

디지털사회 법제연구(VIII) - 디지털경제와 새로운 일자리 법정책 연구

김세움 · 김기선 · 이근희 · 박지순



디지털사회 법제연구(VIII)
- 디지털경제와 새로운 일자리 법정책 연구 -
Legal Research for Digital Society(VIII)
- Legal Policy Research on the Digital Economy and new jobs -

연 구 자 : 김세움(한국노동연구원 부연구위원)
Se-Um Kim
김기선(한국노동연구원 연구위원)
Ki-Sun Kim
이근희(한국노동연구원 초빙연구위원)
Keun Hee Rhee
박지순(고려대학교 법학전문대학원 교수)
Ji Soon Park

2017. 11. 25.

요약문

I. 배경 및 목적

▶ 연구의 배경

- 최근의 디지털경제 부상은 고용노동 관련 법정책의 근본적인 변화를 요구하고 있음

▶ 연구의 목적

- 디지털경제에서 새로운 일자리 창출을 극대화하고 고용관계의 변화에 대비하기 위한 법정책 개선방안을 제시함

II. 주요 내용

▶ 디지털경제 심화에 따른 일자리 변화의 현황 및 미래 예측 관련 해외 사례를 수집

- 디지털경제에서는 산업의 융합, 산업간 경계의 모호성이 나타나며, 창조적 파괴에 따른 기업 간 경쟁이 심화될 것으로 예상됨
- 산업구조 측면에서 제조업과 서비스업 간 이분법적 경계가 무너지고 있으며, 이는 가치사슬 측면에서 생산방식에 변화를 가져오는 동시에 고용창출의 근원에 변화를 유발시키고 있음
- 고용의 양에 대한 영향은 새로운 디지털기술 도입이 노동을 대체함으로써 고용을 감소시키는 효과(대체효과)와 새로운 수요를 창출하여 고용을 증대시키는 효과(보상효과) 사이의 상대적 크기에 의해 결정됨

- 더불어 디지털기술은 고용의 질적 측면에서 고용의 양극화를 발생시키고, 일자리가 일시적이며 독립적이 됨에 따라 고용의 불안정성이 나타날 수 있음

▶ **디지털경제 심화에 따른 일자리 변화의 현황을 파악하고 미래를 예측한 국내 사례를 요약하고, 가용한 국내 통계자료를 활용하여 산업 및 생산구조, 노동시장 및 고용관계의 변화상을 분석**

- 주요 선행연구는 디지털 경제체제 심화가 우리나라 노동시장 내 일자리의 직종별 구성 및 일자리 총량에 커다란 영향을 가질 수 있고, 근로자들의 일·가정 양립 및 건강 상태에 미치는 영향이 지대할 수 있으며, 새로 등장하여 확산하고 있는 고용형태는 사회적 보호 방안 수립에 대한 근본적인 고찰을 요구하고 있고, 근로안전 및 자발적 이직률, 고용안정성 등 고용의 질에 대한 영향도 상당할 수 있음을 보여줌

- 국내 통계자료에 대한 분석 결과, 최근 전체 산업 및 제조업 부문에 대해 디지털 경제체제 심화와 결부된 유형의 투자의 상대적 비중이 꾸준히 증가해 온 것으로 나타나, 국내에서 디지털 경제 심화에 대응한 기업의 투자 행태 변화가 나타나고 있음을 보여줌

- 반면 직종별 구인수요의 변화 및 직종별 비전형 근로자 비중의 변화에 대해서는 아직 디지털경제 심화에 따른 영향이 반영되지 않은 것으로 파악되나, 노동시장 및 고용관계 변화 양상이 통계 자료에 명확히 포착되지 않았다 하더라도 지속적으로 관련 동향을 모니터링 해나가면서 미래 대응을 위한 법적 정책 방안을 마련해나가야 할 것임

▶ **해외에서 디지털경제 심화에 따른 일자리 관련 법정책 동향을 수집**

- 미국, 일본, 독일에서 논의되고 있는 디지털화에 대한 고용노동정책적 대응방향의 공통점 중 첫 번째는 직무교육이나 직무능력향상훈련 등 교육·훈련의 중요성이 어느 때보다 강조되고 있다는 점임

- 또한 디지털화에 따른 일자리 감소 우려와 맞물려 사회보장의 강화 또는 확대가 논의되고 있고, 이와 관련하여 실업을 단축시킬 수 있는 고용서비스의 강화도 같이 논의되고 있으며, 여기에 더하여 독일에서는 자영업자에 대하여 사회보장제도를 구축할 필요성이 논의되고 있음
- 한편 노동관계법 또는 제도를 어떠한 방향으로 바꾸어 가야 할 것인가에 대해 각 국이 조금씩 다른 양상을 보이고 있는데, 일본의 경우 디지털화에 따른 변화를 수용하는 형태로 노동관계의 유연화가 보다 강조되고 있다면, 독일의 경우 디지털기술의 발전이 기업에 유용하게 작용될 수 있도록 하는 동시에 이로 인해 근로자의 권리가 침해되거나 보호가 소홀해질 가능성 및 이에 대한 대안 등이 논의되고 있음

▶ 분석 결과를 바탕으로 디지털경제의 새로운 일자리를 위해 요구되는 고용노동 분야 법정정책 개선 방향을 제시

- 무엇보다 노동법은 기술적, 사회적 진보에 대한 연결점을 놓쳐서는 안 되므로, 산업화단계에 수립된 노동법구조를 새로운 변화에 맞춰 입법적으로 수정할 필요가 있음
- 특히 근로기준법의 근로시간제도는 현실의 생활관계를 반영하여 시급히 개정될 필요가 있는데, 개선의 핵심 키워드는 근로자의 휴식과 직장-사적생활의 양립과 함께 근로시간 결정의 자율성과 유연성의 확대임
- 구체적인 개선과제로 1주의 법정 근로시간 범위 내에서 1일의 근로시간 규제를 완화하고 근무일 간 최소휴식시간제를 도입함으로써 근로시간 편성의 자율성을 높일 필요가 있고, 근로시간계좌제도를 통하여 초과근로시간을 적립하고 이를 휴식이나 금전으로 보상받는 것도 유용성이 클 것으로 기대되며, 탄력적 근로시간제와 재량근무제 등 유연근무제도 활성화되어야 할 것임

- 한편 디지털 구속에서 벗어나 퇴근 후 연결되지 아니할 권리를 현실에 맞게 구체화하는 것이 중요하며, 연결가능성과 연결금지의 기준과 보상에 대해 업종과 업무의 특성을 감안한 자율적인 규제가 필요함
- 더불어 디지털구속에 따른 정신적, 심리적 스트레스의 증가에 대응하여 예방 대책을 수립하고 적절한 보호방안이 강구되어야 하는데, 이를 위해 안전보건 4.0이라는 이름으로 자율적 위험성평가를 통해 현실에 맞는 구체적 예방대책을 마련해야 함
- 한편 인사관리 분야에서 빅데이터 범람 및 웨어러블 기기를 통해 근로자의 개인정보가 무제한으로 노출될 가능성이 있는데, 현행 개인정보보호제도는 근로관계의 특성을 반영한 구체적인 규제 제도로서는 미흡할 뿐만 아니라 포괄적 동의에 의한 개인정보의 활용이 가능한 구조로 되어 있어, 개인정보의 수집과 활용에 대한 근로자의 동의 수준을 높이는 것에 더해 보호되어야 할 근로자의 개인정보와 업무상 요구되는 근로자의 정보를 조화할 수 있도록 하는 자율적 규제 방법도 필요함
- 노동법은 시민사회의 구성원으로서 근로자 개개인의 자율과 참여를 보장하는 방향으로 발전해야 하며, 4차 산업혁명에 노동법의 역할을 재검토하고 새로운 방향성을 모색할 중요한 전기를 마련하고 있음
- 일률적, 획일적 규제와 감독은 더 이상 산업 4.0시대의 규제 방식이 될 수 없으며, 근로조건의 결정과 관련하여 노사의 자율적 결정 권한과 범위를 확대함으로써 최적화된 작업조건을 만들어내는 것이 생산성과 경쟁력 그리고 근로자의 근로조건 개선에도 기여하는 것임
- 더불어 플랫폼경제의 확산에 따른 새로운 자영업자의 출현과 그들의 근로조건 개선 문제도 중요한 과제가 될 것인데, 이들을 위해서도 대표시스템을 통해 취업조건을 개선할 수 있는 가능성이 부여되어야 할 것임

- 클라우드워크 및 온디맨드워크 등을 통해 다수의 자영업자들이 출현하는 것도 4차 산업혁명시대의 중요한 특징인데, 자영업자들의 자유로운 경쟁을 촉진하되 실패한 자영업자들의 재기와 도전을 위한 새로운 고용안전망과 사회안전망의 구상도 핵심과제의 하나인 상황에서 전통적으로 근로자를 전제로 발전되어 온 사회보험제도의 적용을 자영업자로 단순히 확대하는 것보다는 자영업자를 위한 맞춤형 고용안전망을 구축하는 것도 검토해야 함

Ⅲ. 기대효과

- ▶ 디지털경제에서의 새로운 일자리를 위한 법정책 개선 방안을 적시함으로써 커다란 도전에 체계적으로 준비하는 데 기여

- ▶ **주제어** : 법정책, 디지털경제, 새로운 일자리, 노동시장, 고용관계, 백악관보고서, 일본 재흥전략 2016, 노동 4.0, 근로시간유연화, 근로시간저축계좌, 연결되지 않을 권리, 스마트워크, 안티스트레스법안, 안전보건 4.0, 위험성평가제도, 근로자 개인정보보호, 근로자대표제도, 자영업자, 사회안전망

Abstract

I. Background and Purpose

▶ Background of this study

- The recent emergence of the digital economy demands a fundamental change in the legal policy related to employment and labor issues

▶ Purpose of this study

- Presenting how to improve legal policy to maximize the creation of new jobs and prepare for the changing employment relation in the digital economy

II. Main Contents

- ▶ Collecting foreign examples related to the current state of the change in jobs and the prediction of the future, caused by the deepening of the digital economy
- ▶ Summarizing Korean examples related to the current state of the change in jobs and the prediction of the future, caused by the deepening of the digital economy, and analyzing how industry, production structure, labor markets and employment relation are changing, using Korean statistical data available.

- ▶ Collecting the trends in the legal policy related to jobs in foreign countries, caused by the deepening of the digital economy
- ▶ Based on the results of the analysis, presenting the direction in which legal policy related to employment and labor needs to be improved for new jobs in the digital economy

III. Expected Effects

- ▶ Contributing to systematic preparation for a huge challenge by pointing out how to improve legal policy for new jobs in the digital economy
- ▶ **Keyword:** legal policy, digital economy, new jobs, labor markets, employment relation, White House report, Strategy for the renaissance of Japan 2016, labor 4.0, flexible working hours, working hours savings account, right not to be connected, smart work, anti-stress law, safety and health 4.0, hazard assessment, protection of worker's private information, workers' representative, self-employed, social safety net

요 약 문	3
Abstract	9

제1장 서론 / 15

제1절 연구의 필요성 및 목적	17
제2절 연구의 내용 및 범위	19

제2장 디지털경제 일자리 변화현황 및 미래예측 : 해외사례 / 21

제1절 산업 및 생산방식의 변화	23
1. 디지털경제의 의미	23
2. 디지털경제와 생산방식의 변화	25
제2절 노동시장 및 고용관계의 변화	27
1. 디지털경제와 고용변화	27
2. 제조업 가치사슬과정과 고용변화	32
3. 디지털경제와 고용변화 사례	34
제3절 요약 및 시사점	45

제3장 디지털경제 일자리 변화현황 및 미래예측 : 국내사례 / 47

제1절 선행연구	49
제2절 통계분석	60

1. 산업 및 생산방식 변화	60
2. 노동시장 변화	70
3. 고용관계 변화	74
제3절 소 결	77

제4장 디지털화에 대한 외국의 고용노동정책적 대응방향 / 79

제1절 미 국	81
1. 2016년 백악관 보고서에 제시된 디지털화와 관련한 고용노동 정책의 방향	82
2. Brookings 연구소 보고서에 제시된 디지털화와 관련한 고용노동 정책의 방향	85
제2절 일 본	87
1. 디지털화에 대한 대응전략	88
2. 디지털화에 따른 일자리에의 영향	90
3. 디지털화에 대응한 인재육성/획득, 고용시스템 유연화 향상	96
제3절 독 일	98
1. 취업능력: 고용보험에서 취업보험으로	99
2. 근로시간: 유연하지만 자기결정권이 있는 근로시간	100
3. 서비스산업: 양질의 근로조건 강화	101
4. 건강한 노동: 산업안전보건 4.0을 위한 출발	102
5. 취업자정보보호: 높은 보호기준 확립	104
6. 공동결정과 참여: 사회적 대화를 통한 변화에 대응	104
7. 자영업: 독립성 강화 및 사회보장제도구축	105
8. 사회복지국가: 미래와 유럽 차원의 대화를 위한 전망	106
제4절 시사점	108

제5장 디지털기술혁명과 노동법의 과제 / 111

제1절 서론	113
제2절 구체적 논의과제	115
1. 근로시간법제의 개선	115
2. 연결되지 않을 권리의 보장	121
3. 산업안전보건제도 개선	133
4. 근로자의 개인정보 보호 개선	135
5. 근로조건 결정 주체로서 근로자대표제도 개선	140
6. 자영업자의 촉진과 사회안전망 강화	146
제3절 소결	150

제6장 결론 / 153

참고문헌	159
부록 : FGI 논의 내용 요약 및 스크립트	167

korea
legislation
research
institute

제1장 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

제2절 연구의 내용 및 범위

제1장 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

흔히 4차 산업혁명으로 일컬어지는, 최근의 급격한 디지털경제체제로의 전환은 고용노동 관련 법정책의 근본적인 변화를 요구하고 있다.

World Economic Forum(2016)은 4차 산업혁명을 통해 2020년까지 약 710만 개의 일자리가 사라지고 200만 개의 새로운 일자리가 창출될 것으로 예측하여, 향후 미래의 도전에 효과적으로 대응하지 못하면 일자리 관련 큰 문제가 발생할 가능성을 제기한 바 있다.

일자리 양적 측면에서뿐만 아니라, 질적 측면에 있어서도 크라우드워크(crowdwork)와 주문형 앱노동(on-demand work via app)의 확산은 전통적인 근로시간과 장소 개념이 흐려지는 양상을 초래하고 있고, 이로 말미암아 기존 노동 관련 법제가 갖는 한계가 드러나기 시작하고 있다.

이러한 디지털 경제체제에서의 고용노동 환경 급변에 대응하여, 일부 해외 국가에서는 선제 대응을 위한 법정책상의 준비 작업을 진행하고 있다.

예를 들어 독일은 연방정부 차원에서 새로운 기술을 활용한 산업경쟁력 강화를 위해 인더스트리 4.0(Industrie 4.0)을 추진함과 동시에, 디지털화에 따른 노동 변화에 대해 노동 4.0(Arbeiten 4.0)이라는 명확한 명칭을 부여하고, 이를 통해 노동의 미래상 정립 및 새롭게 나타날 도전에 대응하기 위한 과제 마련을 모색하고 있다.

독일 연방노동사회부는 노사 대표 및 전문가로 구성된 자문단과 2년간의 논의를 거쳐 2016년 말 노동 4.0 백서를 발표하였는데, 디지털경제체제 심화에 부합하는 양질의 일자리 창출을 위한 목표를 제시하였다. 이를 통해 근로시간 유연화, 직업교육 및 평생교육의 중요성 등이 강조된 바 있다(Bosch, 2017).

빠른 기술발전에 따라 급변하는 경제 및 사회 양상에 대한 법정정책 대응이 효율적으로 이루어지기 위해서는, 향후 디지털경제가 산업 및 생산방식, 더 나아가 노동시장 및 고용관계에 어떠한 변화를 초래하는지 그 영향을 면밀히 파악하는 것이 필수적이다.

이를 위해 현재 있는 일자리 중 대체 위험이 높은 일자리의 비중이 얼마나 되는지 분석한 연구, 새롭게 창출될 일자리까지 감안하여 노동시장에 대한 영향을 예측한 전망 결과 등 최근 국내외에서 활발하게 수행된 선행연구 결과를 요약하여 정리할 필요성이 제기된다.

더불어 새로운 생산방식의 출현이 고용관계에는 어떠한 변화를 야기하고 있고 미래에는 그 양상이 어떻게 될 것인지 전망한 연구 역시 면밀하게 검토해보아야 할 것이다.

이러한 선행연구 검토에 더해, 특히 우리나라에서 현재 디지털경제체제 심화로 인해 나타나고 있는 노동시장 및 고용관계 변화 양상을 각종 통계자료 분석을 통해 상세히 파악할 필요성 역시 제기된다.

이와 더불어, 디지털경제 관련 해외 법정정책 동향 및 노동시장과 고용관계에 대한 영향을 파악한 결과를 바탕으로, 새로운 일자리 관련 법정정책 개선방안을 모색해야 할 것이다. 즉 본 연구는 궁극적으로 디지털경제체제 하에서 새로운 일자리 창출을 극대화하고 고용관계의 변화 양상에 대응하기 위해 요구되는 법제 개선방안을 도출하고자 한다.

제2절 연구의 내용 및 범위

본 연구에서 다룬 연구 내용 및 범위는 다음과 같다.

첫째, 디지털경제 심화에 따른 일자리 변화의 현황을 파악하고 미래를 예측한 해외 사례를 수집하고 정리하여 제시하고자 한다. 4차 산업혁명의 거센 파고 속에서 나타나고 있는 산업 및 생산방식의 변화, 그리고 이러한 변화가 추동하는 노동시장 및 고용관계의 변화 양상을 현 시점에서 파악하고, 미래 변화를 예측한 해외 사례를 수집하여 그로부터 공통분모를 도출할 것이다.

둘째, 디지털경제 심화에 따른 일자리 변화의 현황을 파악하고 미래를 예측한 국내 사례를 요약하여 제시하고, 여기서 한 발 더 나아가 가용한 통계자료를 활용하여 우리나라 노동시장 및 고용관계에 있어 급격한 기술발전이 야기하고 있는 변화상을 분석할 것이다.

이를 위해 디지털화에 따른 국내 산업 및 생산방식의 진화, 그리고 이로 인해 초래된 노동시장 및 고용관계의 현재 변화 양상 및 미래 변화 예측 결과를 제시한 국내 사례를 수집하고자 한다.

더불어 통계청의 경제활동인구조사, 한국고용정보원의 워크넷 구인구직 및 취업동향 등의 자료를 국가통계포털(KOSIS)에 게시된 수준에서 활용하여, 디지털경제체제 심화가 우리나라 산업 및 생산방식, 더 나아가 노동시장 및 고용관계의 변화에 미치는 영향을 파악한 결과를 제시할 것이다.

셋째, 해외에서 디지털경제 심화에 따른 일자리 관련 법정책 동향이 어떠한지 그 사례를 수집하여 제시한다. 이때 독일처럼 급격한 기술발전에 따른 법정책적 대응에 적극 나서고 있는 나라도 일부 있으나, 아직까지 대부분의 국가에서 특기할만한 법제 개선양상이 뚜렷이 나타나지 않고 있는 것으로 보인다.

그럼에도 불구하고, 세부 개선방안까지는 아니더라도 대표적인 선진 국가들이 새로운

고용노동 관련 도전에 대응하는 차원에서 법정채 개선의 큰 방향을 어떻게 잡아가고 있는지 파악하는 것이 충분한 의미를 가질 것이다.

넷째, 위의 분석 결과를 종합하여 디지털경제의 새로운 일자리를 위해 요구되는 고용노동 분야 법제 개선 방향을 도출하여 제시할 것이다. 이때 새로운 일자리 창출을 원활하게 하기 위한 방안, 노동자들이 새로운 일자리로 원활하게 이동할 수 있도록 돕기 위한 방안, 변화하는 고용관계 및 노동환경에서 노동자의 기본 권리를 보장하면서도 새로운 기술발전의 혜택이 사회 전체에 골고루 돌아갈 수 있도록 할 방안 등을 가급적 구체적으로 도출하여 제시하되, 무엇보다 전체적인 큰 방향을 명확히 하는 데 중점을 둘 것이다.

제2장 디지털경제 일자리 변화현황 및 미래예측 : 해외사례

제1절 산업 및 생산방식의 변화

제2절 노동시장 및 고용관계의 변화

제3절 요약 및 시사점

제2장

디지털경제 일자리 변화현황 및 미래예측 : 해외사례

제1절 산업 및 생산방식의 변화

1. 디지털경제의 의미

한 연구¹⁾에 따르면 디지털경제를 다음과 같이 개념화하고 있다. 즉 디지털경제란 전 세계를 연결하는 인터넷을 통해 빛의 속도로 교환되는 정보가 최대의 부가가치를 창출하는 새로운 경제구조를 지칭한다. 다른 연구²⁾에 의하면 디지털경제를 정보의 흐름을 매개하는 전자적인 수단에 기초해서 재화 및 서비스의 생산, 판매, 소비가 네트워크에 의존하는 경제이며, 디지털경제의 핵심은 디지털기술의 혁신과 빠른 네트워크라고 한다.

다시 말해 디지털경제는 기술경제패러다임의 변화 중에서 기술적 핵심을 이루는 컴퓨터, 통신, 인터넷기술의 변화발전과 이에 따른 경제·사회적 파급효과, 신산업과 신사업의 부상, 산업·기업·조직·시장의 변화 등에 초점을 맞춘 시각이라는 것이다³⁾. 따라서 디지털 경제는 국민경제 내 부가가치 창출의 중심이 오프라인의 아날로그형에서 온라인의 디지털형으로 전환된 경제를 의미한다고 할 수 있다.

이러한 디지털경제를 지배하는 경제원리로 i) 네트워크 외부성, ii) 수확체증, iii) 기술적 고착화, iv) 디지털 수렴(digital convergence), v) 초기진입자 이점(first-mover adv

1) 조현대 · 임기철(2000), 「디지털 기술혁명과 기술경제 패러다임의 변화」, 정책연구 2000-13, 과학기술정책연구원, p. 18

2) 전병유 · 김혜원, 「디지털경제와 일자리창출」, 연구보고서 2003-04, 한국노동연구원, p.1

3) 조현대 · 임기철(2000), 「전개서, p. 18

antage), vi) 시스템 경쟁 등이 제시되고 있다⁴⁾.

특히 디지털 수렴(digital convergence)⁵⁾ 현상은 네트워크의 수렴, 제품의 수렴, 시장의 수렴, 비즈니스 프로세스의 수렴 등으로 제품, 서비스의 생산 및 유통구조를 급격히 변화시키고 있는 것이다⁶⁾.

이렇게 볼 때, 디지털경제하에서는 산업의 융합, 산업간 경계의 모호성⁷⁾, 슈페터(Joseph A. Schumpeter) 식 창조적 파괴(creative destruction)현상⁸⁾에 의해 시장에서 기업간 경쟁이 심화될 것으로 예상된다. 즉 네트워크의 외부성, 수확체증, 초기진입자의 우위 등은 대기업 중심의 독·과점화를 강화할 것이며, 시스템경쟁은 개별기업 차원이 아닌 시스템 차원에서의 경쟁구도로 기업들의 생존 및 경쟁방식을 변화시킬 것이다. 기업 간에는 비용 및 기술경쟁력이 우수한 제품이 아니라, 생산시스템 차원에서 우수한 네트워크 생산 시스템을 보유한 기업이 경쟁력차원에서 우월해질 수 있는 것이다⁹⁾.

4) 자세한 내용은 조현대 · 임기철(2000), 『전계서, pp. 51-67. 참조

5) 디지털수렴(digital convergence)이란 디지털기술을 기반으로 한 정보통신기술의 비약적인 발전으로 이전에는 서로 분리되어 있던 정보통신기반 산업들, 전화, 텔레비전, 컴퓨터, 방송망, 인터넷망 등이 하나의 공통 네트워크로 수렴함을 의미한다(조현대 · 임기철(2000), 『전계서, p. 64 참조).

6) 조현대 · 임기철(2000), 『전계서, p. 63 참조

7) 독립적으로 존재하는 산업 분야 간 기존 물리적 경계가 4차 산업혁명을 통해 약화되고, 생산자와 소비자로 분리되는 패러다임이 무너지는 등 전통적 노동환경과 일자리에 큰 변화 진행(전기용(2017), “기술혁신에 따른 일자리의 미래와 과제”, POSRI 이슈리포트, 포스코경영연구원, p. 5)

8) 창조적 파괴(creative destruction)란 낡은 것을 파괴 및 도태시키고 새로운 것을 창조해 시장에 혁신을 가져오는 경제학 개념이다. 1912년 슈페터는 『경제발전론』에서 창조적 파괴가 자본주의에 역동성을 불어넣고 경기변동을 일으키는 가장 큰 요인으로 ‘기술혁신에 의한 창조적 파괴’라고 주장했다. 기업의 이윤은 혁신적인 기업가가 기존의 기술 · 제품 · 관행 등을 파괴하고 새로운 것과 결합하는 과정에서 발생하며, 기업가의 정당한 노력의 대가라고 강조했다. 또한 이를 다른 기업가가 모방하면서 자연스럽게 이윤은 소멸되고, 새로운 혁신적 기업가의 출현으로 다시 사회적 이윤이 생성된다고 설명했다. 즉 창조적 파괴란 기존의 낡은 것을 파괴하고 새로운 것을 창조 및 결합해 변혁을 일으켜 새로운 경제구조를 만들어내는 과정을 의미한다 (애플경제 오늘의 경제용어, www.applen.or.kr/news/articleView.html?idxno=31013, 2017년 12월 13일 접속).

9) Apple사의 SW와 HW는 Microsoft/Intel 사의 제품보다 더욱 통합이 잘 되어 수행능력이 뛰어났다. 그러나 Apple사는 Microsoft/Intel사가 구축한 PC시스템과는 다른 방식의 시스템으로 인해 많은 협력적 공생기업들을 만들지 못했고, 이는 결국 낮은 수준의 규모의 경제, 고가의 Apple 컴퓨터, 그리고 Apple PC시스템의 세력약화로 귀결되었다. 조현대 · 임기철(2000), 『전계서, p. 58 참조.

2. 디지털경제와 생산방식의 변화

(1) 4차 산업혁명의 의미

1990년대 중반 정보화혁명(information revolution) 이후 한국을 포함한 선진국경제의 대부분은 ICT(Information Communication Technology)부문을 중심으로 큰 폭의 생산성의 향상을 경험하게 되었다. 그 대표적인 사례가 미국의 클린턴 정부시절의 ‘신경제(New economy)’라고 불리는 시기였다. 한국경제 또한 컴퓨터, 영상음향기기와 통신서비스업 등 ICT-Producing 부문이 ‘90년대 중반이후 생산성향상의 핵심적 부문으로 자리매김 하여 왔다.

한편 2016년 다보스 포럼¹⁰⁾ 이후 제4차 산업혁명에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있다. 증기기관 발명에 따른 기계화로 대표되는 1차 산업혁명, 전기의 발명에 따라 대량 생산이 가능하게 되었던 2차 산업혁명, 컴퓨터와 통신 등 IT기기에 의해 정보생산이 획기적으로 발전하였던 3차 산업혁명 이후, 다보스 포럼에서는 4차 산업혁명을 인간과 기계의 잠재력을 획기적으로 향상시키는 사이버 물리 시스템(CPS: Cyber- Physical System)으로 정의하고 있다¹¹⁾. 4차 산업혁명의 대표적 기술은 인공지능, 로봇, 사물인터넷(IoT), 무인자동차, 3D프린팅, 나노와 바이오 공학 등이다¹²⁾.

(2) 4차 산업혁명과 생산방식의 변화

4차 산업혁명에서는 생산성향상이라는 긍정적 측면과 더불어 일자리 감소라는 부정적 변화가 동시에 나타날 것으로 전망되고 있다. 실제로 4차 산업혁명이 초연결(hyper

10) 2016년 제46회 스위스 다보스에서 개최된 다보스 포럼은 4차 산업혁명의 이해(Mastering the Fourth Industrial Revolution)이라는 주제 하에 기술혁명이 우리의 삶과 미래세대에게 어떤 면화를 가져올지에 대한 논의함. 4차 산업혁명은 디지털, 물리적, 생물학적 영역의 경제가 없어지면서 기술이 융합되는 것이 핵심목표이며, 인류가 한 번도 경험하지 못한 새로운 시대를 접하게 될 것임을 강조(정 민(2016), “2016년 다보스 포럼의 주요내용과 시사점”, 현대경제연구원, 16-2호, p. 4, p. 9

11) 최계영(2016), 4차 산업혁명 시대의 변화상과 정책시사점, KISDO Premium Report, 정보통신정책연구원, 16-04, p. 4 참조

12) 정 민(2016), 전게서, p. 9 참조

connectivity)과 결합함으로써 수확체증, 생산성향상이 나타날 것으로 추정된다. 그 배경에는 스마트공장에 의해 생산과정 상 요소투입의 비효율적(inefficient) 부문이 최대한 제거됨으로써 비용절약, 생산효율성 제고 등이 나타남으로 단기적으로는 노동생산성이 향상됨으로써 고용감소가 나타날 우려가 제기될 수 있다¹³⁾.

한편 이장균(2017)¹⁴⁾에 따르면 혁신에 필요한 지식기반 자본투자가 늘어나게 되면서 제조업 생산을 위해 서비스업이 중간재로 투입되는 비중이 더욱 확대되고, 특히 생산 전 단계(前段階)에 서비스 투입이 집중될 것으로 진단하고 있다. 즉 4차 산업혁명은 제품생산 이후의 서비스 활동보다 ICT를 활용해 사전에 시장수요를 파악하고 유연생산체제를 구축하기 위해 R&D, 디자인, 시장분석 등 서비스 활동비중을 높여 나갈 것으로 전망하고 있다.

따라서 서비스업이 제조업의 성장을 견인하게 될 것으로 보인다. 즉 4차 산업혁명에서의 제조업은 제품과 서비스가 융합된 제품 그리고 이의 과정에 서비스 활동이 더욱 중요해지면서 “서비스 중심의 제조 모델”이 발현되게 될 것이다. 나아가 제조와 서비스의 융합과정에 발생한 데이터를 수집·분석함으로써 데이터기반의 신규 서비스 창출이 가능해지게 될 것이다¹⁵⁾. 이에 따라 4차 산업혁명 하에서는 수요와 공급을 연결하는 기술기반의 플랫폼 발전으로 공유경제(share economy), 온디맨드 경제(on demand economy) 등이 부상하게 될 것이며, 기술기반의 플랫폼을 이용한 창업이 가능하게 될 것이다¹⁶⁾.

13) 한국생산성본부(2016), 『중요소생산성 국제비교』, pp. 131-132 참조

14) 이장균(2017), “4차 산업혁명 시대, 서비스가 제조를 견인한다”, VIP 리포트, 17-33(통권 706호), p 4. 참조

15) 이장균(2017), 전제서, p. 3 참조

16) 정 민(2016), 전제서, p. 10 참조

제2절 노동시장 및 고용관계의 변화

1. 디지털경제와 고용변화

디지털경제로의 진입은 생산물시장, 노동시장, 자본시장, 금융시장 등에 중요한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 생산성향상, 소득증가, 사회복지 제고 등 긍정적인 측면이 있는가 하면, 동시에 디지털기술의 심화는 일자리 감소, 임금정체, 소득불평등 등 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다¹⁷⁾.

본 연구에서 주목하는 것은 디지털경제로의 진입이 노동시장 및 고용관계의 변화에 미친 영향인 바, 이것은 고용의 양적 변화, 고용의 질적 변화의 시각에서 정리할 수 있을 것이다.

(1) 우선 고용의 양적 변화 측면에서 논의되는 이론적 배경을 살펴보기로 한다. OECD 보고서(2016)¹⁸⁾에 따르면 ICT라는 디지털기술의 심화가 고용에 미친 영향을 다음과 같은 식을 통해 설명하고 있다.

$$\dot{L} = \dot{Y} + L/Y$$

여기에서 L = 고용, Y = 산출, L/Y = 고용계수¹⁹⁾

따라서 위 식²⁰⁾은 고용증가율 = 산출증가율 + 고용계수 증가율을 의미한다.

즉 기술혁신(technological innovation)을 공정혁신(process innovation)과 제품혁신(product innovation) 등으로 구분한다면, 공정혁신²¹⁾은 생산성향상을 생산 한 단위당 노

17) OECD(2017), 'OECD Digital Economy Outlook 2017', p. 226

18) Spiezia, Polder and Presidente(2016), ICTS and Jobs: Complements or Substitutes?, OECD Digital Economy Papers, pp. 6-7

19) 노동계수(L/Y)는 산출 한 단위 생산에 필요한 노동투입량을 의미한다.

20) 위 식에서 문자위의 점(dot)은 로그차분(log difference)에 의한 증가율을 의미한다.

21) ICT측면에서 볼 때, 컴퓨터화 된 기계(computer-controlled machineries), 자동물류시스템(automated inventory

동비용을 감소시키게 될 것이다. 더불어 제품혁신²²⁾은 새로운 제품과 새로운 서비스를 제공하게 될 것이다. 다시 말해 노동절약적 디지털기술에 의한 생산성향상으로 인해 생산 공정에서 고용계수(L/Y)가 감소할 것이며, 이는 기술적 실업(technological unemployment)의 가능성을 유발하게 될 것이다. 다만, 노동절약적 디지털기술로 인해 저숙련 노동력에 대한 수요가 줄어들 수 있는 반면, 고숙련 노동력에 대한 수요는 증가할 수 있음을 주목해야 할 것이다.

한편 디지털기술로 인한 노동계수(L/Y)의 감소는 경쟁시장에서 제품가격의 감소를 유발하며, 이는 시장수요를 촉발하게 될 것이다. 이러한 시장수요의 증가가 추가적인 생산의 증가(Y)와 고용수요 증가로 연결됨으로써 고용증가에 긍정적 요인으로 작용하게 될 것이다. 다만, 시장 내에서의 경쟁의 정도와 최종수요에 대한 가격탄력성이 이러한 고용증가 경로에 영향을 미치게 될 것이다. 따라서 위 식에서 볼 수 있듯이 ICT기술에 의한 디지털경제로의 진입은 노동력에 대한 대체효과(replacement effect; L/Y)와 보완효과(compensation effect, Y)의 상대적 크기에 의해 좌우될 것이다.

이렇게 볼 때, 디지털경제로의 급격한 변화는 고용변화를 일으킬 수 있는 중요한 요인에 틀림이 없으며, 대체로 여기에는 두 가지의 이론적 배경, 즉 고용이 감소할 것이라는 비판론과 고용이 증가할 것이라는 낙관론이 존재하고 있다. 디지털경제로 인해 고용이 감소할 것이라는 비판론의 경우, 인공지능, 로봇 등 디지털기술이 인간의 노동을 대체한다는 노동력 대체가설에 근거를 두고 있다. 따라서 노동시장은 디지털기술에 의한 기술적 실업(technological unemployment)으로 채워질 것이라고 전망한다. 둘째, 이러한 노동의 대체효과보다 새로운 인력수요를 창출하는 보완효과가 더욱 크다는 것을 강조하는 낙관론이 존재한다. 즉 일자리의 업무들이 새로운 기술에 의해 모두 대체된다면, 그 일자리는 없어질 것이나, 보완되는 업무가 있다면 기술이 업무의 일부를 대체함으로써 보완관계에

flows) 등이 그 대표적 예이다.

22) ICT 측면에서 볼 때, 스마트 폰, e-books 등이 대표적이다

있는 업무의 생산성은 증가할 것이다. 따라서 그 일자리는 없어지지 않고, 오히려 수요가 증가할 수 있다고 한다²³⁾. 1차- 3차 산업혁명 시기를 되돌아볼 때, 급격한 기술혁신으로 인해 대규모실업이 나타나지 않은 것은 결국 기술혁신에 의해 새롭게 투입된 자본과 신규노동투입과의 관계, 즉 새로운 자본노동비율(K/L)의 조정이 시간을 갖고 이루어짐으로써, 노동투입의 양이 조정(labor adjustment)되어 왔음을 의미하는 것이다.

예컨대, 1차 산업혁명 당시 직물기와 직공의 관계를 보면 직물기의 기계화로 직공의 수작업은 98%나 기계로 대체되었으나, 직물생산의 증가→ 직물가격의 감소→ 직물수요의 증가 등으로 인해 고용은 1830-1900년 사이 4배나 증가하였다고 한다. 또한 3차 산업혁명을 의미하는 정보화혁명 시기 ATM와 Teller의 관계를 보면 ATM이 급격히 증가하였음에도 불구하고 Teller의 고용은 줄지 않고 증가하였다는 것이다. 이는 은행지점당 Teller의 숫자는 ATM의 영향으로 감소하였지만, 은행지점의 유지비 감소로 인해 지점수를 증가시킴으로써 전체적인 고용은 증가하였다고 한다. 더불어 Teller들이 단순출납 업무에서 보다 금융상품 마케팅 등 비정형화된 일들을 함으로써 일의 내용이 바뀌었다고 한다²⁴⁾.

(2) 다음으로 디지털기술이 고용의 질적 변화에 미친 영향을 살펴보기로 한다.

우선 디지털기술로 인해 나타나는 고용의 양극화(job polarization) 현상이다. 즉 디지털기술의 등장은 산업과 직종에서 숙련의 변화를 요구하게 된다는 것이다²⁵⁾. 즉 디지털기술은 정형화된 작업(routine tasks)과 숙련을 대체하며, 비정형화된 작업과 숙련을 요구하게 된다는 것이다. 이로써 이미 선진국 경제에서는 숙련도 측면에서 중간계층의 정형화(medium routine)된 직종에서 디지털기술로 인한 노동대체가 발생하며, 고숙련의 비정형화된(high-skilled and non routine tasks) 고용에 대한 수요는 크게 증가하는 것으로 분석되

23) “기술혁신이 고용에 미치는 영향은 새로운 기술도입이 노동을 대체하여 고용을 감소시키는 효과와 새로운 수요를 창출하여 일자리를 증대시키는 효과 중 어느 쪽이 지배적이냐에 따라 달라짐”(전기용(2017), 전게서, p. 2)

24) 정진호 외 6인(2017), 「일의 미래와 노동시장전략 연구」, 한국노동연구원, pp. 42-26

25) Spiezia, Polder and Presidente(2016), 전게서, p.8

고 있다²⁶⁾. 따라서 디지털기술로 인해 정형화된 고용이 감소하고, 비정형화된 고용은 증가하는 노동력의 양극화 현상이 발생하고 있는 것이다.

둘째, 고용의 불안정성(job insecurity) 문제이다. 즉 디지털경제가 일자리에 미치는 중요한 영향중의 하나는 일자리의 성격에 대한 것이다. 디지털기술은 하나의 업무(tasks)를 작은 업무들로 쪼개지도록 만들었다고 한다. 이 쪼개진 업무 가운데 정형화된 업무(routine task)들은 기계 또는 프로그램으로 대체시킴으로써 일자리를 임시직 및 시간제화가 가능하도록 하였다. 이에 따라 이전에 정규직이 하던 일을 이제는 임시직 또는 파트타이머가 할 수 있게 되었다. 따라서 디지털경제의 진전에 따라 일자리는 점점 일시적(temporary)이며, 독립적(independent)으로 변하고 있는 것이다²⁷⁾²⁸⁾.

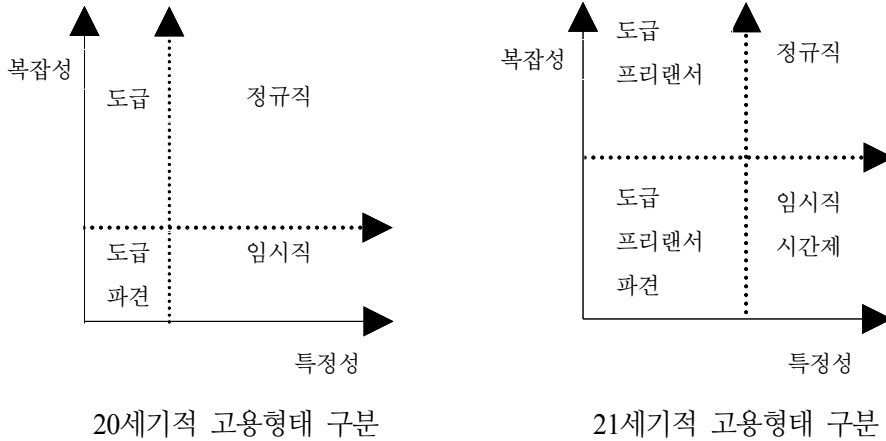
어떤 업무(task)의 특정성이 강할수록, 또한 복잡할수록 그 일은 기업내부에서 안정적인 고용관계를 갖는 정규직으로 처리하는 것이 합리적이다. (그림 1) 에서 보면, 왼쪽에 있는 그림은 상대적으로 업무의 특정성이 강하고 복잡성도 강하여 정규직이 차지하는 비중이 큼을 보여주고 있다. 반면에 오른쪽의 그림은 디지털경제의 경향으로 특정성이 줄어들고, 복잡성 또한 정형화(routine) 작업으로 감소함에 따라 정규직 비중이 줄어들고, 도급, 프리랜서, 및 임시직이 증가하는 모습을 보여주고 있다. 요컨대 디지털경제 하에서 일자리가 일시적이고 독립적이 되면서 정규직의 축소가 일어나고 있는 것이다²⁹⁾.

26) OECD(2016), "Automation and Independent Work in a Digital Economy", Policy Brief on the Future of Work, p. 1, 여기에서는 2002-2014년 기간 EU28개국, 일본, 미국 등에 대해 고용의 양극화현상(job polarization)을 분석하였으며, Medium routine 계층의 고용감소가 뚜렷하게 나타나고 있음을 보여주고 있다

27) 정진호 외 7인(2017), 전계서, pp. 47-48

28) 깃(Gig), 온디맨드(on-demand), 공유(sharing) 및 플랫폼(platform) 경제 등의 발전에 따라 높은 노동의 유연성이 요구된다(전기용(2017), 전계서, p. 5).

29) 정진호 외 6인(2017), 전계서, p. 54



자료: 정진호 외 6인(2017), 전계서, p.54에서 재인용

<그림 1> 기술변화와 고용형태의 변화

온디맨드 경제(on demand economy), 플랫폼경제(platform economy) 등과 같이 일컬어지는 산업구조의 패러다임의 변화는 고용구조의 변화로 이어질 것이다. 온디맨드 경제에서는 거래 당사들은 제품과 서비스를 소유하지 않고 이용할 수 있으며, 디지털 플랫폼이 중개인 역할을 담당하게 된다. 예를 들어 세계 최대 택시기업인 우버(Uber)는 소유하고 있는 자동차가 없고, 세계 최대 숙박제공업체인 에어비앤비(Airbnb)는 소유한 부동산이 없다는 것이다. 이는 디지털 플랫폼 비즈니스가 기존의 비즈니스와는 전혀 다른 형태임을 보여주는 것이다³⁰⁾. 이러한 온디맨드 경제에서는 고용구조가 상용직 중심에서 임시계약직 중심으로 변화할 가능성이 높아진다. 따라서 온디맨드 경제구조에서는 수요에 대응한 초단기 계약직이 활용되며, 고용이 파편화되면서 기존의 양질의 일자리가 감소하는 문제가 발생할 수 있다³¹⁾.

30) 이은민(2016), “4차 산업혁명과 산업구조의 변화”, 정보통신정책연구원 ICT전략연구실, 제28권 15호, p. 18

31) 이은민(2016), 전계서, p. 20 참조. 이렇듯 기업들이 필요한 시점과 기간에 따라 정규직이 아닌 계약직이나 임시직으로 인력을 활용하고 댓가를 지불하는 시장을 깃 이코노미(Gig Economy)라고 부른다.

(3) 기타 디지털기술의 도입에 따른 노동시장에서 노동력 수급의 미스매치, 고객 선호도의 중요성, 노동력의 자원재분배 등에 대한 문제가 존재한다³²⁾.

첫째, 디지털기술의 도입에 따른 노동력의 대체 및 보상효과에 대한 고용조정기간의 차이가 존재한다. 다시 말해 노동절약적 디지털기술에 의한 고용감소는 즉시적으로 나타나는 반면에 고용의 보상효과를 통한 신규고용에는 일정한 시간이 필요하다는 것이다. 신규고용을 위해 새로운 시장(new markets)의 형성, 새로운 사업모형(business model)의 채택, 새로운 숙련형성 기간 등으로 인해 일정한 고용조정기간이 요청된다는 것이다. 둘째, 디지털기술의 도입에 따른 노동력의 대체는 디지털 기술 뿐만 아니라 시장에서 고객의 선호(consumer's preference)에 의해 좌우될 수 있다. 예를 들면 오늘날 은행창구 업무가 많은 부분 ICT에 의해 이루어지고 있으나, 많은 사람들이 대출상담 시 은행 전산시스템의 알고리즘에 의하기보다 대면상담을 선호하는 경향이 존재하는 것이다. 셋째, 디지털기술의 도입에 따른 노동력의 대체 속도에 대해 완전한 예견을 할 수 없으나, 디지털기술에 따라 노동력이 남아돌거나, 부족해진 경우 노동력의 효율적 사용을 위한 자원재분배 문제가 제기될 수 있다.

2. 제조업 가치사슬과정과 고용변화

가치사슬의 관점에서 미국 제조업을 대상으로 디지털경제가 고용변화에 미치는 현상을 살펴보기로 한다. 미국경제의 경우 글로벌 경제위기 국면에서 제조업의 고용감소는 주로 생산직에 집중적으로 발생하고 있는 반면, 시장분석, R&D, 디자인 및 기술서비스 등 생산이전활동(upstream service)의 경우 경제위기에도 불구하고 고용수요가 증가하는 모습을 보이고 있다. 또한 도소매, A/S 등과 같은 생산이후 활동(downstream service)의 경우 고용감소가 둔화된 모습을 보이고 있다³³⁾.

32) Spiezia, Polder and Presidente(2016), 전제서, p.9

33) Whitefoot, Valdivia and Adam(2015), Innovation and manufacturing labor: a value-chain perspective, Center for Technology Innovation at Brookings, p. 9

더불어 엔지니어, 컴퓨터 프로그래머, 과학자 등 직업군의 경우 경제위기 국면에서도 고용수요가 증가하였으며, 향후 자동화 등에 의한 고용감소 위기가 덜 미칠 것으로 분석되고 있다³⁴⁾.

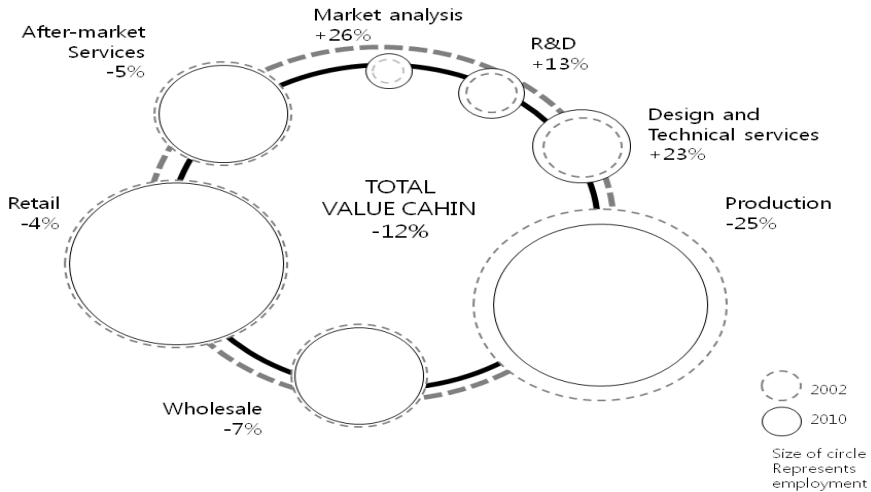
다시 말해 2002년과 2010년 사이 미국 제조업의 가치사슬(value chain of manufacturing) 활동별 일자리 변화를 추정한 결과를 보면, 시장분석(26%), R&D(13%), 디자인 및 기술서비스(23%) 등 부가가치 생산이전 활동의 경우 고용증가가 나타났으며, 도매(-7%), 소매(-4%), A/S(-5%) 등 부가가치 생산이후 활동에서는 고용이 감소되는 것으로 추정하고 있다. 더불어 제품 생산과정에서도 고용은 25% 감소하는 것으로 추정하고 있다³⁵⁾(그림 2).

따라서 제조와 서비스를 하나의 가치사슬 내에서 파악하는 융합적 사고가 요청되고 있다. 기존 방식대로 제품을 판매하면서 서비스가 덧붙는 경우에서부터 제품이 플랫폼화되어 서비스가 주력 비즈니스가 되는 모델까지 산업구조는 매우 유연하게 변화하고 있다³⁶⁾. 이러한 유연한 산업구조 하에서는 제조업과 서비스업의 경계가 모호해지며, 스마트 공장처럼 제조공정에 자동화와 지능화가 도입됨으로써 제조공정의 디지털화가 진행되며, 제품의 서비스화가 가속화될 것으로 예상된다.

34) Whitefoot, Valdivia and Adam(2015), 전계서, p. 18

35) Whitefoot, Valdivia and Adam(2015), 전계서, p. 9. 미 노동성 데이터에 기초할 때, 2002년과 2010년 사이 미국경제는 도소매, 및 A/S 등 생산이후의 서비스 활동에 의해 약 1백만 명의 고용감소, 시장분석, R&D, 디자인 및 기술서비스 등 생산이전의 서비스 활동에 의해 36만명 정도의 고용창출이 이루어지는 것으로 추정함. 이 연구의 경우 기술혁신에 따른 제조업의 고용변화를 제조업 전체의 7단계의 가치사슬과정, 즉 ①시장분석, ②R&D, ③디자인 및 기술서비스, ④생산, ⑤도매, ⑥소매, ⑦ 애프터서비스 등을 상정하고 경제위기 전후 이러한 가치사슬 과정에서의 고용변화를 분석함

36) 이은민(2016), 전계서, p. 21



가치사슬	고용변화
1) 생산이전활동	시장분석(26%), R&D(13%), 디자인 및 기술서비스(23%)
2) 생산활동	생산(-25%)
3) 생산이후활동	도매(-7%), 소매(-4%), A/S(-5%)

자료 1) Whitefoot, Valdivia and Adam(2015), 전계서, p. 9에서 인용
 2) 이장균(2017), 전계서, p. 4에서 인용

<그림 2> 미국 제조업의 가치사슬 관점에서의 고용변화

3. 디지털경제와 고용변화 사례

스마트공장³⁷⁾의 해외사례, 즉 Siemens, Tesla, Boeing, Ford, Local SOLS, Pitter, Festo, 일본 미쓰비시 전기 등 해외기업에 대한 사례분석 결과, 스마트공장으로 대표되는 디지털 경제로 인해 고용에 미치는 효과는 고용의 감소와 증가가 다 같이 나타나고 있다.³⁸⁾

37) 스마트공장의 구축형태는 (1) 기초단계: 공정물류 중심의 실적관리 수준, (2) 중간1단계: 설비로부터 집계된 실적 중심의 공장운영 분석, (3) 중간 2단계: 실시간 의사결정 및 설비 직접제어, (4) 고도화 단계: CPS, IoT, 빅데이터를 이용한 자가진단과 제어능력을 갖춘 지능형 생산 등으로 구분됨

(민관합동 스마트공장 추진단, www.smart-factory.kr/Service/Intro/appl/Business.asp, 2017년 12월 13일 접속)

38) 김세움 · 이근희(2016), 「스마트공장 고용효과 분석」, 한국노동연구원, pp. 70-75 참조

나아가 산업차원에서 Industry 4.0 채택의 서유럽경제에 대한 고용영향을 분석한 Roland Berger(2016)³⁹⁾, Boston Consulting Group예측(2015)⁴⁰⁾에 의한 Industry 4.0의 고용효과 연구, 4차 산업혁명에 대한 일본경제산업성의 일본재흥전략(2016)⁴¹⁾ 등을 통해 볼 때, 4차 산업혁명은 거시적 차원에서 고용의 감소와 증가에 동시적으로 영향을 미치고 있다. 이때 고용의 감소는 대체로 자동화, 컴퓨터화 등을 위한 자본투자와 그에 따른 노동 대체에 의해 발생하고 있다. 나아가 고용의 증가는 상품기획, 마케팅, R&D 등 새로운 비즈니스의 창출, 자본수익률의 상승 및 이윤상승, 산업전반의 IT수요증가 등에 의해 발생하는 것으로 나타났다. 따라서 Industry 4.0과 스마트공장의 출현은 기업 및 산업차원에서 고용에 대체효과(substitution effect)와 보상효과(compensation effect)를 통해 부정적 및 긍정적 영향을 모두 미치는 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 이들의 고용효과를 합친 순고용효과는 대체로 긍정적인 것으로 분석되고 있다⁴²⁾. 이제 산업 및 기업수준에서 구체적 사례를 통해 디지털경제에 따른 고용효과를 살펴보기로 한다.

(1) 산업수준에서의 고용변화 사례

1) Boston Consulting Group의 사례⁴³⁾

독일의 경우 연간 매출액 1.0%, 기술도입률 50%로 가정한 시나리오를 적용하여, 인터스트리 4.0으로 2025년까지 독일 제조업 일자리가 350,000개 증가할 것으로 전망하고 있다. 이때 고용증가 요인으로는 IT 및 R&D를 수행하는 고숙련 인력의 일자리 210,000개와

39) Roland Berger(2016), 『The Industrie 4.0 Transition Quantified』

40) Lorenz, Rubmann, Strack, Lueth and Bolle(2015), Man and Machine in Industry 4.0: How will technology transform the industrial workforce through 2025?, The Boston Consulting Group

41) 日本經濟産業省(2016), 『新産業構造ビジョン』, 第4次産業革命おリードする日本の戦略, 2016. 4. 27, 자료 5-1, pp. 42-45

42) i) Roland Berger(2016)의 경우 고용감소효과는 8.3백만명, 고용창출효과는 9.7백만명으로 나타났으며, ii) Boston Consulting Group예측에 의한 경우 독일의 경우 고용감소효과는 610,000명, 고용창출효과는 960,000명 증가, iii) 일본재흥전략(2016)의 경우 고용감소효과가 596만명, 고용창출효과가 434만명 등으로 추정됨(김세움 · 이근희(2016), 전계서, pp. 65-69 참조)

43) 독일에서 인터스트리 4.0의 제조업 고용변화에 미친 영향에 대한 보스턴 컨설팅 그룹의 추정은 주로 권준화(2016), “인터스트리 4.0이 가져올 노동시장의 변화와 시사점”, IBK경제연구소, pp. 10-12를 참조함. 디지털 산업기술의 도입이 23개 독일 제조산업들 내 40개 직군들에 미치는 영향을 조사함(‘15년)

매출액 증가⁴⁴⁾로 인해 새롭게 960,000개 일자리가 증가할 것으로 전망하였다. 또한 컴퓨터화와 로봇의 활용이 확산됨에 따라 조립과 생산부문에서 약 610,000개 일자리가 감소될 것으로 예측되었다.

한편 인더스트리 4.0에 의한 일자리 변화가 업무별로, 부문별로 다를 것인 바, 이에 대해 Boston Consulting Group의 분석결과는 다음과 같다. 우선 업무별로 볼 때, IT와 소프트웨어 개발업무에서는 일자리가 증가하는 반면, 표준화될 수 있고 기계화될 수 있는 단순반복적인 업무의 일자리는 감소할 것으로 예상하였다. 둘째, 부문별로 볼 때, 지능적 기계시장의 확장으로 관련 장비제조업체의 일자리는 증가하는 한편, 로봇의 도입으로 자동차 등 일부 산업에서는 일자리가 감소하는 것으로 예상하였다(표 1).

<표 1> 독일의 인더스트리 4.0에 의한 일자리 증감 예시(‘25년)

	일자리 증가(+)	일자리 감소(-)
업무별	- IT와 data integration에 속한 일자리 수는 110,000개로 증가할 전망	- 생산업무: 120,000개 - 품질통제: 20,000개 - 유지: 10,000개 - 생산계획: 20,000개
제조업 부문별	지능적 기계관련 장비제조업에 70,000개 일자리 증가	- 로봇의 도입으로 자동차산업과 금속 가공제조업의 일자리 감소

자료: 권준화(2016), 전계서, p. 12에서 재인용

다른 한편 중국경제의 디지털경제화에 따른 일자리 창출 규모에 대해 Boston Consulting Group이 추정된 결과⁴⁵⁾를 보면 (그림 3)과 같다. 즉 BCG의 추정에 따르면 2035년 까지 중국의 디지털경제는 16조 달러 규모로 중국 GDP의 48%를 차지하며, 415백만 개의 일자리⁴⁶⁾를 창출할 것으로 추정하였다.

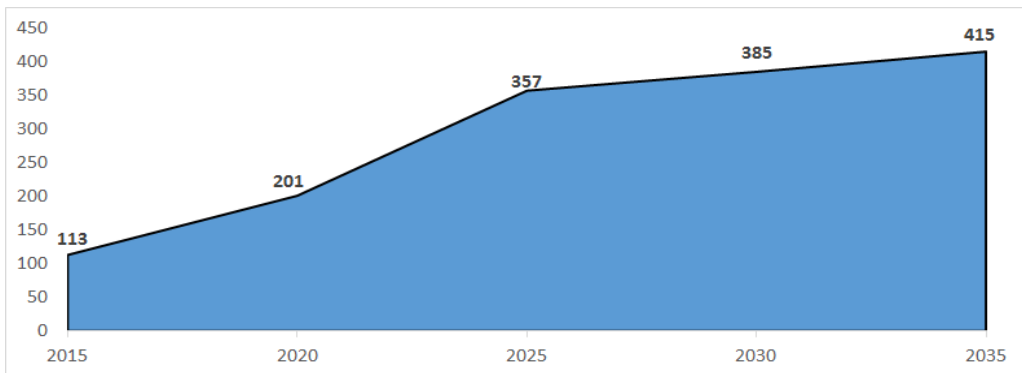
44) 인더스트리 4.0을 통한 매출액 증가는 i)유연한 생산라인, ii)로봇과 3D프린팅의 도입, iii)혁신적인 비즈니스 모델 실행, iv)인공지능 활동 등에 기인하는 것으로 정리됨. 권준화(2016), 전계서, p. 11

45) Ruan, Tsai, Zhang and Zheng(2017), Year 2035: 400 Million Job Opportunities in the Digital Age, The Boston Consulting Group, pp. 9-12

46) Ruan, Tsai, Zhang and Zheng(2017)에서 일자리는 직접적인 고용자 수(employment)가 아니라 job opportunity in digital economy를 의미함

만일 알리바바(Alibaba)가 2015년 창출하는 일자리규모가 중국경제에서 차지하는 비중이 2035년까지 유지된다고 가정하면, 알리바바 플랫폼에 의해 창출되는 일자리는 112백만 개가 될 것이다. 여기에 클라우드 플랫폼, 디지털 엔터테인먼트 등과 같은 알리바바의 신흥사업 영역(emerging business)이 일자리 10백만 개를 포함하여 2035년 창출하는 일자리 창출규모는 122백만 개가 될 것으로 추정하였다. 따라서 이것은 2035년 까지 중국 디지털경제가 창출하는 415백만 개 일자리의 29.4%를 차지하는 결과가 될 것이다.

<단위: 백만 개>



자료: Ruan, Tsai, Zhang and Zheng(2017), Year 2035: 400 Million Job Opportunities in the Digital Age, The Boston Consulting Group, p.12에서 인용

<그림 3> 중국 디지털경제에 따른 일자리창출 규모(2015~2035)

더불어 중국경제의 디지털화에 따라 고용이 창출되는 대표적 부문을 살펴보면, 디지털기술의 도입이 빠르게 일어나는 새로운 소매업(new retail), 엔터테인먼트 산업(pan-entertainment), 새로운 금융업(new finance), 새로운 제조업(new manufacturing) 등을 제시하고 있다. 즉 소매업(new retail)의 경우는 온라인 쇼핑이 성장함에 따라 매장 디자이너, 매장 운영자 등 수천만 명의 전문가들에 대한 새로운 일자리가 창출될 것이다. 엔터테인먼트 산업(pan-entertainment)의 경우 빅데이터의 기본모델 구축을 위한 디지털 전문가가 필요한 바, VR애니메이션, 게임아트 및 컴퓨터 영상과 관련하여 컴퓨터 엔지니어에 대한 고용수요가 증가할 것이다. 금융업(new finance)의 경우 전통적 금융업의 디지털화에 따라 디지털

채널, 디지털 마케팅, 디지털 리스크 관리, 디지털 보안, 디지털 인프라 등 새로운 업무와 관련하여 새로운 일자리가 창출될 것이다. 또한 새로운 제조업(new manufacturing)과 관련하여 스마트공장과 같이 디지털화된 제조업은 경쟁을 자극하고 가격을 낮춤으로써 신 시장을 개척하며 간접적 고용을 창출하게 될 것이다⁴⁷⁾.

2) 독일 노동시장 및 직업연구소⁴⁸⁾

독일의 경우 인더스트리 4.0으로 2025년 까지 60,000개의 일자리가 감소할 것으로 전망하고 있는 바, 제조업의 경우 490,000개의 일자리가 감소되고, 서비스업의 경우 430,000개의 새로운 일자리가 창출됨으로써 전체적으로는 60,000개의 일자리가 순수히 감소하는 것으로 예측하고 있다. 고용이 감소하는 직업분야는 i) 시스템 및 기계통제와 유지, ii) 금속공학·시스템 엔지니어링·조립작업자, iii) 프로세싱 관련 제조업과 수리부문 등으로 제시하고 있다. 반면 고용이 증가하는 직업분야는 i) 건설업, ii) IT 및 과학, iii) 관리직, iv) 언론과학 및 인문학, v) 교육부문 등으로 나타났다(표 2).

<표 2> 독일의 인더스트리 4.0에 의한 주요 직업별 종업원 수 변화

	종업원 수 증가(+)	종업원 수 감소(-)
주요 직업	<ul style="list-style-type: none"> - 건설업 - 머천다이징(서비스, 판매) - 기술직종 - IT와 과학 - 관리직 - 언론과학/인문학 - 헬스케어 - 사회복지 - 교육 	<ul style="list-style-type: none"> - 자원채취 - 보조노동자/경비원 - 금속공학, 시스템 엔지니어링, 조립작업자 - 프로세싱 관련 제조업과 수리 - 시스템 및 기계통제와 유지 - 교통관련 창고저장 및 운송 - 케이터링

자료: 권준화(2016), 전게서, p. 14에서 재인용

47) Ruan, Tsai, Zhang and Zheng(2017), Year 2035: 400 Million Job Opportunities in the Digital Age, The Boston Consulting Group, pp.9-21

48) 독일 노동시장 및 직업연구소에 의한 인더스트리 4.0의 제조업 및 서비스업의 고용변화에 미친 영향은 주로 권준화(2016), “인더스트리 4.0이 가져올 노동시장의 변화와 시사점”, IBK경제연구소, pp. 13-14를 참조함

3) 세계경제포럼⁴⁹⁾

세계경제포럼(WEF: World Economic Forum)는 2016년 보고서에서 4차 산업혁명에 의해 전 세계적으로 2020년까지 약 5.1백만개의 일자리가 감소할 것으로 전망하였다(표 3). 즉 화이트칼라 사무행정직에서 약 7.1백만개의 일자리가 감소하고, 컴퓨터 엔지니어링 및 수학 등에서 약 2백만개의 일자리가 증가할 것으로 전망하였다. 직군별로 구체적으로 보면, 순고용이 감소하는 일자리부문은 사무 및 행정, 제조업 및 생산, 건설 및 광업 등이며, 반면에 순고용이 증가하는 부문은 비즈니스와 재무관리, 관리직, 컴퓨터 및 수학, 건축 및 엔지니어링 등으로 분석되었다.

<표 3> 산업혁명 4.0에 의한 직군별 순고용변화 전망(2015-2020)

<단위: 천 명>

직군	순고용증가	직군	순고용감소
- 비즈니스와 재무관리	492	- 사무/행정	△ 4,759
- 관리직	416	- 제조/생산	△ 1,609
- 컴퓨터/수학	405	- 건설/광업	△ 497
- 건축/엔지니어링	339	- 예술, 디자인, 연예, 스포츠, 미디어	△ 151
- 영업직	303	- 법률	△ 109
- 교육훈련직	66	- 시설/정비	△ 40
소 계	2,021	소 계	△ 7, 165

자료: 권준화(2016), 전개서, p. 16에서 재인용

49) 세계경제포럼(WEF)에 의한 4차 산업혁명으로 제조업 및 서비스업의 고용변화에 미친 영향은 주로 권준화(2016), 전개서, p. 16을 참조함. 세계경제포럼은 선진국과 신흥국 15개국의 9개 산업(화학, 에너지, 금융, 헬스케어, 정보통신기술, 미디어 등)에 속한 종사자 13백만명을 대상으로 4차 산업혁명이 고용에 미치는 영향을 조사(World Economic Forum(2016), 『The Futures of Jobs』)

(2) 기업수준에서의 고용변화 사례

1) 우버(Uber) 택시⁵⁰⁾⁵¹⁾

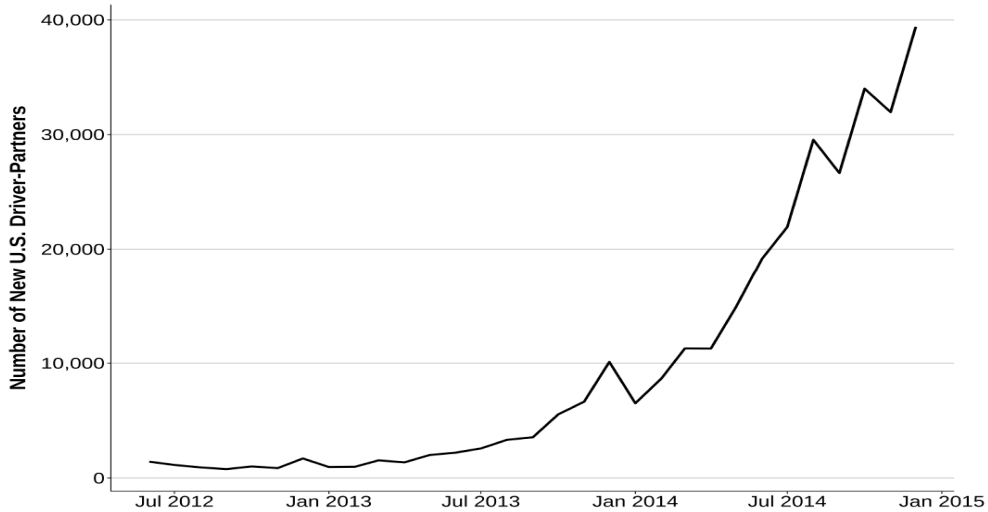
공유경제(share economy)⁵²⁾의 대표적 사례인 우버(Uber)의 경우 운전기사들은 자신이 원하는 시간에 원하는 만큼 승객을 채우고 영업하게 된다. 우버(Uber)에서는 실질적으로 우버를 이용해 영업을 하는 실질 활동 운전기사(Active Drivers-Partners)를 한 달에 4회 이상 영업을 한 운전기사로 정의하며, 이들은 두개의 그룹으로 구분된다. 하나는 ‘우버 X(Uber X)’로서 자신의 개인 차량을 이용해 영업하는 것으로 가장 일반적 형태이고, 다른 하나는 ‘우버블랙(Uber Black)’으로 우버 로고가 그려져 있는 우버 전용차량을 이용해 영업을 하는 것이다.

<그림 4>에서 볼 수 있듯이 우버 운전기사의 노동시장 진입에 대한 추이를 보면, 2013년 이후 급증하기 시작하여 2015년 1월에는 월 40,000명이 신규로 등록하는 것으로 조사되었다. 그러나 우버 운전기사로 등록한 뒤 1년 후에도 지속적인 영업활동을 하는 비율은 50%를 다소 넘는 수준으로 나타났다. 따라서 우버 운전기사들이 미국의 노동시장에 미치는 영향은 크지 않을 것으로 추정되는 것으로 분석되었다.

50) 우버(Uber)는 스마트폰 기반 교통서비스를 서비스하는 미국의 교통회사(운송 네트워크)이다. 실질적인 우버 서비스의 시작은 2010년부터이다. 이 기업은 고용되거나 공유된 차량의 운전기사와 승객을 모바일 앱을 통해 중계하는 서비스를 제공한다. 현재 전세계 많은 도시에서 서비스를 제공하고 있다. 2014년 6월 기준 100개 도시 이상에서 서비스 중이다. 그리고 차량의 예약은 텍스트 메시지나 모바일 앱을 통해 진행되며, 모바일 앱에서는 예약된 차량의 위치가 승객에게 실시간으로 제공된다(위키백과사전, <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9A%B0%EB%B2%84>, 2017년 12월 13일 접속).

51) 우버(Uber)택시 사례의 경우, 한주희(2016), “미국의 우버 운전기사 현황 및 근로자지위 관련 논쟁”, 국제노동브리프, 2016년 4월호, 한국노동연구원, pp. 52-59를 주로 참조함

52) 최근 경제위기의 발생과 더불어 개인이 소유하고 있는 자산 및 재화를 다른 사람들에게 보다 낮은 비용에 빌려주어 자신의 추가적인 소득을 확보하면서 동시에 자신의 자산을 타인과 함께 사용하려는 형태의 소비 혹은 경제형태가 나타나고 있다. 이런 현상을 일컬어 공유경제(share economy) 혹은 협력적 소비(cooperative consumption)라고 한다(황준욱 · 황수경(2013), 『창조적 서비스 혁신사례 연구』, 서비스경제연구시리즈 2013-01, 한국개발연구원, p. 86).



자료: Hall and Krueger(2015), An Analysis of the Labor Market for Uber's Driver-Partners in the United States, p. 13에서 인용

<그림 4> 월별 신규등록 우버 운전기사 추이(미국; 2012-2014)

이는 미국 운송서비스업에서 모바일 앱을 통한 디지털서비스로 인해 노동의 대체현상은 크지 않았음을 의미한다고 할 수 있다. 더불어 미국 전체 우버(Uber) 운전기사를 기준으로 볼 때, 우버(Uber) 운전기사의 57%가 주당 15시간 이하 영업을 하며, 시간당 평균임금이 16-17달러로 분석되었다. 이는 일반택시 및 기타 운전사들의 시간당 평균 임금 12.9달러 보다 높은 수준이어서 근로시간 및 임금 등 고용의 질 측면에서 우버(Uber) 운전기사들의 고용의 질은 다른 운전기사에 비해 상대적으로 우수한 것으로 나타났다⁵³⁾.

2) 에어비앤비(Airbnb)

숙박업 공유경제의 대표적 사례인 에어비앤비(Airbnb)는 2008년 8월 샌프란시스코에 회사를 설립하였으며, 2016년 현재 전 세계 190개 국가에서 3백만개 이상의 숙박시설을

53) 한주희(2016), “미국의 우버 운전기사 현황 및 근로자지위 관련 논쟁”, 국제노동브리프, 2016년 4월호, 한국노동연구원, pp. 52-56

운영하고 있다. 에어비앤비(Airbnb)는 자체적으로 호텔을 소유하거나 운영하고 있지 않으며, 대신 온라인 공유 플랫폼(sharing platform)을 통해 호텔투숙객을 연계하고 있다⁵⁴⁾. 에어비앤비(Airbnb)가 미국의 지역경제에 대한 조사결과, 샌프란시스코에 자리를 잡은 2008년 이후 지역호텔의 투숙률은 상승한 것으로 나타나, 적어도 지역 내 숙박업에 직접적으로 부정적 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다⁵⁵⁾⁵⁶⁾.

한편 에어비앤비(Airbnb)가 자체적으로 분석한 자료에 따르면, 2016년 현재 전 세계 200개 도시에서 산출증가 61,000백만US\$, 고용창출 730천명 등의 성과를 기록한 것으로 조사되었다(표 4).

다른 한편 독일경제를 대상으로 에어비앤비(Airbnb)가 노동시장에 미친 영향에 대해 분석한 연구⁵⁷⁾에 따르면 에어비앤비(Airbnb) 제공숙소와 호텔업의 고용자 사이에 양(+)의 상관관계가 나타나고 있어, 에어비앤비(Airbnb)의 등장으로 인해 해당지역의 고용자 수가 감소하는 영향은 적은 것으로 나타났다. 더불어 2012년 이후 에어비앤비(Airbnb) 침투율이 높은 도시에서는 호텔종사자들의 일급이 2% - 6% 정도 낮은 것으로 분석되었다. 따라서 에어비앤비(Airbnb)의 공유경제에 의한 숙박서비스업에서의 고용은 증가하는 것으로 볼 수 있으며, 독일에 대한 지역연구 결과 에어비앤비(Airbnb)의 진출은 호텔종업원의 임금을 다소 낮추는 데 기여하는 것으로 추정되었다.

54) Harrison, Coughlin, Hogan and Shakun(2017), Airbnb's Global Support to Local Economics: Output and Employment, NEAR Economic Consulting, p. 1.

55) 투숙률이 2008년 78.9%에서 2012년 82.7%로 상승한 것으로 보고되고 있다(황준욱 · 황수경(2013), 전계서, p. 101).

56) 에어비앤비의 일자리 창출효과에 주목해 볼 필요가 있는 바, 숙소제공자의 20%는 프리랜서이고, 12%는 시간제 근로자이며, 7%는 실업자로 나타나 에어비앤비가 지역 내 일자리 질이 높지 않거나, 일자리를 갖지 않은 사람들에게 추가적인 일자리 혹은 추가적인 경제활동기회를 제공하는 것으로 파악되었다(황준욱 · 황수경(2013), 전계서, p. 101).

57) Ana-Maria Suci(2016), The impact of Airbnb on local labour markets in the hotel industry in Germany, Working paper, p. 32

<표 4> 2016년 에어비앤비(Airbnb)의 산출 및 고용창출 효과 추정

지역	산출증가 (백만US\$)	고용창출 (천명)
1. 아시아	9,000	170
2. 유럽	31,000	260
3. 오세아니아	2,000	10
4. 북미/카리브 연안	3,000	50
5. 남미	2,000	100
6. 미국	14,000	130
7. 기타	1,000	10
전 세계	61,000	730

자료: Harrison, Coughlin, Hogan and Shakun(2017), 전계서, p. 10에서 인용.

3) 지멘스(Siemens) 암베르크 공장

스마트공장의 대표적 기업으로 독일 지멘스⁵⁸⁾ 암베르크(Amberg) 공장을 들 수 있다. 스마트공장은 제품의 기획·설계, 생산, 유통·판매 등 전 과정을 정보통신기술로 통합하여 최소 비용과 시간으로 고객맞춤형 제품을 생산하는 미래형 공장을 의미한다. 핵심기술인 사물인터넷(IoT), 사이버 물리시스템(CPS)을 기반으로 제조의 모든 단계가 자동화·정문화되고, 가치사슬 전체가 실시간 연동되는 생산체계를 구축하는 것이 주요 내용이다⁵⁹⁾⁶⁰⁾.

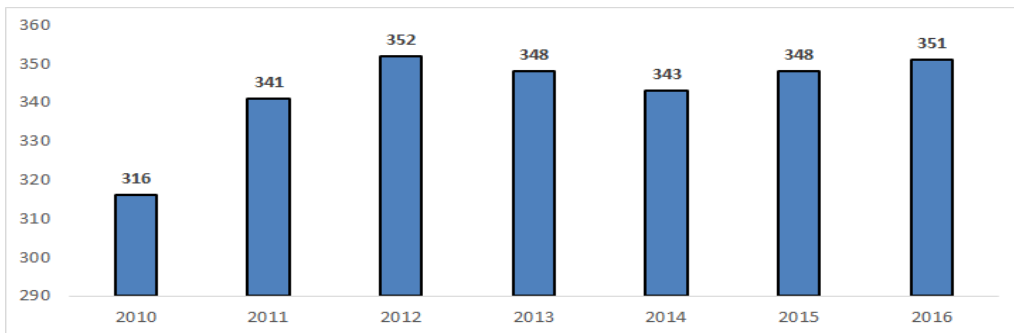
58) 지멘스사는 1847년에 설립된 독일의 유럽 최대의 엔지니어링 회사이다. 자동화 및 제어, 전력, 운송, 의료, 정보통신, 조명 등 6개의 주 사업부문을 가진 복합기업으로, 세계적으로 190개의 국가에서 일하고 있다(<https://ko.wikipedia.org/wiki>).

59) 스마트공장의 특징은 생산과정에서 부품들 간의 네트워크화를 통해 고객의 니즈에 부합하는 맞춤형 제품생산과 지능형통제가 가능하다는 것이다. 즉 스마트공장의 중요한 특징을 4가지로 요약하면 다음과 같다. ①(사회적기계) 지능적인 기계들이 고객의 계약 및 생산상황들에 대한 정보를 네트워크를 통해 서로 교환하는 것, ②(Plug & Produce) 사물인터넷 표준통신과 스마트메모리, 생산기기 연결 소켓의 표준화를 구현하는 것, ③(지원시스템) 자동화를 통해 생산 프로세스를 지원하는 것(예: 생산계획 시스템), ④(가상현실) 종업원이 데이터 환경을 통해 스마트공장에 대한 정확한 정보를 실시간으로 수집·분석·평가하는 것 등이 그것이다(권준화(2016), “독일 스마트공장 현황과 시사점”, IBK 경제연구소, pp. 2-3).

60) 스마트공장의 세계지역별 증가율을 보면 중국(7.08%), 한국(6.49%), 미국(6.16%), 영국(6.10%), 일본(5.45%), 독일(4.16%) 등으로 나타나, 한국은 중국에 이어 높은 증가율을 보이고 있다(Markets and Markets(2015), Smart Factory Market: Global Forecast to 2020, pp. 108-118)

지멘스의 암베르크 공장의 자동화 수준은 75%에 이르며, 1,000여 종류의 제품을 연간 1,200만개 생산하고 있다. 설계 및 주문변경에도 99.7%의 제품을 24시간 내에 출시하는 시스템을 구축하고 있으며, 제품 100만 개당 불량수는 약 11.5개에 불과할 정도로 높은 품질을 유지하고 있다⁶¹⁾. 지멘스의 암베르크 공장에서 일자리창출과 관련하여 주목할 점은 종업원 수가 큰 변동없이 일정하게 유지된다는 점이다. 2011년 341천명에서 2016년 현재 351천명으로 큰 변화가 나타나지 않고 있는 것이다⁶²⁾<그림 5>. 이에 대해 암베르크 공장 측에서는 기계는 사람이 하던 위험하거나 단순한 작업을 대체하는 대신, 사람은 좀 더 창조적이고 효율적인 일을 할 수 있게 됨으로써 지멘스가 지향하는 ‘사람중심의 가치’를 실현할 수 있게 되었음을 강조하고 있다⁶³⁾⁶⁴⁾.

(단위 : 천명)



자료: 김세움·이근희(2016), 「스마트공장 고용효과 분석」, 한국노동연구원, p. 70에서 인용

<그림 5> Siemens사의 종사자 추이(2010~2016)

61) 장재현·정재훈(2016), “스마트팩토리 산업인터넷 혁명의 서곡”, LG Business Insight, p. 8

62) 한국의 스마트공장에 대한 심층면접(FGI) 결과, 스마트공장 도입 후 인력대체가 있었던 것은 아니며, 시스템 유지 및 보수, 물류 및 품질관리 인력이 채용됨

63) 한국의 SW회사에 대한 심층면접(FGI) 결과, 오후 6시 30분 이후 PC-off제를 실시함으로 근로시간이 단축되었으며, PC-off제와 병행하여 단순작업이나 루틴한 업무를 전산 프로그램으로 대체하고, 클라우드 시스템을 구축 하는 등 디지털투자를 시행하고 있는 상태임. 이러한 사무 디지털화는 근로자의 직무만족도 향상, 근로시간 감소를 통한 생산성 향상 등 고용의 질 제고에 영향을 미친 것으로 조사됨.

64) 이용희(2015), 특별인터뷰 자료, “Smarter Factory로 제조업 혁신을 이끌자! 지멘스, 인더스트리 4.0의 전도사”, 지멘스 Digital Factory 사업본부, p. 4, 2015. 10

제3절 요약 및 시사점

이상에서 볼 때, 디지털경제하에서는 산업의 융합, 산업간 경계의 모호성 등이 나타나며, 창조적 파괴(creative destruction)현상에 의해 시장에서 기업 간 경쟁이 심화될 것으로 예상된다. 특히 산업구조 측면에서 4차 산업혁명, 스마트공장 등과 같은 디지털경제의 가속화에 따라 제조업과 서비스업이라는 이분법적 산업경계가 무너지고 있으며, 서비스업 중심의 제조모델이 가능해지고 있다. 이러한 과정은 가치사슬(value-chain) 측면에서 볼 때, 생산방식에 변화를 가져오며, 동시에 고용창출의 근원에 변화를 유발시키고 있는 것이다. 주요한 고용창출이 생산과정 전단계 서비스(upstream service)에서 발생하고 있는 것이다.

다음으로 디지털경제가 고용의 양과 질에 미친 영향을 주목할 필요가 있다. 즉 노동시장 측면에서 볼 때, 디지털기술의 발전에 따른 기술혁신(technological innovation)은 고용 변화의 양적 측면에 근본적인 영향을 미칠 것으로 생각된다. 고용의 양적 변화의 크기는 새로운 디지털기술 도입이 노동을 대체하는 함으로써 고용을 감소시키는 효과(대체효과)와 새로운 수요를 창출하여 고용을 증대시키는 효과(보상효과) 사이의 상대적 크기에 의해 결정될 것이다.

나아가 디지털기술이 고용의 질에 미친 영향을 보면, 디지털기술의 도입에 따른 숙련도 요구에 따라 고용의 양극화(job)가 발생하고, 일자리가 일시적이며 독립적이 됨에 따라 고용의 불안정성(job insecurity)이 나타날 수 있다. 이에 따라 디지털경제 하에서는 정규직 규모의 축소가 나타날 우려가 있다. 그리고 디지털기술의 도입에 따른 노동시장에서 노동력 수급의 미스매치, 고객 선호도의 중요성, 노동력의 자원재분배 등에 대한 문제가 내재되어 있다.

한편 디지털경제의 가속화에 따라 기업 및 정부차원에서 대비책을 마련해야 할 것이다. 기업차원에서는 먼저 노동시장 내부에서의 고용수요 변화에 노동력 공급을 적절히 매칭될 수 있도록 하기 위해 교육과정, 직업훈련 등 측면에서 인력수급전략이 요청된다고

할 수 있다. 즉 기술진보를 보완할 수 있는 종합적 판단능력과 복잡한 문제해결 능력을 갖추기 위한 교육이 필요한 것이다⁶⁵⁾. 더불어 그 방향은 생산의 가치사슬에 기반한 산업 및 직업구조적 측면에서의 접근이 되어야 할 것이다.

나아가 정부로서는 플랫폼 시대의 새로운 고용형태 및 노동환경을 위한 법·제도적 틀을 마련해야 할 것이다. 즉 새로운 노동환경에 적용할 법률의 체계화, 기술변화에 따른 노동유연성 보완 및 양극화 완화등을 위한 노동정책적 및 제도적 뒷받침 등이 필요하다고 할 수 있다⁶⁶⁾

65) 전기용(2017), 전게서, p. 6

66) 전기용(2017), 전게서, p. 7

제3장 디지털경제 일자리 변화현황 및 미래예측 : 국내사례

제1절 선행연구

제2절 통계분석

제3절 소 결

제3장

디지털경제 일자리 변화현황 및 미래예측 : 국내사례

본 장은 디지털경제가 우리나라의 일자리를 어떻게 변화시키고 있고 향후 미래에는 어떠한 변화를 초래할지와 관련된 자체 분석을 수행한 결과를 소개한다. 구체적으로 산업 및 생산방식의 변화, 노동시장의 변화 및 고용관계의 변화 양상을 보여주는 통계자료를 식별하여 이에 대한 분석을 실시한 결과를 제시하고, 그에 대한 간략한 해석을 덧붙일 것이다.

더불어 이러한 통계분석 결과를 해석하는 데 있어 중요한 근거를 제시해주는 국내 주요 선행연구를 추려서 요약하는 방식으로 제시하고자 한다. 이때 주제와 관련된 모든 국내 선행연구를 거론하면서 짚막한 요약 및 논평을 열거해나가는 방식을 택하기보다, 실제 관련 주제에 대한 기초연구로서 연관된 다수의 파생 연구를 낳은 것으로 판단되는 몇몇 연구에 초점을 맞추고 이들을 가능한 한 상세히 소개하는 방식을 택하였음을 밝힌다.

제1절 선행연구

□ 김세움(2014)

IT 분야 등에서의 급격한 기술진보는 서로 다른 특성을 갖는 다양한 직종에 대해 차별화된 일자리 측면의 영향을 가질 수 있다. 2000년대 초반 이후 Autor, Levy, and Murnane (2003)과 Acemoglu and Autor(2010) 등 해외 유수의 노동경제학자들은 이러한 부분에 착안하여, 루틴화 가설(routinization hypothesis)이라 불리는 이론을 제시한 바 있다. 이는

해당 직종의 업무 특성상 반복적인 성격이 강하여 사전 프로그래밍이 용이한 직종일수록, 그에 따른 일자리의 기계 대체가 타 직종에 비해 더욱 활발하게 나타남을 의미한다.

김세움(2014)은 Autor et. al(2003)과 Acemoglu and Autor(2010)가 제시한 루틴화 가설에 입각하여, 우리나라 노동시장에서 사전 프로그래밍에 따른 기계 대체가 용이한 반복적인 업무를 수행하는 직종의 상대적 일자리 비중이 줄어드는 일자리 양극화(job polarization) 현상이 일어났는지 검증하였다.

Autor et al.(2003)과 Acemoglu and Autor(2010) 등 해외 선행연구는 전문직 등 고숙련 직종과 육체노동 서비스직 등 저숙련 직종에서는 상대적으로 기계의 반복적인 업무 대체가 용이하지 않은 반면, 사무직과 판매직, 생산직 등 중숙련 직종에서는 루틴화가 용이한 업무가 많아 기계에 의한 대체가 활발히 일어나고, 이로 말미암아 고숙련 및 저숙련 직종이 차지하는 일자리 비중은 늘어나는 반면 중숙련 직종의 비중은 줄어드는 현상이 실제 서구 선진국에서 1990년대 이후 나타났음을 보였다.

김세움(2014)은 서구에서와 유사하게 우리나라에서 루틴화 가설이 현실화되었는지 검증하였다. 이를 위해 한국고용정보원이 편찬한 한국 직업사전을 참조하여 직종별 루틴화 가능성 지표를 산출하였다. 그 후 직종별 일자리 증감 양상을 파악하기 위해, 한국고용정보원의 「산업·직업별 고용구조조사(OES)」 2001년도 및 2008년도 자료, 그리고 통계청의 「지역별 고용조사」 2013년도 하반기 자료를 활용하였다.

김세움(2014)의 분석 결과 한국고용직업분류 중분류 직종의 루틴화 가능성 및 2001~2008년 간 일자리 증감률을 나타내는 것이 <표 5>이다. <표 5>에서 루틴화 가능성 지표는 2점 만점으로서, 점수가 높을수록 루틴화 가능성이 낮아 기계대체 가능성이 낮음을 의미한다. 여러 직종 중 관리직과 교육직, 연구직 등의 루틴화 가능성이 낮게 나오고, 문화예술 및 사회복지 관련 직종 등에서도 루틴화 가능성이 상대적으로 낮게 도출된다. 반면 각종 분야 생산직 및 영업 및 판매 직종 등의 루틴화 가능성이 상대적으로 높게 도출된 것으로 나타난다.

<그림 6>은 김세움(2014)이 한국고용직업분류 소분류 139개 직종에 대해 2001년부터 2008년 사이 직종별 루틴화 가능성과 일자리 증감을 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 그 결과, 루틴화 가능성이 낮은 직종일수록(즉 루틴화 가능성 지표 값이 높은 직종일수록), 대체로 고용증가율이 높은 관계가 나타나는 것을 볼 수 있다. 이는 Autor et al.(2003)과 Acemoglu and Autor(2010)가 해외 선진국에서 실제 나타났음을 보여 검증한 루틴화 가설이, 우리나라에서도 2000년대 초반에 나타났을 가능성을 시사한다.

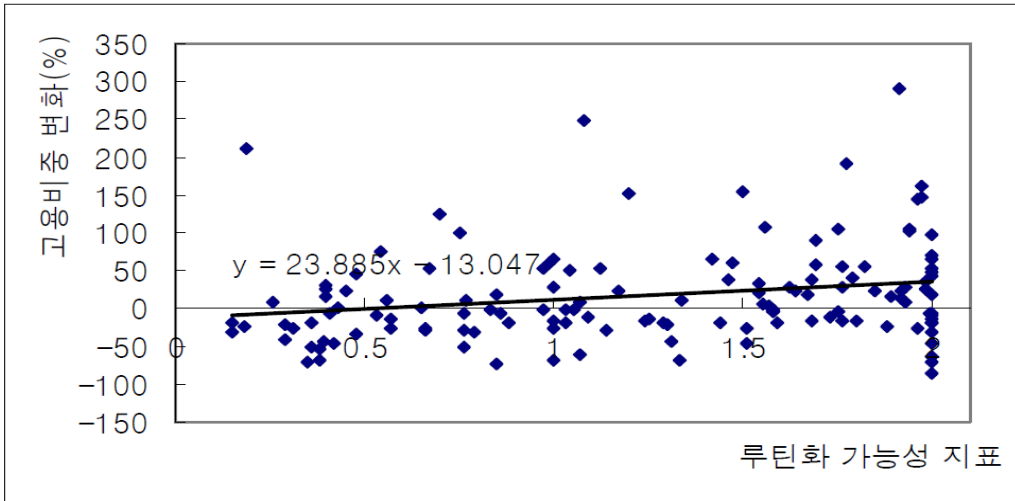
김세움(2014)은 루틴화 가설의 좀 더 명확한 검증을 위해, <표 6>에 제시된 대로 두 변수, 즉 분석 대상 기간 동안 직종별 루틴화 가능성 지표 값과 일자리 증감률 간 상관관계를 분석하였다.

<표 5> 직종별 루틴화 가능성과 일자리 증감률(2001~2008년)

중분류 직종	루틴화 가능성 지표 (2점 만점)	고용 비중 변화(%), 2001~2008
1. 관리직	1.98	-29.2
4. 교육 및 자연과학, 사회과학 연구관련직	1.98	26.9
8. 문화, 예술, 디자인, 방송 관련직	1.77	15.4
7. 사회복지 및 종교 관련직	1.76	93.9
20. 정보통신 관련직	1.73	12.8
19. 전기, 전자 관련직	1.66	6.1
6. 보건, 의료 관련직	1.55	49.7
12. 미용, 숙박, 여행, 오락, 스포츠 관련직	1.39	-18.5
5. 법률, 경찰, 소방, 교도 관련직	1.30	26.7
14. 건설 관련직	1.30	-3.7
15. 기계 관련직	1.12	13.8
2. 경영, 회계, 사무 관련직	1.10	1.7
23. 농림어업 관련직	0.98	-16.2

중분류 직종	루틴화 가능성 지표 (2점 만점)	고용 비중 변화(%), 2001~2008
16. 재료 관련직 (금속, 유리, 점토, 시멘트)	0.91	-38.5
17. 화학 관련직	0.88	-9.1
13. 음식서비스 관련직	0.82	-0.4
3. 금융, 보험 관련직	0.73	18.9
11. 경비 및 청소 관련직	0.69	22.7
22. 환경, 인쇄, 목재, 가구, 공예 및 생산단순직	0.67	-19.7
9. 운전 및 운송 관련직	0.60	2.0
10. 영업 및 판매 관련직	0.51	2.2
18. 섬유 및 의복 관련직	0.50	-25.2
21. 식품가공 관련직	0.32	19.6

자료 : 김세움(2014) p.33 <표 3-4>.



자료 : 김세움(2014) p.37 [그림 3-3]

<그림 6> 직종별 루틴화 가능성과 고용비중 변화(2001~2008년)

<표 6> 직종별 루틴화 가능성과 일자리 증감률의 상관관계(2001~2008년)

종속변수 : 2001~2008 고용 비중 변화(%)	모형 (1) : OLS	모형 (2) : 중위회귀분석	모형 (3) : 농어업 제외 OLS	모형 (4) : 제조업 OLS
루틴화 가능성 지표	23.88** (8.85)	28.22** (6.33)	21.85* (9.19)	24.99* (12.06)
상수항	-13.05 (12.33)	-30.02** (8.82)	-9.56 (12.96)	-24.90 (15.27)
관측 수	138	138	133	58
R ²	0.05	0.05	0.04	0.07

주 : ()안의 숫자는 표준오차를 나타냄. *는 유의수준 5%, **는 유의수준 1%에서 통계적으로 유의함을 나타냄.
자료 : 김세움(2014) p.37 <표 3-5>.

김세움(2014)의 분석 결과, 네 가지 분석 모형 모두에서 루틴화 가능성이 낮은 직종일 수록 분석 대상 기간 동안 일자리 증가율이 높아지는 관계가 통계적으로 유의하게 나타났다. 예를 들어 139개 소분류 직종 모두에 대해 분석한 경우, 특정 업종과 연관된 직종을 제외하거나 특정 업종과 연관된 직종만을 분석한 경우, 혹은 분석 방법을 이상점(outliers)의 영향을 최소화할 수 있도록 변경한 경우 모두에서 유사한 결과가 나타났다.

김세움(2014)의 이러한 분석 결과는, Autor et al.(2003)과 Acemoglu and Autor(2010)에 의해 1990년대 이후 서구 선진국에서 실제 나타난 것으로 검증된 루틴화 가설이, 최소한 분석 대상 기간을 2000년대 글로벌 금융위기 발발 이전으로 국한하면 우리나라에서도 실제 발생되었다는 실증적 근거를 제시하고 있다. 즉 여러 직종에 대해, 기술진보에 따른 일자리 영향이 각 직종의 특성에 따라 다양하게 나타날 수 있고, 실제 우리나라에서도 이러한 양상이 나타났음을 보였다는 점에서 김세움(2014)의 의의를 찾을 수 있다.

□ 김세움(2015)

2000년대 초반 해외에서 수행된 연구(Autor et al., 2003; Acemoglu and Autor, 2010)에서 주목한 기술진보의 노동시장에 대한 영향은, 노동시장 전체 일자리 구성에서 각 직종이 차지하는 비중이 수행되는 직무 특성에 따라 변할 수 있다는 것이었다. 즉 비교적 최근까지만 하더라도, 기술진보가 급속히 일어난다고 해서 경제 내 일자리 총량이 줄어들 수 있다는 인식은 주류 경제학자들 사이에 많지 않았다.

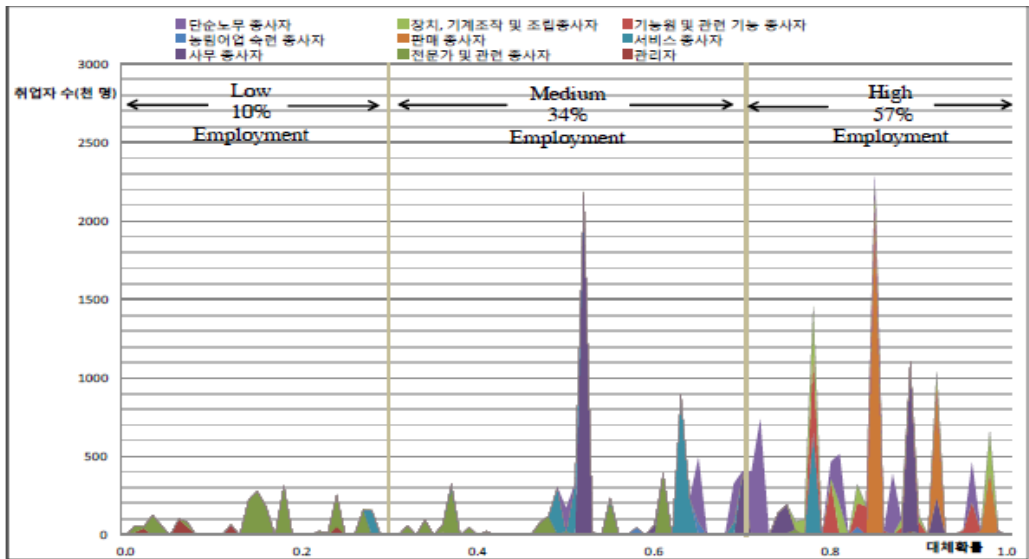
급격한 기술진보가 일자리 총량에 대해 부정적 영향을 가질 가능성을 시사한 해외 연구로서 가장 대표적인 것이 Frey and Osborne(2013)의 연구이다. Frey and Osborne(2013)은 기계학습(machine learning) 및 이동로봇공학(mobile robotics) 기술의 발전이 향후 미국 노동시장에 미칠 영향을 분석하였다. 이때 702개 직종별로 신기술에 의한 일자리 대체 가능성을 산정하고, 그 결과 대체 확률이 70% 이상인 고위험군 일자리 비중이 얼마나 되는지 분석하였다.

Frey and Osborne(2013)의 분석 결과, 미국에서 향후 10~20년 간 대체 확률 고위험군에 속하는 일자리 비중이 47%에 달하는 것으로 나타났음은 매우 유명한 연구 결과이다. 물론 Frey and Osborne(2013)이 현재 있는 일자리 중 기술진보에 의해 사라질 가능성이 높은 일자리 비중을 산출한 것이지, 기술발전에 의해 새롭게 창출될 일자리까지 감안한 것은 아니다. 그럼에도 불구하고, Frey and Osborne(2013)의 연구 결과는 향후 급속한 기술진보에 대응하여 현재의 일자리 총량이 유지되거나 늘어난다는 보장이 결코 없다는 인식을 전문 연구자 및 일반 대중들에게 널리 확산시킨 계기가 되었다.

김세움(2015)은 Frey and Osborne(2013)의 702개 직종별 대체확률 산정 결과를 우리나라 노동시장 데이터에 매칭시키는 방식을 활용하여, 우리나라 노동시장에 현재 있는 일자리 중 기술진보에 취약한 비중을 정량적으로 분석하였다. 그 결과는 <그림 7>과 <그림 8>에 제시되어 있다.

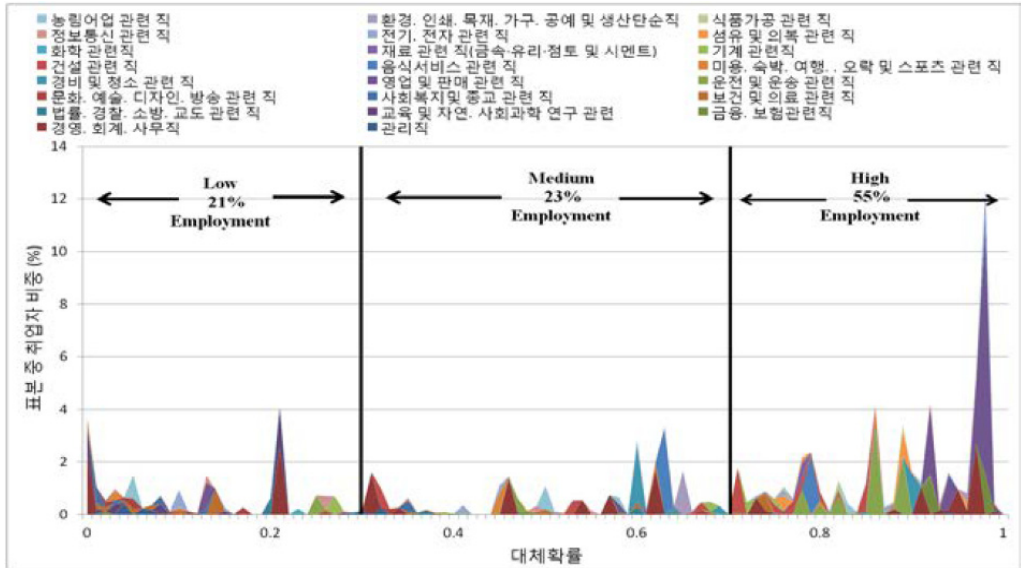
<그림 7>은 김세움(2015)이 우리나라 노동시장의 대체 확률별 고용인원을 산정한 결과 중, 통계청의 지역별 고용조사 2014년 하반기 자료를 활용하여 분석한 결과를 보여준다. 그 결과, 우리나라 전체 고용인원 중 57%가 대체 확률 70% 이상인 고위험군 일자리에 종사하고 있는 것으로 나타나, Frey and Osborne(2013)의 47%에 비해 확연히 높은 비중을 나타내고 있다. 즉 우리나라 노동시장 구조가 미국에 비해 기술진보에 더욱 취약한 양상을 보이고 있음이 김세움(2015)의 분석 결과에서 드러나고 있다.

다음으로 <그림 8>은 김세움(2015)이 한국고용정보원의 산업·직업별 고용구조조사 2009년 자료를 활용하여 동일한 분석을 수행한 결과를 보여준다. 그 결과, 대체 확률 70% 이상인 고위험군 일자리에 종사하고 있는 비중이 전체 고용인원 중 55%에 달하는 것으로 나타나고 있다.



자료 : 김세움(2015) p.12 [그림 2-5].

<그림 7> 우리나라 노동시장의 대체 확률별 고용인원(2014년 하반기)



자료 : 김세움(2015) p.14 [그림 2-6].

<그림 8> 우리나라 노동시장의 대체 확률별 고용인원(2009년)

이처럼 두 가지 자료를 활용한 김세움(2015)의 분석 결과는, Frey and Osborne(2013)의 분석 결과 미국 노동시장의 고위험군 일자리 비중이 47%로 나타났던 것에 비해 우리나라의 경우 55-57%에 달함을 보여주고 있다. 이는 미국에 비해 확연히 높은 비중으로서, 우리나라 노동시장 구조가 미국에 비해 기술진보에 더욱 취약한 양상을 보이고 있음이 김세움(2015)의 분석 결과에서 드러나고 있다.

김세움(2015)은 이처럼 미국과 우리나라 노동시장 간 기술진보에 대한 취약성의 차이가 발생하는 주된 이유로서, 미국에 비해 우리나라에서 대체 확률이 낮은 교육, 법률, 의료 등 전문서비스 직종의 비중이 확연히 낮음을 들고 있다. 더불어 대체 확률이 높은 대표적인 직종인 판매직종의 비중이 미국에 비해 우리나라에서 뚜렷이 높은 것도 또 다른 요인으로서 작용하고 있음을 지적하고 있다.

결국 김세움(2015)은 기술진보로 인한 대체가능성 고위험군에 속하는 일자리 비중이 우리나라에서 미국에 비해 더 높고, 따라서 향후 기술발전 흐름에 부응한 새로운 일자리

창출이 지연될 경우 노동시장 내 일자리 총량이 줄어들 가능성 역시 상당할 수 있음을 시사한다. 이러한 부정적인 시나리오가 실현되지 않도록, 철저한 법정정책적 대비가 이루어져야 하는 필요성을 김세움(2015)은 강력하게 제기하고 있다.

□ 이경희·김기선(2015)

이경희·김기선(2015)은 디지털 경제의 총아로 떠오른 각종 스마트기기의 활용도 제고가 여러 장점에도 불구하고 일·가정 양립을 어렵게 하는 등 근로자 후생을 저해할 가능성이 있음에 착안하였다.

이경희·김기선(2015)은 스마트기기 활용이 근로자에게 미치는 영향을 정량적으로 분석하기 위해, 전국 2,400여 명의 임금근로자를 대상으로 대규모 설문조사를 실시하였다. 이를 통해 업무 시간 외에 스마트 기기를 통해 회사 업무를 수행한 사례가 2015년 당시 이미 광범위하게 나타났고, 업무 시간 외 스마트 기기를 통한 업무 수행에 대해 근로자들 스스로 받고자 하는 추가 금전 보상은 평균적으로 현재 월 임금의 22% 남짓에 달하였다.

한편 업무 시간 외 스마트 기기를 통한 업무 수행을 피할 수 있다면 평균적으로 월 임금의 9% 가까이를 상실할 용의가 있다는 조사 결과가 도출되었다.

이경희·김기선(2015)은 대규모 조사 결과에 대한 기초통계에 더해, 조사 포함 변수 간 관계에 대한 횡단면 계량분석도 더불어 실시하였다. 그 결과, 스마트 기기를 업무에 더 많이 사용하는 근로자일수록 스마트 기기 사용에서 해방되기 위해 지불하고자 하는 용의가 있는 금전 액수가 유의하게 커지는 것으로 나타났다. 더불어 스마트 기기의 업무 활용도가 높아질 때 근로자가 인식하는 업무 강도도 함께 증가하는 것으로 분석되었다. 더불어 스마트 기기 활용을 통한 생산성 제고 효과는 활용도가 높아질수록 점점 작아지는 것으로 나타났고, 스마트 기기의 업무 활용이 늘수록 일·가정 양립에는 유의하게 부정적인 영향이 있는 것으로 이경희·김기선(2015)은 분석하였다. 더불어 스마트 기기의 업무 활용도 상승은 근로자의 육체 및 정신 건강에 대해서도 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 정량분석 결과를 바탕으로, 이경희·김기선(2015)은 다음과 같은 법정정책적 대응을 제언하였다.

첫째, 근로시간법제 개선이 필요하다. 기존의 근로, 휴게 및 대기 시간의 구분은 스마트 기기의 업무 시간 외 업무 활용 추세와는 맞지 않는 것이다. 구체적으로 1일 근로시간 상한이나 근로일 간 최소 휴식시간을 설정하는 것을 고려할 수 있을 것이다.

둘째, 포괄임금제로 인해 스마트기기 활용을 통해 업무에 추가 투입된 근로시간에 대한 보상이 이루어지지 않고 장시간 근로가 지속되는 상황을 개선할 필요가 있다.

셋째, 근로자가 업무 시간 외 스마트 기기 업무 활용으로 인해 받는 정신적 스트레스에 대해 산업안전 강화 차원에서 입법 조치를 고려할 필요가 있다. 이를 위해 독일의 안티스트레스법안을 참조할 수 있을 것이다.

□ 황덕순 외(2016)

황덕순 외(2016)는 디지털 기술 확산이 노동에 미치는 영향 중 특히 디지털 플랫폼을 통한 주문형 경제의 확산이 새로운 고용관계를 창출하는 경로를 파악하고, 노동법 및 사회보장제도 관련 대안을 도출하여 제시하는 데 초점을 맞추었다.

황덕순 외(2016)는 플랫폼 노동을 클라우드워크와 주문형 앱 노동 두 가지로 분류하고, 우리나라의 경우 클라우드워크에 해당하는 사례가 사실상 없다는 점을 들어 논의의 대부분을 주문형 앱 노동에 할애하였다. 따라서 우리나라 플랫폼 노동의 대표적 사례로서 주문형 앱 노동에 해당하는 앱 음식배달 및 대리운전에 주목하고 있다.

황덕순 외(2016)가 관련 종사자에 대한 실태조사를 통해 얻은 자료를 분석한 결과에 따르면, 형식상 특수형태근로종사자로 분류되나 실질적으로는 전형적인 임금근로자로 보아야 하는 노동이 확대되고 있음이 나타난다. 이러한 추세에 대해, 앱 음식배달의 경우 널리 알려진 유명 플랫폼보다는 각 지역 내 서비스업체의 기여도가 더 큰 것으로 나타난

다. 한편 대리운전의 경우 이미 최신 디지털 기술을 활용한 플랫폼 노동이 나타나기 전부터 초보적인 형태의 플랫폼 노동이 많았다고 할 수 있다.

황덕순 외(2016)에 따르면 노동자의 전속성의 차이 및 이로 인한 노동통제 강도의 차이는 업종별로 상당히 크게 나타난다. 앱 음식배달의 경우 전형적인 임금근로자에 비해 특정 업체에 대한 전속성 및 업체로부터의 노동 통제 강도에 있어 별다른 차이가 발견되지 않는다. 반면 대리기사의 경우 특정 업체에 대한 전속성이 약하고, 아직까지 노동 통제 강도도 약한 편인 것으로 파악된다.

황덕순 외(2016)는 우리나라에서 주문형 앱 노동에 종사하는 근로자들이 일반 임금근로자에 비해 근로시간이 길고, 파트타임 근로가 아닌 주업으로서의 성격이 강한 점 등을 들어, 해당 근로자들에 대한 특별한 사회적 보호가 필요함을 강조하고 있다. 이러한 사회적 보호를 위해 위장 자영자 규제 강화를 통한 노동법 및 사회보장법 적용 범위 확대, 특고에 대한 기존 9개 직종 중심 접근에서 벗어난 새로운 대안 마련 등이 필요함을 황덕순 외(2016)는 역설하고 있다.

□ 김세움·이근희(2016)

김세움·이근희(2016)는 최근 정부부처와 민간 제조업체 간의 협력을 통해 우리나라 제조업 경쟁력 강화를 위해 의욕적으로 추진되고 있는 스마트공장 시스템 구축이, 고용의 양과 질적 측면에서 어떠한 영향을 미치고 있는지 검증하였다.

김세움·이근희(2016)가 실제 스마트공장 시스템을 구축한 제조업체와 그 비교집단을 대상으로 실증 분석한 결과, 아직까지 스마트공장 시스템 구축은 해당 제조업체의 근로자 수에 대해 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 즉 고용의 양적 측면에서 볼 때, 스마트공장 시스템 구축은 특별히 긍정적이거나 부정적인 영향을 미치지 않은 것으로 분석되었다.

김세움·이근희(2016)는 이처럼 아직까지 스마트공장 시스템 구축이 고용의 양에 별다른 영향을 미치지 않은 것으로 나타나는 반면, 고용의 질에 대해서는 일부 긍정적인 영향을 미친 것으로 파악하였다. 즉 스마트공장 시스템을 구축한 제조업체 대상 설문조사에 따르면 근로안전 수준 개선, 자발적 이직률 하락, 고용안정성 개선 등에 대해 일정 부분 긍정적인 영향이 있었다는 결과를 제시하였다.

제2절 통계분석

본 절에서는 디지털경제의 심화 양상 및 이로 인한 노동시장과 고용관계의 변화가 국내 통계자료에 어떻게 반영되어 나타나고 있는지 분석한 결과를 제시한다. 이를 통해 앞서 제시된 선행연구에서 지목한 변화 양상이 실제로 통계자료 형태로 구체화되고 있는지에 대한 실마리를 찾아보고자 한다.

1. 산업 및 생산방식 변화

국내 통계자료를 통해 디지털경제 심화가 산업 및 생산방식을 변화시키고 있는 현재 및 미래 변화 양상에 대한 실마리를 보고자 할 때, 가장 바람직한 방법은 기업들의 설비투자 계획을 직접적으로 들여다보는 것이다. 그 이유는 설비투자 관련 의사결정이야말로 단지 현재뿐만 아니라 미래 기업 환경의 변화 양상을 염두에 두고, 기업 관점에서 내릴 수 있는 가장 진지한 의사결정이기 때문이다.

이러한 기업의 설비투자 계획을 들여다볼 수 있는 자료로는 한국산업은행에서 실시하는 「설비투자계획조사」 자료가 있다. 현재 통계청의 국가통계포털(KOSIS)에 1차 가공되어 올라와 있는 자료는 2014-16년 간 실제 설비투자 실적 및 2017년 설비투자 계획을 담고 있다.

한국산업은행의 「설비투자계획조사」 자료가 통계청 광업제조업조사 등 기업의 투자액을 유추할 수 있는 데이터를 포함한 타 자료에 비해 주목할 만 한 점은, 투자의 여러 유형,

예를 들어 토지, 건물 및 구축물, 기계설비, 운수장비 등 각 자산형태별 투자액뿐만 아니라, 다음과 같은 여섯 가지 투자 동기별 투자액을 파악할 수 있다는 점이다.

- (1) 설비능력 확충(신제품 생산 및 국내외 수요 대비)
- (2) 유지보수
- (3) 자동화 및 생력화
- (4) 에너지 및 환경 관련 투자
- (5) 연구개발투자(R&D)
- (6) 기타

위에 제시된 여섯 개의 투자 동기 중, “설비능력 확충”을 위한 투자액이 전체 투자액에서 차지하는 비중의 지난 4년 간 추세를 업종별로 살펴본 결과는 <표 7>에 제시되어 있다.

<표 7> 업종별 설비능력 확충 투자 비중 추세(2014~17년)

업종		연도별 설비능력 확충 투자 비중(%)				
		2014	2015	2016	2017 (계획)	
전체 산업		72.6	71.3	75.1	72.2	
제조업	제조업 전체	67.6	67.5	71.1	65.4	
	식료품	58.8	57.7	50.0	54.2	
	음료	34.6	49.0	35.6	27.2	
	담배	46.4	40.0	10.9	8.8	
	섬유제품	58.3	34.4	57.4	57.8	
	의복 및 모피	54.9	47.5	32.0	35.6	
	가죽 및 신발	83.6	69.0	28.7	35.0	
	나무제품	67.2	53.1	64.3	69.4	
	종이제품	43.8	59.2	40.6	34.8	
	인쇄 및 기록매체	65.9	62.4	61.0	55.4	
	석유정제	60.1	55.1	59.5	70.6	
	화학제품	전체	65.1	57.6	53.5	51.5
		기초화학물질	68.9	67.9	47.9	63.0
		비료 및 질소화합물	10.0	44.2	28.2	30.7
		합성고무 및 플라스틱	66.4	45.6	58.9	48.8
		기타 화학제품	58.6	57.1	52.1	46.4
	의약품	72.0	80.9	77.9	67.7	
	고무 및 플라스틱	전체	34.9	56.8	66.4	57.5
		고무	16.5	39.6	36.7	33.3
		플라스틱	40.2	65.8	75.1	67.5
	비금속광물	전체	31.2	27.8	22.0	18.7
		유리 및 유리제품	13.9	19.3	25.0	26.2
		도자기 및 기타 요업제품	65.5	57.8	16.0	11.6
		시멘트, 석회 및 기타	34.7	25.5	21.3	16.4
	1차금속	전체	60.3	62.2	48.3	45.7
		1차 철강	54.9	58.8	35.8	32.8
		1차 비철금속	76.4	67.5	63.1	60.5
금속 주조업		93.6	80.1	94.9	86.8	
금속가공	68.5	76.7	74.2	61.6		

업종		연도별 설비능력 확충 투자 비중(%)				
		2014	2015	2016	2017 (계획)	
제조업	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향, 통신	전체	77.7	76.9	82.6	75.9
		반도체	79.7	77.6	86.4	77.5
		전자부품	78.7	88.3	93.4	81.0
		컴퓨터 및 주변장치	81.7	59.9	63.9	60.9
		통신 및 방송장비	73.1	69.9	72.7	68.8
		영상 및 음향기기, 광학매체	73.5	74.5	75.2	74.9
	의료정밀광학	68.0	73.2	69.1	69.9	
	전기장비	전체	51.0	43.8	58.7	46.8
		전동기, 발전기 및 전기변환등	39.3	31.5	50.0	48.4
		절연선 및 케이블	71.0	53.8	57.4	41.4
		가정용기기	59.8	28.8	60.9	23.3
		기타 전기장비	58.4	73.1	61.2	66.5
	기계장비	전체	62.5	71.9	69.6	53.8
		일반 목적용 기계	56.9	63.4	69.2	39.6
		특수 목적용 기계	66.1	78.5	70.2	69.9
	자동차	전체	35.6	36.6	62.5	61.6
		자동차용 엔진 및 자동차	40.3	36.3	45.3	53.4
		자동차 차체 및 트레일러, 부품	73.6	67.9	72.5	67.2
	기타운송장비	전체	52.4	63.0	60.8	45.4
		선박 및 보트 건조	55.1	63.4	61.2	46.3
		철도, 항공기 및 기타운송장비	35.9	60.1	59.1	43.4
가구	64.6	67.7	63.6	49.5		
기타제품	61.6	47.2	62.5	44.1		
비제조업	비제조업 전체		77.1	74.7	78.8	78.8
	광업		36.7	52.0	14.6	25.8
	전기, 가스, 증기 및 수도사업		83.5	66.3	62.8	58.2
	건설업		87.5	89.0	88.1	88.7
	서비스업	전체	72.0	74.0	82.0	83.3
		하수, 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원	41.4	17.6	74.1	69.0
		도매 및 소매업	49.9	45.6	71.3	73.3
운수업		75.5	79.3	80.7	80.1	
숙박 및 음식점업		66.7	65.0	63.1	70.9	

업종			연도별 설비능력 확충 투자 비중(%)			
			2014	2015	2016	2017 (계획)
비 제 조 업	서 비 스 업	출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	60.9	71.3	70.8	80.8
		부동산 및 임대업	98.7	98.9	98.1	99.3
		천문, 과학 및 기술서비스업	39.4	8.5	26.8	50.2
		보건업 및 사회복지서비스업	37.2	45.7	61.3	55.8

자료 : 국가통계포털, 한국산업은행 「설비투자계획조사」 자료.

다음으로 <표 8>은 위에 제시된 여섯 개의 투자 동기 중 “자동화 및 생력화”를 위한 투자액이 전체 투자액에서 차지하는 비중의 지난 4년 간 추세를 업종별로 살펴본 결과를 제시하고 있다.

<표 8> 업종별 자동화 및 생력화 투자 비중 추세(2014~17년)

업종			연도별 자동화 및 생력화 투자 비중(%)				
			2014	2015	2016	2017 (계획)	
전체 산업			1.1	1.2	1.1	1.1	
제 조 업	제조업 전체		1.5	1.3	1.6	1.5	
	식료품		4.3	4.6	9.3	7.4	
	음료		0.6	2.2	1.5	1.4	
	담배		0.0	0.0	0.0	0.0	
	섬유제품		3.5	1.4	3.9	2.5	
	의복 및 모피		0.0	0.0	0.1	0.0	
	가죽 및 신발		0.0	0.0	0.0	0.0	
	나무제품		0.0	3.0	0.0	0.0	
	종이제품		7.6	11.0	1.5	2.6	
	인쇄 및 기록매체		0.4	3.2	0.0	0.0	
	석유정제		0.0	0.0	0.0	0.0	
	화 학 제 품	전체		1.0	0.9	1.6	1.1
		기초화학물질		0.4	0.5	0.7	0.5
비료 및 질소화합물		0.0	0.0	0.2	0.0		

업종		연도별 자동화 및 생력화 투자 비중(%)				
		2014	2015	2016	2017 (계획)	
제조업	합성고무 및 플라스틱	합성고무 및 플라스틱	1.2	0.9	2.6	0.9
		기타 화학제품	2.0	1.4	1.2	2.1
	의약품		2.4	1.5	2.3	3.0
	고무 및 플라스틱	전체	3.8	1.1	1.7	1.6
		고무	13.7	2.5	4.1	4.0
		플라스틱	0.9	0.4	1.0	0.6
	비금속 광물	전체	31.2	27.8	22.0	18.7
		유리 및 유리제품	1.1	1.1	2.0	3.1
		도자기 및 기타 요업제품	16.4	0.3	16.6	42.3
		시멘트, 석회 및 기타	2.0	10.8	1.5	1.4
	1차금속	전체	1.7	0.4	1.0	1.3
		1차 철강	2.2	0.4	0.6	0.2
		1차 비철금속	0.0	0.6	2.6	3.0
		금속 주조업	0.0	0.0	0.1	3.3
	금속가공		3.6	2.3	0.9	2.4
	전자 부품, 컴퓨터, 영상 음향 통신	전체	0.3	0.4	0.3	0.4
		반도체	0.0	0.5	0.1	0.4
		전자부품	1.4	0.5	1.6	1.8
		컴퓨터 및 주변장치	0.3	3.1	2.9	3.4
통신 및 방송장비		0.4	0.1	0.0	0.0	
영상 및 음향기기, 광학매체		0.5	0.1	0.0	0.1	
의료정밀광학		0.1	1.9	11.5	5.1	
전기 장비	전체	2.1	1.4	2.4	1.9	
	전동기, 발전기 및 전기변환등	1.5	1.2	4.2	3.3	
	절연선 및 케이블	1.8	1.6	0.4	0.0	
	가정용기기	0.3	1.9	0.2	0.1	
	기타 전기장비	4.7	1.2	3.8	2.4	
기계 장비	전체	1.7	1.2	1.5	1.8	
	일반 목적용 기계	4.1	2.3	1.5	1.6	
	특수 목적용 기계	0.2	0.3	1.5	1.9	
자동차	전체	3.8	3.8	5.0	4.8	
	자동차용 엔진 및 자동차	6.7	7.6	9.8	8.3	
	자동차 차체 및 트레일러, 부품	2.5	2.1	2.3	2.4	

업종			연도별 자동화 및 생력화 투자 비중(%)			
			2014	2015	2016	2017 (계획)
	기타운송 장비	전체	3.7	0.5	2.8	2.2
		선박 및 보트건조	3.2	0.5	2.6	3.2
		철도, 항공기 및 기타운송장비	6.6	0.2	3.7	0.1
	가구	4.5	2.1	0.4	0.4	
	기타제품	1.6	0.0	0.1	1.3	
비 제 조 업	비제조업 전체		0.7	1.1	0.7	0.6
	광업		2.6	4.9	2.7	4.9
	전기, 가스, 증기 및 수도사업		1.1	1.3	1.9	1.9
	건설업		0.6	0.0	0.0	0.0
	서비스업	전체	0.6	1.3	0.4	0.4
		하수, 폐기물처리 원료재생 및 환경복원	0.1	0.0	2.2	0.1
		도매 및 소매업	0.1	2.4	0.1	0.1
		운수업	2.9	3.2	0.8	0.7
	숙박 및 음식점업	0.1	0.6	1.0	0.1	
비 제 조 업	서 비 스 업	출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	0.1	0.2	0.2	0.2
		부동산 및 임대업	0.0	0.0	0.0	0.0
		천문, 과학 및 기술서비스업	0.0	0.0	0.0	0.0
		보건업 및 사회복지서비스업	1.5	1.5	3.9	4.1

자료 : 국가통계포털, 한국산업은행 「설비투자계획조사」 자료.

한편 <표 9>는 “연구개발투자(R&D)” 동기에 따른 투자액이 전체 투자액에서 차지하는 비중의 지난 4년 간 추세를 업종별로 살펴본 결과를 보여준다.

<표 9> 업종별 연구개발 투자 비중 추세(2014~17년)

업종		연도별 연구개발 투자 비중(%)				
		2014	2015	2016	2017 (계획)	
전체 산업		3.4	3.5	3.9	4.1	
제조업	제조업 전체	5.8	6.3	6.9	6.9	
	식료품	3.0	0.9	8.0	4.8	
	음료	1.5	0.3	0.1	0.2	
	담배	0.0	0.0	0.2	0.1	
	섬유제품	4.7	10.5	1.8	1.4	
	의복 및 모피	6.9	2.0	0.5	0.8	
	가죽 및 신발	4.6	9.7	30.8	30.9	
	나무제품	0.5	0.1	0.3	0.1	
	종이제품	0.2	0.1	0.3	0.4	
	인쇄 및 기록매체	0.2	0.0	0.1	0.0	
	석유정제	3.9	2.5	2.6	1.2	
	화학제품	전체	3.2	5.4	7.6	10.2
		기초화학물질	1.7	0.9	1.3	2.6
		비료 및 질소화합물	0.5	9.9	1.4	0.0
		합성고무 및 플라스틱	4.3	8.7	7.7	14.1
		기타 화학제품	5.6	7.8	15.0	12.8
	의약품	4.0	4.8	7.9	16.2	
	고무 및 플라스틱	전체	3.8	10.6	5.5	11.5
		고무	7.5	18.3	13.7	21.9
		플라스틱	2.7	6.7	3.1	7.2
	비금속 광물	전체	2.6	1.2	0.7	1.6
		유리 및 유리제품	5.5	2.6	1.2	0.5
		도자기 및 기타 요업제품	0.8	2.0	1.1	9.0
		시멘트, 석회 및 기타	0.3	0.2	0.3	1.4
	1차금속	전체	3.0	2.6	0.9	1.2
		1차 철강	3.7	3.6	0.8	1.0
		1차 비철금속	0.4	0.6	1.2	1.4
금속 주조업		0.6	0.0	0.7	2.1	
금속가공	2.2	1.7	3.1	7.2		

업종			연도별 연구개발 투자 비중(%)				
			2014	2015	2016	2017 (계획)	
제조업	전자부품, 컴퓨터, 영상 음향 통신	전체	6.7	6.5	7.2	6.1	
		반도체	7.5	6.8	9.2	6.8	
		전자부품	4.3	1.0	1.2	1.3	
		컴퓨터 및 주변장치	8.5	11.1	15.6	13.5	
		통신 및 방송장비	6.3	8.8	6.5	6.2	
		영상 및 음향기기, 광학매체	6.4	6.7	6.9	6.9	
	의료정밀광학		10.3	3.3	2.5	3.6	
	전기장비	전체	3.6	5.2	6.4	6.8	
		전동기, 발전기 및 전기변환등	4.3	2.2	3.1	3.8	
		절연선 및 케이블	0.8	8.2	2.5	5.6	
		가정용기기	2.1	10.3	2.3	3.0	
		기타 전기장비	4.7	6.7	12.6	12.9	
	기계장비	전체	8.1	8.1	7.4	18.2	
		일반 목적용 기계	13.9	14.1	6.8	26.2	
		특수 목적용 기계	4.4	3.4	8.5	9.1	
	자동차	전체	8.6	12.2	9.5	8.6	
		자동차용 엔진 및 자동차	16.8	13.7	13.9	10.7	
		자동차 차체 및 트레일러, 부품	5.1	11.5	6.9	7.2	
	기타운송장비	전체	6.7	2.9	6.1	10.1	
		선박 및 보트 건조	7.5	2.5	2.0	3.4	
철도, 항공기 및 기타운송장비		1.7	5.2	23.4	24.8		
가구		7.9	5.2	30.4	42.3		
기타제품		0.0	1.0	0.1	1.0		
비제조업	비제조업 전체		1.2	0.9	1.2	1.5	
	광업		0.0	0.0	0.2	0.3	
	전기, 가스, 증기 및 수도사업		0.1	0.2	0.4	0.8	
	건설업		0.6	0.2	0.1	0.1	
	서비스업	전체		1.9	1.5	1.7	2.0
		하수, 폐기물처리 원료재생 및 환경복원		0.0	0.0	0.1	0.1
		도매 및 소매업		0.6	1.3	1.2	1.1
운수업		0.5	0.2	0.1	0.2		
숙박 및 음식점업		0.1	0.2	1.2	0.0		

업종			연도별 연구개발 투자 비중(%)			
			2014	2015	2016	2017 (계획)
비 제 조 업	서 비 스 업	출판, 영상, 방송통신및 정보서비스업	3.7	2.3	3.0	2.3
		부동산 및 임대업	0.0	0.0	0.0	0.0
		천문,과학 및 기술서비스업	15.4	21.6	35.3	37.7
		보건업 및 사회복지서비스업	1.0	0.8	5.8	7.6

자료 : 국가통계포털, 한국산업은행 「설비투자계획조사」 자료.

<표 7>-<표 9>에 제시된 결과를 디지털 경제 심화에 따른 기업 투자 행태의 변화를 반영하는 것으로 해석하기 위해, “자동화 및 생력화” 투자 및 “연구개발” 투자를 디지털 경제 심화에 부응하는 형태의 투자로 간주하고자 한다. 이때 이들 두 유형에 해당하는 투자액이 “설비능력 확충”을 위한 투자액 대비 최근 어떠한 추세를 보이고 있는지 분석할 것이다.

우선 <표 7>-<표 9>에 제시된 결과를 바탕으로 전체 산업 및 제조업 전체, 그리고 서비스업 전체의 투자 유형별 투자액 비중 추세가 어떠한지 요약해보면 <표 10>과 같다.

<표 10> 투자 유형별 투자액 비중 추세(2014~17년)

		전체 산업	제조업 전체	서비스업 전체
자동화 및 생력화 + 연구개발(A)	2014	4.5	7.3	2.5
	2015	4.7	7.6	2.8
	2016	5.0	8.5	2.1
	2017(계획)	5.2	8.4	2.4
설비능력 확충(B)	2014	72.6	67.6	72.0
	2015	71.3	67.5	74.0
	2016	75.1	71.1	82.0
	2017(계획)	72.2	65.4	83.3
투자유형 간 비율(A/B)	2014	6.2	10.8	3.5
	2015	6.6	11.3	3.8
	2016	6.7	12.0	2.6
	2017(계획)	7.2	12.8	2.9

자료 : 국가통계포털, 한국산업은행 「설비투자계획조사」 자료.

<표 3-6>에 제시된 결과에 따르면, 전체 산업 및 제조업 부문에 대해서는 디지털 경제 심화와 직접적으로 결부된 것으로 간주되는 투자 유형(자동화 및 생력화, 연구개발 투자)의 상대적 비중이 최근 4년 간 꾸준히 증가해 온 것을 볼 수 있다. 이는 우리나라에서도 디지털 경제 심화에 대응한 기업의 투자 행태 변화가 목격되고 있음을 나타내는 통계 분석 결과로서 해석 가능하다.

2. 노동시장 변화

이제 디지털 경제 심화가 노동시장에서의 직종별 구인 수요 변화에 미친 영향을 살펴 보기 위해, 한국고용정보원이 공공 취업지원 서비스인 워크넷을 운영하면서 수집된 구인구직 관련 행정자료를 가공하여 국가통계포털(KOSIS)에 게시하는 “워크넷구인구직및취업동향” 자료를 분석해보기로 한다.

국가통계포털 상에서 가용한 “워크넷구인구직및취업동향” 자료는 2017년 11월 기준으로 2012년 1월부터 2017년 2월까지 월별로 가용하다. 본 장에서는 이 중 매년 1월을 기준으로 2012년 1월부터 2017년1월까지 6개 연도에 걸쳐 중분류 직종별 구인수요의 변화 양상을 살펴보기로 한다.

<표 11>은 중분류 직종별 구인수요가 2012년 이후 어떻게 변해왔는지 요약하여 보여 준다. <표 11>에 제시된 자료를 바탕으로 최근 5년간 워크넷에 반영된 직종별 구인수요 실제 변화 양상이, 선행연구에서 디지털 경제 심화가 직종별 구인수요에 미칠 것으로 상정된 영향의 양상과 유사한지 판단하는 데에는 여러 가지 방법이 있을 수 있다.

가장 간단히 생각해 볼 수 있는 방법은, 2012년부터 2017년에 이르기까지 워크넷에 게시된 구인수요가 지속적으로 증가한 직종을 식별하는 것이다. <표 11>에 따르면, 이에 해당하는 중분류 직종은 전체 24개 직종 중 “보건, 의료 관련직” 및 “사회복지 및 종교 관련직”, 그리고 “경비 및 청소 관련직” 등 총 3개 직종이다.

이들 3개 직종 중 앞의 2개 직종(“보건, 의료 관련직” 및 “사회복지 및 종교 관련직”)의 경우, 앞서 김세움(2014)의 선행연구 결과를 소개할 때 제시한 <표 5>에서 이미 루틴화 가능성이 낮아 디지털 경제 심화 시 해당 직종의 일자리 비중이 높아질 것으로 예측된 직종이다.

반면 “경비 및 청소 관련직”의 경우, <표 5>에서 전체 직종 중 상당히 루틴화 가능성이 높은 것으로 산정되어 있는데, 그럼에도 불구하고 최근 5년간 워크넷 상 구인동향에 따르면 여전히 구인수요가 매년 꾸준히 증가하는 것으로 나타나고 있다. 이는 최근 우리나라 노동시장에서 나타나고 있는 직종별 구인수요 변화의 양상이, 온전히 디지털 경제 심화의 영향만을 반영하는 것은 아닐 가능성을 시사한다.

<표 11> 직종별 구인수요 변화(2012~17년, 매년 1월 기준)

(단위 : 명)

중분류 직종	2012	2013	2014	2015	2016	2017
관리직	4,797	6,034	1,595	2,132	1,747	2,913
경영, 회계, 사무 관련 전문직	23,134	28,438	29,266	31,019	28,114	28,941
금융보험관련직	1,034	1,029	1,123	580	484	465
교육및자연과학, 사회과학연구관련직	2,397	2,618	3,180	3,738	3,593	3,496
법률, 경찰, 소방, 교도관련직	148	257	197	168	230	248
보건, 의료관련직	4,158	7,063	10,144	11,357	12,312	13,086
사회복지및종교관련직	3,311	5,811	6,538	9,028	10,217	13,383
문화, 예술, 디자인, 방송관련직	3,280	3,678	3,976	4,869	4,749	4,189
운전및운송관련직	4,556	5,744	6,262	8,625	7,565	9,462
영업원및판매관련직	6,702	7,718	8,988	9,859	8,790	7,468
경비및청소관련직	11,081	14,243	19,497	21,387	31,123	34,326
미용, 숙박, 여행, 오락, 스포츠관련직	883	1,275	1,449	2,318	1,918	1,381
음식서비스관련직	4,021	4,974	6,049	7,514	8,060	7,532
건설관련직	7,816	11,222	8,715	10,212	11,726	10,959
기계관련직	15,833	20,872	16,855	17,599	15,213	15,768
재료관련직	10,982	13,546	12,324	11,901	10,165	9,797
화학관련직	6,005	8,459	6,425	5,745	5,910	6,266

증분류 직종	2012	2013	2014	2015	2016	2017
섬유및의복관련직	2,740	3,666	3,022	2,158	1,833	2,061
전기,전자관련직	10,532	14,522	11,126	10,141	9,503	9,838
정보통신관련직	2,415	2,694	1,903	1,862	1,668	1,655
식품가공관련직	2,967	4,391	3,840	4,366	3,966	4,305
환경,인쇄,목재,가구,공예및생산단 순직	23,634	31,248	22,408	22,547	22,440	26,467
농림어업관련직	5,448	8,767	11,998	9,833	9,702	10,977
군인	0	1	1	1	101	0

자료 : 국가통계포털, 한국고용정보원 “워크넷구인구직및취업동향” 자료.

단순히 2012년부터 2017년까지 구인수요가 지속적으로 증가한 직종을 식별하는 것에 더해, 2012년부터 2017년 사이 5년 사이의 직종별 구인수요 증가율을 산출하여 비교한 결과가 <표 12>에 제시되어 있다.

<표 12> 직종별 구인수요 증가율(2012~17년)

증분류 직종	구인수요 증가율(%)
관리직	-39.3
경영,회계,사무 관련 전문직	25.1
금융보험관련직	-55.0
교육및자연과학,사회과학연구관련직	45.8
법률,경찰,소방,교도관련직	67.6
보건,의료관련직	214.7
사회복지및종교관련직	304.2
문화,예술,디자인,방송관련직	27.7
운전및운송관련직	107.7
영업및판매관련직	11.4
경비및청소관련직	209.8
미용,숙박,여행,오락,스포츠관련직	56.4

중분류 직종	구인수요 증가율(%)
음식서비스관련직	87.3
건설관련직	40.2
기계관련직	-0.4
재료관련직	-10.8
화학관련직	4.3
섬유및의복관련직	-24.8
전기,전자관련직	-6.6
정보통신관련직	-31.5
식품가공관련직	45.1
환경,인쇄,목재,가구,공예및생산단순직	12.0
농림어업관련직	101.5
균인	0

자료 : 국가통계포털, 한국고용정보원 “워크넷구인구직및취업동향” 자료.

<표 12>에 따르면 2012년에서 2017년 사이 구인수요 증가율 상위 3개 직종은 여전히 “사회복지 및 종교 관련직”, “보건, 의료 관련직”, 그리고 “경비 및 청소 관련직”으로 나타난다. 한편 같은 기간 구인수요 감소율 상위 3개 직종은 “금융보험 관련직”, “관리직”, 그리고 “정보통신 관련직”으로 나타난다.

<표 5>에 따르면 이들 감소율 상위 3개 직종 중 “금융보험 관련직”만이 루틴화 가능성이 높게 나타나고, 나머지 두 직종(“관리직” 및 “정보통신 관련직”)의 경우 루틴화 가능성이 낮은 것으로 산정되고 있다. 따라서 최근 구인수요가 증가한 직종뿐만 아니라 감소한 직종을 보더라도, 선행연구에서 상정한 디지털 경제 심화의 직종별 구인수요 분포와는 사뭇 다른 양상이 실제 워크넷 상에 나타나고 있음을 알 수 있다.

노동시장 변화와 관련된 지금까지의 분석 결과를 종합하면, 아직까지 우리나라 노동시장에서 디지털 경제 심화에 따른 직종별 구인수요의 구조적 변화 양상이 뚜렷이 나타나는 것으로 보이지는 않는다. 다만 현재까지의 노동시장 동향만을 놓고 향후 정책 대응에 관해 논하기엔 아직 너무 이른 것으로 판단된다. 따라서 향후 관련 전개양상을 면밀히 모니터링 하면서, 법정정책적 대응 방안을 꾸준히 모색해나갈 필요성이 제기된다.

3. 고용관계 변화

이제 디지털 경제 심화에 따른 고용관계 변화 양상이 실제 우리나라 통계자료에 반영되고 있는지 살펴보기로 한다. 이를 위해 통계청의 경제활동인구조사 근로형태별부가조사 결과가 국가통계포털에 게시된 자료를 바탕으로, 2004년 이후 2017년에 이르기까지 직업별로 전체 임금근로자 중 비정규직의 비중이 어떻게 변해왔는지 살펴보기로 한다.

먼저 <표 13>은 직업별 비정규직의 비중 변화 추세를 보여준다.

<표 13> 직업별 비정규직 비중 변화(2004~2017년)

(단위 : %)

	계	관리자 · 전문가	사무 종사자	서비스 · 판매 종사자	농림 어업 속련 종사자	기능 · 기계 조작 종사자	단순 노무 종사자
2004. 8	37.0	28.5	23.0	43.9	65.5	33.5	62.9
2005. 8	36.6	26.7	21.5	45.5	70.7	31.6	64.9
2006. 8	35.5	26.4	22.6	42.3	63.3	30.9	62.8
2007. 8	35.9	26.2	22.9	43.1	59.7	31.3	62.5
2008. 8	33.8	24.1	19.6	42.1	42.0	29.7	62.7
2009. 8	34.9	22.7	18.7	43.0	44.8	29.6	68.0
2010. 8	33.3	23.3	18.1	42.8	50.7	27.1	63.5
2011. 8	34.2	25.6	18.2	44.4	50.0	28.1	63.7
2012. 8	33.3	24.5	17.9	44.5	55.4	26.2	63.4
2013. 8	32.6	23.7	17.9	43.4	37.5	25.5	63.7
2014. 8	32.4	23.7	17.1	42.6	46.8	25.2	63.6
2015. 8	32.5	24.1	15.8	42.5	51.0	26.3	63.6
2016. 8	32.8	23.6	16.1	43.3	38.9	26.9	64.5
2017. 8	32.9	23.6	16.2	45.9	44.0	25.3	64.0

자료 : 국가통계포털, 통계청 경제활동인구조사 근로형태별부가조사 자료.

<표 13>에 제시된 결과에 따르면, 전체 임금근로자 중 비정규직이 차지하는 비중이 지난 13년여 간에 걸쳐 약간이나마 줄어드는 추세를 보인다. 이는 여러 직종 중 “관리자·전문가”, “사무 종사자” 및 “기능·기계조작 종사자” 직종에서 2004년 이후 비정규직 비중이 크게 감소한 것에 기인한다.

그럼에도 불구하고, 주문형 앱 서비스 확산 등 플랫폼 노동의 확산이 비정규직 비중을 크게 늘릴 것으로 상정되는 직종, 즉 “서비스·판매 종사자” 및 “단순노무 종사자” 직종에서는 최근 몇 년 사이 비정규직 비중이 약간이나마 올라가는 흐름이 나타난다. 이는 얼핏 디지털 경제 심화에 따라 불안정한 고용형태의 증가가 예측되는 것과 부합하는 것으로 해석할 수 있는 결과이다.

이제 과연 “서비스·판매 종사자” 및 “단순노무 종사자” 직종에서의 최근 비정규직 비중 상승을 디지털 경제 심화에 따른 결과로 볼 수 있는지 좀 더 상세히 살펴보기 위해, 전체 비정규직 중에서도 “한시적 근로” 및 “시간제 근로”에 더해 세 번째 유형에 속하는 “비전형 근로”의 비중이 최근 몇 년 사이 위의 두 직종에서 상승했는지 <표 14>를 통해 살펴보기로 한다. 이처럼 “비전형 근로”에 초점을 맞추는 이유는, “특수형태근로종사자” 및 “재택근로자” 등 디지털 경제 심화와 직접적으로 결부되는 유형의 근로가 해당 범주에 포함되어 있기 때문이다.

<표 14>에 제시된 결과는, 최근 몇 년 간 나타난 “서비스·판매 종사자” 및 “단순노무 종사자” 직종에서의 비정규직 비중 상승에 있어 디지털 경제 심화가 주된 역할을 했다고 단정하기 힘들다는 것을 보여준다. 해당 직종의 전체 임금근로자 중 비전형 근로자 비중은 최근 들어 늘어난 것이 아니라, 등락을 거듭하거나 오히려 약간 낮아진 것으로 나타난다.

이는 디지털경제 체제의 심화가 “특수형태근로종사자”나 “재택근로자”의 증가를 초래하여 비전형 근로자 비중을 높이는 방식으로 직종별 고용형태에 영향을 미칠 것이라는 가설이, 최소한 아직까지는 명확히 검증되지 않았음을 의미한다.

<표 14> 직업별 비전형근로 비중 변화(2004~2017년)

(단위 : %)

	계	관리자 · 전문가	사무 종사자	서비스 · 판매 종사자	농림 어업 숙련 종사자	기능 · 기계 조작 종사자	단순 노무 종사자
2004. 8	13.4	5.4	3.4	18.6	23.6	12.6	31.5
2005. 8	12.7	4.2	2.4	18.2	27.6	11.9	31.6
2006. 8	12.6	4.3	1.7	17.1	20.4	11.3	34.2
2007. 8	13.9	4.2	2.3	19.0	25.4	13.7	35.6
2008. 8	13.3	3.3	1.9	19.0	14.0	14.3	35.1
2009. 8	13.9	3.9	2.2	19.6	17.2	15.2	33.3
2010. 8	13.4	3.7	2.3	18.3	26.9	14.6	34.1
2011. 8	13.9	3.7	2.0	19.8	25.8	14.9	36.2
2012. 8	12.9	3.4	2.0	18.5	21.4	13.5	34.6
2013. 8	12.1	2.6	2.2	16.8	16.1	13.6	33.6
2014. 8	11.2	2.3	1.8	16.4	14.9	12.3	30.7
2015. 8	11.4	2.9	1.9	15.1	22.4	12.3	31.5
2016. 8	11.3	2.6	1.8	14.1	16.7	12.5	32.2
2017. 8	10.5	2.6	1.7	13.8	18.0	11.5	29.3

자료 : 국가통계포털, 통계청 경제활동인구조사 근로형태별부가조사 자료.

다만 앞서 노동시장 변화를 살펴 보았을 때와 마찬가지로, 고용관계 변화 역시 아직까지 통계 자료상에 명확히 반영되지 않았다고 해서 그에 대한 대응을 게을리 하기엔 위험 부담이 매우 크다고 보아야 할 것이다. 지속적으로 전체 임금근로자 중 비정규직이 차지하는 비중, 그리고 그 중에서도 비전형 근로가 차지하는 비중을 모니터링 해나가면서, 디지털경제 발전의 어두운 측면이라 할 수 있는 이러한 취약계층 근로자 증가에 대응할 법정책 방안 마련에 초점을 맞춰가야 할 것이다.

제3절 소 결

본 장은 디지털경제가 우리나라의 일자리를 어떻게 변화시키고 있고 향후 미래에는 어떠한 변화를 초래할지와 관련된 국내 주요 선행연구를 정리하여 제시하였다. 관련 주제에 대한 많은 연구를 파생시킨 주요 선행연구의 결과는, 현재 디지털 경제체제 심화에 의해 야기되고 있는 급격한 변화가 우리나라 노동시장 내 일자리의 직종별 구성 및 일자리 총량에 커다란 영향을 가질 수 있음을 보여준다.

거기에 더해 디지털경제 심화가 근로자들의 일·가정 양립 및 건강 상태에 미치는 영향이 지대할 수 있고, 새롭게 등장하여 확산하고 있는 고용형태는 노동법과 사회보장법의 적용 범위 및 사회적 보호 방안 수립에 대한 근본적인 재고를 필요로 하고 있으며, 근로 안전 및 자발적 이직률, 고용안정성 등 고용의 질에 대한 영향도 상당할 수 있음을 주요 선행연구는 보여주고 있다.

이러한 국내 주요 선행연구는 본 장에서 자체적으로 각종 통계자료를 활용하여 수행된 분석 결과를 해석하는 데 중요한 근거를 제시해주고 있다. 먼저 디지털경제 심화에 따른 국내 산업 및 생산방식의 변화를 국가통계포털에 게시된 한국산업은행의 「설비투자계획조사」 자료를 통해 분석하였다.

그 결과, 전체 산업 및 제조업 부문에 대해 디지털 경제체제 심화와 직접적으로 결부된 것으로 간주할 수 있는 유형의 투자, 즉 자동화 및 생력화 투자, 그리고 연구개발 투자의 상대적 비중이 최근 4년 간 꾸준히 증가해 온 것으로 나타난다. 이는 국내에서 디지털 경제 심화에 대응한 기업의 투자 행태 변화가 나타나고 있음을 보이는 결과로서 해석 가능하다.

본 보고서의 부록으로 포함된, 스마트공장 시스템 도입 제조업체 임직원에 대한 FGI 결과는 향후 스마트공장 시스템 도입 관련 투자 활성화를 위해 정부에서 적극적인 역할을 해 줄 것을 민간 기업에서 요구하고 있음을 보여준다. 따라서 디지털경제체제와 직접적으로 결부된 유형의 투자 비중은 앞으로도 지속적으로 증가할 것으로 예측된다.

다음으로 디지털 경제 심화가 우리나라 노동시장 변화에 미치고 있는 영향을 파악하기 위해, 한국고용정보원의 “워크넷구인구직및취업동향” 자료가 국가통계포털에 게시된 내역을 활용하였다. 분석 결과, 본 장에서 소개된 선행연구에서 상정한 디지털 경제 심화의 직종별 구인수요 분포에 대한 영향과는 상당히 다른 양상이 워크넷 상에 반영되고 있는 것으로 나타난다.

즉 아직까지 국내 노동시장에서 디지털 경제 심화에 따른 직종별 구인수요의 구조적 변화 양상이 명확히 나타나지는 않고 있다. 향후 관련 양상을 면밀히 모니터링 하면서, 법정정책적 대응 방안을 모색하는 작업을 병행해 나갈 필요성이 제기된다.

마지막으로 디지털 경제 심화가 우리나라의 고용관계 변화에 미치고 있는 영향을 분석하기 위해, 통계청의 경제활동인구조사 근로형태별부가조사의 국가통계포털 게시 자료를 활용하였다. 그 결과 최근 몇 년 간 “서비스·판매 종사자” 및 “단순노무 종사자” 직종에서 비정규직 비중이 상승하였으나, 해당 직종의 전체 임금근로자 중 비전형 근로자 비중은 최근 늘어나지 않아, 디지털 경제 심화의 영향이라고 단정하기는 힘든 것으로 파악된다.

즉 디지털경제 심화가 “특수형태근로종사자”와 “재택근로자”를 증가시켜 비전형 근로자를 늘리는 방식으로 직종별 고용형태에 영향을 미칠 것이라는 가설은 아직까지는 명확히 검증되지 않았다고 보아야 한다.

다만 노동시장 변화와 마찬가지로 고용관계 변화 역시 아직 그 양상이 과거 통계 자료 상에 명확히 포착되지 않았다고 해서 그에 대한 대응을 게을리 하는 것은 바람직하지 않다. 지속적으로 비정규직 비중, 그 중에서도 비전형 근로 비중을 모니터링 해나가면서, 디지털경제 발전의 어두운 측면에 대응할 법정정책 방안 마련에 심혈을 기울여야 할 것이다.

제4장 디지털화에 대한 외국의 고용노동정책적 대응방향

제1절. 미 국

제2절. 일 본

제3절. 독 일

제4절. 시사점

제4장

디지털화에 대한 외국의 고용노동정책적 대응방향

제1절 미 국⁶⁷⁾

우리나라의 경우 디지털화에 대한 논의가 뜨거운 반면, 미국에서는 이에 대한 논의가 사실상 많지 않은 상황이다. 디지털화에 따른 노동정책에 대한 정부 정책적 대응은 더딘 편이다. 트럼프 대통령의 주요 일자리 관련 대선 공약 및 공화당 정책은 쇠락한 제조업과 1차 산업에 주로 초점을 맞추고 있으며 이들 공약에서 디지털화 또는 디지털경제에 대한 고려는 부족한 편이다. 이에 더해 오바마 행정부가 추진했던 친환경 산업 발전을 통한 일자리 창출 등에 반해 환경 규제를 풀어 기업 활동에 지장이 없도록 하겠다는 등 디지털화 또는 디지털경제와 관련해서는 전혀 논의가 이뤄지지 않고 있는 것으로 보인다. 따라서 트럼프 행정부에서는 디지털화에 따른 고용노동정책 논의는 더디게 이뤄질 것으로 전망된다.

다만, 디지털화에 따라 고용노동정책이 어떻게 변화해야 할 것인지에 대한 미국정부의 정책적 방향성은 백악관이 2016년 12월 20일에 발표한 “Artificial Intelligence, Automation, and the Economy”에서 그 대체적인 방향성을 추측해 볼 수 있다.⁶⁸⁾

67) 이하의 내용은 메사추세츠주립대 사회학 박사과정에 재학 중인 한주희의 자문에 기초한 것임을 밝혀둔다.

68) U.S.Government(2016), Artificial Intelligence, Automation, and the Economy.

<https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/images/EMBARGOED%20AI%20Economy%20Report.pdf>
(최종방문일 2017.11.14.).

한편, Brookings 연구소에서 “What happens if robots take the jobs? The impact of emerging technologies on employment and public policy”라는 제목의 보고서⁶⁹⁾가 2016년 10월에 발표된 바 있다. 두 보고서는 인공지능 기반 자동화가 노동시장에 끼칠 영향과 이에 대한 노동관련 정책을 소개하고 있다.

이하에서는, 이 두 보고서에서 제시되고 있는 고용노동정책 제안들을 소개함으로써 디지털화에 따른 미국의 고용노동정책의 방향성에 대해 그 일면을 살펴보고자 한다.

1. 2016년 백악관 보고서에 제시된 디지털화와 관련한 고용노동 정책의 방향

2016년 백악관 보고서에서는 디지털화 등 인공지능에 기반한 자동화의 영향이 어느 정도일지에 대해 확실하게 단정할 수 없지만, 기존 연구들이 지적하는 4차 산업이 가져올 다음과 같은 5가지 경제적 효과, ① 총 생산성 증가, ② 노동시장에서 필요로 하는 기술에 변화가 발생, 특히 최고급 기술에 대한 수요가 크게 증가, ③ 근로자 임금 및 교육 수준, 직업 형태, 지리적 위치에 따라 인공지능 기반 자동화의 영향이 상이, ④ 일부 직업은 소멸하고 일부 직업은 새로 창출, ⑤ 단기적으로는 일부 근로자들은 일자리를 잃게 될 것이며, 정책에 따라 그 실업 기간에 차이가 발생 등을 고려해서 정책을 수립해야 한다는 점을 지적하고 있다.

또한 현재로는 디지털화의 진전이 가져올 변화의 폭을 예상하기 어렵기 때문에 가능한 모든 가능성에 대비해야 한다는 점이 지적된다. 뿐만 아니라 인공지능 기반 자동화는 경제 전체에 영향을 주는 동시에 어떤 경제영역이 가장 크게 영향 받게 될 지 예측이 어렵기 때문에 경제 전반에 대한 정책 마련이 필요하다고 한다. 또한 인공지능 기반 자동화의 경제적 영향을 다른 요소로부터 발생하는 영향(예를 들어 세계화, 시장 경쟁 약화, 근로자의 협상력 약화)으로부터 구분해내는 것이 사실상 어렵기 때문에 총체적인, 전 방위적 정책수립이 필요하다는 것이다.

69) Darrell M. West(2015), “What happens if robots take the jobs? The impact of emerging technologies on employment and public policy, Center for Technology Innovation at Brookings.
<https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/robotwork.pdf>(최종방문일 2017.11.14.).

이에 따른 정책전략으로는 ① 인공지능기술이 긍정적으로 활용될 수 있도록 투자 개발, ②국민들에게 미래 일자리에 필요한 교육과 훈련을 제공, ③ 근로자들의 일자리 전환 등 과도기 지원 및 인공지능 기반 자동화로 인한 경제 성장의 혜택을 보다 많은 근로자에게 확대하는 것 등이 제시되고 있다.

(1) 전략1: 인공지능 기술이 긍정적으로 활용될 수 있도록 투자 개발

인공지능 기술의 개발이 제대로 이뤄진다면 총 생산성 증가를 견인하게 될 것이며, 미국을 기술 부문에 있어 최첨단 혁신 상태를 유지시킬 수 있다는 것이다. 이와 관련하여 역설적이지만 미국이 현재 인공지능 기술을 충분히 보유하지 못하고 있으며, 인공지능기술 발전으로 특히 의료, 교육, 에너지, 경제, 사회 복지, 물류, 환경 등 분야에서 새로운 시장이 발생함으로 기회가 창출되었으나 아직 총 생산성을 혁신적으로 향상시키기에는 그 발전 속도가 아직 느리다는 것이 지적된다. 따라서 총 생산성 증가를 이끌어낼 수준의 인공지능 발전을 위해 충분한 투자가 요구된다는 것이다.

이와 관련해서는 인공지능 연구개발 투자, 사이버보안(cyber defense) 체계 및 사기 탐지(fraud detection) 인공지능 기술 개발, 인공지능분야에 대한 노동력의 다양성 확보가 핵심적인 과제로 제시되고 있다.

(2) 전략2: 미국인들에게 미래 일자리에 필요한 교육과 훈련을 제공

인공지능은 노동시장에서 요구되는 기술과 일의 성격을 근본적으로 바꿔놓고 있기 때문에 교육과 훈련을 통해 이러한 변화에 대비할 필요가 있다는 점이 지적된다. 아이들을 위한 교육, 그리고 성인들의 재교육이 개선되지 않을 경우, 수백만 명의 미국 노동력이 세계 경쟁에서 뒤쳐지게 될 것이라는 것이다.

이에 대응하기 위해서는, ① 양질의 조기 교육을 확대하고, 모든 학생이 고등학교를 졸업할 수 있도록 하고 이와 동시에 대학 진학 또는 취업을 준비할 수 있도록 하고, 양질의 일자리 취업을 위해 필요한 대학교육을 저렴한 학비로 제공하는 등 청소년들이 미래

취업 시장에서 성공할 수 있도록 교육하는 것이 필요하고, ② 새로운 기술 수요를 맞추기 위한 직업 훈련 및 평생 교육을 확대하고, 교육 및 직업 훈련에 효율적인 예산 배정이 이루어질 수 있도록 하며, 도제(Apprentice) 교육을 확대하는 등 직업 훈련, 재훈련 기회를 확대하는 것이 필요하다고 한다.

(3) 전략3: 근로자의 이직에 대한 지원 및 인공지능 기반 자동화로 인한 경제 성장이 근로자에게 배분될 수 있도록 지원

보고서에서는 인공지능 기반 자동화로 인해 일의 성격도 변화하고, 많은 근로자들이 일자리를 잃게 됨에 따라 사람들이 일자리와 생계를 유지하고 커리어를 전환할 수 있도록 있도록 하는 보다 강력한 사회안전망 구축 및 현대화가 필요하다는 점을 지적한다.

이와 관련해서는, 인공지능 기반 자동화로 발생하는 실업자들에게 더 확실한 사회안전망을 제공할 수 있도록 고용보험이 추가적으로 강화되어야 한다고 한다. 실업자들이 재취업하거나 직업을 바꾸는 과정에서 실업 기간이 더 늘어날 것으로 예상되기 때문에 모든 주에서 실업급여 수급기간을 최대 26주까지 연장하도록 해야 하고, 지역경제가 붕괴되어 대량 해고가 발생한 지역에 대해서는 추가적으로 52주까지 실업급여를 제공할 수 있도록 해야 한다는 것이다. 또한 일자리 나누기 프로그램(work sharing programm)을 통해 사용자가 근로자를 대량 해고하는 대신 근로시간을 단축해 인력을 유지하는 한편, 근로자는 단축된 근로시간에 대해 부분 실업 급여(Partial Unemployment Benefit)를 받을 수 있도록 하는 함으로써 기존 임금수준을 유지할 수 있도록 할 필요가 있다는 것이다. 또한 일시적 직업훈련 프로그램 지원을 통해 이 프로그램에 참여하는 동안에도 실업급여를 지급할 수 있도록 할 필요가 있다고 한다. 한편, 실업 후에 새롭게 취업한 직장에서의 임금이 하락할 경우 이 하락분의 절반에 대해서 임금을 보전받는 임금 보험(wage insurance)은 실직과 이직으로 인한 근로자의 경제적 손실을 줄이고, 근로자가 실업 또는 장기실업에서 조기에 취업시장으로 복귀할 수 있도록 유도하는 효과를 발휘할 수 있을 것이라고 한다.

한편, 보고서에서는 고용서비스에 대한 개선이 필요하다는 점이 지적된다. 근로자의 실직시 제공되는 구직 지원, 직업훈련상담, 직업정보제공 등의 정책은 현재에도 구직자에게 효과적인 것으로 평가되고 있지만, 향후 지금보다 더 적극적이고 구체적인 고용서비스가 제공될 수 있다면 이는 실직자의 임금수준을 향상시키고 실업기간을 줄일 수 있다는 것이다.

인공지능 기반 자동화로 인한 경제 성장이 근로자에게 배분될 수 있도록 하기 위해서는, 노동시장 불평등을 완화시키고, 소비를 진작시키고, 노동력을 강화하는데 중요한 역할을 하는 최저임금을 인상하고, 근로자의 교섭력을 강화할 수 있도록 노동조합의 설립 및 이에 대한 보호를 강화하는 것이 필요하다고 한다.

2. Brookings 연구소 보고서에 제시된 디지털화와 관련한 고용노동 정책의 방향

(1) 취업과 연계되지 않은 혜택의 확대

Brookings 연구소 보고서에서는 우선, 인공지능 기반 자동화로 많은 사람들이 실업을 겪거나 불완전고용(underemployment) 상태에 있는 기간이 늘어난다면, 의료보험, 장애인 지원, 연금 등 혜택을 직장 이외에서 제공할 방법을 찾아야 한다는 점이 지적된다. 노동 유연화와 사회보장 안정성을 합한 유연안정성(flexicurity) 개념은 사회보장혜택을 직장에서 분리하고 있고, 이에 따르면 의료보험, 교육, 주택 지원 등 혜택을 일자리와 상관없이 보편적으로 제공되어야 한다는 것이다.

현재 일반적으로 직장에서 풀타임 혜택을 받기 위해서는 주당 40시간의 60% 수준인 24시간 이상 일해야만 하고, 그러한 경우에 비로소 이들 근로자에게 직장에서 제공하는 의료보험과 퇴직연금 수혜 자격이 주어진다. 지금까지 퇴직연금이나 사회보장은 취업과 연계되어 있지만, 새로운 디지털경제 체제 하에서 일자리가 찾지 못하고 있지만 사회보장 등의 혜택이 필요한 이들에게 어떻게 혜택을 줄 것인지에 대한 고민이 필요하다고 한다.

(2) 근로장려세제(EITC) 개선

그리고 보고서에서는 디지털시대에 고실업 상태가 유지되는 경우 근로장려세제(EITC)가 작동할 수 있도록 하기 위해서는 이에 대한 개선이 필요하다는 점이 지적된다. 현재는 소득기준 때문에 많은 사람들이 수혜 자격을 얻지 못하고 있고, 또한 근로장려세제는 1년에 1번 지급되고 있지만, 더 많은 사람들이 일자리를 찾지 못하거나 충분한 소득을 얻지 못할 때 더 많은 사람들에게 수혜 자격을 확대하는 방안을 찾아야 하고, 더 많은 실업자들이나 저임금층이 혜택을 받도록 하기 위해서는 소득 기준을 더 높이거나 환급을 매월 받을 수 있도록 전환해야 한다는 것이다.

(3) 직업 재교육 및 평생 교육을 위한 적립계좌 개설

또한 보고서에서는 직업 재교육 및 평생 교육을 위한 적립계좌 개설의 필요성이 지적된다. 빠른 속도로 발전하는 기술과 이로 인한 실업이 늘어나는 시기에는 사람들이 평생에 걸쳐 새로운 기술을 습득할 수 있는 재원을 제공해줄 필요가 있다는 것이다. 직업 재교육 및 평생 교육을 위한 적립계좌는 고용되어 있는 근로자에게 기업들이 일정 금액을 직업훈련을 위한 계좌에 적립해주는 방식이다. 물론 근로자 개인 뿐만 아니라 정부에서 추가적으로 적립하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다고 한다. 퇴직연금처럼 이 계좌 적립금에 대해서는 이자수익 또는 적립금의 주식 투자 수익에 대해 면세 혜택이 주어줘야 한다. 이 계좌의 소유자는 언제든지 직업 재교육과 평생교육을 위해 계좌 적립금을 인출할 수 있으며, 직장을 옮길 경우에 새로운 직장에서도 계속 동일 계좌에 적립해주는 방식이 될 수 있다.

(4) 자원봉사활동에 인센티브 제공

또한 자동화 확대로 일자리가 줄어들면 대신 여유 시간이 늘어나는 것을 고려할 때, 자원 활동에 대한 근로 크레디트를 주거나 인센티브를 제공하는 것도 대안이 될 수 있다고 한다. 자원봉사활동을 노동으로 인정해서 크레디트를 주고, 이를 나중에 사회보장을

지원받거나 그들이 거주하는 지역의 공공 지원에 사용될 수 있도록 하는 것도 방법이 될 수 있다는 것이다. 예컨대 영국에서는 직업훈련 프로그램에 참여하면 크레디트를 주거나 자원봉사활동을 하는데 든 비용을 국가로부터 지원하고 있다고 한다. 또한 자원봉사활동은 구직활동으로 인정받아 국민 보험 가입에 이 크레디트를 사용할 수도 할 필요가 있다고 한다.

(5) 성과공유제(profit-sharing) 장려

로봇 및 자동화는 많은 사람들의 일자리를 빼앗아 갈 것으로 예상되고, 이에 따라 더 많은 사람들에게 사회보장을 확대하고, 영원히 뒤쳐지는 일이 없도록 방지하는 것이 필요하게 될 것이다. 이와 관련하여 장기적 관점에서 제시되는 정책 중 하나로는 전일근로자 뿐만 아니라 단시간근로자에게도 성과공유제가 적용될 수 있도록 기업을 장려하는 것이 필요하다는 점이 지적된다. 이와 관련하여 문제는 기업의 근로자 수가 계속적으로 감소하는 경우 성과를 배분할 근로자도 줄어든다는 점이다. 즉, 성과공유제는 실업자에게는 적용될 수 없고 현재 취업 중인 근로자에 적용될 수 있어 이들의 임금불평등을 감소시키는 효과를 기대할 수 있다는 점이다.

제2절 일 본⁷⁰⁾

최근 일본정부는 매년 정책방향을 제시하고 있는데, 가장 중요한 것은 ‘일본재흥(再興) 전략’이다. 2013년부터 매년 같은 제목인데 부제가 다르다.⁷¹⁾ 2016년의 부제는 ‘제4차 산업혁명을 지향하면서’이다. 여기에서는 ‘일본재흥전략 2016’⁷²⁾과 산업경제성⁷³⁾의 대응

70) 이하의 내용은 일본 노동정책연구/연구기구(JILPT) 주임 연구위원인 오탁수박사의 자문에 기초한 것임을 밝혀둔다.

71) 2013년은 ‘JAPAN is BACK’, 2014년 ‘미래를 향한 도전’, 2015년 ‘미래에 대한 투자/생산성 향상’이었다.

72) 日本首相官邸(2016), 日本再興戰略 2016.

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016_zentaihombun.pdf(최종방문일 2017.11.14.).

73) 經濟産業省 (2016) 『新産業構造ビジョン～第4次産業革命をリードする日本の戦略～』(産業構造審議会 中間整理. <http://www.meti.go.jp/press/2016/04/20160427007/20160427007.html>(최종방문일 2017.11.14.).

전략을 중심으로 일본의 경우 디지털화에 대해 어떻게 대응하려고 하고 있는지 그 내용을 살펴봄과 동시에, 디지털화에 따른 고용노동에 어떠한 변화가 있을 것인지, 그리고 이에 대해 어떻게 대응하려고 하는지를 살펴보고자 한다.

1. 디지털화에 대한 대응전략

2012년 12월 자민당이 정권을 되찾아 수상이 된 아베 수상은 이른바 ‘아베노믹스’를 발표하였다. ‘아베노믹스’는 불황의 조기탈출과 일본재생 10년을 위한 기본전략으로서 과감한 금융정책, 즉각적인 재정정책, 그리고 민간투자를 환기하는 성장전략이 그것으로 이른바 ‘3개의 화살’로도 불려진다. ‘아베노믹스’로 2015년까지 명목 GDP 약 30조엔, 취업자 수 100만 명이상이 증가하고, 기업의 수익도 사상 최고 수준에 도달하였다고 평가하였다.

그러나 다른 국가보다 먼저 겪는 일본의 본격적인 인구감소, 그에 따른 수요 감소, 세계 선진국의 성장 정체 및 중국 등 신흥국 경제의 저성장 등 불투명한 상황 가운데, GDP 600조 엔을 달성하기 위해서는 생산성 혁명이 필요하고, 향후 생산성 혁명을 주도하는 최대의 열쇠는 IoT(Internet of Things), 빅 데이터, 인공지능(AI), 로봇·센서 기술의 비약적 발전을 활용하는 것이라 보고 있다.

사물 인터넷(IoT)은 실제 사회의 모든 사업이나 정보가 데이터화 되고 네트워크로 연결되어 자유롭게 거래가 가능하게 하고, 빅 데이터는 모집한 대량의 데이터를 실시간으로 분석하여 새로운 가치를 창조하는 형태로 이용가능하게 된다. 또한, 인공지능은 기계가 스스로 학습하고, 인간을 초월하는 고도의 판단이 가능하게 되고, 로봇은 다양하고 복잡한 작업을 자동화할 수 있게 된다.

디지털화는 첫째, 대량생산, 획일적인 서비스에서 개개인의 니즈에 맞는 생산·서비스가 가능하도록 한다. 예를 들어 개별화된 의료, 즉각 맞춤형, 개개인의 이해도에 따른 교육 등이다. 둘째, 사회에 있는 자산과 개개인의 니즈를 비용 없이 매칭해 주는데 대표적인 것이 uber택시이다. 셋째, 인간의 역할, 인식, 학습기능을 지원하거나 대체한다. 대표적으

로 자동운전, 드론 시공관리·배송을 들 수 있다. 넷째, 새로운 서비스의 창출, 제품이나 물건의 서비스화(센서 데이터를 활용하여 가동, 보전, 보험 서비스 제공), 데이터 공유로 서플라이체인 전체의 효율성을 비약적으로 향상(생산설비와 물류·발송·결제시스템의 통합)시킬 수 있다. 이러한 디지털기술의 발전은 전 산업 혁신을 위한 공통의 기반기술이고, 각기 다양한 분야에서 기술혁신·비즈니스 모델로 연결되어, 전혀 새로운 니즈를 충족하는 것이 가능하게 된다.

일본정부는 이러한 디지털화에 부응하기 위해 필요한 전략을 크게 7가지로 나누고 있는데, 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 데이터 활용 촉진을 위한 환경정비이다. 디지털시대에서는 기업이나 조직의 벽을 넘어 데이터를 수집, 분석하여 신속히 새로운 비즈니스 창출로 이어지도록 활용하는 것이 중요한데, 이를 위해 데이터 플랫폼 구축이 필요하다. 플랫폼 구축은 스마트 공장, 산업보안, 자동주행 지도, 건강·의료, 유통, 재활용 분야에서 먼저 실시한다. 또한, 개인의 데이터 활용을 촉진하는데 이를 위해 개인 데이터 활용에 필요한 본인 동의에 관한 가이드라인의 국제규격화, 익명 처리 가이드라인 책정, 치료나 검사 데이터를 간편하게 수집하고 안전하게 관리, 익명화하는 기관을 설립한다. 그리고 보안기술이나 인재를 창출하는 ‘에코시스템’을 구축하여 사이버 공격 정보와 분석을 통하여 산업 측의 보안대책을 지원한다.

둘째, 이노베이션·기술개발의 가속화이다. 먼저 열린 혁신 시스템의 구축인데, 기업, 대학, 연구기관 등의 벽을 허물어 각 기관 간의 연계를 구축하여 산학 연계기관, 대기업과 벤처기업 연계기관 등을 설치함과 동시에 자금이 원활히 공급될 수 있도록 한다. 또한, ‘글로벌 오픈 이노베이션 센터’를 설치하여 세계적인 연구자를 이끌어 올 수 있는 내용과 규모의 연구프로젝트를 설정하고 그것에 필요한 규제개혁 등 바람직한 환경을 정비한다. 공적 연구기관의 연계로 인공지능 연구개발을 추진하는 ‘인공지능 기술전략회의’를 창설한다. 그리고 지적재산 관리, 국제표준화를 전략적으로 추진하기 위하여 각 기업의 최고 표준화 책임자 설치를 촉진하고, 대학 등에서는 표준화 관련 교육을 확충하고 자격제도를 창설하여 인재육성을 꾀한다.

셋째, 금융기능의 강화이다. 기업이나 기관투자가 등이 벤처 자본 등에 자금공급을 확충하기 위한 제도를 정비하여 벤처 자본 산업을 육성하고, 민관 펀드 등이 하는 정책투자에 정부지원 기능을 강화한다. 또한, 실효성이 높은 무형자산 투자를 확대하여 디지털화에 대응한다. 그리고 금융기술(Fintech)을 핵으로 한 금융·결제기능을 고도화 한다.

넷째, 산업구조·취업구조 전환의 활성화이다. 신속하고 과감한 의사결정이 가능하도록 CEO의 선임·해임 프로세스의 개혁, 임원회의의 모니터링 기능의 강화 등 기업 지배구조를 개선하고, 신속하고 유연한 사업재생, 사업재편이 가능하도록 관련 제도/환경을 정비한다.

다섯째, 디지털화의 중소기업, 지역경제로의 파급이다. 중소기업이나 지역의 사물 인터넷 도입, 활용 기반 구축에 전문가를 파견(향후 2년간 1만 사에 파견)하고, 공통시스템을 정비하고, 로봇 도입 등 자동화를 지원한다. 그 중 하나로서 중견·중소기업 표준화를 지원하는 ‘표준화 활용 지원 파트너십 기관’(지방은행 등)을 전국 47 도도부현에 설치한다.

여섯째, 디지털화를 향한 경제사회 시스템의 고도화이다. 세계 최첨단 비즈니스 환경을 위해 새로운 민관연계로 규제개혁 메커니즘을 도입한다. 구체적으로 완전 자동주행, 드론 운항관리 시스템 등에 필요한 법령, 규칙 등의 도입 또는 개혁이다. 또한, 데이터를 활용하여 행정 서비스를 향상한다. 이를 위해 규제개혁, 행정절차의 간소화, IT화를 일체적으로 추진하고, 행정기관이 보유하는 데이터를 적극적으로 공개하여 민간 기업이 활용하도록 한다. 그리고 전략적 연계 등을 통한 글로벌 전개의 강화로 ‘질 높은 인프라’의 국제적 표준화를 추진하는데 그것에 필요한 자금을 외국에 지원한다.

일곱째, 인재육성/획득, 고용시스템 유연화 향상인데, 이에 대하여는 이후에 살펴보기로 한다.

2. 디지털화에 따른 일자리에의 영향

이와 같은 디지털화에 어떻게 대응하는가에 따라 일본의 미래가 갈린다고 보고, 이를 현상방치 시나리오와 변혁 시나리오로 나누어 전망하고 있다.

먼저 현상방치 시나리오는 데이터 이용·활용을 기업, 계열, 업종별로 벽이 계속 남아 있고, 자사 완결주의가 계속 존재하고, 데이터의 플랫폼을 해외에 의존한다. 또한, 노동시장의 고정화와 기존산업의 잔존, 종래와 같은 인재교육을 계속하는 시나리오이다. 그렇게 되면 해외의 플랫폼 기업이 부가가치를 흡수하고, 그 플랫폼 위에서 일본 산업이 하청화 되어 지리멸렬하게 된다. 또한, 중간층의 붕괴로 이어져 양극화가 진행됨과 동시에 기계화, 디지털화로 고용기회가 상실하고 임금도 저하한다. 혁신한다 하더라도 하드 중심의 점진적 수준에 그친다.

다른 한편, 변혁 시나리오는 인공지능 등 기술혁신, 데이터를 활용한 새로운 수요를 발굴하고 획득하여 혁신적인 서비스나 제품을 창출하고, 기업이나 계열의 벽을 넘은 데이터 플랫폼을 형성한다. 또한, 유연한 노동시장, 외국인 활용, 산업의 신진대사, 데이터 활용을 중심으로 한 인재교육시스템으로의 전환, 그리고 국제적인 네트워크의 핵심이 되어 인재, 기술, 자금, 데이터를 활용한다. 그렇게 되면 새로운 서비스·제품의 창출로 사회의 과제를 해결하고 글로벌 시장과 높은 부가가치의 제품이나 서비스를 획득한다. 또한, 경제활동인구 감소를 보전할 생산성 향상과 임금 인상, 중소기업이나 지역경제에도 성과를 파급할 뿐만 아니라, 산업 재편이나 고용의 유동화가 진척되어 소프트를 포함한 전대미문의 혁신을 실현할 수 있다.

일본 산업경제성은 현상방치 시나리오와 변혁 시나리오별로 명목 GDP성장율, 부문·산업별 취업자 수, 노동생산성, 또한 직업별 취업자 수와 증감률 등을 추계하였는데 비교는 2015년도와 2030년도이다. 즉, 2015년도를 기준으로 2030년에 어떠한 모습이 될 것인가라는 추계이다. 추계는 거시경제 모델, 사업구조 모델, 취업구조 모델을 조합하였다. 첫째, 거시경제 모델은 장기적인 GDP 경로가 잠재 GDP 공급제약을 받지만, 단기·중기적인 GDP 변동은 소비나 투자 등 총수요의 움직임에 따라 결정되는 수급조정형 모델로, 현상방치 시나리오는 잠재성장율이 낮게 추이하고, 변혁 시나리오는 4차 산업혁명으로 잠재성장률이 상승하고, 또한 잠재수요의 환기, 기대 성장률의 증가에 따라 소비·투자가 확대한다고 보았다.

둘째, 산업구조 모델은 과거 20년간 추이를 기본으로, 2030년도 부문별 최종수요 구성비, 중간투입 구조, 노동생산성을 추계하였다. 거시경제 모델에서 얻은 최종수요를 최종수요 구성비로 분해하여, 중간 투입구조에서 얻은 역행렬 계수를 곱하여 부문별 생산액을 추계하였다. 부문별 생산액을 노동생산성으로 나누어서 부문별 종업원 수를 추계하였다.

셋째, 취업구조 모델은 부문별 취업자 수에 부문별 직업 비율을 곱하여 직업별 취업자 수를 추계하였다. 변혁 시나리오는 노무라 종합연구소 및 옥스포드 대학의 공동 연구 성과를 토대로 인공지능, 로봇 등으로 대체 확률이 낮은 것을 증가하는 직업, 높은 것을 감소하는 직업으로 상정하였다.

추계 결과 먼저 실질 GDP 성장률은 현상방치 시나리오로 +0.8%, 변혁 시나리오 +2.0%, 명목 GDP 성장률은 각각 +1.4%, +3.5%였고, 임금상승률은 각각 +2.2%, +3.7%, 그리고 명목 GDP는 각각 624조엔, 846조 엔이었다.

부문/산업별 명목 GDP 성장률은 변혁 시나리오의 경우 가장 큰 부문은 정보서비스 부문으로 +4.5%, 이어 고객대응 제조부문 +4.1%, 인프라 네트워크 부문 +3.8%, 친절 제공서비스부문 +3.7% 등의 순이었다. 양 시나리오 간 격차가 가장 큰 부문은 고객대응형 제조부문으로 3.2%(변혁 시나리오 4.1%-현상방치 시나리오 1.9%)였고, 이어 원료부문 2.7% 친절제공서비스부문 2.5%, 공정제조부문과 노무·기술제공형 서비스부문이 같이 2.4% 등이었다.

한편, 취업자 수는 변혁 시나리오의 경우 증가하는 부문/산업은 정보서비스 부문(+72만 명), 친절제공형서비스부문(+24만 명), 그리고 공공부문(+28만 명)인데, 전자의 2부문·산업은 현상방치 시나리오의 경우 감소였기 때문에 변혁 시나리오에 의한 취업자 수의 증가는 매우 큰 의미가 있다. 양 시나리오 간의 격차가 큰 것은 정보서비스 부문과 친절제공형 서비스부문에 덧붙여 고객대응형 제조부문이었는데, 이러한 부문·산업일수록 혁신 시나리오의 중요성이 크다.

노동생산성은 모든 부문·산업에서 현상방치나 변혁 시나리오 양자 모두 증가하는데, 양 시나리오 간 격차가 가장 큰 것은 원료부문으로 2.4%(변혁 시나리오 4.7- 현상방치 시나리오 2.3%)이었고, 이어 노무·기술제공형 서비스 부문 1.6%(3.6%-2.0%) 등의 순이었다.

<표 15> 부문별 GDP성장율, 취업자 수, 노동생산성 변화(2015년도와 2030년도의 비교)

(단위 : 만명, %)

산업/부문	변혁시나리오 모습	명목 GDP 성장율 (연 증감,%)		산업별 취업자 수(만 명)		노동생산성 (연 증감,%)	
		현상 방치	변혁	현상 방치	변혁	현상 방치	변혁
원료부문 (농림수산, 광업 등)	경제성장에 따라 성장	+0.0	+2.7	-81	-71	+2.3	+4.7
공정제조부문 (석유화학, 철강, 화학 섬유 등)	규격품 생산의 효율화, 신소재의 개발로 생산 사이클이 빨라 성장	-0.3	+1.9	-58	-43	+2.9	+4.2
고객대응제조부문 (자동차, 통신기기, 산업기계 등)	개별 대량생산이나 서비스화 등으로 새로운 가치 창조하여 부가가치가 크게 확대하여 취업자수 감소폭 축소	+1.9	+4.1	-214	-117	+4.0	+5.2
노무/ 기술제공형 서비스 부문(건축, 소도매, 금융 등)	고객정보를 활용한 서비스의 시스템화, 플랫폼화의 지도적인 지위를 확보하여 부가가치가 확대	+1.0	+3.4	-283	-48	+2.0	+3.6
정보서비스 부문 (정보서비스, 대 사업소 서비스)	4차 산업혁명의 핵심을 이루어 성장을 견인하는 부문으로서 부가가치, 취업자수가 크게 증가	+2.3	+4.5	-17	+72	+2.5	+3.8
친절제공 서비스 부문 (여관, 음식, 오락 등)	고객정보를 활용한 잠재수요 등의 현재화로 지역시장이 확대하여 부가가치, 취업자 수 증가	+1.2	+3.7	-80	+24	+2.1	+3.5
인프라 네트워크 부문 (전기, 도로 운송, 전신/전화 등)	시스템 전체의 질적 고도화나 공급효율의 향상, 다른 서비스와의 융합으로 다른 분야 진출하여 부가가치 증가	+1.6	+3.8	-53	-7	+2.6	+4.0
공공부문 (의료/간병, 정부, 교육 등)	사회보장분야에서 인공지능이나 로봇 등으로 효율화가 진행되어 취업자 수 증가 억제	+1.7	+3.0	+51	+28	+1.5	+2.9
합계		+1.4	+3.5	-735	-161	+2.3	+3.6

출처 : 經濟産業省 (2016) 「新産業構造ビジョン ~ 第4次産業革命をリードする日本の戦略 ~」 (産業構造審議會中間整理)

인공지능이나 로봇 등의 출현으로 전형근로뿐만 아니라 비전형근로에 있어서도 일자리의 감소가 일어난다. 그 때문에 노동력 부족 문제를 해소할 수 있는 한편, 사무지원업무 등 일부의 고용을 많이 차지하고 있는 중간 숙련의 화이트 컬러의 일은 크게 감소할 가능성이 높다. 한편, 4차 산업혁명으로 인한 비즈니스 프로세스의 변화는 중간 숙련을 포함하여 새로운 고용을 창출해 나가기 때문에, 이러한 취업구조의 변화에 대응한 인재육성이나 성장분야로 노동이동이 필요하게 된다. 여러분야로 나누어서 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 경영기획, 상품기획, 마케팅, 그리고 연구개발 등 상류공정인데, 다양한 산업분야에서 새로운 비즈니스/시장이 확대하기 때문에, 고숙련 일자리는 증가한다. 예를 들어 경영전략 책정 담당, 합병과 매수 담당, 데이터 과학자, 상품기획 담당자, 시장 분석가/연구개발자, 이러한 일을 구현하는 IT기술자이다 데이터 과학자 등 고숙련자를 지원하는 중숙련 일자리도 증가하고, 또한, 개별대량생산으로 틈새 비즈니스를 개발하는 상품기획이나 마케팅, 연구개발자나 관련 IT기술자 등 중숙련 일자리도 증가할 것이다. 변혁 시나리오로 2030년 96만 명 증가할 것으로 추계된다.

둘째, 제조·조달분야인데, 사물 인터넷, 로봇 등으로 일자리의 감소·무인화 공장이 일반화되어 제조 라인에서 일하는 근로자나 검수·검품 근로자 등 제조에 관련된 일자리는 감소한다. 또한 사물 인터넷을 구사한 서플라이 체인의 자동화, 효율화로 조달관리부문, 출하, 발송 등에 관련된 일자리는 감소한다. 변혁 시나리오로 2030년 297만 명 감소할 것으로 추계된다.

셋째, 영업, 판매 분야인데, 고객 데이터, 니즈의 파악이나 상품, 서비스와의 매칭이 인공지능이나 빅데이터로 효율화, 자동화되기 때문에, 부가가치가 낮은 영업, 판매, 예를 들어 저가격이나 정형적인 보험 상품 판매원이나 슈퍼마켓의 판매원 등의 일자리는 감소할 것으로 예측되는데, 변혁 시나리오로 2030년 68만 명이 감소할 것으로 추계된다. 그런데, 안심감이 구매에 결정적인 상품이나 서비스, 예를 들면 개별화된 고액의 보험 상품의 영업 담당자, 고도의 컨설팅 기능이 경쟁 우위성의 원천인 법인 영업 등 일자리는 증가할 것으로 예상되는데, 변혁 시나리오로 2030년 114만 명 증가할 것으로 추계된다.

넷째, 서비스 분야인데, 인공지능이나 로봇으로 부가가치가 낮은 단순 서비스, 예를 들어 대중음식점의 점원, 중/저급 호텔 객실 담당자, 콜 센터, 은행 창구원, 창고 작업원 등의 일자리는 감소할 것이다. 이러한 일자리는 과거의 데이터로부터 인공지능으로 용이하게 유추가 가능하고, 동작이 반복적으로 계속되기 때문에 로봇으로도 모방이 가능하기 때문이다. 그 때문에 이와 같은 서비스 분야에서는 변혁 시나리오로 2030년 51만 명이 감소할 것으로 추계된다. 그런데, 사람이 직접 대응하는 것이 서비스의 질이나 가치 향상으로 이어지는 고부가가치 서비스, 예를 들어 고급 음식점 접객원이나 상대방에 따라 최적의 간병이 필요한 간병원, 예술가 등의 일자리는 증가할 것으로 예상되는데, 변혁 시나리오로 2030년 179만 명 증가할 것으로 추계된다.

다섯째, IT업무이다. 새로운 비즈니스를 창출하는 고속련은 물론이고, 개별대량생산으로 중속련의 일자리, 예를 들면 제조업에서 사물 인터넷 비즈니스 개발자, IT 보안 담당자 등의 일자리는 증가할 것이다. 변혁 시나리오로 2030년 45만 명의 증가가 추계된다.

여섯째, 사무지원업무인데, 인공지능이나 글로벌 하청으로 대체되는 일자리, 예를 들어 경리, 급여관리 등 인사부문, 데이터 입력자 등은 감소할 것이다. 변혁 시나리오로 2030년 143만 명의 감소가 추계된다.

일곱째, 기타(건설)인데, 인공지능이나 로봇으로 효율화/자동화가 진척되어 취업자 수는 감소할 것으로 보이는데, 변혁 시나리오로 2030년 37만 명이 감소할 것으로 추계된다.

<표 16> 직업별 취업자 수의 변화:2015년도와 2030년도의 비교

(단위 : 만명, %)

직업	변혁 시나리오 모습	직업별 취업자 수(만명)		직업별 취업자 수 연 증감률(%)	
		현상방치	변혁	현상방치	변혁
상류공정	경영, 상품기획 등 핵심인재 증가	-136	+96	-2.2	+1.2
제조·조달	인공지능이나 로봇에 의한 대체가 진전되어 일자리 감소	-262	-297	-1.2	-1.4
영업판매 (대체율 낮음)	고도의 컨설팅 기능이 경쟁력의 원천인 일자리 증가	-62	+114	-1.2	+1.7
영업판매 (대체율 높음)	인공지능, 빅 데이터로 효율화, 자동화 진전되어 감소	-62	-68	-1.3	-1.4
서비스 (대체율 낮음)	사람이 직접 대응하는 것이 질이나 가치가 높은 일자리 증가	-6	+179	-0.1	+1.8
서비스 (대체율 높음)	인공지능, 로봇으로 효율화, 자동화가 진전되어 일자리 감소	+23	-51	+0.1	-0.3
IT업무	제조업의 사물 인터넷, 보안 강화로 산업전반에서 일자리 증가	-3	+45	-0.2	+2.1
사무지원업무	인공지능이나 글로벌 하청으로 대체가 진전되어 일자리 감소	-145	-143	-0.8	-0.8
기타(건설)	인공지능이나 로봇으로 효율화, 자동화가 진전되어 일자리 감소	-82	-37	-1.1	-0.5
합계		-735	-161	-0.8	-0.2

출처: 經濟産業省 (2016) 「新産業構造ビジョン~第4次産業革命をリードする日本の戦略~」 (産業構造審議會中間整理)

3. 디지털화에 대응한 인재육성/획득, 고용시스템 유연화 향상

인공지능 등이 직장에 도입됨에 따라, 요구되는 스킬, 업무 내용, 사업이 크게 변화할 것으로 보이는데, 그것에 대응하면서 새로운 가치를 창조해 나갈 역량을 키우기 위해 현재의 교육제도나 학습시스템의 진화가 요구된다. 진화의 기본적인 방향성은 첫째, 초, 중등교육에서 프로그래밍 교육을 필수화 하는 등 민간단체와 적극적으로 협력하여 ICT를

효과적으로 활용하면서 교육의 내용과 수법을 일체적으로 변혁해야 한다. 교육내용은 창조적인 문제발견·해결을 위해 정보·데이터나 IT를 사용할 수 있는 능력, 다양한 사람들과 협업할 수 있는 능력, 감성, 리더십, 도전의욕을 육성하고 사고력, 프로그래밍, 데이터에 근거한 분석 등에 관한 학습을 충실히 한다. 교육수법은 미래 시대에 요구되는 자질과 능력을 키우기 위해 적극적·참여적 학습이 되도록 수업을 개선하는데, 학생 개개인의 학습능력이나 학습상 곤란, 우수과목 등 개인 맞춤형 학습을 교실뿐만 아니라 민간 학습기관과 연계하여 교실 밖에서도 효과적으로 실시한다. 둘째, 고등교육개혁을 통하여 4차 산업혁명의 글로벌 경쟁을 주도하고, 새로운 비즈니스의 흐름을 창출할 최상위 인재를 창출·획득해야 한다. 셋째, 고등교육이나 사회인의 생애 교육 내용을 4차 산업혁명의 사회 니즈에 맞는 교육내용으로 전환하여야 한다.

이러한 기본적인 방향성 하에 당면한 대응 안으로는 첫째, 초, 중등 교육에서 이론적 사고력 등을 키우는 프로그래밍 교육의 필수화, 그것에 대응한 교재개발이나 인재파견 등을 지원한다. 둘째, 교육계와 산업계의 연계로 콘텐츠를 개발하고 외부민간 인재를 활용한다. 셋째, IT활용으로 학습역량별 교육을 강화한다. 넷째, 이공계 인재육성에 관한 産學官 원탁회의에서 행동계획을 만든다. 다섯째, 실천적 직업교육을 하는 고등교육기관(IT 데이터, 관광, 디자인 등) 설립을 구체화한다. 여섯째, 산업정책, 고용·노동정책, 교육·인재정책을 일체적으로 논의하는 ‘4차 산업혁명 인재육성 각료회의(가칭)’을 설치한다.

디지털화에 대응하기 위해서는 글로벌 인재획득도 중요하다. 성장분야로 노동력이 이동하는 과도기에는 IT 분야를 중심으로 상위층은 물론 중위층 전문 기술직 숙련 인재를 해외로부터 획득할 필요가 있다. 이러한 글로벌 인재를 획득하기 위해서는 현재 일본기업의 문제, 예를 들면 직무내용의 불명확성, 장시간 노동, 성과와 연계되지 않는 급여체계, 일본어의 언어장벽 등을 타파해 나가기 위해 일하는 방식을 개혁해야 하고, 영주권 허가 신청까지의 기간을 단축하는 등 환경을 정비한다는 기본적인 방향성 아래, 세계에서 가장 빠른 영주권 신청이 가능하도록 ‘일본형 고도 외국인재 그린카드’를 창설한다.

또한, 노동시장, 고용제도의 유연성을 높이는 것도 요구된다. 일본은 종신고용 시스템이 여전히 온존하고 있는데, 세계화 및 신속한 사업변혁에 대응할 수 있는 원활한 취업구조 전환이 필요하다. 기본적인 방향은 첫째, 부정적인 영향이 적은 노동이동 지원 등으로 노동시장의 유동성 향상을 위한 정책을 검토하고, 사업단위, 업계단위의 재편이나 신진대사의 활성화를 촉진하는 제도 구축도 함께 검토한다. 둘째, 노동법제를 개혁하여 개개인의 성과를 기본으로 한 평가나 인재관리가 되도록 한다. 셋째, 장기근속을 중심으로 만들어진 사회보장제도를 바꾸어 나갈 필요가 있다. 이러한 기본 방향에 기여할 수 있도록 동일노동 동일임금 논의에 생산성 향상, 경쟁력 강화라는 관점을 추가하고, ‘4차 산업혁명 인재육성각료회의(가칭)’을 설치한다.

제3절 독일

독일은 디지털화에 따른 변화에 선도적으로 대응하고 있는 국가 중에 하나이다. 독일은 연방경제·에너지부(Bundesministerium für Wirtschaft und Energie : BMWi)와 연방교육연구부(Bundesministerin für Bildung und Forschung : BMBF) 등이 중심이 되어 디지털화에 따른 경제변화에 대응하기 위한 핵심적 전략으로 ‘산업 4.0’ 또는 ‘인더스트리 4.0’(Industrie 4.0) 및 ‘중견기업 4.0’(Mittelstand 4.0)을 추진하는 한편, 디지털화에 따른 노동세계의 변화에 대응하기 위하여 노사정이 주축이 되어 정부차원에서 ‘노동 4.0’(Arbeiten 4.0)에 대한 논의를 진행하였다. 이를 위해 연방노동사회부(Bundesministerium für Arbeit und Soziales)는 2015년 4월 ‘노동 4.0’ 논의의 기초로서 녹색(Grünbuch)⁷⁴⁾를 발간하였고, 약 1년 반에 가까운 노사정의 논의를 거쳐 2016년 11월 그 결과물인 백서(Weißbuch)⁷⁵⁾를 발간하였다.

74) Bundesministerium für Arbeit und Soziales(2015), 『Grünbuch Arbeiten 4.0』 .

https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen-DinA4/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?__blob=publicationFile(최종방문일: 2017.11.14.)

75) Bundesministerium für Arbeit und Soziales(2016), 『Weißbuch Arbeiten 4.0』 .

https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a883-weissbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=4(최종방문일: 2017.11.14.)

‘노동 4.0’ 백서에서는 디지털화에 따른 고용노동정책에 변화가 필요한 영역을 크게 전체 8개의 주제로 나누어 제시하고 있다. 구체적으로는 ① 취업능력: 고용보험에서 취업 보험으로, ② 근로시간: 유연하지만 자기결정권이 있는 근로시간, ③ 서비스산업: 양질의 근로조건 강화, ④ 건강한 노동: 산업안전보건 4.0을 위한 출발, ⑤ 취업자정보보호: 높은 보호기준 확립, ⑥ 공동결정과 참여: 사회적 대화를 통한 변화에 대응, ⑦ 자영업: 독립성 강화 및 사회보장제도구축, ⑧ 사회복지국가: 미래와 유럽 차원의 대화를 위한 전망이 주제로 제시된 바 있다.⁷⁶⁾

디지털화에 따른 정책과제와 관련하여 백서는 디지털화에 따른 노동의 변화양상이 어떠한 것인지를 예측하여 논의하는 한편, 이에 대해 고려가능한 정책적 대안을 제시하는 방식으로 구성되어 있다. 따라서 이하에서는 백서에서 제시되고 있는 각각의 주제에 대해 이와 같은 방식으로 살펴보기로 한다.

1. 취업능력: 고용보험에서 취업보험으로

‘노동 4.0’의 논의과정에서는 디지털화에 따라 빠르게 변화하는 노동세계에서는 직무 교육, 직무능력향상교육 자격훈련의 중요성이 이전보다 더 강조되고 있다. 이와 관련하여 백서에서는 종합적이고 장기적인 직무교육전략이 필요하다는 점이 제시되었다.

“따라서 종합적이고 장기적인 자격훈련 및 직무능력향상교육전략이 필요하다. 직업교육 및 직무능력향상교육전략의 실현은 연방정부, 주, 사회적 파트너 및 기타 주체 등 모든 분야 당사자들이 참여하여 ‘전국 직무능력향상교육회의(Nationale Weiterbildungskonferenz)’의 틀 속에서 논의되어야 한다. 목표는 연방과 주의 모든 직무능력향상교육 프로그램들을 확대, 연계, 통합함으로써 일관성 있는 전체 컨셉트를 수립하는 것이다.”⁷⁷⁾

76) ‘노동 4.0’ 백서에서 제시되고 있는 8개의 고용노동정책 과제에 대해 한국노동연구원은 연구원에서 매월 발간하는 『국제노동브리프』 2017년 4월호 및 5월호에 걸쳐 이를 번역하여 소개한 바 있다.

77) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, p.15.

또한 직무능력향상교육에 있어서는 고용보험의 예방적 성격을 강화하는 것을 기본원칙으로 삼아야 한다는 점이 제시되었다.

“가장 기본적인 원칙은 고용보험의 예방적 성격을 보다 강화하는 것 이다. 목표는 고용보험을 취업보험(%)으로 발전시키는 것인데, 특히 경력 공백기를 직무능력향상교육을 위한 기간으로 적극 활용하고 지원하는 것이다. 고용위험을 예방하고 경력개발 및 직무단계 이동의 기회를 전 생애에 걸쳐 체계적으로 증진하고 ‘혁신적인 행동에 따르는 위험’을 감수 할 수 있도록 독려해야 한다. 핵심은 보장논리를 확대하는 것이다. 왜냐하면 현재 노동세계에서 실업 위기가 닥치거나 실업이 발생한 상황에서 서 위험을 인식하게 되면 이미 늦은 것이다. 실업발생 위기 또는 실업자 가 발생한 이후에 각종 조치를 취해도 효과가 크지 않다. 그보다는 예방적이고 생애주기 맞춤형 대응조치를 취함으로써 개인의 취업능력을 유지하고 제고해야 한다. 또한 (예방적이고 경력향상을 지원하는) 자격취득을 위한 더 많은 기회가 모든 취업자에게, 특히 지금까지 이러한 기회를 상대적으로 적게 누렸던 취업자에게 제공될 수 있어야 한다. 고용보험에서 취업보험으로의 발전은 단기, 중기, 장기 계획에 따라 이루어져야 한다.”⁷⁸⁾

2. 근로시간: 유연하지만 자기결정권이 있는 근로시간

디지털화는 근로시간 및 근로 장소에 커다란 변화를 가져올 수 있다. 그리고 일하는 사람의 입장에서 본다면 이러한 변화는 ‘양날의 칼’일 수도 있다. 앞으로는 디지털기술의 도움으로 언제 어디서든 근로가 가능하게 될 것이고, 이에 따라 근로시간 및 근로 장소에 대한 근로자의 자기결정권은 커지고 일과 생활을 균형을 도모할 수 있는 한편, 디지털기술에 기반한 언제든 연락가능하다는 점은 일과 삶의 경계가 모호해지는 상황이 될 수 있다. 이러한 상황을 백서에는 다음과 같이 표현하고 있다.

“노동의 자기결정권이 확대되고 더 나은 일과 생활의 균형이 확대될 수 있는 가능성이 나타나고 있는 반면, 기업의 유연성에 대한 요구, 비자발적 단시간 근로, 상시 연락가능

78) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, p.19.

성, 무급 초과근무, 일과 삶의 경계가 모호해지는 상황에서 미사용 휴가와 법정 휴식시간 미준수 등의 문제가 발생할 수 있다.”⁷⁹⁾

이와 같은 문제의식 하에 백서에서는 다음과 같은 3가지의 목표를 가지고 근로시간과 관련한 정책이 추진되어야 한다는 점을 명확히 밝히고 있다.

“취업자들은 일과 삶의 경계가 모호해지는 상황과 과도한 요구로부터 보호를 받아야 한다. 근로시간의 형태는 취업자의 안전과 건강이 위협을 받지 않는 범위 내에서 구성되어야 한다. 보다 많은 근로시간 선택지를 제공함으로써 근로시간과 공간 주권이 확대되어야 한다. 사회적 파트너십에 근거한 유연성에 관한 합의를 도출하기 위해 새로운 인센티브를 마련하여 혁신적 근로조직을 위한 새로운 타협을 이끌어내고, 사업장 차원에서 이를 다룰 수 있도록 더 많은 여지를 제공해야 한다.”⁸⁰⁾

이와 관련하여 백서에서는 기업의 유연성 요구와 일·생활 균형에 대한 근로자의 요구에 균형성 있게 대처하기 위해서는 단체협약이나 사용자와 근로자대표위원회 간의 서면 합의를 체결하도록 자율성을 제공하는 것이 필요하다고 지적한다. 또한 근로자의 근로시간주권을 확립한다는 차원에서 일정기간 단시간근로로 전환할 수 있는 개인적 청구권을 인정하는 것이 필요하다고 보고 있다.⁸¹⁾

3. 서비스산업: 양질의 근로조건 강화

디지털화는 전 산업분부에 영향을 미치지만, 그 영향의 강도는 업종별로 다를 수 있다. 이와 관련하여 ‘노동 4.0’의 논의과정에서는 디지털화가 서비스업의 근로조건을 악화시킬 있다는 우려가 제기되었다.

“온디맨드(On Demand) 서비스’로 인하여 특히 임금과 사회보장 수준이 낮은 고용이 늘어났다는 우려가 제기되었다. 노동시장에서 핵심근로자와 주변근로자, 고소득 전문가

79) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, p.25.

80) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, pp.26-27.

81) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, pp.32-38.

와 저소득 크라우드 워커 간 분열이 심화된다는 것이다. 단체협약 적용범위가 계속 줄어들고 있는 것도 여기에 적지 않은 영향을 미친다. (...) 이와 관련하여 특히 앞서 언급한 보육, 건강, 간병, 사회복지 부문에 추가적인 고용창출 가능성이 존재한다는 것에 큰 공감대가 이루어졌다. 하지만 이 부문의 낮은 근로조건 특히 소득수준이 사회적 위험을 개인적으로 부담하기 어려울 정도로 낮다는 점이 문제로 제기되었다.”⁸²⁾

연방노동·사회부가 서비스부문의 사업모델과 관련하여 정책적으로 개입할 수 있는 여지는 제한적이기는 하지만, 서비스업에서 양질의 일자리를 조성할 것인가와 관련하여 연방노동·사회부는 다음과 같은 원칙을 확인하고 있다.

“첫째, 디지털화는 서비스 부문의 잠재적 생산성을 높여 임금인상을 가능하게 할 수 있다. 이를 위한 혁신을 지원해야 할 것이다. 둘째, 어떻게 하면 독점 플랫폼과 경쟁해야 하는 중소기업의 경쟁력을 강화시키면서 동시에 양질의 일자리를 제공 하는 사회적 시장 경제의 길을 걷는 사업모델을 만들어낼 수 있는 지를 생각해 보아야 한다. 셋째, 돌봄산업과 사회적으로 필요한 서비스 부문 의 근로조건들이 매력적으로 개선되어야 하며 모든 국민이 이러한 서비스에 접근할 수 있도록 만들어야 한다. 이때 또 하나의 중요한 목표는, 사회보장의무가 적용되는 고용을 위해 탈법노동(Schwarzarbeit)을 감소시키는 것이다. 넷째, 서비스 부문, 특히 돌봄산업 내 단체협약 적용범위를 확대하고 장기적으로 사회복지부문 근로자들에게 보편적으로 적용되는 단체협약을 현실화하는 것이 무엇보다 중요하다.”⁸³⁾

4. 건강한 노동: 산업안전보건 4.0을 위한 출발

‘노동 4.0’의 논의과정에서는 디지털화에 따른 기술의 발전이 안전한 노동, 즉 양질의 근로환경을 조성하는데 기여할 것으로 예측되는 한편, 안전보건과 관련하여 정신적 스트레스 등 정신적 안전보건의 중요할 수 있음이 강조되었다.

82) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, p.41.

83) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, p.42-43.

“오늘날 이미 적응형 어시스턴트 시스템과 로봇이 육체적으로 어렵고 건강에 위험한 단순한 과제들을 인간 대신 수행한다. 이로써 앞으로 취업자는 창의적이고 의사 결정과 상호작용이 필요한 업무에 더 많은 시간을 할애하게 될 것이다. (...) 다른 한편으로는 디지털화의 확산과 함께 취업자에게 요구되는 사항에도 큰 변화가 있다는 점이 논의 과정에서 분명하게 드러났다. 인지적, 정보적, 감정적 요소들이 지배적인 업무가 지속적으로 많아지고 있기 때문이다. 이에 따라 많은 직업적 요구조건이 기존의 신체적 조건에서 정신적인 조건으로 변화하고 있다.”⁸⁴⁾

이와 같은 상황에서, 백서에서는 업무 관련 정신적 스트레스 상황으로부터 취업자의 안전과 건강을 보호하기 위한 독일공동산업안전보건전략(GDA)을 지속하는 한편, 이를 산업안전보건 4.0(Arbeitsschutz 4.0)으로 발전시킬 필요가 있다는 점을 확인하였다. 그리고 이와 같은 산업안전보건 4.0에는 다음과 같은 사항이 포함되어야 한다는 점을 제시하였다.⁸⁵⁾

- “ 인간-로봇-협력과 같은 새로운 기술에 맞게 개발된 보호 개념 적용,
- 근무 장소의 유연성이 전제된 노동에 대해 경영진 및 취업자에 대한 상담과 지원,
 - 개발부서들과의 긴밀한 협력을 통한 예방적 작업조직설계,
 - 건강에 대한 개인의 책임 확대에 대응할 수 있도록 취업자 대상 직무능력향상교육과 역량강화,
 - 작업장에서의 근로조건 변화(특히 취업자의 자기책임 증가)와 관련 된 경영진 대상 교육,
 - 주제의 스펙트럼 확장(예: 정신적 스트레스가 갖는 중요성이 커짐)과 관련된 감독인력 준비, 통제와 규제가 아닌 상담 및 감독 강조,
 - 사업 내 지속가능한 예방문화의 증진”

84) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, p.47.

85) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, pp.50-51.

5. 취업자정보보호: 높은 보호기준 확립

빅데이터 등 디지털기술의 발전은 기업의 입장에서 취업자의 정보를 기업 또는 경영의 효율성을 위해 유용하게 활용할 수 있도록 하는 한편, 취업자에 대한 상시적 감시 등 취업자 개인정보에 대한 침해 우려를 불러일으킨다.

“취업자정보는 업무프로세스 최적화, 기업 효율성 증 대, 기업 실적·품질·성과 관리, 산업안전보건, 사내 직무능력향상교육에 유용하게 활용될 수 있다. 하지만 다른 한편으로는 인격권과 양립할 수 없는 광범위하고 상시적 감시를 가능하게 한다.”⁸⁶⁾

이에 따라 ‘노동 4.0’ 논의에 있어서도 정보보호의 중요성이 강조되었고, 특히 이와 관련하여 노동조합과 사회단체들은 개인정보보호법과는 별개로 취업자의 정보보호를 목적으로 하는 별도의 법률을 제정할 것을 주장하였다.⁸⁷⁾

이에 따라 취업자의 개인정보에 대한 높은 보호를 유지하면서도 디지털기술이 기업에 유용하게 활용될 수 있도록 하기 위한 정책과제로서 연방노동·사회부는 디지털기술 장비 등과 관련한 근로자대표위원회의 권한강화가 필요한지를 검토하는 것 이외에, ‘취업자 정보보호지수’를 개발하고 노동법·산업의학·기술 관련 전문가, 정보 보호 전문가 및 실무자, 사회적 파트너로 구성된 여러 전문영역에 걸친 자문기구를 설립할 계획을 세우고 있다.⁸⁸⁾

6. 공동결정과 참여: 사회적 대화를 통한 변화에 대응

독일에서 공동결정(Mitbestimmung) 제도는 노동의 근간을 이루는 중요한 제도 중 하나이다. 백서에서는 기업이 빠른 속도로 변화하는 디지털시대에도 이와 같은 공동결정제도, 노사의 신뢰에 기초한 합의방식은 미래 노동세계에 있어서도 유용할 수 있다는 점이 강조되고 있다.

86) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.3.

87) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.9.

88) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, pp.10-12.

“지난 몇 년간 특히 디지털화 그리고 가치사슬 및 노동과 관련해서 보 다 강도 높은 국제화로 인해 시장과 기업의 변화가 가속화되었고, 이 또 한 노동관계에 직접적인 영향을 미친다. 기업과 근로자가 파트너십에 기반해 이 변화를 형성해 나가고 양측의 필요를 공정하게 고려 해 균형을 이루어 갈 때 현재 및 미래 노동세계의 변화를 성공적으로 극복 할 가능성이 제일 높다.”⁸⁹⁾

그리고 이와 같은 공동결정제도가 상화에 따른 변화에 유연하게 대처하면서 노사의 이익을 균형 있게 반영할 수 있는 제도로 유지되기 위한 전제로서 다음과 같은 4가지의 과제를 제시하였다.

“연방노동사회부(BMAS)는 논의 프로세스의 결과로 향후 사회적 파트너들 간 합의된 유연성타협의 견고화와 강화를 위한 확고한 토대를 마련하기 위한 총 네 가지 핵심요소들을 확립하였다. 네 가지 핵심요소들은 독일 단체협약구조의 강화(사용자단체의 가입을 유도할 수 있는 인센티브 도입, 단체협약의 효력확장제도), 취업자들의 참여를 위한 기반의 확대(간소화된 선거절차의 범위 확대), 디지털 노동세계에서의 근로자를 위한 적합한 권한과 자원의 확보(외부전문가의 동석 등), 유럽 차원의 기준을 포함한 기업공동결정의 표준이다.”⁹⁰⁾

7. 자영업: 독립성 강화 및 사회보장제도구축

일반적으로 디지털화는 자영업의 형태를 세분화시키는 등 그 모습을 변화시키고, ‘크라우드워크’(crowd work)나 ‘온디맨드워크(on demand work)’ 등 자영업의 형태를 다양화시킬 것이라 예측되고 있다.

이와 관련하여 백서에는 자영업자에 대한 보호필요성, 특히 자영업자에 대한 사회보장 제도의 구축필요성이 제시되었다.

89) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.14.

90) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.19.

“노동 4.0에 관한 논의 중 자영업자들의 요구에 관한 사안이 중요한 논의 내용 중 하나였다. 자영업자들에 대한 보호의 필요성 문제가 오늘날 제고되고 있음이 명확히 드러났다. 자영업자들의 요구는 자영업자들의 경제적 및 사회적 상황에 따라 매우 다양하다.”⁹¹⁾

또한 플랫폼을 통해 자영업자로 활동하고 있지만, 실제 이들이 근로자에 해당하는 것은 아닌지를 확인하고, 이들 자영업자에 대한 사회적 필요성이 있는 경우 이들에 대하여도 노동·사회보장법적 보호가 이루어질 수 있도록 검토할 필요가 있다는 점이 과제로 제시되었다.

“플랫폼을 통해 중개된 경제활동을 하는 이들이 자영업자인지에 대해서는 개별적으로 살펴보고 판단할 수 있다. 중요한 판단의 기준은 법적 관계와 위임된 업무의 실질적인 시행이다. 대부분의 플랫폼들이 약관에서 법률관계를 자영업으로 정의하기 때문에, 때로는 연금보험의 지위확인절차와 같은 법원 또는 행정절차를 통한 개별사례 규명을 통해 위장자영업자 여부를 밝혀내야 한다. 입법자의 과제는 근본적으로 자영업 형태의 경제활동에 기존의 민법 기준이 충분하지 않고 사회정책적 보호의 필요성이 나타나는 경우, 노동법 및 사회법 보호메커니즘이 특정 사안에 대해서 혹은 보편적으로 적용되도록 하는 것이다.”⁹²⁾

8. 사회복지국가: 미래와 유럽 차원의 대화를 위한 전망

디지털화는 경제와 노동에만 영향을 미치는 것이 아니라, 사회복지국가와 관련한 문제, 특히 사회보장제도와 관련한 문제도 제기한다.⁹³⁾ 독일의 사회적 시장경제모델에 대하여는 대체로 이에 대한 합의와 지지가 존재하지만, 디지털화에 따른 변화를 감안할 때 사회복지국가의 역할이 어디까지여야 하는지에 대하여는 백서에서는 아래에서 보는 바와 같이 다양한 견해가 존재한다.

91) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.30.

92) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.33.

93) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.40.

“일부는 디지털화의 예측불가능성으로부터의 광범위한 보호를 주장하는가 하면, 일부는 개인의 자기책임을 강조하며 사회복지국가의 역할을 최저수준의 보장으로 제한할 것을 주장하기도 한다. 일부는 기업 및 개인의 자유의 가치를 강조하는가 하면, 일부는 국가적 차원에서 조직되는 광범위한 연대를 주장하기도 한다. 일부는 사회적 기준을 보호하고 유지하기 위해 사회적 파트너 간의 교섭을 우선시해야 함을 강조하는가 하면, 일부는 이를 국가의 의무라고 생각한다.”⁹⁴⁾

디지털화와 관련하여 사회복지국가의 미래가 논의된 것은 디지털화로 인해 일자리가 감소될 수 있고, 이는 사회분열과 불평등을 심화시킬 수 있다는 우려 때문이다.

“디지털화가 기존의 사회 분열과 불평등의 역학을 심화시킬 수 있다는 우려가 제기된다. 이와 관련된 키워드들은 부의 불평등한 분배와 소득 양극화의 심화, 사회보험 의무가입이 전제된 일자리의 소멸, 근로관계의 취약화, 빈곤위험의 확대, 일부 집단에 대한 불충분한 사회 보장이다.”⁹⁵⁾

사회복지국가의 미래와 관련하여 다루어져야 할 정책과제로는 크게 3가지의 과제가 제시되었다.⁹⁶⁾ 첫 번째, 지속가능한 재정확보 방안을 마련하는 것이 필요하다는 것이다.

“디지털 경제에서 다양한 과세방안이 제안되고 있는데, 정보흐름을 기준으로 한 디지털기업의 과세에서부터, 예를 들어 부가가치세를 통해 노동이라는 요소의 부담을 경감하기 위한 사회보험료의 변화된 배분 및 산정을 수정하는 방안까지 다양한 제안이 이루어지고 있다.(...) 이러한 이슈들은 향후 수년간 지속적으로 사회정책적 논의를 통해 다뤄질 것이다.”⁹⁷⁾

둘째, 사회복지국가의 급부를 미래지향적으로 설계하는 것이 필요하다는 점이다. 이와 관련해서는 개인 경제활동계좌제도를 검토할 것이 제안되었다.

94) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.40.

95) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.41.

96) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, pp.42-48.

97) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.42.

“개인의 필요에 맞춘, 경제활동 중심의 사회정책의 적절한 도구로 경제활동을 시작하는 모든 이들을 대상으로 하며 경제활동 기간 동안 계속해서 유지하는 개인 경제활동계좌제도를 제안할 수 있다. 이는 학계의 다양한 제안들에 착안한 것으로, 프랑스에서 2017년 초 도입될 예정인 개인활동계좌’ 개념과 일맥상통한다.”⁹⁸⁾

셋째, 디지털시대의 양질의 노동을 국가차원에서뿐만 아니라 유럽연합 차원에서 논의하여 유럽연합 전체에 적용될 수 있는 취업자에 대한 최저기준 등을 마련하는 등 유럽통합을 시도하는 것이 필요하다는 것이다.

“디지털 세계에서 양질의 노동이 어떠한 모습을 갖춰야 할지에 대하여는 국가 차원에서뿐만 아니라 유럽 차원에서도 논의가 이루어져야 한다. (...) 회원국 공동의 접근방법으로 우선 개별 회원국에 부담이 되지 않으면서 유럽 전역에 적용되는 취업자를 위한 최저기준을 마련할 수 있겠다. 예를 들어 국가별 법정 최저임금의 책정, 국가 기초보장제도의 설계, 유럽 내 노동력 이동의 최저기준 개선을 위한 유럽 차원의 법적 틀을 생각해 볼 수 있다.”⁹⁹⁾

제4절 시사점

이상에서 미국, 일본, 독일에서 디지털화에 대한 고용노동정책적 대응방향이 어떻게 논의되고 있는지에 대해 살펴보았다.

이들 국가의 사례를 보면, 각국의 노동관련 법률 및 그 시스템이 상이함에도 불구하고 디지털화와 관련한 정책대안과 관련해서는 몇 가지 공통점을 발견할 수 있다. 우선, 직무교육이나 직무능력향상훈련 등 교육·훈련의 중요성이 어느 때보다 강조되고 있다는 점이다. 이는 디지털화에 따른 기술변화 속도에 조응하기 위해서는 지속적인 훈련이 필요하다는 점이다. 또한 디지털화에 따른 일자리 감소 우려와 맞물려 사회보장의 강화 또는

98) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, p.44.

99) 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, p.46.

확대가 논의되고 있다는 점이다. 이와 관련해서는 실업을 단축시킬 수 있는 고용서비스의 강화도 같이 논의되고 있다. 즉, 빈번한 직장이동 등에 대비한 사회보장성 및 고용서비스의 강화가 필요하다는 것이다. 여기에 더하여 독일에서는 자영업자에 대하여 사회보장제도를 구축할 필요성이 있음이 논의되고 있다.

다른 한편, 각 국의 고용노동정책의 흐름에 따른 영향도 있겠지만 노동관계법 또는 제도를 어떠한 방향으로 바꾸어 가야 할 것인가에 관해서는 각 국의 모습이 조금씩 다른 양상을 보이고 있다. 일본의 경우 디지털화에 따른 변화를 수용하는 형태로 노동관계의 유연화가 보다 강조되고 있다면, 독일의 경우에는, 일과 삶의 경계 모호화, 서비스산업에서의 양질의 일자리 구축, 산업안전보건 4.0, 취업자개인정보보호, 노사공동결정제도 등의 주제에서 보는 바와 같이 디지털기술의 발전이 기업에 유용하게 작용될 수 있도록 하는 한편, 이로 인해 근로자의 권리가 침해되거나 보호가 소홀히 될 가능성 및 이에 대한 대안 등이 논의되고 있다.

아무튼 디지털화에 따른 고용노동과 관련된 법제도의 개편방향과 관련하여 미국의 경우 정부차원의 논의는 아직 초기단계라 할 수 있고, 일본의 경우 국가주도의 형태로 논의가 시작되고, 독일의 경우 노사정 3자 논의라는 틀에서 상당부분 논의가 상당 정도 진전되어 각 국가별로 논의방식 및 그 진전정도가 다르기는 하지만 이에 대한 대응이 모색되고 있음을 확인할 수 있다.

디지털화에 어떻게 대응하는가는 대단히 중요한 문제일 수 있다. 디지털화 변화를 선도할 수 있는 단기적, 중·장기적 경제·산업 대응전략과 더불어 고용노동전략 및 법제도 개편에 대한 논의도 시급히 필요하다.

korea
legislation
research
institute

제5장 디지털기술혁명과 노동법의 과제

제1절. 서 론

제2절. 구체적 논의과제

제3절. 소 결

제5장

디지털기술혁명과 노동법의 과제

제1절 서론

4차 산업혁명의 총아라고 할 수 있는 디지털 및 센서기술 그에 기반한 AI(인공지능), 사물인터넷 등은 생산공정 뿐만 아니라 사무직 분야에서도 결정적인 변화를 이끄는 핵심 기술로 발전하고 있다. 그에 따라 전 세계 기업들의 작업조건과 업무환경 그리고 업무방식에도 큰 영향을 미치고 있다. 스마트기기로 대표되는 디지털화의 촉진은 대면방식의 업무수행을 최소화하고 사무실(작업실)이라는 공간과 업무시간이라는 시간적 경계를 해체시킴으로써, 개인적 삶의 계획을 실현할 수 있는 기회가 늘어나고 직장생활과 사적 생활(가정)의 조화를 가능하게 하는 기회를 제공하며, 또한 디지털화에 의하여 시간적, 공간적 제한이 사라짐에 따라 노령근로자나 장애인로자의 근로기회가 확대될 수 있다. 이점은 급속한 고령화·저출산으로 노동시장의 잠재적 불안요인이 되고 있는 현실을 고려하면 중요한 의미가 있다.

다른 한편 일과 사적생활의 경계가 무너지므로써 근로자의 노동강도가 강화될 수 있다는 부작용도 제기된다. 특히, 웨어러블기기(스마트기기)의 사용은 회사와 근로자의 실시간 연결을 가능하게 하며 그로 인해 근로자는 지속적인 업무지시를 받고 그에 따른 결과제출을 요구받게 된다. 이로 인해 스트레스에 노출될 가능성이 높고 과로의 위험에 처하게 된다. 업무의 효율성과 생산성 향상을 촉진하는 디지털기술의 그늘이라고 할 수 있다.

디지털기술과 가상물리시스템의 발전으로 격지간 생산과정의 통제가 가능하게 되었으며, 디지털플랫폼은 중간 매개자 없이 직접 고객과 생산자를 연결시킬 수 있는 다양한 방법

을 제시한다. 기업은 이를 통해 직접 고용관계를 통하지 않고도 생산 및 유통 서비스 과정을 효율적으로 조직하기 위해서 정규직이 아닌 프로젝트 계약을 발전시킬 뿐만 아니라 생산 및 물류기지의 이전 등 전문협력업체와의 도급계약을 통한 아웃소싱, 개인 자영업자를 노동과정에 참여시키는 등 다양한 방법을 사용할 수 있게 되었다. 그로 인해 전통적인 정규직-비정규직 구별을 넘은 고용형태의 다양화, 기업간 네트워크 확대에 따른 원하청관계 확산, 다수의 자영업자 투입에 따른 불안정 취업자의 양산 등과 같은 이슈가 있다. 따라서 4차 산업혁명이 초래할 노동시장의 변화에 어떻게 대응할 것인지가 노동법과 사회보장법의 핵심과제가 될 것이다.

4차 산업혁명에 의한 정보통신기술의 발전은 산업적 생산공정만을 변화시키는 것이 아니다. 유연한 노동가능성으로 인한 사회문화적 가치 변화도 수반한다. 지속적인 직업활동을 위하여 근로자에게 요구되는 조건이 많아질수록 근로자 개인의 주관적 욕구와 목표도 더욱 개별화될 뿐만 아니라 적극적으로 개선될 필요가 있다. 따라서 노동4.0을 단순히 지능화된 작업장의 작업조건만을 직접적인 변화대상으로 한정할 것이 아니라 근로시간에 대한 자기결정 및 일과 생활의 조화에서 보여주는 바와 같이 점점 더 근로자의 주관적, 사적 요구와 연계된 근로조건 형성 가능성까지 포함하는 방향이 되어야 한다.

이러한 디지털화로 인하여 기업과 근로자는 긍정적인 새로운 기회를 얻게 될 수도 있지만, 반대로 지금까지 경험하지 못했던 새로운 근로자 보호의 문제(예: 사적 생활의 보장, 정신적 스트레스로부터의 보호, 불안정 저소득 취업자의 근로조건 개선 등)를 안게 될 수도 있다. 또한 노동법이 가진 현재의 규제방식으로는 디지털화로 나타난 새로운 노동과정을 제대로 반영할 수 없게 되어 생산성과 효율성에 장애가 될 수도 있다. 이점을 고려하여 향후 노동법의 논의과제를 다음과 같이 제시한다.

제2절 구체적 논의과제

1. 근로시간법제의 개선

(1) 근로시간 유연화 및 보완대책의 필요성

디지털기술의 발전은 근로자들의 시간적, 장소적 유연성을 창출하였다. 복잡한 생산공정들이 서로 네트워크화된 시스템에 의하여 세계 어느 곳에서나, 그리고 주간·야간 가리지 않고 통제되며, 근로자는 스마트기기를 활용하여 장소적, 시간적 자유를 향유할 수 있다. 정보통신기술 설비와 스마트기기의 도움으로 자택에서 생산과정에 개입할 수 있게 되고, 출퇴근에 의한 시간손실을 최소화할 수 있다. 반대로 회사와 근로자가 디지털기기에 의하여 상시적으로 연결됨으로써 업무와 사적 생활의 경계가 무너짐에 따라 발생할 수 있는 부작용에 대해서도 주의를 기울여야 한다는 도전에 직면하고 있다.

근로시간과 장소의 규정은 사업장내 근로자들의 업무 조직뿐만 아니라 근로자들의 일상생활과 사회적 활동에 대해서도 상당한 영향을 미친다. 사용자측은 사업장의 수요를 더 적절하게 반영할 수 있도록 근로시간법이 근로시간 편성에 대하여 좀더 개방적으로 규율해야 한다고 주장한다. 반대로 근로자 및 노동조합측은 퇴근후 연결금지, 초과근로시간의 엄격한 규제 등을 주장한다.

근로자에게 존재하는 위험요인으로는 기업의 유연성에 대한 수요 증대, (비자발적) 초과근로시간, 회사와의 지속적인 연결 가능성, 연차휴가 미사용, 빈번하게 이뤄지는 휴일근로 등이 지적된다. 반면 기회요인으로는 근로시간에 대한 자기결정권 확대, 일과 생활(직업과 사적 생활)의 조화에 대한 관심 확대 등을 들 수 있다.

이와 같이 근로시간제도의 개선을 기본적 문제인식은 근로자의 건강보호에 유의하면서 기업과 근로자의 유연성에 대한 이익의 균형을 어떻게 찾을 것인가, 근로자 개인의 근무시간 결정의 자유를 얼마나 확대할 것인가, 근로자들 간 서로 다른 기대와 수요를 어떻게 조화할 것인가라고 할 수 있다.

(2) 제도개선을 위한 전제

1) 현행법의 규범구조

현행 근로기준법 제50조 이하는 근로시간에 관한 규제를 명문화해 놓고 있다. 1주 40시간과 1일 8시간은 법정 근로시간이다. 근로시간을 단축하는 것은 노동운동의 목표였고 또한 노동법의 출발점이었다. 그 결과가 법정 근로시간제의 도입이다. 그 결과 각국의 노동법은 그 입법형식에 관계없이 1주 또는 1일의 근로시간의 길이를 제한하는 근로시간 법제를 구축하였다. 우리나라 역시 일반 근로자의 법정 근로시간을 최초에는 1일 8시간, 1주 48시간(1953. 5. 10. 제정 근로기준법)이었다가 1989년에는 1일 8시간, 1주 44시간(1989. 3. 29. 개정; 모든 사업장에서 전면 시행된 것은 1991. 10. 1.)으로, 그리고 현재에는 1주 40시간, 1일 8시간(2003. 9. 15. 개정; 2004. 7. 1.부터 2011년까지 사업의 종류와 규모에 따라 단계적으로 시행)으로 점차 단축하여 왔다.¹⁰⁰⁾

근로기준법 제50조 (근로시간) ① 1주 간의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 40시간을 초과할 수 없다.
 ② 1일의 근로시간은 휴게시간을 제외하고 8시간을 초과할 수 없다.
 제53조 (연장 근로의 제한) ① 당사자 간에 합의하면 1주 간에 12시간을 한도로 제50조의 근로시간을 연장할 수 있다.

현행법에는 연소자와 임신부를 제외하고는 근로시간의 편성을 직접 강제하는 규정은 없다. 다시 말하면 휴일제도 내지 가산임금제(야간근로, 휴일근로)에 따른 간접적 규제를 제외한다면 근로시간을 1주의 어느 시간대 또는 1일의 어느 시간대에 근로시간을 배치해야 하는지 직접 규율하는 법령은 없다. 다만 법정근로시간의 기준이 1주 단위를 원칙으로 하고 있으므로 결국 근로시간의 편성은 원칙적으로 1주의 범위 내에서 노사가 자율적으로 결정할 수 있는 사항이다.¹⁰¹⁾

100) 김기선 외, 근로시간법제 주요 쟁점의 합리적 개편방안, 한국노동연구원, 2015년, 참고.

101) 김기선 외, 근로시간법제 주요 쟁점의 합리적 개편방안, 한국노동연구원, 2015년, 참고.

이에 대한 예외가 탄력적 근로시간제이다. 탄력적 근로시간제는 일정한 단위기간(현행 법은 2주 또는 3개월)을 평균하여 1주 간의 근로시간이 근로기준법상 법정 근로시간(즉, 1주 40시간과 1일 8시간)을 초과하지 아니하는 범위에서 특정한 주에 40시간을, 특정한 날에 8시간을 초과하여 근로하게 할 수 있다. 다시 말하면 근로시간의 편성을 주단위에서 2주 단위 및 3개월 단위로 확대한 것이다.

제51조 (탄력적 근로시간제) ① 사용자는 취업규칙(취업규칙에 준하는 것을 포함한다)에서 정하는 바에 따라 2주 이내의 일정한 단위기간을 평균하여 1주 간의 근로시간이 제50조제1항의 근로시간을 초과하지 아니하는 범위에서 특정한 주에 제50조제1항의 근로시간을, 특정한 날에 제50조제2항의 근로시간을 초과하여 근로하게 할 수 있다. 다만, 특정한 주의 근로시간은 48시간을 초과할 수 없다.

② 사용자는 근로자대표와의 서면 합의에 따라 다음 각 호의 사항을 정하면 3개월 이내의 단위기간을 평균하여 1주 간의 근로시간이 제50조제1항의 근로시간을 초과하지 아니하는 범위에서 특정한 주에 제50조제1항의 근로시간을, 특정한 날에 제50조제2항의 근로시간을 초과하여 근로하게 할 수 있다. 다만, 특정한 주의 근로시간은 52시간을, 특정한 날의 근로시간은 12시간을 초과할 수 없다.

1. 대상 근로자의 범위
2. 단위기간(3개월 이내의 일정한 기간으로 정하여야 한다)
3. 단위기간의 근로일과 그 근로일별 근로시간
4. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

또한 일부 업무에 대해서는 근로자의 자유로운 근로시간 편성을 인정하고 있다. 다시 말하면 원래 근로계약의 당사자인 사용자가 근로자에 대하여 근로시간에 대한 지휘감독권(지시권)을 보유하고 있으며, 이 지휘감독에 따르지 않는 근로자에 대해서는 일정한 계약상의 제재(징계 또는 해고)가 뒤따르게 된다. 그렇지만 사용자와 근로자측의 합의를 전제로 업무의 성질상 업무수행 방법을 근로자의 재량에 맡길 필요가 있는 업무에 대해서는 사용자가 자신의 지시권을 포기하고 근로자가 스스로 근로시간을 편성하여 소정의 결과(성과)를 도출할 수 있도록 할 필요가 있다. 이를 재량근로제라 부른다.

근로기준법 제58조(근로시간 계산의 특례) ③ 업무의 성질에 비추어 업무 수행 방법을 근로자의 재량에 위임할 필요가 있는 업무로서 대통령령으로 정하는 업무는 사용자가 근로자대표와 서면 합의로 정한 시간을 근로한 것으로 본다. 이 경우 그 서면 합의에는 다음 각 호의 사항을 명시하여야 한다.

1. 대상 업무
2. 사용자가 업무의 수행 수단 및 시간 배분 등에 관하여 근로자에게 구체적인 지시를 하지 아니한다는 내용
3. 근로시간의 산정은 그 서면 합의로 정하는 바에 따른다는 내용

2) 근로자의 선택권 확대와 유연성 제고

이와 같이 현행 근로기준법 상의 근로시간제도는 탄력적 또는 재량적 근로시간제 등 일부 유연성을 담보하기 위한 법제도적 장치가 마련되어 있으나, 그 기본적 규율 체계는 매우 경직적이다. 예컨대 야간근로의 개념을 정의해 놓고, 야간근로에 대하여는 가산수당을 지급하도록 하고 있다. 가산수당의 산정방식도 법을 통해 강행규정의 대상으로 삼고 있다. 연장근로의 경우도 마찬가지다.

기본적으로 근로시간의 결정 및 편성 권한은 사용자가 가지고 있다. 이것은 출퇴근시간의 획일화 등 과거 산업화단계의 표준적 작업조건의 필요성을 그대로 반영한 것이다. 근로자는 사용자의 요구에 따라 근로시간을 준수해야 하고, 야간근로나 연장근로 또는 휴일근로도 사용자의 요구가 있으면 그대로 따라야 했다. 노동법의 입법자는 사용자에게 그에 대한 가산임금을 추가 지급하도록 함으로써 근로자의 초과근로 또는 불리한 시간대의 근로에 대한 공정한 보상이라고 여겼다.

만약 근로시간대의 선택권과 근로시간 편성의 주도권을 근로자에게 맡긴다면 상황은 완전히 달라진다. 즉, 근로시간에 관한 편성 주권이 사용자에게서 근로자로 이전할 경우 예를 들어 근로자가 낮에는 가사나 육아 등을 위한 시간을 보내고, 오후나 저녁시간대에 업무하기를 원하는 경우, 기존의 근로시간 규제가 타당한지 의문이다. 이 경우에도 저녁 늦은 시간대의 업무수행을 야간근로로 보고, 가산임금을 추가 지급해야 하는지가 쟁점이 될 것이다. 업무결과보다는 일하는 시간대에 따라 노동비용이 커진다면 사용자로서는 적

지 않은 추가부담을 안게 될 것이기 때문이다. 따라서 근로시간의 자율적 선택의 확대와 근로시간 규제의 경직성을 완화하는 패키지 입법이 고려되어야 한다.

(3) 구체적인 제도개선 방안

1) 1일 근로시간의 상한 폐지와 근무일간 인터벌 보장

현행 근로기준법상의 근로시간은 엄격한 규제에서 벗어나지 못하고 있다. 노동의 디지털화는 근로시간의 획일적, 경직적 운영과는 친하지 않다. 무엇보다 1일 8시간이라는 규제가 쟁점이 되고 있다. 이미 유럽연합 입법지침(Art. 6 RL 2003/88/EG)은 1주 48시간이라는 최대 상한 근로시간의 범위만을 규제하고 있을 뿐 1일의 근로시간에 대한 상한을 규제하고 있지 않다. 대신에 1일(24시간) 내에 최소 연속 11시간의 휴식시간을 보장하는 것으로 규제방식을 도입하였다. 기업으로서는 유연근무시간제도의 만족도가 높지 않은 상태에서 1일 8시간의 근로시간 상한을 해제함으로써 경제적 수요에 더욱 부합하는 근로시간 편성이 가능하게 된다. 뿐만 아니라 근로자로서도 근로시간 편성의 유연성을 활용할 수 있다. 즉, 1주 40시간의 원칙을 지킨다는 전제하에 1주 4일제 근무도 가능할 수 있다. 이렇게 되면 1주에 3일의 자유시간을 확보하게 된다.¹⁰²⁾ 물론 임신부나 연소자의 경우는 이 경우에도 건강상의 이유로 1일 근로시간의 상한이 준수되어야 할 것이다.¹⁰³⁾

특히 최근에는 노동계를 중심으로 1일 최소휴식시간제(근무일간 인터벌제도)를 도입하자는 요구가 늘고 있다. 다만, 엄격한 근로시간 상한과 최소휴식시간제가 함께 작동하는 규제방식은 시간적으로 유연한 업무수행을 어렵게 만들 수 있다. 이러한 이유에서 1일 근로시간 상한제를 폐기하고 대신 1일 최소연속 휴식시간제를 도입한다면 합리적인 해법이 될 수 있다.

노동세계의 변화, 특히 디지털화에 의한 노동방식의 변화는 근로시간 편성의 유연성을 보장하는 새로운 근로시간규제방식을 요구한다. 새로운 규제방식이란 근로자의 개인적

102) Positionspapier der BDA zur Digitalisierung von Wirtschaft und Arbeitswelt, Mai 2015.

103) Schaub/Vogelsang, ArbRHandb, 16.Aufl., 2015, §160 Rn. 19 ff.

수요(요구사항)를 반영할 수 있고, 기업주의 유연한 생산 및 작업공정을 고려할 수 있어야 한다. 구체적으로 근로자와 사용자가 자율적으로 혁신적인 근로시간모형을 만들어 낼 수 있도록 더 많은 권한을 부여해야 한다. 다만, 근로시간과 휴식모형은 개별적인 것이 아니라 단체적, 조직적 성격을 가지고 있으므로 단체협약 당사자 또는 적어도 근로자대표와 다양한 근로시간 모형을 합의하고 그에 따라 개별근로자들이 선택할 수 있도록 하는 것이 바람직할 것이다.

2) 근로시간 계좌제도 도입

해외의 참고 제도로 독일 근로시간 계좌제가 있다. 이는 근로계약, 서면합의, 단체협약에 정해진 근로시간과 실근로시간의 차이를 기록하여 그 차이를 일정한 기간 내에 정산하도록 하는 제도로서, 1일 또는 1주 단위로 규정된 근로시간 산정단위를 1월 또는 1년으로 연장하여 1일 또는 1주의 근로시간을 탄력화함으로써 근로시간을 유연화하는 제도를 말한다. 근로시간 계좌제는 근로자의 실근로시간과 단체협약상 근로시간의 차이를 적립하는 것으로, 실질적인 근로시간이 협약상 근로시간(소정근로시간)보다 많은 경우 그 차이만큼을 계좌에 적립하여 근로를 면제함으로써 보상하는 제도이다.

근로시간에 대한 보상기간의 길이에 따라 근로시간 계좌는 단기 근로시간 계좌, 장기 근로시간 계좌로 구분할 수 있다. 단기 근로시간 계좌는 진행되는 1개월 또는 1년을 단위로 제공된 근로시간을 정산하는 것으로 일반적으로 정산기간은 1년이나, 1년 내에 1개월, 3개월, 6개월 등을 개별 사례에서 약정할 수 있다.

단기 근로시간 계좌는 1) 근로시간 단축 계좌(AZV-Konto), 2) 선택적 근로시간 계좌(Gleitzeitkonto), 3) 집단적 유연 계좌(Kollektives Flexi-konto)가 있다. 우선 근로시간 단축 계좌는 실근로시간과 단체협약상 근로시간 사이의 매일 차이가 기록되며, 적립된 근로시간 계좌에 대하여 근로시간이 면제되고 (휴무일), 적립된 8시간의 계좌가 소비된다.

2. 연결되지 않을 권리의 보장

디지털혁명의 결과로 언제 어디서나 인터넷이 가능한 환경이 구축되면서 네트워크로 모든 것이 연결되는 ‘초연결사회’가 도래하였다. 이에 따라 근로자들도 직장에서, 자택에서, 그 밖의 사적 공간에서 근무시간 등에 관계없이 회사와 실시간으로 연결되고 있다. 태블릿과 스마트폰으로 대표되는 디지털혁명은 업무수행을 더욱 유연하게 하여 업무의 효율성을 높이는 장점이 있지만 동시에 ‘근로시간’과 ‘여가시간’의 경계가 모호해지고 업무량이 증가하면서 근로자들의 정신적·심리적 부담을 증가시키는 부정적 영향도 점차 확대하고 있다.

한 국책연구원의 실태조사¹⁰⁴⁾에 따르면 정보통신의 발달로 인해 자신의 업무가 늘었다고 대답한 비율이 36.6%(증가한 편이다29.7%, 매우 증가했다6.9%)로 나왔다. 또한 업무에서 스마트폰 등 스마트기기 사용에 대한 부정적 이유로, (1) 개인의 사생활 침해, (2) 업무 시간 연장, (3) 정신적·육체적 피로 증가, (4) 회사의 통제 확대를 들었다. 이와 같은 부정적 영향을 구체적으로 검토하면 다음과 같다.

첫째, 디지털화의 업무활용방식과 관련해서는 ‘카카오톡, SNS를 통한 업무지시 전달 및 확인’이 63%로 가장 높았으며, 업무시간 외 또는 휴일에 스마트기기를 활용하여 업무를 수행한 경험이 있다는 응답이 67.0%로 나타났다.¹⁰⁵⁾ 상당수의 근로자들이 스마트기기를 이용하여 퇴근후 또는 휴일에도 많은 적든 업무를 수행하고 있음을 알 수 있다.

둘째, 우리 근로자의 장시간근로 수준이 OECD 회원국 중 멕시코에 이어 두 번째이다. 하지만 노동생산성은 34개국 중 25위로 하위권이다. 즉, 장시간근로가 생산성 향상으로 이어지지 않으며, 오히려 근로자들의 건강을 손상시키고 삶의 질을 저하시키고 있다. 우리 근로자의 장시간근로에 기여하는 원인에는 스마트기기를 통한 업무지시도 포함된다. 근로자 2,402명을 조사한 결과 스마트기기를 통한 초과 근로시간이 주당 평균11시간 이상인 것으로 나타났다.¹⁰⁶⁾

104) 정보통신기기에 의한 노동인권 침해 실태조사 2013.12.21. 한국법제연구원

105) 정보통신기기에 의한 노동인권 침해 실태조사 2013.12.21. 한국법제연구원

106) 퇴근후 업무카톡 금지법안의 주요내용과 시사점, 한국법제 연구원, 2016. 12.

셋째, 근무시간 외에 일상적으로 직장 업무와 네트워크를 통해 ‘연결’될 경우 건강에 해롭다는 연구결과가 있다. 지난해 독일 함부르크(Hamburg)대학의 연구결과에 따르면, 업무시간 외에 메일을 확인하거나 응답하는 것이 스트레스를 높이는 것으로 나타났다. 스마트폰의 일상화 등으로 인해 일과 여가 사이의 경계가 흐려지면서 이런 경향은 갈수록 커지고 있고, 이것이 직장인들의 스트레스(번아웃증후군)를 야기한다는 것이다.¹⁰⁷⁾

이와 같이 일과 삶의 균형을 달성할 수 있게 해주는 도구로 여겨지던 스마트기기들이 근로자의 사생활을 침해하고, 근로환경을 황폐화시키며, 스트레스를 가중시킬 수 있다는 점에서, 인간다운 생활과 행복추구를 위하여 ‘연결되지 않을 권리’, ‘근무시간외 업무 메일이나 메시지를 무시할 권리’를 보장할 필요성이 제기되었다.

이와 관련하여 ‘연결되지 않을 권리’를 법으로 보장하여 사생활의 자유를 침해하지 않도록 정보통신기기를 통한 업무지시를 제한하는 내용을 담은 근로기준법 개정안(다음부터는 “개정안”이라고 부른다)이 2017년 8월 4일 발의되었다.¹⁰⁸⁾

(1) 개정안의 내용

개정안은 ‘퇴근 후 업무 카톡방지법’은 근로자의 헌법상 기본권을 보호하고, 근로기준법(다음부터는 “근기법”이라 부른다)의 적용을 면탈하기 위한 새로운 형태의 연장근로로부터 근로자의 사생활을 보호하기 위해 근로자에게 ‘연결되지 않을 권리’를 보장하는 것을 내용으로 한다.

1) 연결되지 않을 권리의 의미

연결되지 않을 권리란 업무시간 종료(퇴근) 이후 사용자로부터 전화, 이메일, 문자 등 다양한 미디어를 통해 업무지시를 받지 않을 권리를 의미한다.

107) Here's why email puts you in a nasty mood", Time 2015.8.7일자

108) 이용호의원 대표발의, 근로기준법 일부개정법률안 2017.8.4

2) 연결되지 않을 권리의 내용

사용자는 원칙적으로 정당한 사유 없이 근로자에게 전자적 전송매체를 이용하여 직접 또는 간접으로 업무에 관한 지시를 내리는 등 사생활의 자유를 침해하여서는 아니 된다(개정안 제6조의2). 여기서 "전자적 전송매체"란 정보통신망을 통하여 부호·문자·음성·화상 또는 영상 등을 수신자에게 전자문서 등의 전자적 형태로 전송하는 매체를 말한다(정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 제2조제1항 제13호). 따라서 정당한 사유 없이 전자적 전송매체를 통해 직접 또는 간접으로 업무를 지시하는 경우 사생활의 자유를 침해한 것으로 본다.

3) 특 례

사용자가 업무종료 시각 이후에 대통령령으로 정한 정당한 사유에 따라 전자적 전송매체 등을 통해 직접 혹은 간접으로 업무지시를 내리는 경우, 근기법 제53조에 따른 연장근로로 보고 통상임금의 100분의 50 이상을 가산하여 지급하여야 한다.

(2) 문제점

1) 근로시간의 개념과 판단의 어려움

근기법은 1주 40시간, 1일 8시간을 법정근로시간으로 정하고 당사자 합의 시 1주간 12시간 한도로 근로시간을 연장할 수 있도록 하고 있다. 근기법은 근로시간 여부에 관한 판단기준으로 ① 근로시간은 휴게시간을 제외한 실근로시간을 의미한다는 점(제50조제1항, 제2항), ② 사용자의 지휘·감독 아래에 있는 대기시간은 근로시간으로 본다는 점(제50조제3항), 그리고 ③ 근로시간 해당 여부를 판단하는 핵심기준은 '사용자의 지휘·감독 하에 있는 시간'이라는 점을 분명히 하고 있다.¹⁰⁹⁾ 근로자가 사용자의 지휘·감독 아래에 있었는지 여부는 당사자의 합의와 상관없이 객관적으로 판단되어야 한다.

109) 대법원 1992. 10. 9. 선고 91다14406 판결; 김형배, 박지순(2017), 노동법강의, 182면 등 참고

문제는 당직의사 같은 특수한 상황이 아닌 근로자들도 스마트폰 등 통신기기의 발달로 인해 퇴근 후에도 언제든지, 어디서든 업무를 할 수 있는 ‘대기상태’가 된 현실이다. 근로자가 대기시간을 자유롭게 자신의 사적 활동에 이용할 수 있는지, 아니면 사실상 사용자의 지휘·감독을 받아 부자유 상태에 있는지는 구체적 사안에 따라 달리 판단될 수밖에 없다.

2) 가산임금 입증 어려움

현행 근기법이 정하고 있는 근로시간에 대한 보상의 원칙은 실근로시간에 따른 보상원칙이다. 실근로시간이 법정 근로시간을 초과하거나 특정시간대에 놓여 있는 경우에는 통상임금을 기초로 연장·야간·휴일근로 등에 대한 가산임금을 지급한다. 근기법 제56조는 연장근로와 야간근로 또는 휴일근로에 대해 통상임금의 100분의 50이상을 가산해 지급해야 한다고 규정하고 있다. 개정안도 근로자에게 정당한 사유로 전자적 전송매체를 이용하여 업무지시를 내린 경우 연장근로로 보고 통상임금 100분 50 이상을 가산하여 지급하여야 한다고 규정하고 있다.

하지만 실무적으로 SNS등을 통해 이루어진 근로에 대한 입증의 어려움이 제기된다. 즉, 근로제공의 요구로 볼 수 있을 정도로 명시적, 구체적 지시가 있었고 실제 근무한 내용이 양적으로 확인될 수 있다면 연장근로로 볼 수 있지만, 해당 업무에 대한 소요시간이 구체적으로 얼마인지 확인하기 어렵고, 사용자측으로서도 그 업무지시가 퇴근후까지 수행하라는 것을 포함하는 것인지 다툼의 여지가 있는 경우에는 실제로 이를 연장근로라고 할 수 있는지 논란이 될 수 있다.¹¹⁰⁾

3) 스마트기기를 통한 연락가능성

퇴근 후 또는 휴일에 전화 또는 이메일로 직장상사의 질문에 간단히 답변한 경우에도 근로한 것으로 평가될 수 있는가? 예컨대 퇴근 후 10분 뒤 상사에게 업무관련 이메일을 전달해달라는 카톡이 올 경우 메일을 찾아 보내는데 1분도 채 걸리지 않았다면 이것을 근로로 볼 수 있는지 문제가 된다. 극히 짧은 시간이 소요된 업무관련 활동을 근로로 인

110) 퇴근후 업무카톡 금지법안의 주요내용과 시사점, 한국법제 연구원, 2016. 12

정하기 어렵다면 근무행위와 그렇지 않은 행위의 경계선을 정하는데 상당한 어려움이 예상된다.

근무활동의 기준에 관하여는 정리된 학설이나 판례는 국내에 존재하지 않는다. ‘연결되지 않을 권리’의 개념이 일찍부터 논의된 독일에서도 실제로 노동력이 투입된 적극적 의미의 노동만을 근무로 인정할 수 있다는 시각¹¹¹⁾과 업무와 관련하여 시간을 투입했으면 모두 근무한 것으로 보아야 한다는 입장¹¹²⁾이 나누어진다. 전자의 견해에 의하면, 법적 가치가 없는 업무수행과 근로시간에 해당하는 업무 간의 한계선이 어디인지가 명확하지 않다는 문제가 발생한다. 반면 후자의 견해는 지나치게 경직적이어서 유연근무시간제의 장점에도 불구하고 이를 사실상 실현하기 어렵게 한다는 문제가 발생한다.¹¹³⁾

4) 실효성 확보 방안

퇴근 후에 정당한 사유 없이 직원에게 카톡을 금지한 규정을 위반했다고 처벌하는 것은 부당하다는 비판을 피할 수 없을 것이다. 반대로 처벌규정 없이도 전자기기를 통한 업무지시를 제한할 수 있는지 그 실효성 확보가 문제가 될 수 있다. 개정안은 업무시간외에 정당한 사유에 의한 업무수행만을 연장근로수당의 지급대상으로 규정하고 있을 뿐이다.

5) 스마트워크 필요성과 한계

실시간연결(Always-on)은 업무시간이 늘어나는 단점이 있지만 반대로 시간·장소에 관계없이 업무처리가 가능하다는 점과 업무처리 시간이 단축되는 등 효율성이 높아지는 장점이 있다. 이 장점을 극대화한 스마트워크(Smart Work)는 근로자의 탄력 근무를 가능하게 함으로써 업무시간의 효율적 사용과 복지 증진에 도움이 된다. 외국과의 거래관련

111) 이에 대해 이메일의 열람이나 짧은 통화는 육체적·정신적 피로의 회복(Erholung)이라는 휴식시간의 목적을 해치지 않으며 근로시간 이외의 업무상의 필요에 의한 협력은 사회적으로 수용한 것으로 판단될 수 있기 때문에, 이와 같은 행위는 법적 판단을 할 만한 업무수행으로 볼 수 없다는 견해가 있다.

112) 이와 같은 업무수행은 - 그 시간의 장단과 관계없이 - 근로시간으로 판단되어야 하고, 이로 인해 휴식이 중단되는 것으로 보아야 한다고 한다.

113) Maier/Ossoing, DB 2015, 2392.

업무가 많은 직원이나 고객을 직접 응대하는 전문 서비스직의 업무시간을 명확히 구분하기 어렵다는 점 등 현실적인 사정을 고려하면 일률적인 연결금지 법제화가 실효성이 있는지 의문을 제기하는 견해도 있다.

프랑스의 경우도 연결되지 않을 권리에 대한 법률개정안이 제시되었으나 이 법안의 실효성에 대해서 역시 견해가 나뉜다. 프랑스 노조 관계자 장-클로드 텔린저는 영국 인디펜던트 지와 인터뷰에서 “연결되지 않을 권리를 실현하기 위해서는 일의 양 자체가 줄어들어야 한다”며 “처음부터 상사가 과도한 양의 일을 요구하면 ‘연결’ 여부와 상관없이 근로자의 실 권리는 침해될 수밖에 없다”고 주장했다. SNS가 없던 시절엔 과연 개인 생활이나 휴식권 침해가 없었겠냐는 반문이다. 프랑스 경영계 관계자도 “유연근무제를 사용하는 근로자나, 재택근무를 하는 사람에게는 맞지 않는 법”이라며 “또 기술 발전으로 업무 내용이 상시 변할 수 있고, 시간대가 다른 나라와 일할 때는 문제가 될 수 있다”고 법안의 비현실성을 지적했다.¹¹⁴⁾

6) 조직문화적 측면

한국의 기업들은 다른 어떤 국가의 기업들보다도 국내외 경쟁환경의 변화에 적극적으로 대응해 왔다고 할 수 있다. 급격한 경제성장과 민주화, 외환위기와 그 이후 가속화된 세계화의 과정을 겪으면서 유교적 가치관에 기초한 가부장적 문화에 익숙해 있던 국내 기업들은 시장 및 개인지향적인 서구적 경영방식과 제도들을 지속적으로 받아들이고 그에 적응하기 위한 노력을 기울여 왔다. 하지만 인적자원관리 방식은 여전히 공동체적 관점이 기업사회의 주류적 문화라고 할 수 있다.

공동체적 인적자원관리는 신뢰를 기반으로 회사와 기업의 장기적 고용관계를 추구하며 상호의존성을 높인다. 따라서 전자기기를 통한 교류는 이러한 조직사회에 유용한 수단으로 활용될 수 있다. 이러한 조직사회의 특성을 고려할 때 퇴근 후에도 단순한 업무지시나 일시적인 업무수행은 어느 정도 수인될 수밖에 없다는 한계도 있다.

114) 월간 노동법률 기사: [심층취재] 퇴근 후 메신저 금지! 세계 최초 프랑스, 제도 운영은?, 2017.2월호 - http://www.worklaw.co.kr/view/view.asp?in_cate=104&bi_pidx=26199

(3) 문제점에 대한 해결 방안

1) 해외사례에 대한 검토

독일의 안티스트레스법안(Entwurf einer Anti-Stress-Verordnung)은 업무로 인한 정신적 부담 및 스트레스의 위험으로부터 취업자를 보호하기 위하여 2012년 독일 금속노조(IG Metall)가 독일 정부에 제안한 법안이다. 근로자의 건강을 위하여 사용자의 구체적인 위험성평가의무를 담은 이 법안은 근로자의 개인적 여가시간 중 이루어지는 업무상의 연락 또는 업무 수행과 관련하여 특히 근로시간과 휴식시간을 명확히 구분하는 조치를 취할 것을 규정하고 있다(안티스트레스법안 제7조 제8항 제2호). 또한 근로시간과 관련하여 1일 8시간의 범위내에서 규칙적인 근로제공을 수행할 것, 규칙적인 최고근로시간을 초과할 경우 보상, 부담완화를 위한 적절한 휴식시간 보장, 근무가 없는 주말의 충분한 보장 등을 규정하고 있다(안티스트레스 법안 제10조 제4항).¹¹⁵⁾

우리나라는 퇴근 후 업무지시 금지, 카카오톡 금지등 법안에 대한 논의에서 그치고 있지만 독일에서는 이미 디지털화에 따른 근무환경 변화와 맞추어 포괄적인 노동법제도 개혁 프로그램인 ‘노동4.0 프로젝트’가 진행되고 있다. ‘퇴근 후 업무 카톡 금지법’은 빠르게 변하는 사회의 움직임에 대한 대응의 일단을 제시한 것이라는 데 의의가 있다.¹¹⁶⁾

프랑스는 2016년 2월 17일 47개의 조항을 담은 노동법개정안(L'avant-projet de loi)을 공개했다. 2015년 11월 말 357만 명으로 집계된 높은 실업률을 낮추기 위하여, 긴급 대책을 내놓은 것이다. 그 내용에는 연결차단권이 포함되었다. 노동법 개정안에 따르면 앞으로 사용자는 근로자들의 휴식시간과 휴가를 보장하기 위한 목적으로 50인 이상 근로자를 사

115) 스마트기기의 업무시간의 업무 활용의 노동법적 과제 월간 노동리뷰, 2016. 2. 안티스트레스법안은 2012년 업무 시 정신적 부담으로 인한 위험으로부터 취업자를 보호하기 위하여 독일 금속 노조(IG Metall)가 독일정부에 입법화를 요청한 법안으로, 이 법안의 추진여부에 대하여는 현재 연정 사이에도 견해가 나뉘고 있다. 연방 수상인 메르켈(Merkel)은 이 법안의 입법화에 회의적인 반면, 연방노동·사회부장관인 날레스(Nahles)는 항시적 연락가능성과 정신질환의 증가는 상관적 관계를 가진다고 보고 2015년까지 법안의 성안작업을 마친다는 입장이었지만(Maier/Ossoing(2015), “Freizeit und Beruf - Rechtliche undtechnische Unterstützung der Work-Life-Balance”, DB, p.2394), 연정내부의 견해대립으로 아직 법안마련에는 이르지 못하고 있다.

116) 퇴근후 업무카톡 금지법안의 주요내용과 시사점, 한국법제 연구원, 2016 12월

용하는 기업은 매년 디지털기기 사용에 관하여 근로자들과 교섭할 의무를 부담한다. 교섭을 통해 특정 시간대에는 업무용 휴대전화를 받지 않아도 되거나 업무메일에 회신하지 않아도 되는 등의 구체적인 내용이 정해질 수 있다. 보호방식은 협약으로 정하고, 합의에 이르지 못하면 노사협의체의 협의를 거쳐 '연결되지 않을 권리'는 물론 '디지털 기기 합리적 사용 훈련 프로그램'을 담은 기업 내부 헌장(Charter)을 채택해야 한다. 이 단체협약이나 헌장은 근로자가 이러한 권리를 실현시킬 수 있는 방법, 제도를 운영하는 관리자 교육, 근로자의 연차휴가 및 휴식기간 확보 수단 등도 포함해야 한다. 50인 이하 기업에도 관련 헌장을 둘 수 있으나 의무는 아니다.¹¹⁷⁾ 개정안에는 2017년 1월 1일부터 시행하고 있다.

독일¹¹⁸⁾과 프랑스¹¹⁹⁾는 근로시간의 모호성을 해결하기 위해 법률상 '호출대기'라는 용어를 만들어 '대기시간'과 구분해 사용한다. 대기시간은 사용자가 지정한 곳에 머물며 기다려야 하지만, 호출대기는 어디든 자유롭게 갈 수 있게 되어 휴대전화를 켜놓아야 하는 상황을 말한다. 두 나라 모두 원칙적으로 호출대기를 휴식시간으로 보지만 실제 업무활동을 하면 근로시간으로 인정하며, 근로계약이나 단체협약으로 이를 보상할 수 있도록 하고 있다.¹²⁰⁾

117) 월간 노동법률 기사: [심층취재] 퇴근 후 메신저 금지! 세계 최초 프랑스, 제도 운영은? 2017.2월호 - http://www.worklaw.co.kr/view/view.asp?in_cate=104&bi_pidx=26199

118) 개별 사례에서 근로시간과 근로로부터 자유로운 여가시간(Freizeit)은 그 경계가 항상 명확한 것은 아니기 때문에 이를 구별하는 것은 쉬운 일이 아니며, 이에 따라 판례와 학설의 다수설은 근로제공의 강도에 따라 완전 근로, 근로대기, 대기근로는 근로시간으로, 호출대기, 휴식시간은 근로로부터 자유로운 시간으로 구분하고 있다. 특히 대기근로(Bereitschaftsdienst)와 호출대기(Rufbereitschaft)의 구별문제가 있다. 대기근로에서는 근로자가 그 시간에 사용자가 지정한 장소에 머물러야 하지만, 호출대기에서는 근로자가 자신이 머물 장소를 자유롭게 선택할 수 있다는 점이 다르다. 호출대기 중에는 당연히 근로자가 자신의 휴대폰을 켜놓게 된다. 호출대기는 호출로 인해 실제 근로자가 업무에 투입되지 않는 한 휴식시간으로 다루어진다.

119) 프랑스 노동법전에도 호출대기에 대한 정의가 있다. 이에 따르면 호출대기(une période d'astreinte)란 "근로자가 사용자의 상시적이고 즉각적인 지휘명령 아래 있지 않지만 사용자의 요구 내지 호출이 있는 경우에는 사용자를 위해 언제든지 근로를 제공할 수 있도록 하기 위해 자신의 주거 또는 그 인근에 머물 의무가 있는 시간"을 의미하고(L.3121-5조 제1항), 사용자의 요구 내지 호출에 따라 근로자가 실제로 근로를 제공하는 시간은 근로시간에 해당한다(L.3121-5조 제2항). 판례는 근로자가 사용자의 호출에 응하여 근로를 제공하기 위하여 자신의 주거(주거가 기업 구내에 있는 사택 또는 숙박시설인 경우를 포함한다)나 그 인근에 머물 의무가 있다고 하더라도 대기하는 동안에 사적 용무를 위해 자유롭게 시간을 이용할 수 있는 경우라면 호출대기시간은 근로시간에 해당하지 않는다는 것이 판례의 입장이다. 사용자는 단체협약 또는 기업협정을 통해 호출대기의 실시 조건과 금전보상 또는 휴식보상에 관한 사항을 결정하고 근로감독관에게 통지한 후에 실시할 수 있다(L.3121-7 조).

120) 퇴근후 업무카톡 금지법안의 주요내용과 시사점, 한국법제 연구원, 2016 12월

2) 실시간 연결가능성과 근로시간제도의 개선 과제

근기법상 근로시간에 대한 규율은 근로시간과 휴식시간(휴게 포함)으로 구별된다. 예컨대 출퇴근시간과 같은 ‘업무와 관련된 시간’이라는 제3의 영역은 (산재보험법은 몰라도) 근기법에는 존재하지 않는다. 근기법상 근로시간은 휴계시간을 제외하고 실제로 근로를 제공한 시간을 의미하며, 다만, 실제로 노무제공이 없는 대기시간도 예외적으로 사용자의 지휘감독 아래에 있다는 전제하에 근로시간에 포함된다. 그 의미를 명확히 하면 근로시간은 근로자가 근로계약에서 정한 의무의 이행을 위하여 사용자에게 그가 정한 장소에서 노무를 제공하는 시간 또는 노무제공을 위해 대기하는 시간을 의미한다. 노동의 강도는 중요한 기준이 되지 않으며, 업무와 자유시간 사이에 중간단계의 시간도 존재하지 않는다.

대기시간(Bereitschaftsdienst)은 근로자의 체류장소(통상 직장 내 장소)를 사용자가 정하며, 언제든지 필요할 경우 지체 없이 근로를 개시할 수 있는 상태에 있는 경우를 말한다. 이에 비하여 호출대기(Rufbereitschaft)는 업무외의 시간이라도 근로자가 사용자의 지시가 있으면 노무를 제공해야 하고 따라서 연결되어 있는 상태를 말한다. 근로자는 직장에 체류해야 할 의무가 없으며, 스스로 자신의 체류장소를 결정할 수 있다. 호출대기는 실제로 업무수행을 지시받아 노무를 제공한 시간만을 근로시간으로 인정하며 호출대기상태는 휴식시간으로 본다는 점에서 대기시간과 구별된다.

휴식시간중의 근로도 원칙적으로 근기법상 근로시간으로 평가된다. 다만, 근로자의 노무제공이 사용자에게 그 책임을 귀속시킬 수 없는 경우에는 예외가 인정된다. 근로자가 사용자의 요청 없이 실제로 임의로 노무를 제공하였고, 사용자가 이 사실을 알았다면 허용하지 않은 경우가 그에 해당한다. 사용자의 직접적인 요청이 없음에도 업무시간외에 근로자가 업무를 수행한 경우에는 근로시간 여부를 판단하기 쉽지 않다. 업무시간외에 특정 업무의 수행에 관한 사용자의 직접적인 요청이나 지시가 있는 경우에는 해당 시간을 근로시간으로 인정하는데 문제가 없다. 사용자의 직접적인 지시나 요청 없이 휴식시간 중 노무제공이 이뤄진 경우가 문제된다. 결국 해당시간 동안 특정 업무의 수행이 사용자

의 직접적 지시나 요청에 따른 것인지 여부는 전체 사안을 종합적으로 판단해야 가능할 것이다. 근로자가 실제로 사용자의 요구·지시에 의하여 업무를 수행한 것이어야 근로시간으로 인정된다.

업무시간외의 업무수행에 대한 직접적인 지시가 없더라도 간접적이거나 묵시적인 지시가 존재하는지 여부는 신중하게 판단되어야 한다. 근로자의 입장에서 사용자의 지시를 인정할 수 있는 사정이 있는지 종합적 판단이 필요하다.

그러나 최근 태블릿 또는 스마트폰 등 새로운 스마트기기의 광범위한 보급으로 ‘업무와 관련된 확대된 연결가능성’(arbeitsbezogene erweiterte Erreichbarkeit)이 발생함에 따라 종전의 업무와 휴식의 명확한 분리는 점점 그 경계가 무너지고 있다. 특히 경미한 업무수행을 위하여 휴식시간이 (극히) 일부 중단된 경우를 어떻게 평가해야 하는지가 논란이 된다. 사전으로는 전적으로 근로시간을 인정하기 어렵다고 판단된다.¹²¹⁾ 근로자의 노무제공이 이렇다 할 의미를 갖지 못한 것이거나 아주 경미한 휴식의 중단일 경우에는 휴식시간의 성격 자체를 방해할 수 없기 때문이다.¹²²⁾ 예컨대 근로자가 퇴근후 밤 11시에 집에서 자신의 이메일을 체크하고 자신에게 전달된 영업상의 메일에 대하여 두세문장의 답신을 작성하여 송부하였다면 이를 휴식의 중단으로서 연장근로(심지어 야간근로)에 해당한다고 보아야 할 것인가? 또는 직장동료나 상사로부터 걸려온 업무관련 전화로 몇 분간 통화하였다면 이를 근로시간으로 볼 수 있는가? 물론 휴식이 중단된 시간이나 부담의 정도가 어느 정도인가에 따라 경미성에 관한 기준이 달라질 것이므로 자의성을 방지하기 위해서는 엄격하게 판단되어야 할 필요는 있다.

이와 같이 특정 상황이 근로시간에 해당하는지 여부는 구체적 사안에 따라 판단되어야 할 문제이고, 일률적으로 구분기준을 마련하기는 쉽지 않을 것이지만 노동정책을 총괄하는 고용노동부가 근로시간과 휴식시간의 경계에 있는 사례들을 열거하고 그에 대한 법적 판단을 가능하게 하는 지침을 마련하는 것이 필요할 것이다.

121) 같은 취지로 Baeck/Deutsch, ArbZG, §5 Rn. 14; Anzinger/Koberski, Arbeitszeitgesetz, 3.Aufl., §2 Rn. 56, §5 Rn. 13 usw.

122) Bissels/Domke/Wisskirchen, DB 2010, 2054.

3) 디지털화에 따른 자유의 확대

디지털세계의 노동은 업무만족도와 근로자의 건강에 대하여 일련의 장점을 제공하기도 한다. 육아부담을 가진 젊은 부모의 입장에서는 일과 가정의 양립이 더욱 효과적으로 이뤄질 수 있다는 장점이 있다. 예컨대 오후 4시부터 7시까지 가정에 관심을 기울이고 반대로 저녁시간에는 자신의 업무를 수행할 수 있다. 일가정 양립이 필요한 근로자로서는 자율성이 높은 재택근무의 만족도가 훨씬 더 높게 나타난다. 젊은 근로자들은 페이스북, 트위터, 카톡 등의 SNS를 통해 실시간으로 연결되고 이를 통해서 각자 자신이 필요한 것을 획득할 수 있는 기회를 얻는다. ‘업무와 관련된 확대된 연결’은 일부 근로자들에게는 직장에서의 정체성과 일정한 지위의 획득에 필요한 수단이 될 수도 있다.

물론 확대된 연결가능성은 불이익도 수반한다. 자택에서의 업무수행으로 직업활동과 여가시간이 혼재될 수 있다. 근로자는 ‘지속적인 스탠바이 모드’에 있게 되고, 이는 업무로부터의 완전한 정신적 자유를 방해한다. 책임감이 강하고 성과지향적인 직원에게 그러한 연결가능성은 일종의 자기착취를 촉진하는 계기가 될 수도 있다.

사용자에게도 장점과 단점이 공존한다. 업무를 훨씬 더 유연하게 완수하고 예상치 못한 문제라도 신속하게 해결할 수 있는 가능성이 높아진다. 점점 더 빨라지고 있는 업계의 수요와 점점 더 확대되고 있는 글로벌 네트워크에서 동시에 업무를 수행할 경우 더욱 큰 장점이 있다. 전문인력의 부족사태를 겪고 있는 기업으로서는 가족이 있는 유능한 직원을 확보할 수 있는 방법을 찾을 수 있다는 점은 장점이다. 반면에 심리적 부담으로 인해 중장기적으로 생산성과 동기부여가 약화되고, 과로로 인한 업무상 질병이 발생할 가능성도 있다.

이러한 관점에서 보면 근로자그룹마다 이른바 확대된 연결가능성에 대해서는 서로 다른 입장을 가질 수 있을 것이다. 즉, 연령, 기업과의 동화 정도, 기업 내에서의 지위 등과 같은 요소들이 중요한 영향을 미친다. 실시간연결에 대한 연령별, 가족구성별 반응도 상당히 클 수밖에 없다. 독일 BITKOM 연구보고서¹²³⁾에 따르면 14-29세는 12%만이 스마트

폰에 의한 실시간 연결을 방해요인으로 지적하고 있는데 비하여 50-64세의 경우는 35%로 비율이 높다.

4) 개정안의 실효성에 관한 해석상 문제점

개정안은 제6조의2를 위반한 연락/접촉에 대해서 어떤 벌칙을 정하고 있는지 명확하지 않다. 업무의 종료 시각 이후에 대통령령으로 정하는 정당한 사유 없이 근로자에게 전자적 전송매체를 이용하여 직접 또는 간접으로 업무에 관한 지시를 내리는 등 근로자의 사생활의 자유를 침해하여서는 아니 된다고 규정하고 있을 뿐 구체적인 벌칙이 없다.

벌칙 없이 연결차단권의 실효성을 담보할 수 있는지도 의문이지만 만약 벌칙을 적용하려면 ‘간접적’인 업무지시의 의미를 명확히 해야 한다. 하지만 사생활침해를 정당화하는 사유의 범위를 어디까지 인정할 것인지도 대단히 모호하다. 위에서 지적한대로 사용자의 경미한 위반에 대해서까지 벌칙을 적용해야 하는지도 의문이다. 다만, 업무시간외 업무지시가 무차별적으로 이뤄지는 등 상시적이고 의도적인 사생활침해에 대해서는 벌칙 적용이 불가피할 것이다.

개정안 제56조의2와 관련하여 연장근로수당이 적용되는 요건은 대통령령으로 정하는 정당한 사유에 따라 직접 또는 간접으로 업무에 관한 지시를 내리는 경우로 한정하고 있다. 만약 정당한 사유 없이 업무지시를 내린다면 연장근로수당의 지급대상이 되는지 불분명하다. 정당한 사유의 존부에 관계없이 근로시간으로 인정될 수 있을 정도의 업무수행이 인정된다면 당연히 연장근로수당(야간근로수당)을 지급해야 할 것이다. 다만, 이 경우에도 업무시간외에 업무수행 지시가 어느 정도 구체적이어야 하는지, 어느 시간대에 업무를 수행하도록 하였는지, 해당 업무의 수행에 소요된 시간을 어떻게 계산할 것인지 복잡한 문제가 발생한다.

123) Studie Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien “Arbeiten in der digitalen Welt“, Berlin 2013

가장 바람직한 방법은 근로자대표와 사용자가 업무시간외에 연결가능성에 대한 요건과 범위를 구체적으로 합의하는 것이다. 직원들의 휴식 수요와 기업의 업무 수요가 조화되는 범위에서, 그리고 업무활동에 대한 보상 조치가 이뤄질 수 있다면 전면적으로 막을 수 없기 때문이다. 개정안이 시행령으로 구체화하도록 한 정당한 사유는 업종이나 규모 그리고 사업의 성격을 고려하지 않고 획일적으로 정하기 어려운 것이 현실이다. 법령으로는 최소한으로 규정하고 현실적으로는 기업의 사정에 따라 노사가 서면합의로 대상, 범위, 보상조치 등을 구체적으로 정하도록 하는 방안이 필요하다.

3. 산업안전보건제도 개선

(1) 안전보건 4.0의 과제

디지털화로 업무 유연성이 확대하고 업무속도의 증가하며, 업무의 진행이 점점 정밀해짐에 따라 근로자로서는 심리적, 정신적으로 과도한 부담을 안게 될 가능성이 크다. 이와 같은 정신적 부담의 증가로 인한 업무상 질병(스트레스에 기인한 우울증, 과로)을 줄이기 위한 안전보건시스템의 혁신이 필요하다. 더 나아가 사람과 기계(로봇, AI 등)의 업그레이드된 협업에 대비한 새로운 안전 전략도 수립해야 한다. 뿐만 아니라 재택근로/원격근무 확산에 따른 추가적인 안전 및 건강 보호 대책이 마련되어야 한다.

현행 산업안전보건법은 주로 장시간근로에 의한 과로, 가학적 인사관리(모빙, 집단 괴롭힘 등)에 따른 우울증, 감정노동과 같은 고객대면 업무 종사자 등의 정신적·심리적 위험요인을 대상으로 보호대책을 집중적으로 다뤄왔으나, 4차 산업혁명에 따른 업무방식의 변화는 그와 같은 정신적·심리적 부담 문제가 특별하고도 제한적인 사안이 아니라 디지털화가 미치는 전 범위에 대한 보편적 위험요인으로 인식하고 그에 따른 안전보건 정책 과제가 마련되어야 한다는 점을 보여주고 있다.

그러나 아직까지 산업4.0 등에 따른 구체적인 위험요인에 대한 분석과 그에 따른 건강 위험의 완화를 위한 방안 마련을 위한 정책과제를 구체화하는데 한계가 있는 것처럼 보

이다. 따라서 4차 산업혁명으로 근로자의 생명과 건강을 위협하는 새로운 위험요인에 대한 실증적 분석과 대책마련이 필요한지, 그를 위한 정부와 기업의 역할을 어떻게 설정할 것인지, 노동조합이 있는 경우 노동조합의 역할은 무엇인지, 이러한 작업을 수행할 수 있는 제도적 인프라는 제대로 작동할 수 있는지 검토가 필요하다.

(2) 구체적 개선과제

산안법 제41조의2는 사업주에게 건설물, 기계·기구, 설비, 원재료, 가스, 증기, 분진 등에 의하거나 작업행동, 그 밖에 업무에 기인하는 유해·위험요인을 찾아내어 위험성을 결정하고, 그 결과에 따라 이 법과 이 법에 따른 명령에 의한 조치를 하여야 하며, 근로자의 위험 또는 건강장해를 방지하기 위하여 필요한 경우에는 추가적인 조치를 하여야 한다고 규정하고 있다. 이를 ‘위험성평가’라고 한다.

위험성평가제도는 근로자의 신체 및 정신적 건강을 위하여 업무수행상 발생할 수 있는 위험요인들을 사용자가 스스로 분석·평가하고 그 해결방안을 찾아내도록 하는 선진화된 사용자의 안전보건 의무라고 할 수 있다. 위험성평가는 해당 직무를 신설할 경우뿐만 아니라 중요한 변경이 발생하고 그로 인해 위험성 및 부담이 발생한 경우에도 행해져야 한다.

또한 산안법은 모니터작업에 대해서도 일정한 안전보건에 관한 조치사항을 규정하고 있다. 모니터작업은 이제 더 이상 새로운 현상이 아니라 일상적인 사무실업무가 되었지만 디지털시대의 작업환경은 모니터작업으로 제한되는 것은 아니다. 예컨대 콜센터의 업무는 스트레스 수준이 상당히 높게 나타난다. 업무감시용 장치의 확산도 근로자의 스트레스를 발생시키는 요인의 하나이다. 스마트폰을 이용한 업무수행도 근로자의 업무강도와 업무집중도를 높이는 요인이 된다.

무엇보다도 이러한 디지털시대의 노동은 근로자와 사용자를 실시간으로 연결시켜 근로자의 신속한 업무대응을 위한 긴장도를 높이는 이유가 된다. 따라서 단순히 근로시간에

대한 대책뿐만 아니라 근로자의 업무몰입도와 긴장도를 완화시켜 건강을 유지할 수 있도록 스스로 위험성을 평가하고 그 결과에 따라 대책을 수립할 수 있도록 하는 것이 바람직한 방법일 수 있다. 즉, 사용자는 업무상 재해의 발생에 관한 위험성을 완화하기 위하여 업무시간외의 연결에 대한 기준과 연결 범위 그리고 그에 대한 보상조치 등을 대책으로 제시해야 한다. 이와 같은 안전과 보건의 이슈도 디지털시대에 맞게 업그레이드되어야 한다.

4. 근로자의 개인정보 보호 개선

(1) 개인정보의 중요성 확대와 검토과제

노동의 디지털화는 근로자의 개인적인 정보를 수집하고 관리·처리하는데 대단히 유용한 기술적 가능성을 발전시켰다. 빅데이터, 디지털기술에 의한 정보수집, 저장, 분석에 의한 개인정보의 양이 확대되는 가운데, 근로자에 대해서도 근로자의 위치파악, 통신태도나 활동 및 성과 수준 등에 대한 감독·통제도 가능하게 되었다. 그에 따라 근로자의 업무에 대한 정당한 정보보유의 필요성과 근로자의 사적 생활(정보주권)의 균형이 필요하다.

유럽연합에서도 새로운 정보환경에 부합하는 ‘개인정보보호 기본명령’(2016.4.27. 개정, 2018.5.25. 시행)을 제정하여 중요한 법적 기준을 새로 마련하였다. 그에 따르면 유럽연합의 회원국들은 취업과 관련된 데이터공공에서 관계자의 권리와 자유의 보호를 보장하기 위하여 법률이나 단체협약을 통해 특별한 규정을 마련하도록 규정하고 있다. 관련 법령에서는 전화와 인터넷의 사적 이용의 허용과 관련하여 정보보호와 법령 준수의 관계 및 텔레커뮤니케이션에 관한 법규의 적용이 함께 규율되도록 해야 한다.

우리의 현행 개인정보보호법에서 근로자의 개인정보를 위한 나름의 규칙을 정하고 있으나 그 내용이 형식적이고 최소한에 그치고 있어 향후 근로자의 실효성있는 개인정보보호를 보장하기 위해서는 어떤 방향으로 개선이 필요한지, 근로자에 대한 허용되는 감시와 허용되지 않는 (상시적) 감시의 세밀한 구분을 가능하게 하려면 어떤 시스템이 요구되는

지도 검토해야 한다. 특히 근로자대표와 사용자가 이 문제에 대하여 사업의 성격과 업무 내용의 특성을 감안하여 구체적인 방안을 자율적으로 마련할 수 있도록 허용할 필요가 있는지도 검토대상이 될 것이다.

(2) 구체적인 제도개선 방안

1) 개인정보보호법 등 일반법 적용

현행 노동법에서는 특별히 근로자의 개인정보보호를 입법목적으로 하는 관련 규정이 없다. 근로자참여 및 협력증진에 관한 법률 제20조에서 노사협의회 합의사항으로 제14호 사업장 내 근로자 감시 설비의 설치에 관한 규정 정도가 있을 뿐이고, 근기법 제39조가 근로자의 요청이 있는 경우 사용증명서 발급을 의무화하면서 근로자가 요구하는 사항 이외의 것은 기재하지 않도록 규제하고 있는 정도이다.

일반법인 개인정보보호법에도 노동관계에 대한 특칙이 없기 때문에 사용자와 근로자 사이의 개인정보처리에 대해서는 결국 개인정보보호법의 일반규정에 따를 수밖에 없다. 전자적 노동감시와 관련해서는, 개인정보보호법 이외에도 관련 사항에 따라 통신비밀보호법, 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률과 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 등의 적용을 받는다. 개인정보보호법을 사용자와 근로자 간 관계에 적용시켜보면 사용자는 동법 제15조가 정한 요건에 따라 근로자의 개인정보를 수집·이용할 수 있다.

개인정보 보호법 제15조 (개인정보의 수집·이용)

- ① 개인정보처리자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 개인정보를 수집할 수 있으며 그 수집 목적의 범위에서 이용할 수 있다.
1. 정보주체의 동의를 받은 경우
 2. 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무를 준수하기 위하여 불가피한 경우
 3. 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관 업무의 수행을 위하여 불가피한 경우
 4. 정보주체와의 계약의 체결 및 이행을 위하여 불가피하게 필요한 경우
 5. 정보주체 또는 그 법정대리인이 의사표시를 할 수 없는 상태에 있거나 주소불명 등으로 사전 동

의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우

6. 개인정보처리자의 정당한 이익을 달성하기 위하여 필요한 경우로서 명백하게 정보주체의 권리보다 우선하는 경우. 이 경우 개인정보처리자의 정당한 이익과 상당한 관련이 있고 합리적인 범위를 초과하지 아니하는 경우에 한한다.

② 개인정보처리자는 제1항제1호에 따른 동의를 받을 때에는 다음 각 호의 사항을 정보주체에게 알려야 한다. 다음 각 호의 어느 하나의 사항을 변경하는 경우에도 이를 알리고 동의를 받아야 한다.

1. 개인정보의 수집·이용 목적
2. 수집하려는 개인정보의 항목
3. 개인정보의 보유 및 이용 기간
4. 동의를 거부할 권리가 있다는 사실 및 동의 거부에 따른 불이익이 있는 경우에는 그 불이익의 내용

2) 문제점

근로자의 (포괄적) 동의는 사실상 개인정보의 창고를 여는 만능열쇠(마스터키)의 역할을 하고 있다. 근로자의 (포괄적) 동의만 있다면 사용자는 근로자의 개인정보를 제3자에게 제공(공유 포함)할 수 있으며, 수집목적 외의 목적, 즉 업무관련성이 없어도 이용할 수 있고, 근로자의 사상과 신념, 노동조합 가입 여부 등의 민감한 개인정보도 수집할 수 있다. 개인정보보호법은 양 당사자 간 동등한 지위를 전제로 한 사법적 성격이 강하며, 근로자와 사용자 간의 힘의 불균형을 고려하지 않는 한계가 있다. 자신의 개인정보처리에 동의하지 않는 경우 채용, 진급 등 인사에 불이익을 받을 수 있는 상황에서 근로자에게 업무와 관련 없는 부당한 개인정보처리에 동의하지 말 것을 요구하는 것은 현실적이지 못하다. 노동관계에서 열위에 있는 근로자의 동의가 진의이기 위해서는 그것을 담보할 수 있는 별도의 장치가 있어야 하는데, 개인정보보호법은 그 일반법적 성격으로 이러한 내용을 규정하고 있지 않다.

3) 해외사례

독일 연방정보보호법 제3조는 취업자에 대한 정의 규정을 두고, 제32조에서는 취업관계를 위한 정보의 수집, 처리 및 이용에 대해서 규정하고 있다. 독일은 연방정보보호법 제32조에서 고용관계 성립을 위한 개인정보수집과 가공에 관한 내용을 규정하고 있는데 이를 개정하여 제32조와 제32조(a)내지 제32조(l)로 구성하여 별도의 노동편을 만드는 것을 추진 중에 있다.

동법 개정안 제32조 (g)를 보면, 사용자는 근로자의 위치 정보를 확인하기 위한 설비를 (1) 취업자의 안전을 위해서 혹은 (2) 경영상의 이유로 취업자의 투입을 조정하기 위해서 설치할 수 있다. 위치정보의 수집은 근무시간 중이어야 하며 사전에 취업자에게 위치정보의 수집을 고지해야 함(제1항). 그 외 사용자는 동산의 보호를 위해 위치확인시스템을 사용할 수 있지만 취업자가 허용된 방법으로 미리 그 동산을 관리하고 있다면 그러하지 아니함(제2항). 만일 위치정보가 목적에 따라 더 이상 저장할 필요가 없거나 취업자의 개인정보 보호이익과 충돌할 경우에는 사용자는 이를 즉시 삭제해야 한다(제3항)

동 개정안 제32(i)조는 사용자는 취업자의 전기통신서비스(인터넷)와 전화서비스에 관한 정보를 수집할 수 있지만 전기통신서비스는 오로지 직업상 또는 업무상 목적으로 취업자가 이용하는 것이어야 할 것을 규정하고 있다. 전기통신서비스에 관한 개인정보는 접속한 곳의 이름 및 표지, 통신접속 및 종료 일시, 전달된 정보 분량 등이다. 사용자는 i)전기통신망 또는 전기 통신서비스의 정상적인 운영을 위하여, ii)요금정산을 위하여, 그리고 iii)통계작성이나 업무통제 또는 행동관리를 위한 경우에만 전기통신서비스에 관한 취업자의 정보를 처리할 수 있다. ii)와 iii)의 경우 정보처리의 내역을 취업자에게 고지하여야 한다. 또한 취업자의 개인정보보호의 이익이 이러한 정보수집의 이익보다 크지 않아야 함(제1항). 전화서비스의 경우 역시 그 전화가 오로지 직업상 또는 업무상 목적으로만 사용되는 것이어야 한다. 사용자는 사전에 취업자에게 특정된 시간대에 정보를 수집할 있다는 고지를 하고 취업자가 이에 동의를 한 경우, 통계작성이나 업무통제 또는 행동관리를 위해서 전화 이용 내용을 처리할 수 있다. 사후 그 처리내역을 취업자에게 통지하여

야 한다. 전화서비스에는 내·외국과 유무선을 불문하며, VoIP(Voiceover Internet Protocol)와 같이 전기통신서비스(인터넷)를 이용한 통화도 포함된다(제2항).

일본의 개인정보보호법 가이드라인인 ‘고용관리에 관한 개인정보 중 건강관리 처리에 서의 유의사항’ 제34.(4)는 HIV 감염과 B형 간염 등 직장에서 감염되거나 만연할 가능성이 낮은 감염증에 관한 정보와 색각 검사 등의 유전정보에 대해서는 직업상의 특별한 필요성이 있는 경우를 제외하고 사용자는 근로자 등으로부터 취득해서는 안 된다고 규정하고 있다.¹²⁴⁾

ILO의 1997년 실무지침 제6조 제7항은 건강정보의 활용에 대해서 업무관련성과 산업 안전, 그리고 사회보장에 국한하여 사용하도록 규정하고 있다. 즉, 근로자가 맡은 직무를 수행할 수 있는지를 판단하기 위해, 직업상의 보건과 안전을 위해, 사회보장급여의 지급을 위해서만 건강정보를 활용할 수 있고 그 외에는 원칙적으로 사용자가 건강정보를 수집하는 것을 금지한다. 이어서 동 실무지침 제10조 제8항은 건강검진의 경우 사용자는 특정한 고용상의 결정과 관련한 결과물에 한하여 통지받아야 한다. 그리고 제10조 제9항은 원칙적으로 이러한 건강검진 결과물은 생래적인 유전자 정보와 같은 의료정보를 포함해서는 안 되지만, 근로자의 보직에 적합한지 확인하기 위해 그리고 보직과 의학적으로 맞지 않는 근로조건을 적시하기 위해서는 사용될 수 있음을 규정하고 있다.¹²⁵⁾

4) 입법정책적 개선방안: 가칭 “근로자 개인정보보호법” 구축 필요성

향후 근로자의 개인정보 접근과 활용에 대한 명확한 규율체계를 확립하는 것이 필요해 보인다. 특히 미래 산업사회는 빅데이터를 기반으로 한 것이어서, 근로자 개인정보의 보호는 그만큼 더 중요한 의미를 가질 수 있기 때문이다.

현행 개인정보보호법 안에 노동관계편이 신설된다면 적용되는 인적 범위를 확대할 필요가 있다. 개인정보보호법 제23조가 규정하는 민감한 개인정보의 범위를 고용정보와 관련

124) 양승엽, 근로자의 개인정보보호에 관한 연구, 2015, p137 이하.

125) 양승엽, 근로자의 개인정보보호에 관한 연구, 2015, p137 이하.

하여 확대할 필요가 있다(예: 출신지역 등). 노동법의 집단적 특성을 살려 근로자의 동의에 갈음하는 집단적 의사결정 방식을 고려 가능해야 한다. 사용자의 정당한 이익은 결국 근로자의 개인정보처리의 근거인 노무지휘권과 시설관리권의 범위 내이어야 하고(업무밀접성), 그 범위 내에서도 수단의 적절성과 피해의 최소성이 인정되어야 한다(비례성).¹²⁶⁾ 사업장 내에서 근로자 개개인의 개별적 동의에 바탕한 정보수집에 그칠 것이 아니라 집단적 근로자대표제도 체계 하에서 견제할 수 있는 제도적 장치가 필요하다. 최근 독일은 이와 관련하여 경영조직법 제87조 제1항 6호에 따른 공동결정권 사항으로 근로자의 개인 정보 수집 및 관리를 다루어야 한다는 지적이 나오고 있다. 나아가 개인정보수집 등에 대한 근로자의 동의 등 이와 관련한 절차와 사유 등에 대한 명확성을 제고하여야 한다.

5. 근로조건 결정 주체로서 근로자대표제도 개선

(1) 검토필요성

최근 디지털기술의 비약적 발전과 업무 환경의 가속화되는 글로벌화에 따른 시장과 기업의 변화는 노사관계에도 직접적인 영향을 미치고 있다. 직업세계에서 현재 진행되고 있고 또한 장래 다가올 변화에 성공적으로 대처할 수 있는 방법은 기업과 근로자들이 협력적 파트너십을 통해 그러한 변화들을 분석하면서 서로의 수요(니즈)를 공정하게 검토하고 절충하는 것이다. 새로운 업무조직 및 업무방식으로 인해 지식의 수평적 집중, 개별 근로자들의 참여 가능성, 자발적인 팀조직이 점점 더 강조되고 있는 상황에서, 사업 또는 사업장 단위의 근로자 참여를 강화하는 것은 사업조직의 이익에도 부합한다. 훌륭한 기업은 고객 선호도나 기타 시장 요건들의 변화에 신속 대응하기 위해 신속하고 효과적인 의사결정과정을 필요로 한다. 장기적으로 이는 기업 내 모든 인재의 잠재력과 직업능력이 최적으로 활용되는 경우에만 가능하다. 따라서 근로조건 및 작업조건의 변화는 조직의 잠재력을 최대화할 수 있도록 해당 기업의 요건과 근로자의 수요 및 선호를 고려하여 파트너십을 통해 형성되어야 한다.

126) 양승엽, 근로자 개인정보 처리의 정당성 요건과 한계(노동법포럼 제18호), 2016. 7.에서 재인용.

그런데 전통적으로 기업별노조가 중심이 된 우리 노사관계질서에서는 노동조합이 그 역할을 담당해왔으나, 노동조합에만 의존하여 기업 내 종업원들의 근로조건을 결정하는 것은 앞으로도 유지될 수 있는가? 노조조직률은 이미 10% 전후로 내려앉았고, 실제로 노동조합에 의하여 근로자의 집단적 이해관계가 실현되는 사업장의 수는 그보다 훨씬 더 적은 비율을 차지하는데 반해 현행 근로자대표는 사업장내 모든 근로자들을 대표할 수 있는 포괄성적 대표성이 존재하지 않는다. 이러한 이유로 근로기준법 등에서 새로 도입한 이른바 ‘근로자대표’제도의 개선 방안이 무엇인지 논의가 필요하다.

선진산업국가에서 근로조건의 설계(형성과 변경)에 있어 사회적 파트너십, 공동결정권, 민주적 참여는 사회적 시장경제의 핵심 요소이며, 위기의 시기에 노사안정과 기업안정을 가능하게 할 수 있는 힘이고, 글로벌 경쟁의 파도를 넘어 기업이 성공할 수 있었던 요인으로 평가되고 있는데 이에 대한 검증이 필요가 있다.

4차 산업혁명 시대에도 근로자대표를 통한 참여의 확대는 기업경쟁력의 필수적인 요소라고 할 수 있다. 디지털 구조변화에 성공적으로 대처하기 위해서 복잡다단하게 분열되어 있는 현행법상 다양한 근로자대표를 통일적이고 명확하게 재설계하는 것이 필요하다. 특히 노동조합의 사각지대인 영세 중소기업의 근로자 보호, 비정규직 및 플랫폼 자영업자 등 불안정 취약계층의 공정한 보호, 시장의 급변에 따라 유연성확대가 필요한 기업들에게 근로자대표가 그 목표를 실현하는데 상당한 역할을 담당할 수 있을 것으로 예상된다.

하지만 이처럼 중요한 의미를 갖는 근로자대표제이지만 현행법령은 노사협의회를 제외한 근로자대표제를 각각의 사안이 발생할 때 임시적으로 권한을 행사할 수 있는 불확정적 비상설기구로 규정하고 있을 뿐이다. 즉, 전체 근로자에 의한 민주적 선출절차와 방법, 대표의 권한범위와 의사형성 및 결정 과정, 지위보장, 분쟁해결 방법 등 상설기관으로서의 최소한의 요건도 규정된 바가 없다. 그러한 의미에서 불완전하고 불충분하며 복잡하고 비효율적인 제도에 지나지 않는다. 그럼에도 이러한 근로자대표의 참여범위는 현행법에서도 점점 더 증가하고 있다.

근로조건의 설계(형성과 변경)에 있어 사회적 파트너십, 공동결정권, 민주적 참여는 사회적 시장경제의 핵심 요소이며, 위기의 시기에 노사안정과 기업안정을 가능하게 할 수 있는 힘이고, 글로벌 경쟁의 파도를 넘어 기업이 성공할 수 있었던 요인이다. 근로자대표를 통한 참여의 확대는 우수한 기업의 생산적 경영에 장애 요소가 되는 것이 아니라 오히려 지속적인 성장을 위한 필수적 요소라고 할 수 있다. 디지털 구조변화에 성공적으로 대처하기 위해서는 근로자대표를 중심으로 하는 기업 내 파트너십이 잘 작동되어야 하기 때문이다. 이를 위해서는 복잡다단하게 분열되어 있는 현행법상 다양한 근로자대표를 통일적이고 명확하게 재설계해야 한다.

더 나아가 노동조합의 사각지대인 영세 중소기업의 근로자 및 비정규직 근로자의 보호뿐만 아니라, 플랫폼 자영업자(크라우드워커) 등 고용 및 소득이 불안정한 취약계층이 플랫폼사업자(기업)와 공정한 계약관계를 유지할 수도 있도록 하기 위해서는 종사자들의 대표조직을 구축하도록 하는 것이 필요하다. 이때 사업단위의 근로자대표제도가 하나의 모델이 될 수 있을 것으로 예상된다. 다만, 크라우드워커/플랫폼워커의 이해관계와 근로자의 이해관계는 전혀 다르므로 하나의 근로자조직으로 통합될 수는 없을 것이다.

(2) 한국형 근로자대표제의 설계를 위한 검토

1) 한국형 근로자대표제의 모델에 대한 논의

근로자대표를 독립적인 대표제로 설계할 것인지 아니면 근로자와 사용자를 대표하는 위원이 함께 참여하는 노사위원회 또는 노사협의회 방식으로 할 것인지는 중요한 결정사항이다. 위원회 또는 협의회는 위원회의 의사결정구조를 가지고 있으므로 참여자의 의결(다수결 또는 가중의결정족수)을 의사결정수단으로 하게 된다. 반면에 대표제는 전체근로자의 수권(授權)을 바탕으로 사용자와 협의하거나 교섭을 통해 합의에 도달하게 된다. 즉, 대표제는 노동조합과 유사한 구조를 갖게 된다. 이 점을 고려하여 우리 노동법의 새로운 근로자대표제도의 구축을 위해서는 다음의 세 가지 방안이 검토되었다.

첫 번째는 현행 근기법과 그 밖의 법률이 규정하고 있는 근로자대표를 통일적으로 정비하는 것이다. 각 법령에서 정한 근로자대표의 권한은 큰 틀에서 변화가 없다. 근참법의

노사협의회는 경영참가와 고충처리를 위하여 별도의 제도로 유지된다. 이 경우에도 과반수노조가 있는 경우와 없는 경우를 구별한다. 과반수노조가 있는 경우에는 과반수노조의 근로조건 결정 권한(협약체결권한)을 존중하여 근로자대표성을 계속해서 인정한다. 다만, 취업규칙 불이익변경 사건에서 보듯이 비조합원(특히 조합가입자격이 없는 근로자)의 이익을 공정하게 대표할 수 있는 방법을 강구해야 할 것이다.¹²⁷⁾

과반수노조가 없는 경우에는 과반수대표제로 통일되어야 한다. 즉, 근기법상 취업규칙 변경과 근퇴법상 퇴직급여 설정 및 변경의 참여주체인 ‘과반수근로자’를 과반수대표제로 환원시킬 필요가 있다. 취업규칙의 작성이나 변경은 과반수노조와 마찬가지로 근로자대표가 사용자와 합의하는 형식을 갖게 된다. 다음으로 과반수대표를 상설기관화하여야 한다. 근로자대표는 다양한 직역과 직군 그리고 고용형태 및 인적 속성을 감안하여 민주적 절차에 따라 복수의 대표로 구성되어야 한다.

둘째 노사협의회 방식으로 통일하는 것이다. 다수의 학자들이 이 방안을 선호하고 있다. 근참법의 근로자위원 선출 방식과 절차를 구체적으로 규정하여 민주적 대표성을 확보하고, 이 근로자위원을 근기법 및 그 밖의 관련 법령에서 근로자대표로 정의하는 방안이다. 노사협의회는 1981년 이래로 35년 이상 시행되어 제도운영에 대한 경험이 축적되어 노사 양측의 수용성이 크고, 제3자의 조정을 전제로 하는 근로자대표와 사용자의 대립적 교섭 구조보다는 노사위원들의 의결 절차를 통해 평화적 규범형성이 가능한 노사협의회가 더 적합한 모델이라고 한다.

셋째 학계의 일부는 노사협의회와 과반수근로자대표를 통합한 새로운 사업장협의회의 창설을 주장한다. 현행 과반수근로자대표와 노사협의회의 역할을 통합하고 현행 노사협의회와 같이 근로자위원과 사용자위원이 함께 협의하거나 협정을 체결하도록 한다. 다만 이 경우 노사협의회로 통합하는 두 번째 방안과 차별성이 없으며, 근로자대표의 성격을 명확히 하기 위하여 근참법을 대체하는 별도의 입법을 제안한 것으로 보인다.

127) 복수노조의 교섭창구단일화와 관련하여 교섭대표노조의 공정대표의무를 참고할 필요가 있다.

둘째와 셋째 방안은 형식의 문제일 뿐 사실상 동일한 구상이라고 볼 수 있으므로 실제로는 위원회(협의회)방식으로 근로자대표제를 통합하고 선출방법을 개선하며 권한을 확대하는 방안이 대다수의 견해인 것으로 보인다. 그 배경에는 현행 노사협의회의 틀을 최대한 활용하는 것이 법률개정의 방법과 절차에 도움이 될 것이라는 현실적인 입법전략도 고려한 것으로 생각된다.

결국 입법론으로는 근기법의 근로자대표제를 개정하고 노사협의회와 이원체제로 같 것인가, 근기법상 근로자대표제를 노사협의회 또는 그 명칭을 바꾼 사업장협의회의 근로자대표로 통합할 것인가의 차이로 귀결된다.

하지만 근로자대표제는 노사협의회/사업장협의회든 그 운영방안은 실질적으로 유사하기 때문에 제도내용의 차별성은 거의 존재하지 않지만, 세부적인 권한이나 특히 취업규칙 작성 또는 변경에 대한 근로자대표의 참여방식에 대해서는 견해가 나뉠 수 있다.

2) 근로자대표제의 방향

① 참여권 및 근로조건 결정권 부여

근로조건을 변경은 사용자측의 니즈와 근로자 측의 니즈가 병존한다. 그렇지만 현행 근기법의 취업규칙은 사용자의 일방적인 작성 및 변경에 대하여 근로자 측의 의견을 듣거나 동의를 얻는 구조이다. 근로자 측의 니즈를 선제적으로 제안하고 변경안을 관철시키는 데는 한계가 있다. 따라서 단체교섭의 구조에 유사한 사업장협정 체결 방식으로 전환하는 것이 바람직하다. 현행 취업규칙제도를 유지한다면 사용자뿐만 아니라 근로자 측의 변경요구를 포함하는 방안도 검토할 수 있다.

노사협의회 또는 사업장협의회는 노사동수로 구성된 노사위원들의 의결(다수결 또는 3분의2 찬성)을 통해 근로조건을 결정하는 구조이다. 하지만 노사동수의 의결구조에서는 근로자위원들은 해당 근로자그룹의 다양한 이해관계를 고려해야 하는데 비해 사용자위원은 사용자의 통제 하에 일률적으로 의사결정에 참여할 가능성이 높기 때문에 결과적으로 근로자에게 불리하게 결정될 가능성도 적지 않다.

근로자대표는 사업장내 전체 근로자들의 참여에 의하여 선출된 대표성을 기초로 사용자와 교섭을 통해 집단적인 근로조건을 결정하는 주체가 된다. 즉, 취업규칙제도를 사업장협정제도로 전환하는 것이 목적이 되어야 하며, 교섭사항에 대하여 사업장협정의 체결을 목적으로 당사자는 합의에 도달해야 한다. 당사자가 합의에 이르지 못할 경우를 대비하여 노동위원회 또는 노사의 사적 조정·중재절차가 마련되어야 한다.

한편, 노동법 및 노사관계의 현대화를 위한 핵심과제의 하나로 사용자의 인사 및 경영상 의사결정에 대한 근로자 측의 참여 확대가 요청된다. 인사 및 경영상 의사결정에 대한 참여는 근로자대표와의 대립적 교섭 절차보다는 노사협의회에서 다양한 관점을 고려한 합리적 의결조율방식이 적합하므로 현행 노사협의회를 활용하는 것이 필요하다. 즉, 근로조건에 대해서는 교섭형 사업장협정을 통해, 근로자의 인사 및 경영참가는 노사협의회를 통해 실현하는 이원적 논의구조가 바람직하다.

이 경우 통일적 과반수대표제의 실현 방안은 근기법상 근로자대표가 근참법에서 정한 사항에 대해서는 노사협의회에 근로자위원으로 편입되는 하이브리드방식이 적용될 수 있을 것이다. 즉, 근기법상 근로자대표는 상시 30명 이상 근로자를 사용하는 사업에서는 노사협의회에 근로자위원으로서 이중적 지위를 갖게 된다.

② 근로자대표제와 노동조합과의 관계

가장 논란이 되는 쟁점은 근로자대표제를 노동조합에 의한 협약자치시스템과 함께 새로운 집단적 노사관계제도로서 이원적으로 구축할 경우 노동조합과 근로자대표의 관계를 어떻게 설정할 것인지에 관해서이다.

법률에 의하여 설치된 근로자대표제는 실질적으로 노동조합과 유사한 지위와 권한을 갖게 된다. 그 때문에 집단적 노사관계제도로서의 근로자대표제는 근로자들이 노동조합을 결성하거나 노동조합에 가입하게 하는 필요성을 경감시켜 노동3권을 약화시킬 가능성을 우려하는 의견도 있다. 즉, 현행 헌법은 노동조합을 중심으로 하는 단체협약자치를 보장하고 있으므로 노동조합이 아닌 근로자대표제를 입법으로 제도화하는 경우 노동조합의 활동범위와 권한을 침해하지 않도록 해야 한다는 입법상 한계를 갖는다.

현행법은 과반수노조에게 통일적인 근로자대표 지위를 인정하고 있으므로 과반수노조가 없는 사업장을 대상으로 근로자대표를 선출하는 것이 자연스럽다. 과반수노조는 근로자대표로서 비조합원도 공정하게 대표할 의무를 부담한다. 만약 과반수노조가 아닌 노조가 설립되어 있는 경우에는 협약자치의 영역과 근로자대표제의 권한을 구분하는 것이 필요하다. 즉, 노조와 근로자대표의 기능이 중첩되지 않도록 협약자치는 쟁의권을 기초로 협의의 근로조건에 대하여 인정하고, 전체 근로자의 이해관계를 반영해야 할 사항(사업내 질서에 관한 사항, 인사·경영사항 및 법령에서 근로자대표의 참여를 인정한 사항 등)에 대한 협의와 합의는 근로자대표의 임무가 된다.

한편, 노동조합이 존재하지 않는 사업장에서는 협의의 근로조건에도 근로자대표가 사용자와 교섭을 통해 결정할 수 있어야 한다. 근로자대표가 사용자와 체결하는 사업장협정은 노동조합 및 단체협약이 존재하지 않는 대다수 사업장에서는 실질적으로 단체협약과 같이 집단적·통일적인 사업장내 근로조건을 결정하며, 그 내용은 개별 근로자의 근로계약에 규범적 효력(강행적·직률적 효력)을 갖도록 구성할 필요가 있다. 전체 근로자에 대한 민주적 대표성을 근거로 사용자와 근로자대표가 체결한 협정(취업규칙 변경에 대한 동의와는 그 성질이 다르다)에 대해 단체협약과 같은 규범적 효력을 부여하는 것이 타당하다. 다만 이 사업장협정은 단체협약과 경합관계에 서지 않는다는 점을 명확히 해야 한다.

6. 자영업자의 촉진과 사회안전망 강화

(1) 현황과 문제점

산업4.0의 가장 큰 특징의 하나는 ICT기술의 새로운 전개에 터 잡아 인터넷-플랫폼에서 이뤄지는 작업의 조직화를 들 수 있다. 그러한 의미에서 플랫폼이코노미(Platform-Economy)라고 부르기도 한다.

산업4.0의 가장 대표적인 형태로 통상 Crowdfunding 또는 Crowdsourcing이라고 부르는 유형인데 이는 디지털화된 아웃소싱 형태라고 볼 수 있다.¹²⁸⁾ 기업들은 개별 프로젝트 또는 소규모의 업무과제를 웹기반 플랫폼에 기술하고, 등록된 유저는 자신의 노동력과 능력을 전 세계에 제시하고, 기업이 기술한 업무과제를 장소에 구애받지 않고 완성할 수 있는 가능성을 갖는다.¹²⁹⁾ 기업들은 내부적인 인적 자원의 부족문제를 해소할 수 있고, 주문이 급증할 경우에 유연하게 대응할 수 있으며, 이른바 집단지성(Intelligenz der Masse)에 의하여 이익을 추구할 수 있다. 크라우드워킹은 현대화된 통신수단을 사용한 제3자인력투입(Drittpersonaleinsatz)의 새로운 형태라고 할 수 있다.

플랫폼이코노미의 다른 형태로 노무제공자의 업무 자체가 한 사람의 소비자의 주문에 의하여 제공하는 최종적인 생산물/서비스인 경우도 있다. 이를 On-Demand-Economy라고 부른다.¹³⁰⁾

크라우드워킹의 법적 문제에 대해서는 지금까지 별로 다루지 않았다. 크라우드워킹을 법적으로 통일된 개념으로 이해하는 것은 불가능하고 하나의 類개념(Sammelbegriff)으로서 구체적 사례마다 서로 다른 내용으로 형성된 취업형태라고 보는 것이 타당하다. 즉, 크라우드워커를 자영업자로 분류할 것인지 아니면 노동법 및 사회보험법상 근로자로 볼 것인지는 각각의 개별 사례마다 구체적으로 판단할 수밖에 없다.

이러한 플랫폼이코노미 종사자(다음부터는 플랫폼취업자라고 부른다)들은 부분적으로 최저임금에도 미치지 못하는 극단적인 저임금을 받거나 사회보험의 적용도 배제되는 경우도 적지 않다(이른바 디지털 프레카리아트 digitales Prekariat). 바로 이 지점에서 현행 노동법이나 사회보험법의 한계가 존재한다. 플랫폼 취업자는 높은 소득불안정과 취업불안정을 가지고 있음에도 불구하고 우리 노동법과 사회보험법(고용 및 산재보험)은 기본적으로

128) 대표적인 사례로 Amazon Mechanical Turk and Clickworker.

129) crowdworking에 관한 자세한 내용은 Däubler/Klebe, NZA 2015, 1032 참고.

130) 가장 대표적인 사례는 Uber와 같은 차량운행 제공 플랫폼이라고 할 수 있다. Lingemann/Otte, NZA 2015, 1042 참고.

‘종속적 지위’에서 근로를 제공하는 ‘근로자’를 전제로 하고 있기 때문에, 적용대상에서 제외된다.

(2) 노동법적 분류

플랫폼취업자 중에는 근로자 또는 특수형태근로종사자로 볼 수 있는 형태를 가진 자가 있음을 배제할 수 없지만,¹³¹⁾ 대부분 위탁사업주의 사업조직에 편입되지 않고 그의 지휘 명령 없이 자유롭게 노무를 제공한다는 점에서 근로관계는 원칙적으로 부인될 것이다.

클라우드워커의 경우 업무수행을 위한 장비를 스스로 갖추지 않은 경우도 있다. 대체로 이 분야의 기업(사업주)들은 혁신, 연구, 개발, 마케팅 등에 대해서도 외부 전문가를 투입한다. 창의적이고 고부가가치 영역에서 클라우드워커는 디자인, 로고의 개발을 위해 특정의 불가결한 소프트웨어를 사용해야 하는 경우도 있다. 따라서 업무의 성격에 따라 자신의 장비를 직접 투입하느냐 아니면 업무위탁 사업주의 장비와 소프트웨어를 사용하느냐 하는 것은 부차적인 문제가 된다. 독일 노동법원의 판례 중에는 노무제공자가 약정된 노무를 제공하기 위해서 기술적 장비나 시설, 지원인력을 위탁사업주에게 의존한다는 점만으로는 근로자성을 인정하기 어렵다고 한다.¹³²⁾

클라우드워커는 장소에 구속되지 않고 노무를 제공한다. 업무의 성과제공에 대한 시간적 구속은 있으나 사용자의 근로시간에 대한 지휘명령과는 성격이 다르다.

클라우드워커는 전통적인 노무제공자에 비하여 보호 필요성이 더 많다고 하기도 어렵다. 기업가적 위험을 부담하기도 하지만 기업가적 기회도 그에 못지않다. 클라우드워커는 중개플랫폼을 통해 잠재적 위탁사업주와 더 원활한 접근성을 갖기 때문이다. 그러한 이유로 특수형태근로종사자(독일식 표현으로 근로자유사의 자, Arbeitnehmerähnliche Personen)로 분류하기도 어렵다. 즉, 근로자와 특수형태근로종사자 외의 새로운 자영업자에 해당한다.

131) Uber운전자의 근로자성에 대해서는 박지순, 산업4.0과 노동법 및 사회법의 과제, 노동의 미래: 자영노동?, 전북대 노동사회법센터 학술세미나 발표자료, 2016.12. 28.

132) LAG Rheinland-Pfalz, BeckRS 2009, 53359.

크라우드워커는 현행법상으로는 민법, 특히 약관 등의 규제에 관한 법률 등에 의하여 불공정한 계약조건으로부터 보호를 받을 수밖에 없다. 크라우드워커에 대하여 근로자 개념의 확대를 통해 근로자와 대등한 보호기준을 요구하는 것은 노동법체계에 부합하지 않는다. 그보다는 현행 노동보호법체계에서 외관자영업자(근로자로서의 실질을 가지고 있음에도 형식적으로 자영업자로서 계약관계를 가진 자)를 파악해 내는 기준을 산업4.0의 노동현실을 반영하여 발전시킬 필요가 있다. 그 밖에도 노동법의 일부 보호기준과 사회보험법 편입을 위하여 독일에서는 크라우드워크 형태로 이뤄지는 디지털화된 채택근로를 포함하는 가내노동법(Heimarbeitsgesetz, HAG)의 현대화를 요구하는 주장도 있다.¹³³⁾ 또한 플랫폼 취업자들의 집단적 자기결정을 지원하기 위하여 노동조합의 가입을 인정하든가 아니면 위탁사업주의 종업원대표조직에 포함하는 방안도 제기된다. 그 밖에도 저소득층에 속하는 1인 자영업자에 대하여 사회보험 가입 의무를 확대하고 지원하는 방안이 필요하다.

그렇지만 플랫폼 취업자의 이해관계가 너무나 다양하고 상당수는 집단으로 계약조건이 연결되는 것에 거부감을 가질 수도 있을 것이다. 즉, 조직화의 필요성은 어느 정도 인정되지만 가능성 및 효과성에 대해서는 장담하기 어렵다.

결국 가장 시급하고 현실적인 보호방안은 근로자 중심의 사회보험체계를 개선하여 1인 자영업자를 포괄할 수 있는 ‘새로운 사회보장시스템’을 구축하는 것이라고 할 수 있다. 사회보험의 적용확대가 일차적으로 고려되겠지만 직업상 위험(실직, 재해)을 보상하는데 목적을 둔 현행 고용보험이나 산재보험은 모두 근로자성을 전제로 구성된 것이다. 그렇기 때문에 보험급여의 요건과 지급내용, 보험료 산정 방법 등 보험적용과 관련하여 상당히 복잡한 문제가 발생한다(예를 들어 고용보험의 구직급여 요건인 ‘비자발적 이직’을 자영업자에게 어떻게 적용할지부터 난관에 부딪힌다).

이와 관련하여 프랑스의 사회보장제도 개편 방향이 관심의 대상이 되고 있다. 새로 집권하여 노동개혁을 추진하고 있는 마크롱(Emmanuel Macron) 대통령은 4차 산업혁명 시

133) 이에 관해서는 위의 박지순, 산업4.0과 노동법 및 사회법의 과제 참고.

대의 실업문제에 대비한 주요 사회보험제도의 개혁방안을 발표하였다. 그 중 실업보험제도 개편은 특히 사각지대에 있는 비정규직 근로자나 자영업자 그리고 자발적 실업자를 보호함으로써 취업자 전체를 대상으로 하는 보장제도를 구축하는데 초점을 맞추고 있다. 그리고 이를 위한 재원은 실업보험료가 아니라 사회보장세(CSG)의 징수로 확보한다는 것이다. 이와 같이 프랑스는 종래의 전통적인 근로자를 대상으로 설계된 기존 사회보험체계로는 급변하는 노동시장 구조변화에 대응하는데 한계가 있다고 보고 새로운 방식의 사회안전망을 구상하기에 이른 것이다.

이를 통해서 알 수 있듯이 앞으로 논의되어야 할 과제는 기술혁신에 따른 장기적인 변화에 대응하기 위해서는 근로자와 자영업이 혼재되는 광의의 고용이 확산된다는 전체 하에, 현행 노동법과 사회보험법의 구조적 한계를 극복하고 다양한 유형의 취업자를 포괄할 수 있는 보호방법을 어떻게 구축할 것인지 여부이다. 노동법의 구조개혁은 시간이 많이 걸리는데 비해 사회보장제도의 구축은 상대적으로 개혁이 신속하게 이뤄질 수 있는 분야이다.

제3절 소 결

4차 산업혁명 또는 디지털 혁명은 인간노동의 기본조건과 내용을 앞으로 크게 바꾸어 놓을 것으로 예상되며, 이미 부분적으로 변화시키고 있다. 장소에 구애받지 않는 스마트 워크가 늘고 있으며, 일반적인 근무시간 외에도 스마트기기를 통해 기업과 연결되는 사례가 오래전부터 일상이 되었다. 또한 디지털기술의 혁신은 노동의 유연성(flexibility)과 직장 이동성(mobility)을 촉진하고 있으며, 이를 위한 노동법 및 노동정책의 개선 과제가 중시화두가 되고 있다.

노동법은 기술적, 사회적 진보에 대한 연결점을 놓쳐서는 아니 된다. 이를 위해서는 기존의 산업화단계에 수립된 노동법구조를 그대로 유지하기 보다는 새로운 변화에 맞는 입법적 수정이 필요하다. 특히 근로기준법의 근로시간제도는 현실의 생활관계를 반영하

여 시급히 개정될 필요가 있다. 기업과 근로자들은 근무장소와 근로시간을 유연하게 형성할 수 있는 가능성을 가져야 하며, 공법상의 규제를 완화시킬 필요가 있기 때문이다. 이때 개선의 핵심 키워드는 근로자의 휴식과 직장-사적생활의 양립과 함께 근로시간 결정의 자율성과 유연성의 확대이다. 구체적인 개선과제로 1주의 법정 근로시간 범위 내에서 1일의 근로시간 규제를 완화하고 근무일 간 최소휴식시간제를 도입함으로써 근로시간 편성의 자율성을 높일 필요가 있다. 또한 근로시간계좌제도를 통하여 초과근로시간을 적립하고 이를 휴식이나 금전으로 보상받는 것도 향후 근로시간 운영의 유연성과 근로자에 대한 휴식보장이라는 측면에서 유용성이 클 것으로 기대된다. 탄력적 근로시간제와 재량근무제 등 유연근무제도 활성화되어야 장시간근로의 문제를 해소할 수 있을 것이다. 다른 한편 디지털 구속으로 벗어나 사적 생활의 자유를 향유하기 위해서는 퇴근 후 연결되지 아니할 권리를 현실에 맞게 구체화하는 것이 중요하다. 업무의 필요성과 휴식의 보장을 적절하게 조화하기 위해서는 연결가능성과 연결금지의 기준과 보상에 대해 업종과 업무의 특성을 감안한 자율적인 규제가 필요하다.

디지털구속에 따른 정신적, 심리적 스트레스의 증가도 디지털혁명시대의 부작용이라고 할 수 있다. 근로자의 생명과 건강을 위한 예방대책을 수립하고 적절한 보호방안이 강구되어야 한다. 이를 위해 안전보건 4.0이라는 이름으로 자율적 위험성평가를 통해 현실에 맞는 구체적 예방대책을 마련해야 한다. 위험성평가제도가 적극적으로 활용될 수 있도록 구체적 시책이 강구되어야 하는 이유이다.

채용과 승진, 보상 등 인사관리 분야에서 빅데이터가 범람하고 웨어러블 기기를 통해 근로자의 신상 정보의 노출이 현실화되는 등 근로자의 개인정보는 무제한으로 노출될 가능성이 있다. 현행 개인정보보호제도는 근로관계의 특성을 반영한 구체적인 규제 제도로서는 미흡할 뿐만 아니라 포괄적 동의에 의한 개인정보의 활용이 가능한 구조로 되어 있다. 개인정보의 수집과 활용에 대한 근로자의 동의 수준을 높이는 것도 중요하지만, 보호되어야 할 근로자의 개인정보와 업무상 요구되는 근로자의 정보를 조화할 수 있도록 하는 자율적 규제 방법도 필요하다.

노동법은 시민사회를 지향하는 현대 사회질서 모델과 그 목표를 분리해서는 안 된다. 19세기의 계급적 사고에서 벗어나 시민사회의 구성원으로서 근로자 개개인의 자율과 참여를 보장하는 방향으로 발전해야 한다. 4차 산업혁명에는 시민사회에서 노동법의 역할을 재검토하고 새로운 방향성을 모색하도록 중요한 전기를 마련하고 있다. 그러한 이유에서 근로조건의 결정과 관련하여 노사의 자율적 결정 권한과 범위를 확대할 필요가 있다. 일률적, 획일적 규제와 감독은 더 이상 산업 4.0시대의 규제 방식이 될 수 없다. 자율성의 확대를 통해 최적화된 작업조건을 만들어내는 것이 생산성과 경쟁력 그리고 근로자의 근로조건 개선에도 기여하는 것이다. 뿐만 아니라 플랫폼경제의 확산에 따른 새로운 자영업자의 출현과 그들의 근로조건 개선 문제도 중요한 과제가 될 것이다. 이들을 위해서도 대표시스템을 통해 취업조건을 개선할 수 있는 가능성이 부여되어야 할 것이다.

클라우드워크 및 온디맨드워크 등 혁신적 경영기법을 통해 다수의 자영업자들이 출현하는 것도 4차 산업혁명시대의 중요한 특징으로 설명되고 있다. 자영업자들의 자유로운 경쟁을 촉진하되 실패한 자영업자들의 재기와 도전을 위한 새로운 고용안전망과 사회안전망의 구상도 핵심과제의 하나이다. 이를 위해 전통적으로 근로자를 전제로 발전되어 온 사회보험제도의 적용을 자영업자로 단순히 확대하는 것보다는 자영업자를 위한 맞춤형 고용안전망을 구축하는 것도 검토해야 한다.

korea
legislation
research
institute

제6장

결론

제6장

결론

본 연구는 해외 법정책 동향과 산업 및 생산방식, 노동시장과 고용관계에 대한 디지털 경제 심화의 영향을 파악한 결과를 바탕으로, 디지털경제체제 하에서 새로운 일자리 창출을 극대화하고 고용관계의 변화 양상에 대응하기 위해 요구되는 법제 개선방안을 도출하는 데 목적을 두고 진행되었다.

이를 위해 우선 디지털경제 심화에 따른 일자리 변화의 현황 및 미래 예측 관련 해외 사례를 수집하고 정리하였다. 이에 따르면, 디지털경제에서는 산업의 융합, 산업간 경계의 모호성 등이 나타나며, 창조적 파괴에 따른 기업 간 경쟁이 심화될 것으로 예상된다.

특히 산업구조 측면에서 디지털경제의 가속화에 따라 제조업과 서비스업 간 이분법적 산업 경계가 무너지고 있으며, 서비스업 중심의 제조모델이 가능해지고 있다. 이는 가치사슬 측면에서 생산방식에 변화를 가져오며, 동시에 고용창출의 근원에 변화를 유발시키고 있다. 노동시장 측면에서 디지털기술의 발전은 고용변화의 양적 측면에 근본적인 영향을 미칠 것이며, 새로운 디지털기술 도입이 노동을 대체함으로써 고용을 감소시키는 효과(대체효과)와 새로운 수요를 창출하여 고용을 증대시키는 효과(보상효과) 사이의 상대적 크기에 의해 결정될 것이다. 나아가 디지털기술은 고용의 질적 측면에서 고용의 양극화를 발생시키고, 일자리가 일시적이며 독립적이 됨에 따라 고용의 불안정성이 나타날 수 있다.

다음으로 디지털경제 심화에 따른 일자리 변화의 현황을 파악하고 미래를 예측한 국내 사례를 요약하여 제시하고, 여기서 한 발 더 나아가 가용한 통계자료를 활용하여 우리나라 산업 및 생산구조, 노동시장 및 고용관계에 있어 급격한 기술발전이 야기하고 있는

변화상을 분석하였다. 주요 선행연구는 디지털 경제체제 심화가 우리나라 노동시장 내 일자리의 직종별 구성 및 일자리 총량에 커다란 영향을 가질 수 있고, 근로자들의 일가정 양립 및 건강 상태에 미치는 영향이 지대할 수 있으며, 새롭게 등장하여 확산하고 있는 고용형태는 사회적 보호 방안 수립에 대한 근본적인 고찰을 요구하고 있고, 근로안전 및 자발적 이직률, 고용안정성 등 고용의 질에 대한 영향도 상당할 수 있음을 보여준다.

국내 통계자료에 대한 분석 결과, 최근 4년간 전체 산업 및 제조업 부문에 대해 디지털 경제체제 심화와 결부된 유형의 투자의 상대적 비중이 꾸준히 증가해 온 것으로 나타난다. 이는 국내에서 디지털 경제 심화에 대응한 기업의 투자 행태 변화가 나타나고 있음을 보여주는 결과이다.

반면 직종별 구인수요의 변화 및 직종별 비전형 근로자 비중의 변화에 대해서는 아직 디지털경제 심화에 따른 영향이 반영되지 않은 것으로 파악된다. 다만 노동시장 및 고용 관계 변화 양상이 통계 자료에 명확히 포착되지 않았다고 해서 그에 대한 대응을 게을리 하는 것은 바람직하지 않다. 지속적으로 관련 동향을 모니터링 해나가면서 미래 대응을 위한 법정책 방안을 마련해나가야 할 것이다.

다음으로 해외에서 디지털경제 심화에 따른 일자리 관련 법정책 동향이 어떠한지 그 사례를 수집하여 제시하였다. 특히 미국, 일본, 독일에서 디지털화에 대한 고용노동정책 적 대응방향이 어떻게 논의되고 있는지에 대해 살펴보았다. 이들 국가의 사례에서 몇 가지 공통점을 발견할 수 있는데, 그 중 첫 번째는 직무교육이나 직무능력향상훈련 등 교육 훈련의 중요성이 어느 때보다 강조되고 있다는 점이다.

이는 디지털화에 따른 기술변화 속도에 조응하기 위해서는 지속적인 훈련이 필요함을 보여준다. 또한 디지털화에 따른 일자리 감소 우려와 맞물려 사회보장의 강화 또는 확대가 논의되고 있다. 이와 관련해서는 실업을 단축시킬 수 있는 고용서비스의 강화도 같이 논의되고 있다. 여기에 더하여 독일에서는 자영업자에 대하여 사회보장제도를 구축할 필요성이 있음이 논의되고 있다. 다른 한편으로는 노동관계법 또는 제도를 어떠한 방향으로

바꾸어 가야 할 것인가에 대해 각 국이 조금씩 다른 양상을 보이고 있다. 일본의 경우 디지털화에 따른 변화를 수용하는 형태로 노동관계의 유연화가 보다 강조되고 있다면, 독일의 경우 디지털기술의 발전이 기업에 유용하게 작용될 수 있도록 하는 한편, 이로 인해 근로자의 권리가 침해되거나 보호가 소홀히 될 가능성 및 이에 대한 대안 등이 논의되고 있다.

마지막으로 위의 분석 결과를 종합하여 디지털경제의 새로운 일자리를 위해 요구되는 고용노동 분야 법제 개선 방향을 도출하여 제시하였다. 무엇보다 노동법은 기술적, 사회적 진보에 대한 연결점을 놓쳐서는 안 된다. 이를 위해 산업화단계에 수립된 노동법구조를 새로운 변화에 맞춰 입법적으로 수정할 필요가 있다. 특히 근로기준법의 근로시간제도는 현실의 생활관계를 반영하여 시급히 개정될 필요가 있다.

기업과 근로자들은 근무장소와 근로시간을 유연하게 형성할 수 있는 가능성을 가져야 하며, 공법상의 규제를 완화시킬 필요가 있기 때문이다. 이때 개선의 핵심 키워드는 근로자의 휴식과 직장-사적생활의 양립과 함께 근로시간 결정의 자율성과 유연성의 확대이다. 구체적인 개선과제로 1주의 법정 근로시간 범위 내에서 1일의 근로시간 규제를 완화하고 근무일 간 최소휴식시간제를 도입함으로써 근로시간 편성의 자율성을 높일 필요가 있다. 또한 근로시간계좌제도를 통하여 초과근로시간을 적립하고 이를 휴식이나 금전으로 보상받는 것도 향후 근로시간 운영의 유연성과 근로자에 대한 휴식보장이라는 측면에서 유용성이 클 것으로 기대된다. 탄력적 근로시간제와 재량근무제 등 유연근무제도 활성화되어야 장시간근로의 문제를 해소할 수 있을 것이다.

다른 한편 디지털 구속에서 벗어나 사적 생활의 자유를 향유하기 위해서는 퇴근 후 연결되지 아니할 권리를 현실에 맞게 구체화하는 것이 중요하다. 업무의 필요성과 휴식의 보장을 적절하게 조화하기 위해서는 연결가능성과 연결금지의 기준과 보상에 대해 업종과 업무의 특성을 감안한 자율적인 규제가 필요하다. 더불어 디지털구속에 따른 정신적, 심리적 스트레스의 증가에 대응하여 예방대책을 수립하고 적절한 보호방안이 강구되어야 한다. 이를 위해 안전보건 4.0이라는 이름으로 자율적 위험성평가를 통해 현실에 맞는

구체적 예방대책을 마련해야 한다. 한편 인사관리 분야에서 빅데이터가 범람하고 웨어러블 기기를 통해 근로자의 신상 정보 노출이 현실화되는 등 근로자의 개인정보가 무제한으로 노출될 가능성이 있다. 현행 개인정보보호제도는 근로관계의 특성을 반영한 구체적인 규제 제도로서는 미흡할 뿐만 아니라 포괄적 동의에 의한 개인정보의 활용이 가능한 구조로 되어 있다. 개인정보의 수집과 활용에 대한 근로자의 동의 수준을 높이는 것도 중요하지만, 보호되어야 할 근로자의 개인정보와 업무상 요구되는 근로자의 정보를 조화할 수 있도록 하는 자율적 규제 방법도 필요하다.

노동법은 시민사회의 구성원으로서 근로자 개개인의 자율과 참여를 보장하는 방향으로 발전해야 한다. 4차 산업혁명은 노동법의 역할을 재검토하고 새로운 방향성을 모색할 중요한 전기를 마련하고 있다.

따라서 근로조건의 결정과 관련하여 노사의 자율적 결정 권한과 범위를 확대할 필요가 있다. 일률적, 획일적 규제와 감독은 더 이상 산업 4.0시대의 규제 방식이 될 수 없다. 자율성의 확대를 통해 최적화된 작업조건을 만들어내는 것이 생산성과 경쟁력 그리고 근로자의 근로조건 개선에도 기여하는 것이다. 뿐만 아니라 플랫폼경제의 확산에 따른 새로운 자영업자의 출현과 그들의 근로조건 개선 문제도 중요한 과제가 될 것이다. 이를 위해서도 대표시스템을 통해 취업조건을 개선할 수 있는 가능성이 부여되어야 할 것이다.

크라우드워크 및 온디맨드워크 등을 통해 다수의 자영업자들이 출현하는 것도 4차 산업혁명시대의 중요한 특징이다. 자영업자들의 자유로운 경쟁을 촉진하되 실패한 자영업자들의 재기와 도전을 위한 새로운 고용안전망과 사회안전망의 구상도 핵심과제의 하나이다. 이를 위해 전통적으로 근로자를 전제로 발전되어 온 사회보험제도의 적용을 자영업자로 단순히 확대하는 것보다는 자영업자를 위한 맞춤형 고용안전망을 구축하는 것도 검토해야 한다.

korea
legislation
research
institute

● **참고문헌**

참고문헌

<국내문헌>

- 권준화(2016), “인더스트리 4.0이 가져올 노동시장의 변화와 시사점”, IBK경제연구소
- 권준화(2016), “독일 스마트공장 현황과 시사점”, IBK 경제연구소
- 김기선 외, 근로시간법제 주요 쟁점의 합리적 개편방안, 한국노동연구원, 2015
- 김세움(2014), 『우리나라에서의 루틴화 가설 검증』, 김세움·고선·조영준, 『기술진보의 노동시장에 대한 동태적 영향』, 한국노동연구원.
- 김세움(2015), 『기술진보에 따른 노동시장 변화와 대응』, 한국노동연구원.
- 김세움·이근희(2016), 『스마트공장 고용효과 분석』, 산업통상자원부 정책연구용역보고서.
- 김형배, 박지순, 노동법강의, 제6판, 2017, 신조사
- 박지순, 산업4.0과 노동법 및 사회법의 과제, 노동의 미래: 자영노동?, 전북대 노동사회 법센터 학술세미나 발표자료, 2016.12. 28.
- 양승엽, 근로자 개인정보 처리의 정당성 요건과 한계, 노동법포럼 제18호, 노동법이론 실무학회, 2016. 7
- 양승엽, 근로자의 개인정보보호에 관한 연구, 2015
- 이경희·김기선(2015), 『스마트기기 사용이 근로자의 일과 삶에 미치는 영향』, 한국노동연구원.
- 이용희(2015), 특별인터뷰 자료, “Smarter Factory로 제조업 혁신을 이끌자! 지멘스, 인더스트리 4.0의 전도사”, 지멘스 Digital Factory 사업본부
- 이은민(2016), “4차 산업혁명과 산업구조의 변화”, 정보통신정책연구원 ICT전략연구실, 제28권 15호
- 이장균(2017), “4차 산업혁명 시대, 서비스가 제조를 견인한다”, VIP 리포트, 17-33(통권 706호)
- 장재현·정재훈(2016), “스마트팩토리 산업인터넷 혁명의 서곡”, LG Business Insight,

- 전기용(2017), “기술혁신에 따른 일자리의 미래와 과제”, POSRI 이슈리포트, 포스코 경영연구원
- 전병유·김혜원, 『디지털경제와 일자리창출』, 연구보고서 2003-04, 한국노동연구원
- 정민(2016), “2016년 다보스 포럼의 주요내용과 시사점”, 현대경제연구원, 16-2호
- 정진호·허재준·남성일·이승욱·김재호·최강식·박가열(2017), 『일의 미래와 노동 시장전략 연구』, 한국노동연구원
- 조현대·임기철(2000), 『디지털 기술혁명과 기술경제 패러다임의 변화』, 정책연구 2000-13, 과학기술정책연구원
- 최계영(2016), 4차 산업혁명 시대의 변화상과 정책시사점, KISDO Premium Report, 정보통신정책연구원, 16-04
- 통계청, 국가통계포털.
- 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 4월호, pp.3-53.
- 한국노동연구원(2017), 『국제노동브리프』 2017년 5월호, pp.9-58.
- 한국법제연구원, 정보통신기기에 의한 노동인권 침해 실태조사 2013.12.21.
- 한국법제연구원, 퇴근후 업무카톡 금지법안의 주요내용과 시사점, 2016. 12.
- 한국생산성본부(2016), 『중요소생산성 국제비교』
- 한주희(2016), “미국의 우버 운전기사 현황 및 근로자지위 관련 논쟁”, 국제노동브리프, 2016년 4월호, 한국노동연구원
- 황덕순 외(2016), 『고용관계 변화와 사회복지 패러다임 연구』, 한국노동연구원.
- 황준욱·황수경(2013), 『창조적 서비스 혁신사례 연구』, 서비스경제연구시리즈 2013-01, 한국개발연구원
- Bosch, Gerhard(2017), 『독일의 인터스트리 4.0과 노동 4.0에 관한 논의』, 『국제노동브리프』 2017년 3월호 pp.22-33, 한국노동연구원.

<외국문헌>

- Acemoglu, D. and D. Autor(2010), “Skills, Tasks and Technologies : Implications for Employment and Earnings,” O. Ashenfelter and D. E. Card (eds.), Handbook of Labor Economics Volume 4, Amsterdam: Elsevier.

- Ana-Maria Suci(2016), The impact of Airbnb on local labour markets in the hotel industry in Germany, Working paper
- Anzinger/Koberski, Arbeitszeitgesetz, 3.Aufl., 2009
- Autor, D. H., F. Levy, and R. J. Murnane(2003), “The Skill Content of Recent Technological Change : An Empirical Exploration,” Quarterly Journal of Economics 118 (4), pp.1279~1333.
- Baeck/Deutsch, Arbeitszeitsgesetz, 3. Aufl., 2014
- BDA, Positionspapier der BDA zur Digitalisierung von Wirtschaft und Arbeitswelt, Mai 2015.
- Bissels/Domke/Wisskirchen, BlackBerry & Co.: Was ist heute Arbeitszeit?, DB 2010, 2054.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales(2015), 『Grünbuch Arbeiten 4.0』 .
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales(2016), 『Weißbuch Arbeiten 4.0』 .
- Darrell M. West(2015), “What happens if robots take the jobs? The impact of emerging technologies on employment and public policy, Center for Technology Innovation at Brookings. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/robotwork.pdf> (최종방문일 2017.11.14.).
- Däubler/Klebe, Crowdwork: Die neue Form der Arbeit - Arbeitgeber auf der Flucht?, NZA 2015, 1032
- Frey, C. B. and M. A. Osborne(2013), “The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?”, Oxford Martin School Working Paper.
- Hall and Krueger(2015), An Analysis of the Labor Market for Uber’s Driver-Partners in the United States
- Harrison, Coughlin, Hogan and Shakun(2017), Airbnb’s Global Support to Local Economics: Output and Employment, NEAR Economic Consulting
- Lingemann/Otte, Arbeitsrechtliche Fragen der „economy on demand“, NZA 2015, 1042
- Lorenz, Rubmann, Strack, Lueth and Bolle(2015), Man and Machine in Industry 4.0: How will technology transform the industrial workforce through 2025?, The Boston Consulting Group

- Maier/Ossoing(2015), “Freizeit und Beruf - Rechtliche undtechnische Unterstützung der Work-Life-Balance”, DB 2015, 2392
- Markets and Markets(2015), Smart Factory Market: Global Forecast to 2020
- OECD(2017), 『OECD Digital Economy Outlook 2017』
- OECD(2016), “Automation and Independent Work in a Digital Economy”, Policy Brief on the Future of Work,
- Roland Berger(2016), 『The Industrie 4.0 Transition Quantified』
- Ruan, Tsai, Zhang and Zheng(2017), Year 2035: 400 Million Job Opportunities in the Digital Age, The Boston Consulting Group
- Schaub(Hrsg.) Arbeitsrecht-Handbuch, 16.Aufl., 2015
- Spiezia, Polder and Presidente(2016), ICTS and Jobs: Complements or Substitutes?, OECD Digital Economy Papers
- Studie Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien “Arbeiten in der digitalen Welt“, Berlin 2013
- U.S. Government(2016), Artificial Intelligence, Automation, and the Economy.
- Whitefoot, Valdivia and Adam(2015), Innovation and manufacturing labor: a value-chain perspective, Center for Technology Innovation at Brookings
- World Economic Forum(2016), The Future of Jobs : Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution.
- 日本經濟産業省(2016), 『新産業構造ビジョン』, 第4次産業革命おリードする日本の戦略, 2016. 4. 27, 자료 5-1.
- 日本首相官邸(2016), 日本再興戦略 2016.http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/2016_zentaihombun.pdf(최종방문일 2017.11.14.).
- <http://www.meti.go.jp/press/2016/04/20160427007/20160427007.html>
(최종방문일 2017.11.14.).
- https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen-DinA4/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?__blob=publicationFile(최종방문일 2017.11.14.)

[https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a883-weissbuch.pdf?
__blob=publicationFile&v=4](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a883-weissbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=4)(최종방문일: 2017.11.14.)

[https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/images/EMBARGOED%20AI%20
Economy%20Report.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/images/EMBARGOED%20AI%20Economy%20Report.pdf)(최종방문일 2017.11.14.).

korea
legislation
research
institute

● 부 록

부 록

부 록 : FGI 논의 내용 요약

<1차 FGI>

1. 대상 : 스마트공장 구축 제조업체 임직원 8인

2. 일시 : 2017. 10. 21 10:00-12:00

3. 장소 : 인천 남동공단 소재 제조업체 본사 회의실

4. 논의 내용

(1) 스마트공장 시스템 도입 결정 시 기업 경영진과 근로자들이 공유한 목표의식

① 경영진이 스마트공장 시스템 도입을 결정하면서 기대 했던 것, 목표

- ERP는 실제 재고 처리를 줄여 원가 절감을 함으로써 회사의 수익성을 향상시키고, 경영진 입장에서 빠른 시간 내에 실적을 볼 수 있도록 하기 위하여 도입되었음
- 그러나 ERP의 경우, 연관 작업으로 이루어져 선행 작업이 이뤄지지 않을 경우 결산을 하는데 상당한 시간이 소요되고, 생산 실적을 입력하는 것을 사람이 하기 때문에 정확도가 떨어지는 단점을 개선하기 위해 MES가 도입됨
- 결과적으로 ERP 도입은 기대에 미치지 못했고 사내 인원은 더 늘었음. 반면에 MES 구축 후에는, 생산성 향상, 품질 개선, 원가 절감이라는 측면에서 어느 정도 기대한 효과를 달성했음

② 구축 결정 후 진행과정은 경영진 혼자, 또는 근로자와 공유하며 진행했는지에 대한 의견

- ERP의 경우 임원에서 강하게 추진했지만, MES는 실무자 선에서, QMS와 SPC는 중간 관리자에서 추진함. 생산 현장에서부터 요구하여 진행된 것은 아니고, 중간관리자 쪽에서 필요성을 인식하고 요청하면 임원에서 결정하는 방식으로 주로 이뤄짐

(2) 스마트공장 시스템 구축으로 인해 이미 발생했거나 향후 발생할 수 있는 유희인력 활용 방안

① 스마트공장 시스템의 도입 후 공장 내 인력측면에서의 변화

- 인력의 변화가 있었던 팀 : 전산팀, 생산팀, 품질팀

② 유희인력이 생긴 영역

- 인력을 기존에도 워낙 타이트하게 운영하고 있어서 유희 인력은 생기지 않음, 다만 대체공수가 생겼다고 볼 수 있음

③ 신기술에 적응하기 위한 교육

- 경영지원부에서는 관리직군에 대한 외부 교육 또는 직무 교육을 주관하고 있고, 시스템적인 스마트 팩토리 연관 교육은 해당 개발 업체 또는 전산팀 주관으로 교육을 진행하고 있음. 신규인력에 대해서는 각 팀에서 직접적으로 교육함

(3) 스마트공장 시스템 구축으로 인해 새롭게 인력 투입이 필요해진 업무

① 스마트공장 시스템의 도입 후 새로운 인력투입이 필요해진 업무

- 전산팀의 경우, 하드웨어가 늘어 장애가 발생했을 때 유지보수 하는 인력이 필요해짐

② 신규인력 채용 방법

- 각 팀에서 필요성을 파악하고 경영지원팀에 몇 명이 필요하다고 요청함. 생산직은 따로 채용하는 루트가 있어, 그 루트에 따라서 채용하고 실제적인 교육은 각 현업에서 담당함

(4) 스마트공장 시스템 구축 이전과 이후를 비교할 때, 일자리의 질 변화 및 원인

① 초과 근로시간의 변화

- 여러 부분에서 시간적으로 많은 개선이 이루어졌으나 이벤트나 단발성으로 이루어지는 문제 해결을 위해 지연되는 경우도 있음

② 고용안정성 측면에서의 변화

- 관리직의 경우 근로시간이 안정화되고 업무의 효율성이 높아지면서 업무 스트레스도 줄어들고, 만족도도 높아졌음. 이에 따라 전체적인 이직률도 줄어들었음

③ 임금수준이나 근로안전 측면에서의 변화

- 임금 수준 측면에서 스마트 공장이 도움을 주는 것은 없음. 현실적으로 대기업에 준하는 임금을 주기가 힘들고, 국가에서 정해주는 최저임금 수준을 준수하면서 회사 실정에 맞는 임금을 지급하고 있음
- 근로안전 측면에서는, 산업 안전 공업법 등 법규를 준수하고 있고 타 회사 벤치마킹을 통해 개선이 된 부분은 그렇게 많지 않음

④ 재직 중인 근로자들의 자발적인 이직률 변화

- 기획팀, 전산팀, 경영지원팀 : 자의적으로 퇴사한 사람 없음
- 품질팀 : 스마트 공장이라는 주제와는 상관없이, 품질 직군 자체가 관리 직군에서 3D 업종이라 이직률이 높음
- 생산팀 : 인력 교체가 있는 편임

(5) 스마트공장 시스템이 구축되어 활용되고 있는 기업에서 새로운 일자리가 많이 창출되고 일자리의 질이 높아질 수 있기 위해 요구되는 정부의 법정책

- 스마트 팩토리가 고도화로 진행될 때, 컨설팅에 대한 지원이 늘어났으면 좋겠음
- 영세한 공장도 스마트 공장에 접근할 수 있도록 정부의 가이드라인 제시 및 컨설팅이 필요함
- 신규 인원이 창출이 되었을 때, 고용 증대된 인원에 인건비 지원을 해주었으면 함
- 스마트공장 시스템 도입으로 인해 축적된 데이터들을 어떻게 분석하고 활용해야 중소기업의 경쟁력을 강화시킬 수 있는지 정부에서 경영 자문을 해주었으면 함
- 단순노무직은 줄어들고 데이터 분석에 소요되는 인력은 늘어가는데, 정부에서 이러한 교육을 담당하여 전문적인 인력을 양성하는 역할을 해주어야 함
- 레퍼런스나 외국 사례를 경험할 수 있었으면 좋겠고 설비 비용에 대해서도 지원해주는 정책이 확대되었으면 좋겠음
- 월 기준으로 스마트공장 외국 사례가 포함된 정기간행물이 나와서 기업에 방향성을 제시해주었으면 좋겠고, 업종을 세분화하여 제조업, 서비스업 등 각각에 대한 세분화된 정책을 제시해주었으면 함

<2차 FGI>

1. 대상 : 퇴근시간 후 PC 자동 오프제 및 야간 카톡 업무지시 금지 기업 임직원 8인

2. 일시 : 2017. 11. 1 19:00-21:00

3. 장소 : 서울 용산역 회의실

4. 논의 내용

(1) 저녁 6시 30분 PC 자동 오프제 실시 및 밤 10시 이후 카카오톡 등을 활용한 업무 지시를 금지를 결정하게 된 동기 또는 계기

① 근로자가 야간에 남아 업무를 수행하는 경우는 어떤 경우였으며 이에 대해 어떠한 보상체계를 갖추고 있었는지

- 팀마다 야근 정도에 있어서 차이가 심하고, 특히 개발하는 부서에 있으면 야근을 자주 하게 됨. 하지만 이에 대한 보상은 일한 시간만큼 받을 수 없는 것이 대다수임.

② 장시간 근로로 인한 생산성 제고 미흡, 근로시간 미보상에 대한 사무직의 불만(포괄임금제 실시여부와 연동), 장시간 근로로 인한 근로자의 스트레스 또는 업무상 재해 등

- 야근하는 것은 당연한 것으로 여겨졌고, 추가 근로시간에 대한 보상 또한 팀에서 꼬박꼬박 올리는 분위기가 아니면 야근비도 받을 수 없었음. 야근비를 꼬박 올릴 수 있는 팀이라고 해도, 돈은 많이 벌지언정 매일 반복되는 야근은 체력에 심각한 무리를 불러왔고 병원비로 대부분의 돈을 쓰게 되는 경우도 있었음

(2) 저녁 6시 30분 PC 자동 오프제 실시 및 밤 10시 이후 카카오톡 등을 활용한 업무 지시를 금지하기로 귀사에서 결정 했을 때, 의사결정 방식 및 목표의식 공유 여부

① 의사결정 방식 및 목표의식

- 톱 다운의 형태가 큼. CEO가 바뀌면서 CEO의 철학이 조직원이 즐거워야 퍼포먼스도 올라간다고 생각했기 때문에 새로운 조직 문화를 만드는데 가장 많이 기여함.

② 목표의식에 대해 경영진과 근로자들의 의견이 일치했는지?

- 처음 PC 자동 오프제를 실시했을 때는 시간이 타이트하다보니 업무 처리에 있어서 허점이 발생했지만 어느 정도 점점 숙련이 되어 오히려 시간을 더 효율적으로 사용하는 법을 터득함

- 야근이 자연스러운 문화에서 그렇지 않은 문화로 바뀌어, 직원 대부분은 잘 적응했고 이는 평범한 일상이 되어 정착된 하나의 문화로 자리 잡고 있음

(3) PC 자동 오프제 실시 및 야간 카톡 업무 지시 금지가 근로자들의 일·가정 양립 및 여가 활용에 미친 영향의 구체적인 사례

① 실제 퇴근 시간이 빨라졌는지 여부

- PC 자동오프제가 핵심 역할을 했고, 사내 조직문화 및 분위기 형성에 많은 영향을 미쳤음

② 퇴근 후 여가시간 활용에 있어 나타난 구체적인 변화 양상

- 전에는 언제 야근을 할지 몰라 정기적으로 하는 여가활동을 할 수 없었지만 이제는 일찍 퇴근하는 것이 보장이 되어 정기적으로 등록해서 다닐 수 있다는 장점이 생김

- 퇴근 후에도 도서관에 가서 책을 본다 등 자기 계발할 시간이 늘어남

③ 가족 구성원들과 함께 보내는 시간의 양과 질이 개선되었는지 여부

- 기혼자의 경우, 아이들하고 보내는 시간이 늘어났고 매일 함께 저녁을 먹는다는 점에서 큰 변화가 생김

④ 퇴근 후 개인적인 휴식의 양과 질이 개선되었는지 여부

- 야근을 하지 않기 때문에 퇴근 후에 따로 약속도 잡을 수 있고, 휴식의 시간이 늘어나니 아침에 일어나기도 수월해짐

⑤ 음주 및 흡연에 대한 영향

- 회사 안에서 회식 문화는 줄어들었고, 개인차가 있겠지만 퇴근 후 개인 약속을 많이 잡다보니 술자리는 오히려 늘어났음

(4) PC 자동 오프제 실시 및 야간 카톡 업무 지시 금지가 업무 생산성에 미친 영향 관련 구체적인 사례

① 관리자 입장에서 업무 지시 가능 시간대가 제한된 것이 업무 생산성에 미친 영향

- 일하는 시간이 강제적으로 줄었다고 해서 그걸 감안해서 업무 지시를 내리지는 않음. 감안하지 않고 내려도, 지시받은 사람이 타이트하게 일을 하거나 일하는 방식을 효율적으로 바꾸어서 일을 함

② 일선 근로자 입장에서 퇴근 후 여가시간의 양과 질 변화가 본인의 업무 생산성에 미친 영향

- 여가의 질은 확실히 높아졌지만, 다만 퇴근시간의 단축이 무조건 업무 생산성의 증가로 이어지는 것은 아닌 것 같음. 개인별 차이가 있음

③ 퇴근 전 업무시간 동안의 업무 집중도가 이전보다 높아졌는지, 만약 그렇다면 전반적인 업무 생산성이 이로 인해 향상된 정도

- 6시 이후 시간까지 업무 계획을 했었는데, 이제는 업무시간 내에 카페에 가거나 여유를 부리는 일이 많이 줄어들었음. 따라서 시간당 생산성이 좋아졌다고 생각함

④ 해당 제도 도입이 조직 구성원 간 친화에 미친 영향과 그로 인한 업무 생산성에 대한 부가적 영향

- 업무 시간에 친목 도모를 할 수 있는 시간이 줄어든 건 사실이지만, 퇴근 후 시간이나 점심시간에도 충분히 친목을 다질 수 있기 때문에 큰 문제가 없다고 느낌. 오히려 친화 부분은 개인별 팀별 성향의 차이 같음

(5) 귀사에서 실시하고 있는 PC 자동 오프제 및 야간 카톡 업무 지시 금지에 대한 만족도 및 개선방안, 타 기업 확산에 대한 의견

① 현재 실시되고 있는 제도가 새로운 문제점을 초래하지는 않았는지 여부

- 실무자들은 PC 오프제를 시행하는 반면, 팀장급들은 그렇지 않기 때문에 팀장의 업무 부담감 및 역할이 커짐
- 퇴근 이후에도 일이 남은 경우에는, 오히려 아침에 일찍 출근해서 처리하는 경우도 있음
- PC오프제와 함께 클라우드 체계가 확고해져가고 있는데, 매번 메일을 보내거나 할 때 관리자급들이 보안 승인을 해줘야 해서 관리자급들의 업무 부담이 커짐

② 현재 제도에 대해 만족하는지, 개선이 필요한 부분이 있다면 어떤 것인지에 대한 의견

✓ 만족 7명 불만족 1명

- 만족하는 이유로는, 1.근무 환경이 열악한 팀에도 모두 적용되는 것이기 때문에 팀 간의 격차가 줄었다, 2. 저녁이 있는 삶, 3. 일 하는 사람에게 적절한 보상이 이루어짐, 4. 자기 계발을 할 수 있음, 5. 눈치 보지 않고 퇴근할 수 있음, 6. 개인 라이프를 더 잘 지킬 수 있어서 좋음
- 개선이 필요한 부분은 현재는 팀장 이하만 적용이 되는데 임원까지 적용 범위를 넓히는 것임. 모두가 같이 이런 제도를 누려야 공감할 수 있고 또한 일 처리도 더 효율적으로 할 것 같음

③ 귀사에서 실시하고 있는 제도의 타 민간기업 및 공공기관 확산에 대한 찬성 여부

- 민간기업의 경우, 대부분 찬성 입장이지만 예를 들어 제조사는 개발을 할 때 시간적인 제한이 있으면 일을 제대로 할 수 없기 때문에 PC 오프제를 하기 힘들
- 공공기관의 경우, PC 오프제가 굳이 없어도 퇴근시간이 잘 지켜지고 있어 필요 없을 것 같음

④ 만약 찬성한다면 그 방식은 어떠한지, 예를 들어 각 기업의 자발적인 도입이 우선인지 아니면 국회 입법과정을 거친 법제화가 필요하다고 보는지에 대한 의견

✓법제화 반대 7명, 법제화 찬성 1명

- 조직마다, 회사마다 속성, 업무량, 분야가 모두 다르기 때문에 정부에서 제도로 만들어 모두 적용하는 것은 무리임
- 각 기업마다 특수성이 있어서 강제력을 부여하기 보다는, 그렇게 시행하도록 노력하는 기업에게 혜택을 주는 방향으로 나아가야 함
- 대기업들이 앞서서 PC 오프제를 실시하면 자연스레 문화가 정착이 되고 벤치마킹하는 회사가 늘 것임. 자발적 시행이 아닌, 법적으로 제도화한다면 기업별로 차이가 많이 날 것임
- 삼성전자의 경우 근로시간을 주 40시간만 채우면 되는 제도를 시행하는데 이렇듯 회사마다 다른 방식으로 효율적으로 운영하는 것이 더 좋을 것 같음
- 기업의 특성에 따라 잉여 인원만을 가지고 회사 이익을 내야하는 기업도 있는데, 그러한 기업에는 꼭 좋은 효과만이 발생할 수 없음
- 초과 근무에 대해 적당한 보상을 해주지 않는 것이 그 회사의 경쟁력이라면, 그 경쟁력은 애초에 추가 인건비용 발생을 줄여서 얻게 된 경쟁력이기 때문에 그 기업은 도태될 수밖에 없음

(6) 스마트기기 등 디지털경제 발전에 따라 등장한 새로운 업무수행 도구가 근로자의 일·정 양립을 저해하지 않고, 업무 생산성 향상에 도움이 되는 방식으로 활용되기 위해 요구되는 정부의 법정책

- 주 5일제가 처음에 시행되었을 때처럼, 각 기업의 여건을 고려하고 특히 종업원 수나 매출액에 따라 서서히 적용하면서 과정을 지켜봐야 할 거 같음
- 기업 규모나 여건에 따라서 스마트 기기, 디바이스 또는 클라우드 환경을 바로 적용하기 힘든 기업이 있을 텐데 이 부분에 대한 정부의 지원이 필요함
- 추진하는 기업에 혜택을 주는 방향으로 시행되어야 함
- 정부에서는 기업에서 부담 없이 적용해서 사용할 수 있는 솔루션을 제공해주어야 함
- 여러 모범 사례들을 검토하고 기업의 성격에 맞게 도입해야 함
- PC오프제의 경우, 업무 시간을 일찍 끝낸다는 장점도 있지만 업무 시간 외의 초과 근로 수당을 제대로 받을 수 있다는 것이 긍정적인 부분인데, 이런 수당 지급 방법에 대해 더 고민해볼 필요가 있음

(7) 추가 질문

① 야간 카톡 업무 지시 금지 시행 전후의 비교

- 대부분 이전에도 야간에 업무 지시를 많이 받지 않았기 때문에, 좋은 취지인 점에는 공감하나 체감은 많이 못하고 있음

② PC오프제가 되면서 업무 생산성을 향상하기 위한 디지털 투자가 있었는지?

- 수작업으로 처리했던 업무를 자동화해주는 A2D로 바꾸고 있음

글로벌법제전략 연구 17-18-⑦

디지털사회 법제연구(VIII)
- 디지털경제와 새로운 일자리 법정책 연구 -

2017년 11월 23일 印刷

2017년 11월 25일 發行

發行人 이 익 현

發行處 한국법제연구원

세종특별자치시 국책연구원로 15
(반곡동, 한국법제연구원)

전 화 : (044)861-0300

등록번호 : 1981.8.11. 제2014-000009호

<http://www.klri.re.kr>

값 8,000원

1. 本院의 承認없이 轉載 또는 譯載를 禁함. ©
2. 이 보고서의 내용은 본원의 공식적인 견해가 아님.

ISBN 978-89-6684-776-1 93360



한국법제연구원

KOREA LEGISLATION RESEARCH INSTITUTE

