www.khidi.or.kr, www.khiss.go.kr

KHIDI Brief

발행일_ 2013. 2. 4 발행처_ 한국보건산업진흥원 발행인_ 고경화

보 건 산 업 브 리 프 Vol. 59

통계분석 | 정책제도 | 동향전망

주요국 보건산업 연구개발 동향 분석 – 제약산업을 중심으로 –

보건산업정보통계센터
김 지 영

국가별 보건(Health) 부문에 대한 정부예산 규모는 미국 336억달러('10), 영국 29억달러('10), 일본 16억달러('12) 순 이었으며, 특히 미국과 영국이 보건 부문에 대한 예산 비중이 각각 22.6%, 20.6%로 다른 국가들에 비해 높은 수준

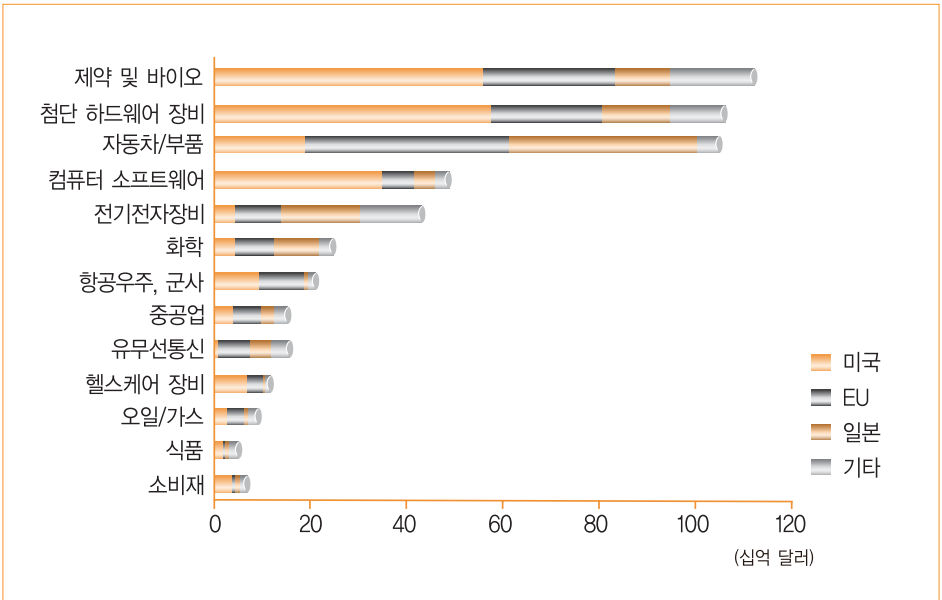
한국의 보건 부문 정부연구개발예산은 13억달러('11년)로 7.9% 차지

전체 기업연구개발비 대비 제약산업의 연구비 비중은 영국(28.8%), 미국(15.9%), 프랑스(11.9%), 일본(10.6%) 순, 한국은 2.2%로 다른 국가에 비해 낮은 수준

신성장 R&D분야인 보건산업 분야(헬스케어, 제약/바이오)에서 선진국과 기술 격차를 줄이고 신흥국에 대응하기 위한 경쟁력 확보 노력이 요구됨

Ⅰ 개 요

◉ 헬스케어, 제약/바이오 등 보건산업 분야는 R&D에 있어 미래 신성장 산업분야로 부상 중이며, 국가별 R&D 투자 집중도(GDP 대비 연구개발비)도 높은 추세임



[그림 1] 신성장 산업분야 글로벌 R&D 지출(2009)

자료 : OECD, European Commision
출처 : LG경제연구원, LGERI 리포트 : "글로벌 R&D 개방 · 공유형으로 가고 있다", 2010

◉ 최근 중국, 인도 등 신흥개도국의 R&D 투자지출이 빠른 속도로 성장하는 가운데 신성장 산업분야에서 뒤처지지 않고, 미국, 일본과 같은 선진국과의 경쟁력 격차를 줄이기 위해서는 정부와 기업의 집중적 투자와 연구가 필요함

◉ 본고에서는 최근 주요국의 보건산업 분야에 대한 연구개발투자 동향 분석을 통해 우리나라의 현 위치를 재조명 해보고자 함

II 자료 및 분석방법

◉ OECD의 「Main Science and Technology Indicators 2012-2」를 토대로 주요 국가의 보건산업분야 연구개발 현황을 분석함

※ OECD는 회원국과 주요 비회원국을 대상으로 주요 과학기술 분야 지표를 구성하여 매년 2회에 걸쳐 「Main Science & Technology Indicators」를 발행. 연구개발관련 정보, 특허, 기술무역, 하이테크산업의 무역수지, 기타 경제사회지표 등에 대해 1981년부터 시계열 정보를 제공[1)]

◉ 분석방법

- 주요국의 보건(Health) 부문 정부연구개발예산 추이 및 기업연구개발비 중 산업분류가 명확한 제약산업(Pharmaceutical Industry)을 중심으로 연구개발투자 현황을 분석함
- 또한 사회경제목적별(socio-economic objectives) 정부연구개발예산 비중을 토대로 군집분석[2)]을 통해 국가별 특성을 분석함

III 분석내용

1. 국가별 연구개발투자 현황

◉ 최근 국가별 연구개발 투자 규모는 중국이 빠른 성장속도와 더불어 독일과 일본을 넘어서면서 세계 2위 수준으로 등극함

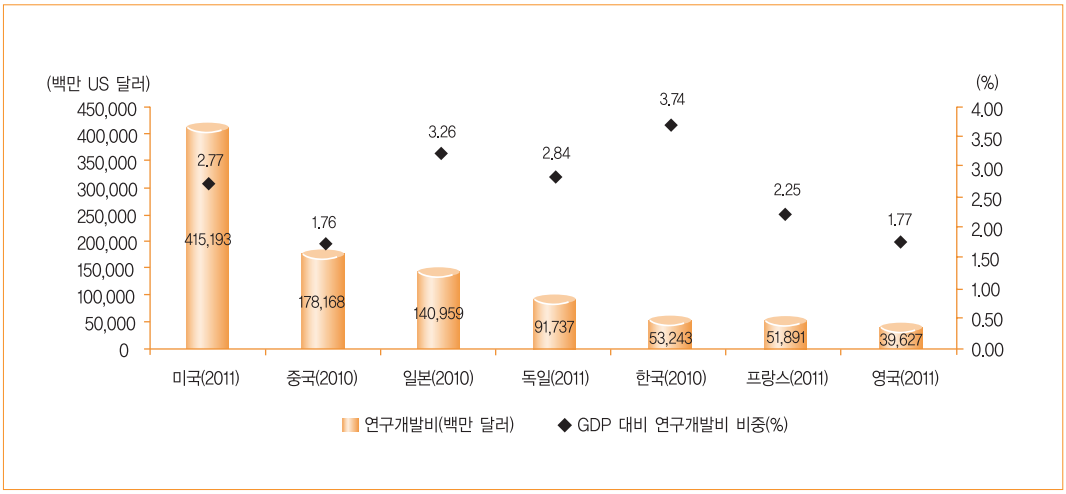
- 국가별로는 미국이 4,152억달러('11)로 가장 높았으며, 중국 1,782억달러('10), 일본 1,410억달러('10) 순으로 나타남
- 한국은 532억달러('10)로 절대 규모면에서는 중국의 30% 수준이나, GDP 대비 연구개발비 비중은 3.74%로 중국보다 1.98%p 높은 것으로 나타남
- 2001년 이후 2010년까지 연구개발비가 지속적으로 집계된 국가 31개국 중 연평균성장률 1위는 중국(21.1%)으로 나타났으며, 한국은 9위(10.7%)로 나타남

1) KISTEP, 우리나라와 주요국의 연구개발투자 현황 비교, 2012
2) 군집분석(Cluster analysis)은 분석대상의 유사성을 측정하여 유사성이 높은 집단을 분류하고, 동일한 군집에 속한 개체들의 유사성과 서로 다른 군집에 속한 개체간의 상이성을 규명하는 다변량 통계분석 방법임(KISTEP, COSTII를 활용한 OECD 국가 유형 분석, 2012)

〈표 1〉 주요 연구개발 관련 지표 비교

구분	미국('11)	중국('10)	일본('10)	독일('11)	한국('10)	프랑스('11)	영국('11)
총 연구개발비 (억PPP달러)	4,151.9	1,781.7	1,409.6	917.4	532.4	518.9	396.3
GDP대비(%)	2.77	1.76	3.26	2.84	3.74	2.25	1.77
연평균증가율(%) ('01-'10)	4.4	21.1	3.5	5.3	10.7	3.8	3.4

자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2012-2, 2013



[그림 2] 주요국의 연구개발투자 현황

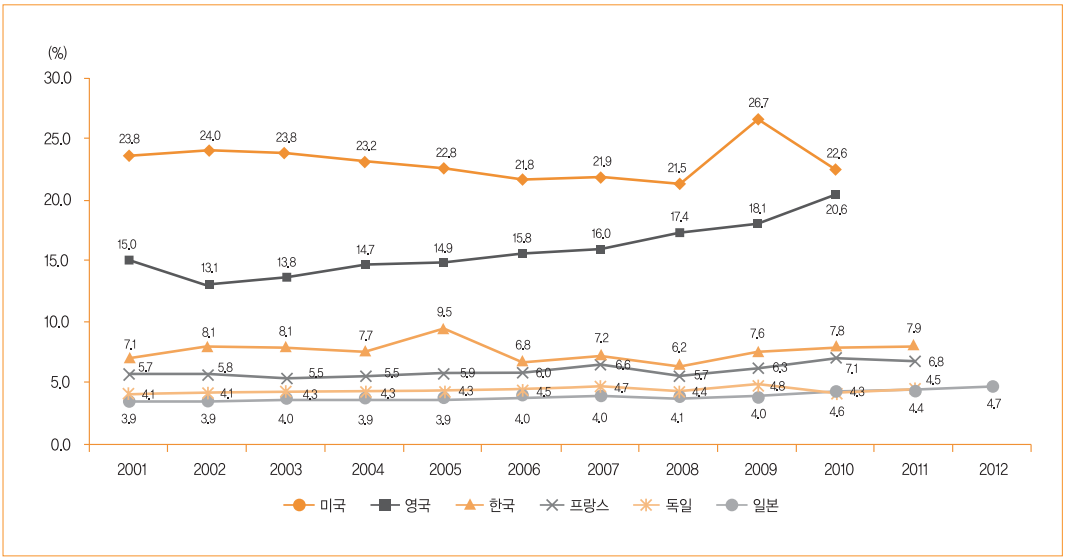
자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2012-2, 2013

2. 보건(Health) 부문 정부연구개발예산 비중 분석

⊙ 정부연구개발예산은 사회경제적목적별(socio-economic objectives)[3]로 12개 부문으로 구분할 수 있으며, 보건(Health) 부문에 대한 한국의 정부연구개발예산 비중은 7.9%('11)로 나타남

- 국가별 정부연구개발예산은 미국 1,484억달러('10), 일본 352억달러('12), 독일 294억달러('11) 순임. 보건(Health) 부문에 대한 예산 규모는 미국 336억달러('10), 영국 29억달러('10), 일본 16억달러('12) 순이며, 특히 미국과 영국이 보건 부문에 대한 예산 비중이 각각 22.6%, 20.6%로 다른 국가들에 비해 높은 수준인 것으로 나타남
- 한국은 전체 정부연구개발예산 159억달러('11)에서 보건 부문은 13억달러('11)로 7.9% 수준으로 나타남

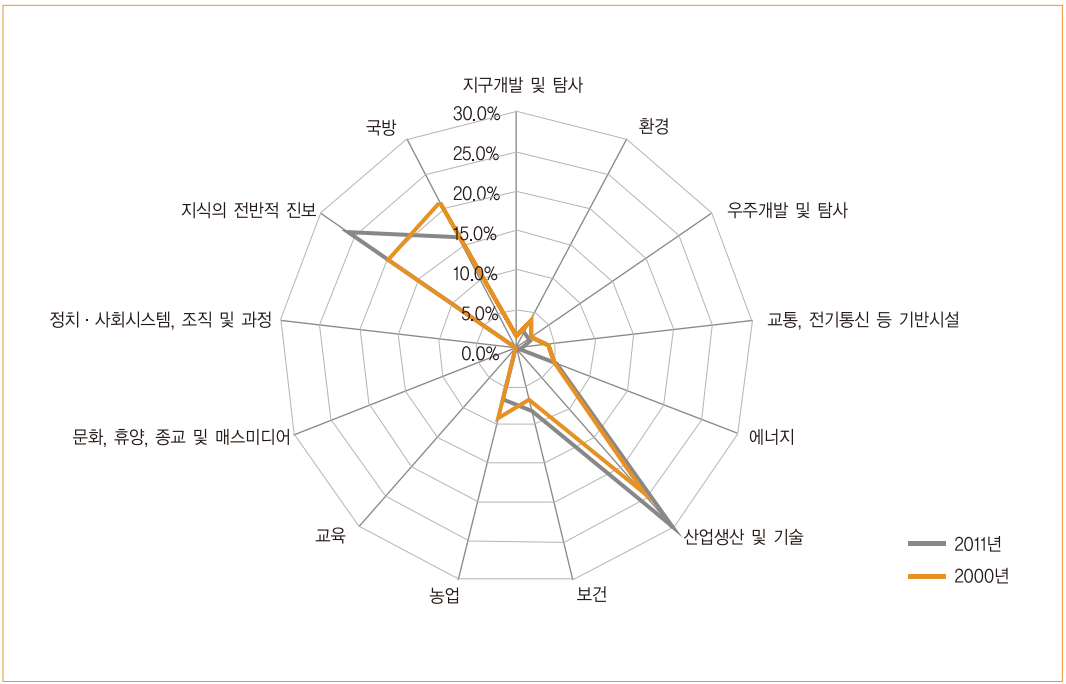
3) 사회경제목적별 구분(12개 부문) : 지구개발 및 탐사(Exploration and exploitation of the Earth), 환경(Environment), 우주개발 및 탐사(Exploration and exploitation of space), 교통, 전기통신 등 기반시설(Transport, telecommunication and other infrastructures), 에너지(Energy), 산업생산 및 기술(Industrial production and technology), 보건(Health), 농업(Agriculture), 교육(Education), 문화, 휴양, 종교 및 매스미디어(Culture, recreation religion and mass media), 정치·사회시스템 조직 및 과정(Political and social systems, structures and processes), 지식의 전반적 진보(General advancement of knowledge), 국방(Defence)



[그림 3] 주요국의 보건(Health)분야 정부연구개발예산 현황

자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2012-2, 2013

◉ 사회경제목적별 2011년 한국의 정부연구개발예산 비중은 2000년과 비교했을 때, 보건 부문 등에서 소폭 상승하고 국방과 농업 부문에서 소폭 감소함



[그림 4] 한국의 사회경제목적별 정부연구개발예산 분포 현황

자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2012-2, 2013

◉ 분석이 가능한 국가 24개국을 대상으로 사회경제목적별 정부연구개발예산 비중에 대해 군집분석을 수행한 결과는 다음과 같음

- 미국은 다른 국가에 비해 보건과 국방에 대한 예산 비중이 높아 다른 국가들과 차별화된 특징을 나타냄[그룹 1]
- 일본, 영국 등 [그룹 2]에 속하는 11개 국가는 미국 보다는 낮은 수준이나 보건 부문에 대한 예산 집중도가 높고, 지식의 전반적 진보 부문 관련 연구비 비중이 높은 것으로 나타남
- 한국이 포함된 [그룹 4]는 산업생산 및 기술 부문에 대한 연구비 비중이 높고, [그룹1]과 [그룹 2]에 비해 보건 부문에 대한 연구비 비중이 상대적으로 낮은 수준이며, 한국은 미국, 일본 등 연구개발 투자규모 상위국가와 다른 그룹으로 분류되는 것으로 나타남

〈표 2〉 군집분석을 활용한 국가 유형 분류

구분	국가명
그룹 1 (1개국)	미국
그룹 2 (11개국)	일본, 영국, 호주, 핀란드, 프랑스, 이탈리아, 노르웨이, 포르투갈, 슬로바키아, 룩셈부르크, 스페인
그룹 3 (6개국)	독일, 오스트리아, 덴마크, 이스라엘, 네덜란드, 스웨덴
그룹 4 (6개국)	한국, 벨기에, 아일랜드, 슬로베니아, 루마니아, 대만

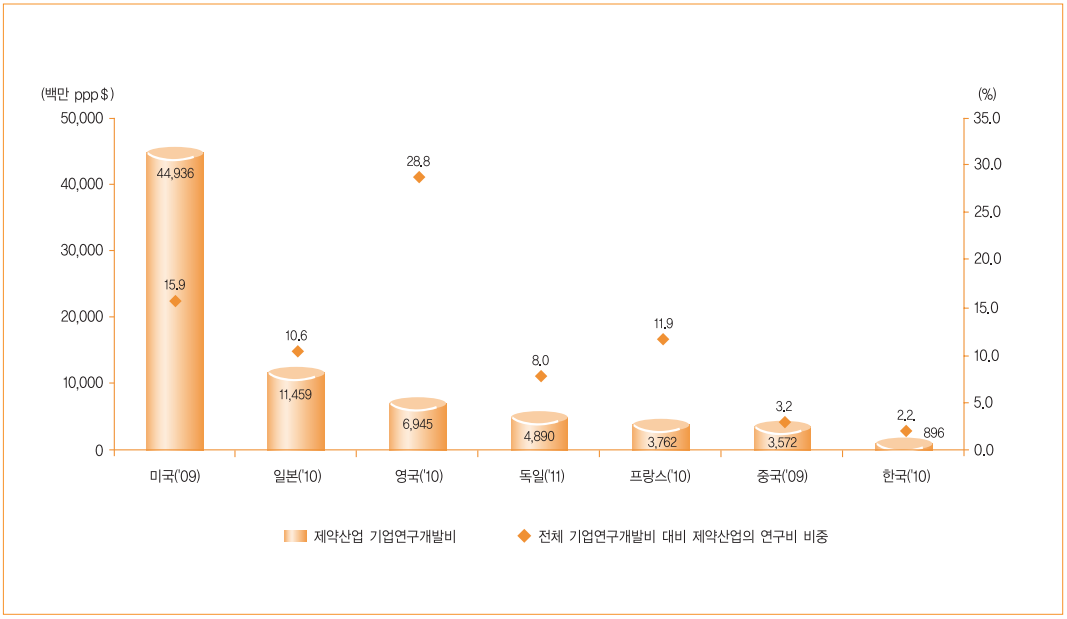
자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2012-2, 2013

3. 제약산업 기업연구개발투자 현황 분석

◉ 제약산업에 대한 주요 국가의 기업연구개발비는 지속적인 성장 추세이며, 미국, 일본, 영국, 한국 등은 전체 기업연구개발비보다 제약산업에 대한 연구비의 연평균성장률이 높은 것으로 나타남

- 미국의 제약산업 기업연구개발비는 449억달러('09)로 전체 대비 15.9%의 비중을 차지했으며, 연평균성장률('05-'09)은 6.6%로, 동 기간 기업연구개발비 연평균성장률 5.7% 보다 0.9%p 높은 것으로 나타남
- 일본의 제약산업 기업연구개발비는 115억달러('10)로 전체 대비 10.6%의 비중을 차지했으며, 연평균성장률('06-'10)은 5.1%로, 동 기간 기업연구개발비 연평균성장률 0.3% 보다 4.8%p 높은 것으로 나타남
- 영국의 제약산업 기업연구개발비는 69억달러('10)로 전체 대비 28.8%의 비중을 차지하는 것으로 나타났으며, 주요 7개국 중에서 가장 높은 수준인 것으로 나타남

– 한국의 제약산업 기업연구개발비는 9억달러('10)로 전체 대비 2.2%의 비중을 차지했으며, 연평균 성장률('06–'10)은 11.0%로, 동 기간 기업연구개발비 연평균성장률 9.9% 보다 1.1%p 높은 것으로 나타남



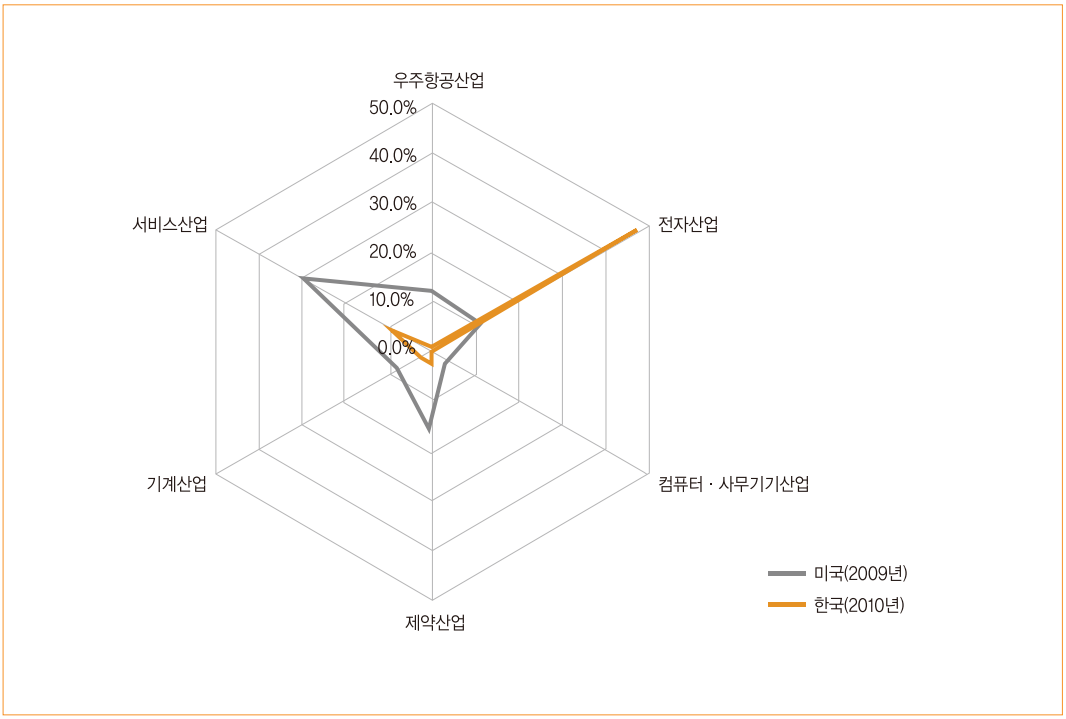
[그림 5] 국가별 제약산업 기업연구개발 투자 현황

자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2012-2, 2013

◉ 한국은 주요 국가들에 비해 기업연구비 중 제약산업의 연구비 비중이 낮은 수준일 뿐 아니라, 다른 하이테크 산업[4]에 대한 비중도 낮은 수준인 것으로 나타남

– 한국의 하이테크 세부 산업별 연구개발투자 비중은 전자산업(47.8%)이 가장 높았으며, 제약산업은 2.2%의 낮은 수준으로 미국과 비교했을 때 산업별 투자 비중도 고르지 못한 것을 볼 수 있음

4) 하이테크산업 구분(6개 부문) : 우주항공산업(Aerospace Industry), 전자산업(Electronic Industry), 컴퓨터 · 사무기기산업(Machinery and Computer Industry), 제약산업(Pharmaceutical Industry), 기계산업(Instruments Industry), 서비스산업(Service Industry)



[그림 6] 한국과 미국의 하이테크산업별 기업연구개발비 비중

자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2012-2, 2013

Ⅳ 요약 및 시사점

◉ 최근 국가별 연구개발 투자 규모는 중국이 빠른 성장속도와 더불어 독일과 일본을 넘어서면서 세계 2위 수준으로 등극함

- 국가별로는 미국이 4,152억달러('11)로 가장 높고, 중국 1,782억달러('10), 일본 1,410억달러('10) 순으로 나타남
- 한국은 532억달러('10)로 절대 규모면에서는 중국의 30% 수준이나, GDP 대비 연구개발비 비중은 3.74%로 중국보다 1.98%p 높은 것으로 나타남

◉ 보건(Health) 부문에 대한 한국의 정부연구개발예산 비중은 7.9%('11)로 나타남

- 국가별 보건(Health) 부문에 대한 정부예산 규모는 미국 336억달러('10), 영국 29억달러('10), 일본 16억달러('12) 순이며, 특히 미국과 영국이 보건 부문에 대한 예산 비중이 각각 22.6%, 20.6%로 다른 국가들에 비해 높은 수준인 것으로 나타남
- 한국은 전체 정부연구개발예산 159억달러('11)에서 보건 부문은 13억달러('11)로 7.9% 수준으로 나타남

◉ 제약산업에 대한 주요 국가의 기업연구개발비는 지속적인 성장 추세이며, 미국, 일본, 영국, 한국 등은 전체 기업연구개발비보다 제약산업에 대한 연구비의 연평균성장률이 높은 것으로 나타남

- 제약산업의 기업연구개발비 연평균성장률은 미국 6.6%(전체 5.7%), 일본 5.1%(전체 0.3%), 영국 1.4%(2.5%)이며, 한국은 11.0%로 동 기간 기업연구비 연평균성장률 9.9% 보다 1.1%p 높은 것으로 나타남
- 전체 기업연구개발비 대비 제약산업의 연구비 비중은 영국(28.8%), 미국(15.9%), 프랑스(11.9%), 일본(10.6%) 등 순이며, 한국은 2.2%로 낮은 수준임

◉ 최근 중국, 인도 등 신흥국의 연구개발 활동이 활발해지고 영향력이 커지는 가운데 한국은 연구개발 전체 규모는 크지만 현재 주목받고 있는 보건산업분야(헬스케어, 제약/바이오 등)에서 선진국에 비해 정부연구개발예산과 기업의 연구비 투자 비중이 낮은 수준인 것으로 나타나, 선진국과 격차를 줄이고 신흥국에 대응할 수 있는 경쟁력 확보 노력이 요구됨

◉ 집필자 : 보건산업정보통계센터 김지영 ◉ 문의 : Tel. 043-713-8237

◉ 본 내용은 연구자의 개인적인 의견이 반영되어 있으며, 한국보건산업진흥원의 공식견해가 아님을 밝혀둡니다.
◉ 본 간행물은 보건산업통계포털(http://www.khiss.go.kr)에 주간단위로 게시되며 PDF 파일로 다운로드 가능합니다.

KHISS
보건산업통계시스템
www.khiss.go.kr