



2015 년도 OECD 과학·기술·산업 평가서

국어 개요

경기둔화에 따라 구조적 변화가 가속화되고 새로운 도전과제와 기회를 창출. 2015 년도 OECD 과학·기술·산업 평가서는 OECD 국가 및 비 OECD 주요 국가들이 경제위기에서 벗어나기 시작하여, 점진적으로 미래에 대한 투자를 증가시키고 있음을 보여주고 있다.

혁신에 대한 투자의 강화

2013 년도의 OECD 지역의 총 연구개발(R&D) 실질지출액은 2012 년도보다 2.7% 증가한 미화 1.1 조 달러에 이르렀지만, GDP 에서 차지하는 비중은 2.4%로 2012 년도에서 변화되지 않았다. 이러한 증가는 기업 연구개발에 의해 주도되었으며 정부의 연구개발은 통합예산관리(budget consolidation measures)로 인해 충격을 받았다. 혁신은 연구개발에 대한 투자뿐만 아니라 소프트웨어, 디자인, 인적자본과 같은 보완적 자산인 지식기반자본(KBC)에도 의존한다. 지식기반자본 투자는 경제위기에 대응해서도 회복력이 있는 것으로 증명되었으며, 2013 년 자료에 따르면, 지식기반자본 투자는 경제의 모든 부문에서 강화되고 있는 것으로 나타났다.

연구 "구성(mix)"의 중요성

1980 년대 중반 이후로 OECD 의 기초 연구에 대한 지출액은 응용 연구와 시험 개발보다 빠르게 증가했으며, 이는 많은 정부들이 과학 연구에 대한 지원을 강조하는 상황이 반영된 것이다. 기초 연구는 여전히 대학 및 정부 연구기관에 집중되어 있다. 한국과 중국에서는 이러한 기관의 연구개발중 상당한 비중이 개발에 지출(한국 35%, 중국 43%)되어 있다. 2013 년을 전체적으로 보면 중국은 대부분의 OECD 국가와 비교하여 기초연구에 대한 투자가 상대적으로 낮았으며(중국 4%, OECD 17%), 중국의 연구개발 지출은 여전히 과학 기술 인프라(예, 건물과 장비)에 과도하게 집중되어 있다.

차세대 생산혁명을 가능하게 하는 와해성 혁신(disruptive innovations)

사물인터넷, 빅데이터, 양자 컴퓨팅과 연관된 신세대 ICT 기술 및 첨단소재, 건강과 관련한 일련의 획기적인 발전은 미래의 일과 삶에 대한 근본적인 전환의 기반을 마련해 주고 있다. 2010 년에서 2011 년 사이에 미국, 일본, 한국이 이러한 분야에서 발명 활동을 주도(세 나라 모두를 합하면 유럽 및 미국 특허군의 65% 이상을 차지)했으며, 독일, 프랑스, 중국이 그 뒤를 따르고 있다.

기업부문 연구개발에 대한 정부 지원의 증가, 수요의 문제 부상

연구개발에 투자하는 기업은 혁신을 창출할 가능성이 매우 크다. 2015 년의 경우 OECD 국가중 기업부문 연구개발을 지원하기 위해 연구개발에 대한 세금 혜택을 활용하고 있는 국가들이 28 개인 것으로 나타났다. OECD 와 주요국 (브라질, 중국, 러시아, 남아프리카공화국)에서 이러한 지원은 2013 년도에 미화 기준으로 거의 500 억 달러에 이르렀다. 수요도 혁신을 위해 중요하다. 조달시장에의 참여는 중소기업보다는 대기업에서 더욱 일반적이며, 비혁신적 기업보다는 혁신적 기업들이 훨씬 더 활발히 참여한다.

과학적 우수성은 연구 중점(research hotspots)과 협력 네트워크에 의존

소수의 우수한 연구센터가 과학 발전과 혁신을 계속 주도하고 있다. 2003 년에서 2012 년 사이에 상대적으로 영향력이 높은 세계 상위 30 개의 대학 중에서 22 개의 대학이 미국에 위치하고 있다. 영향력이 높은 상위 30 곳의 연구기관(일반적으로 공공 연구기관)은 비 OECD 국가를 포함하여 14 곳 이상에 분포되어 있다. 미국, 영국, 독일, 중국의 4 개국이 과학 분야에 관계없이 높은 영향지수를 가진 논문의 50-70%를 출간하고 있다. 국제적 협력은 1996 년 이후로 거의 두 배 증가했으며, 2013 년에 발표된 모든 과학 논문 중 국제적 협력으로 이루어진 논문이 거의 20%에 이르렀다. 미국은 과학 네트워크의 지향점인 동시에 원천으로서 여전히 과학 네트워크의 중심적인 역할을 계속하고 있다.

첨단적 혁신을 중점적으로 주도하는 연구개발 기업

2012 년 2,000 여개의 연구개발 기업과 500,000 개에 달하는 그들의 자회사 네트워크가 글로벌 기업 연구개발의 90%를 담당했으며 전세계 5 대 특허청(지적재산청)에 출원된 특허권의 66%를 차지했다. 이러한 상위 2,000 개의 기업 중에서 250 개의 다국적 기업이 연구개발 지출액의 70%, 특허권의 70%, ICT 관련 특허권의 거의 80%, 상표권 출원의 44%를 차지하고 있다. 이러한 기업의 본사(55%) 및 자회사(40%)는 미국과 일본에 근거를 두고 있다. 홍콩(중국), 버뮤다, 아일랜드, 케이먼 군도 등에 글로벌 최종 소유자가 있는 상위 2,000 개의 연구개발 투자자에 의해 유럽 및 미국에 등록되어 보호되고 있는 IP 자산의 80% 이상이 외국의 자회사(대부분 미국과 중국에 위치)에 의해 생산되었다.

글로벌 가치사슬(GVC)의 지리적 범주는 여전히 대부분 지역

생산의 국제적 파편화(international fragmentation of production)는 급속히 확산되어 왔으며, 중간재의 무역 비중은 전세계 제조품 무역의 50%를 차지하고 있다. 동아시아와 동남아시아("팩토리 아시아")가 점차 통합되어 글로벌 생산에서 주요한 역할을 하고 있는 가운데 중국은 생산사슬의 하부에서 다수의 동남아 국가에 중간재를 제공하는 주요한 공급원이 되고 있다. 2014 년에 중국은 캐나다와 멕시코를 제치고 미국에 제조품 중간재를 공급하는 최대 국가가 되었다. 가치사슬의 지리적 범주는 대부분 지역적인(regional) 수준에 머물러 있는데 이는 부문별로 지역 네트워크의 역할이 다르기는 하지만 유럽, 나프타, "팩토리 아시아"의 지역내 연계가 반영되어 있는 것이다.

일자리와 글로벌 가치사슬의 연계성 증가

2011 년에서 2013 년 사이에 글로벌 가치사슬(GVC)과 연계되는 일자리의 수는 대부분의 유럽 국가와 미국에서 증가했으며, 글로벌 가치사슬에 따라서 고용되는 고속련 노동자의 비중도 커졌다. 2013 년에 유럽 연합의 21 개 국가와 미국의 약 6 천만명의 노동자자가 글로벌 가치사슬에 연계되어 있으며, 이 중의 약 36%가 고속련 일자리에 해당된다. 외국 수요를 충족시키기 위해서는 상대적으로 높은 비중의 저속련 및 고속련 노동자를 필요로 하는 반면에, 내수 수요는 중간 수준의 숙련도를 요구하는 일자리에 더욱 의존하고 있다.

경제위기와 장기적 경기추이에 따라 일자리에 대한 수요 변화

OECD 국가들의 제조상품 수요는 신생경제(emerging economies)의 노동자에 의해 더욱 많이 충족되고 있다. 경제위기 이후로, 특히 제조업 부문의 대기업과 중소기업은 일자리를 축소해 왔다. 유럽의 경우, 경제 위기는 일차적으로 해당 작업이 자동화, 아웃소싱 및/또는 해외 이전되는 일상작업 중심(routine-intensive) 직종에 영향을 주었으며, 미국의 경우에는 비일상적(예, 관리 직종) 일자리도 역시 영향을 받았다. 2011 년에서 2012 년의 경기회복 기간 동안에 미국에서는 모든 직종의 일자리가 증가했지만, 유럽에서는 비일상적(non-routine) 일자리만 증가했다.

노동자 역량 향상을 위한 기업부문의 성공적인 투자

글로벌 가치사슬에 따른 생산관리 능력으로 대표되는 기업의 조직적 역량, 직원의 업무역량 및 직무 완수력은 기업의 성과와 글로벌 시장에서 성공하는 능력을 가능하게 하는 가장 중요한 동인이다. 조직적 자산에 대한 투자 추정치는 총 부가가치의 1.4%에서 3.7%에 이른다. 기업별 교육훈련은 노동자가 변화에 대처할 수 있게 만들며 이와 더불어 생산성 향상에도 기여한다. 2011-2012 년의 교육훈련에 대한 투자는 부가가치의 6-7%에 달하는 것으로 추정되며, 직장 내 교육훈련(on-the-job training)만도 부가가치의 2.4%에 이르는 것으로 추정된다.

© OECD

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.



Read the complete English version on OECD iLibrary!

© OECD (2015), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/sti_scoreboard-2015-en