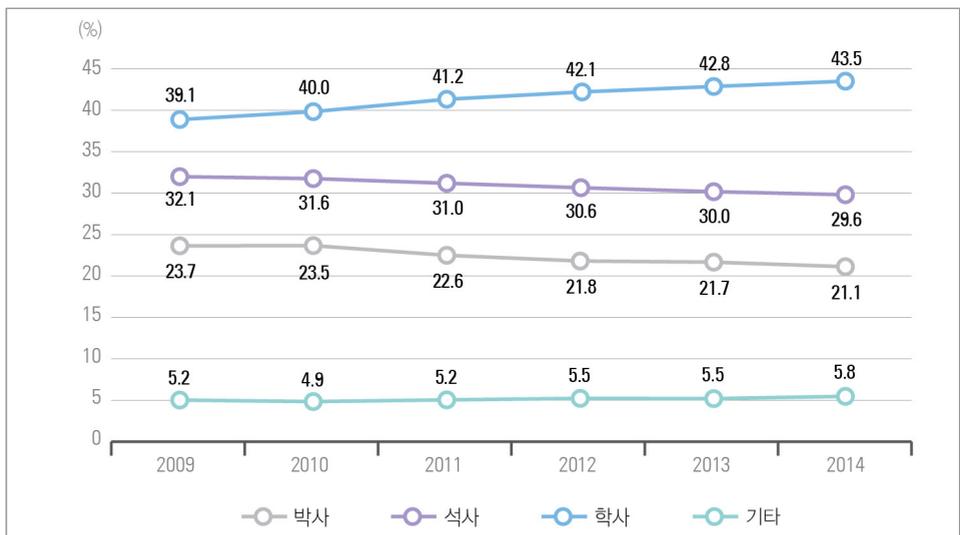
박사급 연구원 수는 92,155명으로 전체의 21.1%를 차지

- 연구원의 학위별 분포는 박사 92,155명, 석사 129,409명, 학사 190,415명, 기타 25,468명
 - 학사 연구원은 전년대비 가장 많은 인원인 14,870명(8.5%) 증가하였으며, 박사 연구원 수와 석사 연구원 수는 각각 3,167명(3.6%), 6,303명(5.1%) 증가
- 학위별 연구원 수 비중은 박사 21.1%, 석사 29.6%, 학사 43.5%, 기타 5.8%
 - 박사 및 석사 연구원 수 비중은 전년대비 각각 0.6%p, 0.4%p 하락한 반면, 학사 및 기타 비중은 전년대비 각각 0.7%p, 0.3%p 상승

〈그림 26〉
우리나라 학위별
연구원 수 추이



〈그림 27〉
우리나라 학위별
연구원 수 비중 추이

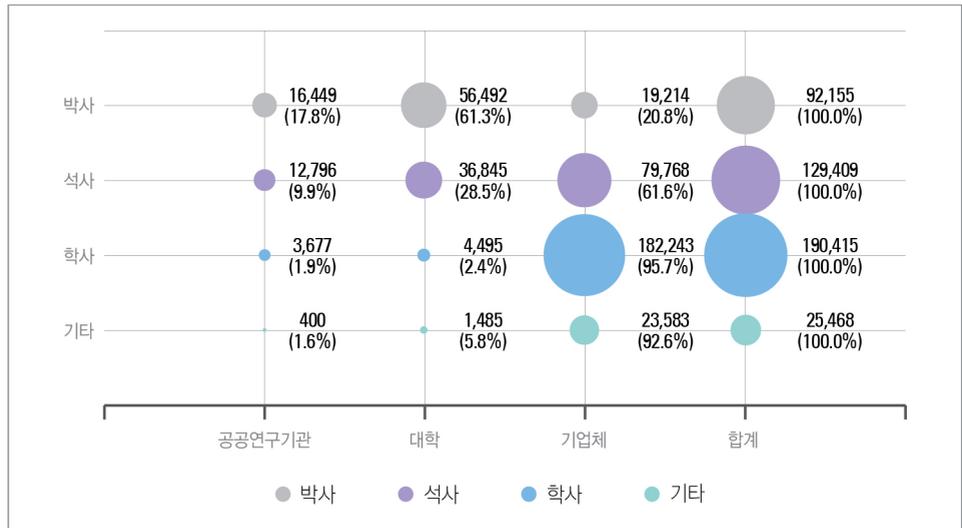


II. 주요결과
2. 연구개발인력 현황

● 박사급 연구원의 56.9%인 56,492명이 대학에서 연구를 수행

- 대학과 공공연구기관은 연구원 중 박사, 석사, 학사 학위자 순으로 비중이 높았으나, 기업체는 학사, 석사, 박사 학위자 순으로 비중이 높은 것으로 나타남
 - ※ 대학 연구원의 학위별 비중 : 박사(56.9%), 석사(37.1%), 학사(4.5%), 기타(1.5%)
 - ※ 공공연구기관 연구원의 학위별 비중 : 박사(49.4%), 석사(38.4%), 학사(11.0%), 기타(1.2%)
 - ※ 기업 연구원의 학위별 비중 : 박사(6.3%), 석사(26.2%), 학사(59.8%), 기타(7.7%)

〈그림 28〉
우리나라
주체별 학위별
연구원 분포
(2014년)



전공별 연구원

● 연구원 중 공학 분야 전공자 수는 298,436명으로 전체의 68.2%를 차지

- 연구원 중 과학기술 분야 전공자는 387,392명, 인문사회 분야 전공자는 50,055명
 - 과학기술 분야 중, 공학 전공자는 298,436명, 이학 54,772명, 의약보건학 23,522명
 - 인문사회 분야 중, 인문학 전공자는 22,870명, 사회과학 27,185명
 - 과학기술 분야 중 공학 분야 전공자는 전년대비 19,048명(6.8%), 이학 분야 전공자와 의약보건학 전공자는 전년대비 각각 3,278명(6.4%), 230명(1.0%) 증가
 - 인문사회 분야 중, 인문학과 사회과학 분야 전공자는 전년대비 각각 2,036명(9.8%), 1,962명(7.8%) 증가
- 과학기술 분야 전공자 비중은 88.6%, 인문사회 분야는 11.4%
 - 전년대비 과학기술 분야는 0.2%p 감소, 인문사회 분야는 0.2%p 증가
 - 과학기술 분야 중, 공학 분야 비중은 68.2%, 이학 12.5%, 의약보건학 5.4%
 - 인문사회 분야 중, 인문학 분야 비중은 5.2%, 사회과학 6.2%

(단위 : 명, %)

〈표 9〉
우리나라 전공별
연구원 추이

구분		2009	2010	2011	2012	2013	2014
과학 기술 분야	이학	41,687 (12.9)	46,023 (13.3)	48,544 (12.9)	53,654 (13.4)	51,494 (12.5)	54,772 (12.5)
	공학	217,911 (67.4)	231,913 (67.0)	253,445 (67.6)	273,839 (68.2)	279,388 (68.1)	298,436 (68.2)
	의약보건학	17,227 (5.3)	18,926 (5.5)	20,473 (5.5)	19,945 (5.0)	23,292 (5.7)	23,522 (5.4)
	농업과학	8,713 (2.7)	9,202 (2.7)	9,841 (2.6)	9,912 (2.5)	10,102 (2.5)	10,662 (2.4)
	소계	285,538 (88.4)	306,064 (88.5)	332,303 (88.6)	357,350 (89.0)	364,276 (88.8)	387,392 (88.6)
	인문 사회 분야	인문학	16,372 (5.1)	17,568 (5.1)	19,633 (5.2)	20,413 (5.1)	20,834 (5.1)
사회과학	21,265 (6.6)	22,280 (6.4)	23,240 (6.2)	23,961 (6.0)	25,223 (6.1)	27,185 (6.2)	
소계	37,637 (11.6)	39,848 (11.5)	42,873 (11.4)	44,374 (11.0)	46,057 (11.2)	50,055 (11.4)	
총계		323,175 (100.0)	345,912 (100.0)	375,176 (100.0)	401,724 (100.0)	410,333 (100.0)	437,447 (100.0)

● 공학 분야 비중은 기업체가 81.2%(247,630명)로 가장 높은 수준

(단위 : 명, %)

〈표 10〉
우리나라
주체별 전공별
연구원 현황
(2014년)

구분		공공연구기관		대학		기업체		전체	
		연구원	비중	연구원	비중	연구원	비중	연구원	비중
과학 기술 분야	이학	5,614	(16.8)	14,693	(14.8)	34,465	(11.3)	54,772	(12.5)
	공학	17,239	(51.7)	33,567	(33.8)	247,630	(81.2)	298,436	(68.2)
	의약보건학	1,868	(5.6)	18,674	(18.8)	2,980	(1.0)	23,522	(5.4)
	농업과학	2,829	(8.5)	4,553	(4.6)	3,280	(1.1)	10,662	(2.4)
	소계	27,550	(82.7)	71,487	(72.0)	288,355	(94.6)	387,392	(88.6)
인문 사회 분야	인문학	570	(1.7)	11,068	(11.1)	11,232	(3.7)	22,870	(5.2)
	사회과학	5,202	(15.6)	16,762	(16.9)	5,221	(1.7)	27,185	(6.2)
	소계	5,772	(17.3)	27,830	(28.0)	16,453	(5.4)	50,055	(11.4)
총계		33,322	(100.0)	99,317	(100.0)	304,808	(100.0)	437,447	(100.0)

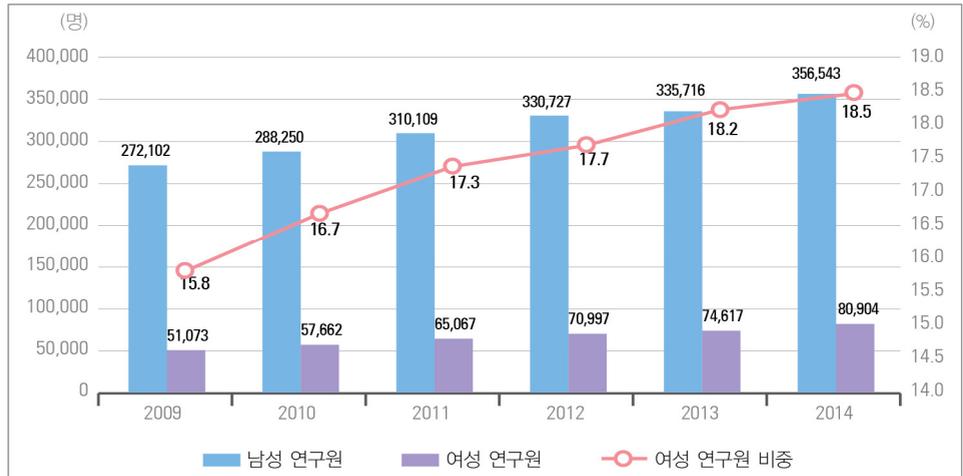
II. 주요결과
2. 연구개발인력 현황

성별 연구원

여성 연구원 수는 80,904명으로 전체 연구원 중 18.5%의 비중을 차지

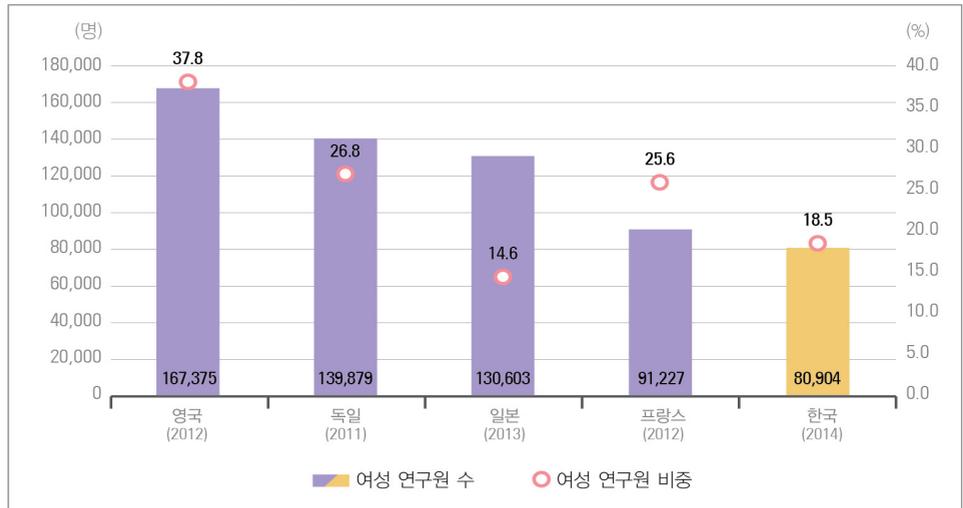
- 2014년 우리나라 여성 연구원 수는 80,904명, 남성 연구원 수는 356,543명
 - 전년대비 여성 연구원 수는 6,287명(8.4%), 남성은 20,827명(6.2%) 증가
- 여성 연구원이 차지하는 비중은 전체의 18.5%
 - 전년대비 여성 연구원 수 비중은 0.3%p 상승하였으며, 지속적으로 증가

〈그림 29〉
우리나라 여성
연구원 수 추이



- 우리나라의 여성 연구원 비중(18.5%)은 일본(14.6%, 2013년)을 제외한 주요국에 비해 여전히 낮은 수준
 - 영국(37.8%, 2012년)의 경우 비교 대상국 중 가장 높았으며 독일은 26.8%(2011년), 프랑스는 25.6%(2012년)로 나타남

〈그림 30〉
주요국 여성
연구원 수 및
비중



* 자료원 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2015-1

지역별 연구원

수도권 지역의 연구원 수는 전체의 64.1%인 280,252명

● 경기(156,871명), 서울(107,474명), 인천(15,907명) 지역을 포함한 수도권 지역의 연구원 수는 280,252명

- 전년대비 경기 12,896명(9.0%), 서울 2,429명(2.3%), 인천 883명(5.9%)이 증가

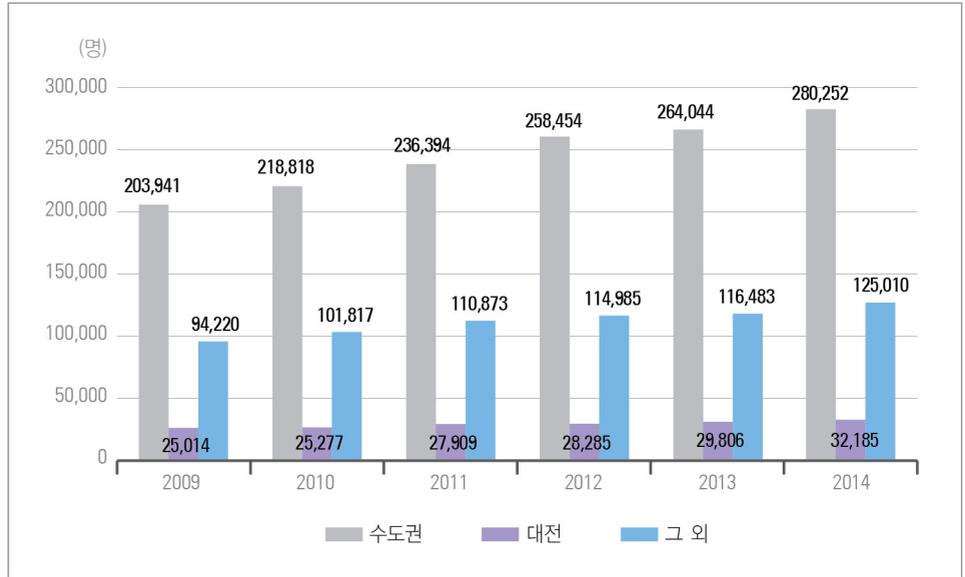
(단위 : 명)

〈표 11〉
우리나라 지역별
연구원 수 추이

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014
서울	86,852	91,193	96,372	102,239	105,045	107,474
부산	10,107	10,763	12,237	15,564	13,335	13,632
대구	7,592	7,740	8,801	9,673	9,002	10,625
인천	11,629	12,767	13,573	14,396	15,024	15,907
광주	6,651	6,788	7,072	7,128	7,182	7,885
대전	25,014	25,277	27,909	28,285	29,806	32,185
울산	3,678	3,982	4,919	5,505	5,600	6,678
세종	-	-	-	-	1,551	3,049
경기	105,460	114,858	126,449	141,819	143,975	156,871
강원	4,354	4,818	5,412	5,607	5,594	6,157
충북	7,803	9,059	10,558	11,029	10,369	11,153
충남	15,878	17,612	17,994	15,548	17,243	16,472
전북	6,268	6,743	7,558	7,787	8,157	8,549
전남	3,093	3,606	3,784	3,838	3,945	4,361
경북	13,302	15,265	15,236	16,057	15,618	17,330
경남	13,763	13,377	14,970	15,348	17,355	17,579
제주	1,731	2,064	2,332	1,901	1,532	1,540
합계	323,175	345,912	375,176	401,724	410,333	437,447

II. 주요결과
2. 연구개발인력 현황

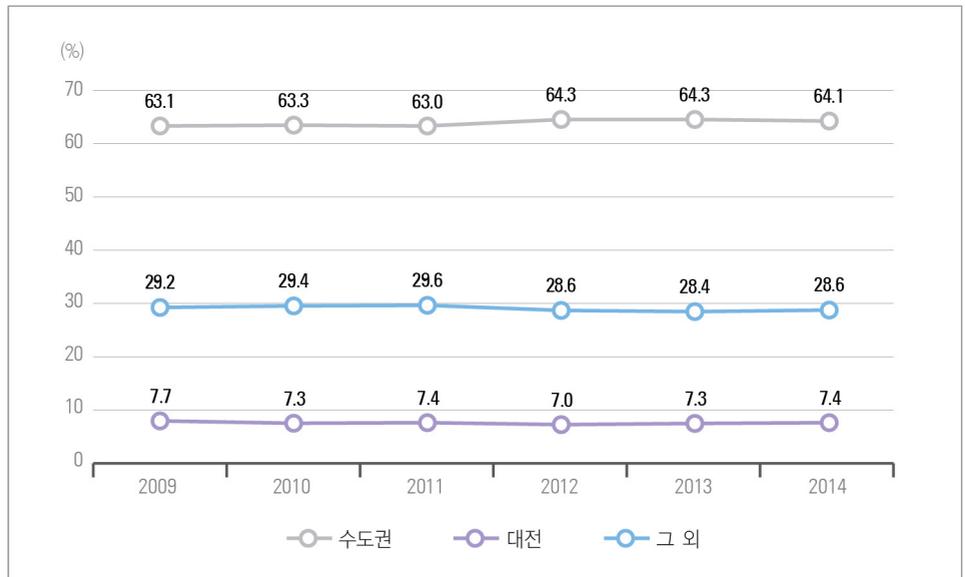
〈그림 31〉
우리나라
수도권·대전 지역의
연구원 수 추이



● 수도권 지역의 연구원 수 비중은 전체의 64.1%, 대전 지역은 7.4%

- 수도권 지역의 연구원 수 비중은 전년대비 0.3%p 감소한 반면, 대전과 그 외 지역은 각각 0.1%p, 0.2%p 증가

〈그림 32〉
우리나라
수도권·대전 지역의
연구원 수
비중 추이



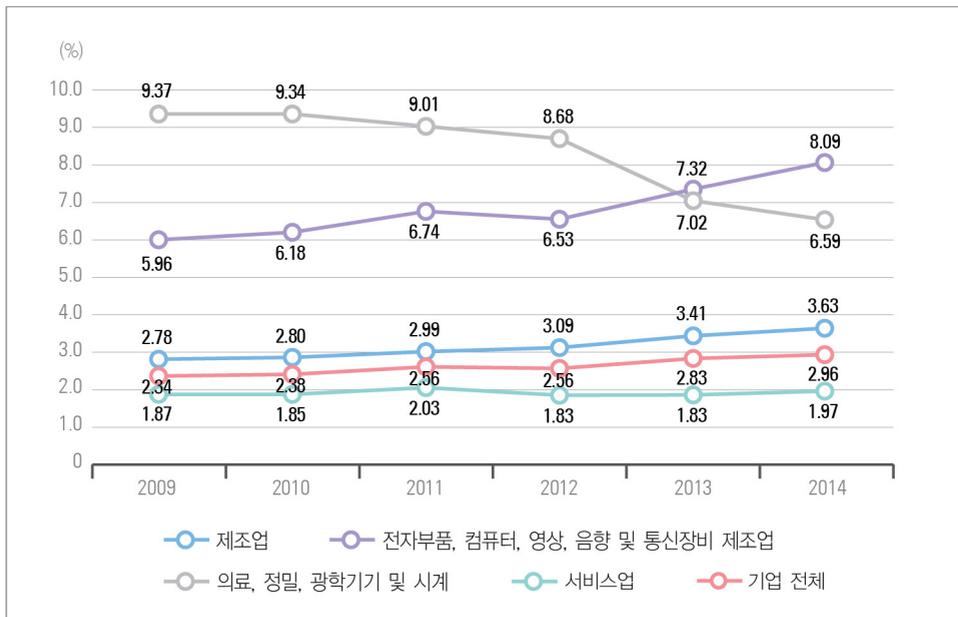
3. 기업 부문 연구개발 현황

매출액 대비
연구개발비

우리나라 기업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 2.96%이며, 이 중 제조업 부문은 3.63%

- 우리나라 기업의 2014년 매출액 대비 연구개발비 비중은 2.96%
 - 이 중 제조업 부문은 3.63%, 서비스업 부문은 1.97%
- 제조업 중에서는 ‘전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업’의 매출액 대비 연구개발비 비중이 8.09%로 가장 높은 수준이며 전년대비 0.77%p 증가
 - ‘의료, 정밀, 광학기기 및 시계 산업’의 매출액 대비 비중은 6.59%로 전년대비 0.43%p 하락
- 서비스업 중에서는 ‘연구개발업’의 매출액 대비 연구개발비 비중이 17.74%로 가장 높은 수준이나, 전년대비 5.07%p 하락

〈그림 33〉
우리나라 주요
산업의 매출액 대비
연구개발비
비중 추이



II. 주요결과

3. 기업부문 연구개발 현황

(표 12) 우리나라 산업별 매출액 대비 연구개발비 비중 추이

(단위 : %)

산 업	2009	2010	2011	2012	2013	2014
기업 전체	2.34	2.38	2.56	2.56	2.83	2.96
농림수산업	13.98	8.47	7.02	7.14	6.85	5.69
광업	0.74	0.62	1.69	3.36	2.17	1.80
제조업	2.78	2.80	2.99	3.09	3.41	3.63
음식료품 및 담배	0.90	0.75	1.12	0.89	0.95	0.87
섬유, 의복 및 가죽제품	1.45	1.42	1.37	1.30	1.44	1.10
목재, 종이, 인쇄	1.02	1.07	0.70	1.04	0.89	1.04
코르크, 화합물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱 제품	1.22	1.21	1.58	1.56	1.68	1.77
코르크, 석유 정제품 및 핵연료	0.15	0.20	0.41	0.32	0.30	0.34
화합물 및 화학제품	1.94	1.92	2.16	2.13	2.45	2.27
화합물(의약품 제외)	1.49	1.51	1.74	1.64	1.94	1.75
의약품	5.38	5.47	6.18	6.35	6.72	6.29
고무 및 플라스틱 제품	2.45	2.16	1.91	2.10	2.30	2.41
비금속광물제품	1.41	1.25	1.32	1.81	1.95	1.25
제1차 금속제조업	0.72	0.61	0.50	0.61	0.62	0.67
금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)	2.19	1.87	3.09	2.36	2.95	2.28
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	5.96	6.18	6.74	6.53	7.32	8.09
반도체 및 전자제품 제조업	6.13	6.08	6.66	6.29	7.13	8.05
통신 및 방송 장비 제조업	5.78	6.94	7.69	8.66	9.39	9.35
영상 및 음향기기 제조업	6.55	5.83	4.59	4.77	4.80	4.58
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	9.37	9.34	9.01	8.68	7.02	6.59
전기장비	2.41	2.72	2.78	2.64	2.50	2.64
기타 기계 및 장비	3.41	3.07	3.04	3.65	3.64	3.75
자동차 및 트레일러	3.03	2.71	2.59	2.57	2.87	2.96
기타 운송장비	0.73	0.83	0.85	1.03	1.03	1.08
가구 및 기타제조업	2.17	1.76	2.76	2.46	2.35	2.08
전기, 가스 및 수도사업	0.38	0.35	0.40	0.35	0.28	0.28
하수, 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	2.06	2.05	1.90	1.28	1.63	1.41
건설업	0.74	0.71	0.85	0.75	0.95	0.77
서비스업	1.87	1.85	2.03	1.83	1.83	1.97
전문, 과학 및 기술서비스	3.54	3.41	3.26	3.16	3.91	3.85
연구개발업	40.80	40.38	27.53	26.22	22.81	17.74

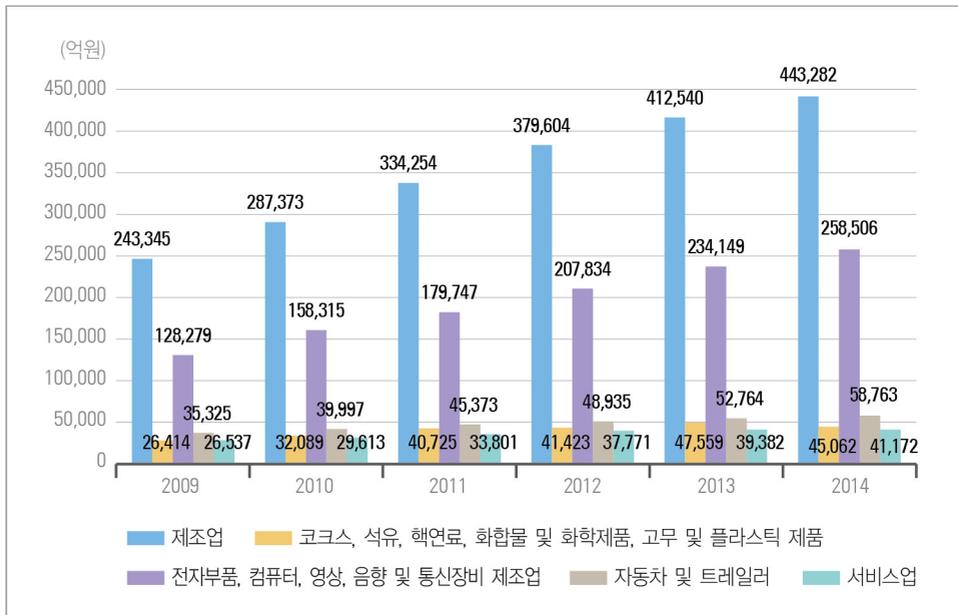
* 9차 한국산업분류코드 사용

산업별
연구개발비

제조업 연구개발비는 44조 3,282억원(88.9%), 서비스업은 4조 1,172억원(8.3%)

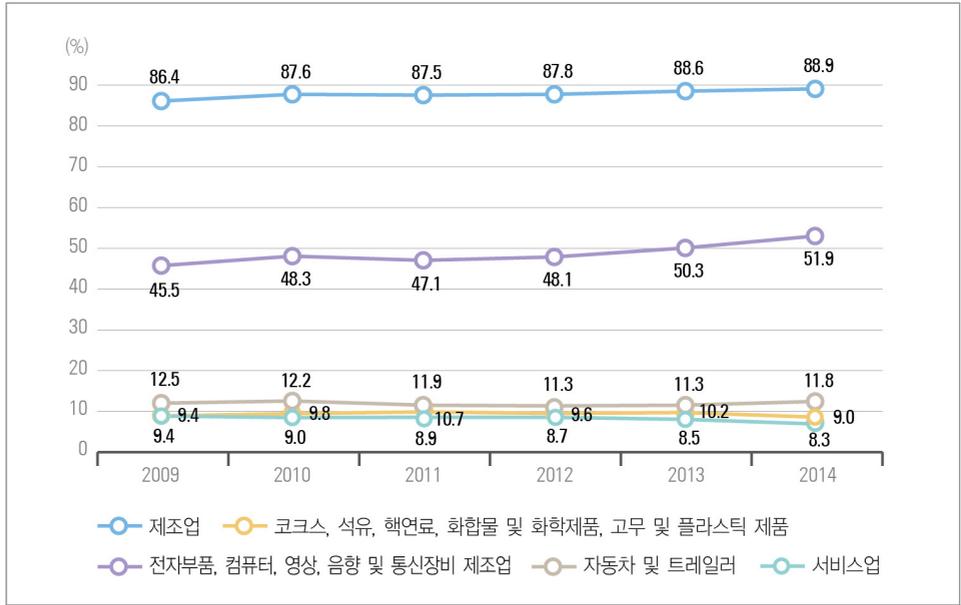
- 기업 연구개발비 중 제조업 부문 연구개발비는 44조 3,282억원, 서비스업 부문 연구개발비는 4조 1,172억원
 - 전년대비 제조업 부문 연구개발비는 3조 742억원(7.5%), 서비스업 부문 연구개발비는 1,790억원(4.5%) 증가
- 제조업 부문 연구개발비가 차지하는 비중은 전체 기업 연구개발비의 88.9%, 서비스업 부문은 8.3%
 - 전년대비 제조업 비중이 0.3%p 증가한 반면, 서비스업 비중은 0.2%p 감소
 - 제조업 중 '전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업'은 기업 연구개발비의 51.9%를 차지
- 우리나라의 서비스업 연구개발비 비중은 8.3%로 미국(28.6%, 2012년), 영국(58.1%, 2012년), 프랑스(46.9%, 2012) 등 주요국 대비 낮은 수준

〈그림 34〉
우리나라 주요
산업의 연구개발비
추이

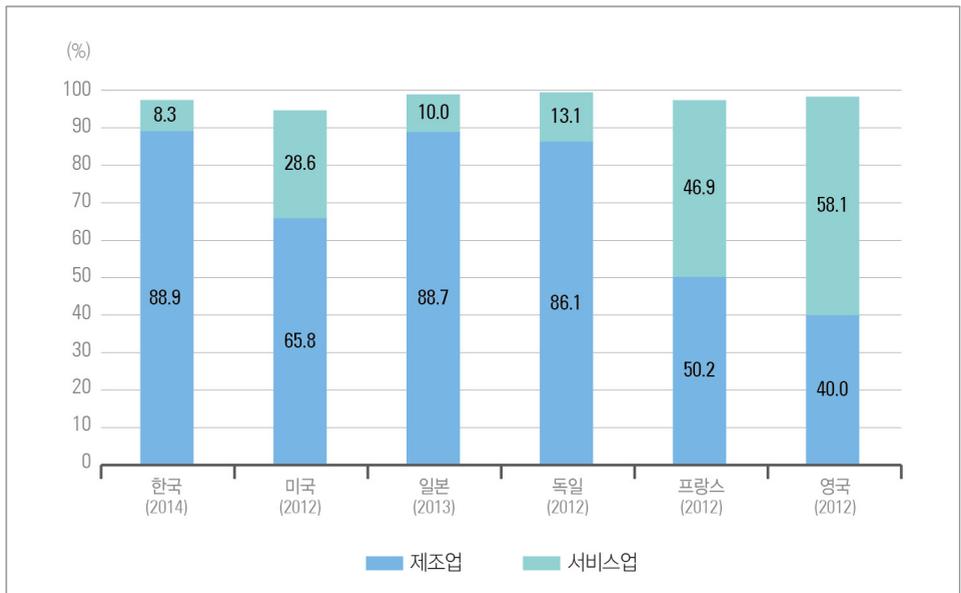


II. 주요결과
3. 기업부문 연구개발 현황

〈그림 35〉
우리나라 주요
산업의 연구개발비
비중 추이



〈그림 36〉
주요국 산업별
연구개발비 비중



* 자료원 : OECD, R&D Statistics 2015

〈표 13〉 우리나라 산업별 연구개발비 추이

(단위 : 억원)

산 업	2009	2010	2011	2012	2013	2014
기업 전체	281,659	328,032	381,833	432,229	465,599	498,545
농림수산업	204	260	362	266	262	287
광업	144	188	219	351	253	203
제조업	243,345	287,373	334,254	379,604	412,540	443,282
음식료품 및 담배	3,713	3,037	4,034	4,709	4,625	4,890
섬유, 의복 및 가죽제품	1,638	1,669	2,855	3,214	3,638	3,691
목재, 종이, 인쇄	617	681	909	1,205	1,038	1,088
코크스, 화합물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱 제품	26,414	32,089	40,725	41,423	47,559	45,062
코크스, 석유 정제품 및 핵연료	1,373	2,307	3,379	2,716	2,914	2,384
화합물 및 화학제품	21,446	24,715	31,953	33,284	37,397	34,980
화합물(의약품 제외)	14,548	17,336	23,321	22,839	26,569	23,758
의약품	6,897	7,379	8,632	10,446	10,828	11,222
고무 및 플라스틱 제품	3,595	5,068	5,392	5,422	7,248	7,698
비금속광물제품	2,372	2,081	2,368	3,250	3,169	2,383
제1차 금속제조업	5,519	5,586	6,168	7,339	6,195	6,487
금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)	2,910	2,584	5,341	4,990	5,485	5,070
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	128,279	158,315	179,747	207,834	234,149	258,506
반도체 및 전자제품 제조업	97,500	122,129	141,030	164,973	187,255	211,468
통신 및 방송 장비 제조업	27,297	31,923	34,699	38,412	42,317	42,531
영상 및 음향기기 제조업	2,153	2,254	1,898	2,273	2,350	2,224
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	6,942	8,020	9,010	9,781	8,229	8,744
전기장비	7,692	8,344	9,197	10,818	10,328	11,140
기타 기계 및 장비	16,026	18,366	20,627	27,223	26,648	28,240
자동차 및 트레일러	35,325	39,997	45,373	48,935	52,764	58,763
기타 운송장비	5,195	5,807	6,235	7,621	7,350	7,603
가구 및 기타제조업	705	797	1,666	1,262	1,361	1,615
전기, 가스 및 수도사업	2,729	2,940	3,795	4,074	3,227	3,337
하수, 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	206	203	316	279	334	346
건설업	8,493	7,455	9,086	9,883	9,601	9,919
서비스업	26,537	29,613	33,801	37,771	39,382	41,172
전문, 과학 및 기술서비스	7,271	7,035	8,414	8,921	10,409	10,531
연구개발업	1,504	1,702	2,609	2,349	3,536	2,983

* 9차 한국산업분류코드 사용

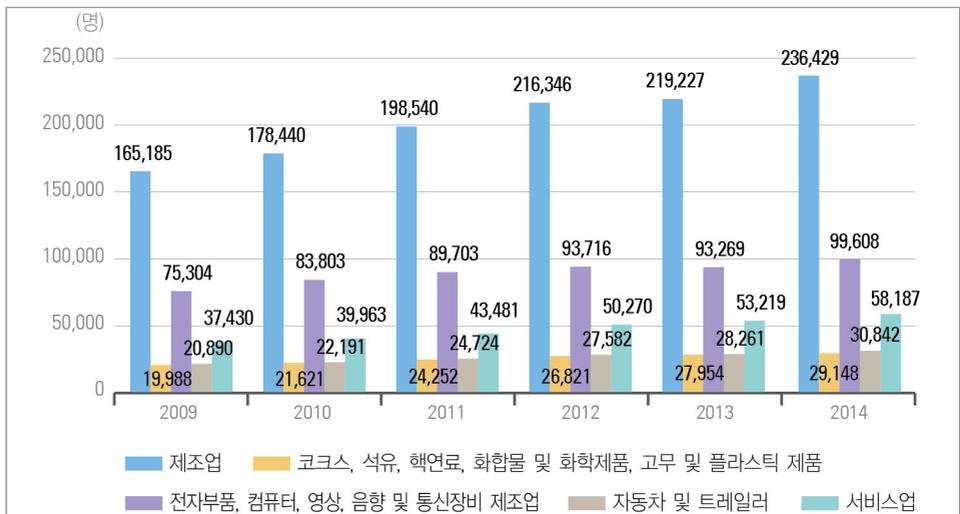
II. 주요결과
3. 기업부문 연구개발 현황

산업별 연구원

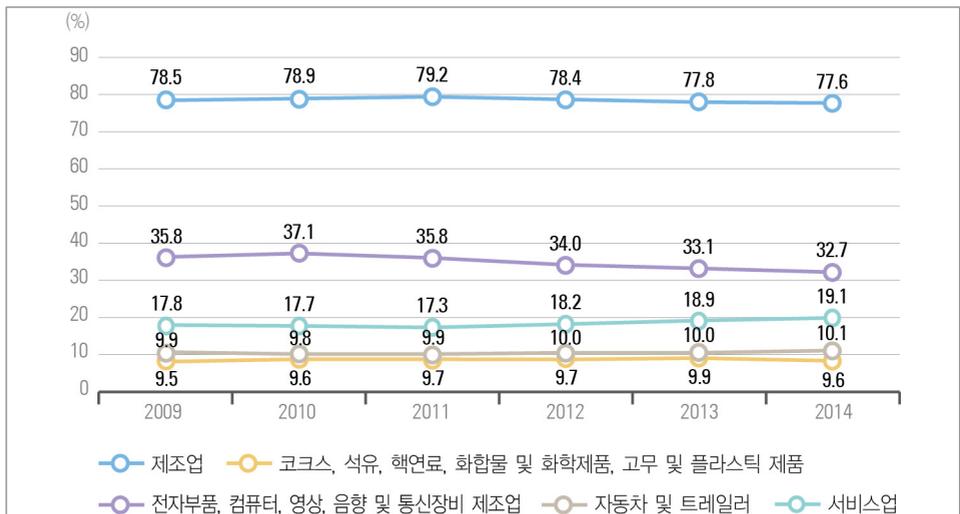
〈그림 37〉
우리나라 주요
산업의 연구원 수
추이

제조업의 연구원 수는 236,429명(77.6%), 서비스업은 58,187명(19.1%)

- 기업 연구원 중 제조업 부문 연구원 수는 236,429명, 서비스업 부문 연구원 수는 58,187명
 - 전년대비 제조업 부문 연구원 수는 17,202명(7.8%), 서비스업 부문 연구원 수는 4,968명(9.3%) 증가
- 제조업 부문 연구원 수가 차지하는 비중은 전체 기업의 77.6%, 서비스업 부문은 19.1%
 - 전년대비 제조업 비중은 0.2%p 하락, 서비스업 비중은 0.2%p 상승



〈그림 38〉
우리나라 주요
산업의 연구원 수
비중 추이



〈표 14〉 우리나라 산업별 연구원 수 추이

(단위 : 명)

산 업	2009	2010	2011	2012	2013	2014
기업 전체	210,303	226,168	250,626	275,986	281,874	304,808
농림수산업	128	156	211	157	188	196
광업	84	97	95	48	48	60
제조업	165,185	178,440	198,540	216,346	219,227	236,429
음식료품 및 담배	3,638	3,491	4,242	5,003	5,005	5,648
섬유, 의복 및 가죽제품	1,823	1,959	3,213	3,629	4,026	4,506
목재, 종이, 인쇄	627	701	932	1,176	1,298	1,500
코르크, 화합물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱 제품	19,988	21,621	24,252	26,821	27,954	29,148
코르크, 석유 정제품 및 핵연료	441	655	711	668	713	697
화합물 및 화학제품	16,728	17,630	19,433	21,908	22,489	23,226
화합물(의약품 제외)	11,865	12,510	14,041	15,689	16,194	16,834
의약품	4,863	5,120	5,392	6,219	6,295	6,392
고무 및 플라스틱 제품	2,819	3,336	4,108	4,245	4,752	5,225
비금속광물제품	1,438	1,595	1,843	2,009	2,008	2,071
제1차 금속제조업	2,164	2,137	2,679	3,017	3,024	3,021
금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)	3,799	3,773	4,595	5,236	5,281	6,267
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	75,304	83,803	89,703	93,716	93,269	99,608
반도체 및 전자제품 제조업	51,361	52,499	59,583	64,588	65,469	64,719
통신 및 방송 장비 제조업	19,904	19,270	20,626	21,110	23,968	24,572
영상 및 음향기기 제조업	3,049	2,054	2,085	2,244	2,420	2,185
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	7,081	7,724	8,104	9,162	9,129	10,079
전기장비	7,100	7,285	8,361	10,313	10,565	11,421
기타 기계 및 장비	14,951	15,737	18,195	21,098	21,971	23,738
자동차 및 트레일러	20,890	22,191	24,724	27,582	28,261	30,842
기타 운송장비	5,546	5,373	5,608	6,033	5,729	6,648
가구 및 기타제조업	836	1,050	2,089	1,551	1,707	1,932
전기, 가스 및 수도사업	930	926	1,000	1,008	1,035	1,090
하수, 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	274	269	438	402	437	468
건설업	6,272	6,317	6,861	7,755	7,720	8,378
서비스업	37,430	39,963	43,481	50,270	53,219	58,187
전문, 과학 및 기술서비스	9,735	9,857	11,398	11,936	12,965	14,181
연구개발업	1,878	1,819	2,743	2,390	2,611	2,845

* 9차 한국산업분류코드 사용

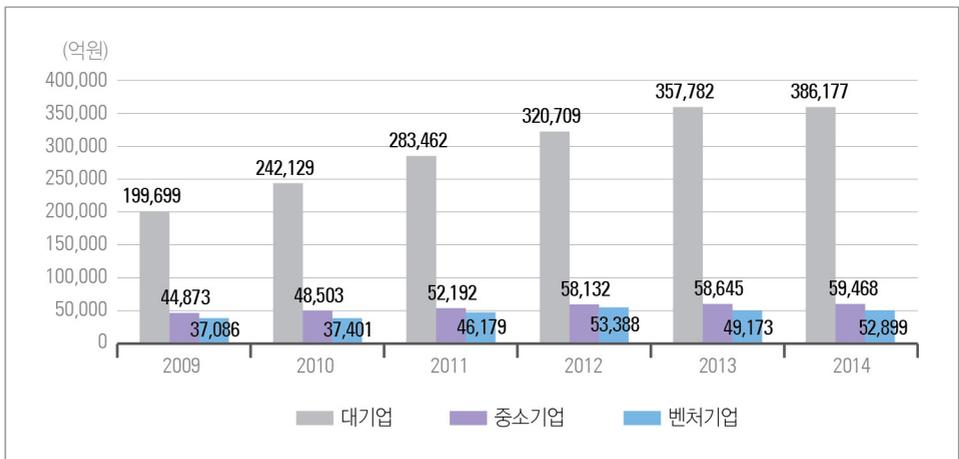
II. 주요결과
3. 기업부문 연구개발 현황

기업유형별
연구개발 현황

〈그림 39〉
우리나라
기업유형별
연구개발비
추이

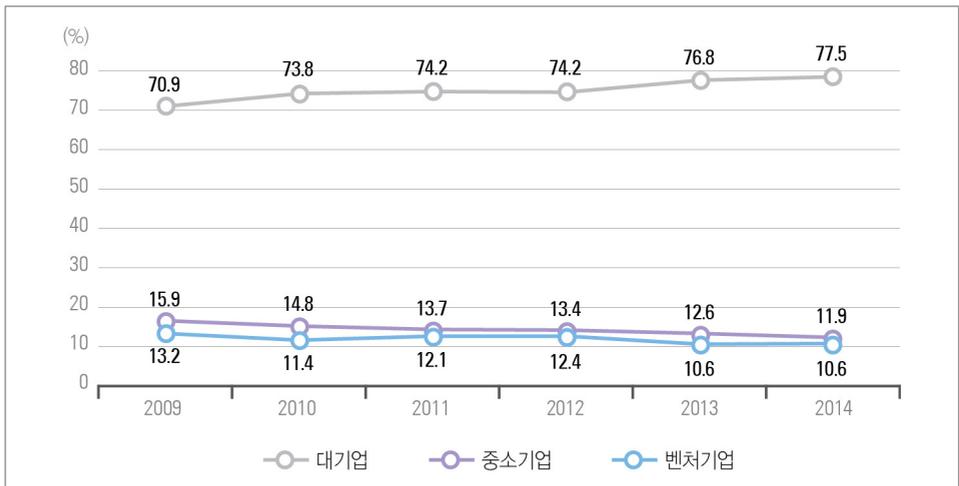
대기업 연구개발비는 기업 전체의 77.5%인 38조 6,177억원

- 2014년 기업 연구개발비 중 대기업의 연구개발비는 38조 6,177억원, 중소기업과 벤처기업의 연구개발비는 각각 5조 9,468억원, 5조 2,899억원
 - 대기업 연구개발비는 전년대비 2조 8,396억원(7.9%) 증가하였으며, 중소기업과 벤처기업도 각각 824억원(1.4%), 3,726억원(7.6%) 증가



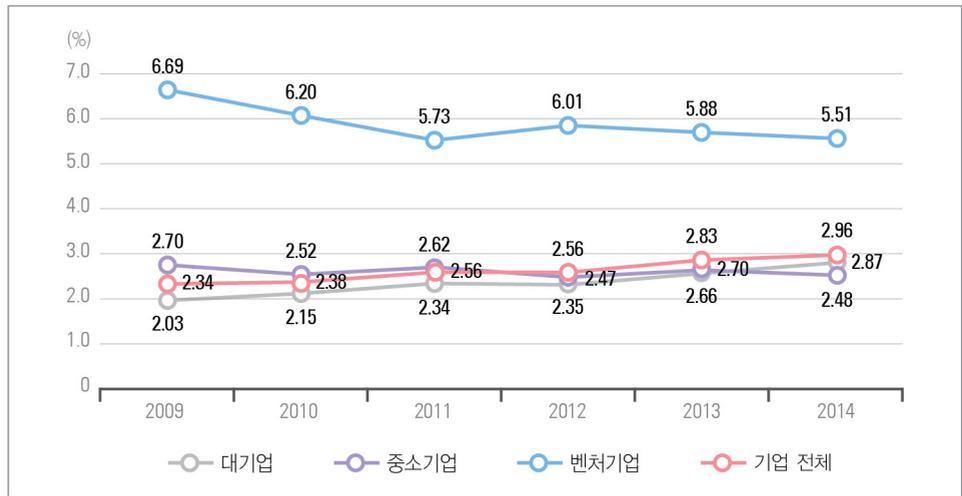
- 기업 전체에서 대기업이 차지하는 비중은 77.5%, 중소기업은 11.9%, 벤처기업은 10.6%
 - 벤처기업이 차지하는 비중은 전년과 동일하였으나, 대기업 비중은 0.6%p 증가, 중소기업은 0.7%p 하락

〈그림 40〉
우리나라
기업유형별
연구개발비
비중 추이



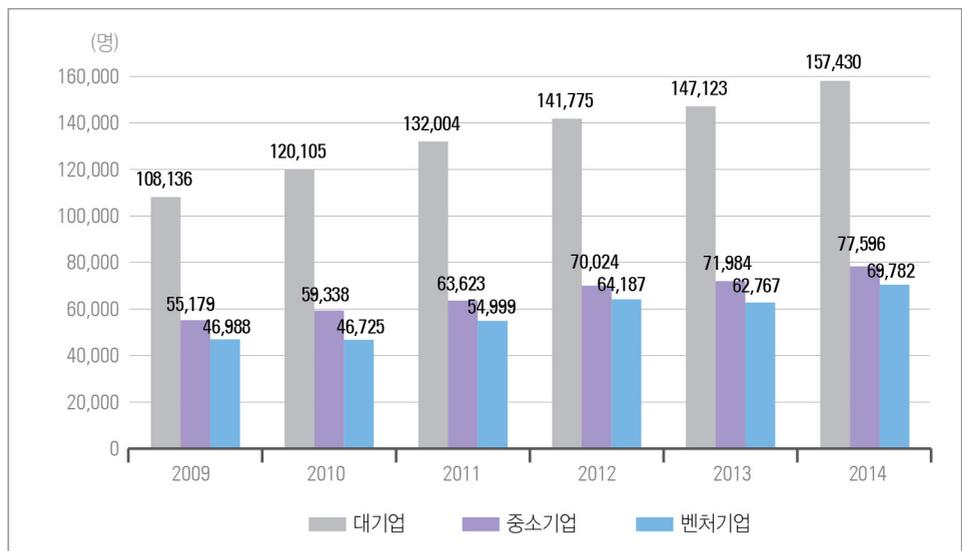
- 대기업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 2.87%, 중소기업은 2.48%, 벤처기업은 5.51%
 - 전년대비 대기업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 0.21%p 증가한 반면, 중소기업과 벤처기업은 각각 0.22%p, 0.37%p 하락

〈그림 41〉
우리나라
기업유형별 매출액
대비 연구개발비
비중 추이



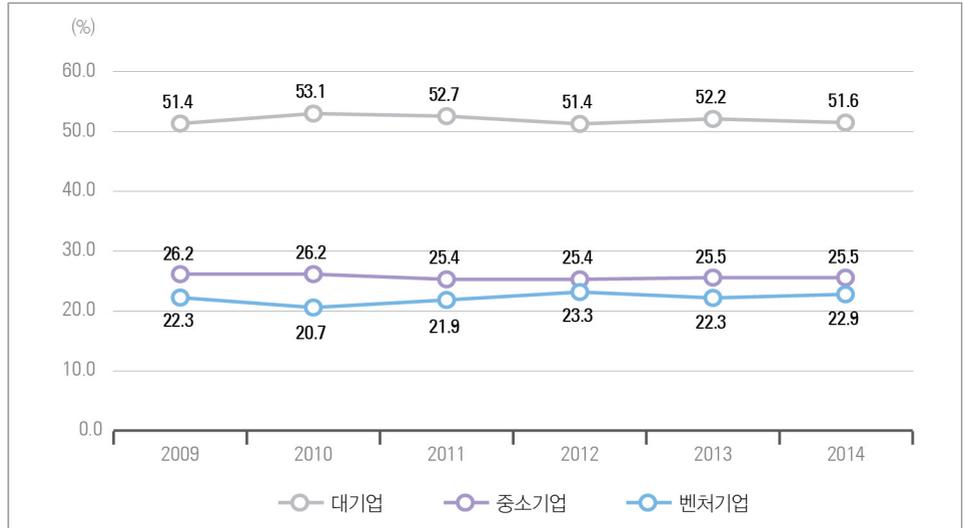
- 대기업 연구원 수는 157,430명, 중소기업은 77,596명, 벤처기업은 69,782명
 - 대기업, 중소기업, 벤처기업의 연구원 수는 전년대비 각각 10,307명(7.0%), 5,612명(7.8%), 7,015명(11.2%) 증가
- 기업 연구원 중 대기업이 차지하는 비중은 51.6%, 중소기업은 25.5%, 벤처기업은 22.9%
 - 전년대비 대기업과 중소기업의 비중은 0.5%p, 0.1%p 하락하였으나, 벤처기업은 0.6%p 상승

〈그림 42〉
우리나라
기업유형별
연구원 수
추이



II. 주요결과
3. 기업부문 연구개발 현황

〈그림 43〉
우리나라
기업유형별
연구원 수
비중 추이

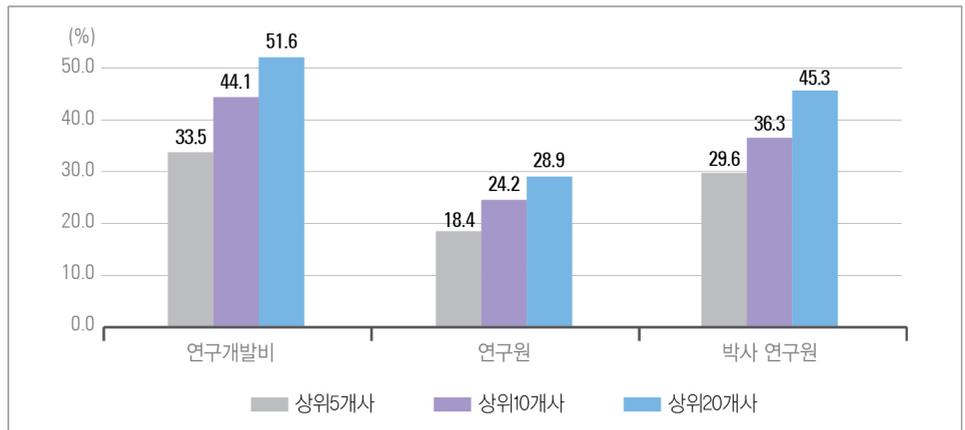


기업 연구개발
집중도

매출액 상위 5대 기업은 전체 기업 연구개발비의 33.5%를 사용

- 매출액 상위 5개 기업의 연구개발비, 연구원, 박사 연구원 집중도는 전년에 비해 감소한 반면, 20개 기업은 연구개발비와 박사 연구원의 집중도가 증가
 - 매출액 상위 5대 기업의 경우, 전체 기업부문 연구개발비의 33.5% 차지, 전체 연구원의 18.4%, 박사급 연구원의 29.6%를 보유
 - 매출액 상위 10대 기업이 기업부문 연구개발비의 44.1% 차지, 연구원은 전체 연구원의 24.2%, 박사급 연구원의 36.3%를 보유
 - 매출액 상위 20대 기업이 기업부문 연구개발비의 51.6% 차지, 연구원은 전체 연구원의 28.9%, 박사급 연구원의 45.3%를 보유

〈그림 44〉
우리나라 매출액
상위 기업의
연구개발활동
집중도
(2014년)



〈표 15〉
우리나라 매출액
상위 기업의
연구개발
집중도 추이

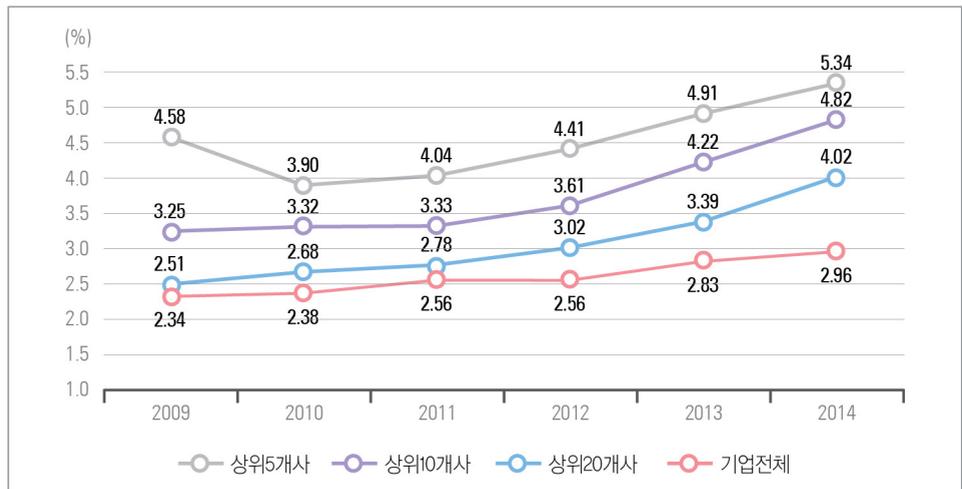
(단위 : %)

구분		2009	2010	2011	2012	2013	2014
연구개발비	상위 5개사	36.1	31.5	30.8	32.2	35.4	33.5
	상위 10개사	38.7	40.2	37.6	39.0	43.8	44.1
	상위 20개사	41.9	45.4	43.3	45.4	48.2	51.6
연구원	상위 5개사	24.0	20.9	20.3	18.5	19.1	18.4
	상위 10개사	25.4	27.2	25.1	24.3	25.7	24.2
	상위 20개사	27.3	30.7	29.4	28.6	29.1	28.9
박사 연구원	상위 5개사	31.3	30.1	30.3	28.5	29.8	29.6
	상위 10개사	34.7	38.1	34.4	33.9	38.9	36.3
	상위 20개사	38.7	42.4	39.8	41.0	43.9	45.3

● 우리나라는 매출액 상위 기업의 연구개발 투자가 활발

- 2014년 매출액 상위 5대 기업의 매출액 대비 연구개발비 비중은 5.34%로 기업 전체 비중 2.96%보다 높게 나타났으며, 전년대비 0.43%p 증가

〈그림 45〉
우리나라 매출액
상위 기업의 매출액
대비 연구개발비
비중 추이

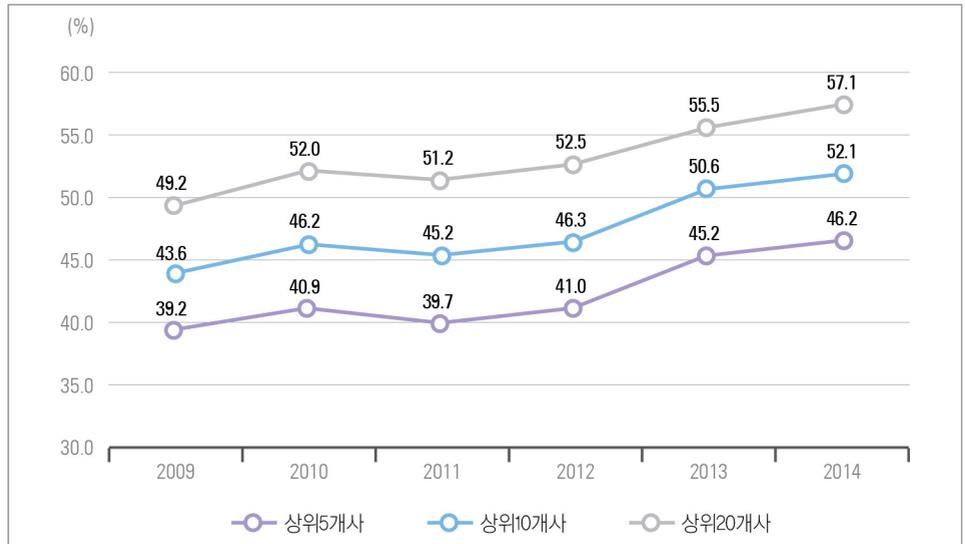


II. 주요결과
3. 기업부문 연구개발 현황

● 연구개발 항목별 집중도*를 살펴보면 연구개발비 상위 기업의 집중도는 2011년 이후 꾸준히 상승하는 추세

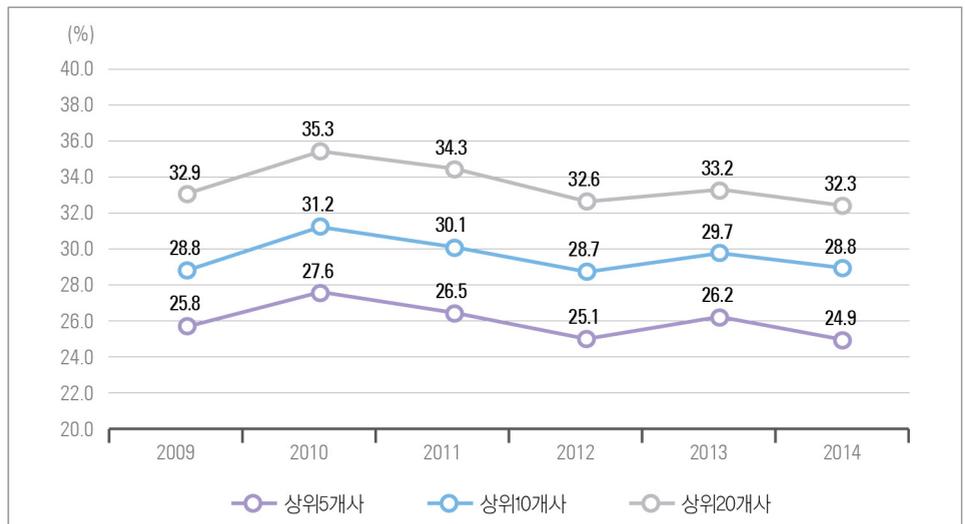
- 연구개발비 상위 5대기업, 10대 기업, 20대 기업의 연구개발비 집중도는 각각 46.2%, 52.1%, 57.1%를 차지하는 것으로 나타났으며, 전년대비 각각 1.0%p, 1.5%p, 1.6%p 증가
- * 연구개발 항목별 집중도란 매출액 상위 기관의 집중도와는 다른 개념으로 연구개발비, 연구원, 박사연구원별로 각각 정렬하여 산출한 항목별 상위 기관의 비중

〈그림 46〉
연구개발비
상위 기업의
집중도 추이



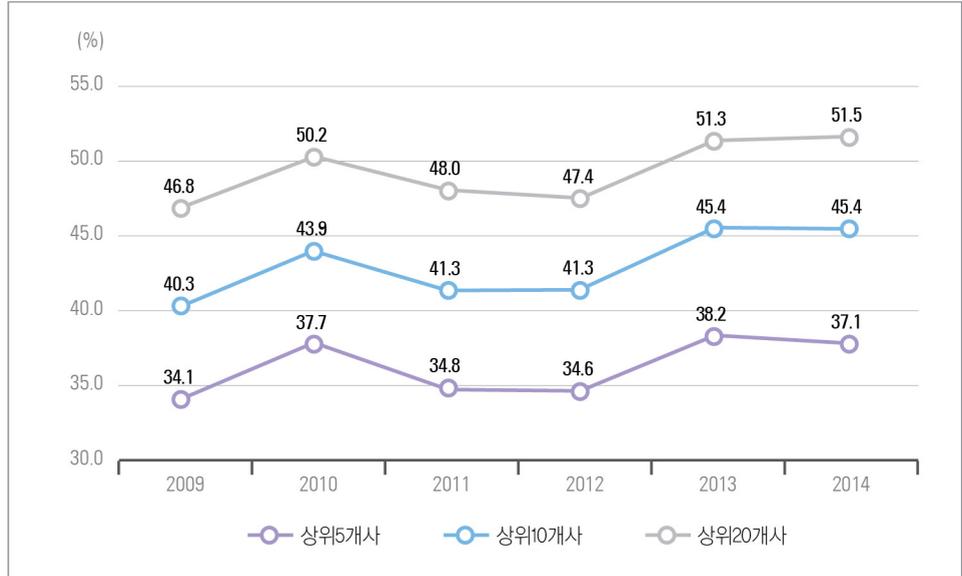
● 연구원 상위 5대 기업, 10대 기업, 20대 기업의 연구원 집중도는 각각 24.9%, 28.8%, 32.3%로 나타났으며, 전년대비 각각 1.4%p, 1.0%p, 0.9%p 감소

〈그림 47〉
연구원
상위 기업의
집중도 추이



〈그림 48〉
박사 연구원
상위 기업의
집중도 추이

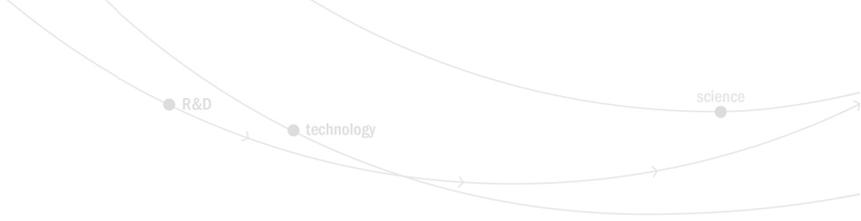
- 박사 연구원 상위 5대 기업, 10대 기업, 20대 기업의 박사 연구원 집중도는 각각 37.1%, 45.4%, 51.5%로 나타남
 - 특히, 상위 20대 기업에 기업 부문 박사 연구원의 절반 이상이 근무하고 있는 것으로 나타남



용도별
연구개발비

신제품 개발에 전체 연구개발비의 42.8%인 21조 3,582억원을 투자

- 연구개발비의 용도별 현황을 살펴보면 신제품 개발에 21조 3,582억원, 기존제품 개선 11조 2,773억원, 신공정 개발 9조 7,709억원, 기존공정 개선 7조 4,480억원을 사용
 - 전년대비 신제품 개발은 9,487억원(4.6%), 기존제품 개선 1조 124억원(9.9%), 신공정 개발 4,376억원(4.7%), 기존공정 개선 8,959억원(13.7%) 증가
- 신제품 개발이 차지하는 비중은 전체의 42.8%, 기존제품 개선은 22.6%, 신공정 개발 19.6%, 기존공정 개선 14.9%
 - 신제품 개발 및 신공정 개발 비중은 전년대비 각각 1.0%p, 0.4%p 하락
 - 기존제품 개선 및 기존공정 개선 비중은 전년대비 각각 0.6%p, 0.9%p 상승



II. 주요결과
3. 기업부문 연구개발 현황

(단위 : 억원, %)

〈표 16〉
우리나라 기업의
용도별 연구개발비
추이

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014
신제품 개발	134,184	153,847	172,998	191,811	204,095	213,582
	(47.6)	(46.9)	(45.3)	(44.4)	(43.8)	(42.8)
기존제품 개선	60,048	70,473	89,630	100,479	102,649	112,773
	(21.3)	(21.5)	(23.5)	(23.2)	(22.0)	(22.6)
신공정 개발	51,393	60,292	69,891	80,530	93,333	97,709
	(18.2)	(18.4)	(18.3)	(18.6)	(20.0)	(19.6)
기존공정 개선	36,033	43,421	49,313	59,409	65,522	74,480
	(12.8)	(13.2)	(12.9)	(13.7)	(14.1)	(14.9)
합	281,659	328,032	381,833	432,229	465,599	498,545
	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

부록



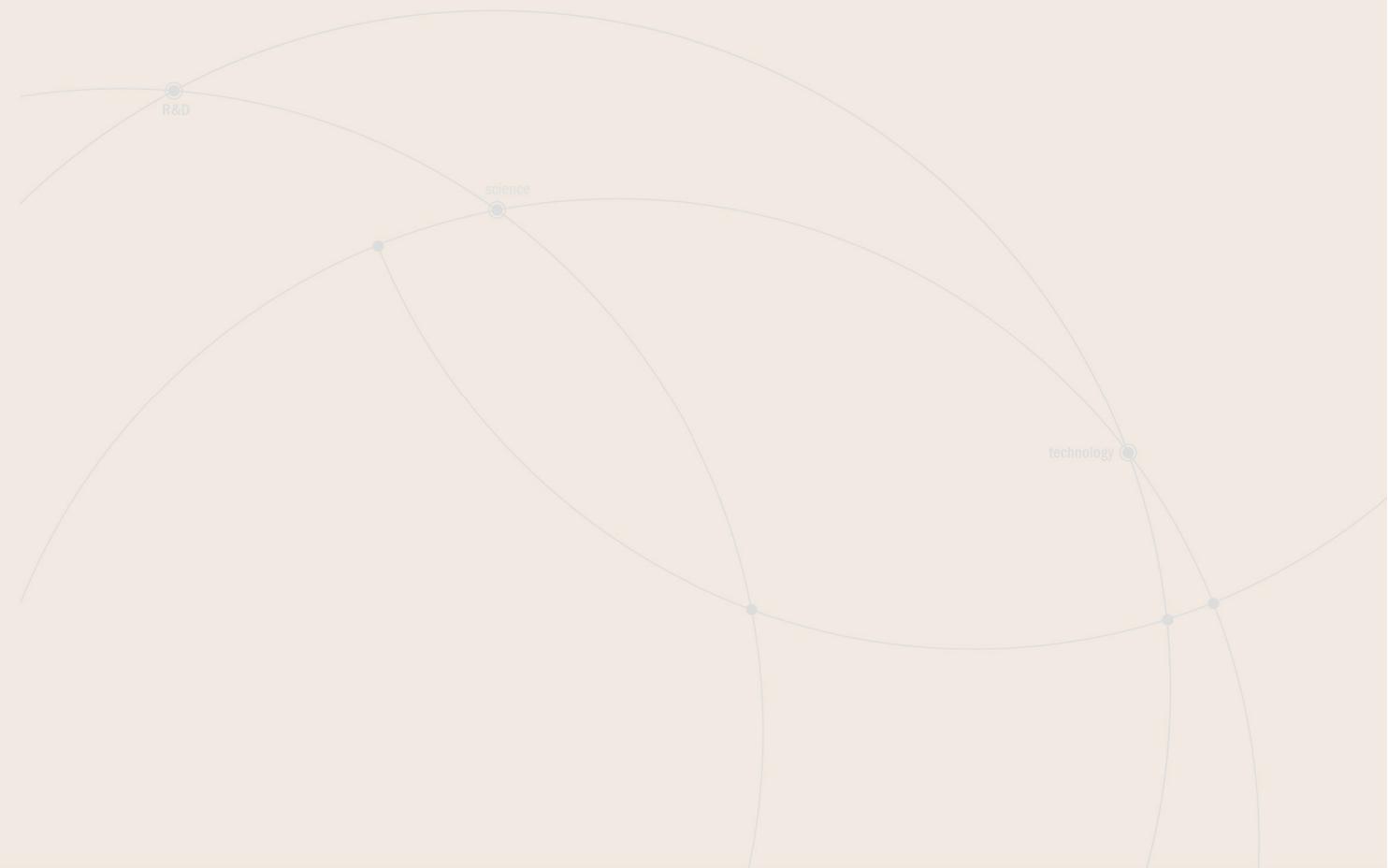
Survey of
Research
and
Development
in Korea,
2014



R&D

science

technology



국가별 대미 환율

(단위 : 1 US 달러 대비 자국화폐)

구 분	2009	2010	2011	2012	2013	2014
호주	1.282	1.090	0.969	0.966	1.036	1.109
오스트리아	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
벨기에	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
캐나다	1.143	1.030	0.990	0.999	1.030	1.106
칠레	560.860	510.249	483.668	486.471	495.273	570.348
체코	19.063	19.098	17.696	19.578	19.571	20.758
덴마크	5.361	5.624	5.369	5.792	5.616	5.612
에스토니아	0.719	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
핀란드	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
프랑스	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
독일	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
그리스	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
헝가리	202.342	207.944	201.055	225.104	223.695	232.602
아이슬란드	123.638	122.242	115.954	125.083	122.179	116.767
아일랜드	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
이스라엘	3.932	3.739	3.578	3.856	3.611	3.578
이탈리아	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
일본	93.570	87.780	79.807	79.791	97.596	105.945
한국	1,276.930	1,156.060	1,108.290	1,126.470	1,094.850	1,052.961
룩셈부르크	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
멕시코	13.514	12.636	12.423	13.170	12.772	13.292
네덜란드	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
뉴질랜드	1.601	1.388	1.266	1.234	1.219	1.205
노르웨이	6.288	6.044	5.605	5.818	5.875	6.302
폴란드	3.120	3.015	2.963	3.257	3.161	3.155
포르투갈	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
슬로바키아	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
슬로베니아	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
스페인	0.720	0.755	0.719	0.778	0.753	0.754
스웨덴	7.654	7.208	6.494	6.775	6.514	6.861
스위스	1.088	1.043	0.888	0.938	0.927	0.916
터키	1.550	1.503	1.675	1.796	1.904	2.189
영국	0.642	0.647	0.624	0.633	0.640	0.608
미국	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
아르헨티나	3.710	3.896	4.110	4.537	5.459	..
중국	6.831	6.770	6.461	6.312	6.196	6.143
루마니아	3.040	3.177	3.045	3.471	3.327	3.345
러시아	31.740	30.368	29.382	30.840	31.837	38.378
싱가포르	1.455	1.364	1.258	1.250	1.251	..
남아프리카	8.474	7.321	7.261	8.210	9.655	10.853
대만	33.049	31.642	29.464	29.614	29.770	30.368

* 자료원 : OECD, *Main Science and Technology Indicators 2015-1*

NTIS를 통한 연구개발활동조사 통계 서비스 제공 안내

본 연구개발활동조사 보고서에 실린 2014년도 연구개발 활동조사에 대한 상세한 통계는 NTIS* 과학기술통계서비스 (<http://sts.ntis.go.kr>)를 통해 제공 받으실 수 있습니다.

* NTIS : 국가과학기술지식정보서비스(National Science & Technology Information Service)

2014년도 연구개발활동조사보고서

발행일 2015년 12월

발행처 미래창조과학부

수행기관 한국과학기술기획평가원

(기업부문 조사 : 한국산업기술진흥협회)

연구진 한국과학기술기획평가원 조사분석실

오윤정, 정고은, 도계훈

- 본 보고서의 내용을 전재(轉載) 또는 역재(譯載)할 때에는 반드시 “2014년도 연구개발활동조사보고서, 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원”에서 전재(轉載) 또는 역재(譯載)하였다고 표시하십시오.
- 본 보고서의 통계수치는 사사오입으로 인해 ‘합계’ 수치 마지막 단위에서 차이가 발생할 수 있습니다.
- 응답하지 않은 기관은 당해연도의 연구개발활동이 없는 것으로 간주 하였습니다.
- 본 보고서에 대한 질의 또는 제안은 미래창조과학부 과학기술전략본부 연구제도과(전화 02-2110-2733, cyhan@msip.go.kr)나 한국과학기술기획평가원 평가분석본부 조사분석실(전화 02-589-2885, ohyj@kistep.re.kr)으로 연락하여 주시기 바랍니다.
- 국내총생산액(GDP), 해외 자료의 수정 공시 등으로 일부자료는 2014년 발표 수치와 다를 수 있습니다.