



Read the full book on: 10.1787/9789264268821-en

2017 년도 OECD 과학·기술·산업 평가서 디지털 전환

한국어 개요

모빌리티, 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), 빅데이터 분석은 오늘날 디지털 경제에서 가장 중요한 기술이다. 이러한 기술은 집합적으로 “모든 것의 스마트화”(smart everything)라는 미래를 가능케 하고, 기업, 소비자, 사회를 하나의 전체로 더 강화시킨다. 「2017 년도 OECD 과학·기술·산업 평가서」에서는 디지털 전환이 과학, 혁신, 경제 및 사람들이 일하고 생활하는 방식에 어떻게 영향을 미치고 있는지에 대해서 고찰하고 있다. 본 평가서는 급변하는 디지털 시대에 정부가 과학정책, 혁신정책, 산업정책을 보다 효율적으로 설계하는 데에 도움을 주는 것으로 목표로 한다. 아래에는 본 평가서에서 다루고 있는 모든 주제들 중에서 디지털 추이에 구체적으로 중점을 두어 핵심 요약사안을 제시하고 있다.

급속하게 계속 확대되는 디지털 혁명

2012 년~2015 년 동안 중국, 대만, 한국, 일본, 미국은 상위 20 개의 최첨단 ICT 기술의 70%~100%를 개발했으며, 그 중에서 일본과 한국이 전체 ICT 분야에서 혁신을 주도하고 있다. 상위 5 개국의 특허청(IP5)에 출원된 건수로 측정된 인공지능(AI) 기술은 2010 년~2015 년 사이에 연평균 6% 증가했으며, 이러한 수치는 모든 특허 출원 건수의 연평균 증가율의 두 배에 이른다. 2015 년 기준으로 전세계에서 인공지능 관련 발명 18,000 건이 출원되었다. 이러한 발명의 출원 건수 중에 일본, 한국, 미국이 62%를 차지했다. 의료진단과 관련하여 특허 출원 건수의 최대 30%는 인공지능 관련 요소를 포함하고 있다.

디지털 혁신을 주도하고 있는 과학 강국들

지난 15 년 동안 중국은 가장 많이 인용되는 출판물의 상위 10%에서 차지하는 비중으로 측정되는 논문 인용지수에서 3 배 증가했으며(14%), 이러한 수치는 미국(25%) 다음으로 두 번째를 차지하여 과학강국으로 부상했다. 미국은 기계학습(machine learning) 분야를 선도하고 있으며, 그 뒤를 중국이 뒤쫓고 있다. 인도도 기계학습에 진출하여 현재 이 분야의 논문 1/3 에 달하는 분량을 발표하고 있지만, 논문의 질에 따른 영향력을 조정하는 경우 영국에 뒤이은 4 위를 기록하고 있다. 사물통신(machine-to-machine communication, 약자 'M2M')은 사물인터넷을 가능하게 하는 핵심적 분야이다. 2017 년 6 월 기준으로, 중국은 전세계 사물통신 심카드 가입건수의 44%를 차지하고 있으며, 이는 미국이 차지하는 비중의 3 배이다.

고도로 집중적인 프런티어 기술

연구개발(R&D)은 고도로 집중적인 활동이다. 경제에서 소수의 기업들이 전체 기업의 연구개발에서 큰 비중을 차지하고 있다. 각국의 국내 상위 50 위 연구개발기관이 차지하는 기업 연구개발 활동의 비중은 캐나다와 미국에서는 40%, 독일과 일본에서는 55%에 이른다. 전세계 상위 2,000 곳의 연구개발 기관의 본부는 소수의 일부 국가들, 특히 미국, 일본, 중국 등에 집중되어 있다. 그리고 총 연구개발 지출의 약 70%가 상위 200 개 기업에 집중되어 있다. 이러한 상위 2,000 곳의 연구개발 기관은 디지털 기술의 개발을 선도하고 있고 글로벌 정보통신기술 관련 특허의 75%, 정보통신기술 관련 디자인의 55%, 인공지능과 관련된 상위 5 개국의 특허청(IP5)의 특허 관련사안에서 77%를 소유하고 있다.

디지털 전환이 모든 부문에 균등하게 영향을 미치지 않는다

정보통신기술 생산과 관련된 부가가치의 상당한 부분은 경제의 여러 분야에서 생성된다. 정보통신기술 상품 및 서비스에 대한 글로벌 수요에 포함되어 있는 비정보통신기술 산업의 부가가치(예: 스마트폰 스크린을 구성하는 글래스)가 경제에 기여하는 비중은 전체 부가가치에서 19-34% 사이를 차지하고 있으며, 중국은 그 수치가 41%이다. 디지털 전환은, 그 정도는 다르지만, 경제의 모든 부문에 영향을 주고 있다. 디지털 집약 부문의 새로운 분류체계(taxonomy)에 따르면, 통신 및 정보통신 서비스는 디지털 집약도의 측면에서 지속적으로 상위권을 차지하고 있는 반면에 농업, 광업, 부동산은 지속적으로 하위에 있다. 다른 부문들의 경우에는 각종 지표에 따라서 더욱 이질적으로 나타나고 있어, 부문에 따라 디지털 전환 속도에 차이가 있음을 보여준다. 오늘날 정보통신기술을 활용하지 않고 운영되는 기업은 거의 없지만, 그 영향력은 비즈니스 프로세스에 통합된 정보통신기술 도구의 유형과 정교함에 따라 좌우된다. 예를 들면, 2016년 기준으로 OECD의 대부분 기업들은 광대역 인터넷에 연결되어 있지만, 클라우드 컴퓨팅 서비스를 사용하는 기업은 단지 25%(중소기업 22%, 대기업 47%)에 불과하다.

광범위한 활용능력 세트는 필수

새로운 기술의 개발, 도입, 효율적 이용을 위해서는 적절한 활용능력이 필요하다. 직장에서 집약적으로 정보통신기술을 더욱 많이 사용하는 경제(예: 네덜란드, 노르웨이, 뉴질랜드)에서도 상대적으로 복합적인 과제를 포함한 “비일상적인 업무”의 비중이 높았다. 평균적인 업무보다 정보통신기술 집약도가 10% 높은 일자리의 노동자는 최고 4% 높은 시급을 받을 수 있다. 하지만, 정보통신기술 활용능력만으로 디지털 경제에서 성공하기에 충분하지 않다. 정보통신기술 및 관리능력과 소통능력이 필요한 업무가 함께 수행될 때 노동자는 추가적인 보수를 받게 된다. 디지털 집약도가 높은 산업에 종사하는 노동자는 인지적 능력(예: 문해력, 수리력, 문제해결 능력)과 비인지적 능력/사회적 능력(예: 소통능력 및 창의력) 모두에서 높은 수준을 나타내고 있다.

인터넷에 연결된 사람의 수 증가, 계속 존재하는 디지털 격차

인터넷 및 커넥티드 기기는 대부분의 사람들에게 필수불가피한 일상생활의 일부가 되었으며, 이제 OECD 몇몇 국가의 국민들은 거의 100%가 인터넷을 사용하고 있다. 오늘날 브라질, 중국, 남아공의 16세-74세의 50% 이상이 인터넷을 사용하고 있으며, OECD 국가들에서 디지털 격차는 줄어들고 있다. 온라인 액세스 기술을 사용하는 비용이 추가적으로 하락하고 현재의 “디지털 원주민”(digital natives)이 성인이 되면, 이러한 디지털 격차는 계속 줄어들 것으로 보인다. OECD 지역의 경우에 학생 중의 평균 17%가 6세나 그 이전에 인터넷을 처음 사용한 것으로 나타났으며, 덴마크에서는 그 수치가 30%에 이른다. 하지만, 대다수의 OECD 국가에서 디지털 기술의 활용도/이용은, 특히 젊은 세대/나이트 세대, 교육 수준, 도시/농촌 지역, 기업 규모의 차이에 따라, 큰 차이가 있다.

디지털 전환에서 뒤쳐진 여성

OECD 국가에서 자연과학, 공학, 정보통신기술을 전공한 대학졸업생의 약 30%가 여성이다. 과학 논문/도서의 저자들 중에 22%만이 여성이다. 하지만 보수를 받는 심사나 편집 활동에 참여하거나 전임 연구직에 있는 저자들로 한정하는 경우에는 그 비중이 더욱 낮아진다. 여성 발명가 명의의 특허권 비율은 오스트리아 4%에서 포르투갈 15% 이상의 사이에 분포한다. 직장의 임금의 경우에 여성은 개별적 및 업무관련 특성을 고려하더라도 남성보다 크게 낮다. 업무역량, 특히 정보통신기술 활용능력이 전체 국가들에게 나타나는 성별 임금격차의 원인이라고 부분적으로는 설명될 수 있다. 다른 조건이 동일할 경우에, 정보통신기술 업무에 대한 보상은 남성보다 여성에게 더 높은 것으로 추산되고 있다. 여성을 교육·훈련하여 추가적인 정보통신기술 활용능력을 갖추도록 하면, 여성의 임금 증가에 기여하고 성별 임금격차를 줄이는 데에 도움을 줄 수 있다.

© 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.



[Read the complete English version on OECD iLibrary!](#)

© OECD (2017), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/9789264268821-en