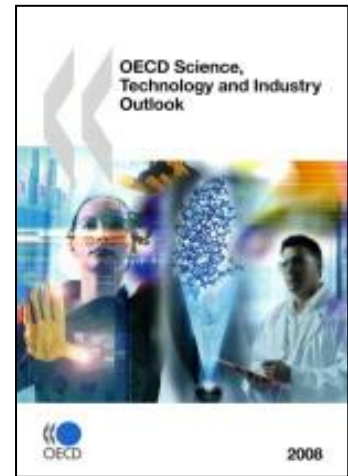


OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008

Summary in Korean



OECD 과학, 기술, 산업

국어 개요

과학, 기술, 혁신의 세계적 패턴이 급속히 변하고 있다. 이는 과학혁신정책에 무엇을 시사하는가? 과학, 기술, 혁신 역량을 높이기 위해 각국은 어떠한 조치를 취하고 있는가? 성장과 사회 목표 달성에 과학혁신의 기여는 어느 정도인가?

2008 년 OECD 과학기술산업 전망 보고서에서는 OECD 국가 과학기술혁신의 핵심 동향과 브라질, 중국, 이스라엘, 러시아, 남아공 등 주요 비회원국 경제를 살펴본다. 본 보고서에서는 최신의 가용 데이터와 지표를 활용하여 과학혁신정책 아젠다의 우선 과제들인 과학혁신 성과, 국내 과학기술혁신정책 동향, 공공연구의 사회경제적 영향에 관한 평가관행 등을 연구한다. 또한 국내 여건과 현행 정책과제와 관련하여 개개 국가의 과학혁신 성과 정도를 보여준다.

과학기술혁신의 세계적 역동

과학기술혁신 투자는 강력한
경제성장의 혜택을 보았다.

최근까지도 혁신활동의 세계적 여건은 유리했다. OECD R&D 투자 규모는 1996년 4680억 불에서 2006년 8180억 불로 늘었다. GDP 대비 연구개발자금 비율(GERD)은 1996-2001년 실질 증가율이 연간 4.6%였지만 2001-06년에는 2.5% 미만으로 둔화했다. 차후 연구개발 투자는 금융시장 불안이 기업 지출에 장기적으로 미치게 될 영향에 다소 좌우될 것이다.

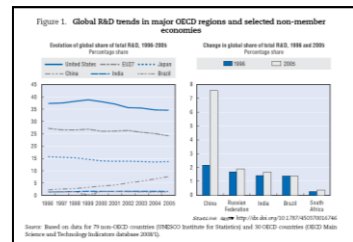
몇몇 비OECD 국가가 중요한
R&D 투자국으로 부상하고 있다

그렇지만 전 세계 R&D 분포는 변하고 있다. 중국 GERD는 2001-06년 연간 19%대의 실질 증가율을 기록하면서 2006년 868억 불을 육박했고 남아공은 R&D 투자가 1997년 16억 불에서 2005년 37억 불로 늘었으며 러시아는 1996년 30억 불에서 2006년 200억 불로 뛰어올랐고 인도는 2004년 237억 불에 도달했다. 그 결과, 세계 R&D 투자에서 비 OECD 경제가 차지하는 비중이 1996년 11.7%에서 2005년 18.4%로 급격히 늘었다. 세계경제에서 이들 국가의 영향력이 커지고 특히 중국의 GDP 대비 R&D 투자 집약도가 커지면서 이러한 변화를 일으킨 것이다. 2005년 세계 R&D 지출에서 OECD 주요 3개국의 R&D 투자 비중이 미국은 35%대, EU는 24%, 일본은 14%였다. 일본은 세계 R&D 투자에서 차지하는 비중이 2000년 이후 계속 유지된 반면 미국은 민간 R&D 투자(BERD) 성장률 둔화로 3%포인트 감소, EU는 2%포인트 줄었다(그림 1).

민간R&D 투자는 성장속도 둔화,
하지만 플러스 성장 유지.

대다수 OECD 국가에서 R&D 투자의 대부분이 민간기업에 의한 것인데 이러한 투자는 지난 10년간 성장세를 보였지만 성장속도는 2001년 이후로 뚜렷한 둔화를 나타내고 있다. EU27 BERD 집약도는 1996-2006년 동안 GDP의 1.11% 수준으로 오르면서 근소한 증가에 그쳤는데 이는 EU가 당초 2010년 BERD 목표인 GDP의 2% 수준 달성에는 역부족일 것임을 나타내고 있다. 미국의 민간 R&D 집약도는 2006년 1.84%로 2000년의 2.05%보다 줄었으며 일본은 2.62%의 새로운 최고치를 기록했다. 중국은 GDP 대비 BERD 비율이 급증하여 2000년 이후 특히 두드러졌는데 2006년에는 GDP의 1.02% 수준에 이르면서 EU27 집약도를 거의 따라잡았다.

그림 1. 주요 OECD 국가,
비회원국의 세계 R&D 동향



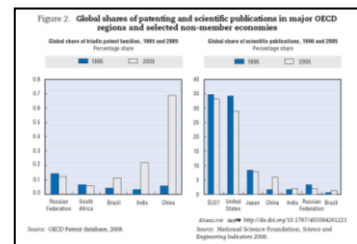
R&D 국제화가 확산되고 있다

R&D 투자 부문에서 민간기업, 공공기관, 국제기구를 통한 외자 비중이 커지고 있다. 대부분의 OECD 국에서 외자기업이 현지 연구개발기업을 인수하거나 계열사를 새로이 세우면서 민간 R&D에서의 외자기업 비중이 늘고 있다.

특허와 과학출판이 크게 늘고 있다

최근 해에 대부분의 OECD 국가에서 특허와 과학출판이 늘었다. 동일한 발명을 보호하기 위해 미국, 일본, EU 특허청에 모두 등록된 3국 특허에서 미국의 비중은 여전히 가장 크지만 그 비중은 EU25 만큼 줄었다. 반면 이러한 대응특허에서 아시아 경제의 비중은 비록 애초에 낮은 수준이긴 했지만 1995-2005 년 뚜렷한 증가를 이루었다. 과학자들의 논문 출판은 늘긴 했지만 여전히 일부 국가에 한정돼 있어 총 출판건수에서 OECD 지역 전체 비중이 81%를 넘는다. 이러한 가운데 일부 신흥경제국들이 과학 역량에서 강력한 성장세를 나타내고 있다(그림 2).

그림 2. 주요 OECD 국가, 일부 비회원국의 세계 비중



인력수요는 가속화

많은 국가에서 지식 집약도가 높아지면서 고급 인력 수요가 늘고 있다. OECD 내 과학기술인력(HRST) 고용은 총고용보다 증가율이 높았으며 대개 경우 큰 차이로 높았다.

다수 OECD 국가에서 외국인 인력이 HRST 인력 공급에 뚜렷한 기여를 했으며 중국, 인도 등 핵심 공급국에서 고용기회가 제고됨에 따라 세계시장에서 고급인력 유치를 위한 경쟁이 심화되고 있다. 많은 국가들이 다양한 인력 이동 촉진 방안을 개발하면서 HRST 노동시장의 국제화는 계속될 것 같다. 아울러 인재 유치를 위한 국제경쟁이 심화되면서 국가정부는 인적자원에 대한 자체투자를 증대하는 것이 시급해질 것이다.

과학기술혁신 정책 동향

과학기술정책을 발전시키면서...

연구혁신정책은 국민의 관심사인 일자리, 교육, 의료와 범세계적 도전인 에너지 안보, 기후 변화 문제를 해결하고 생산성과 경제성장 촉진을 위한 전면개혁 요구에 부응하는 방향으로 발전했다.

...R&D 세계화와 개방형 혁신에 대응하고 있다

생산과 R&D 활동의 세계화가 진전됨에 따라 개방형 혁신과 네트워크형 혁신이 국가 S&T 정책에 도전을 던지고

있다. 국가정부는 외국인 투자를 R&D 와 혁신 분야에 유치하기 위해 국내 연구혁신역량을 키워야 하고 글로벌 가치사슬 참여를 강화해야 한다.

**따라서 더 나은 정책조정과
가버넌스 변화가 요구된다**

이러한 도전요인은 각국 정부가 국가정책 결정 및 집행의 조정기능을 제고하도록 촉진하고 있으며 유럽연구영역(ERA) 수립이 보여주듯 국제 차원에서도 사정은 마찬가지다. 일부 국가는 연구혁신정책 업무를 단일 기관에 통합함으로써 조정기능을 높이고 이 정책에 매겨진 우선순위를 반영하고자 했다.

**정부 R&D 예산은 계속
성장세이며 국내 R&D 목표에
어느 정도 부응한다.**

일부 국가의 지속적인 예산압박과 전체적인 정부의 재정지원 감소에도 다수 OECD 국가들은 R&D 에 대한 공적자금을 늘렸다. 이러한 증가는 국가 R&D 지원 목표와 연계되어 EU 는 2010 년까지 GDP 의 3% 수준으로 연구투자를 확대하는 것이 목표다. EU 에서 대다수 국가가 2010 년까지의 국내목표 달성을 성공할 것 같지 않지만 이러한 목표 설정은 연구혁신 투자촉진에 대한 이들의 정책적 의지를 보여준다. 일부 비 EU 국가들도 R&D 촉진을 위해 향후 10 년 목표를 세웠다.

**R&D 조세유인을 제공하는
국가 늘면서 조세경쟁 문제가
제기되고 있다.**

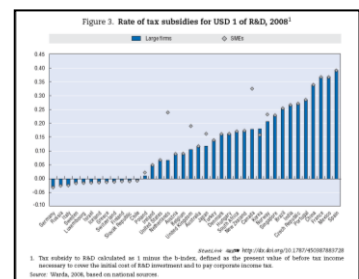
최근 해에 민간 R&D 에 대한 공적자금 지원은 직접 지원에서 간접 지원으로 전환했다(그림 3). 2005 년 민간 R&D 에 정부가 직접 지원한 자금 비중은 평균 7%로, 1995 년 11%에서 내린 수준이다. 2008 년 민간 R&D 에 조세감면을 적용한 OECD 국가는 21 개로 1995 년의 12 개보다 늘었으며 대다수 경우에 매년 더 관대한 제도로 변하는 경향이였다.

R&D 에 관련된 외국인직접투자 매력을 높이기 위한 각국의 노력이 R&D 비용 세액공제 적용을 활발하게 만든 일부 원인이다.

**클러스터, 네트워크 및 혁신
생태계 지원 정책은 변하고 있다**

산업과 연구의 연계협력을 촉진토록 세액공제 등 다양한 도구들이 동시에 사용되는 가운데 네트워크 구축 방안, 클러스터 정책이 계속 나오고 있다.세계화 추세에서 일정 지역적 범위에 한정된 클러스터보다 글로벌 혁신 가치사슬에 연계할 세계적인 ‘노드’를 생성할 목적으로 클러스터 지원

**그림 3. 2008 년 R&D
1 달러당 조세보조비율**



방향을 발전시키고 있으며 지역 간의 국내 또는 국제적 연계 및 협력이 늘어나고 있다.

대다수 정책은 여전히 과학, 기술혁신에 역점을 둔다

OECD의 핵심 정책과제는 조직혁신, 비기술적 혁신을 포함한 광범위의 혁신 지원 정책을 개발, 집행하고 자원의존 부문, 전통 부문처럼 R&D 사업이 많지 않은 부문과 서비스 부문까지 수용하는 것이다. 실제로 혁신에 맞추어진 정책은 여전히 기술혁신이나 과학기반혁신 같이 정부 개입 이유가 명확히 정의되고 적용이 수월한 부문에 주력하는 것이 다반사다.

혁신적 제품·서비스 시장 부재로 인해 수요정책으로 초점이 옮겨지고 있다

선도시장 개척, 혁신친화적 구매, 규격 개발 등 혁신수요 촉진 정책 또한 점차 중요시되고 있다. 이러한 정책방향은 부진한 혁신성과가 혁신적 제품 및 서비스 시장 부재에 연계된 것일 수도 있다는 인식을 반영하는 바다.

정책영향 평가가 혁신정책의 토대가 되었다

공공정책이 가져오는 사회경제적 영향 평가는 중요해졌는데...

정부의 역할과 태도가 바뀌면서 사례에 근거한 정책 수요가 늘었다. 여기다 많은 국가들이 혁신 촉진에 더욱 주력하게 되면서 정부당국은 혁신에 얼마나 투자하는지, 어디에 투자하는지, 그리고 국민은 그 대가로 얼마나 얻는지 등을 정당화해야 할 입장이다. 공공 R&D의 사회경제적 영향 평가작업은 공공지출의 효율성과 사회경제적 목표 달성 기여도를 평가하면서 공공 책임성을 높이는 데 중대한 요소다.

...공공 R&D의 사회경제적 영향 평가는 수월치 않다

R&D 투자가 사회에 미치는 가지각색의 혜택을 측정하기란 어려운 일이다. R&D에는 과급효과와 의도하지 않은 결과가 뒤따를 수 있는데 실제로 중요한 과학적 발견이 우발적 결과인 경우가 허다하며 애초 목표와 거리가 먼 응용분야에 R&D가 활용되는 경우도 많다. 여기다 R&D의 혜택을 보는데 걸리는 시간이 제법 길 수도 있다.

어려움을 극복하기 위해 새로운
평가방법을 개발했는데...

지난 몇 년간 공공 R&D 영향에 대한 평가 방법이 여러 개 나왔는데 공공 R&D 실적의 상당 부분이 경제적 이익 이외의 것과 관련되고 국민의 후생 증진에 기여하는데도 대다수 방법은 경제 효과 분석에만 집중했다. 실로 비경제적 효과에 국가안보, 환경보호, 의료 개선, 사회 통합 등을 들 수 있다.

평가 관행과 국제비교를
향상시키기 위해 국제협력이
필요하다.

현재 공공 R&D 영향평가를 위한 노력은 공공 R&D 가 사회에 미치는 영향을 전부 파악하기에는 아직도 역부족이므로 지속적인 국제협력을 통해 영향평가 관행을 향상하고 비교가능한 지표와 분석 방법을 개발하는 것이 절실하다.

혁신성과의 미시적 경제분석은 새로운 시사점을 드러낸다.

혁신조사의 단순 지표는
정책결정에서 그 활용이
제한적이다.

혁신조사에 근거한 지표는 기업 혁신활동과 각국 혁신성과를 측정하는 데 중요한 정보를 제공하지만 벤치마킹 목적에 평균 지침으로 확대 활용되는 만큼 정책을 주도하는 데 있어 유용성이 다소 제한적이다. 단순평균은 기업, 부문, 위치마다 달라지는 혁신패턴의 큰 격차는 드러내지 못한다.

‘마이크로 데이터’에 기초한
혁신지표는 정책결정에 도움이 될
수 있다

혁신 마이크로 데이터, 즉 기업 데이터에 기초한 정교한 지표를 활용하여 기업 규모, 산업 부문, 혁신 ‘모드’에 따라 개개 기업의 특성을 평가할 수 있다. 다양한 혁신 유형을 측정, 이해함으로써 정책 구상 및 집행이 개선될 수 있다. OECD 혁신 마이크로 데이터 사업은 혁신 조사의 기업 데이터를 경제 분석과 새로운 지표개발에 활용하려는 국제적 차원의 최초 대규모 시도이다.

분석작업 결과에 의하면 혁신
모드는 적어도 3 가지가 있는데...

분석대상국을 보면 적어도 3 가지 혁신 패턴이 공통된다. 동일한 기업이 분류하여 동시에 이행하는 활동을 ‘혁신 모드’라고 일컫는데 첫째는 자체 연구개발 및 특허출원처럼 자체 기술에 연계된 급진적 혁신이고 둘째는 프로세스

현대화를 뜻하며 직원 연수와 더불어 기계, 장비, 소프트웨어 확보 등 삽입된 기술 활용을 관련한다. 셋째는 조직혁신 및 마케팅혁신 전략을 결합하는 혁신 확산이다.

... 국제적인 '단일' 혁신모드는 없다

공통 혁신패턴이 확인되긴 했지만 '단일' 혁신모드는 없으며 국가 간에 경쟁패턴, 비교우위 패턴에 상당한 차이가 있어 보인다. 기업 혁신은 상당 부분이 기술혁신 이외의 것을 관련한다는 점이 분석작업을 통해 입증된 바 혁신촉진 정책 추진에 있어 이 다양성을 감안하지 않으면 안 된다.

기업혁신에 관한 지식 향상이 혁신정책 고안에 있어 중요한 사항이다

혁신조사를 보다 적극 활용하기 위해 대차대조표, R&D 조사 같은 기업 데이터와 행정 기록을 혁신조사 데이터와 비교해 볼 수 있다. 이는 혁신성과와 혁신에 영향을 주는 정책요소를 보다 잘 이해하는 데 도움이 될 것이다.

전 출판물은 사이트 www.oecd.org/sti/outlook 에서 볼 수 있습니다

본 개요는 인쇄된 페이지에서 부터 **Excel™** 파일을 제공하는 서비스 **StatLinks** 를 포함시킵니다!

© OECD 2008

본 개요는 OECD 공식 번역이 아닙니다.

본 개요의 복제는 경제개발협력기구의 저작권 및 해당 출판물의 제목이 명시될 때에만 허가됩니다.

본 개요는 다음과 같은 영어 붙어 제목으로 출판된 경제협력개발기구 출판물 중에서 발췌한 내용을 번역한 것입니다.

본 개요는 경제협력개발기구의 온라인 서점에서 무료로 보실 수 있습니다.

홈페이지 주소: www.oecd.org/bookshop/

자세한 정보는 OECD Rights and Translation unit, Public Affairs and Communications Directorate 부로 문의하여 주시기 바랍니다. 이메일: rights@oecd.org 팩스: +33 (0)1 45 24 99 30

OECD Rights and Translation unit (PAC)
2 rue André-Pascal, 75116
Paris, France

본 기구 웹사이트 www.oecd.org/rights/ 를 방문하시기 바랍니다.

