

2017 국가혁신지수 보고서

2017.11.



Korea-China Science & Technology Cooperation Center



중국과학기술발전전략연구원 편찬
한중과학기술협력센터 옮김

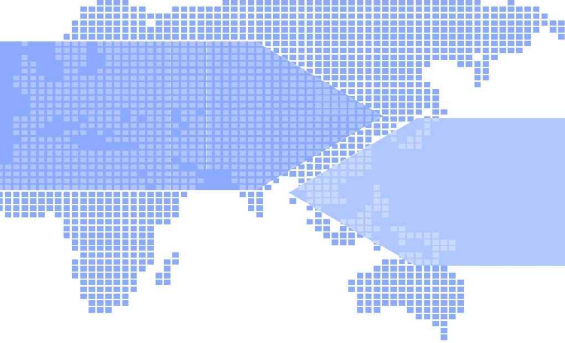


머리말

자주혁신 능력형상과 혁신형 국가건설은 「국가 중장기 과학기술 발전계획 요강(2006~2020년)」에서 제시한 전략적 목표이다. 혁신형 국가 건설과정을 모니터링 및 평가하기 위해 중국과학기술발전전략 연구원은 2006년부터 국가혁신지수에 대한 연구사업에 착수하였다. 과학기술부의 지도 및 관계 사(司)와 국(局), 사업기관 및 각 업계 전문가와 학자의 지원을 통해 「국가혁신지수 보고서」는 2011년부터 6기에 걸쳐 발표되었다. 「국가혁신지수 보고서 2016-2017」는 동 시리즈 보고서의 제7기이다.

과학기술부의 「국가혁신조사제도 수립 업무방안」에 따라 「국가 혁신지수 보고서」는 국가혁신조사제도 시리즈 보고서 중 하나이자, 국가차원의 혁신능력 평가보고서이기도 하다. 「국가혁신지수 보고서」는 중국과 해외 국가경쟁력과 혁신평가 등 분야 이론과 방법을 거울삼아 혁신자원, 지식창조, 기업혁신, 혁신성과와 혁신환경 등 5개 분야에서 국가혁신지수에 대한 지표체계를 구축하였다. 동 보고서는 상기 지표체계 구조를 승계하였다. 즉 국가혁신지수는 1급 지표 5개와 2급 지표 30개로 구성된 것이다. 20개의 정량 지표는 혁신 규모, 품질, 효율과 국제경쟁력을 두드러지게 나타내는 한편, 선진국과 개발도상국의 균형을 모두 감안하고, 10개의 정성적인 조사지표는 혁신환경을 반영한다.

동 보고서는 과학기술 혁신활동이 활발한 40개의 국가(R&D투자 합계가 세계에서 95% 이상 차지)를 선정하여 연구대상으로 간주하였으며, 국제적으로 인정하는 벤치마킹 분석법을 지속적으로 채택하여 국가혁신지수를 추산하였다. 사용한 데이터 출처는 모두 각국 정부 또는 국제기구의 데이터베이스와 출간물로, 세계적인 비교가능성과 권위성을 지닌다.



동 보고서는 최신 통계조사 데이터를 바탕으로 하여 (본문에 특별한 설명이 없는 경우 2015년 데이터임) 40개 국가의 혁신지수를 추산하였으며, 또한 상기 보고서의 결과와 대조하였다.

현 세계에서 국가의 번영부강과 지속적인 발전은 인구수의 많고 적음과 천연자원의 빈부격차가 아닌 국가혁신능력의 육성과 축적에 의해 주로 결정된다. 세계는 바야흐로 변화하고, 국가혁신능력도 각국의 혁신요소능력에 대한 관리도 차별을 두면서 변화하고 있다. 미래 과학기술 발전과 국제정치경제 형세의 변화로 초래되는 기회 및 도전에 직면하여 세계 각국은 모두 과학기술 혁신자원에 대한 투자를 증가하여 자국의 혁신능력을 제고하고자 시도하였다. 국제경쟁의 배경에서 중국 국가혁신지수의 세계적인 우선순위는 17위로 상승하고, 지수 득점은 지속적으로 증가하여 선진국과의 격차가 더욱 좁혀졌다.

2016년 5월, 「국가혁신지수 보고서」는 세계과학기술 강국을 만드는 호루라기는 이미 불어졌다고 공식적으로 발표했다. 혁신 구동 발전 전략은 심도 있게 실시되어야 하며, 국가 종합 혁신 능력 평가의 새로운 기회와 도전을 위해, 끊임없이 탐색하고 깊게 연구할 필요가 있다. 향후 국가혁신지수 연도별 시리즈 보고서를 통해 사회를 위해 중국의 혁신 발전현황을 인식 및 평가하는 창구를 제공하는 한편, 각 분야 전문가와 학자의 귀중한 의견을 수렴하고, 국가혁신지수를 꾸준히 개선하여 중국의 혁신형 국가건설이라는 이 위대한 역사과정을 공동으로 입증하기를 기대한다.



목 차

제1장 데이터로 본 중국	1
제1절 주요 지표로 본 중국의 발전	1
제2절 중국 혁신의 글로벌 위상	10
제3절 국가 혁신지수 지표 평가	22
제4절 중국 혁신능력의 발전 및 변화	38
제2장 중국과 한국의 혁신능력 분석	47

제1장 데이터로 본 중국

제1절 주요 지표로 본 중국의 발전

「중국 중장기 과학 및 기술 발전 계획요강(2006-2020년)」(이하 「계획요강」으로 약칭) 발표 이후, 중국의 과학기술창조 능력은 현저히 발전하였고 혁신자원투자 또한 끊임없이 증가하였다. R&D경비 총액은 세계 2위를 차지하였고, R&D인원수는 지속적으로 세계 1위를 유지했으며 지식창조능력 또한 점진적으로 발전하고 있다. 국제 과학기술 논문 수는 세계 2위이고, 국내 발명 특허출원 수도 세계 1위이다. 국내 발명특허권 수도 이미 일본을 넘어 세계 1위를 차지했다. 과학기술은 경제 발전에 대한 기여도가 크다. 과학기술 발전 기여도 높아지고 있는 추세이고, 이미 55.3%에 도달했다. R&D경비 투자 수준도 2.06%이며, 혁신형 국가와의 격차도 좁아지고 있다. 지식 집약형 산업은 양호한 발전 추세를 유지하고 있으며, 산업구조 또한 최적화된 상태를 유지하고 있다.

혁신주도 발전전략이 심화됨에 따라, 중국 과학기술 혁신 능력이 현저히 향상되었다. 혁신자원투자, 과학기술 활동산출, 과학기술 발전공헌, 지식집약형 산업발전 등의 면에서 양호한 추세를 유지하고 있다. 과학기술혁신은 끊임없이 경제사회발전을 지탱하고 이끌어나가는 역할을 하고 있다. 중국의 혁신적 국가 건설은 새로운 단계로 진입하였다.

1. 혁신자원의 투입이 지속적으로 증가

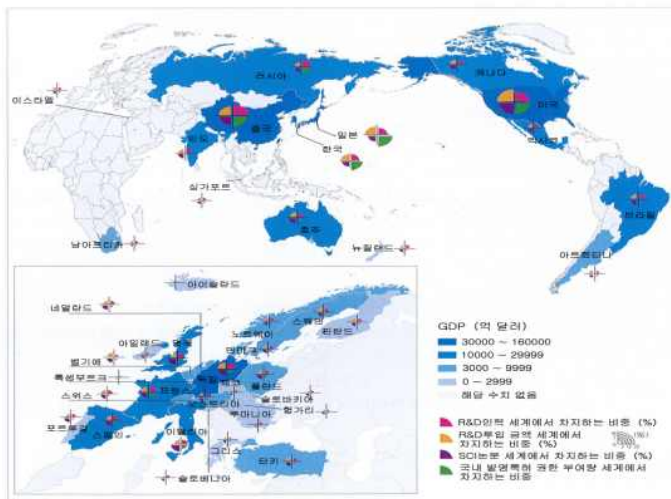
풍부한 혁신자원은 혁신활동을 순조롭게 발전시키는 데에 있어 매우 중요하

■ 2_중국 국가혁신지수 보고서(2017)

다. 연구개발비용과 연구개발인원은 혁신자원의 핵심요소이며, 그 비축량은 일국의 혁신활동의 활성화 정도와 직접적으로 연관되어 있다. 최근 몇 년간, 중국은 R&D 비용과 R&D 인원 면에서 비교적 높은 투자 수준을 유지하고 있으며, 현저한 성과를 얻었다.

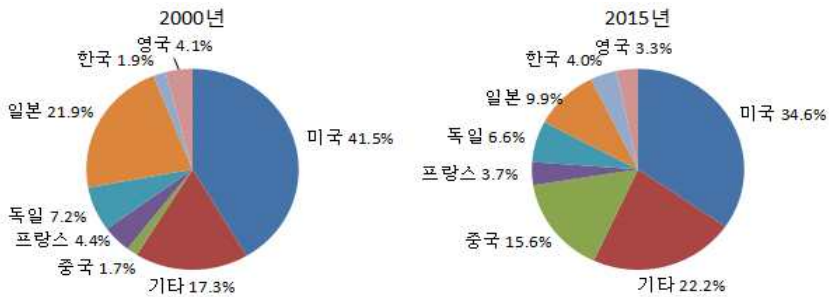
가. R&D 경비 총량이 세계 2위 기록

전 세계(본 연구가 주시하는 40개 국가) R&D비용 총규모는 이미 1.45조 \$에 달했으며, 전년대비 2.0% 하락하였다. 전 세계 R&D경비는 주로 북미, 아시아, 유럽 이 세 지역에 분포되어있고, 이 세 지역이 경쟁하는 추세를 보인다. 그 중, 북미의 R&D경비는 세계 점유율의 37.0%를 차지하는데, 이는 2000년에 비해 7.0%정도 하락한 수치이다. 아시아의 R&D경비는 세계 점유율의 32.6%를 차지하고, 2000년에 비해 5.3% 상승했다. 유럽의 R&D경비는 세계 점유율의 25.6%를 차지하며, 2000년보다 0.7% 정도 소폭 하락한 수치이다.



[그림 1-1] GDP, R&D경비, R&D인원, SCI논문과 국내 발명특허 출원량의 세계분포 상황(2014년)

R&D경비가 세계 순위 3위에 드는 국가는 미국, 중국, 일본이다. 중국의 R&D경비는 2,275.4억 \$로 계속 세계 2위에 머무르고 있으며, 세계 점유율 15.6%를 차지함으로써 미국의 세계 점유율과의 격차가 좀 더 줄어들었다. 미국의 R&D경비는 절대적인 선두주자 위치를 유지하고 있다. 세계 점유율은 34.6%로 중국의 2.2배 정도이다. 일본의 R&D경비는 1,440.5억 \$로 세계 점유율의 9.9%를 차지한다. 이는 전년대비 208.8억 \$ 감소한 수치이다.



[그림 1-2] 국가별 R&D경비가 세계에서 차지하는 비례(2000년, 2015년)

신흥경제체 및 개발도상국의 급부상에 따라, 선진국에 고도로 밀집되었던 전 세계 R&D경비의 밀집도가 급격히 하락하였다. G7국가의 R&D 경비 총액은 전세계 R&D경비의 61.8%를 차지하며, 이는 2000년에 비해 21.2% 정도 하락했다. 상대적으로 보면, 브릭스의 R&D경비가 증가 추세를 보였다. 브릭스 R&D경비는 2000년도 전 세계 점유율의 3.8%를 차지했으며 2005년도에는 20.0%로 상승했다.

나. 전 세계에서 선두를 달리고 있는 R&D 경비

21세기에 진입해, 세계 각국 R&D 경비가 성장하는 추세를 보이고 있다. 고정가를 기준으로 계산해보면, 2000-2015년 중국의 R&D 경비는 매년 평균 15.9% 증가하여 세계 1위를 차지함으로써 다른 나라들을 크게 앞섰다. 한국, 인도를 대표로 하는 신흥경제 국가의 매년 평균 성장률은 각각 8.6%, 7.2%로, 미국(2.2%), 일본(1.7%), 영국(2.0%) 등 G7국가보다 현저하게 높다.