

포용적 성장전략과 재정의 역할 : 한국과 일본의 사례를 중심으로

2017. 10

원종학 · 권혁욱 · 이강국

목 차

I. 서론	1
II. 제4차 산업혁명과 포용적 성장	4
1. 들어가며	4
2. 제4차 산업혁명과 기술혁명	5
가. 제4차 산업혁명의 개념과 논란	5
나. 기술혁명에 관한 시각들과 논쟁	11
3. 기술혁명, 노동시장, 그리고 경제성장	16
가. 기술혁명과 실업	16
나. 기술혁명과 불평등	25
다. 기술혁명과 생산성, 그리고 경제성장	33
4. 기술혁명, 포용적 성장, 그리고 재정	39
가. 포용적 성장, 기술혁명 그리고 국가의 역할	39
나. 기술혁명과 포용적 성장을 위한 재정의 역할	47
5. 맺으며	56
III. 제4차 산업혁명시대에 대응한 일본의 포용적 성장전략	59
1. 서론	59
2. ICT 혁명 시대에 일본의 실패	60
3. ICT 혁명 시대에 대응한 일본의 정책실패의 경험	67
4. 제4차 산업혁명에 있어서 일본의 성장전략	71
5. 포용적 성장전략의 구체적인 사례	80
6. 요약과 시사점	81
IV. 한국의 포용적 성장전략	83
1. 서론	83
2. 경제성장과 소득분배구조의 변화	84

가. 경제규모와 경제성장률	84
나. 소득불평등도	86
다. 노동소득분배율	88
라. 소결	91
3. 제4차 산업혁명과 한국 경제의 성장전략	91
4. 포용적 성장전략과 재정의 역할	94
가. 소득주도성장	94
나. 비정규직의 정규직 전환	95
다. 최저임금 인상	99
라. 재정의 역할	101
 V. 결론	 103
 참고문헌	 105

표목차

〈표 Ⅱ-1〉 기술혁명을 둘러싼 서로 다른 입장들	15
〈표 Ⅱ-2〉 전 세계의 로봇 공급대수	21
〈표 Ⅲ-1〉 산업과 나라별 실질 GDP 성장에 ICT 자본서비스의 기여도	62
〈표 Ⅲ-2〉 기업규모의 일·미 비교	63
〈표 Ⅲ-3〉 미·일 ICT 서비스 상대가격 비교(2012)	64
〈표 Ⅲ-4〉 산업용 로봇의 일본으로부터 수입대수와 국가내 생산대수	73
〈표 Ⅳ-1〉 주요국의 조정노동소득분배율	90
〈표 Ⅳ-2〉 시기별 최저임금액	100

그림목차

[그림 II-1] 전 세계의 로봇 공급 증가와 증가율	20
[그림 II-2] 미국의 평균 연간 생산성 상승률, 자본투자 증가율, 그리고 정보기술 하드웨어와 소프트웨어 투자 증가율(1947~2016)	23
[그림 II-3] 미국의 숙련 수준에 따른 고용의 변화	27
[그림 II-4] 선진국과 신흥국, 개도국의 노동소득분배율 변화	29
[그림 II-5] 미국의 연간 노동생산성 상승률	34
[그림 III-1] 주요 선진국에서 ICT 투자 -GDP 비율: 상업, 운수 창고업	61
[그림 III-2] 산업별 전체 노동자에서 비정규직 노동자가 차지하는 비중 (1970~2008)	66
[그림 III-3] 기업규모에 따른 임금률 격차의 추이: 대기업과 중견기업, 대기업과 중소기업 간 비교	67
[그림 III-4] 사업소 규모간 총요소생산성의 추이	70
[그림 III-5] IoT 도입 상황(2015)과 앞으로의 도입 의향(2020)	75
[그림 III-6] IoT에 표준화에 대한 각국 기업의 입장	75
[그림 IV-1] 경제성장률 및 국내총생산 추이	84
[그림 IV-2] 지니계수의 추이(도시 2인 이상가구, 처분가능소득)	87
[그림 IV-3] 노동소득분배율 추이	89
[그림 IV-4] 정규직 비정규직 추이(2003~2016)	96
[그림 IV-5] 종류별 비정규직 근로자의 추이	97

I. 서론

경제학의 큰 목적 가운데 하나는 개인을 경제적으로 윤택한 삶을 누릴 수 있게 하는 방법 혹은 수단을 체계적으로 연구하고, 개발하는 것이라 할 수 있다. 경제적으로 윤택한 삶의 달성은, 결국 경제적으로 빈곤한 상태를 벗어나는 것을 의미하므로, 경제학은 경제적 빈곤으로부터 벗어나기 위한 방법 및 수단에 대한 연구라고도 할 수 있다.

경제적으로 윤택한 삶을 누리기 위해서는 개인의 노력이 필요하고, 거시경제 전반적으로는 생산을 증대시켜야 한다. 전통적인 경제학에 의하면 생산의 증대는 노동과 자본의 투입 증가, 그리고 생산성 향상을 통해 이루어진다. 대부분 경제발전 초기 단계에서는 노동과 자본의 투입 증가로 생산이 증대하나 경제가 성숙해짐에 따라 생산성의 증대가 더 중요한 요인으로 작용하며, 인구구조의 변화 등으로 노동의 투입이 제한되고, 자본도 이미 포화상태에 이른 단계에서 지속적인 성장을 위해서는 생산성의 증대에 의존해야 한다.

생산성의 증대에 가장 큰 영향을 미치는 것은 물론 기술 발전이다. 기술의 발전은 인류의 물질적인 생활의 풍요를 가져다주었으며, 대다수의 사람들은 물질적인 풍요로움을 향유하였다. 그러나 20세기 후반부터 기술 발전은 생산성의 증대를 가져왔으나, 기술 발전으로 인한 성장의 혜택이 그 기술을 사용할 수 있는 일부에 한정되는 문제가 발생하고 있다. 즉 경제는 성장하는 데 성장의 효과가 구성원의 일부에 한정되고, 전체적으로는 불평등이 증가하는 현상이 발생한 것이다. 삶의 질을 개선하여 왔던 경제성장이, 많은 사람들에게 더 이상 혜택이 아니라 불평등을 만들고 있는 것이다.

기존의 경제학에서는 경제성장과 분배에 대해, 성장과정에서 발생하는 소득 불평등의 증가는 어느 정도 불가피하며, 특정 전환점을 지나면 성장의 효과가 직접적으로 혜택을 받는 소득 상위층에서 그 아래층으로 물 흐르듯 내려가게 되는, 소위 낙수효과 등으로 인해 시간이 지나면 소득분배는 평등하게 된다고

주장하고 있다.

그러나 21세기에 들어와 많은 나라에서 경제적으로는 성장이 지속되고 있으나, 소득불평등도가 개선되지 않거나 오히려 심화되는 경향이 나타남에 따라 분배구조를 악화시키는 성장에 대해 재검토를 요구하는 주장이 제기되고 있다. 이러한 주장은 성장의 낙수효과는 실제로 일어나지 않거나, 혹은 있다고 하더라도 아주 미미한 정도에 그치고 있다는 것이다.

21세기에도 경제의 지속적인 성장을 위해서는 기술 발전은 필요불가결한 것인데, 기술 발전이 유발하는 불평등의 문제를 어떻게 해결할 것인가? 20세기 후반에 새로이 대두된, 기술 발전에 의한 불평등의 증대라는 난제를 해결하기 위해 많은 나라들이 고민했으며, 그 결과로 제시된 것 가운데 가장 각광을 받고 있는 것이 성장에 따른 분배의 개선이 아니라 분배문제 자체를 다루고 있는 ‘포용적 성장’(inclusive growth)이다.

포용적 성장이란, 주로 기술 발전과 글로벌화로 인해 경제가 성장함에도 불구하고 소득분배 측면에서 양극화가 진행될 경우 경제가 지속적인 성장을 할 수 없는 상태에 빠지기 때문에 이를 극복하기 위해서 나온 개념으로, 경제 성장의 결과 및 참여의 기회가 사회구성원에게 골고루 돌아가도록 하는, 그리고 그렇게 함으로써 지속적인 성장을 도모할 수 있다는, 성장과 분배의 선순환을 강조하는 주장이다.

최근 한국에서도 소득의 양극화 등 소득분배 구조의 악화가 사회적 문제로 대두됨에 따라, 지속가능한 발전을 위한 포용적 성장에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히, 제4차 산업혁명으로 불릴 정도로 기술혁신이 급속히 진행되고 있어, 안정적이며 지속적인 성장을 위해서는 기술혁명이 야기할 소득분배 구조의 변화와 포용적 성장과의 관계, 그리고 이 과정에서 정부의 역할에 대해 고찰할 필요가 있다. 그러나 포용적 성장은 비교적 최근에 제기된 개념이며 이를 실천하는 정책 역시 나라마다 달라, 포용적 성장에 대한 정의, 구체적 정책 및 정책의 효과성 등에 대해서는 여전히 논의가 진행되고 있는 실정이다.

이러한 상황을 배경으로 본 보고서에서는, 우선 제Ⅱ장에서 포용적 성장에 대한 지금까지의 논의를 정리하고, 제Ⅲ장에서는 ‘잃어버린 20년’이라 불리는 지난 20년간 일본 경제는 어떤 상태에 있었으며, 이를 개선하기 위해 일본 정

부는 어떠한 노력을 하였는지, 그리고 아베 정권하에서 진행되는 경제 정책과 포용적 성장과의 연계성에 대해 논의한다. 제Ⅳ장에서는 한국에서 진행되는 불평등 심화의 원인을 살펴보고, 이를 극복하기 위한 대안으로 제시되고 있는 정부의 정책을 포용적 성장의 관점에서 살펴보기로 한다. 제Ⅴ장은 요약과 포용적 성장을 위한 재정정책의 함의에 대해 살펴본다.

Ⅱ. 제4차 산업혁명과 포용적 성장

1. 들어가며

이 장은 기술혁명의 도래가 가져다주는 불평등과 실업의 가능성 앞에서 포용적 성장을 촉진하기 위한 정부 재정의 역할과 구체적인 정책수단들에 관해서 논의한다. 제4차 산업혁명은 로봇, 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터 등 디지털기술과 바이오 등의 새로운 기술혁신에 기초하여 생산과정의 효율성이 높아지고 여러 기술과 산업들이 융합되어 새로운 시장이 나타나고 사회구조와 생활 전반에 엄청난 영향을 미치는 혁명적인 변화를 의미한다. 물론 이러한 기술 변화를 새로운 산업혁명으로 부를 수 있을지에 관해서는 논란이 존재하며, 오히려 최근에는 혁신과 생산성 상승이 정체되고 있다는 우려의 목소리도 높다. 그럼에도 디지털기술에 기반을 둔 기술혁신이 더욱 가속화되고 있는 것은 사실이며 각국은 이러한 변화를 배경으로 자국 산업의 경쟁력을 강화하기 위해 노력을 기울이고 있다.

하지만 기술혁명의 도래는 생산성과 경제성장을 촉진할 수 있는 긍정적 효과가 있지만 노동시장에서 대량실업이나 불평등을 심화시키는 악영향을 초래할 수 있다는 우려도 높아지고 있다. 이러한 충격은 소득과 부의 분배를 더욱 악화시켜 사회적인 갈등을 심화시키고 장기적으로 경제성장을 저해할 수도 있다. 이미 1980년대 이후 여러 선진국들에서 기술 변화와 세계화 그리고 정책의 변화를 배경으로 불평등이 심화되어 우려가 높아졌고, 이제 많은 학자들과 국제기구에서는 성장의 과실이 널리 공유되고 분배와 성장의 선순환이 나타나는 포용적 성장을 강조하고 있다.

제4차 산업혁명이라고도 불리는 급속한 기술혁신은 포용적 성장과는 갈등을 빚을 가능성이 크다. 따라서 이러한 변화에 대응하여 혁신과 성장을 촉진하고 동시에 불평등을 완화하여, 포용과 혁신의 선순환을 실현하기 위한 정부의 노력이 요구되고 있다. 그 중에서도 적극적으로 경기를 관리하고 공공투자를 확

대하며 소득재분배와 기회의 평등을 촉진하는 재정정책의 역할은 핵심적인 것이다.

이 장은 기술혁명과 포용적 성장 그리고 정부의 재정정책에 관해 현재 발전되고 있는 여러 논의들을 자세하게 살펴보고자 한다. 먼저 제2절에서 제4차 산업혁명 논의에 관해 비판적으로 살펴보고 디지털기술을 중심으로 한 급속한 기술혁명을 둘러싼 서로 다른 입장들과 논쟁에 관해 검토한다. 제3절은 최근의 여러 실증연구들을 검토하여 ‘로보칼립스(robotcalypse)’라 표현되는 대량 실업의 가능성과 양극화와 불평등과 같이 기술혁명의 도래가 노동시장에 미치는 효과를 분석한다. 또한 기술혁명에도 불구하고 나타나고 있는 혁신과 생산성 상승의 둔화 그리고 미래의 전망에 관해서도 논의할 것이다. 제4절에서는 최근 주목을 받고 있는 포용적 성장의 개념과 기술혁명이 포용적 성장에 미치는 함의에 관해 살펴본다. 또한 기술혁명의 도래 앞에서 포용과 혁신을 동시에 촉진하여 포용적 성장을 실현하기 위한 국가의 역할을 재정정책을 중심으로 논의할 것이다. 구체적으로 불평등을 완화하고 혁신을 촉진하기 위한 재정정책 수단들에 관해 분석하고 기본소득과 로봇세 등 기술혁명을 배경으로 최근 제기되고 있는 새로운 대안들을 소개할 것이다.

2. 제4차 산업혁명과 기술혁명

가. 제4차 산업혁명의 개념과 논란

최근 국내에서 이른바 ‘제4차 산업혁명’이 화두가 되었다. 제4차 산업혁명론은 개념이 불분명하며 실제적인 현상이 아니라는 비판에도 불구하고 언론과 산업계를 중심으로 급속히 확산되었다. 나아가 지난 2017년 5월의 대통령선거 기간에는 여러 후보들이 이에 대비하는 공약들을 내놓기도 했다. 제4차 산업혁명이란 2016년 세계경제포럼에서 포럼의 창시자 클라우스 슈밥(Klaus Schwab)이 제시했던 개념으로 여러 혁신적인 기술들이 융합되어 생산과정의 효율성이 높아지고 새로운 산업이 나타나며, 노동시장과 경제와 사회구조 그리고 생활 전반에 혁명적인 변화가 나타나는 현상을 의미한다.¹⁾

슈밥은 제4차 산업혁명 과정에서 정보통신기술과 같은 디지털 기술뿐 아니라 바이오 기술, 물리학 기술 등 여러 가지 다양한 혁신적인 기술들이 융합되어 물리, 디지털 그리고 생물학적 영역의 경계가 흐려지고 있다고 강조한다.²⁾

이러한 시각에 따르면, 제1차 산업혁명은 18세기 영국에서 수력과 증기력을 이용하여 생산을 기계화했고 경제의 생산력 발전과 성장률 상승 그리고 사회구조의 혁명적 변화를 가져왔다. 이후 20세기 초반의 제2차 산업혁명은 전기와 철도, 내연기관 등의 신기술에 기초하여 대량생산 시대를 열었고 제3차 산업혁명은 1960년대 이후 컴퓨터 등 전자기술과 정보기술에 기초하여 생산을 자동화했다. 제4차 산업혁명에서는 제3차 산업혁명의 디지털 혁명에 기초하여 여러 기술들의 융합이 나타나고 있는데, 제4차 산업혁명은 그 속도와 범위 그리고 체제에 미치는 영향에서 제3차 산업혁명과는 구별된다. 기술발전의 속도가 선형적이지 않고 지수적(exponential)이고 모든 산업과 국가에서 나타나고 있으며 생산, 경영 그리고 지배구조 등 사회 전체에 전환을 가져다주고 있다는 것이다.

그 구체적인 기술로서는 로봇, 인공지능, 사물인터넷 등의 디지털 기술과 3D프린팅, 재료과학, 나노기술, 그리고 바이오 기술 등을 들 수 있다. 슈밥은 이러한 기술혁명이 고령화의 진전과 함께 나타나고 있는 최근 경제성장의 정체를 극복하고 미래의 생산성과 성장을 크게 촉진할 것이라 기대하지만, 동시에 기술혁명에 따르는 승자독식과 같은 불평등도 우려한다. 따라서 노동자들은 기술혁신으로 인한 급속한 노동의 대체가능성과 함께, 고용에서 복잡한 문제해결능력이나 사회적 기술, 시스템 기술이 더욱 중요해질 것으로 예상되므로 이에 대비하기 위해 노력해야 한다.³⁾ 또한 이러한 혁명적인 변화는 고객의 기대, 제품의 개선, 협력을 통한 혁신 그리고 조직형태 등에서 커다란 영향을 미치기 때문에 이에 대응하기 위한 기업의 경영과 혁신의 노력도 필요하다. 그는 또한 정부도 새로운 산업분야의 규제와 같은 영역에서 시장과 협력하며 보다 민첩하게 변화해야 한다고 강조한다.

1) Schwab(2016), pp. 6~9.

2) Schwab(2016), pp. 14~21.

3) Schwab(2015), pp. 7~8.

그러나 한국에서는 엄청난 인기를 끌며 주목을 받고 있지만, 해외에서는 글자 그대로 제4차 산업혁명(The Fourth Industrial Revolution)이라는 단어는 잘 사용되지 않고 있으며 아직 확립되지 않은 개념이다.⁴⁾ 반면 서구에서는 브린올프슨과 맥아피(Brynjolfsson and McAfee, 2014) 등의 연구와 같이 디지털 전환(digital transformation), 디지털 기술혁명 혹은 제2의 기계시대, 로봇과 인공지능 등 정보통신기술의 급속한 발전에 기초한 노동자의 대체와 생산방식 그리고 사회구조의 혁신적 변화에 관한 논의들이 제기되고 있는데, 이는 위에서 말한 제4차 산업혁명의 개념과는 차이가 있다고 할 수 있다. 이렇게 상대적으로 협소한 관점에서 보면 인공지능이나 로봇 등 최근 급속히 발전하고 있는 기술혁신은 앞서 말한 제3차 산업혁명의 본격적인 발전과 확장으로 이해할 수 있을 것이다.⁵⁾

경제학에서는 기본적으로 생산력의 발전을 노동생산성이나 총요소생산성의 상승에 기초하여 측정하는데 이렇게 생산성의 관점에서 본다면 제4차 산업혁명이라고 부를 만한 현상은 적어도 지금까지는 나타나고 있지 않다. 제1차와 특히 제2차 산업혁명은 비약적인 생산성 상승을 가져다주었고 20세기 중반에도 상당히 높은 생산성 상승이 나타났다. 그러나 고든(Gordon, 2016)을 포함한 여러 실증연구들이 보여주듯 생산성의 상승은 1970년대 이후에는 이전 시기에 비해 정체되고 있다. 1990년대 후반 잠시 신경제(new economy)라 불리는 시기에 노동생산성 상승이 높아져서 고성장과 함께 인플레이션과 실업률이 동시에 낮은 상황이 나타났지만 길지 않았고 2000년대 들어서는 다시 생산성 상승률이 하락했다. 특히 2008년 글로벌 금융위기 이후에는 생산성 상승이 1%에도 미치지 못할 정도로 심각하게 둔화되고 있어서 우려가 제기되고 있다.

노동생산성의 변화는 노동자 1인당 자본량의 증가와 산출 증가에서 노동과 자본 등 투입요소의 증가로 설명되지 않는 총요소생산성(total factor productivity)

4) 구글에서 the fourth industrial revolution을 검색해보면 검색결과가 약 162만 개(0.58초)가 나오는 반면 digital revolution 을 검색해보면 결과가 약 1310만 개(0.51초)가 나온다. 반면 한글로 제4차 산업혁명을 검색해보면 결과가 약 64만 5천 개(0.38초)가 나오고 디지털 혁명은 약 28만 4천 개(0.35초)의 결과가 나온다(2017년 9월 14일 검색)

5) 실제로 고든은 인공지능에 기초한 제4차 산업혁명과 같은 것은 없으며 그것은 제3차 산업혁명의 연속에 불과하다고 단언한다(중앙일보 2017). 또한 신재생에너지와 정보기술 혁신으로 제3차 산업혁명의 도래를 주장했던 제레미 리프킨도 최근의 제4차 산업혁명 논의에 대해 매우 비판적이다.

의 변화로 나누어볼 수 있다. 최근 노동생산성 상승의 정체는 투자정체로 인한 자본심화와 중요소생산성 상승의 정체 모두와 관련이 있다. 특히 기술이나 조직의 혁신을 나타낸다고 생각되는 중요소생산성 상승의 둔화가 뚜렷해서, 경제학 연구들에 따르면 기술혁신이 실제로 현실에서 나타나고 있다는 증거는 미약하다.⁶⁾ 물론 제4차 산업혁명을 강조하는 슈밥은 기존의 방법이 우버와 같은 새로운 서비스로 인한 효율성 증가와 같은 생산성 상승을 제대로 측정하지 못하며, 본격적으로 제4차 산업혁명이 이루어지면 앞으로 생산성 상승이 나타날 것이라 지적한다. 그러나 뒤에서 자세히 살펴보겠지만 이러한 주장에 대해서는 회의적인 시각이 더욱 일반적이다.

전반적으로 글로벌 금융위기 이후 선진국과 개도국 모두에서 생산성과 성장의 정체가 뚜렷하여 구조적 장기침체의 우려도 높아지고 있다.⁷⁾ 이러한 연구들을 고려하면, 현재의 기술혁신이 산업혁명이라 부를 만한 생산성 상승을 가져다주지 않을 가능성도 있다. 그럼에도 앞으로 디지털 기술을 중심으로 한 기술의 급속한 혁신이 산업과 노동시장 등에서 커다란 변화를 가져다줄 잠재력이 크다는 것은 부정하기 어려울 것이다. 실제로 각국 정부는 최근의 성장과 생산성 상승 정체를 배경으로 새로운 기술을 활용하여 자국의 경쟁력을 강화하기 위해 적극적인 대응을 보여주고 있다.

제4차 산업혁명과 가장 직접적인 관련을 가진 전략적인 변화는 2011년 하노버 박람회에서 등장한 독일의 industry 4.0 개념이다. 이 개념은 역사적으로 산업혁명에 따라 기술과 생산방식이 혁명적으로 변화하여 현재는 제4차 산업혁명에 맞는 제조업 4.0이 나타나고 있다고 주장한다. 즉 산업 1.0은 생산의 기계화, 산업 2.0은 대량생산, 산업 3.0은 자동화, 그리고 산업 4.0은 정보통신 기술과 제조업의 융합 그리고 사물인터넷에 기초하여 기계 스스로의 자동생산 단계를 의미한다. 특히 과거의 경직된 중앙집중식 생산체계를 넘어 모듈단위의 유연한 분산과 자율제어에 기초한 생산체계가 industry 4.0의 특징이라 할 수 있다.⁸⁾

6) Fernald(2014), p. 1.

7) Summers(2014), p. 65.

8) 현대경제연구원(2013), pp. 5-6.

독일은 지속적인 경제성장, 일자리 창출, 기후변화와 고령화에 대응하기 위해 2006년부터 ‘하이테크전략 2020’을 추진해 왔는데, 2011년에 이 전략에 정보통신기술을 융합하여 2012년 하이테크 전략 2020의 액션플랜에 industry 4.0이 포함되었다. 이러한 전략은 전통적인 제조업 강국인 독일이 정보통신기술과 제조업을 융합하여 생산성과 효율성을 제고시켜 경쟁력을 강화하고 새로운 산업혁명을 주도하겠다는 제조업 발전전략이다.

독일은 이러한 전략에 기초하여 제조업의 가상시스템과 물리적 시스템이 유연하게 협력하여 생산과 판매가 유기적으로 연결되는 스마트공장의 확립으로 맞춤형생산을 가능하게 하고 산업경쟁력을 높이겠다는 계획을 제시했다. 예를 들어, 지멘스(Siemens)의 암베르크(Amberg) 공장은 산업자동화 소프트웨어와 생산로봇 그리고 제품과 설비의 실시간 교신체계 구축을 통해 다품종 소량생산, 에너지 절감, 그리고 불량률의 개선에 성공한 스마트팩토리로 잘 알려져 있다.⁹⁾

한편 아디다스는 2015년 독일 안스바흐(Ansbach)에 스피드팩토리라는 이름의 스마트공장을 건설하여 2017년 하반기부터 본격 가동하는데, 연간 50만켈레를 생산하는 이 공장에서는 운동화 상품 기획부터 제조까지 평균 18개월이 걸리는 공정을 5시간으로 줄일 것으로 기대되고 있다. 이는 이러한 실험에 기반하여 데이터를 축적하고 장기적으로 신발 생산을 스마트팩토리로 교체하고 제조업 공장을 리쇼어링(reshoring)하기 위한 노력이라 할 수 있다.

독일 정부는 2014년 industry 4.0 실현을 최우선과제로 선정한 신하이테크 전략을 도입하여 2015년 민·관·학이 참여하는 Platform Industry 4.0을 추진하고 있다. 특히 독일은 정보기술의 발전에 기초한 자국의 제조업 경쟁력 향상과 함께 급격히 변화하고 있는 기술과 생산과정에 발맞춘 노동의 변화도 함께 고민하고 있다는 것에 주목해야 할 것이다. 독일 정부는 industry 4.0 시대에 맞는 노동 4.0이라는 의제를 동시에 제시하고, 디지털화와 사회적 변화에 적합한 좋은 일자리 창출을 위해 근로시간의 유연화와 지속적인 교육을 통한 근로능력의 발전 등을 강조하고 있다.¹⁰⁾

9) IBK 경제연구소(2016), p. 3.

10) Bosch(2017), pp. 22~23.

한편 일본 정부는 2016년 산업재흥계획이라는 이름으로 자국이 경쟁력을 지닌 로봇기술 등을 더욱 발전시켜 제4차 산업혁명 시대에 국제경쟁력을 높이고 주도권을 강화하겠다는 계획과 구체적인 실천방안들을 발표하기도 했다. 미국은 정부의 역할이 상대적으로 작지만 주로 민간 기업들을 중심으로 디지털기술혁명 혹은 디지털전환을 주도하기 위한 노력을 경주하고 있다. 예를 들어, 사물인터넷은 GE, 인공지능은 구글 그리고 무인자동차는 구글과 테슬라 등 핵심기술들의 개발은 민간 기업들이 주도하는 가운데 정부도 연구개발 지원 등 공공재 성격의 과제를 추진 중이다. 한편 중국은 양적 성장의 제조업 대국에서 질적 성장의 제조업 강국 도약을 위해 ‘중국제조 2025’ 전략과 ‘인터넷 플러스’ 전략을 추진하고 있다.¹¹⁾

돌이켜보면 한국에서 제4차 산업혁명이 유행이 된 것은 세계경제포럼에서 제시된 이 개념이 마케팅과 언론의 보도, 그리고 알파고의 충격을 배경으로 일종의 유행어(buzzword)로서 인기를 끌게 되었기 때문이다. 지난 대선 시기에는 후보들도 제4차 산업혁명과 관련된 여러 정책들을 내놓았고, 신정부에서는 제4차 산업혁명위원회가 신설되기도 했다. 이는 세계경제의 느린 경제회복과 함께, 고령화의 진전과 생산성 상승의 둔화와 함께 중장기적으로 저성장이 우려되고 청년실업이 심각해지고 있는 한국경제의 현실을 배경으로 하고 있다. 소위 제4차 산업혁명이 이러한 경제문제들을 해결하고 장밋빛 미래를 가져다 줄 것이라는 기대는 과도한 면이 있다. 그러나 각국 정부가 최근의 기술혁명을 배경으로 자국의 경쟁력을 강화하고 성장을 촉진하기 위한 여러 계획들을 발전시키고 있다는 것에도 주목해야 할 것이다. 물론 이와 함께 기술혁명이 노동시장과 경제에 미치는 충격에 관해 보다 깊은 논의가 발전되어야 할 것이다.¹²⁾

독일의 연방노동사회부는 2015년 4월 노동 4.0 녹색(green book)의 발간 이후 노사와 시민들의 참여에 기초하여 2016년 11월 노동 4.0 백서(white book)를 발간한다. 이 백서는 노동의 디지털화와 네트워크화 등에 대응하여 적극적 노동시장정책에 기초한 취업능력 강화와 근로시간의 유연화 그리고 서비스산업 근로조건의 강화와 건강한 노동 등을 강조한다.

11) 한국은행(2016).

12) 이러한 점들을 고려하여 아래에서는 ‘제4차 산업혁명’보다 더욱 현실적이고 좁은 개념인 ‘기술혁명’이라는 용어를 사용할 것이다.

나. 기술혁명에 관한 시각들과 논쟁

앞서 지적했듯 서구의 논의들은 명시적으로 제4차 산업혁명이라는 단어를 흔히 사용하지는 않는다. 하지만 산업혁명이 아니라 해도 좁은 의미에서 기술의 급속한 변화에 관한 분석과 그 미래의 전망에 관한 논의들은 활발히 발전되고 있다. 예를 들어 디지털기술이라 불리는 정보기술의 광범위한 혁신, 즉 혁신적인 기술에 기초한 로봇의 발전이나 머신러닝에 기초한 인공지능의 발전이 가져다줄 거대한 변화에 관한 논쟁이 열띤게 나타나고 있는 것이다. 이러한 논쟁은 기술혁신으로 인한 산업과 노동시장의 변화뿐 아니라 이에 대응하기 위한 정책과 제도의 변화도 포괄하고 있다.

최근 이러한 논의를 촉발시킨 연구는 브리놀프슨과 맥아피(Brynjolfsson and McAfee, 2014)로 대표되는, 기계와 인간이 서로 경주하는 제2의 기계시대에 관한 주장이라고 할 수 있다. 이들에 따르면 산업혁명 시기에는 인간의 근력을 기계가 대체했지만 이제 인간의 두뇌를 기계가 대체하는 ‘제2의 기계시대’가 되었다. 이들은 최근의 디지털 정보기술은 범용기술이라는 측면에서 기존의 기술혁신과는 근본적인 차이가 있으며 S자의 형태를 띠는 지수적인(exponential) 발전을 보이는데, 이제 급속한 발전의 초입에 있다고 강조한다.

구체적으로 연산능력의 비약적인 발전과 센서 기술의 발전에 기초하여 과거와 달리 로봇이 단순작업뿐 아니라 복잡한 지적인 노동까지도 포함하여 유연하게 인간의 일을 대체할 수 있게 되었다. 그들에 따르면 제2의 기계시대는 무어의 법칙으로 대표되는 지수적 성장, 모든 것의 디지털화로 인한 재생산 한계비용의 제로화, 그리고 기존 기술들의 재조합을 통한 혁신의 발전 등 세 가지의 주요한 특징을 지니고 있다.¹³⁾ 이와 유사한 관점에서 포드(Ford(2015))도 『로봇의 부상』이라는 책에서 최근 로봇기술의 발전상에 관해 여러 사례들을 들며 구체적으로 보고한다.

실제로 인간에게는 쉽지만 기계에는 매우 어렵다고 생각되던 얼굴 인식 등의 과제도 빅데이터와 머신러닝기술의 발전으로 극복되었고, 오랜 시간이 걸릴 것으로 여겨지던 무인자동차와 같은 기술도 이미 현실화되고 있다.¹⁴⁾ 이렇

13) 이 부분은 필자가 Brynjolfsson and McAfee(2014), pp. 39-71을 요약, 정리한 것이다.

계 기술혁명을 긍정하는 논의들은 더 나아가 알파고로 대표되는 딥러닝에 기반한 인공지능 기술의 비약적인 발전이 인공지능 혹은 기계가 인간보다 똑똑해져서 인간의 지적인 노동을 모두 대체하고 인간보다 우위에 설 것이라는 소위 특이점(singularity)이 멀지 않았다는 주장으로까지 이어지고 있다. 구글의 기술자문인 커즈웰과 같은 이들은 2030년대가 되면 특이점이 도래할 것이라 주장하고 있다. 한편 다른 많은 논자들은 훨씬 더 오랜 시간이 걸릴 것이며 기계가 인간을 완전히 대체하거나 나아가 지배하는 것이 가능하지 않다고 지적한다.¹⁵⁾

하지만 디지털기술이나 로봇 등으로 대표되는 이러한 최근의 혁명적인 기술 변화 혹은 기술혁명을 둘러싸고 정반대의 낙관과 비관 그리고 기대와 우려가 동시에 나타나고 있다는 점에 주목해야 할 것이다. 브리놀프슨이나 맥아피 그리고 경제사학자 모키어(Mokyr) 그리고 생산성에 관한 연구를 발전시켜온 시첼(Sichel) 등은 낙관적 기술혁명론자라고 부를 수 있을 것이다. 또한 세계경제포럼에서 제4차 산업혁명을 주창한 슈밥도 기술혁명과 그로 인한 경제적 이득을 강조한다는 점에서 낙관론자라 할 수 있다.

이들은 혁신적인 기술이 적용되는 과정에서 단기적으로 실업과 불평등과 같은 부작용이 나타날 수도 있지만, 멀리 보면 기술혁명이 생산성을 크게 상승시키고 노동시간을 단축시키며 소득과 부를 높여 인간의 생활수준 향상에 크게 기여할 것이라 기대한다.¹⁶⁾ 케인스는 이미 1930년대에 일시적으로는 기술적 실업이 나타날 수 있지만 손자 시대가 되면 생산성의 비약적인 발전으로 1주일 15시간 정도의 노동으로 경제적 필요가 모두 충족될 수 있다고 이야기한 바 있다.¹⁷⁾ 이들은 케인스가 예측한 바와 같이 기술발전으로 인해 인간은 힘겨운 노동으로부터 해방되고 자아실현이 가능할 것이라고 기대한다.

14) Brynjolfsson and McAfee(2011), pp. 14~15.

15) Ford(2016), p. 229

16) Brynjolfsson et al., forthcoming, p. 30; Mokyr, forthcoming, pp. 24~25. 실제로 이들도 디지털기술의 혁신과 함께 실업과 불평등이 심화될 수 있음을 인정하며 이에 대응하기 위해 교육의 디지털화 등 여러 교육개혁과 창업의 활성화, 조세제도의 개선, 나아가 기본소득 등을 제시하기도 한다.(Brynjolfsson and McAfee(2014), pp. 205~249)

17) Keynes(1931), p. 367.

그러나 이러한 낙관적인 전망을 부정하는 비관론과 회의론의 목소리도 높다. 먼저 실제로 현재 발전하고 있는 기술혁신이 혁명적이라고 긍정한다 해도 그 영향이 부정적이고 파괴적일 것이라며 우려하는 비관론의 목소리도 높다. 이들과 같이 기술혁명의 미래가 유토피아가 아니라 디스토피아가 될 것이라는 우울한 시각은 비관적 기술혁명론자라고 부를 만하다. 실제로 기술혁명이 현실에서 진전될수록 생산과정에서 인간이 쓸모없어짐에 따라 대량실업 문제가 발생할 것이고, 그 과정에서 불평등과 사회갈등이 심화될 것이라는 우려가 높다.

포드는 최근 미국 등 선진국에서 나타나고 있는 여러 가지 사회경제적 문제들, 즉 임금상승의 정체, 기업이윤과 노동소득 사이의 불평등 심화 그리고 노동소득 내부의 불평등 심화 등이 모두 급속한 기술발전과 관계가 크다고 강조한다.¹⁸⁾ 프레이와 오스본(Frey and Osborne, 2013), 프리만(Freeman, 2015) 등의 연구들도 로봇기술로 인한 노동자의 급속한 대체와 대량실업문제, 혹은 로봇을 소유하거나 이와 관련된 기술을 소유한 극소수와 그렇지 않은 대다수 사이에 격차가 크게 커질 것이라는 우려를 공통적으로 제시한다. 또한 이미 경제학자들은 아체모글루와 오터(Acemoglu and Autor, 2011)의 보고와 같이 자동화를 가져오는 기술 변화가 중간수준의 숙련이 필요한 단순반복 작업을 하는 노동자들에게 가장 큰 악영향을 미쳤다고 지적하였다. 다음 절에서 살펴 보듯이 최근 로봇기술의 영향에 대해서도 여러 연구들이 발표되고 있다.

한편 이러한 불평등의 심화는 구매력의 정체와 사회적 갈등의 심화 등을 통해서 안정적인 성장 자체도 가로막을 수 있다. 따라서 이러한 전망은 격차나 소득분배만이 아니라 경제성장에도 부정적인 함의를 지니며, 성장의 이득이 널리 공유되는 포용적 성장과 반대된다고 할 수 있다. 나아가 한계비용이 제로인 정보산업과 정보상품의 비중이 커진다면 이윤동기에 기초한 기존의 자본주의 체제 자체가 작동하기 어려울 것이라는 주장도 제기되고 있다.¹⁹⁾

정보상품이 무료로 공급된다면 기업들은 이윤을 창출하기 어려우며 기술혁명으로 인한 실업과 불평등 심화는 총수요의 심각한 정체로 인한 가치의 실

18) Ford(2015), pp. 34~41.

19) Mason(2015), pp. 173~176.

현 문제가 발생하게 된다는 것이다. 많은 이들은 특히 현재의 정책과 제도하에서는 이러한 문제들을 해결하기 어려울 것이라 전망한다. 실제로 경제성장에 관한 케인스의 예측은 대략 맞았지만 노동시간 단축과 힘든 노동으로부터의 해방은 현실에서 이루어지지 않았다. 따라서 비관론자들은 기술혁명으로 인한 디스토피아를 피하고 혁신의 이득을 모두가 공유하려면 기본소득과 같은 정부의 급진적인 정책이 필요하다고 강조한다.

한편 앞서도 지적했듯이 최근의 기술혁신 자체가 전혀 혁명적이지 않다는 회의론도 강하게 제기되고 있다. 현실에서 기술혁신이 노동생산성과 총요소생산성 상승을 촉진하고 있다는 증거는 없으며, 최근에는 오히려 혁신과 생산성 그리고 경제성장이 정체되고 있다는 것이다. 이들은 기술혁명 회의론자라고 부를 만한데, 주로 고든과 같은 경제학자들의 입장이다. 이미 솔로우는 ‘컴퓨터 시대는 어디에나 보이지만 생산성 통계에서만 나타나지 않는다’라고 주장하며 생산성 역설을 주장한 바 있는데, 이와 같은 주장이 현재도 그대로 적용된다는 것이다.²⁰⁾ 이는 아마도 코웬(Cowen, 2011)이 주장하듯이 기술혁신에 기초한 손쉬운 이득, 즉 낮게 달린 과일(low hanging fruit)은 이미 따먹어 버렸기 때문일 수도 있다.²¹⁾

내생적 성장이론의 관점에서 볼 때 연구개발에 대한 투입은 크게 증가했지만 새로운 아이디어를 얻기가 점점 어려워져서 연구의 생산성이 하락하고 있다는 주장도 제기된다.²²⁾ 또한 글로벌 금융위기 이후 최근 케인스주의자들은 경기불황과 관련된 총수요의 정체가 혁신과 생산성 상승의 정체와도 큰 관련이 있다고 주장하여 큰 주목을 받고 있다.²³⁾

회의론의 또 다른 한편은 노동시장과 관련해서 자동화나 로봇과 같은 기술혁신이 대량실업을 가져오거나 임금불평등을 심화시켰다는 근거가 미약하다고 강조한다.²⁴⁾ 따라서 미셸 등(Mishell et al., 2013)의 제목대로 이러한 변화에 ‘로봇을 탓하지 말라’는 것이다. 대신 이들은 불평등의 요인으로 기술에 비해

20) Solow(1987), p. 36.

21) 이는 필자가 Cowen(2011) 전체를 요약한 내용이다.

22) Bloom et al.(2017), p. 2.

23) Anzoategui et al.(2016), pp. 40~41.

24) Mishel et al.(2013), pp. 4~6.

제도나 정책이 더욱 중요하다고 주장한다. 이러한 관점은 기술과 세계화 등의 요인들을 강조하는 주류적인 관점과는 거리가 있으며, 정치적으로 볼 때 더욱 진보적인 입장이라 할 수 있다. 한편 이들 회의론자들도 혁신과 성장의 촉진 그리고 소득분배의 개선을 위해 정부의 보다 적극적인 역할을 강조한다는 점에서는 비관론자들과 비슷한 관점을 지니고 있다.

〈표 II-1〉 기술혁명을 둘러싼 서로 다른 입장들

	기술혁명 긍정론	기술혁명 회의론
기술혁명 낙관론	Brynjolfsson and McAfee, Schwab, Mokyry, Sichel 등	Gordon, Cowen 등 여러 경제학자들
기술혁명 비관론	대량실업론자들, Ford, Mason, Avent	

자료: 저자 작성

〈표 II-1〉은 기술혁명에 대한 학자들의 견해를 정리한 것이다. 결국 현재는, 위의 표가 보여주듯, 기술혁명이 노동시장, 생산성 그리고 경제 전체에 미치는 효과를 둘러싸고 여러 논자들 사이에 서로 다른 관점이 대립하고 있음을 알 수 있다. 따라서 앞으로 보다 깊은 연구와 논의가 발전되어야 할 것이다. 초기단계이지만 아그라왈 등(Agrawal et al., forthcoming)과 같이 인공지능이나 로봇기술의 효과를 둘러싸고 최근에는 경제학 연구들도 발전되고 있어서 주목할 만하다.²⁵⁾ 기술혁명은 불평등과 생산성에 미치는 영향을 통해 사회의 통합과 성장의 전망에도 커다란 영향을 미칠 것이므로, 포용적 성장의 관점에서 볼 때 이를 이해하기 위한 노력이 필수적이다. 특히 기술혁명의 효과가 정책이나 제도 그리고 사회의 대응에 따라 서로 다르게 나타날 수 있을 것임을 잊지 말아야 한다. 다음 절에서는 기술혁명이 노동시장에 미치는 효과와 포용적 성장에 미치는 함의를 살펴보고, 이를 위한 정부의 재정정책에 관해 논의할 것이다.

25) 전미경제조사국(NBER)은 2017년 9월 '인공지능의 경제학'이라는 주제의 컨퍼런스를 개최하고 인공지능과 관련된 다양한 주제의 경제학 연구들을 모아서 책으로 출판할 계획이다(Agrawal et al. eds., forthcoming). 이 연구들은 인공지능과 혁신, 생산성역설, 시장설계, 의사결정이론, 무역, 행동경제학, 소득분배, 경제성장, 시장 경쟁, 그리고 고용에 미치는 효과 등 다양한 분야들을 망라하고 있다. 컨퍼런스의 발표내용과 관련 논문들은 www.economicsofai.com을 참조하기 바람.

3. 기술혁명, 노동시장, 그리고 경제성장

가. 기술혁명과 실업

급속한 기술혁신이 노동자를 대체하여 소위 기술적 실업문제를 심화시킬 수 있다는 우려는 산업혁명 이래 자본주의의 역사만큼 오래되었다고 할 수 있다. 그러나 자본주의는 기술혁신과 생산성 상승과 함께 수많은 새로운 일자리를 만들어내어 기술로 인한 대량실업 문제는 나타나지 않았다.²⁶⁾ 최근의 제4차 산업혁명 논의와 관련하여, 로봇기술의 발전이 노동자들을 대체하고 대량실업을 일으키는 ‘로보칼립스(robocalypse)’에 대한 우려가 다시 제기되고 있다.

옥스퍼드대의 연구팀은 10~20년 내에 미국 전체 노동자의 약 절반이 로봇에 의해 대체될 수 있다고 보고했다.²⁷⁾ 이들에 따르면 머신러닝과 모바일로봇 등의 기술이 이전에는 기계에 의해 대체되기 어려웠던 비반복적이고 인지적인 직무 그리고 몇몇 매뉴얼한 직무들도 대체할 수 있도록 해주었다.²⁸⁾ 저자들은 미국의 903개 직업의 직무내용에 관한 정보를 머신러닝 연구자들에게 각 직업의 직무가 로봇으로 대체가능한지 조사하는 방식으로 연구를 진행했고, 향후 10~20년 내에 자동화의 가능성이 70% 이상인 고위험 직업들이 전체의 47%나 된다고 보고했다. 이들 직업은 서비스, 판매 그리고 사무노동 등 주로 저숙련과 저임금 직업이었다.

다른 연구들도 이들의 방법을 따라 다른 국가들에서 기술적으로 자동화 가능성이 높은 직업의 비중을 추정했다. 예를 들어 파자리넨과 루비넨(Parjarinen and Rouvinen, 2014)은 핀란드에서 그 비중이 35%, 브르제스키와 버크(Brzeski and Burk, 2015)는 독일의 경우 59% 그리고 보울즈(Bowles, 2014)는 유럽에서 약 45~60%에 달한다고 보고한다.²⁹⁾ 또한 시티뱅크는 옥스퍼드대 팀과 함께 작업한 연구에서 50개 이상의 국가들을 분석하여 OECD 국가들은 그 비중이

26) Autor(2015), p. 4.

27) Frey and Osborne(2013), p. 38.

28) 반면 비구조화된 인지 등과 관련된 직무들은 가까운 미래에 대체될 가능성이 낮고, 새로운 아이디어를 개발하거나 인간에 반응하는 창조적이고 사회적 지능이 필요한 직무들은 장기적으로도 대체되기 어렵다.

29) 필자가 각 연구들을 읽고 전체 결과를 요약한 내용이다.

평균 57%인 반면 인도는 69% 그리고 중국은 77%에 달하여 개도국에서 비중이 더 높다고 보고한다.³⁰⁾ 세계은행 보고서도 비슷한 방법론을 적용하여 여러 개도국들에서 자동화로 인한 대체가능성이 높은 일자리의 비중이 평균 2/3에 달한다고 보고한 바 있다.³¹⁾

그러나 이러한 연구결과는 로봇기술로 대체될 수 있는 기술적 가능성에 대한 추정일 뿐이라는 것에 유의해야 할 것이다. 또한 직업에 기초한 이러한 연구방법은 노동자의 대체가능성을 과대평가하는 경향이 있다. 안츠(Arntz, 2016) 등이 수행한 OECD의 연구는 자동화가 보통 특정한 직업(occupation)이 아니라 특정한 직무(task)를 대체한다는 현실적인 가정에 기초하여 이러한 결론을 반박한다.³²⁾ 이 연구에 따르면 어떤 직업은 여러 직무들로 구성되고 컴퓨터기술 등으로 특정 직무가 기계로 대체되어도 직업은 유지되고 그 내부에서 직무가 조정된다. 또한 대부분의 직업들이 대체불가능한 직무를 포함하고 있기 때문에 자동화가 특정 직업들을 완전히 대체하지는 않는다. 직무에 기초한 이들의 연구는 21개 OECD 국가들을 대상으로 자동화의 위험성이 큰 직업의 비중을 추정했는데, 그 결과는 각국에 따라 다르지만 평균적으로 약 9%에 불과했다.³³⁾

실제로 여러 연구들의 보고와 전망에도 커다란 차이와 불확실성이 존재한다.³⁴⁾ 2016년 세계경제포럼의 일자리보고서는 주요 15개국 대기업들에 대한 설문조사에 기초하여 2020년까지 사무행정, 제조생산 부문을 중심으로 약 717만개의 일자리가 사라지고 202만개의 일자리가 새로 생겨 510만개가 순감소할 것이라고 보고한다.³⁵⁾

한편 맥킨지 글로벌 연구소의 보고서는 직업이 아니라 약 800개 직업이 수행하는 노동을 2,000개의 활동으로 구분하고 각 활동에 필요한 여러 능력들을 고려하여, 노동활동에 기초한 분석을 제시한다.³⁶⁾ 이 연구에 따르면 미국의

30) Citibank(2016), p. 7.

31) World Bank(2016), p. 129.

32) Arntz et al.(2016), p. 25.

33) 이는 Frey and Osborne(2013)이 자동화의 위험이 크다고 보고한 직업들도 부분적으로는 예를 들어 대면(face-to-face) 상호작용과 관련이 있는, 자동화되기 어려운 직무를 포함하고 있기 때문이라 할 수 있다.

34) Kucera(2017), pp. 2~3.

35) World Economic Forum(2016), p. 15.

약 46%, 중국의 약 51% 등 전 세계 주요 46개국 노동자들의 약 49%가 현재 기술을 적용하여 자동화로 대체될 가능성이 있다. 또한 5%의 노동자들은 기술적으로 완전자동화가 가능하고 약 60%의 노동자들은 적어도 30%의 자동화 가능성이 있다.³⁷⁾ 하지만 이들은 로봇기술이 현실에 도입되는 데는 기술적 가능성, 비용, 노동시장의 동학 그리고 정부 규제와 사회적 수용 등 여러 요인들이 영향을 미칠 것이기 때문에 현실에서는 수십 년이 걸릴 수도 있다며, 다양한 시나리오를 제시한다.

포레스터리서치의 보고서는 2017년 이후 10년 동안 인공지능과 로봇기술이 미국에서 약 2,470만개의 일자리를 없애는 반면 1,490만개의 일자리를 새로 만들어내 일자리의 순감소가 전체의 약 7%인 980만개라고 예측한다.³⁸⁾ 이는 프레이와 오스본(Frey and Osborne, 2013)이 기술적으로 대체가능성이 높다고 예측한 약 6,900만개에 비해 훨씬 적으며, 글로벌 금융위기로 사라진 일자리와 비슷한 수준이다.

UNCTAD도 로봇이 현실에서 노동자를 대체하려면 기술적 특성과 함께 그것이 이윤을 높이는 경제적 요인도 중요하다고 강조한다.³⁹⁾ 실제로 이들의 분석은 단순반복 직무 면에서는 음식료업이나 직물업과 자동차산업이 비슷하지만 상대적 임금이 높은 자동차산업에서 로봇의 도입이 훨씬 높음을 보여준다. 또한 국가간 데이터를 보면 최근 로봇사용과 제조업 고용비중 변화 사이에 뚜렷한 관계는 없으며 중국 등 몇몇 국가들은 로봇의 도입과 함께 제조업 고용비중이 증가했다. 즉 로봇이 노동시장에 미치는 효과는 총수요 관리를 위한 거시경제정책 등 여러 요인들에 의해 영향을 받는다는 것이다.⁴⁰⁾

최근에는 현실에서 로봇의 도입이 노동시장에 어떤 영향을 가져다주었는지를 분석하는 실증연구들도 발표되고 있다. 그라에츠와 미카엘(Graetz and Michaels)

36) MGI(2017), p. 33, p. 48

37) 데이터를 수집하고 처리하며 예측가능한 물리적 활동을 하는 활동의 자동화 가능성이 매우 높았지만, 관리, 전문기능, 대면활동 그리고 예측불가능한 물리적 활동의 자동화 가능성은 낮았다.

38) Forrester Research(2017), p. 3.

39) UNCTAD(2017), p. 52.

40) 실제로 독일이나 멕시코의 경우 자동차산업에서 크게 늘어난 로봇 사용이 생산성을 상승시키고 수출을 증가시켜 생산과 고용 모두에 긍정적인 영향을 미쳤다. 그러나 양국 모두 단위노동비용은 하락시켜 불평등은 심화시켰다고 보고된다.(UNCTAD(2017), pp. 56~57.)

은 1993년에서 2007년 사이 17개국의 산업별 데이터와 국제로봇연맹(IFR)의 로봇밀도 데이터를 사용하여 산업용 로봇이 노동생산성과 부가가치를 높였고 성장률도 0.37%p 높였다고 보고한다.⁴¹⁾ 그러나 그들에 따르면 로봇이 총노동 시간에 미친 영향은 유의하지 않아서 실업효과는 뚜렷하지 않았다. 반면 로봇은 저숙련과 중간숙련 노동자들의 노동시간을 감소시켰고, 특히 저숙련 노동자들의 임금비중에는 악영향이 뚜렷하여 불평등을 심화시켰다.

최근 가장 큰 주목을 받은 연구는 아체모글루와 레스트레포(Acemoglu and Restrepo, 2017)다. 그들은 1990년에서 2007년 사이 미국의 지역 노동시장에서 산업용 로봇 도입이 고용과 임금이 어떤 영향을 미쳤는지를 실증분석 하였다.⁴²⁾ 그들은 유럽 선진국의 산업별 로봇 도입 데이터를 도구변수로 사용하여, 로봇에 많이 노출된 산업비중이 큰 미국의 지역 노동시장에서 노동자들의 고용과 임금이 감소했음을 보고한다. 구체적으로는 1993년에서 2007년 사이 1,000명당 로봇 1대의 증가, 즉 12만대의 증가가 통근지역 내의 고용률을 0.37%p 낮추었고 임금을 0.73% 하락시켰다.⁴³⁾

한편 한 지역에 로봇이 도입되는 경우 로봇이 생산하는 제품의 가격이 낮아져 다른 지역들의 고용과 임금이 상승하기 때문에 미국 전체적으로는 부정적 효과가 임금에서 약간 줄어든다. 지역 간의 교역을 가정한 모형에서는 고용률이 0.34%p, 임금이 0.5% 하락하여, 로봇 한 대가 5.6명의 고용을 감소시켰다.⁴⁴⁾ 이 연구는 로봇도입이 고용과 임금이 미치는 효과는 작지 않으며, 특히 로봇의 도입이 다른 지역의 다른 산업들에 미칠 수 있는 긍정적인 파급효과는 제한적이라고 결론짓는다. 나아가 이들은 로봇도입이 확산되면 더욱 큰 영향을 미칠 수 있다고 지적한다. 예를 들어, 2025년까지 로봇이 4배로 늘어

41) Graetz and Michaels(2015), p. 13.

42) 그들은 '자동적으로 제어되고, 프로그래밍가능하며 범용의 목적을 지닌 (기계)인 자동화기술의 일종인 산업용 로봇을 대상으로 국제로봇연맹(IFR)의 데이터와 통근지역의 산업 데이터를 결합하여 지역 노동시장의 로봇노출도를 계산한다. 이상적으로는 각 지역별로 로봇의 설치 데이터를 사용해야 하지만 불가능하여, 각 지역의 산업별 고용구조와 산업별 로봇사용 데이터를 결합하여 사용한다.

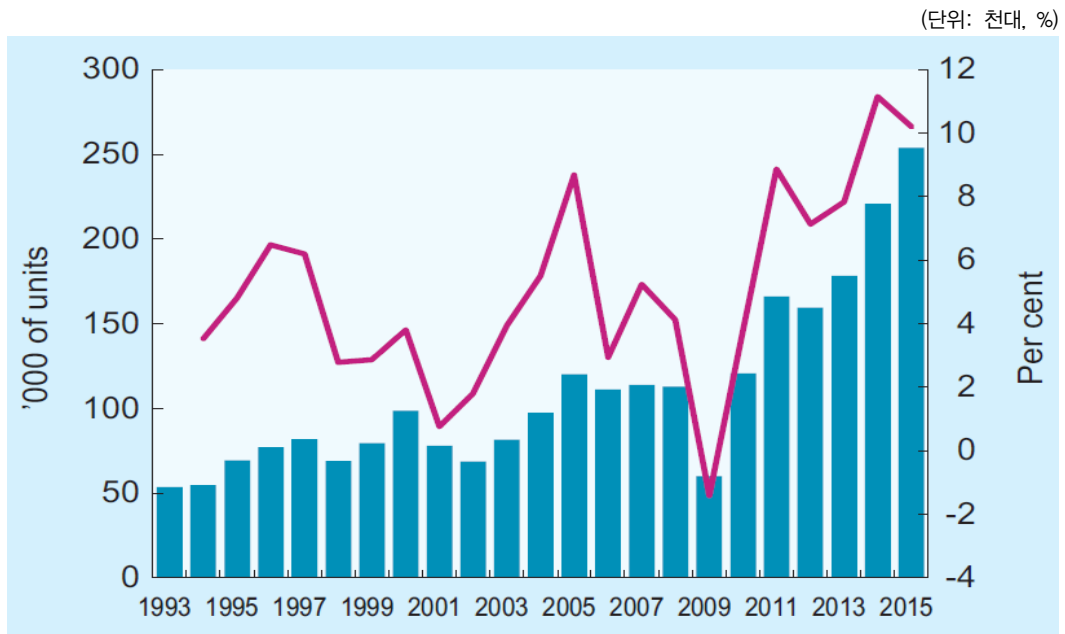
43) Acemoglu and Restrepo(2017), p. 26.

44) 이러한 결과는 중국으로부터의 수입, 반복작업의 감소, 중간재의 오프쇼어링 등 다양한 요인들을 통제해도 마찬가지였다. 그러나 그들은 전국에 비해 지역 내에서는 수요축소로 한 산업의 로봇사용이 다른 산업의 고용에 더 큰 부정적인 영향을 미칠 수도 있기 때문에 전국적으로 고용률 0.18%p, 임금 0.25% 감소의 보수적 추정치도 보고한다.

한다면, 향후 10년 동안 로봇의 확산이 고용률을 최대 1.76%p, 임금을 최대 2.6% 하락시킬 수 있다고 전망한다.⁴⁵⁾

실제로 아래 [그림 II-1]과 <표 II-2>가 보여주듯 IFR의 데이터에 따르면 2012년 이후 전 세계의 산업용 로봇 설치가 급속히 늘어나고 있으며, 2017년 연간 18% 그리고 2018년에서 2020년까지 15% 증가할 것으로 전망되고 있다.⁴⁶⁾ 2016년 전체 로봇 판매대수의 74%는 중국, 한국, 일본, 미국, 독일에 집중되어 있다. 또한 로봇밀도가 가장 높은 나라는 자동차산업 등 로봇을 많이 사용하는 제조업 비중이 높은 한국, 싱가포르, 독일, 일본의 순이며 중국의 로봇밀도가 가장 급속하게 높아지고 있다. 한국은 제조업 노동자 만명당 로봇대수가 2005년 171대에서 2009년 231대 그리고 2015년 531대, 2016년 631대로 급속히 증가하여 세계 1위를 기록하고 있다는 현실을 고려할 때, 한국에서도 로봇 도입과 관련된 고용감소가 작지 않았을 것으로 보인다.

[그림 II-1] 전 세계의 로봇 공급 증가와 증가율



주: 막대: 전 세계 로봇 공급대수(왼쪽 축), 선: 연간 증가율(오른쪽 축)
 자료: International Federation of Robotics, UNCTAD(2017), p. 47.

45) Acemoglu and Restrepo(2017), p. 37.

46) IFR(2017), p. 20.

〈표 II-2〉 전 세계의 로봇 공급대수

(단위: 대, %)

국가	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2018~20 증가율
미주	38,134	41,295	48,000	50,900	58,200	73,300	15
북미	36,444	39,671	46,000	48,500	55,000	69,000	14
미국	27,504	31,404	36,000	38,000	45,000	55,000	15
캐나다	3,474	2,334	3,500	4,500	3,000	5,000	13
멕시코	5,466	5,933	6,500	6,000	7,000	9,000	11
브라질	1,407	1,207	1,500	1,800	2,500	3,500	33
다른 남미 국가	283	417	500	600	700	800	17
아시아/ 오스트레일리아	160,558	190,542	230,300	256,550	296,000	354,400	15
중국	68,556	87,000	115,000	140,000	170,000	210,000	22
인도	2,065	2,627	300	3,500	5,000	6,000	26
일본	35,023	38,586	42,000	44,000	4,500	48,000	5
한국	38,285	41,373	43,000	42,000	44,000	50,000	5
대만	7,200	7,569	9,000	9,500	12,000	14,000	16
태국	2,556	2,646	3,000	3,500	4,000	5,000	19
다른 아시아/ 오스트레일리아	6,873	10,741	14,800	14,050	16,000	21,400	13
유럽	50,073	56,043	61,200	63,950	70,750	82,600	11
중/동유럽	6,136	7,758	9,900	11,750	13,900	17,500	21
프랑스	3,045	4,232	4,700	4,500	5,000	6,000	8
독일	19,945	20,039	210,000	21,500	23,500	25,000	6
이탈리아	6,657	6,465	7,100	7,000	7,500	8,500	6
스페인	3,766	3,919	4,300	4,600	5,100	6,500	15
영국	1,645	1,787	1,900	2,000	2,300	2,500	10
다른 유럽 국가	8,879	11,843	12,300	12,600	13,450	16,600	11
아프리카	348	879	800	850	950	1,200	14
지역미상	4,635	5,553	6,500	7,000	8,000	9,400	13
전체	253,748	294,312	346,800	379,250	433,900	520,900	15

주: 2017년 이후는 추정치
 자료: IFR(2017), p. 23.

하지만 이 연구에 대한 비판도 제시된다.⁴⁷⁾ 무엇보다도 로봇 등 자동화로 인한 고용감소의 규모가 크지 않고 그들의 모델도 현실과 거리가 있다는 것이다.⁴⁸⁾ 먼저 그들의 방법론은 노동시장이 균형 혹은 완전고용상태이며 제도나 협상력이 중요하지 않은 완전경쟁이라는 현실적이지 않은 가정에 기초하고 있고, 지역 간의 교역과 파급효과를 가정한 추정치도 완전고립을 가정한 추정치의 차이가 미미하여 의문이 제기된다.

그들의 모형은 생산성 상승과 구매력 상승에 기인한 간접적인 고용증가 효과는 완전히 추정하기 어렵다는 한계가 있는 것으로 보인다. 그들의 추정치를 받아들인다 해도 연간 약 4만개의 일자리 감소는 비슷한 방식으로 추정한 중국으로부터의 수입노출도가 미치는 영향에 비해 약 3분의 1, 그리고 1990년대 이후 고용률 하락에 비해 약 10분의 1에 불과했다. 그리고 컴퓨터 등 다른 종류의 자본투자는 고용과 임금에 유의하지 않아서, 로봇 외의 정보기술 자본투자를 고려한 광범위한 의미의 자동화 투자의 악영향은 뚜렷하지 않았다. 아래 그림이 보여주듯 이들은 오히려 문제는 로봇에 의한 실업이 아니라 최근 기술의 발전과 생산성 상승의 정체이며 이는 역시 하드웨어와 소프트웨어 등 정보기술을 포함한 자본투자의 정체와 관련이 크다고 주장한다.

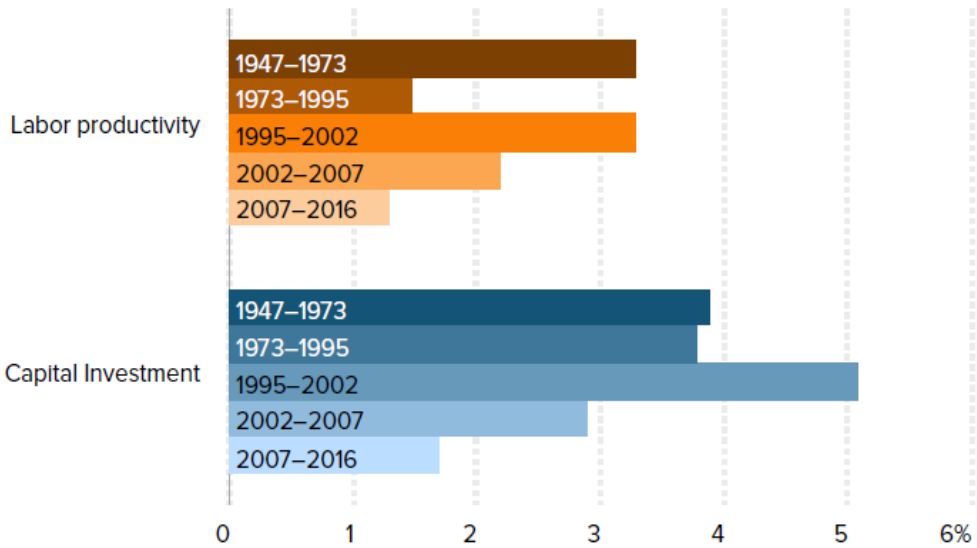
47) 이후 문단의 내용은 Mishel and Bivens(2017)의 내용을 필자가 요약정리한 것이다.

48) Mishel and Bivens(2017), pp. 2-3.

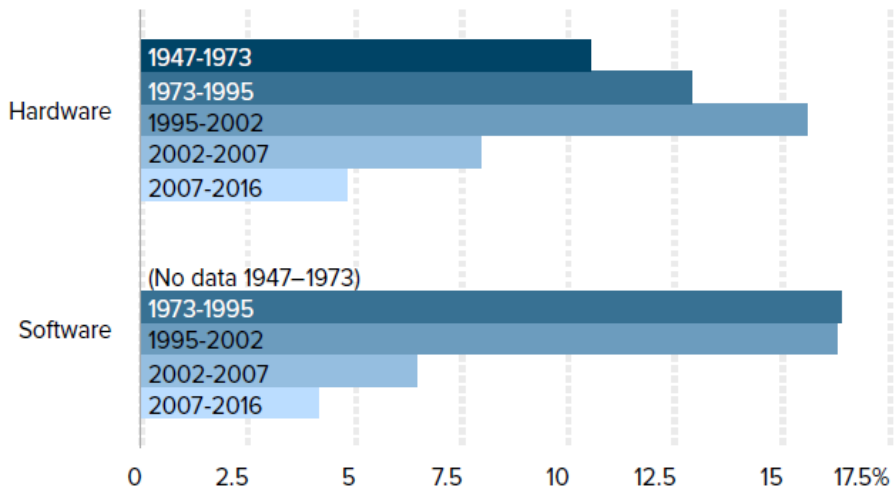
[그림 11-2] 미국의 평균 연간 생산성 상승률, 자본투자 증가율, 그리고 정보기술 하드웨어와 소프트웨어 투자 증가율(1947~2016)

(단위: %)

Growth in labor productivity and the capital stock has decreased in recent periods



Capital investment in information technology has also slowed



자료: Mishel and Bivens(2017), p. 10.

한편, 베센(Bessen, 2016)은 1980년부터 2013년까지 컴퓨터의 사용이 일자리의 감소와 임금불평등에 미치는 영향을 검토하였다. 그에 따르면 컴퓨터를 사용하는 일자리는 매년 1.7% 증가하여 전체보다 더욱 빠르게 증가했고 단순반복 그리고 중간 임금 일자리도 마찬가지였다.⁴⁹⁾ 그는 프레이와 오스본(Frey and Osborne, 2013)이 당시의 기술로 완전히 자동화될 것이라 주장했던 37개의 직업들이 하나도 사라지지 않았으며, 1950년에서 2010년까지 자동화가 크게 진전되었지만 거의 모두 부분자동화로서 완전자동화로 사라진 직업은 엘리베이터 관리자뿐이라고 지적한다.

역사적으로도 19세기의 방적기계나 20세기의 ATM에도 불구하고 이 기술들은 생산성을 높이고 가격을 떨어뜨려 방적노동자와 은행의 금전출납계원 일자리를 오히려 늘렸음을 잊지 않아야 할 것이다. 한편 컴퓨터화는 같은 산업 내의 다른 일자리를 대체했고 새로운 숙련을 요구하는 방향으로 고용구조를 바꾸었고 직업 내의 임금불평등을 심화시켰다. 이와 함께 기술혁신이 노동시장에 주는 충격도 최근 들어 약화되고 있는 것으로 보인다.

미국의 장기 데이터를 사용하여 노동시장의 변동을 분석한 한 연구는 1850년대 이후 각 10년들 중 2000년대 이후 특히 2010년부터 2015년 사이가 직업의 변화율과 일자리의 절대적 감소가 가장 낮았다고 보고한다.⁵⁰⁾ 이들은 기술 변화로 인해 직접 만들어진 직업은 직접 줄어든 직업에 비해 언제나 더 적지만 최근에는 상대적으로 높아졌음을 보고한다. 그럼에도 불구하고 역사적으로 전체 고용이 증가해 온 것은 기술발전으로 인한 생산성 상승의 혜택이 다른 산업을 확대시켰기 때문이다. 생산성이 높아지면 생산비용이 하락하고, 이는 또한 제품의 가격하락과 실질구매력의 증가라는 형태로 환류되어 모든 산업의 성장으로 이어진다는 것이다.

오터와 살로먼스(Autor and Salomons, forthcoming)는 자동화와 밀접한 관련이 있는 노동생산성의 상승이 고용을 감소시켰는지에 관한 실증분석을 수행했다. 그들은 1970년 이후 선진국들의 산업별 데이터를 사용하여 각 산업의 노동생산성 상승이 그 산업의 고용에 미치는 직접적 효과와 다른 산업들의

49) Bessen(2016), p. 23.

50) Atkinson and Wu(2017), pp. 14-15.

고용에 미치는 파급효과(spillover effect)를 검토한다. 분석결과에 따르면 특정 산업의 노동생산성 상승은 그 산업의 고용에는 부정적인 영향을 미쳤지만 다른 모든 산업들의 생산성 상승은 그보다 더 큰 긍정적인 영향을 미쳐, 생산성 상승의 전체적인 고용효과는 플러스였다.⁵¹⁾ 한편 그 효과는 시간적으로도 차이가 있었는데 1970년대와 1990년대에는 파급효과가 상대적으로 컸던 반면 1980년대와 2000년대에는 파급효과가 낮았다. 특히 2000년대는 생산성 상승이 다른 산업들의 고용에 미치는 파급효과가 줄어 전체적인 효과도 마이너스가 되었고, 특히 로봇사용이 증가한 제조업에서 직접효과가 크게 마이너스가 되었다는 것을 지적할 만하다. 그들은 1980년대도 이와 비슷했지만 1990년대에는 다시 역전되었다고 지적하며 이는 구조적인 변화가 아니라 일시적인 변화라고 해석한다.⁵²⁾ 그러나 이는 최근 로봇의 도입으로 인한 충격과도 관련이 있을 수 있기 때문에, 극히 최근과 앞으로의 변화에 관해 더 많은 연구가 필요할 것이다. 이상의 논의들을 요약하면, 최근 로봇기술의 발전 등으로 기술적으로 일자리의 자동화 가능성이 높아지고 있지만, 기술혁명이 대량실업을 가져다줄 것이라는 주장은 과장된 면이 있는 것으로 보인다.⁵³⁾ 기술혁신이 오히려 노동을 보완하여 생산성을 높이고 노동수요를 늘렸던 역사적 경험을 고려하면 로봇이 실업에 미치는 효과는 제한적일 것이며, 정부의 정책 등 여러 요인들에 영향을 받을 것이라는 점에 유의해야 할 것이다.

나. 기술혁명과 불평등

이렇게 기술혁명이 대량실업으로 이어지지 않는다 해도 베센(Bessen, 2016)이 보고하듯 일자리의 구성을 변화시키고 임금불평등을 악화시킬 가능성은 높다.

51) Autor and Salomons(forthcoming), p. 46.

52) Autor and Salomons(forthcoming), p. 41.

이들은 실제로 2007~2014년의 데이터를 사용한 잠정적인 결과는 다시 경제 전체에 플러스 효과로 역전되었다고 보고한다. 하지만 2000년대의 결과가 최근 급속히 진전되고 있는 디지털 기술혁명의 효과와 어떤 관련이 있는지에 관해 보다 상세한 분석이 요구되고 있다.

53) Autor는 인간의 지식은 암묵적이고 인간에게 쉬운 얼굴인식과 같은 작업이 기계에는 매우 어렵다는, ‘우리는 말할 수 있는 것보다 더 많이 안다’로 표현되는 ‘폴라니의 역설(Polanyi’s Paradox)’을 로봇기술이 쉽게 극복하기 어려울 것이라 예측한다(Autor, 2015, pp. 22~24). 하지만 McAfee and Brynjolfsson(2017)은 이세돌과 바둑 경기에서 승리한 구글 딥마인드의 기술발전이 보여주듯 이 역설이 극복되고 있다고 강조한다(McAfee and Brynjolfsson, 2017, p. 3).

경제학자들은 오랫동안 기술변화가 최근 수십 년간 진행된 선진국의 불평등 심화에 중요한 요인이라고 생각해 왔다. 기술변화는 실업뿐 아니라 노동시장의 임금불평등을 심화시켜 경제의 소득분배를 악화시킬 수 있기 때문이다.⁵⁴⁾

실제로 1970년대 이후 나타난 학력에 따른 임금격차 심화는 주로 숙련편향적인 기술변화(skill-biased technological change: SBTC)의 영향으로 해석되었다.⁵⁵⁾ 정보기술과 같은 신기술은 그것을 사용할 수 있는 숙련과 교육수준이 높은 노동자들의 임금을 상대적으로 더 높여 저숙련과 저학력 노동자들과의 임금격차가 확대된다는 것이다. 그러나 1990년대 이후에는 저숙련과 중간숙련 노동자들 사이의 임금격차가 안정적이었고 대학졸업자의 임금프리미엄이 줄어들어 새로운 설명이 등장했다.

오터(Autor, 2013)가 발전시킨 소위 직무 이론틀(task framework)에 기초한 연구들은 정보기술과 자동화 등의 기술변화가 노동시장의 양극화를 가져다주었다고 보고하여 각광을 받았다. 이들에 따르면 자동화 기술은 단순반복적인 사무직과 같은 중간수준의 숙련 일자리를 대체하기 쉬운 반면, 낮은 숙련이 필요한 수작업 일자리나 고숙련 일자리는 대체하기 어렵다. 따라서 1990년대 이후에는 중간수준의 숙련 일자리들이 상대적으로 많이 줄어들어 숙련수준과 일자리의 비중 또는 임금상승 사이에 U자 곡선의 관계가 나타났다는 것이다.⁵⁶⁾ 여러 연구들은 미국뿐 아니라 다른 선진국들에도 노동시장의 양극화가 나타났음을 보여준다.⁵⁷⁾

다른 실증연구들도 기술의 불평등 효과를 강조한다. 예를 들어 최근의 한 연구는 역사적으로 노동생산성 상승으로 인한 고용 증가가 주로 고숙련 노동자에게 나타나서 숙련편향적이었고, 숙련 수준이 낮은 노동자의 고용증가는 고숙련 노동자에 비해 정체되었다고 보고한다.⁵⁸⁾ 결국 노동생산성 상승을 가져다준 기술혁신은 고용 자체보다 그 구성, 그리고 일자리의 양보다 질에 더욱 큰 영향을 미쳤고 불평등을 심화시켰다는 것이다. 각국의 지니계수를 비교

54) Acemoglu(2002), pp. 9-10.

55) Goldin and Katz(2008), pp. 89-92.

56) Acemoglu and Autor(2011), p. 1,047.

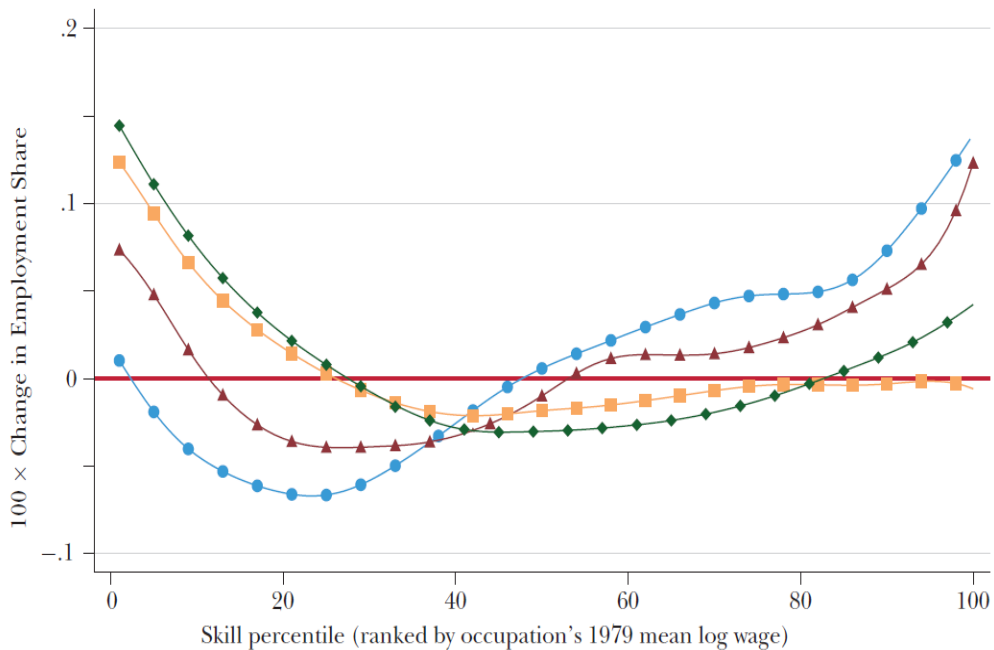
57) Goos et al.(2014), p. 2,524.

58) Autor and Salomons(forthcoming), p. 44.

한 다른 실증연구에 따르면 금융세계화는 불평등을 심화시키고 무역세계화는 줄이는 효과가 있는 반면, 정보통신기술은 불평등을 심화시키는 효과가 가장 컸다.⁵⁹⁾

그러나 불평등이 확대된 원인으로 기술을 너무 강조하면 안 된다는 비판도 제기된다. 한 비판적인 실증연구는 기술변화가 노동시장의 고용과 임금 불평등에 영향을 미치고 있다는 주장의 실증적 근거가 미약하다고 반박한다.⁶⁰⁾ 직무 이론들이 주장한 U자 곡선은 1990년대에만 뚜렷하고 2000년대가 되면 사라졌다는 것이다. 실제로 아래 그림이 보여주듯 Autor(2015, p. 20)도 1999년 이후는 주로 저숙련 일자리만 늘어났고 중간 수준과 고숙련 일자리 모두가 정체하고 있다고 보고한다.

[그림 II-3] 미국의 숙련 수준에 따른 고용의 변화



주: 1. x축은 숙련수준 백분위 비율(각 직업의 1979년 평균 로그임금으로 측정)

2. x축은 100x고용비중변화

자료: Autor(2015), p. 20.

59) Jaumotte et al.(2013), p. 302.

60) Mishel et al.(2013), pp. 4~6.

또한 그들은 일자리의 변화와 상대적인 임금 변화 사이의 관계도 미약하다고 비판한다. 미시 데이터를 살펴보면 임금의 불평등은 심화되었지만 같은 일자리 내에서의 임금불평등이 높아졌고 숙련의 수준에 따른 일자리의 변화와 임금의 변화에 비례적인 관계를 발견하기 어렵다는 것이다. 한편 2000년대 이후에는 저숙련 일자리들이 상대적으로 많이 늘어났지만 이들의 임금상승률은 중간수준이나 고숙련 노동자들보다 더욱 낮았다. 그리고 상위 1%의 소득집중도의 증가와 같은 불평등 심화는 기술변화의 영향으로 설명하기는 어려우며 금융부문의 높은 보수와 최고경영자 보수의 급속한 증가와 관련이 크다. 이런 점들을 고려하면 노동시장과 임금의 양극화 요인으로 기술에만 주목하는 것은 한계가 있을 것이다.

사실 1980년대 이후 나타난 불평등의 심화에는 기술변화뿐 아니라 여러 요인들이 함께 영향을 미쳤다고 할 수 있다. 많은 연구들이 지적하는 주요 요인들은 기술, 세계화와 개방, 그리고 제도와 정치 등이다. 주류경제학자들은 그 중에서도 기술의 효과가 가장 크다고 강조해 온 반면, 비판적인 학자들은 다른 요인들도 중요하다고 지적해 왔다. 하지만 최근의 연구들은 국제무역이나 금융개방의 효과, 노조와 노동자의 협상력 약화, 그리고 감세와 같은 정책변화 등도 중요한 영향을 미쳤다고 보고한다는 것에 주목할 만하다.⁶¹⁾ 특히 미국의 경우 2000년대 이후 중국으로부터의 수입확대가 미국 노동자들의 고용과 임금불평등에 상당한 악영향을 미쳤으며,⁶²⁾ 이는 최근 여러 선진국에서 세계화에 대한 반발로 이어지고 있다.⁶³⁾ 중요한 점은 기술변화가 다른 요인들에 영향을 미치고 또한 영향을 받으며, 불평등을 심화시키는 여러 요인들이 서로 상호작용을 한다는 것이다. 예를 들어 기술변화는 세계화를 촉진하고 노동자의 협상력을 약화시킬 수 있다. 또한 세계화와 국제경쟁이 선진국의 기술변화를 촉진하고, 중국으로부터의 값싼 컴퓨터 수입이 이윤을 추구하는 기업들로 하여금 새로운 기술을 현실에서 도입하도록 추동할 수 있다.⁶⁴⁾ 기술변화와 이

61) Atkinson et al.(2011), p. 62-67.

62) Autor et al.(2016), p. 205.

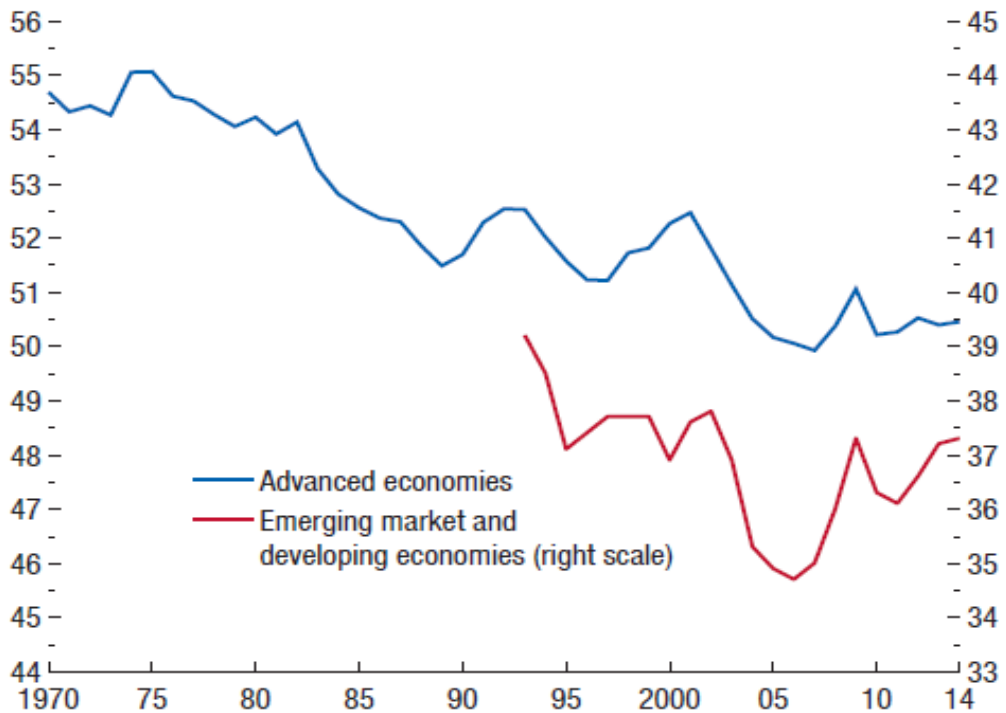
63) 실제로 최근 미국의 트럼프 대통령 당선이나 영국의 브렉시트 결정과 포퓰리즘 정치의 대두는 소위 '중국 충격(China shock)'이라 불리는 중국으로부터의 수입 확대에 의한 불평등 심화와 관련이 깊다. 미국에서는 세계화와 함께 중하위층 생산직 노동자들의 처지가 악화되었지만 세계화의 폐지를 위한 사회적 안전망은 확대되지 못했다. 트럼프는 대선과정에서 세계화를 반대하며 이들의 분노를 자극했다.

들 요인들이 상호작용하며 불평등에 함께 영향을 미치기 때문에 각각의 영향이 독립적이라 가정하고 개별적 효과들을 추정하는 실증분석은 한계가 있다.

한편 최근에는 소득분배의 불평등뿐 아니라 자본과 노동 사이의 기능적 소득분배의 불평등이 큰 주목을 받고 있다. 실제로 미국을 비롯한 많은 선진국들에서 전체 국민소득에서 노동소득이 차지하는 몫인 노동소득분배율이 1980년대부터 점진적으로 하락했고 특히 2000년대 들어 급락하여 경제학자들에게 수수께끼가 되었던 것이다.⁶⁵⁾

[그림 11-4] 선진국과 신흥국, 개도국의 노동소득분배율 변화

(단위:%)



주: 선진국, 신흥국과 개도국(오른쪽 축)
 자료: IMF(2017a), p. 122.

64) Milanovic(2016), pp. 10~11.

65) IMF(2017a), p. 126.

몇몇 연구들은 이러한 노동소득분배율의 하락도 기술변화와 깊은 관련이 있다고 주장한다. 카라바부니스와 네이만(Karabarbounis and Neiman, 2014)은 정보기술의 급속한 발전으로 자본재의 상대가격이 하락하여 노동에 비해 자본의 사용이 상대적으로 늘어났는데, 노동과 자본의 대체탄력성이 1보다 컸기 때문에 노동소득분배율이 하락했다고 보고한다.⁶⁶⁾ 이러한 주장은 역사적으로 자본-소득 비율과 자본소득분배율이 동시에 상승했다고 보고한 피케티도 부분적으로 받아들였고 열띤 논쟁으로 이어진 바 있다.⁶⁷⁾ 그러나 여러 연구들은 현실에서 대체탄력성이 1보다 낮다고 보고하기 때문에 엄밀한 실증연구의 발전이 필요할 것이다.⁶⁸⁾

한편 IMF의 최근 실증연구는 자본재의 상대가격 하락으로 측정되는 기술변화의 효과가 특히 선진국의 노동소득분배율 하락에 중요했고 신흥국가의 경우 글로벌 가치사슬과의 연관으로 측정되는 세계화 효과가 중요한 역할을 했다고 보고한다.⁶⁹⁾ 나아가 특히 로봇과 같은 최근의 기술혁명이 자본을 더 생산적으로 만들고 수익률을 높이는 자본편향적 기술변화(capital-biased technological change)의 특징을 가지고 있다면 자본소득분배율이 더욱 높아질 수 있다는 주장도 제기된다.⁷⁰⁾

하지만 구체적으로 로봇의 도입이 노동소득분배율에 어떻게 얼마나 영향을 미쳤는지는 명확하지 않다.⁷¹⁾ 로봇밀도가 노동소득분배율에 미치는 영향이 통계적으로 유의하지 않다고 보고한다. 또한 Aghion et al.(2017)에 따르면 2000년대 미국의 산업별 데이터를 검토했지만 로봇의 도입과 노동소득분배율 사이에 밀접한 연관을 발견할 수 없었다.⁷²⁾ 이는 아마 아직 산업용 로봇의 도입

66) Karabarbounis and Neiman(2014), pp. 86-88.

67) Piketty(2014), pp. 220-222.

68) Rognlie(2015), p. 23; Lee(2016), pp. 152-155.

피케티도 부분적으로 기술혁신을 배경으로 노동과 자본의 대체탄력성이 1보다 높아서 최근 30년 동안 자본/소득 비율의 상승과 자본소득분배율의 상승이 동시에 나타났다고 설명한다. 그러나 이러한 그의 결과는 최근 많은 국가들에서 부동산 가격이 크게 높아진 현실과 관계가 깊으며 실제로 각국의 데이터는 대체탄력성도 상이함을 보여준다. 자본축적과 소득분배의 동화에 관한 보다 자세한 분석을 위해서는 생산함수 접근을 넘어서서 노동자의 협상력 변화와 자산가격 버블과도 관련이 있는 정치경제학적 분석이 필요할 것이다(Lee, 2016, p. 166.).

69) IMF(2017a), pp. 135-136.

70) Krugman(2012), p. 1.

71) Graetz and Michaels(2015), p. 20.

이 자동차와 전자 등 몇몇 제조업 부문과 제조업 중심의 몇몇 국가들을 중심으로 제한적으로 나타나기 때문일 수도 있다.

그러나 여러 연구들이 보여주듯 노동소득분배율의 하락에도 국제무역과 수입경쟁의 효과나 노조와 노동자의 협상력 약화 등 기술 변화 외에도 여러 요인들이 영향을 미친다.⁷³⁾ 따라서 로봇과 같은 기술변화가 기능적 소득분배에 미치는 영향에 관한 연구의 발전이 필요할 것이다.⁷⁴⁾ 예를 들어, 최근 아체모글루와 레스트로포(Acemoglu and Restrepo, 2016)의 모델은 직무 이론틀과 내생적인 기술변화를 가정하여 자동화가 고용과 노동소득분배율에 미치는 효과를 분석한다. 그들의 연구는 자동화로 노동이 대체되거나 새로운 직무가 생겨날 수 있다고 전제하고, 균형성장경로에서 장기적으로 자동화와 새로운 일자리가 균형을 이룰 수 있음을 보인다. 자본의 장기임대료가 임금에 비해 매우 낮은 경우 모든 직무가 자동화되지만, 그렇지 않은 경우 자동화가 노동을 사용하는 생산의 비용을 낮추어 추가적인 자동화를 가로막고 새로운 직무의 창출을 촉진하기 때문이다.

이 경우 자동화 기술의 효과로 단기적으로는 고용과 노동소득분배율이 하락하지만 시간이 지날수록 초기 수준으로 회복된다. 또한 다른 연구는 로봇의 도입에 따른 생산성 상승이 단기적으로 산출을 증가시키지만, 장기적으로 노동에 대한 수요와 임금 그리고 소비를 감소시킨다고 지적한다.⁷⁵⁾

따라서 이들에 따르면 로봇의 도입은 미래 세대의 산출과 후생을 감소시키는 역설을 만들어내며, 자본을 소유한 퇴직자들로부터 젊은 노동자로의 소득 재분배 정책이 모든 세대의 후생을 증가시킬 수 있다.⁷⁶⁾ 앞으로는 인공지능이나 로봇의 충격이 실업의 가능성 등을 통해 노동자들의 협상력에 미치는 영

72) Aghion et al.(2017), p. 45.

73) Elsby et al.(2013), pp. 28-31; Jaumotte and Buiitron(2015), pp. 17~20.

74) 실증연구에서는 기술변화를 어떻게 측정할 것인가도 중요한 쟁점일 것이다. 예를 들어, Jaumotte et al.(2013) 등의 연구는 흔히 전체 자본스톡에서 정보통신기술 자본스톡이 차지하는 비중을 사용하지만 Karabarbounis and Neiman(2014)과 IMF(2017a)는 자본재의 상대가격이나 단순반복작업의 정도와 이 변수를 곱한 지표를 사용한다. 이러한 변수들에 비해 컴퓨터나 산업용 로봇 데이터는 상당히 제한적이라 할 수 있다.

75) Sachs et al.(2015), p. 19.

76) 이들의 모델에서는 미래에 대한 할인율이 높고, 로봇에 의해 생산되는 제품이 인간노동에 의해 생산되는 제품과 대체가능성이 높으며 전통적인 자본이 비로봇 생산에서 더욱 중요한 생산요소일수록 로봇의 불평등효과가 더욱 커진다.

향과 이러한 충격에 대한 정책적 대응이 로봇의 노동소득분배율 효과에 어떤 영향을 미칠 것인지에 대한 논의가 더욱 발전되어야 할 것이다.⁷⁷⁾

나아가 최근에는 산업의 집중과 독점의 심화가 노동소득분배율을 높이는 중요한 요인으로 주목을 받고 있다. 한 연구에 따르면 기업 내부에서 기체가 쉽게 노동자를 대체하고 있다는 증거는 미약하고 동질적인 기업들의 내부에서 노동소득분배율이 하락하는 것이 아니라 낮은 노동소득분배율을 가진 기업의 매출액 증가와 산업 지배력 강화가 경제 전반의 노동소득분배율 하락을 가져온다.⁷⁸⁾ 따라서 최근 미국에서 산업의 집중도가 높아졌으며 그런 산업들에서 노동소득분배율이 더 많이 하락했다는 것이다. 이는 특히 구글, 페이스북, 애플 등과 같이 플랫폼을 장악한 소수의 슈퍼스타 기업들이 시장을 지배하는 현실과 관련이 크다.

플랫폼은 양면시장(two-sided market)의 일종으로 판매자와 구매자를 연결하여 부가가치를 만들어내는 가상공간을 의미하는데 사용자가 많을수록 강한 네트워크 외부성이 작용하여 큰 규모를 만들고 유지하기 위해 투자비용이 크지만, 하나의 기업이 산업 전체를 지배하는 독점적 구조로 이어지기 쉽다. 이러한 산업은 인터넷과 휴대전화 등 최근의 정보통신기술의 발전에 의해 급속히 발전되고 있다.⁷⁹⁾ 그렇다면 최근의 정보기술 혁신은 기술을 독점한 소수 기업들의 산업집중을 촉진하여 노동소득분배율 하락에 간접적으로 기여했다고 할 수 있다.

이상의 연구들을 종합하면, 로봇기술과 같은 디지털 기술혁명 혹은 제4차 산업혁명 시대의 기술변화가 임금불평등과 노동소득분배율에 미치는 영향은 복잡하지만 전반적으로 소득불평등과 노동소득분배율에 악영향을 미친다고 할 수 있다. 특히 이러한 불평등의 심화는 총수요와 투자를 둔화시키고 또한 임금상승으로 인한 기술혁신 압력도 약화시켜 혁신과 성장을 저해할 수 있다는 데 주의해야 할 것이다.

77) 예를 들어 Acemoglu and Restrepo(2016)는 기본적으로 신고전파 성장모델에 기초하고 있기 때문에 기술변화와 노동소득분배율의 변화 과정에서 협상력이나 제도 등의 효과를 분석하는 데는 한계가 있다.

78) Autor et al.(2017), p. 3.

79) McAfee and Brynjolfsson(2017), pp. 151~176.

다. 기술혁명과 생산성, 그리고 경제성장

제4차 산업혁명이라고도 불리는 기술혁명에 관한 많은 주장에도 불구하고, 최근의 생산성 상승과 경제성장은 정체되고 있으며 미래에 관한 전망도 밝지 않다. 미국경제사를 통찰하는 고든의 연구는(Gordon, 2016) 1970년대 이후 혁신과 총요소생산성 상승이 정체되고 있으며 2000년대 이후 이러한 문제가 더욱 심화되었다고 보고한다. 노동생산성 상승률은 1972년 이전 약 80년간 연간 2.4%였지만 이후 40년간은 혁신의 정체를 배경으로 그보다 0.8%p 낮아져서 생산성 상승의 둔화가 지속되었다.⁸⁰⁾

그에 따르면 제2차 산업혁명이 생산성과 생활수준을 높이는 효과가 가장 컸고 1890년에서 1972년까지 높은 경제성장을 가져다주었다.⁸¹⁾ 그러나 제3차 산업혁명은 1996년에서 2004년까지 신경제라 불린 일시적인 생산성 상승만 가져다주었을 뿐이다. 문제는 최근의 디지털기술이나 생명공학기술의 발전이 생산성 상승이나 삶의 질 향상에 미치는 효과는, 도시화, 교통 발전, 가사노동의 자유, 중앙집중 냉난방 등 생활을 크게 변화시킨 제2차 산업혁명에 전혀 미치지 못한다는 것이다.⁸²⁾

또한 그는 1891년부터 2007년까지 미국경제의 1인당 GDP성장률은 약 2%였지만 2007년 이후 25~40년 동안은 성장이 둔화되어 노동생산성 상승률은 1.3%, 1인당 산출 성장률은 0.9% 그리고 하위 99%의 실질소득 상승률은 0.4%에 그칠 것이라 전망한다.⁸³⁾ 베이비붐세대의 은퇴와 고용률 하락으로 인한 1인당 노동시간 감소, 교육수준의 정체, 불평등의 심화, 그리고 정부부채의 증가 등 4가지 요인들이 성장률에 악영향을 미칠 요인들이다.

80) Gordon(2014), pp. 20~21.

81) 그는 1750년부터 1830년까지 증기기관과 철도의 제1차 산업혁명, 1870년에서 1990년까지 전기, 내연기관, 상하수도, 통신, 석유화학 등의 제2차 산업혁명, 그리고 1960년대 이후 현재까지 컴퓨터와 인터넷 등의 제3차 산업혁명 시대로 구분한다.

82) Gordon(2012), pp. 8~10.

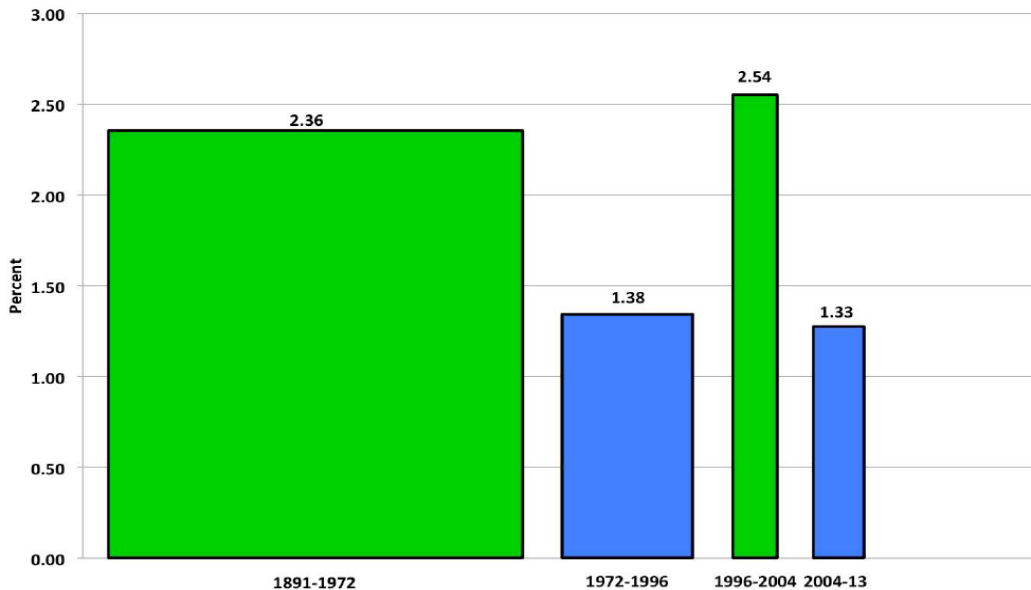
2차 산업 혁명시기는 전기, 상하수도, 내연기관, 공공의료, 노동환경 등의 다양한 기술혁신이 동시에 발생했고 보편적인 발명이 1970년대까지의 성장을 이끌었다. 그러나 그는 개인용 컴퓨터, 인터넷, 스마트폰 등이 지난 1970년대 이후의 혁신인데, 이들은 사무실의 작업환경은 변화시켰지만 그것도 지난 10년은 정체되었으며 가정의 작업환경에는 별로 영향을 미치지 못했다고 지적한다.(Gordon(2014), pp. 28~30.)

83) Gordon(2014), p. 37.

고든은 낙관주의자들과는 반대로 과거의 기술혁신들도 상당부분 예측가능했으며, 지난 40년간의 혁신 속도가 앞으로도 계속되고 미래의 혁신도 그리 혁명적이지 않을 것으로 전망한다. 실제로 의료와 제약기술 혁신의 속도는 20세기 초반에 비해 더디고, 로봇이나 인공지능도 로봇은 물리적 운동을 포함한 멀티태스킹을 하지 못하는 한계 때문에 제조현장을 벗어나기 어렵고 경제전체의 생산성 상승을 낳기는 어렵다는 것이다. 또한 주로 마케팅과 관련된 빅데이터의 발전은 제로섬게임이 되기 쉽고 무인자동차의 경우도 트럭운전과 같은 제한적인 부문에만 생산성 효과를 만들어낼 것이다.⁸⁴⁾ 한편 성능과 비교한 정보통신기술장비의 가격상승률은 신경제 시기인 1998년 -15%까지 낮아졌지만, 이후에는 오히려 상승하여 2012년에는 -1% 수준이 되어 혁신의 정체를 보여준다. 또한 제조업의 부가가치에서 정보통신기술부문이 차지하는 비중도 1972년 약 3%에서 2000년 약 8.5%까지 높아졌지만 이후 하락하여 2012년에는 3% 수준이 되었다.

[그림 II-5] 미국의 연간 노동생산성 상승률

(단위: %)



자료: Gordon(2014), p. 20.

84) Gordon(2014), pp 31~34.

내생적 성장이론에 기초한 최근의 한 연구도 이와 관련된 비관적인 분석을 제시한다. 내생적 성장이론은 장기적인 경제성장에 핵심적인 것은 생산성 상승이며 그 근본적인 요인은 연구개발 인력과 같이 새로운 아이디어를 만들어 내는 투입이나 스펀더가 강조했던 기업의 혁신활동이다. 블룸 등(Bloom et al., 2017)은 최근의 생산성 상승 정체를 이러한 시각에서 설명한다. 이들에 따르면 총요소생산성 증가율로 측정되는 아이디어 산출을 연구자 수로 나눈 연구 자체의 생산성이 1970년대 이후 급속히 하락했고 1990년대 신경제로 회복되었지만 2000년대에 다시 급속히 하락하고 있다.⁸⁵⁾ 나아가 이들은 연구개발 지출을 임금으로 나눈 실질연구자 수를 사용하여 경제 전체뿐 아니라 산업별 그리고 기업별로도 연구의 생산성이 하락해 왔다는 실증분석 결과를 제시한다.

반도체산업의 경우 집적회로에 패키징되는 트랜지스터 수가 2년에 2배로 증가한다는 무어의 법칙(Moore's law)에 따르면 1971년에서 2014년까지 총요소생산성 상승률이 연간 약 35%를 유지했는데, 이를 위한 연구노력이 약 18배나 증가했기 때문이었다. 또한 농업의 각 작물의 수확량 그리고 의료산업에서 각 질병당 기대수명 상승 등에 관해서도 연구의 생산성은 역사적으로 크게 하락했다.⁸⁶⁾ 결국 이들은 새로운 아이디어가 점점 더 얻기 힘들어지고 있으며, 이를 상쇄하기 위해 더욱 많은 연구개발 노력이 나타나야 생산성과 성장의 촉진이 가능할 것이라고 주장한다.

그러나 글로벌 금융위기 이후의 변화는 특히 우려할 만한데, 경기둔화와 수요 부족을 배경으로 한 연구개발투자의 둔화로 생산성 상승이 심각하게 정체되고 있기 때문이다. 안조아테구이 등(Anzoategui et al., 2016)은 신기술의 개발과 채택에 비용이 든다는 가정 하에 생산성이 내생적으로 결정되는 거시경제모형을 제시하며 기술혁신의 확산이 경기와 밀접한 관련이 있음을 보인다. 그들에 따르면 연구개발을 통한 신기술개발 투자 그리고 특히 신기술 도입지출을 통한 기술확산투자가 생산성 상승으로 이어지는데, 특히 글로벌 금융위

85) Bloom et al.(2017), pp. 8~9.

그들에 따르면 그 수치는 1960년대에서 2000년대 사이 8배 하락했고 1980년대에서 2000년 사이 1.7배 하락했다.

86) 이 산업별 연구의 결과는 필자가 Bloom et al.(2017)의 pp. 16~36을 요약정리한 것이다.

기 이후의 생산성 하락의 상당부분은 불황을 배경으로 한 신기술 도입지출 투자의 둔화로 설명된다.⁸⁷⁾

이들의 연구는 공급측만을 강조하는 연구들과는 달리, 총수요의 충격이 생산성과 관련된 총공급 면에도 영향을 미침을 시사한다. 금융위기가 생산성 상승 둔화에 미치는 경로 중의 하나는 위기로 인해 금융부문이 부실해져 기업들에 대한 대출과 연구개발투자가 둔화되는 것이다. 기업수준의 은행-기업 관계를 보여주는 데이터를 사용한 드 리더(de Ridder)의 연구는 위기 이후 은행의 대출 축소가 기업의 생산성 향상을 위한 투자를 축소시켜 2010년 이후 산출증가에 악영향을 미쳤다고 보고한다.⁸⁸⁾

이러한 비판론과는 반대로, 미래의 생산성 상승에 관해 낙관적인 견해도 존재한다. 예를 들어 기존의 생산성 통계는 기술혁신을 완전히 측정할 수 없다는 주장이 제기된다. 디지털화는 검색엔진이나 사회적 미디어 등 많은 제품과 서비스의 가격을 제로에 가깝게 만들고 디지털카메라와 같은 새로운 제품의 후생은 측정하기 어렵기 때문에 국민계정에 기초한 생산성추계는 한계가 있다는 것이다.⁸⁹⁾ 물론 현재의 생산성 통계가 기술변화와 새로운 서비스의 품질 변화를 완벽히 반영하지 못할 수 있지만, 기술혁신을 반영한 IT 부문의 가격변화를 고려해도 최근 생산성 상승이 둔화되고 있는 것은 사실이라 지적한다.⁹⁰⁾

또한 생산성 상승 정체가 IT부문의 비중이 서로 다른 여러 선진국들에서 동시에 나타났고, 정보기술의 가치도 생산성 상승 둔화로 인한 산출의 손실에 비해서는 작다는 점에서 생산성의 측정에 문제가 있다는 주장을 반비판한다. 그럼에도 경제사가 모키어(Mokyr)는 기술에서 과학으로의 피드백이 혁신과 성장을 촉진했다는 역사적 관점에서 낙관론을 제시한다. 그에 따르면 산업혁명과 이후의 지속적 성장은 새로운 발명과 기술이 지식과 과학의 발전을 자극

87) Anzoategui et al.(2016), pp. 34 ~ 36.

88) Maarten de Ridder(2016), p. 37.

89) Byrne et al.(2016), p. 109.

또한 온라인 쇼핑과 같은 최근의 많은 기술혁신은 생산 자체보다는 거래비용을 줄이고 여가시간을 증가시키는 혁신이며, 따라서 기술진보가 생산성 상승으로 그대로 측정되지 않을 수 있다.

90) Syverson(2017), pp. 167~168).

했고 또한 과학이 새로운 기술발전을 촉진했기 때문인데, 지난 50년 동안에도 기술자들이 과학의 도구를 크게 발전시켰기 때문에 앞으로 경제적 후생의 성장이 정체될 기술적 이유는 없다고 주장한다.⁹¹⁾ 나아가 환경에 대한 악영향을 고려하지 않았기 때문에 과거의 기술진보와 총요소생산성 상승은 과대평가되었을 수 있기 때문에 최근의 낮은 총요소생산성 상승이 혁신의 둔화를 의미하는 것은 아니다.

최근의 다른 연구들도 앞으로 미국의 생산성 상승에 관해 낙관론을 제시한다.⁹²⁾ 이들은 먼저 미국의 기술부문의 가격변수를 새로이 측정하면 공식통계보다 기술혁신의 속도가 빠르며 IT부문의 생산성 상승이 지속되고 있다고 지적한다. 또한 유형자산에 대한 투자증가는 2000년대 이후 둔화되었지만 지적자본 그리고 조직 자본 등 무형자산을 포함한 광범위한 투자는 공식통계보다 더 증가했다고 지적한다.⁹³⁾

결국 전기기술 등의 역사가 보여주듯 기술부문의 투자가 실제로 생산성 상승으로 이어지려면 신기술이 다른 부문으로 확산되고 기술자 등에 대한 동시적인 투자가 나타나는 데 시간이 걸릴 것이므로, 앞으로 그 성과가 현실화될 것이라고 주장한다. 특히 서비스산업의 생산성 상승이 중요한데, 빅데이터, 인공지능 그리고 원격의료에 기초한 헬스케어부문의 생산성 상승, 그리고 로봇 기술 발전과 이러닝 등 교육 혁신이 큰 역할을 할 것이라 강조한다. 이러한 발전을 고려하여 잠재적인 생산성 상승률을 계산해보면 앞으로 연간 1.9~2.4%의 노동생산성 상승이 가능하다는 것이다.⁹⁴⁾

한편 브리놀프슨 등도 최근 연구에서 인공지능기술의 발전이 가까운 미래에 생산성 상승에 미칠 잠재력을 강조한다.⁹⁵⁾ 이들은 화상인식이나 번역 그리고

91) Mokyr(forthcoming), pp. 28~30.

예를 들어, 무인자동차, 탈탄소 에너지기술, 3D프린터, 인공지능 로봇기술, 그리고 생명공학 의료기술 등은 인간 생활을 극적으로 바꿀 수 있는 후보들이다. 그는 특히 21세기에는 분자생물학의 발전에 기초하여 유전자 배열을 해석하고 그것을 편집하는 기술이 다른 생물들을 조작할 수 있는 능력이 혁명적으로 발달할 수 있을 것으로 기대한다.

92) Branstetter and Sichel(2017), p. 1.

93) 미국의 국민계정은 소프트웨어, 과학 연구개발, 광물탐사 그리고 엔터테인먼트 상품 등만을 무형자본으로 포함하지만, 비과학 제품개발, 브랜드 가치, 훈련, 그리고 조직자본 등을 모두 포함하면 2000년대 이후 그 증가가 물적자본의 투자 감소를 상쇄하여 1970년대 이후 전체 기업의 투자 증가는 안정적이다.

94) Branstetter and Sichel(2017), p. 8.

의료기술 등에서 최근 인공지능(AI)의 눈부신 발전에도 불구하고 생산성 상승이 정체되고 있음을 인정한다. 그러나 그 이유는 기술혁신의 이득이 경제 전체의 데이터에 나타나려면 그것이 실행되고 퍼져나가기 위해 신기술 스톡이 충분히 발전하는데, 그리고 보완적인 투자가 이루어지는 데 시간이 걸리기 때문이다.⁹⁶⁾

최근의 무인자동차, 콜센터, 그리고 AI의 에너지 절약의 사례에서 보듯이, AI의 산업과 가정에서의 적용은 생산성 상승을 크게 촉진할 수 있다. 특히 AI와 머신러닝은 과거의 증기기관이나 전기와 같이 범용기술이라서 생산성을 직접 높일 뿐 아니라 다른 보완적인 혁신들도 만들어낼 수 있어서 앞으로 광범위한 직무와 산업에 적용될 수 있다고 강조한다. 그러나 범용기술이 확산되고 적용되는 데는 약 30년의 긴 시간이 걸리고 또한 조직 변화를 포함한 보완적인 유무형의 투자가 필요하며 이는 AI도 마찬가지라는 것이다.⁹⁷⁾ 실제로 MGI(2017)도 향후 50년간 주요 20개국의 연간 GDP 성장률 2.9% 중 로봇기술 등 자동화에 따른 생산성 증가의 기여분이 0.8~1.4%p에 이를 것으로 예상한다.⁹⁸⁾

이러한 낙관적인 주장은 공급측만 고려할 뿐 정체되고 있는 총수요와 그 요인이 될 수 있는 불평등 심화 등에 관해서는 고려하지 않는다는 한계가 있다. 이러한 낙관론이 앞으로 현실화될 수 있을지는 두고 볼 일이지만, 적어도 글로벌 금융위기 이후 현재까지는 혁신과 생산성 상승의 정체가 심각한 문제이며 이를 극복하지 못한다면 미래의 전망도 밝지 않을 것으로 보인다. 이를 위해 중요한 것은 역시 혁신과 생산성 그리고 성장을 촉진하기 위한 정부의 노력이다. 낙관론자들도 기술혁신의 잠재력이 현실에서 실현되기 위해서는 정부의 생산성 상승의 부활을 위한 기초과학연구 지원, 고속열 과학자 등의 이

95) McAfee and Brynjolfsson(2017), pp. 66~109.

96) Brynjolfsson et al.(forthcoming), pp. 20~25.

97) 기존의 기술과 지식에 익숙한 기업들이 생산방식을 전환하는 데는 오랜 시간이 걸리기 때문이다. 예를 들어 이미 1999년에 기술적으로는 전자상거래의 잠재력은 인식되었지만 당시 그 비중은 전체 상거래의 0.2%에 불과했고 2017년에 와서야 약 9%가 되었고 아마존의 효과가 현실에서 크게 나타나기 시작했다. 현실에서 전자상거래의 발전을 위해서는 이를 보완하는 물류인프라의 투자와 고객의 변화 등도 필요했다(Brynjolfsson et al.(forthcoming), p. 21.).

98) MGI(2017), p. 16.

민유입 허용, 무역과 투자의 개방 그리고 노동자들에 대한 사회적 안전망 확대 등의 정책이 필요하다고 주장한다.⁹⁹⁾ 이는 혁신과 포용을 동시에 촉진하는 포용적 성장을 추진하기 위한 정부의 역할이 필수적임을 시사한다.

4. 기술혁명, 포용적 성장, 그리고 재정

가. 포용적 성장, 기술혁명 그리고 국가의 역할

1) 포용적 성장과 기술혁명

최근에는 불평등 심화에 대한 우려와 함께 단순한 경제성장이 아니라 성장의 이득이 모든 시민들에게 돌아가는 ‘포용적 성장(inclusive growth)’이 세계 경제의 중요한 의제로 떠오르고 있다. 특히 2008년 글로벌 금융위기 이후 선진국에서 불평등을 개선하는 포용적 성장이 필요하다는 주장이 확산되고 있으며, IMF나 OECD 등은 이를 각국 정부에 촉구하고 있다. 포용적 성장이란 경제성장의 과실이 사회구성원 모두에게 돌아가고 이에 기초하여 지속적인 경제성장이 가능할 수 있다는 성장과 분배의 선순환을 강조하는 주장이다. 특히 평등을 촉진하고 경제성장의 이득과 기회가 모두에게 공유되는 성장을 포용적 성장이라 할 수 있다.¹⁰⁰⁾ 보다 넓게는 성장이 빠르고 지속가능하며 각 개인과 부문들에게 광범위하게 확산되는 성장을 의미한다.¹⁰¹⁾

국제기구들 중 IMF는 성장과 분배 그리고 빈곤의 여러 지표들을 사용하여 빈곤에 미치는 성장과 분배의 영향 그리고 각 계층별로 소득 증가가 불평등에 미치는 영향을 분석하여, 성장의 포용성을 측정하는 실증적 분석틀을 개발하고 구체적인 국가들의 경험을 이에 기초하여 분석하고 있다.¹⁰²⁾ IMF는 포용

99) Branstetter and Sichel(2017), pp. 8-9.

100) IMF(2017b), p. 5.

101) Kireyev and Chen(2017), p. 6은 포용적 성장의 특징을 빈곤을 축소하고 불평등을 줄이며 일자리를 만들어 내고 성별격차를 축소하며 거버넌스를 개선하고 기후변화에 대응하는 등 다양하게 정의하고 있다. G20는 2016년 9월 항저우 미팅에서 강력하고 지속가능하며 균형 잡힌 성장과 이를 실현하기 위한 정책패키지를 만들어내기 위한 노력을 강조한 바 있다.

적 성장의 의제로 거시경제적 안정과 함께 지속가능한 성장을 유지하는 정책들이 핵심적이라 주장한다.

먼저 단기적으로 수요와 일자리를 만들어내고 장기적으로 생산성을 높이는 생산적인 인프라스트럭처 투자, 금융시장에서 소외되는 빈자와 기업들을 포용하기 위한 금융안정과 금융포용 정책, 그리고 숙련과 소득의 양극화를 막기 위한 정책들이 필요하다. 또한 노동시장의 이동제한을 극복하기 위해 주거나 지역정책 등 다른 시장들의 경직성을 제거하고 여성의 노동시장 참여를 촉진하기 위한 노력도 필요하다. 한편 성장과 불평등 사이의 상충관계를 억제하기 위해 진보적인 세제개혁과 효과적인 사회안전망을 제공하는 재정정책, 노동자들이 경제적 충격에 적응하고 실업기간과 숙련감가를 줄일 수 있는 일자리 카운셀링 등 트랩펄린의 역할을 하는 적극적 노동시장정책이 필요하다.¹⁰³⁾

이러한 최근의 변화는 각국의 심각한 불평등이 성장 자체를 저해할 수 있다는 우려를 배경으로 경제학계에서 불평등에 관한 관심이 높아진 현실과도 관계가 깊다. 1990년대 이후 여러 연구들은 불평등이 사회갈등의 악화와 정치 불안, 저소득층의 인적자본투자 억제, 그리고 포용적 제도 발전의 저해 등의 경로들을 통해 경제성장에 악영향을 미칠 수 있다고 보고해 왔다. 최근의 실증연구는 소득분배가 불평등하면 경제성장률과 그 지속가능성이 낮아지는데, 이 경우 정부의 소득재분배가 성장을 촉진할 수 있다고 보고한다.¹⁰⁴⁾

한편 포스트케인스주의 거시경제학자들은 임금과 이윤 사이의 기능적 소득분배가 총수요와 성장에 미치는 영향에 관한 연구를 발전시켜 왔다.¹⁰⁵⁾ 노동소득분배율이 높아지면 소비가 촉진되지만, 투자나 수출에 악영향을 미칠 수도 있어서 총수요와 성장에 미치는 영향은 상황에 따라 다르다. 따라서 이들은 노동소득분배율 상승이 총수요를 촉진하면 임금주도체제, 그 반대이면 이윤주도체제라고 정의하고 실증연구를 발전시켜 왔다. 이들에 따르면 수출이 중요한 몇몇 국가들을 제외하면, 대부분의 선진국은 임금주도체제임을 알 수

102) Kireyev and Chen(2017), pp. 5~8.

103) IMF(2017b), pp. 23~26.

104) Ostry et al.(2014), p. 25.

105) Lavoie and Stockhammer(2013), pp. 16~33.

있다.¹⁰⁶⁾ 이들의 임금주도 성장론은 글로벌 금융위기 이후 불평등과 함께 성장이 정체되고 있는 현실에서 대안으로서 주목을 받고 있으며, 최근 한국 정부도 이러한 입장에 기초하여 소득주도 성장을 추진하고 있다.¹⁰⁷⁾

기술혁명의 도래는 포용적 성장에도 커다란 함의를 지닌다. 기술혁신으로 생산성 상승이 촉진된다면 성장률은 높아질 수 있겠지만, 이윤과 임금 사이의 소득분배 그리고 숙련에 따른 노동자들 사이의 소득분배를 악화시켜 불평등이 확대될 가능성도 크다. 이렇게 기술혁명이 격차를 심화시키고 포용성을 낮춘다면 지속적인 경제성장에도 악영향을 미칠 수 있을 것이다. 예를 들어, 노동시장에 대한 충격과 실업으로 인해 노동자 내부 그리고 노동자와 자본가 그리고 실업자 사이의 격차와 갈등이 심화된다면 인적, 물적 자본의 축적에 나쁜 영향을 미칠 수 있다. 또한 소득과 권력이 혁신적 기술이나 로봇을 독점적으로 소유한 극소수에게 집중된다면 정치적 과정이 이들에게 포획되어 포용적인 정치, 경제 제도의 발전이 저해될 수 있다.

이러한 문제가 심각해지면 혁신의 유인이 약화되고 기술혁명의 미래도 어두워질 것이며 성장도 정체하게 될 것이다.¹⁰⁸⁾ 즉, 성장 둔화와 같이 불평등이 심화됨에 따라 나타날 수 있는 부정적인 현상들이 기술혁명으로 인해 더욱 확대될 수 있다는 것이다. 나아가 임금주도 성장론이 주장하듯, 기술혁명과 함께 노동생산성 상승에 비해 실질임금 상승이 정체되면 구매력과 수요가 부족해져 경제가 불황에 빠질 수 있다. 총수요의 부족은 앞서 살펴보았듯이 기업의 연구개발투자와 신기술 도입투자 등에 악영향을 미쳐 기술혁신과 확산을 가로막을 수 있다. 나아가 포스트케인스주의자들이 강조하듯 임금상승과 노동소득분배율의 하락은 노동을 대체하는 기술혁신과 생산성 상승에도 악영향을 미칠 가능성이 높다. 결국 불평등과 수요측 문제의 해결 없이는 기술혁신에 기초한 성장이 지속가능하지 않으며 이를 위해 임금 상승과 정부의 소득재분배 등 여러 노력이 필수적이다.

106) Onaran and Galanis(2014), p. 2,510.

107) 포스트케인스주의 거시경제학의 임금주도 성장론의 이론과 실증연구, 그리고 새 정부의 소득주도 성장론에 관해 한국에서 전개되고 있는 논쟁에 관해서는 이강국(2017)을 참조.

108) Acemoglu and Robinson(2012).

이 부분은 Acemoglu and Robins(2012)의 연구결과 전체를 필자가 요약한 것이다.

이미 현실에서는 로봇기술 등의 발전에도 불구하고 임금과 수요의 정체, 불평등의 심화 그리고 혁신과 생산성 상승 둔화가 동시에 나타나고 있다. 기술혁신으로 기존의 일자리를 잃은 노동자들이 임금과 생산성이 낮은 다른 부문의 일자리를 가진다면 경제 전체의 총수요와 생산성 향상이 정체될 수 있기 때문이다.¹⁰⁹⁾ 제조업에서는 자동화로 인해 일자리가 줄어들고 있는 반면, 새로 만들어지는 일자리들은 주로 서비스업의 불안정한 일자리라면 실업률이 낮음에도 불구하고 임금상승 압력이 낮고 인플레이션도 나타나지 않을 수 있다.

실제로 최근 미국에서는 파견근로자, 호출근로자, 독립사업자 혹은 프리랜서 등의 소위 대안적 계약(alternative work arrangements)이라 불리는 임시직 일자리들이 많이 만들어졌다.¹¹⁰⁾ 이들 일자리의 증가는 감독을 개선하고 직무를 규격화하며 거래비용을 줄이는 기술의 발전과 관계가 깊지만, 이들의 소득은 전통적 노동자들보다 낮고 노동시간은 짧아서 노동조건이 좋지 않다. 한편 우버(Uber) 등으로 대표되는 온라인 서비스 노동자들은 2015년 말 전체의 0.4%에 불과했지만, 앞으로 증가할 가능성이 높아서 각국은 이러한 노동자들을 보호하기 위해 고심하고 있다.

이러한 가능성은 제4차 산업혁명이라고도 불리는 기술혁명이 포용적 성장과 모순되고 갈등을 빚을 수 있음을 시사한다. 기술변화가 포용을 해치고 이는 다시 혁신을 가로막아 성장에도 악영향을 미칠 수 있기 때문이다. 따라서 기술혁신으로 인한 불평등 그리고 혁신 정체의 악순환을 막고 혁신과 포용이 선순환을 이루어 지속가능한 성장을 실현하기 위해서는 정부의 여러 정책 대응과 제도의 혁신이 필요할 것이다.

2) 포용과 혁신을 위한 국가의 역할

이렇게 기술혁명 시대에 중요성이 더욱 커지고 있는 포용적 성장을 위해서는 국가의 적절한 역할이 필수적이다. 먼저 1980년대 이후 불평등이 심화되고

109) Avent(2016), pp. 4-6.

110) Katz and Krueger(2016), p. 8.

2005년에서 2015년까지 이들의 일자리가 860만개 늘어나 전체에서 차지하는 비중도 10.7%에서 15.8%로 늘어났지만, 전통적 일자리는 50만개 늘어나는 데 그쳤다.

포용성이 약화된 현실 자체도 시장을 관리하고 규제하는 정부의 역할 축소와 관련이 크다. 노동소득분배율의 하락이나 소득불평등의 심화에는 주로 기술이나 세계화 등의 요인들이 강조되지만, 정부의 정책이나 제도의 변화 그리고 노자간의 협상력 변화에도 주목해야 할 것이다.

1980년대 이후 영국과 미국 등을 중심으로 선진국에서는 정부의 경제개입 축소를 지향하는 경제정책들이 도입되었다. 거시경제학에서는 케인스주의가 약화되고 정부의 거시경제정책의 무력성을 강조하는 합리적 기대에 기초한 새 고전파 거시경제학이 주류가 되었다. 또한 정치적으로는 레이건이나 대처와 같은 보수적인 정치세력이 집권하여 정부의 경제관리와 소득재분배를 강조하던 케인스주의 복지국가가 퇴조하게 되었다. 이들 정부는 노동자의 파업에 강경대응하여 노조를 약화시키고, 낙수효과를 강조하는 공급측 경제학에 기초하여 감세와 규제완화 등 시장의 작동을 강화하는 정책을 도입했다.

그러나 현실에서 경제성장은 별로 촉진되지 않았고 재정적자는 심화되었으며 소득불평등 역시 지속적으로 심화되었다. 특히 최고소득세율 인하와 같은 보수적 정부들의 감세정책은 상위 1%의 소득집중도를 크게 높이고 소득불평등을 악화시키는 데 기여했다.¹¹¹⁾ 미국 정부에 따르면 미국 가구의 시장소득 지니계수는 1973년 0.400에서 80년대 이후 지속적으로 높아져서 1990년 0.428, 2000년 0.462, 2015년 0.479를 기록했다.¹¹²⁾ 또한 소득세 자료에 기초한 피케티 등의 최근 연구는 상위 1% 그리고 10%의 소득비중이 최근 크게 높아진 반면 하위 50%의 소득비중은 크게 낮아졌음을 보여준다.¹¹³⁾ 이러한 소득불평등 심화는 노동시장 규제완화와 노조조직률 하락 등을 배경으로 노동자의 협상력이 약화된 현실과도 관련이 크다.¹¹⁴⁾

또한 이 시기에는 금융시장 규제완화를 배경으로 ‘금융화(financialization)’가 진전되었으며 금융산업 종사자들의 소득도 매우 크게 높아졌다. 부동산 등 자

111) Atkinson, et al.(2011), p. 63.

112) 1980년대의 보수적 경제정책에도 불구하고 정부의 소득재분배는 꾸준히 늘어났기 때문에 정부의 조세와 이전지출 이후의 가처분소득 지니계수는 그보다는 훨씬 완만하게 높아졌다(Lindert, 2017). OECD에 따르면 미국의 가처분소득 지니계수는 1995년 0.361에서 2005년 0.38 그리고 2015년 0.38가 되었다. (OECD(2017). <http://www.oecd.org/social/income-distribution-database.htm> 2017. 11. 2. 접속)

113) Piketty et al.(2016), pp. 22~23.

114) Jaumotte and Buiitron(2015), p. 20.

산시장의 급속한 가격상승도 그로 인한 자본소득과 전반적인 소득불평등을 더욱 악화시켰다. 스티글리츠(Stiglitz)는 이러한 역사적 변화를 분석하며 미국의 불평등 확대에 지대추구(rent seeking)가 중요한 역할을 했다고 강조한다.¹¹⁵⁾ 그에 따르면 1980년대 이후 급속히 증가한 최고경영자들의 소득이나 금융부문 노동자들의 임금은 기업의 성과나 그들의 교육수준 등 생산성에 기초한 것이 아니다.

지난 30년 동안 선진국에서 부/소득 비율이 높아졌고 중위임금이 정체했으며 자본수익은 감소하지 않았는데, 이는 부동산의 지대, 지적재산권의 지대 그리고 독점력의 지대 증가로 설명할 수 있다. 또한 미국에서는 세계화의 충격으로 제조업 노동자들의 처지가 악화되었지만 세계화의 패자를 보호하기 위한 사회복지와 재정지출 등 정부의 역할은 축소되어 저소득층 노동자들의 불만과 분노가 높아졌다.¹¹⁶⁾

이러한 역사적 경험은 1980년대 이후 불평등의 악화는 보수적 경제정책과 정부의 역할 약화와 관련이 크다는 것을 의미한다. 그럼에도 전반적으로 선진국에서 정부의 소득재분배기능이 크게 약화되지는 않았음에 주목할 만하다.¹¹⁷⁾ 이는 기술변화와 세계화 등을 배경으로 시장소득의 불평등이 커져가는 상황에서 사회의 통합과 안정을 유지하기 위해 정부의 재분배기능이 필수적이라는 현실을 반영한다.

문제는 격차가 더욱 확대된다면 장기적 성장을 가로막을 수 있으며, 동시에 선진국의 재정문제에서 보듯 복지와 재분배를 위한 정부의 부담이 커지고 있다는 것이다. 따라서 기술혁명과 함께 사회통합과 포용이 저해될 가능성이 높은 현실에서 보다 적극적인 정부의 역할과 이를 위한 누진적인 증세 노력이 요구되고 있다.

115) Stiglitz(2016), pp. 134~156.

116) Autor et al.(2016), p. 205; Hendrix(2016), p. 9.

117) Lindert(2017), pp. 5~6.

Lindert(2017)는 시장소득 지니계수와 조세·이전지출 이후 가처분소득 지니계수의 차이를 보이는 정부 재정의 누진도(progressivity)를 역사적으로 검토한다. 이 연구는 2차 대전 이후 1970년까지 선진국에서 정부의 소득재분배기능이 급속히 확대되었고, 1980년대 이후 영국과 스웨덴 등에서 약화되고 있음을 보여준다. 그러나 미국의 경우 1980년대 초 일시적으로 줄어들었지만 꾸준히 높아졌다.

먼저 정부는 고소득층과 기업에 대한 증세와 저소득층에 대한 복지지출 확대, 그리고 저소득층 교육기회의 확대를 위해 노력을 기울여야 한다. 또한 긍정적인 노사관계를 확립하여 노동자들을 보호하며 최저임금 인상과 적극적 노동시장정책들을 통해 노동자의 협상력 강화를 위해 노력해야 한다. 한편 독점을 억제하고 경쟁을 촉진하며 최고경영자와 금융부문에 대한 규제를 강화하기 위한 노력도 필요하다.

국가의 역할은 포용의 촉진뿐 아니라 기술혁명의 도래와 함께 더욱 중요해지고 있는 혁신의 촉진을 위해서도 필수적이다. 최근에는 혁신을 추동하는 적극적인 국가의 역할을 강조하는 논의들이 제시되고 있어서 주목할 만하다. 경제학자들은 전통적으로 혁신은 민간부문의 기업가가 추동하고 정부는 제한적인 역할만을 한다고 가정해 왔다. 그러나 진화경제학의 관점에 따르면 혁신에서 국가의 역할은 훨씬 더 중요하고 크다. 이들은 혁신을 불균형을 일으키는 구조적인 변화로 파악하며 정부를 이러한 진화와 전환 과정에서 단지 시장실패의 교정을 넘어 적극적으로 시장을 창출하고 형성하는 존재로 인식한다.¹¹⁸⁾

실제로 마주카토(Mazzucato, 2011)와 같은 최근의 연구들은 신기술이나 새로운 산업의 발전에 필요한 혁신 과정에서 국가가 핵심적인 행위자였음을 보고한다.¹¹⁹⁾ 인터넷이나 나노기술 등 근본적인 기술혁신의 대부분은 기초연구에서부터 상업화까지 정부의 재정지원에 의해 가능했고 민간기업들은 공공부문의 투자 이후에 이 부문에 진입했다. 예를 들어, 아이폰의 핵심기술인 인터넷, GPS, 터치스크린, 그리고 음성인식 등의 근본기술들은 모두 정부의 재정지원을 받은 연구프로젝트에 기초하고 있다.

특히 미국 정부는 기초연구와 응용연구 모두에 자금을 댔고 몇몇 경우 위험이 높은 기업의 초기단계에 금융을 제공했다.¹²⁰⁾ 미국 정부는 국방부뿐 아

118) Mazzucato(2016), pp. 98~102.

주류경제학에 따르면 정부는 시장실패를 교정하고 민간부문이 수행하기 어려운 인프라스트럭처나 기초과학 등에 대해 투자하는 제한적인 역할을 수행해야 한다. 특히 특정 산업의 육성을 위한 산업정책과 같은 국가의 경제개입은 역기능이 클 수 있다고 비판받는다. 이 과정에서 지대추구나 정부의 실패가 나타날 수 있고 공공투자가 민간투자를 구축할 수 있으며 또한 정부는 정보나 인센티브의 부족 등으로 특정 기술이나 부문에 대한 승자 고르기(picking winners) 정책은 실패의 가능성이 높다는 것이다.

119) 아래 내용은 필자가 Mazzucato(2011)의 내용을 요약 정리한 것이다.

120) 애플은 초기 몇 년 동안 미국 정부의 투자프로그램인 SBIC(small business investment corporation)으로부터 50만달러의 지원을 받았고 컴팩과 인텔도 SBIR(small business innovation research) 프로그램으로부터 초기

나라 보건부와 에너지부 등 다양한 부서에서 전략적 투자를 했는데, 국가보건 연구소(NIH)는 바이오테크놀로지 의약품의 기초과학 연구에 엄청난 투자를 했고 셰일가스의 혁명도 정부의 전략적 투자에 기초한 것이었다. 재생가능에너지 기술부문에서도 미국, 중국, 독일 그리고 덴마크 등 선도적인 국가들은 기술적 위험과 자본집약도가 가장 높은 부문에 대해 자금을 지원하고 있다.

이러한 공공부문의 혁신투자는 위험과 불확실성을 떠안고 완전히 새로운 시장과 부문을 창출하고 형성하는 역할을 하며, 정부는 혁신의 속도뿐 아니라 방향을 잡는 데도 중요한 역할을 한다. 예를 들어, 전기차와 같은 혁신적 산업의 발전을 위해 중국이나 일본 정부는 보조금이나 규제 그리고 충전소의 설치 지원 등을 통해 시장을 직접 만들어내고 있다. 이렇게 기초와 응용연구 그리고 신생기업에 대한 초기투자 등 선도투자와 위험감수라는 기업가의 역할을 수행하는 국가를 기업가적 국가(entrepreneurial state)라 부를 수 있다.¹²¹⁾

정부의 공공투자나 인내자본(patient capital)의 제공은 각국에 따라 다양한 형태로 이루어지고 있다. 미국의 경우 방위고등연구계획(DARPA)나 국립보건원(NIH)과 같은 공공기관이 중요한 역할을 하는 반면, 브라질이나 독일 그리고 중국에서는 국가개발금융기관 혹은 국가투자은행 등의 역할이 중요하다. 독일의 KfW와 같은 국가개발은행은 1970년대 이후 에너지 효율향상과 혁신기술에 투자해 왔고, 2000년대에는 중국개발은행이 지역의 경제발전과 산업발전, 특히 글로벌 금융위기 이후 신재생에너지부문에 대한 투자를 급속하게 증가시켰다. 이렇게 정부는 혁신을 위한 인내자본을 공급하여 안정적으로 투자를 확대하고 방향도 설정하는, 케인스가 말한 ‘투자의 사회화’의 주체라 할 수 있다.

그러나 여러 선진국에서는 연구개발투자를 담당하는 정부의 역할이 축소되고 있다. 미국의 연구개발 지출에서 정부부문의 비중은 1964년 67%에서 2000년에는 25%로 급락했고 영국과 유로 지역에서도 정부의 역할은 축소되었다. 민간부문의 연구개발 지출이 증가했지만 그 투자는 응용분야에 집중되어, 미국에서 민간기업이 수행한 기초연구는 1950년대 35%에서 2000년대 15~20%로

자금 지원을 받았다. 이러한 프로그램들은 위험이 높은 혁신기업들에 대한 초기단계의 금융지원에 주력했다.

121) Mazzucato(2011), pp. 19~20.

하락했다.¹²²⁾ 이는 최근 미국의 경우와 같이 단기주의가 심화된 자본시장과 금융시스템의 변화와도 관련이 있을 것이다.¹²³⁾ 이러한 변화는 글로벌 금융위기 이후 기업의 투자와 연구개발투자 나아가 생산성 상승이 급속히 둔화되고 있는 현실에 시사하는 바가 크다.

이상의 논의들은 포용과 혁신 양 측면에서 새롭고 적극적인 국가의 역할이 필수적임을 시사한다. 포용의 촉진을 위해 사회안전망과 소득재분배의 강화, 노동자의 협상력 강화, 그리고 시장집중의 억제 등이 필요하며, 혁신을 촉진하기 위해서는 연구개발 등 공공투자의 확대와 혁신적인 부문들에 대한 장기적인 자본의 공급 등이 요구되고 있다.

나. 기술혁명과 포용적 성장을 위한 재정의 역할

1) 포용적 성장의 촉진을 위한 재정정책

기술혁명을 배경으로 혁신과 포용을 동시에 촉진하는 정부의 역할이 중요해지고 있는 가운데, 경제를 관리하기 위한 정책수단으로서 재정정책이 최근 주목을 받고 있다. 1980년대 이후 케인스주의가 약화되고 새고전과 거시경제학과 같은 보수적 입장이 강화되면서 경기변동의 조절수단으로써 재정정책은 후퇴하고 통화정책이 거시경제정책의 핵심이 되었다. 그러나 글로벌 금융위기 이후 여러 선진국에서 케인스주의가 다시 복귀하기 시작했고 이와 함께 재정정책에 대한 시각도 크게 변하고 있다. 특히 2010년 이후 유럽의 긴축정책의 실패에 대한 비판이 높아지면서, 거시경제학계에서도 확장적 재정정책의 긍정적 역할에 대한 새로운 이해가 발전하고 있다.¹²⁴⁾

122) Mazzucato(2016), p. 117.

123) Lazonick(2014), pp. 46~48.

124) 라인하르트와 로고프 등은 정부부채가 90%가 넘으면 경제성장률이 하락한다고 보고했지만(Reinhart and Rogoff, 2010, p. 573.) 이는 계산실수에 기초한 것이었으며 실제로 정부부채비율이 성장에 악영향을 미친다는 실증적 근거는 미약하다고 보고된다(Ash et al., 2017, p. 36). 또한 IMF 등은 글로벌 금융위기 이후 유럽 국가에 대해 긴축을 제언했지만 그로 인해 불황이 훨씬 심화되었다. 그들도 불황기에 재정승수가 꽤 크다고 인정하고 확장적 재정정책을 지지하는 방향으로 입장을 바꾸었다(Blanchard and Leigh, 2013, p. 120)

피먼(Furman)에 따르면 과거의 관점은 시차, 구축효과, 그리고 재정수지 등의 문제로 인해 안정화정책으로서 재량적인 재정정책보다 통화정책을 더 선호했다. 그러나 새로운 관점은 재정정책이 반경기수단으로서 바람직하며 재량적인 재정정책이 특히 총수요가 정체되고 금리가 낮은 현재의 상황에서 매우 효과적일 수 있다고 주장한다. 또한 재정정책의 비용은 크지 않고 선진국들의 재정여력(fiscal space)이 생각보다 크며 특히 총공급을 확대하는 효과적인 재정정책을 지속하는 것이 경제성장률도 높일 수 있다고 주장한다.¹²⁵⁾

실제로 최근의 실증연구들은 재정승수가 꽤 높다고 보고하며, 재정정책이 총수요와 성장률을 높인다면 민간투자를 촉진할 수도 있다.¹²⁶⁾ 가장 중요하게는, 최근의 거시경제학 연구들은 경기변동을 관리하는 단기적인 재정정책이 아니라 장기적으로 지속적인 재정정책의 중요한 역할을 강조하고 있다. 지속적인 재정정책은 수요뿐 아니라 공급측의 생산성 상승을 위해서도 필수적인데, 차입비용에 비해 공공투자 프로젝트의 수익성이 더 높다면 정당화될 수 있다. IMF의 연구에 따르면 GDP의 1%만큼 공공투자를 영구적으로 증가시킨다면 투자와 소비의 증가를 통해 1년 후부터 GDP를 1.6% 높일 수 있다.¹²⁷⁾

이러한 최근의 논의들은 혁신과 성장을 촉진하기 위한 정부의 재정정책에 시사 하는 바가 매우 크다. 이를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 정부는 여러 형태의 생산적인 공공투자를 증가시켜야 할 것이다. 미국이나 개도국에는 도로나 철도 등 낙후한 인프라스트럭처에 대한 공공투자가 효과적일 것이고, 일본이나 한국과 같은 국가는 보다 효율적인 지출과 함께 전기차 충전소 등 새로운 산업을 위한 인프라에 대한 투자가 추진되어야 할 것이다.

둘째, 위에서 이미 살펴보았듯이, 기초과학이나 첨단기술의 연구개발 그리고 기술의 응용을 위한 공공투자와 초기단계 혁신기업들에 대한 자금 지원에도 재정정책은 중요한 역할을 할 수 있다.¹²⁸⁾ 코헨과 드롱(Cohen and DeLong,

125) Furman(2016), pp. 2~3.

126) 구조적인 장기정체(secular stagnation)를 주장하는 서머스도 효과적인 정책수단으로 적극적인 재정정책을 제시한다. 나아가, 심각한 불황이 총공급에도 악영향을 미칠 수 있다는 이력효과(hysteresis effect)를 고려하면 확장적 재정정책에 기초한 성장률 상승이 장기적으로 재정수지와 정부부채비율 안정화에 도움이 될 수도 있다.(DeLong and Summers, 2012, p. 233.)

127) Gaspar et al.(2016), p. 14.

2016)이 보여주듯 역사적으로 동아시아뿐 아니라 미국의 경제성장도 단지 시장과 민간부문에 혁신과 투자를 맡긴 것이 아니라 정부가 적극적으로 산업정책과 연구개발을 주도했다는 점을 잊지 말아야 할 것이다.

이러한 재정정책의 노력은 최근 혁신과 생산성 상승의 둔화가 우려되는 현실에서 더욱 중요해지고 있다. 한편 한국의 경우 이미 GDP에서 차지하는 연구개발투자의 비중이 세계적으로 높다는 것을 고려하면 기초과학에 대한 지원 강화 등 공적인 연구개발투자의 장기적인 효율성을 높이기 위한 노력이 필수적일 것이다. 나아가 신습페터주의자들이 강조하듯 정부와 민간부문과의 상호작용에 기초하여 보다 효과적인 국가혁신체제를 확립하기 위한 노력들이 요구되고 있다.¹²⁹⁾

더욱 중요하게, 재정정책은 기술혁명 시대의 포용적 성장을 촉진하기 위해 불평등을 개선하고 포용을 촉진하는 데 초점을 맞추어야 한다. 앞서 살펴보았듯이 급속한 기술혁신은 대량실업을 가져오지 않는다고 해도 여러 차원의 소득격차를 확대하여 불평등을 심화시킬 가능성이 매우 높다. 따라서 이에 대응하기 위한 재정정책들이 요구되고 있다. 선진국에서 재정정책은 소득재분배를 위해 핵심적인 역할을 수행했다.

2015년 선진국의 시장소득 지니계수는 평균 약 0.49지만 세금과 이전지출 이후 가처분소득 지니계수는 약 0.31이며, 2016년 OECD 국가들의 공적인 사회복지지출이 GDP에서 차지하는 비중이 약 21%에 이른다. 그러나 최근에는 법인세와 소득세의 누진성이 낮아져 왔고, 기술변화나 세계화 등 시장에서 불평등을 심화시키는 힘과 비교하면 정부의 소득재분기능이 상대적으로 약화되었다(IMF, 2017c, p. 3).¹³⁰⁾

이를 위한 구체적인 재정정책으로, 먼저 경기침체를 막고 완전고용을 유지하기 위해 보다 확장적인 재정정책이 추진되어야 할 것이다. 불황과 실업은 노자 간의 그리고 노동자 내부의 불평등을 더욱 심화시키고, 이는 총수요를

128) IMF는 GDP의 0.4%를 지출하여 연구개발투자를 40% 증가시키면 장기적으로 산출을 5%나 높일 수 있다고 보고한다(IMF(2016, p. 34.).

129) 이 부분은 이근(2014)의 내용, 특히 제5장의 내용을 필자가 요약한 것이다.

130) 선진국에서는 1995년 이후 소득세의 누진성 등 재정의 재분배기능이 약화되었고 시장소득 불평등 증가와 함께 가처분소득 불평등도 높아졌다. OECD의 최고소득세율 평균치는 1981년 62%에서 2105년 35%가 되었다.

위축시켜 포용적 성장에 악영향을 미칠 수 있다.¹³¹⁾ 따라서 정부는 공공투자와 복지지출을 포함한 다양한 정부지출과 확장적 재정정책을 통해 적극적으로 거시경제를 관리해야 할 것이다.¹³²⁾ 특히 실업률이 높으면 실업급여를 자동적으로 늘리는 제안과 같이 경기침체에 대응하는 자동안정화 역할을 강화하는 효과적인 재정정책 수단들을 개발할 필요가 있다.¹³³⁾ 둘째, 성장과 불평등 사이의 상충관계를 억제하기 위해 누진세의 강화와 사회안전망의 확대 등 소득재분배를 위한 재정정책이 필수적이다.

이를 위해 고소득층과 특히 자본소득에 대한 과세를 강화하여, 그 재원으로 근로장려세제 등 사회복지지출을 확대하거나 실업급여 등 사회안전망을 강화해야 할 것이다. IMF(2017c, p. 13)에 따르면 여러 국가들의 누진세율은 최적 조세에 비해 너무 낮아서 경제성장에 악영향을 미치지 않고 최고한계세율을 높일 수 있다. 또한 지대추구로 인한 불평등을 억제하기 위해 자본소득에 대한 적절한 과세와 부동산 등에 대한 과세도 필요할 것이다.

셋째, 인적자본의 개발을 촉진하고 숙련과 소득의 양극화를 막기 위해 저소득층의 교육과 의료의 기회를 보장하기 위한 재정지출이 필요하다. 많은 국가들에서 소득수준에 따라 교육의 격차와 학습 성과의 차이도 크데, 교육불평등의 개선은 성과를 높이고 나아가 소득불평등을 개선하는 효과가 있다고 보고된다.¹³⁴⁾ 교육과 의료 등에 대한 평등한 접근을 위한 공공투자와 재정지출 확대는 기회의 불평등을 개선하고 세대간의 이동성을 높여서 포용적 성장을 촉진할 수 있을 것이다. 특히 공교육의 확대를 위한 정부의 노력은 기술변화로 인한 불평등의 확대에 대응하기 위해 필수적이다.

마지막으로, 적극적 노동시장정책과 관련된 재정지출이 증가되어야 할 것이다.¹³⁵⁾ 적극적 노동시장정책은 기술혁명의 충격으로 일자리를 잃은 노동자들

131) 포스트케인스주의 성장론은 실질임금 상승과 노동소득분배율 상승이 노동대체적 기술진보를 촉진하고 총수요와 생산증가 그리고 투자 증가를 통한, 소위 칼도어-버둔(Kaldor-Verdoon) 효과를 통해 생산성을 높인다고 보고한다. 이를 고려하면 임금상승과 총수요 정체는 혁신과 생산성 상승에도 악영향을 미친다고 할 수 있다(Storm and Naastepad(2013, p. 2.).

132) UNCTAD(2017), p. 58.

133) Furman(2016), pp. 13~14.

134) Coady and Diziol(2017), pp. 11~12.

135) 원래 스웨덴의 렌-마이드너 플랜에서 제시되었던 적극적 노동시장정책은 연대임금정책과 함께 낙후한 산업의 구조조정 과정에서 실업자의 노동이동과 고용촉진을 지원하는 직업알선과 훈련 그리고 이주 지원을 하

을 지원하고 실업과 숙련으로 인한 감가를 줄일 수 있는 다양한 정책들을 포함한다. 공공고용서비스, 직업훈련, 고용장려금, 지원 고용 및 재활, 직접일자리사업 그리고 창업지원금 등이 그 사례이다.¹³⁶⁾ 그 중에서도 특히 기술의 발전과 산업의 구조조정 과정에서 노동자들의 일자리 이동을 원활히 하기 위해 재교육이나 상담과 같은 정책이 중요해지고 있다.

이렇게 포용을 촉진하고 불평등을 개선하기 위한 재정정책들은 기술혁명의 충격을 완화하고 총수요를 진작시켜 성장에 도움이 될 수 있다. 특히 재정정책은 사회안전망의 확대로 혁신을 더욱 촉진하고 생산성 상승과 성장의 과실이 모두에게 공유되는 포용과 혁신의 선순환을 위해 핵심적인 역할을 수행해야 할 것이다.¹³⁷⁾

2) 기술혁명 시대의 새로운 정책수단: 기본소득과 로봇세

한편 기술혁명의 도래를 배경으로 기존의 정책수단과는 다른 대안적인 재정 정책 수단들이 필요하다는 목소리도 제기되고 있다. 이러한 수단들 중에서 가장 큰 주목을 받고 있는 것은 보편적 기본소득(universal basic income)인데, 이는 전 국민에게 조건 없이 정부가 일정한 소득을 보장하는 정책이다.¹³⁸⁾

개인의 기여나 일자리의 여부나 소득수준과 관계없이 정부가 개인에게 현금 급여를 지급한다는 점에서 실업보험이나 저소득층에 대한 이전지출과 같은 기존의 사회복지정책과는 크게 다르다.¹³⁹⁾ 기본소득은 복잡한 수혜조건 조사(means test)가 없이 더욱 효율적이라는 점에서, 그리고 기본소득이 기존의 사회복지의 한계를 극복하고 국민의 생활을 국가가 보장한다는 점에서 우파와

고 불황기에 공공부문의 일자리를 창출한다는 측면에서 기존의 실업보험과는 구별되는 정책이었다. 글로벌 금융위기 이후에는 대량실업에 대응하고 구조조정을 활성화하는 방안으로 각국에서 주목받고 있다.

136) 주무현(2015), p. 5.

137) 경제학에서도 포용과 혁신을 결합하는 모델들이 발전하고 있다. 예를 들어, Dosi et al.,(2010)의 모형은 케인스주의 수요측 이론과 스펀터주의 공급측 이론의 결합을 시도한다. 이들은 총수요와 기술변화에 영향을 미치는 요인들 사이에 강한 보완성이 존재함을 보이고, 특히 내생적인 혁신을 보완하기 위한 케인스주의적 인 수요창출의 중요성을 강조한다.

138) 기본소득의 역사와 개념에 관한 설명은 기본소득 지구네트워크의 홈페이지, <http://basicincome.org/basic-income/>를 참조.

139) 윤홍식(2016), pp. 1,003~1,004.

좌파 모두로부터 지지를 받고 있다.

기본소득이 최근 관심의 대상이 된 이유는 역시 로봇과 같은 급속한 기술 변화의 충격에 대한 우려와 관련이 깊다. 기술혁명으로 대량실업이 발생하고 성장의 이득이 소수에 집중된다면 대다수는 일자리가 없거나 소득이 낮을 수 있다. 이 경우 고용관계에 기초한 기존의 사회보험이나 직업탐색 행위를 요구하는 실업급여와 같은 전통적 복지제도는 작동하기 어렵기 때문이다.

또한 현실에서 사회안전망이 불충분하고 기존의 복지와 재분배의 분배개선 효과가 미약하기 때문에 일정소득을 보장하는 기본소득에 대한 기대가 커지고 있다. 기본소득은 기술발전에 대한 저항을 약화시키고 사회적 불안을 완화하여 지속적인 기술혁신과 성장에도 기여할 수 있어서 실리콘밸리의 기업가들이 공개적으로 지지하고 있다.

이미 몇몇 국가들은 기본소득을 제한적으로 실험하고 있다. 2016년 스위스에서 기본소득 도입에 관한 국민투표가 이루어졌고 캐나다의 온타리오주와 네덜란드의 위트레흐트시 그리고 미국의 알래스카주는 지역정부 차원에서 기본소득 실험이 이루어지고 있다. 그 중 보편적 기본소득에 가장 가까운 알래스카주의 정책은 1982년부터 석유 등의 자원으로부터의 수입을 주민에게 조건 없이 배당 형식으로 지급하고 있는데, 그 금액은 수입에 따라 변동되며 2016년에는 연간 1,022달러를 지급했다. 또한 핀란드는 국가적 차원에서 2017년부터 2년 동안 실업급여 등을 받고 있는 2,000명의 성인들에게 월 560유로를 지급하는 실험을 시행 중이다. 핀란드의 실험은 매우 높은 실업급여와 주거수당으로 인해 취업유인이 낮은 현재의 사회보장제도를 효율적으로 개혁하기 위한 우파정부의 실험으로 이해할 수 있다.¹⁴⁰⁾

그러나 기본소득에 대한 반대의 목소리도 높다. 모든 사람들을 포괄하기 때문에 고소득자에 대한 불필요한 지원으로 이어지고, 재정부담이 너무 커서 실현 가능성이 낮으며 포용적 성장을 촉진할 수 있는 다른 지출이 축소될 수 있다. 또한 노동과 소득의 분리 그리고 세금부담 증가로 저소득층은 노동의 유인이 낮아지고 고소득층은 노동공급 감소가 나타날 수 있다.¹⁴¹⁾

140) 최한수(2017), p. 53.

141) 한국은행(2017), p. 16.

그러나 역시 가장 큰 쟁점은 기본소득을 얼마나 지급할 것인지 그리고 재원을 어떻게 조달할 것인가이다. 기존의 정부지출을 유지하면서 기본소득을 도입한다면 조세부담이 높아질 수밖에 없기 때문이다. 최한수(2017)에 따르면 한국 정부가 모든 국민에게 핀란드 수준으로 월 70만원의 기본소득을 지급한다면 조세부담률이 2015년 현재 약 19%에서 약 45%로 비현실적인 수준으로 급등하게 된다.¹⁴²⁾ 물론 현재의 누진세 구조하에서 세금을 올린다면 모든 소득계층의 소득을 높이고 고소득층의 세부담이 크게 늘어날 것이므로 재분배 효과는 클 것이다. 반면 기존의 사회복지지출을 기본소득으로 대체하는 경우에는 저소득층에 대한 지원은 상대적으로 축소되어 소득재분배에 나쁜 영향을 미칠 수 있다.¹⁴³⁾

따라서 기본소득을 위해 기존 복지지출을 줄인다면 저소득층의 반발이 나타날 수 있고, 그렇지 않다면 재정부담이 커진다는 난점이 존재한다.¹⁴⁴⁾ 세금을 높이지 않는 경우는 기본소득의 지급가능액도 각국의 복지와 재정의 사정에 따라 상이할 것이다. 한 계산에 따르면 의료보험을 제외한 기존의 사회보장제도를 기본소득으로 대체한다면 1인당 기본소득 지급 가능금액이 핀란드는 1인당 GDP의 약 25%, 미국은 11%, 한국은 6%에 불과하다.¹⁴⁵⁾

결국 충분한 금액의 기본소득제의 실현을 위해서는 재원조달이라는 난제가 존재하며, 세금부담이 높아질 소득계층의 심각한 반발이 나타날 수 있다. 따라서 정부의 역량은 발전되어 있지만, 대규모 증세가 비현실적이고 사회안전망이 부족하다면, 고소득층에 대한 부분적인 증세에 기초하여 기존의 복지제도를 확대하는 방향이 포용적 성장을 위해 바람직할 것이다.

IMF도 보편적 기본소득이 현재의 사회복지제도를 대체할 수 있을지는 정부의 행정역량과 효율성, 타게팅의 개선가능성, 기존 제도의 관대함의 정도와 성과 등에 달려 있다고 지적한다.¹⁴⁶⁾ 예를 들어 사회복지가 미미하고 자산조

142) 최한수(2017), p. 50.

143) OECD(2017), p. 5.

144) 한국은행(2017), p. 15.

145) Economist, 2016. "Universal basic income in the OECD", 2016, 6, 3 (<https://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2016/06/daily-chart-1> 2017. 10. 3. 접속) 또한 사회복지 대신 1인당 약 8,000달러의 기본소득을 제공하려면 한국은 GDP의 17%, 미국은 3%의 재원이 추가적으로 필요한 반면 핀란드는 오히려 6%, 프랑스는 3% 부담이 줄어들게 된다.

사의 능력이 부족한 개도국의 경우 보편적 기본소득은 사회안전망을 확충하는 좋은 방법일 수 있지만 효율적이고 공평한 증세에 의해 재원이 조달되어야 한다.

반면 선진국은 기본소득이 도입되면 저소득층 가구에 대한 혜택이 축소될 수도 있기 때문에 현재의 제도를 강화하는 노력이 더욱 바람직하다.¹⁴⁷⁾ 물론 자동화로 인한 실업에 대한 보장 차원에서는 기본소득이 의미가 있겠지만, 기술혁신으로 대량실업보다 불평등이 더 우려된다면 포용적 성장을 위한 기존의 재정정책 수단들을 강화하는 것이 더욱 효과적일 수 있을 것이다.

기본소득 외의 대안적인 수단으로 기초자본(capital endowment)과 같은 정책도 제시되고 있다. 앳킨슨(Atkinson, 2015)은 모든 성인에게 사회 전체가 최소한의 상속을 보장해주는 기초 자분을 지급하자고 주장한다. 밀라노비치(Milanovic)도 유사한 제안을 한다.¹⁴⁸⁾ 그는 노동조합, 대중교육, 그리고 세금과 이전지출 등 과거의 수단은 황금기의 포용적 성장을 가져다주었지만 이제 한계가 크다고 강조한다.¹⁴⁹⁾ 그는 21세기의 불평등 해결을 위해 초기부존 자체를 평등하게 만들어야 하며 이를 위해 자산의 소유집중을 분산하고 동일한 교육과 숙련의 수익이 동일하도록 만드는 정책을 제시한다.

구체적으로는 소액주주들을 지원하는 세계개혁, 노동자의 기업소유 촉진, 상속세나 부유세 수입에 기초한 기초자본의 지급, 그리고 공공투자 확대로 공립학교의 질 향상과 사립대학에 대한 지원 폐지 등이다. 하지만 기초자본과 같은 정책은 기본소득과 동일한 문제점과 한계를 지니고 있다고 할 수 있다. 재정지출 면에서 기본소득이 대안으로서 큰 주목을 받고 있다면 과세 측면에서는 노동자들의 일자리를 빼앗아갈 수 있는 로봇에 대하여 세금을 매기자는 로봇세 논의가 확산되고 있다.

146) IMF(2017c), pp. 18~21.

147) 이 연구에 따르면 보편적 기본소득의 재정비용은 각국에 따라 다른데 기존의 지출에 추가하여 모든 개인에게 일인당 중위소득의 약 25%를 지원하기 위해서는 선진국은 GDP의 약 6~7% 그리고 개도국은 약 4.5% 정도가 소요될 것으로 추산된다. 이 경우 불평등은 상당히 개선되어 개도국의 경우 지니계수는 평균 5%p 정도 하락하고 빈곤율도 10%p 정도 감소할 것으로 전망된다.

148) Milanovic(2016), p. 218

149) 제조업의 쇠퇴와 기술과 노동조직의 변화 그리고 세계화 등으로 노조는 약화되었고 선진국에서 대중교육은 더 이상 확대되기 어려워지며, 유권자들은 과거의 높은 세금과 사회복지의 이득에 관해 회의적이라 재분배의 확대는 정치적으로 쉽지 않기 때문이다.

2016년 5월 유럽의회에는 로봇에 관한 법률을 제정하기 위한 보고서가 제출되었고 유럽의회는 2017년 1월 인공지능으로 스스로 작동하는 로봇의 전자인간으로서의 법적 지위를 결의하기도 했다.¹⁵⁰⁾ 또한 빌 게이츠는 2017년 2월 한 언론과의 인터뷰에서 ‘세금을 올려서 자동화의 속도를 늦추어야 한다’고 주장했다. 그에 따르면 물류노동이나 운전 등 다양한 일자리들이 로봇으로 대체될 것이므로 로봇이 노동자만큼의 가치 있는 노동을 한다면 로봇에게도 소득세를 매겨야 한다. 그리고 로봇의 사용으로 해방된 노동은 재훈련을 통해 노인에 대한 요양이나 교육 등에 사용되어야 하며 이를 위해 로봇세가 부과되어야 한다.¹⁵¹⁾

그러나 로봇세는 어떤 종류의 기계를 대상으로 할지 그리고 누구에게 어떤 형태로 매길 것인지 모호하다. 인간의 노동을 대체하는 기계는 로봇만이 아니고 다양하며 로봇에 매기는 세금은 결과적으로 자본투자에 매기는 것으로 법인세와 같이 기업이 부담하게 된다. 무엇보다도 서머스(Summers, 2017)의 비판처럼 이렇게 혁신에 대해 세금을 매기는 것은 기술의 발전과 그로 인한 생산성 상승에 악영향을 미칠 수 있다. 현재 혁신과 투자의 둔화를 배경으로 성장과 생산성 상승 정체가 심각하다는 것을 고려할 때, 로봇세의 도입은 이러한 문제들을 더욱 심화시킬 수도 있을 것이다.

그러나 로봇세가 아니더라도 앞으로 로봇의 소유가 불평등의 핵심이 될 수 있기 때문에 기업의 자본소유 자체를 많은 이들에게 분산해야 한다는 목소리가 높다. 예를 들어 로봇 사용으로 증가한 기업의 이윤을 나누기 위해 노사이익공유제나 퇴직연금을 통한 종업원 주식보유제 확대의 지원과 촉진이 필요하다는 것이다.¹⁵²⁾

이와 함께 최근에는 플랫폼을 장악한 거대기술기업들에 대한 비판도 높아지고 있다. 애플, 알파벳, 마이크로소프트, 아마존, 페이스북 등은 미국 주식시장

150) European Parliament(2016), p. 5.

이 보고서는 로봇의 책임과 의무 그리고 기술적, 윤리적 기준에 관해 논의하고 있으며, 유럽议회의 결의는 유럽집행위에 관련 기관과 법률의 제정을 권고했다. 이 보고서는 기본소득과 로봇세에 관한 논의도 필요하다고 지적하고 있지만, 2017년 1월 유럽의회 차원에서 로봇세에 관하 결의는 이루어지지 않았다.

151) The robot that takes your job should pay taxes, says Bill Gates, Quartz, <https://qz.com/911968/bill-gates-the-robot-that-takes-your-job-should-pay-taxes/>, (2017년 11월 1일 접속.)

152) Freeman(2015), p. 8.

시가총액의 1위에서 5위를 차지하고 있다. 울프(Wolf, 2017)는 이들은 네트워크 외부성과 고착효과에 기초한 독점적인 지위를 누리며 잠재적 경쟁자를 매수하는 등 경쟁을 제한하고 있다고 강조한다.¹⁵³⁾ 따라서 이들을 규제하고 경쟁을 촉진하며 독점지대를 줄이기 위해 여러 노력이 필요하다는 것이다. 예를 들어 이들에 대한 법인세를 인상하고 생산적 투자에 대해 세금을 공제해주거나, 특히 이들의 조세회피를 막기 위해 국제적인 차원에서 과세를 위한 공조가 필요하다.

기술혁명의 도래 앞에서 기본소득이나 로봇세 등의 대안적인 재정정책의 수단들은 진지하게 생각해볼 만하지만, 자원조달이나 현실적용에서 여러 가지 문제들도 존재한다. 무엇보다도 앞으로 기술혁명이 경제에 미치는 충격 자체가 불확실하고 이러한 정책의 도입을 둘러싸고 사회적 갈등이 심화될 가능성이 높기 때문에 이러한 대안적인 정책들에 관해 먼저 보다 전문적인 연구와 광범위한 논의, 그리고 점진적인 정책의 실험이 선행되어야 할 것이다.

5. 맺으며

이 장은 기술혁명을 배경으로 포용적 성장을 위한 정부의 재정정책에 관해 검토하고자 했다. 구체적으로 제4차 산업혁명이라 불리는 기술혁명의 도래를 둘러싼 논쟁과 그것이 노동시장과 경제에 미치는 영향, 그리고 포용적 성장이라는 관점에서 국가의 역할과 재정정책의 수단들에 관해 살펴보았다.

제4차 산업혁명을 주장하는 이들은 로봇과 인공지능 등의 여러 가지 혁신적인 기술의 발전과 융합으로 인해 생산성이 급속히 높아지고 사회구조의 엄청난 변화가 있을 것이라 전망한다. 그러나 경제학자들은 이러한 주장을 부정하고 오히려 최근에는 혁신과 생산성 상승이 정체되고 있다고 우려한다. 물론 기술 혁신을 배경으로 각국 정부는 자국 산업의 경쟁력을 강화하고 혁신을 촉진하

153) 애플의 총자산은 3,750억달러인데 고정자산은 겨우 340억달러이다. 이 회사는, 회사채 등 장기 금융투자고 고정투자보다 6배나 많으며 이미 최대의 단일한 회사채 투자자가 되었다. 또한 애플의 영업이익은 총고정자산의 40% 이상이라 막대한 이윤을 생산적으로 투자하기 어려우며 충수요에 악영향을 미칠 수 있다.(Wolf, M, 2017, Taming the Masters of Tech Universe, Financial Times, 2017, 11, 15. <https://www.ft.com/content/45092c5c-c872-11e7-aa33-c63fdc9b8c6c> 2017, 11, 25. 접속)

기 위해 여러 정책적인 노력들을 기울이고 있다는 데에는 주목해야 할 것이다. 한편 디지털기술의 급속한 혁신이 미치는 효과에 관해서도 낙관론에 대하여 그것이 가져올 실업과 불평등과 같은 악영향을 우려하는 비관론이 대립되고 있다. 제1절은 이러한 논쟁을 이해하기 위해 기술혁명을 둘러싼 긍정론과 부정론 그리고 낙관론과 비관론이라는 각각의 서로 다른 주장을 검토하였다.

제2절은 로봇으로 대표되는 기술혁명이 대량실업을 가져올 것이라는 ‘로보 칼립스’ 주장을 둘러싼 여러 연구들을 상세하게 살펴보았다. 자동화로 인해 노동자가 기계에 의해 대체되는 기술로 인한 실업이 심각해질 것이라는 우려가 높고 실제로 산업용 로봇이 고용에 미치는 악영향이 보고되고 있다 그러나 여전히 이와 관련된 충격은 그리 크지 않으며 역사적으로 기술혁신과 생산성 상승이 구매력을 증가시켜 새로운 산업과 일자리를 만들어냈음을 잊지 말아야 할 것이다.

반면 여러 연구들이 보여주듯 로봇과 같은 기술혁신이 대량실업은 아니라 해도 소득불평등, 특히 이윤과 임금 사이의 불평등을 심화시킬 가능성은 매우 높다. 이 절은 또한 최근 생산성 상승이 심각하게 정체되고 있음을 지적하고, 그 원인과 향후 전망에 관해 경제학의 실증연구들을 분석하여 자세하게 살펴보았다. 이를 고려할 때 기술혁명에 기초하여 성장을 촉진하고 동시에 불평등을 억제하기 위한 정부의 노력이 더욱 중요해지고 있다고 할 수 있다.

실제로 최근에는 포용적 성장이 세계경제의 중요한 의제가 되고 있다. 여러 학자들과 국제기구들은 심각한 불평등이 성장을 해칠 수 있다고 지적하고 따라서 각국은 성장의 과실이 모두에게 공유되는 포용적 성장을 지향해야 한다고 강조한다. 제3절에서는 기술혁명의 도래가 불평등의 심화와 총수요의 정체 등 여러 경로들을 통해 포용적 성장을 해칠 수 있다고 지적했다. 또한 혁신과 포용을 동시에 촉진하고 포용과 혁신의 선순환을 실현하기 위한 국가의 역할에 관해 살펴보았다.

이와 함께 이 글은 기술혁명 시대의 포용적 성장을 위한 재정정책의 중요성과 구체적인 수단들에게 관해 논의했다. 정부의 재정정책은 한편으로 혁신을 촉진하고, 다른 한편으로 완전고용을 실현하고 소득재분배와 기회의 평등을 촉진하기 위한 핵심적인 역할을 수행해야 한다. 마지막으로 최근 주목을

받고 있는 기본소득과 로봇세 등 대안적인 재정정책의 수단들에 관해서도 간략히 살펴보았다.

한국의 최근 제4차 산업혁명 논의는 주로 공급측의 기술혁신에 기초한 장밋빛 미래를 강조하며 많은 이들은 정부는 민간을 보조하는 역할을 해야 한다고 생각한다. 그러나 이 장에서 살펴본 바와 같이 기술혁명의 충격이 노동시장과 경제에 미치는 충격과 이에 대한 대응을 고려하면 이러한 논의는 한계가 있다고 할 수 있다. 기술변화와 관련된 불평등과 총수요 정체문제 그리고 최근 혁신과 생산성 상승 정체문제는 서로 연관되어 있으며, 앞으로 기술혁명의 도래는 포용적 성장을 가로막을 수도 있다. 이러한 문제들을 극복하고 포용과 혁신의 선순환을 촉진하기 위해 정부의 역할, 특히 재정정책에 관해 더욱 많은 고민과 논의가 필요할 것이다.

Ⅲ. 제4차 산업혁명시대에 대응한 일본의 포용적 성장전략

1. 서론

사물인터넷,¹⁵⁴⁾ 빅데이터,¹⁵⁵⁾ 인공지능 그리고 로봇에 의한 제4차 산업혁명은 잃어버린 20년이라고 불리는 일본 경제의 장기 저성장의 상태를 탈피할 수 있는 힘을 가지고 있는 한편으로, 현재보다도 소득격차가 확대되어 계층간 불평등이 더 확대될 위험성도 있다고 볼 수 있다. 제4차 산업혁명이 가져올 새로운 기회와 위험성 사이의 상충(Trade-off) 문제를 적절하게 해결함으로써 경제성장을 달성함과 동시에 성장에 따른 과실을 공평하게 나누고자 하는 것이 포용적 성장전략(Inclusive Growth Strategy)이다.

역사적으로 일본은 증기기관의 발명으로 일어난 제1차 산업혁명, 전기의 발명에 따른 제2차 산업혁명의 흐름을 놓치지 않고 잘 이용해서 아시아 최초의 선진국으로 발돋움할 수 있었다.¹⁵⁶⁾ 하지만 정보통신기술의 발전에 따른 제3차 산업혁명 이른바 정보통신기술(Information and Communication Technology: ICT) 혁명의 기회를 잘 활용하지 못해서 생산성의 급격한 하락으로 잃어버린 20년을 경험했다.¹⁵⁷⁾ ICT 혁명의 원년인 1995년부터 지금까지 ICT 시대를 주도한 기업들은 구글(Google), 아마존(Amazon), 이베이(eBay), 페이스북(Facebook) 등 대부분 미국 기업이었고, 일본 기업의 존재감은 거의 찾아볼 수 없었다.¹⁵⁸⁾ ICT 혁명연장선에서 더 복잡하고 자기증식성이 강한 기술이 가속적으로 발전하고 있는 제4차 혁명시대에 일본의 성장전략을 이해하려면 우선 ICT 혁명시대에 일본이 실패한 이유와 정책을 살펴보는 것이 필요하다.

154) 영어로 IoT(Internet of Things)라 불리며, 우리를 둘러싼 모든 기계와 제품이 인터넷을 통해 연결되어 정보를 교환하면서 상호제어가 가능한 시스템을 의미한다.

155) 영어로 AI(Artificial Intelligence)라 불리며 학습, 추론과 판단과 같은 인간의 지능과 같은 기능을 가진 컴퓨터 시스템을 의미한다.

156) 2018년이 일본의 근대화를 가져온 메이지유신 150년이 되는 해이다.

157) Fukao et al.(2016b)은 일본의 잃어버린 20년의 원인을 ICT 기술을 충분히 활용하지 않은 데서 찾고 있다.

158) 소프트뱅크(Softbank)와 라쿠텐(Rakuten, 楽天) 등이 있지만, 규모와 영향력 면에서 미국 기업과 비교가 안 된다.

다음으로 최근 주목을 받고 있는 제4차 산업혁명의 현재 수준과 전망을 통해 경제성장과 사회불평등에 미치는 영향과 그 영향에 대한 적합한 대응방안을 살펴볼 필요가 있다. 최근 회자되고 있는 제4차 혁명의 현재 수준은 인간의 뇌와 같은 인공지능과 비정형적 작업이 가능한 인간의 자연스러운 행동을 할 수 있는 로봇에 의한 것이라기보다는 사물인터넷과 빅데이터에 의한 인공지능의 심층학습(Deep Learning)으로 표준적이고 정형화된 작업을 수행하는 정도이다. 물론 인간의 비정형적 노동이 필요한 의료, 교육, 사회복지, 교통, 그리고 개인 서비스업에도 이용되고 있다. 현 기술수준 정도의 제4차 산업혁명은 인간의 노동과 보완적 관계의 수준이어서, 고용의 감소 없이 생산성 상승을 가져올 가능성도 있지만, 현재의 기술수준 정도에서도 프레이와 오스본(Frey and Osborne, 2013)은 미국의 총고용 중에서 약 47%가 인공지능으로 대체될 위험성이 있다고 주장했다. 최근 진행되고 있는 기술혁신의 속도를 고려하면 사물인터넷, 인공지능과 로봇에 의해 인간 노동이 완전히 대체될 시기가 얼마 남아 있지 않을 수도 있다. 이러한 빠른 기술진보에 적합한 고용시스템을 갖추지 못한 국가의 경제는 완전히 붕괴할 수 있다고 해도 과언이 아닐 것이다. 위와 같은 의미에서 제4차 산업혁명의 진척상황과 전망을 살피는 것은 아주 중요한 과제라고 할 것이다.

3장의 구성은 다음과 같다. 제2절에서 ICT 혁명 시대에 일본의 실패를 살피고, 제3절에서 ICT 혁명 시대 일본 정부의 정책대응을 개관하고, 제4절에서 제4차 산업혁명의 진척상황과 전망의 관점에서 일본의 성장전략을 정리한다. 제5절에서는 포용적 성장전략의 사례를 소개하고, 마지막으로 정책적 시사점을 제시한다.

2. ICT 혁명 시대에 일본의 실패

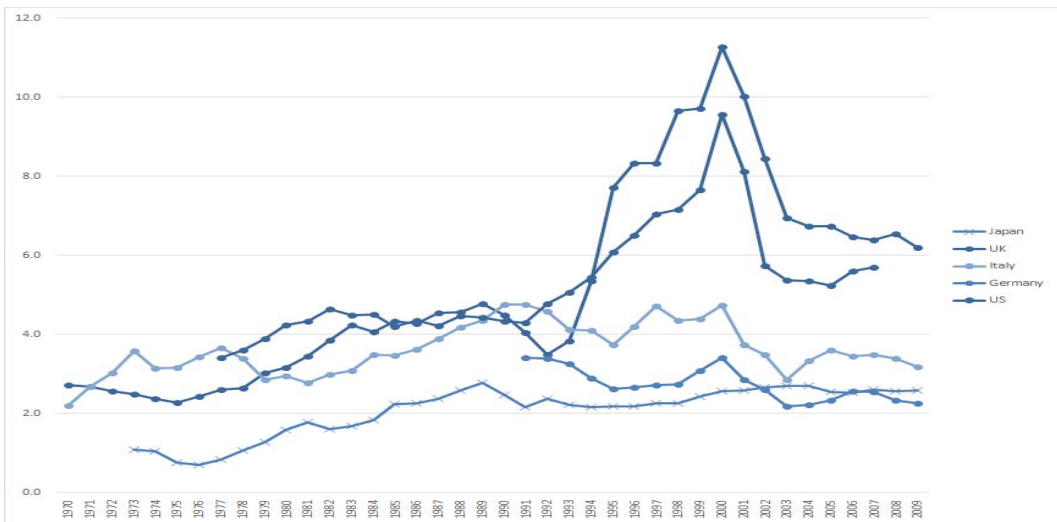
1995년 이후에 일반 목적형 기술(General Purpose Technology: GPT)인 ICT의 보급으로 미국에서는 상업과 같은 ICT 사용산업의 생산성 상승률이 가속하여 미국 경제 전체가 성장한 사실은 많은 실증연구가 분명하게 보여주고 있다¹⁵⁹⁾. 미국과는 대조적으로 일본에서는 생산성 상승을 이룰 정도의 충분한

ICT 자본의 축적이 없었기 때문에 ICT 혁명이 일어나지 않았다.¹⁶⁰⁾ 일본경제는 ICT 혁명의 혜택을 전혀 누리지 못해서 장기침체에서 헤어나오지 못하고 있다고 해도 과언이 아니다.

[그림 Ⅲ-1]에서 보듯이 ICT 사용산업의 대표인 상업(도매업과 소매업), 운수 창고업에서 일본의 GDP 대비 ICT 투자비율은 국제적으로 가장 낮은 수준인 것을 알 수 있다. 미국과 비교할 때 1990년 이전에도 차이는 있지만, ICT 혁명의 원년인 1995년 이후에 양국간 ICT 투자비율의 차이가 현저해지고 있음을 볼 수 있다. <표 Ⅲ-1>은 ICT 혁명이 시작된 1990년 중반과 ICT 혁명의 효과가 크게 확산된 2000년 이후를 나누어서 성장회계방식으로 GDP의 성장에 ICT가 어느 정도 기여하였는지를 산업과 나라별 결과를 보여준다. <표 Ⅲ-1>에서 보듯이 일본은 ICT 제품과 서비스를 제조하는 전기기계산업에서는 ICT의 기여가 미국보다 높은 반면에, 2000년 이후에 금융, 서비스업, 상업과 같은 ICT 사용산업에서의 ICT의 기여는 미국과 비교해서 극단적으로 낮은 사실을 확인할 수 있다.

[그림 Ⅲ-1] 주요 선진국의 ICT 투자 -GDP 비율: 상업, 운수 창고업

(단위: %)



출처: Fukao et al(2016c), p.98

159) 대표적인 연구로는 Fernald(2014) 등을 들 수 있다.

160) Fukao et. al.(2016c, 2016d)은 일본의 ICT 혁명에 뒤쳐진 이유를 분명하게 보여주고 있다.

일본의 장기적인 저성장의 원인에 대한 많은 연구가 자연선택 메커니즘의 약화와 소위 좀비기업에 대한 지원으로 인해 상대적으로 더 효율적인 기업이 시장에서 퇴출되는 이상한 현상에서 찾지만, 더 중요한 원인은 생산성 상승을 견인할 정도의 ICT 투자가 충분히 이루어지지 않았기 때문이라고 할 수 있다.

〈표 III-1〉 산업과 나라별 실질 GDP 성장에 ICT 자본서비스의 기여도

(단위: 연율, %)

	1995~2000						2000~2007					
	Japan	Germany	France	UK	Italy	US	Japan ²⁾	Germany ¹⁾	France	UK	Italy ¹⁾	US
시장경제	0.50	0.68	0.54	0.95	0.43	0.57	0.37	0.34	0.26	0.56	0.13	0.57
전기기계제조업	1.30	0.18	0.16	2.46	0.80	0.82	0.77	0.25	0.65	0.96	0.15	0.45
전기기계제조업을 제외한 제조업	0.32	0.20	0.33	0.46	0.28	0.24	0.21	0.12	0.09	0.21	0.06	0.31
광업, 농업 등	0.22	0.09	0.28	0.20	0.15	0.64	0.12	0.03	0.07	0.17	0.06	0.32
부동산을 제외한 금융과 비즈니스서비스업	0.16	0.49	0.54	0.81	0.46	0.53	0.08	0.21	0.19	0.55	0.07	0.54
상업	0.45	2.13	1.00	1.73	0.76	0.75	0.37	0.99	0.51	1.01	0.34	1.04
개인서비스업	0.12	0.27	0.48	0.49	0.38	0.57	0.08	0.10	0.09	0.21	0.12	0.17

주: 1) 2000~2005

2) 2000~2006

자료: Fukao et al.(2016b), p. 436.

그렇다면 왜 일본은 왜 ICT 투자를 과소하게 하여서 ICT 혁명의 혜택을 누리지 못했을까? 일본이 ICT 투자를 과소하게 한 이유는 다음과 같다.

첫째, ICT 기술의 도입에는 매몰적인 고정비용이 든다. ICT 시스템은 도입에 따른 비용도 크지만 ICT 기술과 보완적인 관계에 있는 노동자에 대한 교육비용과 조직구조개편에 따른 비용이 추가적으로 든다. 기업의 평균연령이 40년인 일본기업이 매몰비용이 될 가능성이 높은 고정비용을 감내하면서 새로운 기술을 도입하기는 어려웠을 것이다.

둘째, 큰 고정비용을 감당하려면 어느 정도 규모의 경제가 필요하다. 소매업의 경우를 들어 설명하면, 미국의 소매업이 주로 규모가 큰 체인 스토어로 구성되어 있는 반면에, 일본의 소매업은 개인이 운영하는 작은 가게로 구성되

어 있다¹⁶¹⁾. <표 Ⅲ-2>에서 보는 바와 같이 2006년에 미국은 소매업, 운송통신업에서 1,000명이 넘는 대기업이 차지하는 노동자 수의 비중이 49%, 62%인데 비해서 일본은 32%, 33% 수준에 머물고 있다. 또한 20인 미만의 기업이 차지하는 비율을 보면, 미국은 2001년, 2006년 모두 20% 미만인데 반해 일본은 각각 34%, 29%로, 5년 동안 5%p 감소하였으나, 여전히 높은 수준이다. 미국에 비해 일본의 소매업과 운송통신업은 규모가 작은 기업으로 구성되어 있다고 할 수 있다. 규모가 작은 기업은 규모의 경제를 살릴 수 없기 때문에 고정비용이 큰 투자를 할 수 없다.

<표 Ⅲ-2> 기업규모의 일·미 비교

(단위: 명, %)

소매업 기업규모(노동자 수)	일본				미국			
	2001		2006		2001		2006	
(a) 1 to 4	789,819	13	625,195	11	1,062,053	5	1,101,567	4
(b) 5 to 9	507,874	9	415,987	7	1,470,780	6	1,569,985	6
(c) 10 to 19	705,610	12	628,979	11	1,904,010	8	2,064,520	8
(d) 20 to 49	767,783	13	669,467	12	2,675,629	12	2,942,955	12
(e) 50 to 99	419,252	7	341,953	6	1,668,362	7	1,870,352	7
(f) 100 to 249	508,036	9	422,022	8	1,481,273	6	1,638,001	6
(g) 250 to 499	373,506	6	339,030	6	843,713	4	929,095	4
(h) 500 to 999	341,549	6	353,124	6	714,735	3	794,140	3
(i) 1000+	1,477,098	25	1,780,906	32	11,269,323	49	12,524,996	49
Total	5,890,527		5,576,663		23,089,878		25,435,611	
운송,통신업								
기업규모(노동자 수)	일본				미국			
	2001		2006		2001		2006	
(a) 1 to 4	51,258	2	37,893	1	224,922	3	229,301	3
(b) 5 to 9	79,662	3	67,218	2	234,217	3	227,971	3
(c) 10 to 19	171,129	6	149,115	5	306,482	4	298,995	5
(d) 20 to 49	375,886	13	343,637	12	455,880	7	459,931	7
(e) 50 to 99	335,773	11	310,490	11	341,053	5	353,750	5
(f) 100 to 249	462,619	16	454,895	16	386,327	6	419,916	6
(g) 250 to 499	278,216	9	280,279	10	245,053	4	291,340	4
(h) 500 to 999	215,859	7	224,798	8	261,947	4	255,113	4
(i) 1000+	1,005,802	34	937,570	33	4,369,224	64	4,070,378	62
Total	2,976,204		2,805,895		6,825,105		6,606,695	

자료: Fukao et al.(2016b), p. 445.

161) Haskel et al.(2007), Fukao et al.(2016b)

셋째, ICT의 도입의 주요한 기여 중 하나는 기업이 비숙련 노동자를 줄여서 비용을 절감할 수 있도록 한다는 것이다. 하지만 연공임금제와 종신고용제가 아직도 유효한 일본의 노동시장 상황에서 생산현장의 비숙련 노동자를 실제로 줄이기는 쉽지 않다. 이전 수준의 노동비용을 그대로 유지하면서, ICT 도입을 위한 추가비용을 기업이 이중으로 부담하기는 어렵다.

넷째, 아로라 등의 연구에 의하면¹⁶²⁾ 1995년 시점에 미국의 ICT 노동자 수는 일본의 ICT 노동자 수보다 68%정도 많았지만, 2001년 시점에는 ICT 노동자가 거의 세 배나 차이가 났다고 한다. ICT 혁명시대에 맞는 인적자본의 부족이 인적자본과 보완관계가 큰 ICT 자본 투자의 장애요인이었다고 할 수 있다.

다섯째, 일본에서는 BPO(Business Process Outsourcing) 서비스 시장이 형성되어 있지 않아서 최적의 ICT 벤더의 서비스를 받을 수 없는 문제가 있다. 노동자의 해고가 자유롭지 못한 경직된 노동 관행 때문에 일본 대기업은 노동자를 정리하기 위한 목적으로 BPO 서비스를 제공하는 자회사를 만들기 때문에 실질적으로 BPO 이용의 혜택도 누리지 못하고, BPO 서비스 시장의 성장도 이루어지지 않고 있는 상황이다.

여섯째, <표 Ⅲ-3>에서 보듯이 일본의 ICT 서비스 가격은 미국과 비교해서 너무 높다. 상업용 전화의 기본 요금을 제외한 모든 항목에서 미국의 2~3배 수준이며, 국제 통화는 9.5배, 국제 전용 회선도 8배 가까운 정도의 차이를 보이고 있다. 이와 같은 높은 ICT 서비스 가격으로 일본 국내에서는 ICT 자본에 대비해서 상대적으로 노동의 가격을 싸게 하기 때문에, 비싼 ICT 투자보다는 상대적으로 싼 노동의 장기 고용에 의존하는 기존의 생산방식과 조직운영 방식을 유지하게 된다.

위의 여섯 가지 이유로 일본은 ICT 혁명의 혜택을 누릴 정도의 ICT 투자를 할 수 없었다. 따라서 과소한 ICT 투자가 일본 경제의 장기침체 원인이라고 볼 수 있다. 일본 경제의 장기침체는 일본의 국제경쟁력을 급속하게 감소시켰다.

162) Arora et al.(2013)

〈표 III-3〉 미·일 ICT 서비스 상대가격 비교(2012)

	상대가격:일본/미국
Telephone call(within city)	1.62
Telephone call(400 km)	3.56
Minimum charge for telephone line(business use)	0.99
Telephone call(international)	9.54
High-speed digital leased line	4.05
International leased line	7.94
Minimum charge for ADSL internet connection	1.09
Cellular phone call charge(one minute)	3.56
Cellular phone monthly fee(packaged plan)	2.92
Packaged software(average cost to purchase 100 sets of Windows Vista, Word 2007, and Excel 2007)	2.27
Outsourcing of payroll accounting	2.56

자료: Fukao et al.(2016b), p. 446.

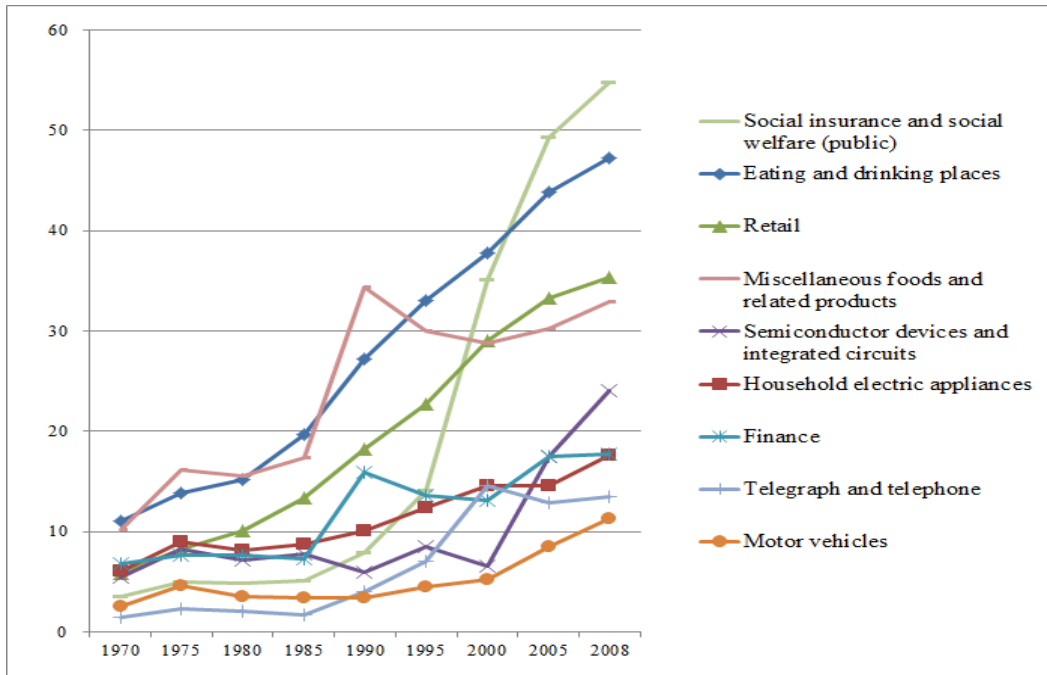
ICT 투자의 침체와 이로 인한 생산성 저하는 일본의 소득분배 구조 악화의 한 요인으로 지적되고 있다. 즉, 장기적인 저성장 가운데 국제경쟁력의 급격한 약화에 대한 일본 기업의 대응으로 발생한 비정규직 노동자의 증가와 기업 규모에 따른 임금격차의 확대가 소득격차 확대의 요인인 것이다. 이를 보다 자세히 설명하면 다음과 같다.

일본은 ICT 혁명을 누리지 못해서 장기적인 저성장 상태가 지속되었고, 그 결과로 나타난 현상이 소득격차의 확대라고 할 수 있다. 장기적인 저성장의 가장 큰 원인은 ICT 혁명을 활용하지 못해서 일어난 총요소생산성(Total Factor Productivity: TFP)의 하락에서 찾을 수 있다. 잃어버린 20년이라 불릴 정도로 장기에 걸친 TFP의 하락은 일본의 모든 산업의 국제경쟁력을 약화시켰다. 국제적인 경쟁압력에 노출된 일본의 수출 대기업들은 비용측면에서 효율성을 제고할 목적으로 비정규직 노동자의 비중을 증가시켰다. [그림 III-2]는 1970~2008년의 산업별 전체 노동자 가운데 비정규직이 차지하는 비중의 추이를 나타낸 것이다. 표에서 알 수 있듯이 비정규직의 비중은 모든 산업에서 확대되고 있다.

같은 시기 비정규직의 증가와 더불어 일본에서 나타난 두드러진 현상의 하나로 기업규모간 임금격차의 확대를 들 수 있다. 규모에 따른 임금격차의 확대 원인으로는 여러 가지를 들 수 있으나, 그 중 하나로 기업 부담의 증가를 들 수 있다. 특히 수출 대기업은 계열관계에 있는 중소기업에 부담을 전가시키는 경우가 적지 않았다. 일본에서는 민간부문 GDP의 33%를 종업원 수 100인 미만의 기업이, 67%를 종업원 수 1,000인 미만의 기업이 생산하고 있을 정도로 중소기업이 경제 전체에서 차지하는 비중이 높다. [그림 Ⅲ-3]은 기업을 종업원 수의 크기순으로 배열한 후에 각 그룹 종업원의 합계가 같도록 해서 대기업, 중견기업 그리고 중소기업으로 나누어서 임금격차의 추이를 본 것이다. 대기업에 비해서 중견기업의 임금은 평균적으로 20% 낮고, 중소기업의 임금은 30%정도 낮음을 알 수 있다. 경기가 좋았던 2002년에서 2006년 사이에는 기업간 임금격차가 줄어들지만, 2008년 세계 금융위기 이후에 다시 기업간 임금격차가 확대되고 있음을 알 수 있다.

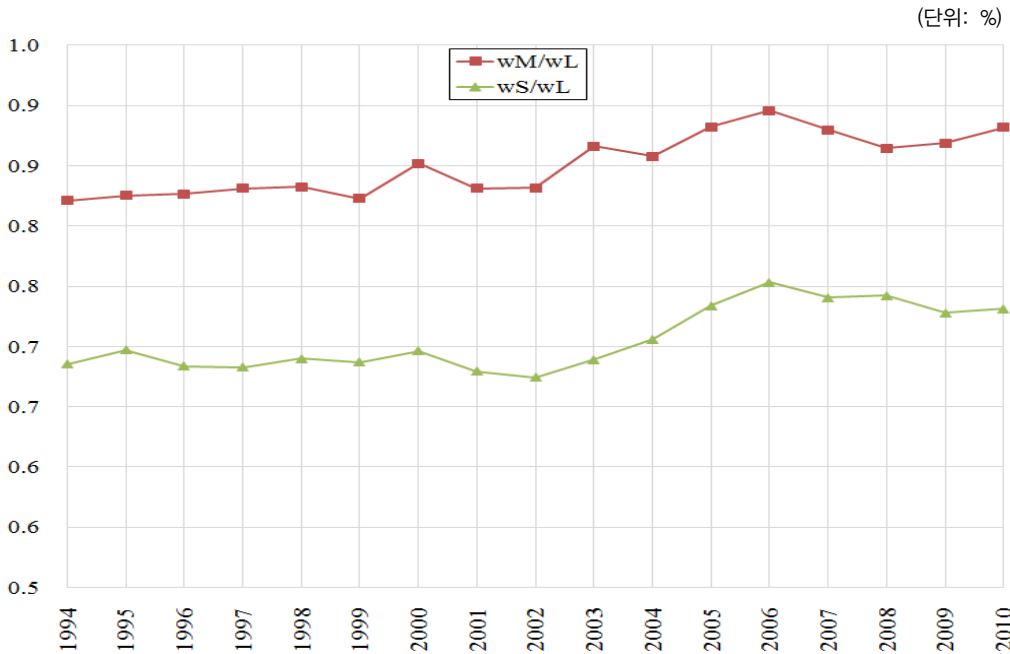
[그림 Ⅲ-2] 산업별 비정규직 노동자 비중(1970~2008)

(단위: %)



출처: Fuako et al(2016d), p. 33

[그림 III-3] 기업규모에 따른 임금률 격차의 추이: 대기업과 중견기업, 대기업과 중소기업 간 비교



출처: Fuako et al(2016a), p. 65

소득격차가 확대되고 있는 것은 미국도 마찬가지이나, 미국의 소득격차 발생 원인이 ICT 기술도입으로 비숙련 노동자의 대체와 ICT 기술과 보완관계에 있는 숙련노동자의 임금상승에 있었다는 면에서 상당한 괴리가 있다. 왜 이렇듯 양국에서 차이가 발생하고 있는가에 대해 다음 절에서는 1995년 이후, 즉 ICT 혁명의 혜택을 누리지 못한 시기에 일본의 정책적 대응에 대해서 살펴보고자 한다.

3. ICT 혁명 시대에 대응한 일본의 정책실패의 경험

일본 정부는 일본 경제의 장기적인 저성장으로부터 벗어나기 위해서 우선 경제성장을 촉진하는 많은 성장정책과 부분적인 구조개혁을 단행했다. 우선 미국처럼 ICT 혁명의 혜택을 누리기 위해 조금 늦은 2000년 11월에 「고도 정보통신 네트워크 사회형성 기본법(통칭, IT기본법)」을 제정했다. 이 법에 따라

행정업무의 전산화 등은 이루어졌지만, 기업의 조직개편에까지는 영향을 미치지 못했다. 그래서 2001년에 「IT 기본법」을 기초로 해서 5년 이내에 세계 최첨단 IT 국가가 되는 것을 목표로 하는 e-Japan 전략, 2003년에는 e-Japan 전략 II를 책정하였으며 IT 투자에 대한 감세정책을 실시하여 IT의 도입 촉진과 이용을 통해 생산성을 촉진하는 방향으로 정책전환이 이루어졌다. 이후에도 2009년에 i-Japan 전략 2015, 2013년에 IT 국가선언이라는 정책이 이어졌지만, IT 기술에 의한 생산성 혁명은 일어나지 않았고, 경제성장에 따른 장기침체에 서도 벗어나지 못했다. ICT 혁명의 효과를 누리지 못한 이유는 제2절에서 충분히 논의한 바와 같다.

일본의 정책적 측면에서 ICT 혁명에 대한 늦은 대응과 정책실패의 가장 큰 원인은 부처간 이기주의에서 찾을 수 있다. 정보통신산업은 총무성, 기업과 관련해서는 경제산업성, 인재양성은 문부과학성과 후생노동성이 관할하는 정부조직구조로는 통합되고, 종합적인 ICT에 관한 정책결정이 이루어질 수 없었다.

부처 이기주의에 빠져 있었던 일본도 고이즈미(小泉) 정부 시절에 ‘구조개혁 없이는 성장도 없다’는 슬로건 아래 크게 두 가지 구조개혁 정책을 실시하였다.

첫 번째의 개혁조치로는 경제의 장기적인 저성장 흐름을 바꾸고 새로운 기술인 ICT 기술의 도입을 원활하게 하기 위해서 일본 정부는 비록 부분적이긴 하나 노동시스템의 개혁을 실시하였다. 종신고용제, 연공임금제으로 대표되는 장기고용관행은 노동력 활용이라는 측면에서 유연성이 떨어지므로, 기술의 변화가 빠르고, 기업특수적인 기능의 중요성이 약화되는 상황에 맞지 않는 고용 관행이라고 할 수 있다. 이러한 상황인식하에서 기업에 해고의 자유를 보장해야 한다는 주장이 많이 제기되었다. 일본의 「노동기준법」에는 기업의 통상해고 자유가 보장되었지만, 판례에서 통상해고가 인정된 예가 없는 실증법과 판례법 사이의 괴리가 있었다. 이 괴리를 해소하기 위해서 2003년에 “해고는, 객관적이고 합리적인 이유가 없고 사회통념상으로 당연히 인정되지 않을 경우에, 그 권리는 남용되었다고 보고 무효로 한다”는 조문을 「노동기준법」에 명기했다. 하지만, 이 법조문만으로 기업이 노동자의 해고정당성을 인정받을 수 있는 조건이 불명확하기 때문에 지금도 기업이 정규직 노동자를 자유롭게 해고할 수 있도록 해고규제를 완화하자는 주장이 계속되고 있다. 일본의 경직

적인 노동관행이 ICT 기술의 도입을 늦추었고, ICT의 파급효과를 작게 했다고 할 수 있다.

앞 절에서 언급한 것처럼 일본 기업의 생산성 하락은 일본 기업의 국제경쟁력을 약화시켰다. 일본 기업들은 국제경쟁력 유지를 위해 비용 삭감에 나섰다. 이 과정에서 노동비용의 삭감이 시도되었다. 그러나 법률적으로 정규직 사원을 해고하기는 매우 어려웠으므로, 법률 개정을 통해 경직적인 노동시장 환경을 개선하고자 2003년에 「노동자파견법」을 크게 개정했다. 개정의 주요 내용으로 파견기간의 3년 연장과 제조업도 노동자의 파견을 받을 수 있도록 한 것을 들 수 있다.

이후 파견 노동자와 같은 임시직 노동자의 활용은 정권에 따라 그 강도가 다르게 나타나는데, 노동조합과 관련이 깊은 민주당 집권시기인 2012년에 일용직과 단기 파견을 금지하는 내용으로 노동자 파견에 대한 규제가 강화되었지만, 기업의 입장을 대변하는 자민당 아베 정권이 들어선 이후인 2015년 9월에 「노동자 파견법」을 다시 개정해서 단기 파견을 다시 허용하고, 대상 업무에 따라 달리 적용되던 파견기간을 통일해서 파견 노동의 활용도를 높였다. 비정규직 노동자에서 파견 노동자가 차지하는 비중이 높아졌다¹⁶³⁾.

그러나 神林·加藤(2016)는 일본의 노동시장에서 단기근속 노동자의 수가 늘어나고 있지만, 장기고용관행이 쇠퇴했다고 할 수 없다는 연구결과를 보여주고 있다. 이처럼 장기고용관행이 유지되는 가운데 비정규직만으로 노동의 수급조정을 하는 상황에서 비숙련 노동자를 대체할 가능성이 높은 급진적인 이노베이션인 ICT 기술을 적극적으로 도입하기는 상당히 어려웠을 것으로 짐작할 수 있다. 이와 같은 장기고용관행을 바꾸지 못한 부분적인 노동시스템의 개혁으로 경제성장의 계기가 될 수 있는 ICT 투자는 충분하게 이루어지지 못한 반면에, 정규직과 비정규직 노동자 사이의 임금격차를 확대하는 결과만 초래하게 되었다.

대기업과 중소기업 간의 격차는 이른바 노동시장의 이중구조론으로 불릴 정도로 예전부터 일본 경제의 구조적인 문제로 지적되어 왔다. [그림 Ⅲ-4]에서 보듯이 규모가 큰 사업체의 생산성은 잃어버린 20년의 기간 동안에도 하락하

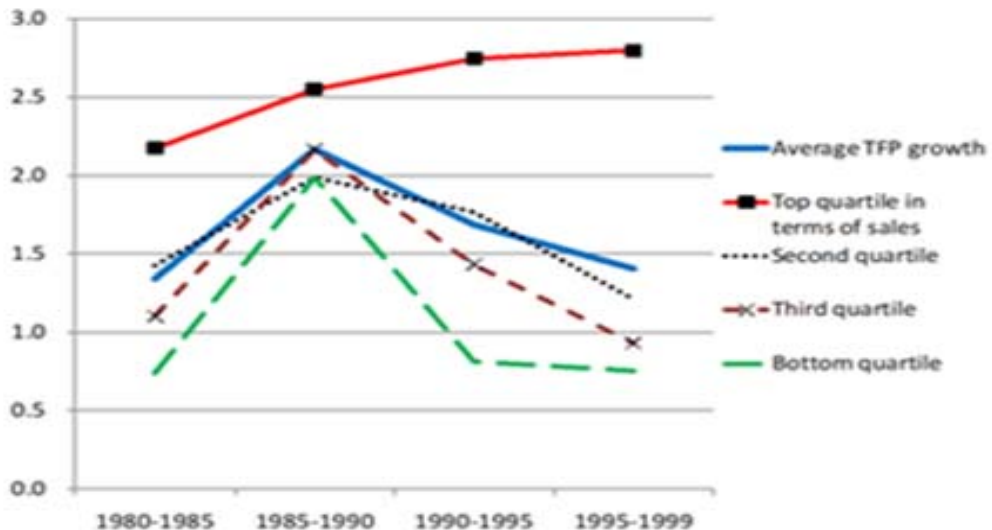
163) 권혁욱·김대일(2014)

지 않았지만, 규모가 작은 사업소의 생산성은 버블경제의 붕괴와 더불어 급격하게 하락하고 있다. 앞 절에서 지적한 바와 같이 지나치게 많은 중소기업이 ICT 기술의 확산을 저해해서 일본 경제의 저성장을 가져온 주요 이유 중의 하나라고 해도 지나친 말이 아니다.

두 번째의 개혁조치로 생산성이 낮은 중소기업을 시장으로부터 퇴출시키고, 상대적으로 생산성이 높은 기업을 시장에 진입시켜서 이중구조론이라는 구조적인 문제를 고치려 많은 시도가 있었다. 예를 들어 1999년에 「중소기업기본법」 개정, 2002년에 신창업융자제도 그리고 2003년에 「중소기업도전지원법」을 개정, 시행했다. 그러나 많은 정책에도 불구하고, 대기업과 중소기업 간의 격차는 해소되지 않았다.

[그림 III-4] 사업소 규모간 총요소생산성의 추이

(단위: %)



출처: Fuako et al(2016d), p. 39

일본 경제가 ICT 혁명을 경험하지 못하고, 장기침체에 빠져서 헤어나오지 못하는 이유는 일본 경제가 안고 있는 장기고용관행, 이중구조론 등과 같은 구조적인 문제를 해결하기 위한 사회경제시스템과 제도를 바꿀 수 있는 정책을 근본적이고 종합적인 관점에서 실시하지 못했기 때문이라고 할 수 있다.

4. 제4차 산업혁명에 있어서 일본의 성장전략

사물인터넷, 빅데이터, 인공지능 그리고 로봇에 의한 제4차 산업혁명시대의 특징은 ICT의 특징인 기호화(digitize), 자동화(automate), 정보화(informate)에 더해 순시성(Real time)¹⁶⁴과 인공지능과 로봇의 결합에 의한 인간 대체 존재의 출현이다. 인공지능은 IBM의 딥 블루(Deep Blue), 구글(Google)의 알파고(AlphaGo), 일본정보연구소의 도로보쿤(東口ボくん)은 체스, 바둑, 대학시험에 도전해서 가장 우수한 인간을 능가하는 수준으로 발전했고, 기존의 데이터를 이용해서 추측하는 수준에서 영상인식과 음성인식 수준의 비약적인 발전으로 인간의 수준을 넘어서는 능력으로 스스로 정보를 모을 수 있는 기능을 가질 수 있게 되었다. 뿐만 아니라 일정한 감정표현이 가능한 감정 엔진과 클라우드와 연동되는 클라우드 AI를 탑재한 소프트뱅크(Softbank)의 페퍼 로봇은 실제로 판매되고 있다.

가속적인 기술발전으로 지능과 감정을 갖추고, 엄청난 힘을 가졌을 뿐 아니라 서로 연결되어 협력하면서 부분 최적화가 아닌 세계 규모에서 최적화가 가능한 AI·로봇의 등장은 예상보다 빨리 등장할 수 있다. 이와 같은 AI·로봇의 등장은 긍정적인 면에서든 부정적인 면에서든 상상을 초월하는 인류사회의 구조적 변화를 가져올 것임에 틀림없다.

하지만 AI·로봇혁명이 이루어지려면 요소기술의 측면에서 넘어야 할 장애요인이 많다. 첫째로 통신기술의 발달이 필수요소이지만, 이용할 수 있는 전파 자원의 한계는 가장 큰 제약요인이다. 사물인터넷, 클라우드와 같은 서로 연결된 네트워크상에서 순시에 정보의 교환이 이루어져야 한다는 사실을 고려한다면 차세대 통신이라 불리는 5G보다 진전된 통신기술이 필요하다. 두 번째로 심층학습(Deep Learning)에 반드시 필요한 빅데이터를 저장할 수 있는 데이터 센터가 더 많이 구축되어야 한다. 데이터 센터의 운용에 필요한 에너지의 확보도 어려운 과제임에 틀림없다. 세 번째로 사물인터넷과 로봇기술의 기본인 센서가 제대로 작동하기 위한 에너지 확보와 낮은 에너지에서도 반응할 수 있도록 에너지 효율성을 더 높여야 하는 문제가 긴급히 해결해야 할

164) 中馬(2017)

과제이다. 네 번째로는 자동운전이나 로봇의 운용을 위한 에너지 저장에 필수 불가결인 배터리 기술의 진전이 필요하다. 충전 속도와 충전 량에 아직도 많은 제약이 있다. 위와 같은 요소기술의 빠른 혁신이 동시에 이루어진다면 예상보다 빨리 AI·로봇혁명시대가 도래할 것이다.

일본이 반도체와 같은 전자산업에서 ICT 혁명이 시작되기 이전에 가졌던 우위성처럼 제4차 산업혁명이 시작하려는 현 시점에서 위의 장애요인 중에서도 세 번째와 네 번째와 관련이 있는 로봇 관련 기술에서 상당한 우위성을 가지고 있다. <표 Ⅲ-4>에서 보듯이 주요국가에서 산업용 로봇의 상당부분을 일본에 의존하고 있음을 알 수 있다. 일본의 산업용 로봇 산업이 세계 전체 로봇 시장에서 차지하는 비중은 약 50%이다.

여기에 더하여 일본은 로봇을 구성하는 주요 요소기술인 기어, 모터와 센서 기술은 세계 시장에서 차지하는 비중이 약 90%를 넘어서고 있다. 배터리 기술에서도 파나소닉을 중심으로 자동차용 리튬이온 2차 전지 시장의 약 70%를 장악하고 있다. 또한, 공장용 로봇 생산의 선두주자인 파낙(FANUC)이 오픈 플랫폼인 필드시스템(FIELD System)을 시작하기 위해서 2016년에 NTT 그룹과의 협력을 발표했다. FIELD System은 센서와 계측기를 만드는 기업에 오픈해서 로봇기술 관련 생태계의 확대를 목표로 하고 있다. 미쓰비시전기도 파낙의 FIELD System과 유사한 e-F@ctory Alliance를 만들어 300개의 기업과 함께 사물인터넷 시스템을 구축하는 CC-Link라는 네트워크를 제공하고 있다. 미쓰비시전기는 모터를 생산하는 자사공장에 CC-Link를 도입한 이후에 생산성이 180% 상승했고, 불량률이 1/10로 떨어지고, 에너지 소비량도 25% 감소했다는 결과를 발표했다.

일본은 로봇의 생산, 주요 부품의 생산뿐만 아니라 로봇기술의 플랫폼에서도 강한 경쟁우위를 가지고 있다고 볼 수 있다. 이 같은 공급측면만 아니라 고령화, 생산가능인구의 감소에 직면하고 있는 일본은 로봇의 활용에 대한 수요도 높다고 할 수 있다.

최근에 로봇기술에서도 의미 있는 변화가 일어나고 있다. 보다 구체적으로 살펴보면 첫째, 인공지능과 결합해서 단순한 작업도구에서 스스로 학습하고 행동하는 자율화가 이루어지고 있다. 둘째, 클라우드 기술의 발전과 더불어

사물과 사물을 연결하는 사물인터넷이 현실화되면서 로봇은 고립된 기계가 아니라 네트워크화되고 있다. 이러한 변화가 ICT 혁명시대와 같이 일본이 제품을 만드는 기술에서는 이기고 비즈니스에서 지는 우려를 낳고 있다.

〈표 III-4〉 산업용 로봇의 일본으로부터 수입대수와 국가내 생산대수

(단위: 대)

		2013	2014	2015
미국	일본으로부터의 수입	21,175	25,924	26,847
	국가내 생산	23,700	26,200	27,504
중국	일본으로부터의 수입	18,675	26,979	28,620
	국가내 생산	36,560	57,096	68,556
독일	일본으로부터의 수입	7,873	12,394	15,781
	국가내 생산	18,297	20,051	20,105
한국	일본으로부터의 수입	6,663	7,502	10,873
	국가내 생산	21,307	24,721	38,285
타이완	일본으로부터의 수입	2,862	3,168	4,713
	국가내 생산	5,457	6,912	7,200

자료: International Federation of Robotics, <https://ifr.org/free-downloads/>(접속일: 2017. 11.24)

일본에서 이러한 우려가 발생하는 이유는 데이터 저장과 관련한 현실에 근거하고 있다. 로봇기술뿐만 아니라 인공지능의 심층학습에 필요한 빅 데이터 분야에서는 공장의 설비 가동 데이터, 농업 관련 데이터, 자동차 주행 데이터 그리고 국민건강보험제도 덕분에 건강데이터 등과 같은 데이터의 구축 자체는 인공지능의 선진국인 미국에 비해서 아직 상당한 경쟁우위를 유지하고 있지만, 빅데이터의 저장과 관리에 필요한 데이터 센터의 확충은 미국에 많이 뒤처져 있다.

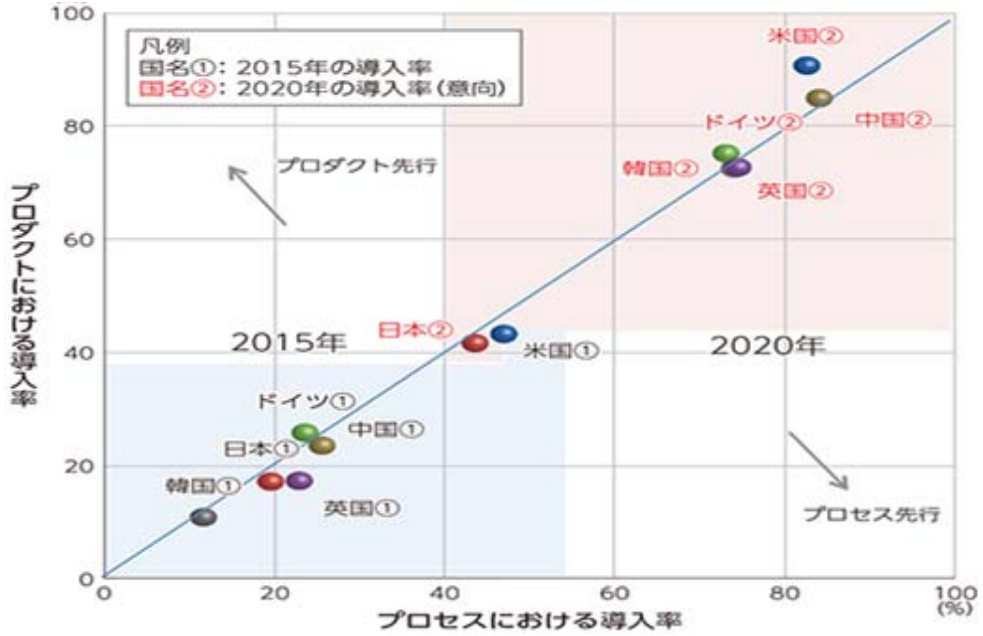
中馬(2015)와 林(2015)는 ICT 혁명의 시기와 궤를 같이하여 나타난 다음 세 가지 패턴으로 일본을 대표하는 산업인 반도체를 중심으로 하는 전자산업과 제약산업에서 경쟁력을 잃었다고 주장한다. 세 가지 패턴은 다음과 같다. 첫

째, 제품과 서비스에 내포된 복잡성이 ICT 기술로 가능하게 된 기호화, 자동화와 정보화로 인해서 불연속적으로 상승해 왔다. 둘째, 정보의 전송과 응답 속도의 비약적인 증가로 시스템 간의 경쟁속도가 복잡성의 상승과 더불어 가속되어 왔다. 셋째, 많은 산업에서 가속하는 복잡성과 경쟁에 따라갈 수 없는 상황이 발생했다. 이 상황은 설계의 영역뿐만 아니라 생산기술, 연구개발, 구매, 마케팅 등 모든 영역에서 발생했다고 한다. 이러한 패턴이 더 가속화되는 제4차 산업혁명시대는 개인, 기업과 국가가 축적해 온 인적자본, 지식자본, 노하우를 급속한 속도로 진부화할 것이기 때문에 제2절과 제3절에서 언급한 것처럼 ICT 시대에 적응하지 못한 구조적인 문제가 존재하는 일본의 상황은 여전히 어렵다고 할 수 있다.

『会社四季報』(2017년 봄호)의 3,635개 상장기업을 대상으로 한 조사(유효회답은 1,341개사)에 의하면, 이미 AI를 도입한 기업은 120개사(약 9%), 앞으로 도입예정인 기업은 410개사(약 31%)로 나타났다. AI에 관심이 높은 상황에서조차도 일본 기업이 AI 기술에 관심이 있는 상장기업이 50%에도 미치지 못하고 있다는 사실을 알 수 있다. 2016년도에 실시한 총무성의 국제비교조사에서도 일본의 사물인터넷 도입 상황과 의향의 결과는 『会社四季報』의 AI 도입 상황과 의향의 결과와 유사한 수준이고, 미국, 중국, 영국, 한국, 독일과 비교해서 극단적으로 낮은 수준임을 알 수 있다. [그림 Ⅲ-5]에서 보듯이 2020년 일본의 사물인터넷 도입 수준은 2015년 미국의 도입 수준보다 낮다. [그림 Ⅲ-6]에 대한 사물인터넷 기술의 발전을 위해 꼭 필요한 표준화에 대한 각국 기업의 입장을 양케이트 조사를 한 결과이다. ‘스스로 표준화 활동에 힘을 쏟고 있고, 힘을 쏟을 예정인가’라는 조사항목에 대해서 긍정으로 회답한 일본 기업은 미국, 독일, 중국 기업의 반에도 미치지 못하고 있다.

[그림 III-5] IoT 도입 상황(2015년)과 앞으로의 도입 의향(2020년)

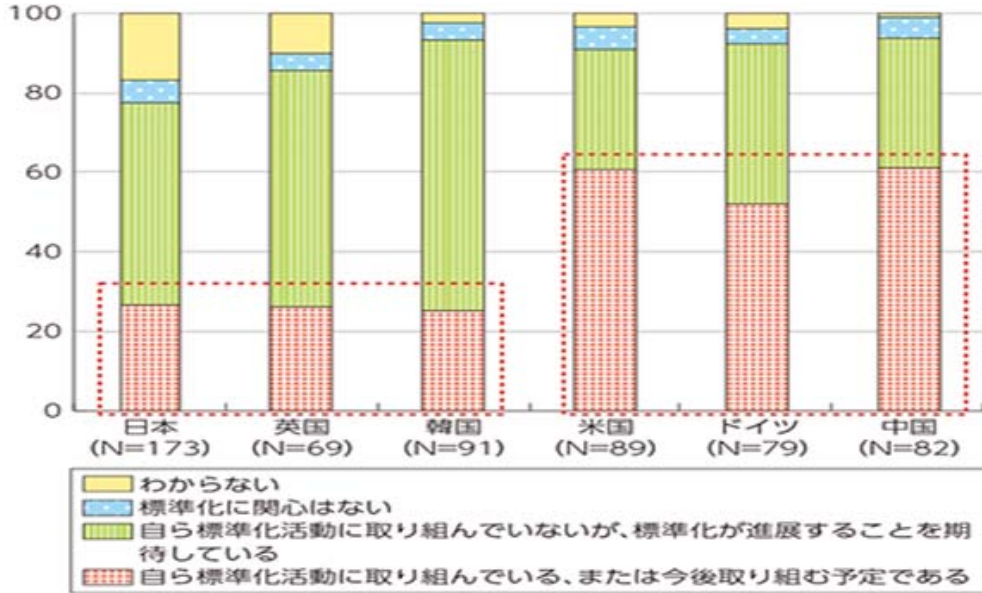
(단위: %)



자료: 総務省(2016) 「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究」, p. 146.

[그림 III-6] IoT 표준화에 대한 각국 기업의 입장

(단위: %)



자료: 総務省(2016) 「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究」, p.120.

위와 같이 패러다임이 크게 전환되고 있는 시점에 일본은 경쟁우위에 있는 부분도 있고, ICT 혁명에 뒤쳐진 경험을 되풀이하지 않기 위해 노력을 하고 있는 인상이지만, 실제 기업 현장에서는 다른 나라에 비해서 많이 뒤쳐져 있음을 확인할 수 있다. 이러한 상황을 타개하고, ICT 혁명시대에 뒤쳐진 일본이 과거와 같은 과오를 범하지 않기 위해 일본정부는 적극적으로 대응하고 있다.

일본 정부의 대응은 로봇혁명실현회의가 정리한 「로봇 신전략(2015년)」과 2016년의 「일본재흥전략 2016」, 「경제재정운영과 개혁의 기본방침」, 「일본 1억 총활약플랜」 등에서 제4차 산업혁명을 장래의 경제성장 엔진으로 설정하고 이를 구현하기 위한 많은 정책제언이 명확하게 기술되어 있다는 것 등에서 확인할 수 있다. 예를 들어 ‘제4차 산업혁명의 중요 요소인 인공지능기술의 연구개발과 사회실험을 가속화하기 위한 사령탑 기능의 확립과 제도·규제개혁’, ‘기업과 조직의 범위를 넘어서는 데이터 활용프로젝트의 추진’, ‘인공지능기술 전략회의 설치’ 등이다. 이와 함께 일본 정부는 ‘Society 5.0’의 실현을 정책목표로 정하고 있는데, ‘Society 5.0’은 수렵사회, 농경사회, 공업사회, 정보사회에 뒤이은 스마트사회를 의미하고, 이 사회는 국민이 쾌적하고 부유한 생활을 영위하는 곳을 의미한다.

이상에서 설명한 바와 같이 로봇기술과 리얼 빅 데이터의 경쟁우위성을 이용해서 제4차 산업혁명시대를 통해 생산성을 상승시켜 일본 경제를 지속적인 성장궤도에 올리는 것이 일본 정부의 정책목표이다. 이 정책목표를 이루기 위해서 최근의 아베 정권은 앞에서 언급한 것처럼 「로봇 신전략(2015년)」과 「일본재흥전략 2016」 등을 통해서 앞으로 시행할 정책을 다음과 같이 제언하고 있다.

첫째, 제4차 산업혁명시대를 맞아 ICT 혁명시대에 하지 못했던 새로운 기술에 맞는 경제사회제도와 시스템을 개혁한다. 2016년 9월에 규제개혁위원회를 설치해서 인공지능·로봇 등과 같은 새로운 기술 도입에 방해가 되는 규제를 바꾸고, 도입을 촉진하는 제도를 새롭게 정비하도록 하고 있다. 특히 규제개혁위원회에서는 행정절차의 간소화와 IT화를 진전시키기 위해 노력하고 있다.

또한 로봇과 인공지능을 실제로 사회에서 사용하려면 안정성의 확인과 더불어 새로운 제도 정비가 필요한데 이를 위해서 사회실험을 위한 환경으로 다음과 같은 네 종류의 실증실험 필드를 구축하고 있다. ① 일본의 국토성이 직할하고 있는 ‘차세대사회 인프라용 로봇개발·도입의 추진’이다. 이곳에서 주로 재해조사와 응급복구에 관한 로봇기술의 검증을 실시하고 있다. ② 가나가와(神奈川) 현의 ‘사가미(相模) 로봇산업특구에 있어서 실증지원’이다. 이곳에서는 돌봄시설 등에 필요한 생활지원로봇의 실증을 실시하고 있다. ③ 효고(兵庫)현의 ‘효고(兵庫)현 광역 방재센터’이다. 주로 재해대응로봇의 실증실험을 실시하고 있다. ④ 쓰쿠바(筑波) 시의 ‘생활지원 로봇 안전 검증센터’이다. 이 시설에서는 생활지원 로봇의 안전인증을 위한 실험을 하고 있다. 이 시설 이외에도 후쿠시마(福島)현에 로봇실험구역을 설치해서 로봇 개발을 위한 거점으로 활용하려는 움직임도 있다. 이러한 실증실험의 결과에 기초해서 안전인증과 제도정비를 통해 인공지능과 결합된 로봇의 활용도를 높이고, 사업화를 촉진하려고 하고 있다.

중신고용제와 연공임금제로 구성되는 일본의 장기고용관행과 미국처럼 취직(Job)이 아니라 취사관행이 강한 일본에서는 ICT시대와 동일한 이유로 인공지능과 로봇의 도입을 어렵게 할 가능성이 높다.¹⁶⁵⁾ 이와 같은 상황을 개선하기 위해 일본 정부는 2016년에 『일하는 방식 개혁실현회의(働き方改革実現会議)』를 설치했다. 일본 노동시장에서 정규직 사원은 근무지와 직무의 변경과 잔업을 받아들여야 하는 의무가 있다¹⁶⁶⁾. 이를 정규직 사원의 무한정성이라 한다. 정규직 사원이 갖는 이러한 특징 때문에 여성들의 사회 진출이 어렵고, 비정규직과 정규직 사원 간의 격차가 생기는 노동시장의 이중구조문제가 발생하며, ICT나 AI와 같은 새로운 기술의 도입에 장애요인이 되고 있다. 일본 정부는 ICT 기술의 발달로 시간과 공간에 제약을 받지 않고 일할 수 있게 된 상황에 맞추어 다양하게 일하는 방식을 도입하려고 하고 있다. 장기간 정해진

165) 菅山(2011)는 일본에서 취사관행의 형성과정을 잘 기술하고 있다.

166) 일본의 정규직은 크게 종합직(総合職)과 일반직(一般職)으로 나뉘는 데, 종합직은 해당 기업의 중요한 업무를 담당하며 전근이나 부서 이동이 일반적으로 행해지며, 일반직은 종합직의 업무를 보조하는 역할이 주된 업무이며 전근이나 부서 이동을 하지 않는 것을 전제로 채용된다. 따라서 양자 사이에는 기본급이나 대우면에서 차이가 있으며, 일반직은 여성이 선택하는 경우가 많다.

시간과 장소에서 노동을 제공하는 것을 전제하지 않는 유연한 노동시스템이 확립된다면 여성과 고령자들이 일할 수 있는 기회는 확대될 수 있다.

기업이 새로운 기술을 도입할 경우, 이로 인해 고용을 줄여야 하는 경우가 발생할 수 있다. 일본에서 위와 같은 이유로 해고가 일어난 경우, 해고가 부담하다고 근로자가 이의를 제기하면, 재판을 통하여 해고분쟁을 해결할 수밖에 없는데, 기업이 승소한 예가 드물다. 따라서 기업은 비용을 절감할 수 있는 새로운 기술을 도입하였다 하더라도 고용을 유지하는 경우가 많다. 이는 노동비용을 줄이는 새로운 기술이 등장하여도 기업들이 쉽게 이를 도입하지 않게 하는 하나의 원인으로 작용하고 있다. 기업의 부담을 줄이고, 새로운 기술도입을 원활히 하기 위해서 다른 선진국과 같이 금전적 해결방법의 도입 등 분쟁해결을 위한 선택지의 다양성을 검토하고 있다. 하지만 中馬(2017)는 기업이 해고를 쉽게 하는 제도 정비보다는 노동자들이 이직을 쉽게 할 수 있는 사회제도를 정비해 가야 한다고 주장하고 있다.

둘째, [그림 Ⅲ-6]에서 확인할 수 있듯이, 일본의 기업들은 사물인터넷 기술의 표준화에 힘을 쏟고 있지 않다. 현재는 자율화와 네트워크화하는 인공지능과 로봇기술의 발전으로 호환성, 재이용성, 확장성을 가진 시스템을 탐색하면서 동시에 현재의 시스템으로 제품을 생산해야 하는 시스템 간 경쟁이 가속화하고 있는 상황이다. 이러한 시스템 간 경쟁에서 낙오되면 엄청난 매몰비용(Sunk cost)의 발생으로 ICT 혁명시대에서처럼 투자의 불확실성이 아주 높아져 바람직한 투자수준보다 낮은 투자가 이루어질 수밖에 없다.

투자에 따른 막대한 매몰비용을 회피하기 위한 하나의 방법은 일본이 개발한 기술을 국제적인 표준으로 인정받는 것이다. 그런데 ICT 혁명시대에 일본이 개발한 기술 중에서 국제적인 표준으로 인정된 기술은 드물다. 표준화에는 시장을 지배하는 소수의 기업 기술을 사실상의 표준(de facto standard)과 표준화 단체가 정하는 표준(de jure standard)이 있다. 사실상 표준의 대표적인 예로 마이크로소프트(Microsoft)사의 컴퓨터 운영체제인 윈도우즈(Windows)가 있고, 표준단체가 정한 표준의 예로는 ISO 인증제도 등이 있다.

개발된 기술이 세계에서 공통으로 쓰이는 표준으로 인정되면, 엄청난 투자가 매몰비용화하는 것을 막을 수 있을 뿐만 아니라 시스템 간의 경쟁에서도

우위를 점할 수 있다. 인공지능과 로봇기술의 국제 표준화를 획득하려면 일본 국내에서만 사용되는 기술이어서는 안 되고, 막대한 초기 투자의 매몰비용화를 막을 정도의 수요를 가진 시장의 존재가 필요하다. 그래서 일본은 EU와의 제휴도 강화하면서, 미국이 빠졌음에도 TPP를 출범시키기 위해서 노력 중에 있다.

산업용 로봇과 리얼 데이터의 우위를 바탕으로 생활지원 분야, 즉 의료, 복지, 운송, 소매, 건설 등에서 인공지능, 로봇 그리고 사물인터넷에서도 일본 기술이 국제표준으로 인정되고 사용된다면 일본 경제는 다시 비약적으로 성장할 것임에 틀림없다. 리얼 데이터의 우위를 이용한 제품이 국제 표준이 되려면 구글, 아마존 등과 같이 인터넷상의 데이터에 대한 플랫폼을 잡은 것처럼 플랫폼이 되어야 한다.

플랫폼을 형성하려면 규모의 경제가 필요하기 때문에 위험도가 높은 투자를 할 수 있을 정도의 대기업이 적극적으로 참여할 필요가 있다. 이러한 상황에서 토요타 자동차가 2016년에 미국에 토요타 연구소(Toyota Research Institute)를 설립해서 스탠퍼드 대학, MIT대학과의 공동연구에 5년간 10억 달러를 투자하기로 한 결정은 아주 고무적인 일이라고 생각한다. 최근 전기자동차의 개발과 배터리 기술의 개발에서 토요타 자동차를 중심으로 닛산(Nissan)과 미쓰비시(Mitsubishi) 자동차를 제외한 전 자동차회사와 파나소닉(Panasonic)과의 포괄적인 제휴는 일본 정부의 정책 방향성과 일치하는 전략적 움직임이라고 생각한다.

셋째로, 일본 서비스 산업의 생산성은 선진국 특히 미국에 비해서 아주 낮다. 그리고 앞 절에서 언급한 바와 같이 생산성이 낮은 중소기업의 비중이 미국보다 상당히 높다. 일본의 제조업 중심의 대기업은 산업용 로봇의 적극적 도입으로 생산성을 높이고, 장기적으로 국제경쟁력을 유지하여 왔다. 이러한 경험을 살려 인공지능과 로봇을 서비스 산업과 기술 도입에 따른 높은 고정비용을 감당하기 힘든 중소기업에서도 도입할 수 있도록 해서 일본 경제가 장기침체한 주요 원인으로 생각되는 서비스 산업과 중소기업의 생산성을 극적으로 상승시키고자 하고 있다. 중소기업이 AI 도입과 같은 새로운 기술에 투자를 하지 못하는 이유는 자금제약과 규모의 경제가 없기 때문이다. 자금제

약의 문제는 신용보증제도를 개선하고, 평가지표와 수법을 제고함으로써 해소하고, 규모의 경제 문제는 다른 업종과 기업 간의 연계를 추진하고, 지역의 중소기업의 단체와 협의회를 통해서 도입하는 방안을 장려하고 있다.

5. 포용적 성장전략의 구체적인 사례

잃어버린 20년 동안 일본 기업들은 국제경쟁력을 유지하기 위해서 비정규직 노동자를 급속하게 증가시켜 왔다. 비정규 노동자의 증가는 계층 간 소득격차를 가속화시켜 왔다. 제4차 산업혁명시대에는 인적자본의 진부화가 급속하게 이루어지고, 인공지능과 로봇에 의해서 대체될 직업이 많이 늘어나 많은 사람들이 고용기회를 잃어 노동소득이 감소해서 소득격차의 확대가 가속화할 가능성이 높다. 데이비드(David,2017)는 일본의 데이터를 이용해서 프레이와 오스본(Frey and Osborne,2013)과 같은 시산을 통해 현재 일본의 직업 중 55%가 인공지능과 로봇에 의해 대체된다는 결과를 보고하고 있다. 물론 오토(Autor, 2015)는 인공지능과 로봇이 새로운 산업과 직업을 창출하여 보완성이 있는 인간 노동에 대한 수요가 증가할 것이라고 지적한다. 권혁욱(Kwon, 2017)은 일본의 기업데이터를 이용해서 전자상거래를 도입한 기업이 도입하지 않은 기업에 비해서 고용을 더 증가시킨다는 결과를 보였다.

고용 증가와 감소가 법적으로 엄격하게 보호되는 정규직 사원은 감소하고, 이전처럼 법적 보호의 정도가 낮은 파견 노동자와 같은 비정규직 사원의 증가와 감소라면 인공지능과 로봇에 의한 경제성장의 과실이 사회에 골고루 나누어지지 않고, 소득격차가 확대되는 불평등한 사회가 될 것이다.

이러한 문제를 해결하기 위해서 일본 정부는 비정규직 노동자와 정규직 노동자 간의 임금격차에 관해서 기업에 설명책임을 포함하는 「노동계약법」, 「파트타임노동법」, 「노동자파견법」을 개정해서 동일노동 동일임금제를 실현하고자 노력하고 있다. 또한 특별히 노동시장에서 차별받고 있는 여성들을 위해서 여성 활약 데이터베이스를 개설해서 직장에 대한 정보가 취업자들에게도 보이도록 하여 노동시장에서 정보의 비대칭성을 낮추어 우수한 여성들이 여성을 우대하는 기업을 선택하도록 하는 조치를 취하고 있다.

노동시장의 개혁뿐만 아니라 제4차 산업혁명시대를 주도할 새로운 인재를 육성하기 위한 교육정책도 새롭게 정비하고 있다. 초중등학교에서부터 프로그래밍 언어교육과 클라우드 기술의 활용을 통한 교육을 실시하여 어릴 때부터 정보화 교육을 철저히 시행하고 있다. 제4차 산업혁명을 이끌 인재육성을 위해서 탁월대학원의 설치와 기존의 대학과 대학원에 데이터 전문가 (Data Scientist)를 배출하는 전공 설치를 장려하고 있다. 인공지능과 로봇의 도입으로 직장을 잃을 수 있는 사회인을 위해서 기존의 대학과 전문학교를 활용해서 재교육시스템을 정비하고 있다.

제2절에서 언급한 바와 같이 일본 노동시스템의 근본적인 전환이 없으면 새로운 기술의 도입이 어렵다. 中馬(2017)의 주장처럼 노동자들이 자신의 기능에 맞는 직업을 찾아 이직하기 쉬운 시스템의 정비가 우선되어야 할 것이다. 급속한 기술혁신은 기존의 노동자들이 가진 기능과 기술의 의미를 상실시키기 때문에 교육체제도 혁신적인 변화를 요구하고 있다. 하지만 아직도 근본적인 변화에 대응하는 혁신적인 개혁 방안과 조치는 이루어지지 않고 있는 상황이다.

6. 요약과 시사점

일본은 우선적으로 장기적인 저성장을 탈피하기 위해 제4차 산업혁명의 기회를 충분히 활용하는 동시에 중산층이 붕괴하는 소득격차가 확대되는 문제를 최소화하려는 전략을 가지고 있다. 현재 일본은 제4차 산업혁명의 기회를 살릴 수 있는 기술적인 우위성은 가지고 있지만, ICT 혁명이 일본에서 일어나지 못하게 한 노동시장의 경직성, 기업과 산업구조 등과 같은 사회경제적 시스템의 문제에서는 여전히 보틀 넥으로 남아 있음을 알 수 있다.

사회경제적인 시스템의 근본적인 개혁이 없다면, 일본은 ICT 혁명시대처럼 제4차 산업혁명시대의 주역으로 자리 잡을 수 없을 것으로 생각된다. 이렇게 생각하는 이유는 아래의 네 가지 이유 때문이다.

첫째, 종신고용제, 연공임금제, 기업별 노조 등으로 대표되는 일본의 노동시스템과 정규직 노동자에 대한 과도한 보호 등은 새로운 기술의 도입을 막을

것이고, 도입된다고 하더라도 그 효과는 한정적이 될 가능성이 높다.

둘째, 기업의 분포에서 중소기업의 높은 비중은 매몰비용의 위험성이 있는 엄청난 초기 투자를 할 수 없게 할 것이다.

셋째, 제품을 만드는 기술에서 일본 기업이 아직은 국제경쟁력을 갖고 있지만, 인공지능과 로봇의 기술에 필요한 소프트웨어 기술에서는 미국에 비해 상당히 뒤쳐져 있는 상황이다. 어느 정도 수준의 제품은 ICT 기술의 발전으로 세계 어디서라도 낮은 가격으로 생산될 수 있어서, 제품만으로는 경쟁우위를 지킬 수 없다. 제조업에 서비스가 부가되어야 차별화가 되고, 경쟁에서 이길 수 있다. 일본 제조업의 서비스화는 미국과 독일에 비해서 많이 뒤쳐져 있다. 이러한 문제를 해결하려면 AI 시대에 적합한 인재를 양성하거나, 해외로부터 유치를 할 수 있어야 하는데, 일본은 아직도 기존의 교육시스템을 바꾸지 않고 있고, 기존의 이민정책도 거의 그대로 유지하고 있다.

넷째, 일본은 아직 어느 경제권과도 자유무역협정을 맺지 않고 있는 국제적으로 상당히 고립되어 있는 상황이다. 이러한 상황에서 일본의 기술규격을 세계표준으로 인정받기는 어려울 것이다. 제4차 산업혁명은 엄청난 고정비용을 감당할 수 있는 시장수요가 필요하기 때문에, 고립된 일본의 현 상황은 기술 개발과 도입에 큰 장애요인이 될 수 있다.

한국은 일본이 가지고 있는 문제를 동일하게 안고 있다. 제4차 산업혁명시대를 맞아서 대기업 중심의 경제와 국제화된 면에서는 일본보다 유리하지만 경직적인 노동시스템과 교육시스템은 제4차 혁명의 활용에 상당한 제약이 될 가능성이 크다. 좀 더 유연하고 효율적인 노동시스템과 교육시스템의 개혁이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

IV. 한국의 포용적 성장전략

1. 서론

1962년 경제개발을 시작한 이후 높은 수준의 성장률을 지속해 온 한국 경제는 2000년 이후 낮은 수준의 성장률을 유지하고 있다. 성장률의 저하와 함께 인구구조의 고령화와 이에 따른 사회구조의 변화도 동시에 진행되는 가운데 분배까지 악화되어 저성장 고착화와 소득의 양극화 심화라는 구조적인 문제에 봉착하고 있다.

경제개발 초기 단계에서는 고도성장을 위해 물적자본 투자 중심으로 양적 성장 결과를 중시하였으므로 성장과정에서 상대적으로 고용 환경이나 복지 등에 대한 고려가 부족하였다. 또한 수출 대기업 위주로 지원을 집중함으로써 기업규모 간 격차가 확대되는 배경이 되기도 하였다. 그러나 경제규모가 커지고, 산업구조가 변화하고, 과거와는 질적으로 전혀 다른 제4차 산업혁명으로 대표되는 기술혁신이 발생함에 따라 과거의 경제성장 전략이 더 이상 유효하지 않게 되었다.

특히 급속히 진행되는 세계화와 기술혁신은 이를 개발하고 이용하는 사람과 그렇지 않은 사람들 사이에 커다란 소득 격차를 야기하여 부의 양극화 현상을 불러일으키고 있다. 저성장, 고용 없는 성장, 급격한 기술 변화 등 산업화된 국가들에 전반적으로 일고 있는 새로운 변화는 부의 불균등한 분배를 초래하고 있으며, 이러한 분배의 불균등은 안정적인 사회의 유지를 위한 지속적인 성장을 막는 심각한 요인으로 작용하고 있다. 새로운 환경에서 지속적인 성장을 위해선 분배를 어떻게 할 것인가의 문제, 즉 분배 형평성을 제고하는 것이 중요하다는 인식이 퍼지고 있다.

분배의 문제를 성장을 위한 주요 개념으로 인식하는 새로운 접근 방법이 최근 각광을 받고 있는 포용적 성장론이다. 포용적 성장에 관한 내용은 이미 제2장에서 설명한 바와 같으므로 이 장에서는 우리나라의 포용적 성장 정책에

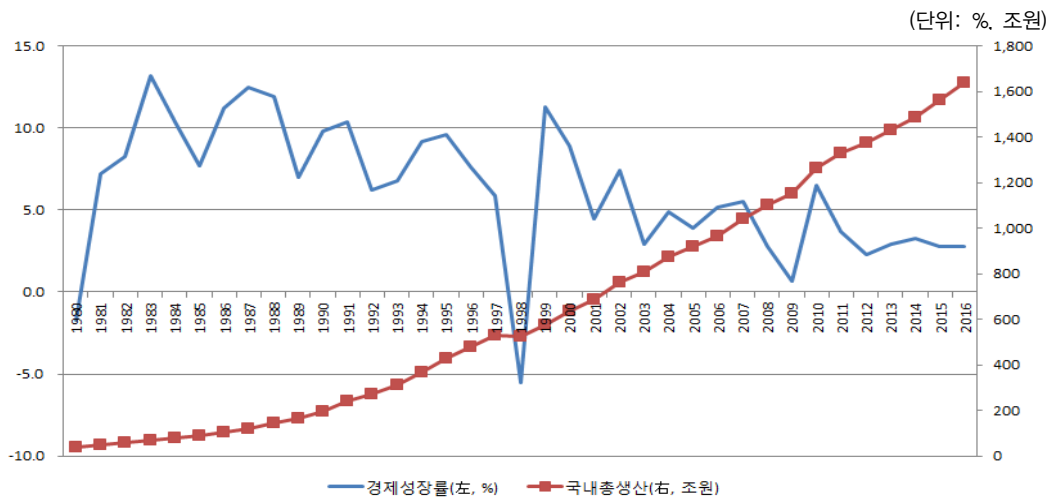
대해 살펴보기로 한다. 이를 위해 제2절에서는 우리나라의 경제성장과 소득분배구조에 대해 살펴보고, 제3절에서는 제4차 산업혁명 시대에 대비한 정책 방향에 대해, 제4절에서는 포용적 성장을 위한 구체적인 정책으로, 소득주도 성장, 비정규직의 정규직화, 그리고 최저임금인상 등에 대해 살펴보고, 이 과정에서 재정이 어떠한 역할을 담당해야 하는지에 대해 살펴보기로 한다.

2. 경제성장과 소득분배구조의 변화

가. 경제규모와 경제성장률

2008년 세계 금융위기 이후 세계적으로 저성장 기조의 고착화와 더불어 분배구조가 악화되고 있다는 주장이 제기되면서 기존의 성장 중심이 아닌 분배의 개선을 통한 성장이라는 새로운 모델이 주목받고 있음을 이미 설명한 바와 같다. 성장에 관한 새로운 모델은 우리나라에도 적용될 것인가 혹은 적용되어야 하는가를 논의하기 위해서는 우선 우리나라의 경제성장률과 분배구조를 살펴볼 필요가 있다. [그림 IV-1]은 1980년부터 2016년까지의 우리나라의 경제성장률 추이 및 원화로 표시된 국내총생산의 추이를 나타낸 것이다.

[그림 IV-1] 경제성장률 및 국내총생산 추이



자료: 통계청, 「e-나라지표」 http://www.index.go.kr/potal/stts/idxMain/selectPoSttsidxSearch.do?idx_cd=4001(접속일: 2017.11.15.)

[그림 VI-1]에서 확인할 수 있듯이 우리나라의 경제성장률은 1980년대부터 1990년대는 1980년의 마이너스 성장을 제외하면 연도에 따른 편차는 있으나 평균 10% 정도의 높은 성장률을 유지하고 있었다. 1990년부터 1997년의 IMF 외환위기 직전까지는 7~10%의 성장률을 유지하다가, IMF 외환위기를 겪은 1998년에는 마이너스 5.5%로 역대 가장 낮은 성장률을 기록하였다. 1998년 이후 경제성장률은 다시 플러스로 돌아섰으나 2000년대는 4~6%대, 2010년 이후는 2~4%대의 성장률로 2000년 이전의 높은 성장률은 물론이거니와 2008년 이전의 성장률에도 미치지 못하고 있어 저성장 기조가 고착화되고 있다고 해도 과언은 아니다.

이렇듯 성장률이 낮은 상태에서 벗어나지 못하고 있자, 이러한 현상의 원인을 찾는 분석이 다양하게 이루어졌으며, 그 결과 총요소생산성의 저하, 인구구조의 변화로 인한 잠재성장률의 저하 등이 저성장의 원인으로 제시되고 있다. 그러나 한편으로 성장률은 경제규모가 커지게 되면 줄어드는 것이 일반적이므로, 우리나라의 경제규모도 과거와는 비교할 수 없을 정도로 커졌기 때문에 경제성장률 자체가 1970년대나 1980년대와 같은 고성장을 기록하기 어려울 것이라는 설명도 있다. 이를 확인하기 위해 같은 시기 우리나라의 국내총생산 규모를 [그림 VI-1]에 오른쪽 눈금으로 병행하여 제시하였다.

1980년 39조원이었던 국내총생산은 1990년에는 198조원, 2000년에는 636조원, 2010년에는 1,265조원으로 급격히 상승하여 2016년에는 1,637조원으로 지난 36년동안 40배 이상 증가하였다. 그림에서도 확인할 수 있듯이 1988년 이후 국내총생산은 거의 같은 기울기를 유지하면서 급격히 상승하고 있음을 알 수 있다. 이와 같이 경제규모가 커지게 되면 성장률을 구하는 산식의 분모가 커지는 것이므로 성장률이 이전과 같이 높게 나타나기는 어려우며, 이러한 경향은 이미 많은 선진국에서 경험한 바로 우리나라가 특별한 경우는 아니다.

경제규모가 커짐에 따라 성장률이 하락하는 것이 일반적인 현상이며 다른 선진국에서도 경험한 것인데도 불구하고, 낮은 성장률이 문제가 되는 것은 고성장 시대에 비해 저성장 시대에 체감하는 불평등도가 높아졌기 때문이다. 즉, 고성장기에는 소득수준이 상승하였으나, 저성장기에 들어서면서 소득수준의 상승이 둔화되는 가운데 분배구조가 악화되었기 때문이다.

나. 소득불평등도

우리나라의 분배구조는 어떻게 변하였는가? 경제규모가 커지면서 성장률이 저하되고 있다는 것은 앞 절에서 설명한 바와 같으나, 우리나라도 성장률이 저하되면서 분배구조가 악화되고 있는가? 한 사회의 부 혹은 소득의 분배의 불평등도를 측정하는 척도는 지니계수, 상대빈곤율, 십분위계수 등 여러 가지가 있으나 이 가운데서 가장 널리 사용되는 것은 지니계수일 것이다. 지니계수는 어느 사회의 부를 모든 사람이 다 똑같이 가지고 있다면 0이 되고, 어느 한 사람이 그 사회 전체의 부를 다 가지고 있다고 하면 1이 되는 지수이다. 따라서 지니계수는 0에서 1사이의 값을 가지며, 그 값이 커질수록 부의 불평등도가 커진다는 것을 의미한다.

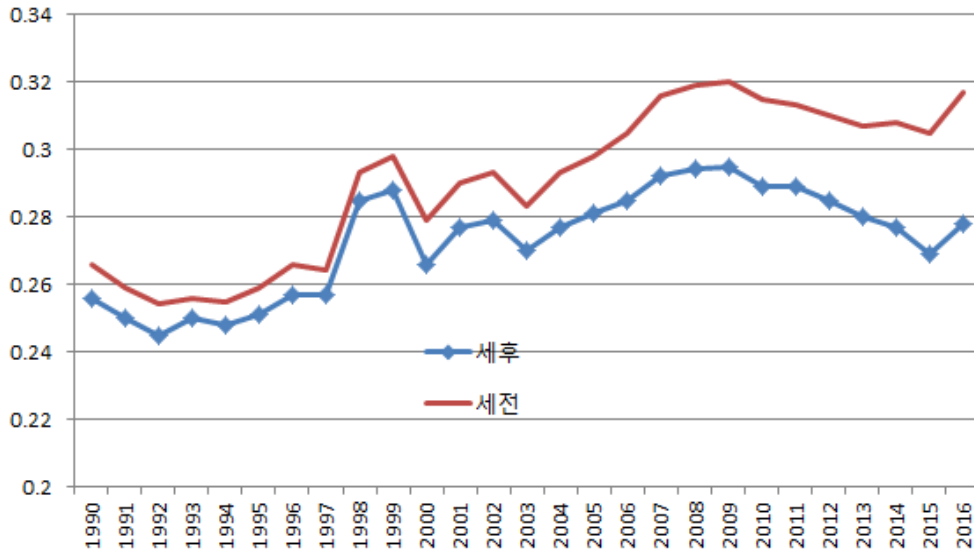
[그림 IV-2]는 우리나라의 소득불평등도를 살펴보기 위해, 도시 2인 이상 가구의 처분가능소득을 기준으로 한 세전, 세후 지니계수의 추이를 나타낸 것이다.¹⁶⁷⁾ [그림 IV-2]는 많은 내용을 보여주고 있다. 우선, 지니계수는 1990년에서 1992년까지는 감소하다, 1992년 이후로는 추세적으로 증가하고 있다는 점이다. 1990년 0.266이었던 세전 지니계수는 1992년에는 0.254까지 저하되었으나 이후 2009년에는 0.320까지 지속적으로 상승하다가, 2010년 이후에는 감소하여 2015년에는 0.305까지 감소하였다. 1997년의 IMF 외환위기를 경험한 1998년과 1999년, 그리고 세계 금융위기 직후인 2008년과 2009년의 지니계수가 급등한 것으로부터 경기침체기에는 불평등도가 확대되는 것을 알 수 있다.

둘째, 1992년부터 지속적으로 증가하던 지니계수가 2010년을 경계로 감소하기 시작하였다. 1990년부터 2016년까지 지니계수의 추세를 보면 증가한다고 할 수 있으나, 2010년부터 2015년까지는 지니계수가 저하하고 있어 이 시기 소득분배가 개선되었음을 알 수 있다. 그러나 2015년까지 감소하던 지니계수가 2016년 0.317로 2015년에 비해 급격히 증가하여 소득분배의 불평등도가 1년 사이에 급격히 증가하고 있음을 보여주고 있는데, 이러한 지니계수의 급반

167) 지니계수는 부의 분포 상태를 측정하는 지수이나, 실제로 자산을 포함한 부를 측정하기가 대단히 어려우며, 대부분의 부의 원천이 일을 해서 버는 소득이므로 실제로 지니계수를 구할 때는 소득을 대상으로 하여 구하는 경우가 보통이다. 한편, 전체 가구를 대상으로 하는 경우와, 2인 이상 비농가 가구를 대상으로 지니 값도 도시 2인 이상의 경우와 유사한 형태를 보이고 있다. 아울러 지니계수 값은 가족구성원 수로 균등화한 값이다.

등이 구조적인 분배구조의 악화를 반영한 것인지 아니면 일시적인 현상인지는 2017년 현재 시점에서는 판단이 어려우며, 향후 이를 주목하여 관찰할 필요가 있다.

[그림 IV-2] 지니계수의 추이(도시 2인 이상가구, 처분가능소득)



자료: 통계청, 「소득분배지표」, 각 연도.

셋째, 세전과 세후 지니계수의 추이를 보면 전 기간을 통해 세후가 세전에 비해 지니계수가 작으며, 2000년 이후 양자의 차이가 확대되고 있다. 이는 소득세를 비롯한 조세제도가 사회 구성원 간의 소득불평등도를 완화하고 있으며, 이러한 경향은 2000년 이후 더욱 커지고 있다는 것을 의미한다.

2000년 이후 소득불평등도가 급증한 요인에 대해 분석한 원종학·성명재(2007)¹⁶⁸의 연구에 의하면, 이 시기 소득불평등도가 증가한 이유는 인구구조의 고령화 및 임금격차의 확대를 들고 있으며, 소득불평등도를 줄이기 위한 정책적 제언으로 국민연금 등 공적연금의 확대, 노인 관련 지원 정책의 확대, 노동시장의 유연성 제고 및 소득세 공제제도에 대한 전반적인 조정 등을 제

168) 원종학·성명재(2007), pp.115~124.

시하였다. 2010년 이후 소득불평등도가 개선되었으며, 세전 소득과 세후 소득으로 측정한 지니계수의 차이가 확대되고 있는 배경에는 고령자에 대한 공적연금의 확대 및 소득세를 중심으로 한 조세제도의 개편 등이 있었기 때문이라고 여겨진다.

다. 노동소득분배율

저성장이 지속되는 가운데 부의 불평등도가 높아지고 있는 상황에서 분배의 불균형을 시정하는 방법은 성장률을 제고하여 성장의 대가가 모두에게 흘러가도록 해야 한다는 이른바 ‘낙수효과’가 강조되었다. 그러나 “상위 20% 계층의 소득 몫이 1%p 증가하면 이후 5년 동안 GDP는 연평균 0.08%p 감소한다. 따라서 (경제성장의) 혜택은 위에서 아래로 흘러내리지 않는다. 반면에 하위 (저소득층) 20%의 소득 1%p 상승은 경제성장을 연평균 0.38%p 높인다”¹⁶⁹⁾는 연구보고에서 알 수 있듯이 낙수효과에 대한 인식의 변화가 일어나고 있다.

이러한 인식의 변화는 노동소득분배율의 하락이 성장의 장애요인이며, 실질임금이 노동생산성을 따라가지 못하고 그 격차가 커진 것이 노동소득분배율 저하의 원인으로 파악되었기 때문이라고 지적하는 연구도 있다.¹⁷⁰⁾ 이러한 주장이 우리나라의 경우에도 적용되는지를 확인하기 위해 1970년부터 2016년까지 우리나라 노동소득분배율의 추이를 구한 것이 [그림 IV-3]이다.

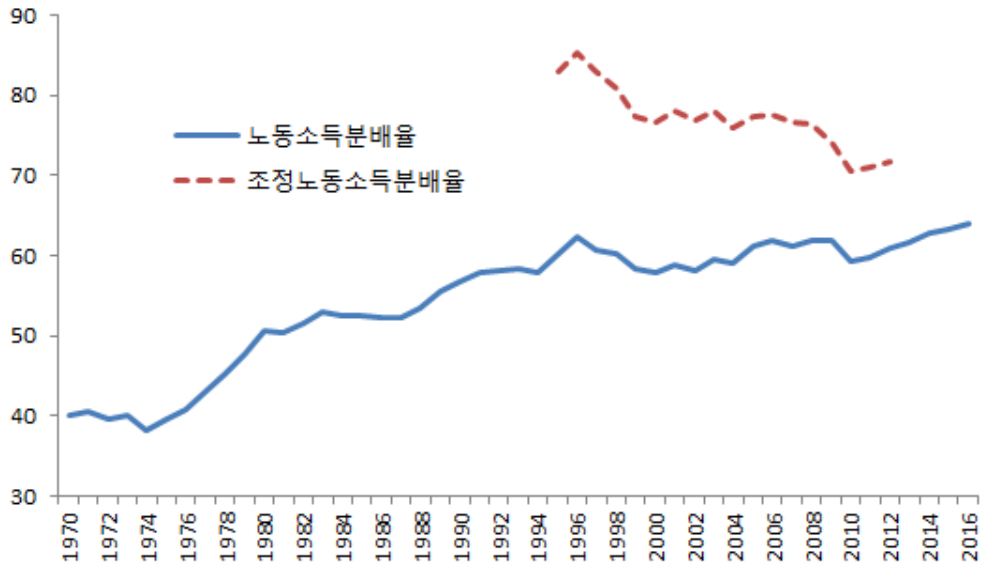
[그림 IV-3]에서 노동소득분배율은 노동소득인 피용자보수와 자본소득인 영업잉여에서 피용자보수가 차지하는 비율이다. 이 노동소득 비율의 추이를 보면, 경제개발이 시작된 지 얼마되지 않은 1970년대 초에는 노동소득분배율이 40%로 매우 낮은 수준이었음을 알 수 있다. 이후 경제가 성장을 하고, 경제규모가 확대됨에 따라 많은 일자리가 생겨나고, 취업을 통해 수익을 얻는 노동자의 수가 증가함에 따라 노동소득분배율은 빠른 속도로 증가하였다. 이러한 증가추세는 2000년 이후 약간 감소하고 있기는 하나 전체적으로 2016년까지도 계속 이어지고 있다.

169) Era Dabla-Norris et al.(2015), Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective, IMF, Staff Discussion Notes, No. 15/13, 유철균(2016), p. 216에서 재인용.

170) 유철균(2016), pp. 216~217

[그림 IV-3] 노동소득분배율 추이

(단위: %)



주: 1) 노동소득분배율 = [피용자보수 ÷ (피용자보수 + 영업잉여)] × 100

2) 노동소득분배율은 2010년 기준년 개편 국민계정 자료를 사용한 것임. 최근 연도 자료는 잠정치임.

3) 조정노동소득분배율은 자영업자의 소득이 임금근로자의 임금과 동일하다는 가정하에 조정된 노동소득분배율임.

자료: 한국은행, 「국민계정」, 각 연도

노동소득분배율이 지속적으로 증가하고 있다는 사실은 낙수효과에 의한 분배구조 개선은 더 이상 기대할 수 없다는 많은 선행연구의 결과와 일치하지 않은 현상이다. 이에 대해, 우리나라는 자영업의 비율이 높아 임금근로자만을 대상으로 한 노동소득분배율은 현실을 왜곡할 수 있다는 지적이 있다. 이러한 주장이 어느 정도 타당성을 지니고 있는가를 확인하기 위해 제시한 것이 [그림 IV-3]의 조정노동소득분배율이다. 조정노동소득분배율은 자영업자의 소득이 임금근로자의 임금과 동일하다는 가정하에 자영업자의 소득을 포함한 노동소득분배율을 나타낸 것이다.

놀랍게도 자영업자의 소득을 포함한 조정노동소득분배율은 기존의 노동소득분배율과는 달리 1995년 이후 지속적으로 감소하고 있다. 조정노동소득분배율과 노동소득분배율이 그 격차도 크며, 추이도 다르다는 사실은 우리나라 생산활동의 상당부분이 자영업에 의해 이루어지고 있다는 사실과 그 자영업자의

대부분이 자본의 활용보다는 노동의 투입이 많은 영세한 규모로 이루어지고 있다는 것을 보여주는 것이라 하겠다.

그럼 우리나라의 노동소득분배율은 다른 나라와 비교할 때 어느 정도의 수준인가? <표 IV-1>은 일본과 미국, 그리고 EU 국가의 조정노동소득분배율을 비교하여 나타낸 것이다. 표에서 확인할 수 있듯이, 일본과 미국 등 주요 선진국에서는 1995년 이후 노동소득분배율이 하락하는 추세를 알 수 있다. 물론 우리나라도 지속적으로 하락하고 있으나, 우리나라는 주요 선진국에 비해 (조정) 노동소득분배율 수준이 2011년에도 10%p 이상 높은 것으로 나타나고 있다.¹⁷¹⁾

<표 IV-1> 주요국의 조정노동소득분배율

(단위: %)

연도	한국	일본	미국	EU 18 평균
1995	83.0	66.4	67.5	66.7
1996	85.4	65.7	66.7	66.2
1997	83.0	65.8	66.3	65.5
1998	80.9	66.2	67.0	64.9
1999	77.3	65.3	66.8	65.1
2000	76.6	64.7	67.7	64.9
2001	78.1	64.7	67.5	64.5
2002	76.9	63.3	66.8	64.4
2003	78.0	62.0	66.7	64.3
2004	75.9	60.8	65.9	63.6
2005	77.3	60.8	65.2	63.3
2006	77.5	60.1	65.2	62.8
2007	76.6	58.9	65.1	62.1
2008	76.4	60.3	65.5	62.9
2009	74.1	60.8	64.8	64.8
2010	70.6	59.1	63.8	64.0
2011	71.1	60.6	63.7	63.9
2012	71.8	-	-	64.1

주: 1. 조정노동소득분배율은 자영업자의 소득이 임금근로자의 임금과 동일하다는 가정하에 조정된 노동소득분배율임.
 자료: OECD, 「Productivity Archives」, <http://stats.oecd.org/>(접속일: 2017.11.14.)

171) 일본, 미국, EU 국가는 우리나라보다 자영업의 비중이 낮으므로 이들 국가의 조정노동소득분배율은 우리나라의 노동소득분배율과 유사한 성격일 수도 있다.

라. 소결

이상에서 살펴본 바와 같이 우리나라도 과거와 같이 고성장으로 인한 소득 수준의 성장은 기대할 수 없으며, 기술편향적 기술혁신은 기술을 향유한 자와 그렇지 않은 자를 나누어 성장의 효과가 일부에만 편중되게 하여 분배구조가 악화되고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 이러한 상황을 타개하려면 성장에 의한 분배구조의 개선보다는 분배를 직접적으로 다루어, 분배구조를 개선하면서 성장을 추구하는 포용적 성장에 대한 고려가 필요하다. 한편 저성장의 고착과 분배구조의 악화에 더하여 현재 빠르게 진행되고 있는 기술혁신은 지속적 성장을 위해서는 분배가 더욱 중요하다는 것을 보여주고 있다.

3. 제4차 산업혁명과 한국 경제의 성장전략

제2절에서 살펴본 바와 같이 우리나라 경제는 2010년 이후 분배구조나 노동 소득분배율 등에서 선진국이 경험하고 있는 불평등도의 확대와 같은 현상이 뚜렷하게 관찰되지는 않는다. 그러나 최근 장기적으로 성장 잠재력 저하가 우려되는 가운데 실업, 특히 청년실업이 사회적 문제로 대두되고 있다. 고도성장기에는 경제 규모가 커지는 동안 소득이 증대하고 생활이 윤택하여졌으나, 성장에 치우친 결과 소득증대가 삶의 질의 향상으로 바로 연결되지 못하였다는 측면도 부인할 수 없다.

삶의 질이 향상되지 않았다고 여기는 데는 경제성장의 혜택이 구성원에게 골고루 배분되지 않았다는 문제도 있다. 특히 경제규모가 커지면서 성장률이 낮은 수준에 머무르면서 부의 불평등한 분배가 사회적 문제로 대두되고 있다. 미국이나 유럽 국가에서는 이미 1990년대 후반부터, 우리나라도 2000년 이후로는 불평등한 분배가 사회적 문제로 대두되었고 그 원인과 해결책에 관한 많은 연구가 진행되었다. 이들 선행연구의 대부분이 공통적으로 지적하는 불평등한 분배가 발생하는 요인으로는 인구구조의 고령화와 세계화, 그리고 기술편향적 기술진보(skill-biased technological change)를 들고 있다.

이 가운데 인구구조의 고령화와 세계화가 사회적 구조 그 자체의 변화라고 한다면, 기술편향적 기술진보는 사회구조를 변화시킬 수 있는 요인적 속성이 라고 할 수 있으므로 이들을 분리하여 그 효과와 대응책을 강구하는 것이 타 당하다고 여겨진다. 특히 기술은 최근 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터 등 디 지털 기술이 비약적인 발전을 계속하고 있는데, 이 기술들은 기존의 자본·노 동에 의한 제약을 극복함으로써 새로운 성장 원천을 제공할 가능성을 지니고 있다. 디지털 기술의 발전은 기존의 생활양식이나 사고방식에 근본적인 변화 를 가져올 것으로 예상되므로 제4차 산업혁명이라고도 불린다.

제4차 산업혁명의 특징은 디지털 기술을 기반으로 하여 지능형 자동화로 생 산성을 제고한다는 것이다. 기존의 경제성장이 자본과 노동을 축으로 이루어 졌다면 디지털 기술은 더 이상 노동에 의존하지 않고도 생산성을 제고할 수 있도록 하는 기술이므로, 성장에 대한 인식도 기존의 틀에서 벗어날 필요가 있다. 아울러 자동화가 기반이 되므로 인력이 많이 필요하지 않아 인구 감소 가 예상되는 상황에서는 더더욱 경제성장의 기본 모델이 될 것으로 전망되고 있다. 그러나 많은 인력이 필요없는 만큼 실업이 양산될 것으로 전망되고 있 다. 새로운 기술혁신이 노동시장에서 인력을 구축할 것인지, 아니면 과거의 산업혁명이 그랬던 것처럼 제4차 산업혁명도 새로운 일자리를 창출할 것인지 에 대해서는 학자에 따라 입장을 달리하고 있다.

디지털 기술혁신에 의한 제4차 산업혁명이 피할 수 없는 흐름이라고 한다면, 제4차 산업혁명으로 인해 초래될 수 있는 상황을 예측하고 이를 준비하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 무엇보다 현재 우리 상태를 파악할 필요가 있 다. 디지털 기술을 기반으로 하는 지능형 자동화가 제4차 산업혁명의 주요 내 용이라고 할 때, 현재 우리나라는 네트워크와 ICT, 제조 경쟁력, 인적자원 면 에서는 어느 정도 역량을 갖추고 있다고 자부하고 있으나, UBS가 2016년 측 정한 제4차 산업혁명 적응도 평가에서는 세계 25위로 중위권에 있는 것으로 판명되었다¹⁷²⁾. 제4차 산업혁명에 대한 논의는 많으나, 기존과는 전혀 다른 패러다임을 요구하는 제4차 산업혁명에 대한 준비는 부족하였다고 평가된다.

172) 류덕현(2017), p.5

이미 여러 번 설명한 바와 같이, 새로운 형태의 기술혁신은 분배의 불균등을 더욱 심화시킬 우려도 내포하고 있으나, 한편으로는 산업지형, 고용구조, 삶의 방식 등 사회 경제 전반에 걸쳐 대변혁을 유발할 것이므로 대응 여부에 따라서는 위기가 아닌 기회가 될 수도 있다. 지속적인 성장을 위해서는 이러한 변화를 인식하고 변화의 방향을 판단하여 적절히 대응하는 자세가 필요하다. 우리나라 정부도 이러한 변화의 흐름을 파악하고 제4차 산업혁명에 대비하는 정책을 강구하고 있다.

2017년 11월 정부는 제4차 산업혁명을 어떻게 대응하느냐에 따라, 제4차 산업혁명이 기회가 될 수도, 위기가 될 수도 있는 기로에 서 있는 상황으로 인식하고, 우리의 강점을 살려, 먹거리와 일자리를 창출하는 실체가 있는 제4차 산업혁명 실현을 위한 4대 추진방향을 제시하였다.¹⁷³⁾

이를 구체적으로 살펴보면, “첫째, 제4차 산업혁명의 잠재력을 조기에 가시화하고 새로운 산업과 일자리를 창출할 수 있도록 산업·사회 전 영역의 지능화 혁신, 둘째, 세계 최고 수준의 지능화 기술 경쟁력을 확보하고, R&D 기반의 신성장동력 창출을 위해 국가 R&D 체계를 전면 개편, 셋째, 지능화 분야 중소·벤처가 제4차 산업혁명을 선도하는 혁신의 주역으로 부상할 수 있도록 지속가능한 산업 인프라·생태계 조성에 주력, 넷째, 미래 일자리 변화에 대응한 핵심 우수인재의 성장지원과 일자리 안전망을 강화하고 사이버 안전망과 인간 중심의 윤리체계를 확립한다.”이다.

위와 같은 정부의 방향은 과학·기술, 산업·경제, 사회·제도를 연계하여 제4차 산업혁명을 실현하는 것이다. 또한 민간의 혁신역량이 극대화될 수 있도록 시장 환경을 개선하는 조력자 역할과 공공분야에 선제적으로 도입하여 민간의 마중물 역할을 수행하고 사회변화에 선제적으로 대응하여, 사람 중심의 혁신 성장을 지원하는 것을 목표로 하고 있다.

173) 정부의 대응에 관한 설명은 '관계부처합동(2017b)'을 참조하여 작성하였다.

4. 포용적 성장전략과 재정의 역할

가. 소득주도성장

경제성장을 설명하는 모델을 크게 나누면, 공급측면의 요인을 중시하는 모델과 수요측면의 요인을 중시하는 모델로 나눌 수 있다. 성장모델에 차이가 있는 것은 주로 현상의 진단에 대한 입장의 차이에서 연유한다. 수요측면의 요인을 강조하는 것은 주로 케인스 학파인데, 특히 포스트케인지안이라 불리는 학자들은 경제성장의 저하요인을 노동소득분배율 하락에 따른 소비 위축에서 찾고 있다. 따라서 이들은 경제성장을 위해선 소비 진작이 필수적이며, 소비를 진작시키려면 소득이 증대되어야 한다는 성장 모델을 제시하고 있다.

이들의 논리를 따른 소득분배와 경제성장의 경로를 간략히 설명하면, 현대 사회에서 소득의 대부분은 근로를 통한 임금소득이므로 우선 임금(소득)이 증가하면 소비(수요)가 증가하며, 증가된 소비(수요)를 충족하기 위해 고용 및 투자가 증가할 것이며, 이는 다시 노동의 생산성을 증대시켜 임금의 상승을 가져온다는 것이다.¹⁷⁴⁾ 이러한 주장을 통상적으로 임금주도성장이라고도 하는데, 우리나라에서는 자영업의 비중이 30% 이상으로 매우 높은 현실을 고려하여 소득주도성장이라는 용어를 더 많이 사용한다.

소득주도성장이 현재 저성장에 머물러 있는 우리나라 경제의 성장률을 제고하는 수단으로 적절한 것인지를 둘러싸고 많은 논의가 있는데, 소득주도성장을 옹호하는 입장에서는 글로벌 경기침체가 지속되고 있는 상황에서 기존의 수출주도형 성장전략으로는 경제성장에 한계가 있으므로 성장전략으로 소득주도 성장이 필요하다는 입장이며, 비판하는 입장은 소득은 성장의 결과일 뿐 성장을 주도할 수는 없으며, 인위적 소득증대는 인건비와 제품가격을 상승시키고 기업경쟁력과 수익성을 악화시켜 오히려 경제성장을 방해할 수 있다고 주장한다.¹⁷⁵⁾

174) Engelbert Stockhammer(2011), pp. 167-173.

175) 김민창(2017), p. 5.

2017년 5월 출범한 새 정부는 7월에 ‘새정부 정책방향’을 제시하였는데, 향후 경제성장을 위한 모델로서 소득주도 성장모델을 제시하고, ① 가계의 실질 가처분 소득 증대를 적극유도, ② 사회안전망 확충으로 취약가구의 적정소득 보장, ③ 인적자본 투자 확대로 가계소득의 근원적 기반 강화라는 세 가지 방향을 제시하였다. 구체적인 정책으로는 최저임금 시급 1만원 달성 지원, 주거비·의료비·교통비·교육비 등 핵심생계비 경감, 기초생활보장제도 및 EITC 확대를 통한 소득분배 개선, 실업안전망 확충 및 양질의 일자리창출 기반 강화, 생애주기별 맞춤형 소득지원제도 운영, 맞춤형 교육, 저소득층에 대한 교육비 지원강화, 기회균형 선발 의무화, 평생교육 예산 확대 등을 제시하였다.¹⁷⁶⁾

정부의 소득주도성장 기반 마련을 위한 정책방안은 저소득층 및 취약 계층 등을 대상으로 하는 소득지원정책 위주로 구성되어 있어, 향후에는 장기적인 관점에서 중산층 기반 확충을 위한 가계소득 증대 정책을 제시할 필요가 있다. 아울러 소득주도 성장은 소득증대가 소비지출 증대를 불러오고 이는 다시 국내 생산 및 투자 증대로 이어진다는 선순환을 전제로 하고 있으므로, 소득주도성장 정책을 통해 실제 경제성장을 이루려면 이러한 선순환을 촉진하는 요인은 적극적으로 발굴·관리하고 저해하는 위험요인에 대해서는 이를 해소하기 위한 정책적 노력이 가장 중요할 것으로 판단된다.

나. 비정규직의 정규직 전환

2017년 5월 10일에 대통령으로 취임한 문재인 대통령은 대통령에 취임하자마자 일자리 상황을 점검하고 업무 지시 1호가 일자리위원회 구성을 지시했다. 이로부터 알 수 있듯이 일자리 창출에 정책의 초점을 맞추고 있으며 아울러 노동시장의 양적 확장만이 아니라 노동시장에 존재하는 질적 차이를 없애기 위한 노력도 동시에 실시하고 있다. 노동시장에서의 질적 차이를 시정하기 위한 대표적인 정책이 비정규직의 정규직 전환인데, 이는 대통령 취임 이후 첫 외부 공식일정으로 인천공항공사를 방문한 것을 들 수 있다.¹⁷⁷⁾ 문재인 대

176) 관계부처합동(2017a), pp. 5~8.

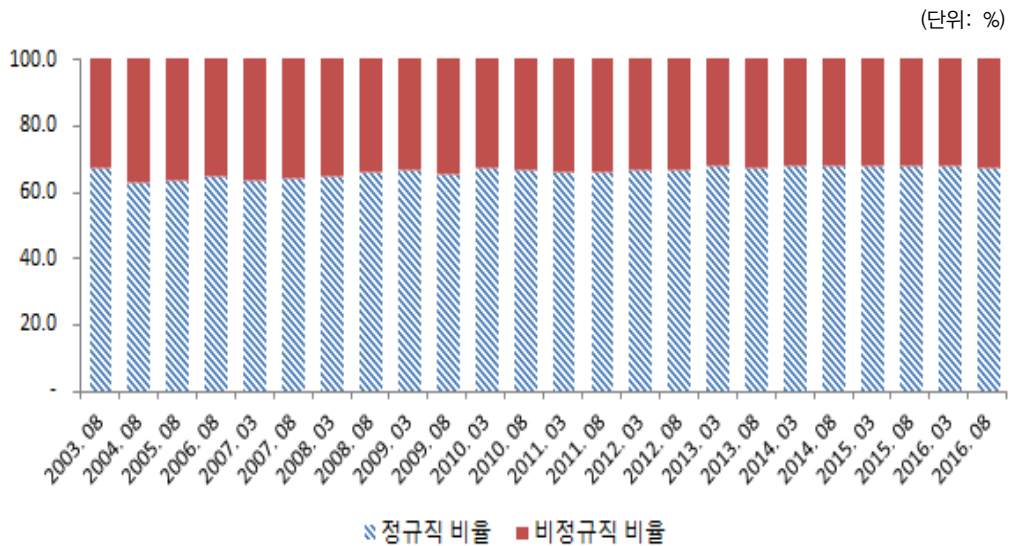
177) <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2017/05/12/0200000000AKR20170512060200001.HTML>(접속일 2017.10.30.)

통령은 인천공항을 방문하여 인천공항공사의 비정규직 근로자들의 정규직 전환을 언급하였는데, 이는 문재인 정부가 노동시장의 양적인 개선만이 아니라 질적인 개선도 동시에 추진하고 있다는 것을 명시적으로 제시한 것이라고 할 수 있다.

이러한 명시적인 정책 의지를 따라 새 정부 출범 이후 관계부처는 합동으로 ‘공공부문 비정규직 근로자의 정규직 전환 추진계획’을 작성하는 등 빠른 속도로 비정규직 근로자의 정규직 전환을 위한 노력을 하고 있으며, 실제로 7월 이후 공공기관을 중심으로 비정규직의 정규직 전환이 이루어지고 있다.¹⁷⁸⁾

먼저, 통계청이 발표하고 있는 자료를 이용하여 2003년부터 2016년까지의 정규직과 비정규직의 추이를 살펴본 것이 [그림 IV-4]이다. 그림에서 알 수 있듯이 정규직과 비정규직의 비율은 지난 10여 년간 7:3으로 안정적인 수준을 유지하고 있다.

[그림 IV-4] 정규직 비정규직 추이(2003~2016)



자료: 통계청, 「경제활동인구조사 부가조사」, 각 연도.

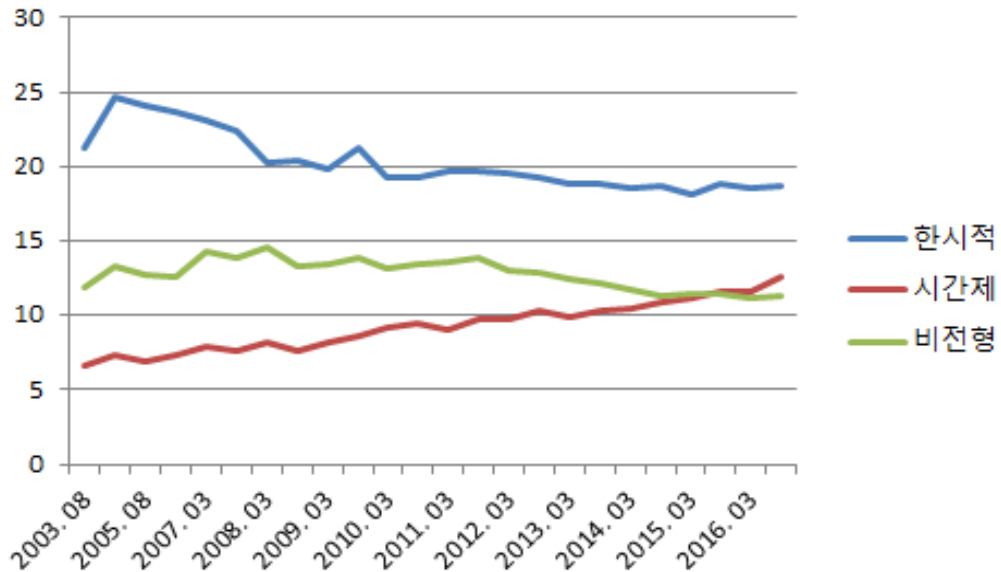
178) 인천공항공사는 7월 14개 협력 업체 소속 비정규직 직원 2,000여명을 연말까지 정규직화하기로 결정하였으며, 나머지 협력업체 소속 직원 7,900여명도 연내 정규직화한다는 기본적인 계획은 변함이 없다(출처: <http://www.hankookilbo.com/v/d7555dce9d6a416396f99e871ac35008>, 접속일: 2017.10.30.).

한편, 비정규직을 한시적 근로자, 시간제 근로자, 기타 비전형 근로자로 나누어 각각 비율의 추이를 살펴보면(그림 IV-5), 한시적, 비전형 근로자는 2003년 이후 점차적으로 줄어들고 있으나, 시간제 근로자의 비중은 지속적으로 증가하여, 2015년에는 비전형 근로자 수보다 더 많은 비중을 차지하고 있다.

근본적으로 왜 비정규직의 존재가 필요한지에 대해 노동시장 이론에서는 경기조정의 역할로 설명하고 있다. 즉, 경기가 불황이면 기업은 생산량을 줄여야 하는데, 자본과 노동으로 생산을 하므로 자본이나 노동의 투입량을 줄여 생산량을 줄여야 한다. 통상적으로 자본은 고정비용의 성격이므로 신속적으로 대응하기 어려운 측면이 있으므로 생산량을 경기 변동에 맞추어 조정하려면 노동량의 투입을 변화시킬 필요가 있다. 따라서 고용의 일정부분은 탄력적 운영이 가능한 형태로 유지하려고 하는 동기가 발생하는데, 이 탄력적 운영을 가능하게 하는 고용형태가 비정규직이다. 따라서 경제에 큰 충격이 올 경우 비정규직의 비중이 증가하게 된다.

[그림 IV-5] 종류별 비정규직 근로자의 추이

(단위: %)



자료: 통계청, 「경제활동인구조사 부가조사」, 각 연도.

비근한 예로, IMF 외환위기 이후 비용절감, 탄력적 인력운용 목적으로 비정규직이 지속적으로 증대되어 왔다. 그런데 저성장 기조가 장기적으로 유지되면서 비정규직이 고착화됨에 따라, 노동시장에서 인력운영의 탄력성 제고보다는 노동시장에서의 고용불안, 차별 등 사회 양극화의 주요 원인으로 대두되게 되었다. 고용 불안이나 사회 양극화 문제를 해소하기 위해 공공부문을 중심으로 비정규직을 정규직으로 전환하는 노력이 경주되었으나, 기간제, 파견, 용역 등 비정규직의 비중은 줄어들지 않고 있다.

2017년 출범한 신정부는 사회 양극화 완화 및 고용-복지-성장의 선순환 구조의 마중물 역할을 위해 공공부문이 선도적으로 정규직 전환과 차별 개선을 추진할 필요가 있다고 판단하고¹⁷⁹⁾, 비정규직 근로자를 정규직으로 전환하는 것을 정책목표로 하고 있다. 비정규직의 정규직 전환 대상 정부 기관은 3단계로 나뉘어 있는데, 먼저 1단계는 중앙정부, 지방자치단체, 공공기관, 지방공기업, 교육기관 등을 대상으로 하고, 2단계에서는 자치단체 출연·출자기관, 공공기관 및 지방 공기업 자회사를, 마지막 3단계에서는 민간위탁기관을 고려하고 있으나 이는 추후 실태조사를 하고 별도로 추진할 예정이다. 정규직 전환 기준은 상시·지속적 업무는 정규직으로 전환하는 것이며, 불가피한 경우에 한하여 예외를 인정한다.

비정규직을 정규직 근로자로 전환하는 정책 자체는 노동시장의 안정화라는 측면에서는 바람직하지만, 정규직 전환에 따른 노동시장의 경직성 증가 및 비중 증대로 인해 일자리 자체가 감소할 수 있다는 우려도 있다는 것을 고려할 필요가 있다. 아울러 정규직 내에서도 기업규모 등에 따라 근로조건에 큰 격차가 존재하므로 비정규직을 정규직으로 전환하려는 노력과 동시에 동일한 노동에 대해서는 동일한 임금을 지불하고, 비정규직 근로자에게도 현재의 정규직 근로자가 누리고 있는 정도의 사회보장제도가 적용되는 것이 격차를 줄이는 데는 보다 효과적인 방법이 될 수도 있다. 현재 우리나라의 「근로기준법」, 「기간제법」 등은 차별을 금지하고 있는 만큼 현재 존재하는 법 규정을 엄정히 적용하는 것도 격차를 감소시키는 실질적인 중요한 수단이 될 것으로 여겨진다.

179) 관계부처합동(2017c), 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 추진계획」, p.1.

다. 최저임금 인상

2017년 7월 15일 최저임금위원회는 2018년에 적용될 최저임금 기준안을 시급 기준으로 7,530원으로 의결하였다. 이는 2017년의 최저임금 6,470원에 비해 금액으로는 1,060원 비율로는 16.4% 인상한 금액이다. 2017년의 인상액은, 1988년 최저임금제가 도입된 이후 금액으로는 가장 많은 액수가 상승하였으며, 인상률로는 1991년과 2001년에 이어 세 번째로 높은 인상률이다(표 IV-2). 이러한 인상은 2020년까지 최저임금을 시급 10,000원까지 인상하겠다는 대통령 선거 공약사항이기도 하며, 소득주도성장을 촉진하기 위한 정책의 일환으로 판단된다.

최저임금의 효과에 대해서는 경제학계에서도 완전히 일치된 견해에 도달하지 못하고 여전히 진행 중인 주제 가운데 하나이다. 최저임금 인상은 저소득층의 소득을 증대시킴으로서, 소득불평등도를 완화하는 효과를 기대할 수 있으며, 증가된 소득이 소비로 이어져 소득주도 성장에 기여한다는 긍정적 효과를 가지고 있다는 주장과 최저임금은 근로자의 임금에는 영향을 미치지 못하며 단지 고용주의 비용만을 증대시켜 고용을 감소시킬 뿐이라는 주장도 있다.¹⁸⁰⁾

최저임금이 고용이나 근로자의 소득수준에 미치는 영향에 대해서는 의견이 나뉘고 있으나 최저임금의 인상이 기업의 이윤을 감소시킨다는 것에 대해서는 거의 견해가 일치하고 있다. 최저임금을 인상하여 저소득층의 소득을 지원하는 방법과 기업으로부터 법인세를 더 거두어, 저소득층을 지원하는 방법을 선택하는 것이 더 적절한 방법인지에 대한 진지한 고민이 필요하다고 하겠다.

180) 김대일(2017), p.5, 김준(2017).

〈표 IV-2〉 시기별 최저임금액

(단위: 원, %)

적용 연도	시간급	일급	인상률(인상액)	심의의결일	결정고시일
'18. 1.1 ~'18. 12. 31	7,530	60,240	16.4(1,060)	17.7.15	17. 8. 4
'17. 1.1 ~'17. 12. 31	6,470	51,760	7.3(440)	16.7.16	16. 8. 5
'16. 1.1 ~'16. 12. 31	6,030	48,240	8.1(450)	15.7.9	15. 8. 5
'15. 1.1 ~'15. 12. 31	5,580	44,640	7.1(370)	14.6.27	14. 8. 4
14. 1.1~' 14. 12. 31	5,210	41,680	7.2(350)	'13.7.5	'13. 8. 2
'13. 1.1 ~'13. 12. 31	4,860	38,880	6.1(280)	'12. 6. 30.	'12. 8. 1.
'12. 1.1 ~'12. 12. 31	4,580	36,640	6.0(260)	'11. 7. 13.	'11. 8. 1.
'11. 1.1~'11. 12. 31	4,320	34,560	5.1(210)	'10. 7. 3	'10. 8. 3
'10. 1.1~'10. 12. 31	4,110	32,880	2.75(110)	'09. 6. 30	'09. 8. 3
'09. 1.1~'09. 12. 31	4,000	32,000	6.1(230)	'08. 6. 27	'08. 7. 23
'08. 1.1~'08. 12. 31	3,770	30,160	8.3(290)	'07. 6. 26	'07. 8. 1
'07. 1.1~'07. 12. 31	3,480	27,840	12.3(380)	'06. 6. 29	'06. 8. 3
'05. 9~'06. 12	3,100	24,800	9.2(260)	'05. 6. 29	'05. 7. 28
'04. 9~'05. 8	2,840	22,720	13.1(330)	'04. 6. 25	'04. 8. 3
'03. 9~'04. 8	2,510	20,080	10.3(235)	'03. 6. 27	'03. 7. 31
'02. 9~'03. 8	2,275	18,200	8.3(175)	'02. 6. 28	'02. 7. 27
'01. 9~'02. 8	2,100	16,800	12.6(235)	'01. 7. 20	'01. 8. 6
'00. 9~'01. 8	1,865	14,920	16.6(265)	'00. 7. 21	'00. 8. 5
'99. 9~'00. 8	1,600	12,800	4.9(75)	'99. 7. 20	'99. 8. 5
'98. 9~'99. 8	1,525	12,200	2.7(40)	'98. 7. 23	'98. 8. 17
'97. 9~'98. 8	1,485	11,880	6.1(85)	'97. 7. 24	'97. 8. 12
'96. 9~'97. 8	1,400	11,200	9.8(125)	'96. 7. 5	'96. 8. 5
'95. 9~'96. 8	1,275	10,200	8.97(105)	'95. 7. 3	'95. 8. 5
'94. 9~'95. 8	1,170	9,360	7.8(85)	'94. 7. 5	'94. 7. 29
'94.(1~8)	1,085	8,680	7.96(80)	'93. 10. 11	'93. 12. 4
'93	1,005	8,040	8.6(80)	'92. 10. 10	'92. 12. 4
'92	925	7,400	12.8(105)	'90. 10. 11	'91. 12. 13
'91	820	6,560	18.8(130)	'90. 10. 12	'90. 12. 13
'90	690	5,520	15.0(90)	'89. 10. 12	'89. 12. 19
'89	600	4,800	1그룹 29.7(137.5)	'88.10.12	'88.11.12
			2그룹 23.7(112.5)		
'88	1그룹 462.50	3,700	-	'87.12.24	'87.12.30
	2그룹 487.50	3,900			

주: 1. 일급은 8시간 기준임

2. 법률 제7563호 「최저임금법」 일부 개정법률(2007. 1. 1. 시행) 부칙 제2항에 의하여 2007년 1월 1일부터 효력을 발생하는 최저임금은 2007년12월31일까지 효력을 가진.

자료: 최저임금위원회 <http://www.minimumwage.go.kr/stat/statMiniStat.jsp>(접속일자: 2017.12.22.)

라. 재정의 역할

제4절에서 논의한 정책을 포함하여 현재 논의되고 있는 포용적 성장을 구체화하는 정책은 크게 사전적, 사후적의 두 가지 유형으로 나눌 수 있다. 사전적 정책은 시장에서 소득격차를 야기하는 원인에 대하여 사전적으로 이를 완화하여 분배 격차를 줄이는 정책이며, 사후적 정책은 이미 시장에서 발생한 격차를 정책으로 완화하는 것이다. 사전적 포용정책의 예로서는 일자리 기회의 확대, 고용 취약계층의 시장참여 확대, 기본소득제 등을 들 수 있으며, 후자의 예로서는 조세제도의 누진성 강화, 최저임금 인상, 비정규직의 정규직 전환 등을 들 수 있다.

그런데 포용적 성장과 관련된 이러한 정책들의 성격을 보면, 이미 우리나라에서도 많이 시행되고 있는 정책이다. 현재 우리나라 재정이 직면한 정책적 제약조건은 인구고령화, 성장잠재력 저하, 복지재정소요 급증, 소득불평등성 확대, 통일 준비 등 5가지로 요약할 수 있다.¹⁸¹⁾ 이 가운데 인구구조의 고령화와 통일준비를 위한 제약조건을 제외한 항목은 분배의 문제를 다루는 포용적 성장과 밀접한 관계가 있다.

재정의 기능 가운데 중요한 기능이 재분배 기능임을 감안할 때 정부가 시행하고 있는 재정정책에는 이미 포용적 요소가 포함되어 있다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 포용적 정책을 강조하는 것은 사후적 정책도 중요하지만 사전적 정책을 강조하기 위함이라고 여겨지며, 향후 사전적 정책을 구현하기 위한 노력이 필요하다 하겠다.

3절에서 제4차 산업혁명이 초래할 변화에 대응하기 위한 준비가 필요하다고 강조하였는데, 제4차 산업혁명으로 인한 조세재정부문의 변화는 다소 복합적인 것으로 예상할 수 있다. 우선, 인공지능을 비롯한 제4차 산업혁명의 핵심 기술들은 비숙련·중간숙련 노동자 그룹을 대체하는 기술진보를 가져와 고용이 대폭 줄어들 것으로 예측할 수 있다. 고용의 감소는 소득원의 감소이므로 소득세 및 소득 관련 조세수입의 감소를 야기할 것이며, 여기에 더하여 고용보험을 비롯한 실업자에 대한 사회보장비용은 증가할 것이다. 한편 새로이 창

181) 류덕현(2017), p. 21.

출되는 고숙련·고임금 노동 부문으로 인해 증가하는 소득세 및 기업법인세수의 증가가 있을 수 있다.

제4차 산업혁명으로 인한 재정부문 혹은 재정정책의 변화는 다음과 같이 예상할 수 있다. 우선, 저숙련-저임금-저학력 노동자들의 실업구조 만연화 및 이로 인한 소득불평등이 높아질 가능성에 대비하여야 한다. 기존의 사회보험형 사회보장정책은 높은 노동시장참가율을 바탕으로 한 것이므로 일자리가 크게 줄어들 가능성이 높은 환경에서는 지속가능성 면에서 문제가 발생할 수 있다. 따라서 실업자 증가 등에 따라 사회보장 수요가 높아질 것이므로 사회보장제도 설계시 노동시장 참여유인을 유지할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 아울러 제4차 산업혁명은 기존의 생활방식이나 사고방식의 패러다임 변화를 요구하는 것이니 만큼 기존의 자본과 노동에 의한 생산활동, 소득은 자본이나 노동과 같은 요소의 투입에 의해서만 창출된다는 고정관념을 벗어난 보다 새로운 시각에서 정책적 대비를 하는 것이 필요하다고 판단된다.

V. 결론

포용적 성장 및 이를 구현하기 위한 각국의 정책의 비교 분석을 통해, 화이트(White)는 포용적 성장에 대해 “여전히 비관적이거나 좀 더 희망을 가지게 되었다.”고 설명하고 있다.¹⁸²⁾ 화이트는 ‘포용’을 ‘보다 평등한 소득 분배’, ‘절대빈곤의 감소’, ‘교육과 금융, 법률제도 등에 대한 균등한 기회’를 의미 한다고 이해하고 있다. 그가 여전히 포용적 성장에 대해 비관적인 이유로는 2015년 현재도 포용적 성장의 주요 항목인 ‘소득불균등’이 선진국에서 진행 중이었으며, 구조개혁에 대해 많은 논의를 하고는 있으나 구조개혁 방안 가운데는 가난하거나, 저숙련인 사람에게 더 많은 어려움을 강요하는 내용이 포함되어 있기 때문이라고 지적하고 있다.

그러나 화이트는, 지금까지는 성장을 촉진하려면 구조개혁이 필요하다고 강조하는 입장이 우선되었고 포용성 및 분배 문제는 그다음 문제였으나, 1) 장기적인 성장과 거시적인 안정성을 위해서는 포용성과 분배가 중요하다는 인식 및 통찰이 증가하고 있다는 점과, 2) 무엇이 성장과 포용적 성장을 가능하게 하며, 무엇이 그렇지 않은지에 대해 알게 되었으므로, 많은 나라에서 여러 다양한 실험을 통해 성공한 정책이 나올 것이며, 3) 이러한 정책은 결국 널리 퍼지게 될 것이라는 점 등을 들어 예전에 비해 좀 더 희망을 가지게 되었다고 그 이유를 밝히고 있다.

그러나 포용적 성장이라는 개념이 비교적 최근에 제시된 것이어서, 정확한 정의 및 포함하는 대상 및 범위도 연구자에 따라 다르게 주장되고 있는 것이 현실이다. 포용적 성장을 넓게 정의하는 경우는 소득주도성장, 신산업전략, 나아가 일자리 복지마저도 모두 포함하여 정부가 시행하는 모든 부문을 대상으로 하는 경우도 있다. 주로 분배를 중시하는 연구자들은 포용적 성장을 넓게 해석하고 있으며, 기존의 성장을 중시하는 연구자들은 상대적으로 좁은 범위에서 정의하는 경향이 있다.

182) White(2015), “...Still pessimistic but more hopeful.”

포용적 성장과 재정의 역할에 대한 본 연구의 주요 결론을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 제4차 산업혁명은 경제에 긍정적인 효과와 부정적인 효과를 모두 지니고 있는데, 각국 정부는 자국 산업의 경쟁력을 강화하고 혁신을 촉진하기 위해 여러 정책적인 노력들을 기울이고 있다는 점에 주목해야 한다. 또한, 기술변화와 관련된 불평등과 총수요 정체 문제 그리고 최근 혁신과 생산성 상승 정체 문제는 서로 연관되어 있으며, 앞으로 기술혁명의 도래는 포용적 성장을 가로막을 수도 있다. 이러한 문제들을 극복하고 포용과 혁신의 선순환을 촉진하기 위해 정부의 역할, 특히 재정정책에 관해 더욱 많은 고민과 논의가 필요할 것이다.

둘째, 일본은 우선적으로 장기적인 저성장을 탈피하기 위해 제4차 산업혁명의 기회를 충분히 활용하는 동시에 중산층이 붕괴하여 소득격차가 확대되는 문제를 최소화하고자 하는 전략을 가지고 있다. 현재 일본은 제4차 산업혁명의 기회를 살릴 수 있는 기술적인 우위성은 가지고 있지만, ICT 혁명이 일본에서 일어나지 못하게 한 노동시장의 경직성, 기업과 산업구조 등과 같은 사회경제적 시스템이 여전히 장애물로 남아 있음을 알 수 있었다.

셋째, 포용적 성장이 분배를 직접 다루는 새로운 성장모델로서 각광을 받고 있으나, 이를 실현하기 위한 정책은 대체로 많은 재정 지출을 요구한다. 그러나 이에 대한 재정수요에 대한 논의를 많이 다루는 연구는 거의 없다. 이는 포용적 성장이 대상으로 하는 범위가 확정적이지 않아, 실제로 재정이 어느 정도인지를 정확히 계산하기가 어려운 측면도 있고, 한편으로는 아직도 정의만 되고 있고 실제로는 실행이 되고 있지 않거나, 이제 막 시작되어 실제로 소요되는 재정이 어느 정도인지 확정을 하지 못하고 있기 때문이다.

인구구조의 고령화, 새로운 기술혁신 등 지금까지와는 전혀 다른 패러다임의 세계가 전개될 것이라는 것은 많은 사람들이 전망하는 바와 같다. 이러한 패러다임의 전환 시대에 포용적 성장이 기존의 성장모델을 대체하는 모델로서 보다 확고한 위치를 차지하려면 포용적 성장을 위한 재정지출 측면을 현재보다 더 엄밀하게 고찰할 필요가 있다.

참고문헌

- 관계부처합동(2017a), 「새정부 경제정책 방향 - 경제패러다임의 전환」.
- _____ (2017b), 「혁신성장을 위한 사람중심의 제4차 산업혁명 대응계획」.
- _____ (2017c), 「공공부문 비정규직 근로자 정규직 전환 추진계획」.
- 권혁욱·김대일(2014), 「노동시장의 인적자원 배분기능 효율성 분석」, 조동철 편 『우리 경제의 역동성: 일본과의 비교를 중심으로』, 한국개발연구원, pp. 175~226.
- 김대일(2017), 「소득 주도 성장 (토론)」, 한국경제학회 토론행.
- 김민창(2017), 「소득주도성장 관련 주요쟁점 및 보완과제」, 『입법 및 정책과제』 통권 8호, pp. 1~10.
- 김준(2017), 「최저임금 인상의 의의와 향후 과제」, 『이슈와 논점』, 국회입법조사처.
- 류덕현(2017), 「제4차 산업혁명과 재정정책의 변화」, 2017 한국응용경제학회 정책세미나(9월) 발표문.
- 원종학·성명재(2007), 『소득분배 격차 확대의 원인과 정책대응 방향』, 한국조세연구원.
- 유철균(2016), 「저성장과 제4차 산업혁명에 대한 대응과 과제」, 『동향과 전망』 6월호, 한국사회과학원, pp. 213~225.
- 윤홍식(2016), 「기본소득, 복지국가의 대안이 될 수 있을까?: 탈상품화 대 탈노동화」, 2016 사회정책연합 공동학술대회 발표문.
- 이강국(2017), 「소득주도 성장: 이론, 실증, 그리고 한국의 논쟁」. 『재정학연구』 10(4), pp. 1~43.
- 이근(2014), 『경제추격론의 재창조』, 도서출판 오래.
- 주무현(2015), 「세계금융위기 이후 한국 적극적 노동시장정책」, 한국사회경제학회 여름학술대회 발표문.
- 중앙일보(2017), “AI가 이끌 제4차 산업혁명? 그런 건 없다.” 7월 26일 기사 (<http://news.joins.com/article/21929695> 2017. 9. 14. 검색)

- 최저임금위원회, <http://www.minimumwage.go.kr/stat/statMiniStat.jsp>(접속일자: 2017. 12.22.)
- 최한수(2017), 「각국의 기본소득 실험과 정책적 시사점」, 『재정포럼』 Vol. 251, 한국조세재정연구원, pp. 32~58.
- 통계청, 「e-나라지표」 http://www.index.go.kr/potal/stts/idxMain/selectPoSttsIdxSearch.do?idx_cd=4001(접속일: 2017.11.15.)
- _____, 「소득분배지표」, 1990~2016
- _____, 「경제활동인구조사 부가조사」, 2003~2016
- 한국은행(2016), 「제4차 산업혁명: 주요국의 대응현황을 중심으로」, 『국제경제리뷰』, 제2016-24호.
- _____(2017), 「주요국의 기본소득 논의 동향」, 『국제경제리뷰』, 한국은행.
- _____, 『국민계정』, 1970~2016
- 현대경제연구원(2013), 「독일의 창조경제: Industry 4.0의 내용과 시사점」, 『VIP 리포트』, pp. 13~36.
- IBK 경제연구소(2016), 「'인더스트리 4.0'이 가져올 노동시장의 변화와 시사점」
- 神林龍·加藤隆夫(2016), 「1980年代以降の長期雇用慣行の動向」 『経済研究』 第67卷4号 307-325.
- 中馬宏之(2015), 「半導体産業における日本勢の盛衰要因を探る-システムアーキテクチャの視点から」 山口栄一編 『イノベーション政策の科学: SBIRの評価と未来産業の創造』 173-209 東京大学出版会.
- 中馬宏之(2017), 「AI/IoT時代における人的資本理論再考: 社会ネットワークとしての人的資本が必須に」 RIETI Policy Discussion Paper 17-P-015.
- 菅山真次(2011), 『「就社」 社会の誕生: ホワイトカラーからブルーカラーへ』 名古屋大学出版会.
- 總務省(2016), 「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究」.
- 林晋(2015) 「情報産業-日本のITはなぜ弱い」山口栄一編 『イノベーション政策の科学: SBIRの評価と未来産業の創造』 210~232 東京大学出版会.

- Acemoglu, D.(2002), “Technical Change, Inequality, and the Labor Market,” *Journal of Economic Literature*, 40(1).
- Acemoglu D and Autor D. H.(2011), “Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings,” Card D and Ashenfelter O. (eds)., *Handbook of Labor Economics Volume 4B*. Amsterdam and New York, North Holland: pp. 1,043~1,171.
- Acemoglu, D. and P. Restrepo(2016), “The Race between Machine and Man: Implications of Technology for Growth, Factor Shares and Employment,” NBER Working Paper, No. 22252.
- Acemoglu D and Restrepo P.(2017), “Robots and jobs: Evidence from US labor markets,” Working Paper, No. 23285.
- Acemoglu, D. and J. A. Robinson(2012), *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity and Poverty*, Crown Publishing Group, 최완규 역 (2012) 『국가는 왜 실패하는가』, 시공사
- Aghion, P., Jones, B. F. and C. I. Jones(2017), “Artificial Intelligence and Economic Growth,” NBER Working Paper, No. 23928.
- Agrawal, K., Gans, J. and A. Goldfarb(forthcoming) “Economics of Artificial Intelligence,” University of Chicago Press.
- Anzoategui, D., D. Comin, M. Gertler, and J. Martinez(2016), “Endogenous Technology Adoption and R&D as Sources of Business Cycle Persistence,” NBER Working Paper, No. 22005
- Arntz, Melanie, Gregory; Terry, Zierahn, Ulrich(2016) “The risk of automation for jobs in OECD Countries: A comparative analysis,” OECD Social, Employment and Migration Working Paper, No. 189.
- Arora, Ashish, Lee G. Branstetter, and Matej Drev(2013), “Going Soft: How the Rise of Software-Based Innovation Led to the Decline of Japan’s IT Industry and the Resurgence of Silicon Valley,” *Review of Economic and Statistics*, 95, pp. 757~775.

- Ash, M., Basu, D. and A. Dube(2017), “Public Debt and Growth: An Assessment of Key Findings on Causality and Thresholds,” *Political Economy Research Institute Working Paper*, April 24. 2017
- Atkinson, A. B.(2015), *Inequality: What Can Be Done?*, Harvard University Press. 장경덕 역(2015) 『불평등을 넘어: 정의를 위해 무엇을 할 것인가』, 글항아리.
- Atkinson, A. B., Piketty, T., and E. Saez(2011), “Top Incomes in the Long Run of History,” *Journal of Economic Literature* 49(1): pp. 3~71.
- Atkinson, R. D. and Wu, J.(2017), “False Alarmism: Technological Disruption and the U.S. Labor Market,” Information Technology and Innovation Foundation, pp. 1,850~2,015.
- Autor, D. H.(2013), “The Task Approach to Labor Markets: An Overview,” *Journal for Labour Market Research* 46(3): pp. 185~99
- _____(2015), “Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automatin,” *Journal of Economic Perspectives*, 29(3): pp. 3~30.
- Autor, D. H., D. Dorn, L. F. Katz, C. Pattersons, and Reenen, J. V.(2017), “The Fall of the Labor Share and the Rise of Superstar Firms,” NBER Working Paper, No. 23396.
- Autor, D., Dorn, D. and G. H. Hanson(2016), “The China Shock: Learning from Labor Market Adjustment to Large Changes in Trade,” *Annual Review of Economics*, 8.
- Autor, D. H., and Salomons, A.(forthcoming) “Robocalypse Now: Does Productivity Growth Threaten Employment?,” Agrawal, K., Gans, J. and A. Goldfarb forthcoming (eds)., *Economics of Artificial Intelligence*, University of Chicago Press. <http://www.nber.org/chapters/c14019.pdf>(2017. 10. 29. 접속)
- Avent, R.(2016), *The Wealth of Humans: Work, Power, and Status in the Twenty-first Century*, St. Martin's Press

- Brynjolfsson, E., Rock, D., and C. Syverson(forthcoming) “Artificial Intelligence and Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics,” Aggarwal, J. et al, eds., *Artificial Intelligence and Economics*, NBER Book
- Bessen, J.(2016), “How Computer Automation Affects Occupations: Technology, Jobs, and Skills,” Boston University School of Law, Law and Economics Working Paper, No. 15-49. Revised October 2016.
- Blanchard, O. J. and D. Leigh(2013), “Growth Forecast Errors and Fiscal Multipliers,” *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 103(3): pp. 117-20.
- Bloom N., C.J. Jones, J. van Reenen, M. Webb (2017), “Are Ideas Getting Harder to Find?”,
<https://www.stanford.edu/~chadj/ideaPF.pdf>
- Bosch, G. (2017) 「최근 독일의 인터스트리 4.0과 노동 4.0에 관한 논의」, 『국제노동브리프』, 2017년 3월호.
- Bowles, J.(2014) *The Computerization of European Jobs*, Bruegel, Brussels
- Branstetter, L. and Sichel, D.(2017), “The Case for an American Productivity Revival,” *Peterson Institute for International Economics Policy Brief*, pp. 17~26.
- Brzeski, C. and I. Burk(2015), *Die Roboter kommen. Folgen der Automatisierung für den deutschen Arbeitsmarkt* [The Robots Come. Consequences of Automation for the German Labour Market], ING DiBa Economic Research.
- Byrne, D. M, J. G. Fernald, and M. B. Reinsdorf(2016), “Does the United States have a productivity slowdown or a measurement problem?,” *Brookings Papers on Economic Activity* 2016(1): pp. 109~182.
- Brynjolfsson, E., and McAfee, A.(2011), *Race against the machine: How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*,” Digital Frontier, Lexington, MA.

- Brynjolfsson, E., and McAfee, A.(2014), *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*, WW Norton & Company.
- Citi Bank(2016), “Technology at Work v2.0 The Future is not What It Used to Be. Citi GPS,” *Global Perspectives and Solutions*.
- Coady, D., and A. Diziol(2017) “Income Inequality and Education Revisited: Persistence, Endogeneity, and Heterogeneity,” IMF Working Paper 17/126.
- Cohen, S. and J. B. DeLong(2016), *Concrete Economics: The Hamilton Approach to Economic Growth and Policy*, Harvard Business Review Press.
- Cowen, T.(2011), *The Great Stagnation: How America Ate All the Low-Hanging Fruit of Modern History, Got Sick, and Will(Eventually) Feel Better*, Dutton.
- David, Benjamin(2017), “Computer Technology and Probable Job Destruction in Japan: An Evaluation,” *Journal of the Japanese and International Economies*, pp. 43, pp. 77~87.
- Delong, B. and L. H. Summers(2012), “Fiscal Policy in a Depressed Economy,” *Brookings Paper on Economic Activity*, Spring 2012. pp. 233~297.
- Dosi, G., G. Fagiolo, and A. Rventini(2010), “Schumpeter Meeting Keynes: A Policy-Friendly Model of Endogenous Growth and Business Cycles,” *Journal of Economic Dynamics and Control*, 34(9), pp. 1,748~1,767.
- Elsby, M., B. Hobijn, and A. Sahin(2013), “The Decline of the U.S. Labor Share,” *Brookings Papers on Economic Activity*, pp. 1~42.
- Engelbert Stockhammer(2011), “Wage-led growth: An Introduction,” *International Journal of Labour Research*, Vol.3, No.2, pp. 167~187.
- European Parliament(2016), “Draft Report: with recommendation to the Commissions on Civil Law Rule son Robotics,”

- Fernald, J. G.(2014), “Productivity and Potential Output Before, During, and After the Great Recession,” Jonathan A. Parker and Michael Woodford (eds), *NBER Macroeconomics Annual*, 29(1). Chicago: University of Chicago Press.
- Ford M.(2015), *The Rise of the Robots: Technology and the threat Mass Unemployment*. London, Oneworld Publications.
- Forrester Research(2017), “The Future of Jobs, 2027: Working Side by Side with Robots,”
- Freeman, R.(2015), “Who Owns the Robots Rules the World”, *IZA World of Labor*. 2015. 5.
- Frey C. B. and Osborne M. A.(2013), *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?*, Oxford Martin School, Oxford.
- Fukao, Kyoji, Kenta Ikeuchi, YoungGak Kim, and Hyeog Ug Kwon(2016a) “International Competitiveness: A Comparison of the Manufacturing Sectors in Korea and Japan,” *Seoul Journal of Economics*, 29, pp. 43~68.
- Fukao, Kyoji, Kenta Ikeuchi, YoungGak Kim, and Hyeog Ug Kwon(2016b) “Why Was Japan Left Behind in the ICT Revolution?,” *Telecommunications Policy*, 40, pp. 432~449.
- Fukao, Kyoji, Kenta Ikeuchi, YoungGak Kim, Hyeog Ug Kwon, Tatsuji Makino, and Miho Takizawa(2016c), “The Structural Causes of Japan’s Lost Decades,” Dale A. Jorgenson, Kyoji Fukao and Marcel P. Timmer (eds), *The World Economy, Growth or Stagnation?*, London: Cambridge University Press, pp. 70~110.
- Fukao, Kyoji, Kenta Ikeuchi, YoungGak Kim, Hyeog Ug Kwon, Tatsuji Makino, and Miho Takizawa(2016d), “The Structural Causes of Japan’s Lost Decades,” *mimeo*, RIETI, pp. 1~56.
- Furman, J.(2016), “The New View of Fiscal Policy and Its Application,” Global Implications of Europe’s Redesign conference.

- Gaspar, V., Obstfeld, M. and R. Sahay(2016), “Macroeconomic Management When Policy Space Is Constrained: Comprehensive, Consistent, and Coordinated Approach to Economic Policy,” IMF Staff Discussion Note, SDN/16/09.
- Goldin C. and Katz L. F.(2008), *The Race between Education and Technology*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Gordon, R. J.(2012), “Is U.S. Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds,” NBER Working Paper, No. 18315.
- _____(2014), “The demise of US economic growth: restatement, rebuttal, and reflections,” NBER Working Paper, No. 19895.
- _____(2016), *The Rise and Fall of American Growth: The U.S. Standard of Living Since the Civil War*, Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Graetz, G., and Michaels, G.(2015), “Robots at work,” IZA Discussion Paper No. 8928, Bonn, Institute of Labor Economics.
- Goos, M., A. Manning, and A. Salomons(2014), “Explaining Job Polarization: Routine-Biased Technological Change and Offshoring,” *American Economic Review* 104(8): pp. 2,509~2,526.
- Haskel, Jonathan, Ron S. Jarmin, Kazuyuki Motohashi, and Raffaella Sadun (2007), “Retail Market Structure and Dynamics: A Three Country Comparison of Japan, the UK and the US,” Harvard Business School Working Paper.
- Hendrix, C. S.(2016), “Protectionism in the 2016 Election: Causes and Consequences, Truths and Fictions,” Policy Brief, Peterson Institute for International Economics, pp. 16~20.
- International Federation of Robotics(IFR)(2017), “Executive Summary World Robotics 2017 Industrial Robots,”
- IMF(2016) chapter 2. Fiscal Policies for Innovation and Growth, *Fiscal Monitor*, April 2016.

- _____(2017a), “Understanding the downward trend in labor income shares,” Chapter 3. World Economic Outlook: Gaining Momentum, April, International Monetary Fund, Washington, DC.
- _____(2017b), “Fostering Inclusive Growth,” G20 Leader’s Summit, July 7~8, 2017. Hambrug, Germany.
<https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/2017/062617.pdf> (접속일:2017. 9. 29.).
- _____(2017c), *Fiscal Monitor*, October, 2017.
- International Federation of Robotics, <https://ifr.org/free-downloads/>(접속일: 2017. 11.24)
- Jaumotte, F. S. Lall, and C. Papageorgiou(2013), “Rising Income Inequality: Technology, or Trade and Financial Globalization?,” *IMF Economic Review*, 61(2).
- Jaumotte, F. and Buitron, C. S. O.(2015), “Inequality and Labor Market Institutions,” IMF Staff Discussion Note, SDN/15/14.
- Keynes, J. M.(1931), “Economic Possibilities for Our Grandchildren,” *Essays in Persuasion*, Macmillan and Co.
- Karabarbounis, Loukas and Brent Neiman(2014), “The Global Decline of the Labor Share,” *Quarterly Journal of Economics*, 129(1), pp. 61~103.
- Katz, L., and A. B. Krueger(2016), “The Rise and Nature of Alternative Work Arrangements in the United States, 1995~2015,” NBER Working Paper, No. 22667.
- Kim, Young Gak, Kyoji Fukao, and Tatsuji Makino(2010), “Structural Causes of Japan’s Two Lost Decades,” *Economic Review*, vol. 61, no. 3, pp. 237~260(in Japanese).
- Kireyev Alexei and J. Chen(2017), “Inclusive Growth Framework,” *IMF working paper(WP/17/127)*
- Kwon, Hyeog Ug(2017), “E-commerce and Employment Growth in Japan: An Empirical Analysis Based on the Establishment and Enterprise Census,”

- Yuji Honjo(eds.) *Competition, Innovation and Growth in Japan*, Springer, pp. 177~199.
- Krugman, P.(2012), “Capital Biased Technological Progress: An Example Wonkish,” New York Times Blog.
<https://krugman.blogs.nytimes.com/2012/12/26/capital-biased-technological-progress-an-example-wonkish/>(2017. 9. 2. 접속).
- Kucera, D.(2017), New automation technologies and job creation and destruction dynamics, *Employment Policy Brief*, International Labour Office, Geneva.
- Mason, P.(2015), *Post Capitalism: A Guide to Our Future*, Allen Lane.
- Lavoie, M. and E. Stockhammer(2013), *Wage-led Growth: An Equitable Strategy for Economic Recovery*, Stockhammer eds., Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan.
- Lazonick, W.(2014), “Profits without Prosperity,” *Harvard Business Review*, September 2014. pp. 46~55.
- Lee, K-K.(2016), “Piketty’s Capital in the Twenty-First Century: Criticisms and Debates,” *The Journal of Comparative Economic Studies*, Vol. 11. pp. 151~170.
- Lindert, P H.(2017), “The Rise and Future of Progressive Redistribution,” Commitment to Equity(CEQ) Institute Working Paper 73.
- Maarten de Ridder(2016), “Investment in Productivity and the Long-Run Effect of Financial Crises on Output,” Centre for Macroeconomics and Cambridge INET, *Working Paper*, November 2016
- Mazzucato, M.(2011), *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myth*, Anthem Press.
- _____(2016), “Innovation, the State and Patient Capital,” Jacobs, M. and M. Mazzucato. eds., *Rethinking Capitalism*.
- McAfee, A. and E. Brynjolfsson(2017), *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*, W.W. Norton & Company.

- McKinsey Global Institute(MGI)(2017), “A future that works: automation, employment, and productivity,”
- Milanovic, B.(2016), *Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization*, Belknap Press. 서정아 역(2017) 『왜 우리는 불평등해졌는가』, 21세기북스.
- Mishel, L., Shierholz, H. and Shmitt, J.(2013), “Don’t Blame the Robots: Assessing the Job Polarization Explanation of Growing Wage Inequality,” EPI-CEPR Working Paper. 2013. 11. 19
- Mishel, L. and J. Bivens(2017), “The Zombie Robot Argument Lurches on,” Economic Policy Institute.
- Mokyr, J.(forthcoming) “The Past and the Future of Innovation: Some Lessons from Economic History,” Aggrarwal, J. et al. (eds)., *Artificial Intelligence and Economics*, NBER Book
- OECD(2017), “Basic Income as a Policy Option: Can It Add Up?,” *Policy Brief on the Future of Work*.
<https://www.oecd.org/els/emp/Basic-Income-Policy-Option-2017.pdf>
 (2017. 11. 2. 접속)
- _____, <http://www.oecd.org/social/income-distribution-database.htm> 2017. 11. 2. 접속)
- _____, *Productivity Archives*,
<http://stats.oecd.org/>(접속일:2017.11.14.)
- Onaran, Ö. and G. Galanis(2014), “Income Distribution and Growth: A Global Model,” *Environment and Planning A*, 46(10): pp. 2,489~2,513.
- Ostry, J. D., A. Berg and C. G. Tsangarides(2014), “Redistribution, Inequality and Growth,” IMF Staff Discussion Notes, No. 14/02.
- Piketty, T.(2014), *Capital in the Twenty-First Century*, Harvard University Press. 장경덕 외 역(2014) 『21세기 자본』, 글항아리.
- Piketty, T., Saez E. and Zucman, G.(2016), “Distributional National Accounts: Methods and Estimates for the United States,” NBER Working Paper, No. 22945.

- Reinhart, Carmen M. and Kenneth S. Rogoff(2010), “Growth in a Time of Debt,” *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 100: pp. 573~578.
- Rognlie, Matthew(2015), “Deciphering the Fall and Rise in the Net Capital Share: Accumulation or Scarcity?,” *Brookings Papers on Economic Activity*, pp. 1~69.
- Sachs, J., S. G. Benzell, and G. LaGarda(2015), “Robots: Curse or Blessing? A Basic Framework,” NBER Working Paper, No. 21091.
- Schwab. K.(2015), “The Fourth Industrial Revolution,” *Foreign Affairs*, 2015. 12. 12
- _____ (2016), *The Fourth Industrial Revolution*, *World Economic Forum*, 송경진 역(2016) 『클라우드 슈밥의 제4차 산업혁명』, 새로운 현재.
- Solow, Robert M.(1987), “We’d better watch out,” *New York Times Book Review*(July 12): pp. 36.
- Storm, S. and Naastepad, C. W. M.(2013), “Wage-led or profit-led supply: wages, productivity and investment,” M. Lavoie and E. Stockhammer (eds), *Wage-Led Growth; An Equitable Strategy for Economic Recovery*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, pp. 100~124.
- Stiglitz. J.(2016), “Inequality and Economic Growth,” Jacobs, M. and M. Mazzucato. (eds)., *Rethinking Capitalism*, Wiley/Political Quarterly.
- Summers, L. H.(2014), “U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound,” *Business Economics*, 49(2): pp. 65~73.
- Summers. L.(2017), “Robots Are Wealth Creators and Taxing Them are Illogical,” *Financial Times*, 2017. 3. 6.
<https://www.ft.com/content/42ab292a-000d-11e7-8d8e-a5e3738f9ae4>
 (2017. 10. 5. 접속)
- Syverson, C.(2017), “Challenges to Mismeasurement Explanations for the US Productivity Slowdown,” *Journal of Economic Perspectives*, 31(2): pp. 165~86.

- UNCTAD(2017), "Trade and Development Report 2017," *Ch 3. Robots, Industrialization and Inclusive Growth*, UNCTAD.
- White, William R.(2015), "Policy debate: How do you make growth more inclusive?," Luiz de Mello and Mark A. Dutz (eds)., *Promoting Inclusive Growth - Challenge and Policies*, The World Bank.
- World Bank(2016), "World development report 2016: Digital dividend," Washington DC, World Bank.
- World Economic Forum(2016), "The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution," Geneva.

