



Read the full book on: 10.1787/sti_outlook-2012-en

2012 년 OECD 과학, 기술 및 산업 전망

국어 개요

- 경제 위기에 따른 단기 충격과 환경과 인구통계 및 사회 측면의 장기 충격으로 인해 OECD 경제는 전례 없는 도전 앞에 놓이게 되었다.
- 정부는 지속 가능한 견실한 성장 달성을 위한 적절한 대응책을 마련하기 위해 모든 정책 영역을 동원하고 있다.
- 국가정부는 매우 엄격한 예산 제약을 받는 가운데 인터넷과 글로벌 시장이 제공하는 기회를 잡아야 하는 만큼 인적 자본, 지식 자본, 창의력과 같은 국가의 주요 자산을 동원해야 한다.
- 이러한 의제 중 중추적 역할을 부여받은 혁신정책은 이렇게 새로운 상황에 적응하는 경우에만 역할을 다 할 수 있는데 그 효율성과 유효성을 실현하려면 적절하면서 일관성 있고 포괄적일 필요가 있다.

위기 상황에서의 혁신

2008 년에 시작된 경제 위기는 과학, 기술, 혁신(STI)과 STI 정책에 큰 영향을 미쳤다. 경제 위기가 가속화한 여러 추세나 부각시켰던 특정 과제는 대부분이 이미 2008 년 이전에 나타났던 것들이다. 이에 따라 STI 정책 재검토가 시급해졌다. 몇몇 국가들은 이 새로운 환경에 적응을 했거나 적응을 시작한 반면 몇몇 국가들은 변화를 어려워했다. 그 결과, 이 새로운 여건에서 성장과 혁신을 이룬 국가와 그렇지 못한 국가 간의 격차가 더 커졌다.

글로벌 경제 위기는 곧 전 세계에 걸쳐 혁신 부문에 부정적인 영향을 미쳤다. OECD 역내 기업의 연구개발(R&D) 지출은 2009 년 4.5%의 최저치로 줄었으며 한국과 프랑스를 제한 OECD의 주요 R&D 지출국에서도 전부 줄었다. 2010 년 일부 국가의 상황은 나아졌지만 2009 년 이전의 R&D 수준으로 회복되지는 못했다. 부분적인 회복에 잇따른 감소의 추세는 특허권과 상표 등의 지표를 통해 확인된다. 가장 왕성한 혁신 활동을 보였던 국가 가운데 R&D와 특허권 부문에서 어려움을 겪은 스웨덴, 핀란드에 반해 한국은 신속하고 안정된 확장세를 보이며 뚜렷한 대조를 이루었다.

현재의 경제 조건과 다소 불확실한 전망을 감안하면 경제위기로 가장 큰 타격을 받은 남유럽과 동유럽의 일부 국가를 비롯한 OECD 국가의 대부분은 가까운 미래에 기업 R&D 지출 성장이 상당히 부진할 것이다. 북유럽과 독일처럼 위기 이전에도 기초적 여건이 상대적으로 견고하고 경제성장 차원에서 내성을 입증했던 국가들은 혁신활동이 보다 적극적일 수 있을 것이다. 그렇지만 프랑스, 일본, 영국, 미국 등의 국가들은 경제 성장과 혁신에 대한 전망이 더 불확실한 상태다.

2009 년, 초기 충격은 모든 유형의 기업에 영향을 미쳤다. 그렇지만 2010 년 대규모의 다국적기업들 특히 첨단 기술 분야에 있는 기업들의 혁신활동은 원상 복귀되었던 반면 혁신적인 기업가 정신은 아직 위기 이전 수준으로 회복되지 못했다. 2011 년, 창업과 벤처자본 투자는 여전히 위기 이전 수준에 한참 미치지 못했다. 경제 위기 동안 회사 실패가 극적으로 늘어남에 따라, 산업 채신과 이에 맞추어 전체의 경제성장을 향상시킬 수 있을 재원의 재할당은 아직 더 많은 진척이 필요하다.

경기부양책에서 혁신이 중요한 부분을 이루면서 2009 년 정부 자금이 급격하지만 일시적으로 늘게 되었다. OECD 정부 연구개발 예산(GBAORD)은 9% 늘었으며 대부분이 인프라 투자와 소기업에 대한 신용 보증, R&D 세금공제 환불, 공공 조달 등의 사업에 활용되었다. 이렇게 기업 지출 감소를 부분적으로 상쇄시켰던 만큼 2009 년 OECD 총 R&D 지출의 감소는 그렇지 않았을 경우처럼 크지는 않았다. 그러나, 2010 년과 2011 년에 정부의 예산 제약이 심각해지면서 많은 국가들이 R&D 비용 지출을 크게 조절하거나 삭감했으며 2010 년 OECD GBAORD는 약 4% 줄었다.

경제 위기가 OECD 국가의 혁신활동의 정체 또는 침체를 가져왔으나 일부 신흥국에서는 이러한 결과를 가져오지 않았다. 중국은 2009 년 기업 R&D가 26% 늘면서 여전히 높은 GDP 성장을 이루고 혁신활동이 꾸준히 증가했다. 그 결과, 전세계 R&D에서 중국 비중이 2004 년 7%에서 2008 년 10.5%로 오르고 2009 년 13%까지 뛰면서 경제 위기가 기존의 추세를 가속화했다. 동시에 인도, 브라질 등의 개도국은 정책 의제 가운데 혁신의 우선순위를 더 높였다.

변하는 STI 정책 여건

경제 위기는 정책 목표와 수단 두 측면에서 혁신정책 의제에 영향을 미쳤는데 새로운 목표나 수단으로 이어졌다기보다 경제 성장과 재원 절감에 대한 효과를 최대화하는 방향으로 기존의 목표와 수단 간의 조화를 변화시켰다. 혁신정책은 경제나 사회적 목표 해결에 맞고, 서로간에 그리고 다른 정책과도 일관되면서, 해당 주체와 범위가 포괄적이어야 하는데 현재 여건은 이미 이전부터 드러났던 이러한 경향을 더욱 강화시켰다.

성장과 경쟁력 회복은 그 어느 때보다 혁신 정책의 주요 목표가 된다. OECD 국가는 지속적인 국제 위기와 실업을 해결하기 위해 더욱 경제 성장이 필요하다. 지식 기반 경제에서 혁신은 성장의 주요 동력이다. 신흥국들이 지식 집약적인 세분시장에서 점점 선진국에 도전하기 때문에, 선진국은 부가가치 사다리를 더 올라가야 한다. 이에 혁신이 필요해진다.

공공 채무 위기와 함께 시장 주체들이 더 이상 정부 적자에 대한 자금 지원을 꺼리는 것으로 나타나면서 정부 예산은 압박을 받고 있다. 예산을 절감할 필요가 있는데 대부분의 국가에서 STI 예산은 삭감 대상에서

제외되지 않았다. 기존 정책수단의 재조정과 거버넌스 변화, 사전·사후 평가의 보다 광범위한 사용을 통해 정부 대책의 효율성과 효과를 높여야 한다.

또한 사회적 과제와 환경 문제 해소를 위한 정책은 점점 압박을 받고 있다. 시급한 환경 문제는 기후 변화 대응, 녹색성장으로 전환, 자연 재해 예방 등이며 긴급한 사회적 과제는 고령화와 보건이다. 정부는 엄격한 예산의 제약을 고려하면 이러한 중장기 과제 해소를 위해 혁신이 필요하다는 것을 깨달았다.

서비스 부문으로 영역을 넓힌 혁신의 관점은 과학 기술을 넘어 교육부문과 같이 공공서비스와 관련된 정책을 비롯한 각종 정책으로 점차 널리 퍼지고 있다.

변하는 혁신정책 수단

혁신정책 혼합은 급진적 변화가 아닌 점진적 진화를 겪으면서 중요성이 커진 정책수단이 있었던 반면 후퇴했던 정책수단들도 몇몇 있다.

세계 인센티브: 일반 추세는 현재 OECD 회원국 3분의 2 이상과 다른 많은 국가에서 시행 중인 R&D 세계 인센티브 사용의 효과와 용이성을 높이는 것이다.

수요 정책: 시장과 사용자/소비자 중심의 혁신을 이끌기 위한 수요측 혁신 정책은 혁신의 공공조달에서 표준, 규제를 아우르며 OECD 국가에서 기반을 다지고 있다. 수요측 혁신 정책은 혁신 체계와 주기의 전체 영역을 다루고자 하는 혁신 정책의 주의를 반영하고 있다.

기업가 정신: 경제 위기 상황에서 많은 국가들이 행정 장벽 제거와 같은 구조적 노력과 재정적 노력을 강화하였다.

클러스터와 "스마트 전문화": 클러스터는 상호보완적인 경제 활동 간의 협력을 촉진하기 위해 기업과 고등교육기관, 연구기관, 기타 공공 및 민간기관을 함께 모아 놓은 곳이다. "스마트 전문화"는 경제와 기술 부문에서 새로운 활동 영역의 등장을 파악하고 격려하면서 기업가와 기업들이 과학과 기술, 산업의 전문화 양상을 강화하는 데 도움을 주기 위한 정책 틀이다.

특허와 IP 시장: 소프트웨어, 유전 물질, 비즈니스 방법 등의 특허 대상과 특허 품질은 지난 10년간 많이 논의돼 왔다. 중요한 개혁이 시행되었고 특허청들은 품질 향상에 초점을 두었다. 상승세를 보이고 있는 지적 재산권 (IP) 시장은 라이선스, 판매 등의 거래 유형과 중개인, 펀드 등의 주체를 다양하게 아우른다. 국가정부들은 독점 금지 등의 규제를 통해 개입을 하며 몇몇 국가들은 공공 특허 펀드를 통해 개입하고 있다.

정보통신기술 (ICT) 인프라: 정부는 광대역망 같은 고급 인프라 구축을 촉진하고 요금제 등의 인프라 운영이 적절한 사용에 도움이 되도록 유도할 수 있다.

공공부문의 연구 효과 증대

공공부문의 연구물 상용화: 상용화 목표는 경제 위기 여파로 공적 자금이 회소해지면서 대단히 시급해졌다. 주요 추세는 전문화와 소규모 기관들의 결합을 통한 기술이전기관의 규모 증대다. 개방형 과학에 대한 관심이 커지면서 인큐베이터 여건의 스피노프, 계약 연구, 특허와 라이선싱은 계속 주요 도구가 되고 있다.

개방형 과학: 과학이 더욱 상용화되고 ICT가 지식에의 접근을 기술적으로 용이하게 만들면서 많은 정부들은 과학 지식이 널리 확산되고 사회와 경제에 유입되기를 원한다. 이는 데이터베이스와 같이 필수적인 기술 인프라와 지적재산권 등의 법적 틀을 제공해야 함을 뜻한다.

국제화: 글로벌 지식 네트워크에 국내 행위자의 진입을 보장하는 것이 중요한 정책 목표다. 연구인력의 이동과 글로벌 과제를 다루는 연구 프로그램의 국제협력을 장려하는 재정 인센티브와 법적 틀이 적절한 정책수단이 된다.

대부분의 국가에서 고등교육 부문은 대학이 자율성과 책임성을 부여받는 가운데 한층 분권적 조직 형태로 계속 진화하고 있다. 이는 연구 자원 조달이 기관 자금보다는 경쟁 중심의 보조금에 기초한 모델과 일치해 이룬다.

혁신 정책의 거버넌스 강화

목표와 수단뿐 아니라 주체도 지역, 전문기관, 민관협력 등을 아우르며 더욱 다양해지면서 혁신정책의 구상과 이행의 일관성을 보장하면서 정부 통제를 유지할 수 있도록 혁신정책을 조정하는 새로운 방법이 필요해졌다.

STI 체계 거버넌스의 최근 변화는 공공연구기관과 대학에 대한 자금조달 등의 다양한 임무를 부분적으로 독립된 전문기관에 맡기려고 하는 추세에 나타난다. 또한 국가 정책을 보완하면서 지역 간의 경쟁을 촉진하는 경향이 있는 지역 정책들의 출현에도 나타난다.

많은 국가들이 국가 STI 전략을 개발하고 시행했다. 사회적, 경제적 발전에서 STI의 기여와 이에 상응한 투자와 개혁 의제에 대한 정부의 비전이 STI 전략에 뚜렷이 나타나 있다.

정부가 재정위기 상황에서도 R&D와 혁신에 상당한 재원을 할당하고 있기 때문에 최근 STI 정책 평가는 정책의 관심을 모았다. 정부는 때때로 하나의 전담 기관을 설치하거나 평가 조직 간의 협력을 강화함으로써 평가 체계를 통합하고 평가 절차를 간소화하였다. 몇몇 국가는 공통된 방법을 설정하고 지표를 통합함으로써 평가 관행을 통일시키도록 노력했던 반면 데이터 인프라와 전문가 공동체를 구축한 국가도 몇몇 있었다.

사회 과제와 글로벌 과제 해결

환경 보호와 녹색성장으로 전환: 글로벌 온실가스 (GHG) 배출량을 줄이고 청정 대기와 물, 생물 다양성 등의 환경 자산을 보호하려면 혁신과 전폭적인 녹색기술의 도입이 필요하다. 그렇지 않으면, 인류의 '녹색 자본'을 고갈하지 않으면서 과거 수십 년간의 성장 경로를 유지하기가 상당히 어렵고 비용이 많이 들 것이다. 따라서 OECD 국가정부와 신흥 경제국들은 R&D 활동과 녹색 기술의 보급과 도입을 위한 인센티브를 우선과제로 보고 있다. 신재생 에너지 프로그램은 온실가스 감소와 최근 가격이 급상승한 석유에 대한 의존도를 줄이는 것을 목표로 하고 있다. 환경과 에너지는 대부분의 국가의 혁신 전략에서 중요한 사안이다.

고령화와 보건 사안: 대부분의 OECD 국가와 일부 신흥경제국들은 인구가 고령화되고 있으며 몇몇은 급속도로 고령화되고 있다. 따라서 의료서비스와 요양보호제도, 공공 재정에 압박이 가중될 것이며 노동력이 고령화되면서 경제성장이 제한될 것이다. 과학 기술, 특히 ICT 응용 분야는 고령층이 되도록이면 건강하고 독립적이며 활동적인 삶을 유지하도록 하는 데 중요한 역할을 할 것이다. 보건의료 과제는 고령화와 밀접한 관계가 있지만 모든 연령층에 해당되는 질병도 포함시킨다. 혁신은 최상의 과학을 개발하여 효과적인 치료를 시행하고 급증하는 치료비와 의료장비 비용을 억제하는 데 필요한 요소다.

발전을 위한 혁신. 이전에 선진국의 전유물로 여겨졌던 혁신은 이제 많은 신흥국에서 진행되고 있으며 전 세계 혁신에서 신흥국 비중은 커지고 있다. 신흥국들은 부족한 자원을 교육과 같은 다른 용도에 할애하면서 따라잡기 위해 해외로부터 단순히 기술만을 도입하지 않는다. 기술 도입조차 적응과 "수선작업"을 요하는데 이것이 이미 혁신이다. 혁신의 개념은 첨단 기술 그 이상을 포함하며 경제의 모든 발전 단계에서 필요한 저급 기술, 서비스 산업, 사회 혁신을 아우른다. 세계적 수준의 과학 기지가 혁신의 조건은 아니다. 모든 국가와 특히 개도국들에게 우선사안인 혁신은 빈곤 감소에 도움이 될 수 있다. "포괄적인" 혁신은 새로운 제품을 저소득과 중간소득 가구를 위해 더 저렴하게 만들거나 빈곤층들의 흔히 "비공식적이고" 생산성이 저조한 사업을 현대화하도록 하므로 보다 직접적인 영향을 미친다.

© OECD

본 개요는 OECD 공식 번역이 아닙니다.

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

본 개요는 다음과 같은 영어 불어 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.



Read the complete English version on OECD iLibrary!

© OECD (2012), *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/sti_outlook-2012-en