



자동화가 고령자의 근로행위에 미치는 영향

김혜란 연구원

연구

현재 노동시장은 고령 근로자의 증가와 인공지능에 의한 자동화로 요약될 수 있음. 자동화는 고령화되는 사회에서 일자리를 대신해 줄 수 있다는 장점이 있지만, 고령 근로자에게 위협으로 작용하고 있음. 저숙련 고령 근로자가 자동화가 가능한 직종에 많이 종사하는 국가일수록 고령 근로자에 대한 자동화 위험이 높으며, 더 빨리 고령화되는 경향이 있음. 고령 근로자의 자동화 위험은 해당 국가의 교육수준, 산업구조, 공공지출 및 복지 그리고 금융시스템의 영향을 받는 것으로 나타남. 정부와 기업이 복지 지출, 산업 전환, 재정적 지원 그리고 훈련 및 교육에 적절히 개입한다면 고령 근로자의 자동화 위험을 낮출 수 있을 것으로 보임

■ 현재의 노동시장은 고령 근로자의 급속한 증가와 인공지능에 의한 자동화로 요약될 수 있음¹⁾

- 기대수명 증가와 출산율 감소로 생산가능 인구는 감소하고 고령 근로자²⁾가 급격히 증가될 것으로 예상됨
 - UN 인구전망에 의하면 1950년에 세계 인구의 15.7%에 불과했던 50세 이상이 2050년에는 전 세계 인구의 1/3 이상이 될 것으로 보고 있음
 - OECD가 집계한 자료에 따르면 1970년대 이래 1990년대 후반부터 노동시장에서 고령 근로자의 비중이 꾸준히 증가하기 시작하였으며, 유효은퇴연령이 2000년대 초반부터 약 62세에서 30년 만에 처음으로 상승하기 시작하여 2014년에는 약 64세로 나타남
- 4차 혁명에 따른 인공지능 및 로봇에 의한 자동화는 더욱 가속화되어 많은 일자리를 대신 할 것으로 보임
 - 2015~2020년에 로봇이 대체가능한 사무·행정과 제조·생산을 중심으로 710만 개 일자리가 사라질 것으로 보고 있음³⁾
 - 공장 노동자, 비서 및 배달 직원은 이미 컴퓨터와 로봇에 의해 많이 대체되었음

1) 본고는 MERCER & McLENNAN(2018), *The Twin Threats of Aging and Automation*를 발췌하여 요약함
 2) 본고의 내용에 의하면 고령 근로자는 50~64세를 의미하는 것으로 보임
 3) World Economic Forum(2016), *The Future of Jobs*

■ 자동화가 고령화되는 사회에서 일자리를 대신 해 줄 수 있다는 장점이 있지만, 고령 근로자에게는 긍정적인 영향을 미치는 것은 보임

- 고령화되는 사회에서 자동화는 퇴직자가 남긴 일자리를 대신하는 수단으로 작용할 수 있음
- 그러나 생산성과 임금의 불일치, 고령 근로자 간의 기술격차 그리고 노동시장에서 고령 근로자의 안정적인 일자리 확보에 어려움이 존재한다는 면에서 자동화가 고령 근로자에게 도움이 되지 않는 것임
 - 생산성이 향상에 따라 임금이 증가할 것으로 예상되지만, 현실은 노동보다는 자본을 투자하는 투자자가 더 많은 이익을 얻었으며 자동화가 추세인 4차 혁명이 진행됨에 따라 노동에서 자본으로 이익의 재분배가 더 가속화될 것으로 보임
 - 저숙련 근로자가 생산성을 유지하기 위해서는 훨씬 가파른 학습곡선을 직면하게 되는데, 특히 정보통신기술이 없는 고령 근로자의 경우 일자리를 유지하기 힘들 것으로 보임⁴⁾
 - 고령 근로자는 젊은 근로자보다 장기 실업률이 더 높고 나이가 들수록 파트타임과 비정규직 일을 하는 경향이 있는데, 자동화로 안정되고 의미 있는 일자리를 찾는 데 더욱 어려움을 겪을 것으로 예상됨

■ 저숙련 고령 근로자가 자동화가 가능한 직종에 많이 종사하는 국가일수록 고령 근로자에 대한 자동화 위험이 높으며, 고령 근로자가 더 빠르게 증가할 것으로 예상되는 경향이 있음

- 15개 주요 국가⁵⁾를 대상으로 고령 근로자에 대한 자동화의 평균 위험도를 측정한 결과 고령 근로자 30%가 자동화가 가능한 작업을 수행하고 있는 것으로 나타났으며, 실제로 대부분의 국가에서 고령 근로자 50%가 자동화가 가능한 직업을 가지고 있는 것으로 나타남
- 고령 근로자가 자동화가 가능한 직종에 주로 고용되어 있는 국가에서는 자동화에 대한 평균위험이 상대적으로 높으며, 고령 근로자가 고숙련 그리고 자동화 작업이 적은 업종에 종사하는 경향이 있는 국가에서는 자동화로 인한 위험이 상대적으로 낮음
 - 중국의 경우 평균적으로 고령 근로자가 76%가 자동화 작업을 하고 있으며, 2015~2030년 사이에 50~64세 근로자는 1.28배 이상 증가할 것으로 예상됨
 - 호주와 캐나다의 경우는 다른 국가에 비해 상대적으로 젊은 근로자가 저숙련 작업에 종사하는 경향이 높고 고령화의 진행 속도가 느려 고령 근로자의 자동화 위험도 낮은 것으로 보임
- 젊은 근로자와 고령 근로자의 일자리 자동화 위험을 살펴보면 이탈리아나 미국을 제외한 국가에서 고령 근로자의 일자리 자동화 위험이 높음
 - 싱가포르가 가장 높으며, 칠레, 한국, 중국, 영국, 스위스, 태국, 독일, 스웨덴, 호주, 캐나다, 베트남, 일본 순으로 나타남

4) OECD 조사에 따르면 25~54세의 표본 중 42%가 새로운 다단계 기술과제를 완료한 반면 55~65세에서는 10%만이 과제를 완료함(OECD 2016)
 5) 15개국은 호주, 캐나다, 칠레, 중국, 독일, 이탈리아, 일본, 한국, 싱가포르, 태국, 스위스, 스웨덴, 영국, 미국, 베트남임

■ 고령 근로자에 대한 자동화 위험은 1인당 GDP보다는 해당 국가의 교육수준, 산업구조, 공공지출 및 복지 그리고 금융시스템의 영향을 받는 것으로 나타남

- 고령 근로자에 대한 자동화 위험은 국가의 소득(1인당 GDP)에 영향을 받지 않는 것으로 나타남
 - 일반적으로 저개발국가의 고령 근로자에 대한 자동화 위험은 선진국보다 높게 나타날 것으로 예상하지만, OECD 국가를 분석해보았을 때 일본, 미국, 룩셈부르크 등의 고령 근로자에 대한 자동화 위험이 스페인, 이탈리아, 캐나다, 뉴질랜드보다 높았음
- 국민 총소득 대비 교육비 지출이 높은 국가, 사회 보장 제도가 강한 국가, 대출기관과 대출자에 대한 법적 보호가 향상된 국가일수록 고령 근로자의 자동화 위험은 낮았으며, 제조업 위주의 산업구조를 가진 나라일수록 고령 근로자의 자동화 위험은 높은 것으로 나타남
 - 교육과 재교육은 고령층 근로자들이 직업 관련성을 높이고 숙련된 상태를 유지할 수 있는 중요한 도구임
 - 정부가 복지를 위해 지출을 많이 하고 연금 대체율이 높은 사회보장이 강한 국가⁶⁾에서는 저숙련 고령 근로자는 더 이상 일할 필요성을 느끼지 못하고 노동 시장에 남아 있는 고령 근로자는 대체로 고숙련 노동을 하여 자동화 위험이 낮음
 - 대출에 대한 법적 보호가 향상된 나라는 새로운 회사 자금 조달에 대한 접근성이 좋아 고령 근로자가 창업할 가능성이 높으며 관리자의 자리는 자동화가 불가능함
 - 제조업이 많은 국가의 경우 고령 근로자는 상대적으로 기초적인 업무에 종사할 가능성이 높아 자동화 위험이 높음

■ 복지 지출, 산업 전환, 재정적 지원 그리고 훈련 및 교육에 대한 정부와 기업의 적절한 개입을 통해 고령 근로자의 자동화 위험을 낮출 수 있을 것으로 보고 있음 [kiri](#)

6) 보통 사회보장이 강한 국가는 1인당 GDP가 높은 국가이나 1인당 GDP의 영향을 제거한 후의 영향을 분석한 것임