일감법학 | 제46호
2020년 6월 3-44쪽
건국대학교 법학연구소

Ilkam Law Review
Vol.46, Jun., 2020. pp.3-44
The Institute of Legal Studies, Konkuk Univ.

4차 산업혁명의 과정에서 디지털정책과 관련된 독일의 동향 분석*

Eine Untersuchung über den Deutschen Trend im Zusammenhang mit Digitaler Politik im Prozess der Industrie 4.0

박 신 욱**
Park, Shin-Uk

목 차

Ⅰ. 들어가며
Ⅱ. 기회인가? 위기인가? 아니면 갈등의 영역인가?
Ⅲ. 독일 정책의 기본방향
Ⅳ. 구체적 방안
Ⅴ. 나가며

4차 산업혁명과 관련하여 독일 연방경제에너지부, 연방사회고용부 및 연방법무소비자보호부는「디지털정책(DIGITALPOLITIK)」이라는 보고서를 2017년 발간하였다. 이 보고서는 4차 산업혁명과 관련하여 각각의 부(部)가 개별적으로 진행하던 프로그램들을 통합적으로 소개하고, 4차 산업혁명과 관련된 향후 독일의 입법・정책방향을 설정하고 있기 때문에 매우 중요한 자료라고 판단된다. 이에 본고(本稿)에서는 소개하고자 작성되었다. 다만 방대한 양을 전부 소개할 수 없었기 때문에 중요한 내용을 중심으로 요약하고, 이해를 위한 약간의 정보를 추가하였다.

독일은 4차 산업혁명의 근간에는 디지털화가 있다고 판단하고 있다. 보고서에 따르

https://doi.org/10.35148/ilsilr.2020..46.3
투고일: 2020. 5. 24. / 심사의뢰일: 2020. 5. 28. / 게재확정일: 2020. 6. 12.

* 투고된 논문은 2017년 독일 연방경제에너지부(BMWi), 연방사회고용부(BMAS) 및 연방법무소비자보호부(BMJV)가 발간한「DIGITALPOLITIK」의 번역을 기반으로 필자의 이해에 따라 중요한 내용을 정리하였으며, 이해를 위해 약간의 정보들을 추가하였음을 밝힙니다.

** 경상대학교 법과대학 법학과 부교수/경상대학교 법학연구소 책임연구원
Associate Professor, College of Law, Gyeongsang National University

면 디지털화는 노동자의 지위와 소비자의 지위의 변화를 이끌고 있다. 우선 보고서는 노동자의 지위와 관련해 직업종류의 감소, 일자리의 감소 및 직업의 안정성 변화에 대해 예측하고 있다. 이에 따르면, 직업의 종류가 감소할 수 있지만 큰 변화에 이르지는 않을 것으로 판단하고 있으며, 일자리는 오히려 증가될 수 있다고 예측하고 있다. 다만 안정적인 일자리가 가능할 것인지에 대해서는 부정적 평가를 하고 있다고 판단된다. 소비자의 지위에 대해서는 사실 논란의 여지가 있을 수 있는데, 왜냐하면 정보취득의 다양한 가능성으로 인해 기존에 소비자보호를 이끌었던 정보불균형이라는 대전제가 흔들리고 있다고 평가할 수 있기 때문이다. 그러나 독일은 소비자보호와 관련된 기존의 정책에서 후퇴를 하는 방식의 정책을 취하지는 않을 것으로 판단된다. 왜냐하면 정보에 대한 소비자의 신뢰가 디지털화의 진행에 중요한 요건이며, 이러한 신뢰는 결국 사업자 혹은 정보의 공급자에 대한 높은 수준의 확신을 갖는 경우에만 달성되기 때문이다. 논문에서는 이러한 대전제를 중심으로 어떻게 독일이 디지털정책을 확립하고 있는지에 대한 기본방향과 구체적인 실천방안 및 결과에 대해 자세하게 소개하고자 하였다.

[주제어] 디지털정책, 4차 산업혁명, 노동4.0, 산업안전4.0, 플랫폼산업4.0, 소비자정책4.0, 사회적 시장경제

Ⅰ. 들어가며

인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터(Big Data) 등으로 대표되는 4차 산업혁명(Industrie 4.0)을 이끄는 첨단기술들은 이미 우리 사회・경제에 막대한 영향을 미치고 있으며, 우리의 인지여부와 무관하게 실생활에 직・간접적으로 활용되고 있다. 이와 관련하여 언론뿐만 아니라 수많은 학술논문들에서 그러한 기술들의 발전과정을 확인하고 있으며, 이들의 영향을 분석하고 있다는 것은 주지의 사실이다. 이러한 흐름과 관련하여 함께 고민해야 할 것은 많은 경우 이러한 기술로 인한 영향에 말단에 서게 되는 자에게 미칠 영향력이다. 이는 많은 부분 사법(私法)의 영역에 속하게 되는데, 왜냐하면 일련의 기술발전으로 인한 정보획득 및 가공, 나아가 자기학습의 결과는 결국 누구의 책임영역에 속하는지에 대한 문제로 귀결되기 때문이다. 또한 이와 관련하여 정보보호 및 정보통신과 관련된 일련의 법규들 역시 중요한 의미를 갖는다고 할 것이다.

이러한 기술들의 대부분은 정보의 획득과 가공을 전제로 자신의 기능을 발현하게 된다. 새로운 기술들은 구동의 과정에서 경험했던 모든 자료[1]를 우리들에게 보여줄 수 있으며, 이러한 자료들은 이윤을 추구하는 회사 등에게 큰 가치가 있는 중요한

경제적 요소가 될 것이다. 그렇기 때문에 자료의 양은 시간이 갈수록 많아질 것이라는 것 역시 생각하기 어렵지 않다.[2] 이러한 까닭에 정보보호와 관련된 일련의 법률과 새롭게 발현되는 기술들이 어떻게 조화되어야 하는지에 대한 고민도 필요하기 필요한 시점이다.

생각건대, 이러한 우리사회 전반에 영향을 미치는 4차 산업혁명의 근저에는 디지털화(Digitalisierung)라는 현상이 존재한다. 좁은 의미에서 디지털화는 자료를 비트로 구성되는 디지털 형식으로 변화하는 과정을 말한다. 이러한 디지털화는 자료의 처리, 저장 그리고 전송에 있어 혁신적인 발전을 이루고 있는데, 모든 형식의 모든 자료와 정보를 효율로 전송하고 혼합 및 가공할 수 있기 때문이다. 90년대 3%에 불과했던 디지털화는 2000년에 이르러 25%로 상승하였으며, 2007년도에는 94%가 디지털화되어 4차 산업혁명의 기폭제로 활용되고 있다.[3] 다만 최근 보편적으로 사용되는 넓은 의미에서 디지털화가 의미하는 바는 과학기술, 특히 정보통신기술의 발전으로 인한 변화를 의미하는 것으로 이해된다. 이와 구분해야 하는 개념은 디지털 전환(Digitale Transformation)이다. 디지털화는 비즈니스 모델에 있어 많은 가능성을 열어주게 된다. 이러한 가능성을 현실화하는 과정을 디지털 전환으로 이해할 수 있다.

이하에서는 이러한 변화의 과정에 대응하기 위한 독일의 정책을 소개함으로써 향후 우리의 대응방안을 마련함에 있어 고려의 요소들을 제시하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

---

1) 일반적으로 자료(Daten)와 정보(Information)는 포섭의 개념으로 이해될 수 있다. 즉, 정보 중 처리되지 않았거나, 특허와 같은 무형의 권리로 보호범위에 이르지 못한 것을 자료로 파악하고 있는 것이다(Jürgen Ensthaler, “Industrie 4.0 und die Berechtigung an Daten”, *NJW* Vol. 69, Nº. 48, Verlag C.H. Beck, 2016, S. 3473ff.; Oliver Keßler, “Intelligente Roboter”, *MMR* Heft 09, Verlag C.H. Beck, 2017, S. 590.).

2) Innovation und Nachhaltigkeit gehen Hand in Hand. Mit dem Ökoworld Ökovision Classic investieren Anleger sozial- und umweltverträglich in Unternehmen der Zukunft, <http://www.focus.de/finanzen/money-magazin/nachhaltigkeit-oekologie-industrie-4-0_id_7581205.html>, 검색일: 2020.5.24.

3) Martin Hilbert/Priscila López, “The World’s Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information”, *Science* Vol. 332 (Apr 2011), AAAS, <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VKyeuLLF8bUJ:www.ris.org/uploadi/editor/1304938275129769729 4Science-2011-Hilbert-science.1200970.pdf+&cd=1&hl=de&ct=clnk&gl=de>, 검색일: 2020.5.24.

Ⅱ. 기회인가? 위기인가? 아니면 갈등의 영역인가?

1. 노동자 지위의 변화

디지털화를 기반으로 발전하는 기술 그리고 이로 인해 발생하는 변화는 우리에게 수많은 기회를 제공하리라 예상하지만, 위기로 다가올 수 있다. 이와 관련해 제일 먼저 떠오르는 것은 19세기 산업혁명 당시 발생했던 기계파괴운동(Luddismus)이다. 그렇다면 당시 기계가 노동자들의 일자리를 대체했던 것처럼 새로운 기술들이 현재의 일자리를 대체하게 될 것인가? 이러한 질문과 관련하여 2013년 Frey와 Osborne는 기술의 발전으로 20년 이내 미국을 기준으로 현재 직업의 47%가 사라질 가능성이 크다고 보고하였다.[4] 이는 독일을 기준으로 보면 42%에 해당하는 직업이 사라지게 되는 것이다. 이와 같이 높은 비율로 직업이 사라질 가능성이 있다는 예상과는 달리 독일 연방사회고용부(BMAS)[5]의 위탁에 의해 진행된 연구결과에 따르면, 단지 12%의 직업만이 사라질 가능성이 있다고 파악하고 있다. 더욱이 이러한 숫자는 단순히 가정적인 숫자에 불과하며 이러한 수치가 현실화되기 위해서는 사회공감대가 형성되어야 할 뿐만 아니라 법률상의 한계가 존재한다고 분석하고 있다.[6] 또한 직업의 종류가 없어진다는 것이 고용의 감소, 다시 말하면 일자리 총량의 상실로 이어지는 것도 아니다. BMAS는 디지털화가 지속적으로 진행된다는 가정하에서의 기반시나리오(Basisszenario)와 디지털 변화에 맞춘 교육정책 및 기반시설이 체계적으로 준비된 상황에서의 더욱 가속화될 디지털화로 인한 대안시나리오(Alternativszenario)를 비교하여 분석하였다.[7] 이에 따르면, 기반시나리오에서 2030년의 노동자는 2014년 수준이 될 것인 반면, 대안시나리오에서는 생산성의 향성으로 성장과 고용에 매우 긍정적인 영향이 예상된다. 물론 27개 경제부문에서 총 750,000개의 일자리(ex. 소매, 제지 및 인쇄, 공공 행정)가 추가로 없어질 수 있지만, 13개 경제부문에서 100만 개의 일자리(ex. IT-서비스, 연구, 개발)가 증가할 것이다. 결론적으로 2030년까지 약 25만 명의 고용이 증가할 것이고, 그로인해 실업률이 감소할 것이라고 보고하고 있는 것이다.

---

4) Carl Benedikt Frey/Michael Osborne, *The Future of Employment*, Oxford Martin School, 2013, p. 38.

5) Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS).

6) BMAS, *Weißbuch Arbeiten 4.0*, Berlin, 2017, S. 47.

7) BMAS, a.a.O. S. 48.

물론 BMAS의 예상과 같이 고용의 증가가 예상되더라도, 이러한 예상이 현대적 의미의 안정적인 일자리를 담보하지는 않는다. 즉, 기술의 발전은 미래의 직업형태에도 일정한 영향을 미치게 될 것이다. 아래에서 살펴보겠지만, 디지털화된 플랫폼이 등장하게 될 것이고, 여기서 이루어지는 신제품 개발활동 등에 고객을 직접 참여시키는 클라우드소싱(Crowdworking)으로 인해 기업의 고정인력은 지속적으로 줄어들게 될 것이다. 또한 기업은 자신의 작업을 위해 더욱 더 아웃소싱(Outsourcing)의 방식을 선택하게 될 것이기 때문에 고용시장은 더욱 유연화 될 것이다. 이러한 일반적인 예상은 우리에게 지속적인 질문을 떠올리게 한다.

> "시간적・공간적으로 자기결정에 좌우되는 유연함이 노동자에게도 가능하다는 이러한 예상은 어떻게 이해되어야 하는가? 또한 노동자들의 다양한 요구사항을 사업자는 어떻게 조정할 수 있는가? 직장과 가정의 경계가 완전하지 않기 때문에 발생하는 어려움은 어떻게 해결되어야 하는가? 공동의 결정과 민첩한 구조 혹은 결정이 어떻게 조화를 이룰 수 있을까?"

유연화 된 일자리로 인해 발생하는 이러한 의문 이외에도 디지털화로 인한 업무의 강도와 같은 업무의 질(質)에 대한 의문도 제기될 수 있다. 예컨대 사람과 기술의 상호작용으로 노동자에게 요구되는 자격요건의 강화 또는 약화가 이루어질 것이지 혹은 육체적・정신적 부담이 증가할 것인지 또는 감소할 것인지의 의문이 그것이다.

2. 소비자 지위의 변화

디지털화는 기존의 비즈니스 모델의 변혁 역시 이끌게 될 것이다. 이러한 모델 중 하나는 디지털화된 플랫폼이며, 이러한 플랫폼은 소비자에게 매우 유용할 것이다. 왜냐하면 이러한 모델은 소비자의 개념과 관련하여 기존에 논의되었고 지적되었던 소비자가 갖는 약점들이 상쇄될 것이기 때문이다. 예컨대 투명성이 강화될 것이며, 선택의 자유가 넓어질 뿐만 아니라 정보의 수집을 위한 노력이 감소하게 될 것이다. 그렇다면 기존의 소비자와 관련된 논의는 처음부터 다시 시작되어야 할 수도 있다. 왜냐하면 소비자를 보호의 필요성이라는 대전제가 흔들릴 수 있기 때문이다. 그러나 소비자가 사업자 혹은 정보의 공급자에 대한 높은 수준의 확신을 갖는 경우에 한해서 소비자에 의한 디지털화의 수용과 성공이 가능하다는 것은 변화하지 않는 사실이다. 만일 소비자가 사업자를

의심하거나, 이러한 정보들이 안전하지 않다고 느끼거나, 개인정보의 무단 전송 또는 남용을 두려워한다면, 시장에서의 수요와 시장의 성장에 악영향을 미치게 될 뿐이다.

빅데이터 그리고 이를 기반으로 한 자기학습 알고리즘은 다양한 영역에서 혁신을 주도할 것으로 예상된다. 예를 들어 외국어의 번역, 자율주행자동차, 질병에 대한 진단이 이러한 혁신에 포함될 수 있다. 다만 반작용도 예상된다. 소비자의 습관, 나이, 성격, 직업 등을 기반으로 한 소비습관에 대한 분석과 이에 따른 예상은 불평등과 차별을 공고화시킬 수 있다.

산업계는 디지털화를 바탕으로 생산과정과 같이 부가가치를 창출할 수 있는 과정들을 근본적으로 변화시키고 개선할 수 있다. 그러나 기존의 기업은 고객과의 인터페이스와 관련한 주도권을 갖고 있거나 뛰어난 노하우를 갖고 있는 기업과 새로운 경쟁을 시작해야 하는 어려움도 예상된다. 즉 고객에 대해 거의 모든 것을 알고 있고, 그렇기 때문에 기업 간의 정보의 불균형이 심하게 되면, 산업계 내에서의 균형이 상실될 수 있음을 의미하는 것이다. 다른 경우도 예상할 수 있는데, 기존 기업이 자신이 지배하고 있는 디지털화된 플랫폼을 기반으로 고객의 정보를 적극적으로 이용하여 고객에 대한 더 나은 서비스를 가능하게 할 것이지만, 이러한 상황은 새로운 기업에게는 시장의 진입장벽으로 기능하게 될 것이다.

이러한 새로운 의문 또는 논의 외에도 현재 우리의 관심사 역시 향후에 지속적으로 논쟁의 여지가 있다. 예컨대 완전한 이행 및 하자담보와 관련된 논의, 특히 누가 언제동안 네트워크와 연결된 장치의 보안패치 등을 업데이트해야 하는지에 대한 의문이 그것이다.

Ⅲ. 독일 정책의 기본방향

이와 같이 디지털화로 인한 기회, 위기 그리고 갈등의 영역이 함께 존재하는 시점에서 4차 산업혁명과 관련된 정책들은 기회를 이용하고, 위기를 감소시키며 갈등을 조절하기 위해 섬세하게 설계되어야 한다. 또한 가능한 한 모든 사람들이 새로운 기술로 인한 가능성을 시도하고 이를 통해 이익을 얻을 수 있도록 변화의 방향을 유도하는 것이 중요하다. 다시 말하면 디지털화의 과정에서 경제주체 간의 공정한 이해관계의 균형을 보장해야 하며, 이때에 단순히 디지털화의 달성만을 강조해서는 안 된다. 혁신적이지만 균형 잡힌 디지털화를 통해서만 기회 지향적이며 신뢰할 수 있고 안전한 디지털화가

가능한 것이다.

독일의 경우, 두터운 중산층, 다양하고 품질 좋은 생산품, 혁신적인 산업구조 및 수출 지향적 산업으로 특징되는 독일의 사회적 시장경제(soziale Marktwirtschaft) 그리고 이러한 시장경제를 유지하는 제도들을 갖추고 있다. 이러한 기반은 디지털화되는 과정이 공정하고 적절하게 이행될 수 있도록 적합한 틀(Rahmen)로써 기능할 수 있으리라고 평가된다. 특히 독일의 경제법, 노동법 그리고 소비자법이 이러한 틀을 실질적으로 제공하게 된다. 동시에 영향력이 있는 소비자단체들은 경쟁력 있는 경제를 구성하는데 기여하게 된다. 이러한 장점들은 장기적으로는 연속하여 진행되게 될 혁신의 단계에서 높게 설정되는 환경 및 사회 표준을 기반으로 국제 경쟁력을 갖추기 위한 디지털 전환(Digitale Transformation)에 사용되게 될 것이다.

1. 성장과 분배

디지털화는 독일과 유럽을 위한 성장프로그램 중 하나로 볼 수 있다. 다시 말하면 디지털화는 생산성, 혁신 및 성장을 위한 원동력이 될 것이며, 이러한 디지털화는 감소하는 인구의 변화 속에서도 사회적 시장경제와 안전보장시스템이 유지될 수 있도록 재정적으로 기여할 수 있게 할 것이다. 다만 국가와 (고용주 및 노동자와 같은) 사회적 동반자는 모든 성장의 과정에서 증가하는 복지수준이 국민 모두에게 골고루 돌아갈 수 있도록 노력해야 하며, 동시에 가능한 한 많은 사람들에게 자신의 발전이 가능할 수 있는 기회를 제공해야 한다. 이는 국민들이 디지털 시대에 있어 승자와 패자로 분열되는 것을 막기 위한 것이다. 동시에 디지털화는 소비자가 새로운 비즈니스 모델을 신뢰하는 경우에만 달성될 수 있음은 이미 강조한 바와 마찬가지이다. 따라서 성공적인 디지털화를 위한 요건은 네트워크상에서의 소비자 권리의 보호, 투명성 그리고 안전이 될 것이다.

2. 정책의 중단이 아닌 전환

독일을 비롯한 유럽은 디지털화의 과정에서 자유방임주의(Laissez-faire)를 선택한 것이 아니라 정책적으로 설계된 디지털 변화의 과정을 선택했다고 볼 수 있다. 다시 말하면, 독일과 유럽은 디지털화의 과정에서 자신의 헤게모니를 상실하지 않음으로써, 산업과 관련하여 자신이 갖는 기존의 능력을 디지털화로 발생하는 기회와 결합시키고, 이를

통해 혁신과 투자를 촉진시키며, 현명한 방식으로 플랫폼경제(Plattformökonomie)[8]를 이끌려는 시도를 하고 있다고 보아야 한다.

3. 기술 및 사회혁신의 촉진

디지털화는 사실 새로운 정책의 영역에 위치하는 것이 아니라, 여러 영역에 걸쳐있는 주제이다. 그렇기 때문에 정책설정에 있어 중요한 것은 예컨대 유동성, 에너지 공급, 통신과 같은 중요한 선도시장과 관련된 혁신을 지원하는데 있다. 생산과정에서 새로운 방향을 설정하고, 이를 통해 새로운 지원시스템을 만들어 냄으로써 기술적 혁신과 사회적 혁신을 서로 맞물려 기능하게 하는 기회를 제공하는 것이다. 그렇기 때문에 부처간의 협력과 이들 부처들의 정책설정에 있어 공동의 행동이 요구된다.

4. 사회적 타협과 실험적 공간

미래의 일로 치부되었던 과거의 상상을 현실화하기 위한 가장 최적화 된 기반은 기업, 노동자 그리고 소비자에게 안전성과 유연성을 제공하는 사회적으로 균형 잡힌 시장경제를 만들어주는 것이다. 안정적이지 않은 유연성이 만들어지게 되면 사람들이 새롭게 만들어진 비즈니스 모델을 배워야 하는 것을 어렵게 치부함으로써 이를 거부하게 될 것이며, 소비자는 새로운 디지털화 된 비즈니스 모델 자체를 신뢰하지 않게 될 것이다. 이와 달리 유연하지 않은 안전성이 조성된다면 혁신을 위한 창조적인 분위기가 형성되지 않을 것이다. 그렇기 때문에 혁신적이며 경쟁력이 있는 비즈니스 모델을 창조할 수 있도록 기업에게는 충분한 경쟁의 공간을 주어야 한다. 이러한 과정에서 국가는 중요한 혁신의 원동력인 동시에 기술발전의 후원자가 되어야 하는 중요한 임무를 이행하여야 한다. 다시 말하면, 국가는 우수할 뿐만 아니라 혁신을 지원할 수 있는 근로조건 그리고 공정하고 소비자 친화적인 시장을 형성함으로써 안전성을 확보해야 하는 것이다. 이러한 까닭

8) 현재 플랫폼은 디지털화와 관련된 수많은 바램들을 현실화한다. 플랫폼이라는 단일한 인터페이스에서 정보, 상품, 서비스 및 대화의 상대방 쉽게 찾을 수 있다. 그렇기 때문에 플랫폼은 편안하고 믿을 수 있는 환경을 조성하게 되는 것이다. 그러나 거래비용의 감소와 편안함의 증가가 확장되고 있는 디지털화된 플랫폼은 독점과 같은 현상을 일으킬 수 있기 때문에 혁신의 과정에서의 경쟁과 열린사회의 위협이 되기도 한다. 그렇기 때문에 국가의 대응책이 중요한 역할을 갖는다고 할 것이다. 대표적으로 공유경제(Sharing Economy)가 플랫폼경제의 대표적인 예로 언급된다(Jens Fromm/Mike Weber (Hrsg.), *ÖFIT-Trendschau: Öffentliche Informationstechnologie in der digitalisierten Gesellschaft*. Berlin, 2014).

에 독일은 신뢰 그리고 이를 기반으로 하는 구성원들의 수용을 가능하도록 노력하고 있으며, 이를 위해 사회 구성원의 합의를 바탕으로 한 실험적 공간을 창출할 수 있도록 지원하려는 계획을 갖고 있다. 또한 소비자정책에서도 새로운 비즈니스 모델과 새로운 규율을 확인할 수 있도록 실험적 공간의 형성을 지원하게 될 것이다.

5. 고용가능성의 유지

노동시장에서 디지털화의 영향에 대한 수많은 예상들이 존재한다. 이렇게 다양한 예상들에서 발견되는 공통점은 향후 수십 년간 노동시장은 매우 역동적으로 움직일 것이라는 것이다. 구체적으로 살펴보면, 노동의 방식, 직업의 종류뿐만 아니라 산업의 종류가 바뀌게 된다. 변화 속에서 개별적인 고용가능성을 유지한다는 것, 나아가 이를 통해 전문가 토대를 확보하는 것이 매우 중요한 과제로 인식된다. 모두를 위한 좋은 일자리에의 완전한 고용은 독일의 목표이다. 이를 달성하기 위해서는 노동시장의 급변화 과정에서 노동자에게 지속적인 고용유지 뿐만 아니라 삶의 질(質) 유지를 가능하게 할 수 있도록 노동자를 준비시키고, 이를 위한 구조를 창출할 수 있어야 한다. 따라서 노동자의 능력향상 및 지속적인 교육에 상당한 노력이 요구되는 시점이다.

6. 규제 틀의 발전

인터넷 세상에서는 국제적으로 규율되는 공평한 경쟁의 장이 요구된다. 유럽연합 정보보호법규(Datenschutz-Grundverordnung)[9]의 가결 및 디지털 역내시장의 조성은 공평한 경쟁의 장을 창출하는 첫걸음으로 볼 수 있다. 하지만 여기서 멈추지 않고, 소비자가 갖는 권리를 현실화시키고, 이를 통해 높은 단계에서 설정된 소비자보호의 기준에서 동일한 가치의 서비스 제공을 가능하게 하기 위해 통일적인 규범과 기준을 제시하고, 온라인플랫폼을 법규 안으로 포섭함으로써 공정한 경쟁을 가능하도록 이끌어야 한다.

9) Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (ABl. L 119/1 vom 4. Mai 2016).

7. 데이터 처리에 있어서 신뢰성과 안전성

디지털 세계에서 신뢰성과 안전성의 확보는 디지털화의 과정에서 경제적・사회적 잠재력을 깨우는데 반드시 필요한 요소 중 하나이다. 이를 위해 정보를 독립적으로 처리하는 것이 중요하다. 그렇기 때문에 사회경제적으로 우리의 사회가 디지털화를 수용하고, 이를 전반적으로 활용할 수 있는 능력이 있는지에 대해 고민이 필요하다. 독일은 디지털과 관련하여 가장 안전한 나라 중 하나이다. 또한 독일은 IT-보안 향상을 위해 노력해야 하고, 계약법과 책임법이 여전히 디지털화의 요구에 적절한지 지속적으로 확인해야 한다는 점을 인지하고 있다. 소비자보호를 위한 높은 수준을 유지하고, 소비자로서의 국민과 노동자로서의 소비자가 새로운 비즈니스 모델 및 개인정보의 처리와 관련된 새로운 제안들이 책임있고 비차별적인 환경에서 구동되고 있음을 믿을 수 있어야 한다. 이러한 신뢰가 존재하는 경우에 한해서만 경제 및 사회의 디지털 전환이 성공할 수 있기 때문이다. 이를 위해서는 정보의 흐름에 대한 투명성과 통제가능성이 존재해야 하며, 나아가 정보에 대한 자기결정권이라는 기본권이 존중되어야 한다. 동시에 혁신적인 디지털 비즈니스 모델의 개발, 그리고 동시에 개인이 갖는 정보주권의 강화를 위해 충분히 개방된 법의 틀이 요구된다. 유럽연합 정보보호법규는 정보의 익명처리, 정보보호에 유리한 기본 값 설정(설정을 통한 프라이버시 보호/Privacy by default)[10] 및 정보보호에 유리한 기술적・개념적 계획(설계단계에서의 프라이버시보호/Privacy by design)을 위한 사양을 규정하고 있다. 따라서 디지털화된 청약을 필요하지도 않은 정보처리와 연결하는 것은 허용되지 않는다. 이러한 규정의 태도는 디지털 세상에서 선택의 자유와 결정의 자유를 강화시키게 된다.

8. 민주주의적 담론에 대한 명확한 규정

독일과 유럽은 공동의 도덕적 태도와 가치를 공유할 수 있는 디지털 시민사회를 추구하고 있다. 이를 위해 개개인이 신뢰를 갖고 행동할 수 있는 안전한 공간이 존재하여야 한다. 예를 들어 누군가가 디지털화된 미디어에서 의견을 표현함으로 인해 범죄의 표적이 되거나 인격권을 침해받는 상황이 허용될 수 없는 것이다. 사람들이 공정성, 진리, 인간의 존엄성이 중요하다는 것을 신뢰할수록 상호간의 의사소통을 위한 발전의 한

10) 개인정보는 처리의 각 특정 목적에 필요한 개인 데이터만 처리되는 원칙을 말한다.

모습으로써 디지털화는 더 강력하게 우리사회에 수용될 수 있는 것이다.

9. 유럽의 주권

독일은 유럽과의 혹은 유럽 내에서의 협력이 성공을 거두고, 어려움들을 함께 이겨냄으로써 디지털화라는 기회를 함께 누릴 때 가장 큰 성공을 거둘 수 있음을 인지하고 있다. 그렇기 때문에 유럽은 단일한 법의 틀을 필요로 하는 것이다. 따라서 지금은 다양한 법률규정 속에 현존하는 낡은 장애물을 버리고 논리적이고 적절한 규정을 만들어 내야 할 시점이다. 국제적으로 생성되어 발전되어가는 디지털 마켓에서 유럽의 역할은 크게 생각하고 크게 행동하며, 정책적 통일성을 유지한 채로 행동하는 것이다.

Ⅳ. 구체적 방안

1. 4차 산업혁명에서의 성장과 분배

공업 및 이와 관련된 서비스는 독일 산업의 핵심을 형성하고 있다. 이들은 독일의 성장, 고용 및 번영에 매우 중요한 역할을 하고 있음은 주지의 사실이다. 독일의 기업은 많은 영역에서 세계시장을 선도하고 있다. 독일은 자신이 갖는 이러한 중요한 지위를 디지털 전환의 단계에서도 유지되어야 한다고 판단하고, 이를 위해 노력하고 있다. 독일은 4차 산업혁명을 위해 2020년까지 매년 400억 유로를 투자할 계획이다.

4차 산업혁명은 새로운 비즈니스 모델을 통해 추가적인 부가가치를 창출할 수 있는 가능성과 효율적이고, 고객 친화적이며, 자원을 절약하여 생산되는 제품을 만들어 낼 수 있는 가능성을 제공하게 된다. 예를 들어 지능화된 공장에서는 공구, 기계 또는 운송수단이 IT-시스템을 통해 중앙에서 제어된다. “인간-기계-상호작용”이라는 변화로 인해 일자리의 창출이라는 새로운 기회가 도출된다. 특히 일상적인 생활에서의 탈출, 건강, 참여, 노동자 권한의 확장 그리고 일과 사생활의 조화를 위해 이러한 기회가 집중될 것이다. 이를 통해 노동으로의 참여라는 새로운 기회를 창출하게 될 것인데, 왜냐하면 육체적・지각적 한계로 인한 부족현상이 지원시스템을 통해 상계될 수 있기 때문이다.

디지털 제작은 대량생산의 이점과 개별생산의 요구를 결합할 수 있다. 이는 생산성,

고객의 충성도 나아가 경쟁력에 엄청난 영향을 미치게 된다. 독일의 목표는 독일을 4차 산업혁명의 선도적 제공자이자 사용자로 만들고 세계에서 가장 선도적인 산업기지로 만드는 것이다. 이를 위해 가능한 한 많은 이해관계자를 참여시키고, 공동의 요청사항을 확인하고 해결방안을 찾는 것이 중요하다. 동시에 사회적 생산기반, 기술, 업무과정 및 권한배분의 과정에서 기업과 공공의 투자가 요구된다.

생산의 디지털 전환을 위한 중요한 역할을 하는 것 중 하나는 독일 연방경제에너지부(BMWi)[11]의 지원을 받아 진행되는 "플랫폼산업4.0(Plattform Industrie 4.0)"이다. 대화 지향적인 이 플랫폼은 경제계, 학계, 노동계 및 정치계의 중요한 관계자가 참여하게 된다. 300여명의 전문가가 참조 아키텍처(Referenzarchitekture), 표준 및 표준화(i), 연구 및 혁신(ii), 네트워크 시스템에서의 안전(iii), 법의 틀을 만드는 과정에서의 요건(iv), 노동 및 직업교육(v)과 같은 주제에 대한 정책, 권장사항 및 가이드라인을 만들기 위하여 5개의 그룹으로 나뉘어 참여하게 된다. 지역에서의 논의도 소외되지 않는데, 지역에서 이루어진 논의과정에서의 결과 및 구현의 예가 플랫폼산업4.0에서 고려되는 것이다.

더욱이 독일은 4차 산업혁명 및 방안을 구체적으로 보여주는 성공적인 실제적인 예시들을 공개적으로 제공하고 있다. 이는 특히 중소기업들이 자신의 디지털 전략을 수립함에 있어서 도움이 된다. 약 300개의 실례는 플랫폼산업4.0의 온라인지도에 요약되어 있다.[12] 또한 플랫폼산업4.0의 일환으로 만들어진 Labs Network Industrie 4.0[13]은 중소기업들이 새로운 기술을 확인하기 위해 장소 등을 지원하고 있다.

기업이 국제적으로 자신의 역량을 보일 수 있도록 하기 위해서는 기계들이 국경을 넘어 서로 호환되어야 한다. 이를 위해 4차 산업혁명은 국제적으로 표준화되고 개방된 그리고 상호 정보교환이 가능한 표준이 필요하다. 독일은 이를 위해 참조 아키텍처의 일종인 RAMI 4.0[14]을 제시함으로써 플랫폼산업4.0은 국제적으로 표준으로 발전할 수 있고 국제적 표준과 조화될 수 있다는 확신을 제공하고 있다. 표준화 및 안전을 강조하기 위해 중국, 프랑스, 이탈리아, 오스트리아 그리고 미국을 기반으로 하는 국제적 인터넷 컨소시엄과의 협업 역시 이루어지고 있다. 같은 맥락에서 4차 산업혁명은 2017년 독일 함부르크에서 열린 G20에서도 다루어졌으며 지속적으로 논의의 대상이 될 것이다.

---

11) Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi).

12) <http://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/Karte/SiteGlobals/Forms/Formulare/karte-anwendungsbeispiele-formular.html;jsessionid=5CF64F9684CAAF497E1FB6DC414E3F3A>, 검색일: 2020.5.24.

13) Über uns, <https://lni40.de/der-verein/ueber-uns/>, 검색일: 2020.5.24.

14) Reference Architectural Model Industrie 4.0.

독일에서의 디지털화의 과정에서 혁신의 가장 큰 장애물을 파악하기 위하여, 나아가 관련된 문제의 해결을 위해 BMWi를 비롯하여 경제계, 노동계, 정치계의 17개의 구성원으로 조직된 “산업의 미래(Zukunft der Industrie)”[15]은 5개의 그룹으로 나누어 문제의 해결에 전념하고 있으며, 이를 통해 권장사항을 도출하고 있다. 경쟁력이 있고 혁신적인 4차 산업혁명의 진행을 위한 요구사항에는 유럽의 산업전반에 걸친 광대역 인프라의 구축, 향후 예상되는 법률의 제・개정, 국제적 표준 및 경제구조에 대한 체크리스트, 유럽연합이라는 틀에서의 공평한 경쟁의 장이 요구된다.

2. 디지털 세상에서 노동4.0

경제와 4차 산업혁명의 디지털 전환에 관한 토론에서 기술의 혁신 그 자체뿐만 아니라 기술의 혁신이 노동시장에 미칠 영향 역시 중요한 주제 중 하나이다. 노동시장에서의 디지털화 및 이로 인한 변화가 좋은 일자리 원칙[16]을 강화하고, 동시에 큰 갈등과 마찰로 인한 손실 없이 혁신을 가능하게 하기 위한 방식으로 진행되어야 한다. 이러한 과정에서 노동자의 수용을 얻는 것은 매우 중요한 요소이다. 이는 국가의 작위, 노사협약에서의 단체교섭 당사자 및 실제 기업의 현실 등을 함께 고려하고 연동하는 경우에만 실현될 수 있다. 그렇기 때문에 여기에 노동자의 참여가 반드시 필요하다. BMAS는 노동시장에서의 디지털 전환을 조속히 실현시키기 위해 이미 2015년 녹서(綠書)[17]와 2016년 백서(白書)를 통해 2016년 노동4.0(Arbeit 4.0)을 발간하였다.[18] 이는 좋은 일자리라는 이상(理想)의 대전제 하에 사회구성원이 함께 토론함으로써 미래의 노동세계에 대한 사회적 요건과 규칙을 미리 만들어내려는 노력으로 이해된다. 여기서는 시간과 장소에 구애받지 않은 노동, 고용과 지속적인 보수교육, 안전과 참여가 중요한 주제였다.[19] 노동4.0에

15) Gemeinsam die Industrie stärken, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/buendnis-zukunft-industrie.html>, 검색일: 2020.5.24.

16) 좋은 일자리의 원칙이라는 것은 생활을 가능하게 하는 임금, 동일노동에 대한 동일임금 그리고 건강하고 차별 없는 노동의 조건이 보장되어야 함을 의미한다(Gerhard Bäcker/Steffen Lehndorff/Claudia Weinkopf, *Den Arbeitsmarkt verstehen, um ihn zu gestalten*, Wiebaden, 2016, S. 65ff.).

17) Grünbuch zum Dialogprozess Arbeiten 4.0, <https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen-DinA4/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?__blob=publicationFile>, 검색일: 2020.5.24.

18) WEISS BUCH, <https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a883-weissbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=4>, 검색일: 2020.5.24.

19) Schwerpunkt 2020: Durch Digitalisierung zu mehr Nachhaltigkeit, <http://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Service/Digital-Gipfel/Digital-Gipfel.html>, 검색일: 2020.5.24.

서는 다음의 내용들이 요구하고 있다.

2.1 능력향상 및 지속적인 교육

경제와 관련된 독일의 미래는 양질의 교육과 노동자들의 능력향상에 달려있다. 인구의 구조적 변화 및 디지털화로 인한 구조적 변화를 이끌게 되는 정책과 이를 실현하려는 조치들의 목표는 완전고용과 좋은 일자리이어야 한다. 학교와 대학교에서 이루어지는 교육을 위한 투자, 직업교육, 보수교육 및 노동자의 전문화를 꾀하기 위한 투자는 고령화로 진입하는 독일사회에서 경쟁력의 확보와 혁신능력의 강화를 가능하게 한다.

2.2 유연성

디지털화는 보다 강화된 자기결정이 가능한 노동시장으로의 진입을 가능하게 한다. 물론 이 경우 이해상충이 발생할 수 있다. 디지털 기술은 장소적으로도 시간적으로도 유연한 일자리를 가능하게 하지만, 모든 노동자가 재택근무를 할 수 있거나 원하는 것은 아니다. 하지만 이에 대한 필요성이 이에 대한 요청보다 크다는 점을 인식해야 한다. BMAS의 보고에 따르면 이미 31%의 노동자가 경우에 따라 재택근무를 하고 있다. 가족과 직업의 더 나은 조화를 가능하게 하기 위해, 나아가 이동시간을 줄이기 위해 이러한 가능성을 더 많은 노동자가 누려야 한다.[20]

디지털화 된 작업장, 다시 말해 노동의 제공이 가능한 플랫폼은 어떻게 고용주들이 노동자의 유연화 요구를 경영상 이익의 손실 없이 잘 충족시킬 수 있는지를 보여준다. 특히 사회참여와 학문적인 요소를 가미할 수 있는 실험적 공간을 만드는 것이 추천되는데, 그 안에서 새로운 원동력이 형성될 수 있으며, 선입견이 배제된 현실적인 실험 그리고 이에 대한 평가가 가능하기 때문이다.

노동시간에서의 유연성 여부도 중요한 논의의 대상이다. 하나의 선택지로 독일 근로시간법[21]의 규정을 배제하고 노사합의를 통해 노동자에게 노동시간과 노동 장소에 대한 더 많은 선택권을 부여하는 방식이 거론된다. 또한 노동시간의 연장이 가능한 기간이 정해진 단시간 근로의 권리도 매우 중요한 요소이다.

---

20) BMAS, *Monitor Mobiles und entgrenztes Arbeiten*, Berlin, 2015, S. 10.

21) Arbeitszeitgesetz (ArbZG, BGBl. I S. 1170, 1171).

2.3 단체교섭의 강화

디지털화라는 구조의 변화에 대처하기 위해서는 단체교섭의 과정을 강화하는 것이 필요하다. 노동4.0에서 보고되는 것처럼 노동시장에서의 구조적 변화가 일어날 것이다. 이로 인하여 기존에 노동자의 경제발전으로의 참여가 보장되었던 구조는 더 이상 이전과 마찬가지로 기능하지 못하게 될 것이라는 점이 분명해졌다. 더욱이 소득의 양극화는 더욱 더 심해질 것이다.[22] 경영부문에서 대부분의 경우에는 입법자가 법률을 통해 해줄 수 있는 것보다 단체교섭의 과정을 통해 목적에 더욱 적합한 합의사항을 도출할 수 있다. 과거 하나의 결정을 모든 사안에 적용했던 모델은 디지털화된 경제에서 더 이상 거의 가능하지 않게 되었다. 따라서 단체교섭 및 협의기구 등을 다시 강화시킬 수 있는 동기와 수단을 개발할 필요가 있다.

2.4 산업안전4.0

앞서 언급한 BMAS의 백서에서는 노동1.0을 18세기 말부터 시작된 산업사회와 이 당시 설립되어진 노동자 단체의 설립으로 설명하고 있다. 노동2.0은 대량생산과 복지국가로 설명되고 있으며, 노동3.0에서는 사회적 시장경제를 바탕으로 존재하는 고용주와 노동자가 동등한 사회적 파트너로 협상할 수 있다는 특징이 지적된다. 노동4.0에서는 산업안전이 매우 강조되는데, 이와 관련해서 디지털화라는 변화의 양상뿐만 아니라 인구구조의 변화도 고려되어야 한다. 신체적으로 안전한 작업을 위해 디지털 시스템의 구축과 응용프로그램들이 사용되어야 한다. 마찬가지로 노동으로 인한 심리적 부담에 대해서도 고려해야 한다. 그렇기 때문에 BMAS는 산업안전을 위한 도구를 “산업안전 4.0(Arbeitsschutz 4.0)”로 개발하기 위한 노력을 진행하게 될 것이다.

22) Lebenslagen in Deutschland, <http://www.armuts-und-reichtumsbericht.de/SharedDocs/Downloads/Berichte/5-arb-langfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=6>, 검색일: 2020.5.24. 특히 독일은 제조업에서의 근로조건이 서비스업에서의 근로조건보다 일반적으로 좋다고 평가되며, 이는 노동조합의 역할과 매우 밀접한 관련이 있다. 이러한 상황에서 제조업의 감소와 서비스업의 증가는 전체적인 근로조건의 악화뿐만 아니라 전체 근로소득의 하락으로 이어질 수 있다.

2.5 노동자 정보의 보호

노동자 정보의 보호 분야에서 필요한 조치는 진보하는 기술, 작업장에서의 디지털 응용프로그램의 중요성 증가로 인해 사실적으로 필요할 뿐만 아니라 2018년 5월부터 적용되는 유럽연합 정보보호법규로 인해 법적으로도 강제된다.

2.6 새로운 형태의 고용보호

독일에서 2014년 최저임금제를 법률(MiLoG)[23]로 도입한 것은 매우 낮은 임금을 받는 임금노동자의 확대를 방지하고 공정한 경쟁을 창출한다는 측면에서 역사적으로 의미 있는 발전이었다. 하지만 최근 많은 회사들은 근로자파견과 같은 제도를 통해 회사외부의 인력을 사용하고 있다. 독일에서는 지속적으로 요구되는 유연성을 확보하면서도 동시에 이를 통한 남용을 막기 위하여 파견근로와 도급계약의 이용의 과정에서 적용되는 새로운 규정들이 도입되었다. 하지만 디지털 경제는 플랫폼 또는 클라우드소싱을 통해서 새로운 독립적 고용형태로 기존의 정규직을 대체할 수 있는 가능성을 제공한다. 또한 노동자에게 적용되던 기존의 많은 법률들이 노동자와 유사한 지위에 서게 되는 자영업자에게는 적용되지 않는다. 이점에서 남용의 가능성이 존재하는 것이고 이를 방지할 필요가 있는 것이다. 플랫폼을 통해 중개되는 노동이 커다란 잠재력과 동시에 남용의 가능성이 있지만, 현재 독일에서 이와 관련된 자영업의 비율이 눈에 뜨이게 증가하고 있지는 않다. 또한 지금까지의 조사에 따르면 플랫폼을 통해 중개되는 노동은 대부분 부수적으로 사용되고 있음을 확인할 수 있다.

하지만 클라우드소싱과 같은 새로운 고용형태의 등장으로 인해 노동자를 종속적인 자영업자와 어떻게 구분할 수 있는지에 대한 의문이 제기될 수밖에 없다. 이는 노동자와 자영업자뿐만 아니라 기업에게도 중요한 문제이다. 왜냐하면 플랫폼경제 내에서 그리고 사회적으로 보호받지 못하는 고용형태를 이용한 경쟁우위를 방지함으로써 공평한 경쟁을 가능하게 하는 것은 회사 간의 경쟁이라는 측면에서도 정책적으로 필요하기 때문이다.

자영업 및 창업을 위한 좋은 조건이 만들어져야 한다. 이는 독일의 중요한 경제정책의 과제 중 하나이다. 노동시장에서의 정책과 사회정책은 기업의 설립을 보장하고 자영업

23) Gesetz zur Regelung eines allgemeinen Mindestlohns (MiLoG, BGBl. I S. 1348).

의 영위를 지원하는데 기여하여야 한다. 동시에 사회보장의 문제도 고려해야 한다. 고용형태와 고용경력의 다양화가 증가함에 따라 사회적 보장에 대한 문제가 대두되는 것이다. 노동4.0에서는 자영업자도 원칙적으로 종속적인 노동자와 마찬가지로 연금보험에 산입시켜야 함을 언급하고 있다. 이로 인한 분담금은 여타의 사회보장시스템에서 평가되는 방식으로 산정될 수 있다. 종속되지는 않았지만 노동자와 유사한 사람을 위한 단체협약의 체결을 위해 현행법이 적용될 수 있는 가능성을 열어야 하며, 이에 상응하는 정보의 제공도 이루어져야 한다. 또한 플랫폼의 보급을 위해, 이미 진행되고 있는 영리활동을 위해 또한 클라우드소싱 등의 정확한 파악을 위해 이용 가능한 정보들은 반드시 최적화되어 있어야 한다.

3. 소비자정책4.0

3.1 공정한 경쟁을 위한 국가의 개입

인터넷을 기반으로 한 네트워크의 형성 그리고 새로운 디지털 비즈니스 모델은 소비자정책과 관련하여 우리에게 새로운 과제를 제기하였다. 다시 말하면, 소비자의 입장에서 이러한 네트워크의 형성 및 디지털 비즈니스 모델은 새로운 기회를 제공할 수 있지만 동시에 새로운 위험 역시 창출시킨 것이다. 예를 들어 플랫폼 영역에서 시장의 집중현상으로 인해 디지털 세상에서의 다양성이 위협을 받고 있으며, 소셜네트워크를 통해 보장받던 열린 소통의 공간은 알고리즘을 통해 필터링 될 수 있다. 뿐만 아니라 망 중립성은 공급자로 인하여 침해받을 수 있는 상황에 이르렀다. 더욱이 개인정보의 전송이 가능해지고, 정보로의 접근이 용이해짐으로 인해 소비자 개인의 프로필을 만들어 낼 수 있으며, 이를 기반으로 소비자의 행동에 직·간접적인 영향을 미칠 수 있게 되었다. 특히 강인공지능으로 대표되는 스스로 학습이 가능한 알고리즘의 개발은 사회적·윤리적 문제를 제기한다. 이미 현재 어떠한 가격에 항공권을 구매할 것인지, 또는 어떠한 조건으로 소비자가 금전을 빌리거나 보험에 가입할 것인지는 일반적으로 알고리즘에 예속되어 있다.

이러한 현실적인 상황에서 디지털화를 기반으로 한 과학기술의 도입과 현실화가 사람을 차별하거나 사회적 계층구조를 강화하는 결과로 이어져서는 안 된다. 이를 통제하기 위한 감독기관을 설립하여 최소한의 추적을 가능하도록 해야 한다. 물론 유럽연합 정보

보호법규가 개별적인 경우 자동적으로 결정되는 알고리즘과 관련한 명확한 정보보호의 법률적 토대를 마련하였다. 하지만 알고리즘이 사람의 행동을 예측하고, 사람의 결정에 직・간접적인 영향을 미치는 경우, 이는 감독기관을 통해 차별금지 및 공정거래법의 준수가 이루어지고 있는지 확인되어야 한다. 이러한 필요성에 기반을 두어 독일은 특정한 알고리즘의 영향을 심사할 수 있는 법률을 통과시키기 위해 노력하게 될 것이다. 이 법률의 목표는 혁신을 가능하게 하는 길을 제공함과 동시에 잠재적으로 차별을 유발할 수 있는 알고리즘의 도입에 대한 규범적 한계를 설정하는 데 있다.

독일은 디지털화의 요청에 대한 대응방안으로 혁신을 불가능하게 하는 방식을 취하지 않을 것이지만, 자유방임의 정책을 선택하지도 않을 것이다. 오히려 독일이 목표하는 바는 소비자와 기업의 만족을 위해 디지털화로 인한 기회의 평등과 공정한 경쟁을 가능하게 하고, 수요의 측면에 눈높이를 맞춘 법률적 장치를 마련하는 것이다. 이를 위해 기술 중립적이고, 미래지향적인 법적 장치, 실질적인 감독구조, 효과적인 법률의 집행, 시민사회 중심의 소비자단체 지원, 더 발전된 소비자법률, 소비자를 위한 정보의 제공 나아가 소비자 조사 등을 가능하게 하는 통합적인 방식을 강구하게 될 것이다.

3.2 이중적 구조를 갖는 독일의 모델

이미 독일은 최근 사법(*私法*)적 구조와 공법적 구조라는 이중적 구조를 갖는 모델을 통해 효과적인 법집행을 가능하게 하고 있음을 입증한 바 있다. 예를 들어 소비자보호를 위한 감독기관으로써 독일 연방전자정보부(BNetzA)[24]와 연방금융감독청(BaFin)[25]이 활동하고 있다. 동시에 독일은 시장을 감시하는 역할을 하는 독일 연방소비자원(vzbv)[26] 산하 “디지털 세상(Digitale Welt)”이라는 단체를 지원함으로써 소비자 지향적인 시장의 감시를 가능하도록 하고 있다. 이를 통해 이루어진 소비자 불만사항의 인지 및 심층적인 경험조사를 기반으로 시장 활동이 모니터링 되고 평가된다. 이러한 과정에서 구조적인 결함이 확인되면 이를 규제당국에 보고하도록 하고 있으며, 법률 위반이 존재하는 경우, 소비자협회는 소비자의 권리를 사법(*私法*)적으로 실현시키는 것이다. 경영자협회, 정치인 및 언론뿐만 아니라 소비자에게도 시장감시의 결과에 대해 정보를 제공한다. 만일

24) Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA).

25) Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin).

26) Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv).

문제가 인지되면, 조기경보시스템을 통해 소비자경고도 이루어지고 있다.[27] 특히 디지털 세상은 5개의 분야를 집중적으로 감시하고 있는데, 디지털 서비스, 디지털 상품매매, 무형의 디지털 상품, 사용자 제작 콘텐츠 및 통신 서비스가 그것이다. 더욱이 부작위청구소송법률(UKlaG)[28]의 개정으로 인해 정보침해가 발생한 경우 소비자단체가 소송을 진행할 수 있게 되었기 때문에 이들의 활동을 통한 실질적인 소비자보호가 이루어지고 있다. 독일은 디지털화라는 변화에 적극적으로 대응하기 위해 앞서 소개한 이중적인 구조를 갖는 독일의 모델을 더욱 확장하고자 한다. 이와 관련하여 독일은 다음의 내용을 고려하고 있다.

첫 번째로 고려되는 확장의 내용은 향후 입법이 예상되는 시범확인소송(Musterfeststellungsklage)의 도입이다. 법안은 BMJV가 발의한 것으로 독일 민사소송법(ZPO)[29] 및 관련 법률의 개정을 통해 시험확인소송을 도입하려는 의도이다.[30] 특히 법안 제606조에서는 다음과 같이 시범확인소송에 대해 정의하고 있다.

> 시범확인소송을 통해 소비자와 기업 간의 청구권의 존재 또는 부존재 또는 법률관계의 존재 또는 부존재에 대한 요건이 존재하는지 여부를 확정할 수 있다. 시범확인소송은 제1문에 따른 확인의 목적으로 적어도 소비자 (10명/50명/100명)의 청구 또는 이들과의 법률관계가 있다는 것이 신뢰할 수 있는 경우에 한하여 허용된다.

당사자적격과 관련하여 법안은 부작위청구소송법률 제4조를 원용함으로써 소비자단체 역시 당사자적격을 갖도록 규정하고 있으며, 관련된 소비자들은 자신의 청구를 소송등록부에 등록함으로써 시범확인소송으로 인한 이익을 얻을 수 있게 되는 것을 그 내용으로 한다.[31] 이러한 시범확인소송이 도입되면 표준화된 대량거래에 있어서 소비자를 위한 보호가 강화될 것으로 예상된다. 왜냐하면 이러한 소송을 통해 회사 및 서비스

---

27) 예를 들어 신속경보시스템(RASFF)이 존재한다. 이는 유럽을 중심으로 식품 등의 사고를 확인한 경우, 관계기관들이 관련정보를 신속하고 효율적으로 교환하도록 하는 시스템이다. 이를 통해 효율적 대응이 가능하다.

28) Gesetz über Unterlassungsklagen bei Verbraucherrechts- und anderen Verstößen (UKlaG, BGBl. I S. 3422, 4346).

29) Zivilprozessordnung (ZPO, BGBl. I S. 3202).

30) Diskussionsentwurf des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, <https://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/DiskE_Musterfeststellungsklage.pdf?__blob=publicationFile&v=3>, 검색일: 2020.5.24.

31) 송혜진, "피해액에 따른 소비자분쟁의 집단적 구제제도", 재산법연구 제34권 제2호, 한국재산법학회, 2017, 87쪽.

제공업체에 대한 권리가 손쉽게 현실화될 수 있을 뿐만 아니라 재정적인 위험 없이도 간단하게 청구할 수 있기 때문이다. 더욱이 시범확인소송은 절차적인 측면에서도 여타의 소송보다 효율적이고 신속하게 진행되도록 설계되어 있다는 특징이 발견된다.[32]

둘째로는 정부조직의 재편이다. 독일은 경제영역에서의 소비자보호 영역에서 활발한 기능을 할 수 있는 기구를 구축하고자 하고 있다. 이를 위해 BMJV의 업무영역에서의 권한을 집중하려는 시도를 하였다. 예를 들어 소셜네트워크의 제공자에게 부과되어 있는 보고의무[33]를 이행하는지 여부의 감독, 독일 소비자보호법(VSchDG)[34]에 따른 관할관청 및 중앙연락사무소[35]로서의 기능 그리고 시장감독을 위한 기구로서의 기능을 효과적으로 수행할 수 있을 것이라고 판단하고 있다.

셋째로 정부조직의 기능강화이다. 소비자보호에 기여하는 독일 부정경쟁방지법(UWG)[36]과 같은 법률에서는 소비자 권리의 현실화 또는 권리침해의 경우 지금까지 단체, 경쟁자 또는 공공기관에 의한 민사소송이 우선적으로 고려되어 왔었다. 그러나 디지털화로 인해 새롭고 빠르게 진행되는 비즈니스 모델에서는 민사소송에 의한 권리의 실현은 상당한 문제점을 가질 수밖에 없다. 시간적인 제약이 존재할 뿐만 아니라 더욱이 심각한 법률위반이 존재하지만 매우 복잡한 사안들을 모두 단체가 밝힐 수는 없다. 또한 단체가 모든 분쟁에서 주도적으로 부당이득반환 또는 불법행위에 기한 손해배상을 청구하거나, 손해가 분산된 경우 이를 통합적으로 관리하는 것 역시 사실상 불가능하다. 이러한 까닭에 결과적으로는 소비자보호를 위한 규정의 위반이 지속적으로 존속하게 되며, 정직한 기업에 대한 불공정한 경쟁조건이 발생하게 된다. 이러한 법률적용에 있어서의 흠결을 메우기 위해 독일은 우선 연방카르텔청(BKartA)[37]의 역할을 강화하는 방식

32) 이러한 시도는 2018년 7월 12일 법률이 통과되어, 같은 해 11월 1일부터 시행되고 있다(Gesetz zur Einführung einer zivilprozessualen Musterfeststellungsklage vom 12.07.2018/BGBl. I S. 1151). 특히 개정된 독일 민사소송법 제606조 제1조 제1문에서는 "시범소송을 통해 자격을 갖춘 조직은 소비자와 기업 간의 청구권 또는 법률관계의 존재에 대한 사실적 및 법적 요건의 존재 또는 부존재의 확정을 소구할 수 있다"고 규정하고 있다(Erich Waclawik, "Die Musterfeststellungsklage", *NJW* Vol. 71, No. 40, Verlag C.H. Beck, 2018, S. 2921ff.).

33) Gesetz zur Verbesserung der Rechtsdurchsetzung in sozialen Netzwerken (NetzDG, BGBl. I S. 3352).

34) EG-Verbraucherschutzdurchsetzungsgesetz (VSchDG, BGBl. I S. 3367).

35) 독일 소비자보호법 제3조에서는 BMJV를 중앙연락사무소로서 지정하고 있는데, 중앙연락사무소로서 BMJV는 소비자보호에 관할을 갖는 각 주(州)정부의 기관에 매년 독일 소비자보호법에서 규정되었거나 기타 직무상 요청된 정보를 제공해야 한다. 이러한 정보는 포괄적이어야 하며 익명성이 보장되어 있는 형태로 작성되어야 한다. 또한 소비자의 이익을 보호하기 위한 일련의 법률의 침해가 의심되었기 때문에 제기된 소송 및 판결이 앞서 말한 정보에 포함된다.

36) Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG, BGBl. I S. 254).

37) Bundeskartellamt (BKartA).

을 선택하고자 한다. 이에 따라 BKartA에게는 소비자를 위한 규정 및 절차를 위반한 경우 적절하며 효과적인 조치를 취할 수 있는 권한을 부여하려는 시도를 하고 있다. 물론 국가기관은 공공의 이익을 위해 활동해야 하며, 소비자 개인의 권리를 실현하기 위해 기능할 수 없다. 하지만 국가의 업무에는 정보의 수집, 위반행위에 대한 일련의 처분, 임시조치 및 위반행위로 인한 이익의 상환명령이 포함된다. 그렇기 때문에 이러한 권한부여의 노력이 정당성을 획득할 수 있으리라 판단된다. 따라서 기업이 실행 가능한 명령에 위반 한 경우, BKartA가 이를 벌금 등을 통해 벌할 수 있도록 해야 한다. 동시에 독일은 자신의 관할 영역에서 디지털화의 과정에서 요구되는 사항을 인지하고 적절하게 이에 반응할 수 있도록 BNetzA와 BaFin에게 권한을 확대하고자 한다. 이를 통해 독일은 디지털화의 과정에서도 소비자의 권리를 향상시킬 수 있을 것이다.

넷째, 독일은 정부기구를 만드는 것도 적극적으로 고려하는 것으로 파악된다. 물론 아직까지 독일 연방정부에는 디지털화라는 변화에 학문적 전문지식을 결합하는 것, 디지털 경제에서의 사실상의 문제 혹은 법적 쟁점에 대해 연구하는 것, 이와 관련된 제안을 하거나 혹은 토론으로 이끄는 것, 나아가 업계와 소비자 대표가 공동으로 행동강령을 만드는 것과 같은 업무를 전담하는 국가기관이 존재하지 않는다. 그렇기 때문에 현재 독일에서는 일종의 디지털청(Digitalagentur)을 만들 것인지 여부, 만일 만들어야 하는 필요성이 인정된다면 어떠한 소관책임 하에 디지털청을 만들 것인지 검토 중이다.

3.3 안전에 대한 위협

워너클라이(Wannacry)로 대표되는 랜섬웨어(Ransomware) 공격,[38] 네트워크를 중개해 주는 라우터(router)에 대한 해커의 공격, 트위터(Twitter)와 넷플릭스(Netflix)를 일시적으로 다운시켰던 디도스(DDoS) 공격은 이미 현실화되었다. 그렇기 때문에 사물인터넷에서의 IT-보안은 소비자보호를 위한 요청사항이자 동시에 네트워크 경제를 보호하기 위한 필수불가결한 사항이 되었다. 스마트폰과 같이 소비자들이 휴대하는 수십억의 장치에 존재하는 안전상의 하자는 두 단계에 걸친 결과를 초래할 수 있다. 우선 네크워크가 연결된 사물이 감염 등의 방식으로 범죄에 이용될 수 있으며, 이로 인해 사물이 갖는

38) 랜섬웨어란 악성코드(malware)의 일종이며, 이에 감염되면 컴퓨터를 구동하는 시스템에 대한 접근이 제한된다. 워너클라이는 큰 의미에서 랜섬웨어의 일종이며, 금전을 지급하면 암호화된 파일을 풀어주겠다는 메시지를 띄우는 것으로 알려져 있다.

본연의 기능을 상실할 수 있다. 또한 이렇게 감염된 사물인터넷의 객체가 봇넷(Botnet)이 될 수 있기 때문에 기업의 인프라 또는 IT-시스템을 마비시키는 기능을 할 수 있게 된다는 위험이 있다. 이러한 위험에도 불구하고 시장은 경제적 논리로 인해 사물인터넷이 갖는 이러한 문제를 혼자서는 해결할 수 없는 상황에 이르렀다. 독일 연방정부는 다양한 기구들을 통합하여 더 강력한 IT-보안을 가능하게 하기 위해 노력하고 있다. 특히 다음의 선택지가 존재한다.

첫째, 유럽 전역에서 적용되는 IT-보안-규정을 만들고, 이를 의무적으로 적용시켜 최소의 기준을 설정함과 동시에 시장감시시스템을 도입하여 통제하는 방식이다. 다만 이를 위해서는 기술적인 사항들의 확정, 다시 말하면 어떻게 기술적 표준 및 지침을 정할 것인지 확정해야 한다는 어려움이 있다.

둘째, 자율통제의 방식이다. 자발적인 인터넷 접속이 가능한 생산품을 위한 IT-제품인증을 도입하여 소비자들이 구매결정을 할 때 IT-보안기능에 대해 더 투명하게 확인할 수 있도록 하는 방식이 그것이다.

셋째, 계약법의 “Update”를 통해 해결하는 방식이다. 다시 말하면 계약법의 개정을 통해 강화된 IT-보안을 위한 추가 경제적인 인센티브를 제공할 수 있을 것이며, 계약법에 따른 소비자의 권리를 디지털화된 세상에서 요구되는 사항에 조화시킬 수 있다는 것이다. 이에 따르면 매매시점에서 인터넷에 연결되는 장치의 용이성 및 IT-보안만이 중요한 것이 아니라, 생산품의 수명주기 동안에 소프트웨어의 업데이트가 요구되는 것으로 이해될 수 있다. 다만 인터넷이 연결되는 장치의 매도인은 특별한 규정이 없는 한 소프트웨어의 보안상의 문제로 인해 발생한 재산상 손해에 대해서는 과책이 없기 때문에 책임을 부담하지 않게 된다. 이러한 맥락에서 하자담보책임 기간의 연장 및 관련된 소프트웨어와 관련된 입증책임의 전환, 디지털 서비스의 제공에도 책임을 부담하는 생산자에 대하여 하자담보책임과 유사한 의무를 발생시키는 청구권의 도입, 기간과 관련해서는 논의가 더 필요하지만 “Update-의무”그 자체는 입법안의 내용에 포함될 것이다.

독일은 기술개발의 단계에 대해 주의 깊게 모니터링 함으로써 계약법을 개정할 것인지 또는 계약법 개정 이외의 방식도 요구되는지에 대해 확인하고 있다. 또한 다양한 영역에서 진행되는 논의들에 적극적으로 참여하고 있으며, 이를 통해 도출되는 질문에 적절하게 대응하기 위한 연구프로젝트를 학문적으로 진행하고 있다.

3.4 유럽연합 차원에서의 통합논의

2015년 말까지 진행되었던 디지털 콘텐츠에 대한 계약을 위한 지침초안과 관련된 일련의 논의에서 유럽집행위원회는 이러한 계약에 적합한 규정, 계약위반에 따른 하자담보청구권에 대한 규정 및 이러한 영역에서의 입증책임의 완화를 위한 규정을 조화롭게 하기 위해 노력하였다. 독일 연방정부는 이러한 유럽집행위원회의 초안에 원칙적으로 찬성하고 있다. 독일 연방정부에게 중요한 사항, 예를 들어 개인정보와 관련된 계약의 원칙적 포섭, 적합성 기준의 객관화 및 하자담보책임의 영역에서 균형 있고 법적 안정성 있는 규정의 필요성 등은 협상을 통해 다루어졌다.

3.5 정보의 제공

효과적인 소비자정책의 중요한 도구 중 하나는 소비자정보이다. 디지털화된 정보뿐만 아니라 노인층 등을 위한 아날로그 형식으로 제공되는 정보도 지속적으로 함께 제공되어야 함은 자명하다. 이러한 정책적 기조아래 BMJV는 소비생활에서 방향성을 제공하기 위해 일련의 소비자를 위한 정보제공 프로젝트를 지원하고 있다. 예를 들어 모바일 장치의 안전한 사용과 어떻게 App이 사용자의 정보를 사용하는지에 대해 설명하는 포털이 존재하며,[39] 노인들과 자원봉사자를 연결해줌으로써 노인들이 인터넷을 안전하게 사용할 수 있는 기회를 제공한다.[40] 디지털 세계에서의 소비자보호를 위한 청소년회의를 개최하기도 하였다. 이 회의에서는 60명의 청소년들이 디지털화에 따른 네트워크 및 교육정책에서의 과제에 대해 토론하였으며, 소비자관점에서의 요청사항들을 확인하였다. 토론의 내용들은 “청소년 의제(Jugendagenda)”의 형식으로 출판되었으며, 평가와 토론을 위해 다른 청소년들에게도 공개되었다. 이를 통해 젊은 소비자의 새로운 참여형태를 창출시켰다고 평가할 수 있다. 난민과 이주민에게도 디지털화 된 소비자정보를 제공하기 위한 프로젝트도 진행 중이다. 특히 터키와 러시아를 배경으로 갖는 이주민에게는 이동통신, 온라인 거래 및 온라인 서비스 분야에서 특화된 정보들도 제공된다.

39) <https://mobilsicher.de>, 검색일: 2020.5.24.

40) <https://www.digital-kompass.de>, 검색일: 2020.5.24.

3.6 가격의 산정

개별적으로 산정된 가격은 소비자에게 이익을 줄 수도 있다. 반면 정보의 비대칭이 존재할 수 있고, 소비자는 개별화되어 가격이 산정되었는지, 나아기 이를 위해 어떠한 정보가 사용되었는지를 알 수 없는 경우가 많다. 이에 대응하기 위하여 독일은 투명성을 높이려는 노력을 하고 있다. 뿐만 아니라 정보보호법의 법률적인 한계, 차별의 금지 그리고 경쟁법을 오도하는 것을 금지하는 것 등을 지속적으로 관철해 나갈 것이다.

과거에는 웹을 통한 청구와 관련된 소비자 불만사항이 많았다. 예를 들어 이동통신사업자는 비록 소비자가 급부를 요청하지 않았음에도 불구하고 자신의 청구서를 통해 제3자에 의해 소비자에게 이행된 급부에 대해 비용을 청구하게 된다. BMJV와 BMWi에 의해 발의된 독일 연방통신법(TKG)[41] 개정안은 소비자를 제3자의 급부제공으로 인한 대금결제의 경우에도 효과적으로 보호하기 위한 목적을 갖고 있다. 물론 지금까지도 제3자의 급부를 차단할 수 있는 가능성이 존재했지만, 이는 고객의 요청이 있는 경우에 한정된 것이다. 추가적으로 BNetzA는 새로운 창을 열어 계약을 진행해야 하는 방식을 도입해야 하는 의무를 부과하려고 하고 있다.

이외에도 App관련 정책, 공유경제 등과 관련된 논의들도 진행되고 있다.

4. 모든 영역에서 디지털 역량의 강화

디지털화는 우리의 개개인의 노동의 영역, 우리의 사회, 민주주의 그리고 일상생활 전반에 영향을 미친다. 그렇기 때문에 디지털 전환의 성공을 위한 전제조건은 개개인의 디지털 역량의 강화이다. 다시 말하면, 디지털 역량강화는 우리 사회에서 노동을 함에 있어 요구되는 것을 준비하는 것이며, 소비자로써 또는 국민으로써 사회의 변화에 참여할 수 있기 위해서 반드시 필요하다. 디지털화된 세상에 참여할 수 없는 사람은 발전의 과정에도 참여할 수 없을 뿐만 아니라 이를 향유할 수도 없기 때문에 디지털화를 위한 교육이 중요한 것이다. 디지털 교육에서 중요한 것은 두 가지 능력의 배양으로 정리될 수 있다. 첫 번째 능력은 디지털 장치, 응용프로그램 및 정보를 주체적으로 다룰 수 있는 능력이고, 두 번째 능력은 새로운 기술, 새로운 노동방식 및 경제적 변화에 따라 등장하는 변화에 적응하는 능력이다. 디지털화된 교육 및 디지털화를 위한 교육은 삶과

41) Telekommunikationsgesetz (TKG, BGBl. I S. 1190).

교육의 모든 단계에서 제공되어야 한다. 평생학습이 요구되는 영역으로 이해할 수 있다. 유아부터 시작하여 초중등교육과정 및 대학과정, 나아가 직업 및 보수교육에서도 이러한 교육이 이어져야 한다. 다만 학교나 직장에 국한되지 않아야 하며, 가정에서도 이루어져야 한다.

4.1 노동에 있어서 디지털 역량 강화

노동과 일상의 변화는 입사, 전근, 승진 또는 퇴사와 같이 직장에서의 위치변화와 깊은 관련성이 있다. 이러한 변화는 더욱 역동적이고, 다양하며 개별적으로 변화될 것이다. 또한 평생교육 및 보수교육은 앞으로 혁신주기가 더욱 단축될 것이기 때문에 더욱 중요해 질 것이다. 이 점에서 노동자와 기업에게 고용가능성, 노동능력 및 혁신역량을 갖추게 하기 위해서 보수교육이 중요하다는 사회의 합의가 존재한다. 그렇기 때문에 학교에서의 교육 및 직업교육과 같은 입사 전 교육뿐만 아니라 노동자에게는 입사 후에도 자문과 교육이 필요하다. 훌륭한 학습촉진을 위한 근로조건과 시대에 맞는 전문화 교육이 제공되기 위해서는 노사공동의 결정은 중요한 동력으로 작용하게 된다. 또한 효과적인 전문화 교육과 보수교육의 강화를 위해 사전적이며 적극적인 투자가 이루어져야 한다. 특히 연방노동청(BA)[42]의 지원도 선도적으로 이루어져야 하는 것이지, 임박한 일자리 부족현상에 이르러서야 지원하는 것은 큰 의미가 없을 수 있다.

이를 위해 독일에서는 직업보수교육의 지원을 위한 법률(AFBG),[43]의 개정을 통해 사회이동 중 수직이동의 기반을 강화였으며, 사회법전(SGB)[44]의 개정(AWStG)[45]을 통해 이를 더욱 강화시키려고 한다. 특히 사회법전의 개정은 비숙련 노동자 및 장기 실업자가 보수교육을 받을 수 있는 방식을 개선하였고, 중소기업에서의 취업을 위한 교육도 가능하게 하였다. 이를 통해 대체적으로는 보수교육의 참여가 낮았던 자들에 대한 교육

42) Bundesagentur für Arbeit (BA).

43) Gesetz zur Förderung der beruflichen Aufstiegsfortbildung (AFBG, BGBl. I S. 1450).

44) 독일의 사회법전[Sozialgesetzbuch (SGB)]은 총 12권으로 구성되어 있으며, 각각의 내용은 총칙, 구직자를 위한 기초보장, 고용지원, 사회보험, 의료보험, 연금보험, 산재보험, 아동청소년 원조, 장애인 지원, 행정절차, 간병보험, 사회부조 등으로 구성되어 있다. 금번 사회법전의 개정(AWStG)은 사회법전 제3권인 고용지원에 집중되어 있는 것으로 파악되며, 제2권, 제5권, 제11권 및 고령자단시간근로에 관한 법률(Altersteilzeitgesetz, BGBl. I S. 1078) 제15조에 대한 약간의 개정이 확인된다.

45) Gesetzes zur Stärkung der beruflichen Weiterbildung und des Versicherungsschutzes in der Arbeitslosenversicherung (AWStG, BGBl. I S. 1710).

을 가능하게 한 것이다.

노동4.0에 따르면, BA가 노동자를 위한 교육에 중요한 역할을 할 수 있다고 전망하고 있다. 이에 따라 BA는 중소기업 및 노동자를 대상으로 이미 노동시장, 전문화 교육 및 보수교육을 위한 자문을 실시하고 있다. BMAS 역시 노동자를 사전적으로 지원할 수 있도록 하기 위해 실업보험을 점차적으로 고용보험(Arbeitsversicherung)으로 전환시켜야 한다고 생각하고 있다. 여기서 중요한 요소는 독립적인 직업 및 보수교육을 위한 자문을 받을 수 있는 권리 그리고 보수교육을 지속적으로 받을 수 있는 권리의 존재이다. 이와 함께 보수교육을 받는 과정, 경력단절시기 및 자영업으로의 전환이 어떻게 효과적으로 진행되고 지원받을 수 있게 되는지 검토가 필요하다. 예를 들어 개별적으로 지급되는 수당(Persönlichen Erwerbstätigenkontos)이 이를 위한 하나의 방안이 될 수 있다.[46)]

미래의 기술사회에서는 복수의 직업교육을 받을 것이 필요하게 된다. 또한 직업교육에서는 신기술을 활용할 수 있는 실습교육이 이루어져야 한다. 그렇기 때문에 회사, 복수의 회사가 함께 사용할 수 있는 직업훈련의 장소 및 직업학교가 중요한 역할을 하게 된다. 이를 위해 독일은 우선 학습방법의 변화에 대해 고려하고 있다. 스마트 홈(Smart Home), 스마트 그리드(Smart Grid) 및 사물인터넷과 같은 주제는 현대적인 학습방법을 가능하게 방식을 통해서 학습될 수 있기 때문이다. 또한 어떠한 분야에서 새로운 기술이 적용되는지 고려함으로써 복수의 직업교육이 이루어져야 한다. 예컨대, IT-보안 및 소프트웨어개발이 복수의 직업교육 중 하나로 선택될 수 있을 것이다. 새로운 직종에서는 새로운 교육 규정이 필요하기 때문에 직업교육 및 보수교육을 위한 현행 규정들이 이러한 학습방법에 적합한지 평가되어야 한다.

독일은 이를 대비하기 위해 다음의 지원시스템을 구축하고 있다. 첫째, 회사 간 직업훈련센터들은 높은 수준의 디지털화를 위한 보수교육을 제공하며, 연구와 실무의 중간에서 중요한 역할을 하게 된다. 이를 위해 2018년까지 매년 3700만 유로가 투자될 것이다. 둘째, 노동안전기술센터(KOFA)의 역할 강화이다. 중소기업도 디지털화의 잠재력과 노동자들의 전문화의 필요성을 인지하고 이를 이용하여야 한다. KOFA는 보수교육의 지원가능성에 대해 정보를 제공하기 때문에 디지털화를 꾀하는 중소기업에게 중요한 도움을 줄 수 있다. 셋째, 네트워크의 형성을 지원하고 있다. 각 지역에 위치한 고용지원을 위한 기관, 지역의 기관 및 지방자치단체, 상공회의소 그리고 기업과 같은 노동시장 관련 주체는 469개의 지역에서 성공적으로 네트워크를 창출하였으며, 이를 기반으로 하여

46) <https://www.bmas.de/DE/Themen/Arbeitsmarkt/Arbeiten-vier-null/arbeiten-vier-null.html>, 검색일: 2020.5.24.

지역의 고용안정을 위한 프로젝트들을 진행하고 있다. 이는 BMAS의 지원을 받는 지역의 전문적인 노동자를 위한 혁신사무소(Innovationsbüro Fachkräfte für die Region)에 의해 도움을 받고 있는데, 디지털화를 위한 역량강화를 이루기 위한 조치로 이해된다. 넷째, 노동자를 위한 파트너 관계의 창출이다. 이는 연정합의서의 내용 중 하나로 독일 18대 국회[47]에서 합의된 "전문적인 노동자를 위한 연합(Allianz für Fachkräfte)"을 독일 연방 전역에서 가능하게 한다. 인구구조의 변화 및 디지털화의 변화 과정에서 노동시장에서의 이러한 매칭은 사회 전체의 요구로 이해될 수 있다.

4.2 학교에서의 디지털 역량 강화

독일의 연방과 각 주들은 기존보다 더 강화된 학교에서의 디지털 역량 강화를 위해 더욱 적극적으로 협업을 하게 될 것이다. 이를 위해 초중등 교육뿐만 아니라 고등교육에서의 디지털 역량 강화를 위해 독일의 각 주들은 함께 교육계획을 설립했으며, 이 전략은 "디지털 세상에서의 교육(Bildung in der digitalen Welt)"으로 명명되었다. 이 전략에서는 교사를 위한 직업교육 및 보수교육, 나아가 인프라의 확장 그리고 장비의 준비 등이 거론된다. 이와 관련해 독일이 중요한 쟁점으로 생각하는 것은 다음과 같다. 첫째, 아동의 IT 및 미디어 활용능력의 강화이다. 이를 위해 독일은 학교의 형태를 불문하여 모든 연령대에서 교육을 강화할 것이다. 둘째, 학생을 대상으로 한 조기교육의 실시 및 강화이다. 이를 위해 학생들을 가능한 한 이른 시기에 디지털 기술 및 프로그래밍을 쉽게 접근할 수 있도록 하며, 소위 MINT로 통칭되는 수학, 공학, 자연과학 및 과학기술에 관심을 불러일으킬 수 있는 방법을 모색하고 있다. 이를 위해 BMWi의 지원으로 개발된 칼리오페 소형컴퓨터(Calliope Mini-Computer)가 활용되고 있다. 이 컴퓨터가 10세 학생들에게 무료로 지급될 것이며, 2017년 말까지는 모든 연방에 이를 배울 수 있는 학교를 설립하게 된다. 셋째, 컴퓨터 활용, 프로그래밍 및 알고리즘에 대한 기본지식을 배울 수 있도록 학교교과과정에 의무적으로 도입함으로써, 소위 컴퓨터 사고력(computational thinking)을 증진시킬 수 있도록 교육의 내용이 변화될 것이다.

뿐만 아니라 대학교육에서도 이러한 경향은 확인된다. 독일은 학술에 기반을 둔 전문가의 양성이 경제의 혁신과 경쟁력강화를 위한 필수적인 요소라는 점을 분명히 자각하고 있다. 이를 위해 MINT 영역, 특히 컴퓨터공학 분야에서의 추가적인 교수충원을 계획하

47) 독일의 18대 국회는 2013년 10월 22일부터 2017년 10월 24일까지 활동하였다.

고 있다. 동시에 컴퓨터 공학 및 정보분석의 역량을 여타의 분야와 접목시켜 융합학문을 발전시키기 위한 시도도 보고된다. 왜냐하면 기업에서의 디지털화가 더 이상 IT 분야에 한정되지 않기 때문에 대학에서의 디지털화도 학과의 경계를 넘어설 필요가 있기 때문이다.

4.3 사회적 약자에 대한 지원을 통한 디지털 역량 강화

소비자의 삶과 소비환경은 디지털화로 인해 근본적으로 변화되었다. 소비자가 만일 디지털 세상에서 영향력이 있는 시장참여자가 되기 위해서, 나아가 능동적인 시민으로써 기능하기 위해서는, 소비자가 이를 원해야 하며, 이를 위한 능력이 있어야 하고, 경우에 따라서는 이를 위한 지원이 있어야 한다. 또한 일반적으로 인터넷 활용능력 또는 접근성이 떨어질 수밖에 없다고 인식되는 고령층 및 장애인과 같이 사회적 배려가 필요한 사람들이 디지털화에 참여할 수 있도록 특별한 노력과 배려도 필요하다.

고도로 기술화된 사회, 그리고 빠른 변화가 이어지고 있다는 점을 고려할 때 디지털 세계에서 개개인의 인식은 중요한 의미를 갖는다. 예를 들어 어떠한 권리와 정보가 존재하는지, 혹은 어떠한 정보가 자체적인 영향력이 대한 인식, 포탈, 검색엔진 및 후기작성 시스템의 질과 중립성에 대한 평가가 이에 포함될 수 있다. 따라서 소비자의 행동분석에 쓰이는 비즈니스 모델에 대한 충분한 설명이 요구되며, 마찬가지로 이를 위해 망이 어떻게 이용되는지에 대해서도 공개되어야 한다. 이를 위해 BMJV는 이미 독일 연방환경건축원자력안전부(BMUB)[48]가 추진하고 있는 “사회적 도시(Soziale Stadt)”로 명명된 사업에 협력함으로써 사회적 도시로 선정된 지역에 거주하고 있는 소비자들을 계몽하기 위해 기존의 소비자교육을 확장하고 있다.

더불어 고령층에 대한 미디어 문맹퇴치를 위한 노력이 이루어지고 있다. 현재 1,650만 명이 65세 이상의 노인이며, 고령층의 확산은 인구통계학적으로 볼 때 자명하다. 이들은 디지털화를 기반으로 구동되는 기계와 디지털 미디어의 사용빈도는 평균이하로 파악된다. 나이로 인한 어려움을 기술 장비가 상쇄시킬 수 있기 때문에 고령층은 디지털화로 인한 가장 큰 이익을 누릴 수 있을 것이다. 그럼에도 불구하고 BMJV에 의해 위탁되어 작성된 “고령층의 소비형태(Konsumverhalten Älterer)”라는 보고서에 따르면 고령층은 디지털 미디어의 사용으로 이익을 얻을 수 있다는 기대가 매우 낮다고 보고하고 있다.

48) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

이는 고령층에서의 디지털 역량 강화에 큰 걸림돌이 된다. 그런데 고령자가 젊은 세대와 함께 생활하는 경우, 이러한 고령자들은 그렇지 못한 고령자들에 비해 디지털 미디어의 사용 및 첨단기술의 빈도가 뚜렷하게 높다고 보고된다. 그렇기 때문에 고령자들에 대한 인식전환을 위한 전략이 요구된다. 동시에 인식을 행동으로 옮길 수 있는 방식과 이를 통해 노령자의 디지털 능력을 강화시킬 수 있는 방법이 모색되어야 한다. 독일은 이를 위해 자원봉사자를 적극적으로 활용하고 있다. 예를 들어 BMJV가 지원하는 "디지털 나침반(Digital-Kompass)" 프로젝트는 고령자들을 네트워크로 접근시키는데 지원을 하는 조력자를 위한 포털이다. 이 포털은 자료의 제공 및 공유를 가능하게 할 뿐만 아니라 지원을 얻거나 이와 관련된 정보의 제공 및 교환을 가능하게 한다.

그러나 이러한 프로젝트는 선택적인 방법이기 때문에, 고령자의 디지털 참여를 위한 전반적인 전략이 개발될 필요가 있다. 특히 지방을 중심으로 고령자를 연결하는 네트워크를 만들어야 하며, 고령자의 인터넷 사용 및 소비자로서의 역량강화를 위한 시민단체와의 협업 및 협업의 강화를 위해 노력해야 한다.

5. 공정한 경쟁의 보장

디지털화로 인한 새로운 비즈니스 모델은 기존의 시장시스템을 전환시키게 되며, 이는 전 세계적인 경쟁조건에 큰 영향을 미치게 된다. 그렇기 때문에 정보경제가 주목받는 것이다. 물론 현재 미국에서의 정보통신기술은 유럽의 경우보다 경제성장에 더 큰 영향을 미치고 있지만 미래는 아직 미지의 영역에 놓여있다. 빠르게 변화하고 있는 거의 전 세계에 걸쳐져 있는 정보경제의 시장에서는 언제라도 젊은 기업이 현재 지배적 영향력을 행사하는 기업들을 대체하고 빠른 시간 내에 글로벌 플레이어가 될 수 있다.

경쟁능력의 배양은 명확한 규제의 틀로부터 시작한다. 이는 한편으로는 혁신과 투자를 가능하게 하는 틀을 제공한다는 의미이며, 다른 한편으로는 모든 시장참여자를 위한 공정한 경쟁을 보장하고, 조정이 필요하다면 사회적 시장경제로부터 도출되는 일련의 권리들을 디지털시대에서도 적용될 수 있도록 전환시켜, 이를 통해 중소기업을 포함한 모든 사람들이 가치창출에 참여할 수 있도록 해야 한다는 것을 의미한다. 그러나 디지털을 기반으로 한 새로운 비즈니스 모델의 정착이 노동법과 사회법에서의 보호기준 및 납세의무를 피함으로써 경쟁에 있어서 이익을 향유하는 결과를 초래해서는 안 된다. 이는 국내의 적용에만 국한되지 않는다. 디지털화를 가능하게 하기 위해서 경쟁을 방해

하는 여러 요인들을 효과적으로 배제시킬 수 있는 국내뿐만 아니라 국제적으로 공정한 경쟁조건을 만들어야 한다. 이러한 방식으로만 경쟁이 갖는 긍정적인 요소들을 디지털화되는 경제에서 번영, 혁신 그리고 사회적 정의에 영향을 미칠 수 있다.

독일은 이러한 공정한 경쟁의 보장을 가능하게 하기 위한 일련의 조치들을 마련하고 있으며, 가시적으로는 법률의 개정을 통해 그 조치들을 확인할 수 있다. 독일 연방정부의 초안[49]에 근거하여 경쟁을 저해하는 일련의 요소들을 제거하기 위해 2017년 6월 반경쟁제한법률(GWB)[50]에 대한 9차 개정이 이루어졌다. 구체적으로는 혁신의 동인을 구조적으로 보호하고, 시장남용 여부를 효과적으로 확인하기 위한 목표를 가지고 있는 개정으로 이해할 수 있다. 가장 특징적인 변화 중 하나는 남용여부에 대한 감시 및 합병의 통제가 이제는 서비스의 제공에 대한 직접적인 금전지불이 이루어지지 않는 시장에서도 이루어질 수 있게 되었다는 것이다. 이러한 시장이 플랫폼을 기반으로 한 비즈니스 모델에서 등장했기 때문이다. 시장지배적 사업자의 존재여부를 판단함에 있어서 기존의 평가기준에 디지털화된 시장에서 시장지배력을 잘 보여줄 수 있는 5개의 요소가 추가되었으며, 시장지배적인 기업에 의한 매점(買占)을 통제할 수 있도록 합병통제의 적용영역이 확장되었다. 이러한 한경쟁제한법률의 개정을 통해 인터넷과 데이터를 기반으로 하는 경제영역에서 발생하는 문제에 대해 규제의 틀을 적용하여, 디지털시대에서도 시장참여자 및 소비자의 이익보호의 관점에서 시장지배력의 남용으로부터 효과적인 보호, 시장의 개방성 확보 및 혁신과 투자의 촉진이 보장되도록 하려는 것이다. 이러한 반경쟁제한법률의 개정은 그 자체로서도 의미가 있지만 법률개정을 위한 과정에서도 의미를 찾을 수 있다. 왜냐하면 개정안은 전문가회의, 연방과 주(州)의 의견합치 및 녹서[51]작성을 위한 협의와 같이 수많은 협상과 토론 과정을 통한 결과물이기 때문이다. 특히 녹서는 백서[52]로 이어졌는데, 이는 독일에서는 처음으로 디지털 규제정책에 대한 경제정책적으로 균형 있고 지속가능한 일련의 규정의 토대를 제공했다고 할 수 있다. 동시에 국가기관의 노력도 필요하다. 디지털화 되었으며, 인터넷으로 연결되어진 세상에서 국가의 기관

49) <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/Gesetz/entwurf-eines-neunten-gesetzes-zur-aenderung-des-gesetzes-gegen-wettbewerbsbeschraenkungen.pdf?__blob=publicationFile&v=7>, 검색일: 2020.5.24.

50) Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB, BGBl. I S. 1750, 3245).

51) <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/gruenbuch-digitale-plattformen.pdf?__blob=publicationFile&v=20>, 검색일: 2020.5.24.

52) <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/weissbuch-digitale-plattformen.pdf?__blob=publicationFile&v=22>, 검색일: 2020.5.24.

들은 전문적으로 자신의 사무를 처리해야 한다. 백서에서 확인할 수 있는 제안은 무엇보다도 정보통신시장에서의 공정한 경쟁, 디지털 플랫폼에서의 투명성과 정보제공의무 및 네트워크 확대를 위한 국가의 적극적인 지원과 관련되어 있다.

공정한 경쟁을 가능하게 하기 위한 유럽의 영역의 노력도 요구된다. 구체적으로는 5억 이상의 유럽인이 있는 디지털 역내시장에서는 유럽에 공통으로 적용되며, 모든 영역에서 공정한 경쟁을 가능하게 하는 통일적인 법률이 요구되는데, 통일적인 법률은 미래 지향적인 정보경제와 디지털 인프라 형성을 위한 동인으로 작용될 것이기 때문이다.

6. 정보보호의 보장과 확대

설문조사에 따르면 일반적으로 인터넷 사용자의 약 75%가 망에 존재하는 개인영역의 침해를 우려하고 있으며, 자신의 개인정보가 권한 없이 타인에게 전달되거나 남용되는 것을 걱정하고 있다. 디지털 경제에 있어 혁신 및 성장은 개인정보 및 정보주권[53]에 대한 보호와는 불가분의 관계에 있으며, 사생활과 개인정보의 보호 없는 자유와 자기결정권의 존재는 더 이상 상정하기 어렵다. 부수적으로도 정보의 익명화를 위한 방법들이 정착되는 것도 중요하다. 따라서 시민과 소비자가 자기정보통제권을 지속적으로 보유할 수 있고, 그들이 권한 없는 제3자에 의한 자기정보의 가공 또는 접근으로부터 보호된다는 확신을 갖는 경우에만 경제와 기술의 진보가 성공을 거둘 것이다. 이를 기반으로 유럽연합의 정보보호를 위한 일련의 법체계가 개정되었으며, 이에 따른 연방법률의 변화 및 각종 정책이 시도되고 있는 것으로 확인된다.

7. 중소기업 및 신생기업의 디지털화 및 혁신지원

디지털화는 우리의 경제를 크게 변화시키고 있다. 새로운 비즈니스 모델을 통해 혁신적이고 신속한 신생기업(Start-ups)들이 이러한 변화를 가속화시키고 있다. 중견기업 등도 지능화된 생산구조를 도입하게 되면, 생산성과 효율성이 증가하기 때문에 디지털화는 큰 기회로 작용한다. 이를 기반으로 고객의 개별적인 요구사항을 충족시킬 수 있으며,

53) 정보주권이라는 표현은 “Datensouveränität”이다. 주권(主權)이라는 표현이 국가의 의사를 최종적으로 결정하는 권력이라는 의미로 일반적으로 사용되기 때문에 혼동을 일으킬 수 있으나, 내용적으로 명확히 구분될 수 있으며, 번역용어 선택의 한계로 인해 이하에서는 정보에 대한 주인 된 권리라는 의미로 정보주권이라는 표현을 지속적으로 사용하기로 한다.

새로운 판로를 개척할 수 있을 뿐만 아니라 완전히 새로운 제품 및 혁신적인 노동환경을 만들어 낼 수도 있기 때문이다. 그러나 디지털화를 기반으로 한 혁신을 시도하는 중견기업이 많은 것은 아니다. 그렇기 때문에 디지털화를 위한 과정에 이들을 참여시키기 위한 노력이 필요하다. 무엇보다도 중견기업 및 회사를 설립하려는 자에게 좋은 사례를 보여주고, 그들에게 혁신적인 제품 및 서비스를 위한 테스트 기회를 제공하는 것이 중요하며, 동시에 인력개발 및 업무품질에 관한 어려움을 해결할 수 있는 상담이 요구된다.

7.1 중소기업을 위한 혁신지원

이러한 필요를 구체적으로 충족시키기 위해 독일은 BMWi의 지원프로그램인 중소기업4.0(Mittelstand 4.0)을 개발하여 진행하고 있다.[54] 중소기업4.0은 클라우드 컴퓨터, 최적화 기술, 정보통신 및 판매에서의 노하우 역시 제공하고 있다. 이를 위해 현재 10개의 역량센터가 독일 전역에 분포되어 있으며, 2017년에는 역량센터를 추가적으로 설치할 계획이다. 이러한 역량센터는 중소기업들의 정보취득 및 자신의 기술개발을 전문적인 지침에 따라 테스트 할 수 있는 기회를 제공하고 있다. 또한 보안문제 및 디지털화를 위한 일련의 조치에 대한 경제적 평가에 관해서도 도움을 주고 있다.

이외에도 기업의 경쟁력 강화를 위한 다양한 프로그램이 존재하고 있다. “노동의 새롭고 혁신적인 질(INQA)”이라는 프로그램을 통해 제공되는 정보 및 상담이 확장되었으며, 지금까지의 노동4.0보다 더 강화되어 이루어지고 있다. 회사의 인력들이 미래에도 업무능력을 갖출 수 있도록 중소기업을 지원하는 프로그램(uWM)도 진행되고 있다.[55] 이를 통해 중소기업은 사업을 진행함에 있어 학습 및 실험공간을 확보할 수 있게 되는 것이다. 중소기업 및 수공업자들을 위한 프로젝트(Go-digital)도 진행되고 있다.[56] 이 프로그램을 위해 이미 1,034만 유로의 기금이 준비되어 있다. 프로그램 참가자들은 인가된 컨설팅회사를 통해 현재 상황에 대한 분석을 바탕으로 IT-보안, 인터넷 마케팅 및 디지털화된 업무과정의 도입을 위한 구체적인 조력을 받게 된다.

문화・창조산업 역시 중요한 독립경제부문이며, 기술 및 디지털 발전의 혁신원동력으로 기능하게 된다. 이를 위해 독일은 연방차원에서의 센터를 설립하고, 문화・창조산업

54) <http://www.mittelstand-digital.de/DE/Foerderinitiativen/mittelstand-4-0.html>, 검색일: 2020.5.24.

55) <http://www.unternehmens-wert-mensch.de/startseite/>, 검색일: 2020.5.24.

56) <http://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Navigation/DE/go-digital/go-digital.html>, 검색일: 2020.5.24.

과 여타의 산업부문의 협업을 추진하고, 동시에 문화・창조산업에 국한되는 것이 아니라 이를 넘어서는 혁신적 전환을 지원하고 있다.

7.2 신생기업을 위한 혁신지원

혁신적인 기술력을 바탕으로 신생기업들은 전체 경제의 디지털 전환을 주도하고 있다. 신생기업들의 확장성이 매우 뛰어난 해결방식 및 비즈니스 모델은 그들의 성장엔진으로 작동하고 있다. 아이디어를 구현함에 있어 신생기업들이 자주 겪는 문제 중 하나는 자본과 기존 기업들에 대한 접근이다. 뿐만 아니라 기업의 사업상 문제, 예를 들어 설립 및 성장과 관련된 문제와 관련된 다양한 도움이 제공될 필요가 있다. 신생기업에 대한 재정적 지원은 설립단계에서부터 필요하며, 독일은 신생기업 초기단계의 지원에 강점을 갖고 있다. 하지만 이 분야에서 강력한 시장과 비교할 때 독일의 벤처캐피탈(venture capital) 시장은 성장해야 하며, 특히 기업의 성장단계에서 자금지원이 가능해야 한다. 그렇기 때문에 벤처캐피탈을 위한 기본 틀을 개선하는 것이 필요하다. BMWi는 다양한 단계에서 맞춤형 프로그램을 통해 신생기업을 지원하고 있다.

성장단계에서 신생기업들은 자본이 필요함에도 이를 위한 충분한 신용을 갖추지 못하거나 아직 재투자를 위한 이윤을 획득하지 못한 경우가 대부분이다. 국가의 개입 및 민간투자의 활성화를 통해 성장단계의 신생기업들이 지원을 받을 수 있다. 독일에는 이 단계의 신생기업을 위한 첨단기술회사 설립지원프로그램(High-Tech Gründerfonds)이 있으며, 이를 통해 디지털화에 중요한 기술적 역할을 하는 신생기업이 재정지원을 받게 된다.

유럽연합 차원의 신생기업을 위한 지원프로그램도 존재한다. 유럽투자기금과 함께 총액 5억 유로의 기금으로 설립된 유럽부흥계획/유럽투자기금-성장금융(ERP/EIF-Wachstumsfazilität)은 벤처캐피탈과 펀드매니저에게 그들에 의해 관리되는 공동투자기금을 리파이낸스 할 수 있도록 권한을 부여하고 있다. 유럽부흥계획/유럽투자기금-모태펀드(ERP/EIF-Dachfonds)는 초기 및 성장단계의 첨단기술회사에 투자하는 벤처캐피탈에 관여하고 있다. 유럽엔젤펀드(European Angels Fonds)도 존재하는데, 이는 공동투자기금의 형태로 신생기업에게 자금을 조달하는 엔젤펀드 및 민간투자가에게 지원을 하고 있다.[57]

57) <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Mittelstand/innovationsfinanzierung-erp-eif.html>, 검색일: 2020.5.24.

재정적 지원 외에도 기존의 기업과 신생기업을 연결해주는 것도 의미 있는 지원방법 중 하나이다. 젊은 기업과 기존의 기업 사이에 소통 및 네트워크를 만드는 것을 지원하는 것이 두 회사 모두에게 큰 도움이 될 수 있기 때문이다. 이를 위해 독일은 다양한 방법을 마련하고 있다. 대표적으로 BMWi가 진행하는 "젊은 디지털 경제"라는 자문위원회는 BMWi의 장관에게 디지털화에 관한 구체적인 권고사항을 충고하고, 프로젝트를 진행하고 있다.[58)]

8. 최고수준의 디지털 기술 확보

로봇공학, 삼차원 기술, 빅데이터 분석 및 자율시스템과 같은 혁신적인 디지털 기술은 독일경제에 엄청난 기회를 제공하고 있다. 그러나 국제시장에서의 경쟁과 혁신은 매우 까다로운 일임에 틀림없다. 이러한 까닭에 새로운 디지털 기술의 발전을 위한 지원을 통해 독일 연방정부는 경제를 발전시키려고 하고 있으며, 이는 독일이 미래지향적 기술의 선두두자가 되기 위한 목표를 달성시키기 위함이다. 이를 위해 정보 및 통신기술과 관련된 향후 도래할 주제들을 초기에 다루고, 학계에서 도출된 결과를 응용가능성이 높은 시장 친화적 최첨단 기술로 신속하게 이전시키는 것은 매우 중요하다. 따라서 독일의 지원프로젝트를 통해 학자들과 함께 기술적・경제적 타당성 및 현실화 가능성을 확인해야 하며, 이를 통해 도출된 결과는 시장성이 있는 새로운 상품, 새로운 응용프로그램과 비즈니스 모델에 직접적으로 영향을 미치게 될 것이다.

이와 관련해 주요한 주제 중 하나는 정보를 지능적으로 사용하는 것이다. 이는 디지털 시대에서 경제적 가치의 창출 및 혁신과 성장의 원동력이 되기 때문이다. 기업은 점점 더 많아지는 정보를 효율적으로 사용할 수 있는 도전과 기회에 직면해 있다. 이와 관련하여 중견기업의 잠재력은 엄청난 정도로 평가된다. 이들에 의한 혁신적인 비즈니스모델 및 제품생산은 사실상 빅데이터의 분석을 통해 이루어질 수 있기 때문이다. 또한 인구의 변화는 독일에게는 또 다른 측면에서 큰 기회이기도 하다. 개별적인 경제부문 전 영역에 걸친 혁신, 연구전략으로 볼 수 있는 노동4.0은 독일을 디지털 시스템 및 응용시스템에 있어서 선도적인 공급자이며 사용자로 만드는데 기여할 수 있다. 또한 스마트 서비스의 개발이다. 스마트 서비스는 생산영역에 국한되는 것이 아니라 물류, 에너지, 의료, 금융 및 미디어 분야에서도 이루어지게 되는데, 이는 기업과 시민들에게 수많은 가능성을

58) <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Ministerium/beiratjungedigitalewirtschaft.html>, 검색일: 2020.5.24.

제공한다. 이들 프로젝트의 목적은 개별적인 생활영역과 산업영역에서 새로운 지능형 서비스를 구축하는 것이다. 이러한 프로그램에서는 생산영역에서의 혁신적인 상품, 이동성 및 높은 수준의 생활형성에 중점을 두고, 다양한 산업영역에 위치하고 있는 기업 및 연구기관이 참여하여 네트워크화 된 지능적 기술시스템을 기반으로 정보를 수집 및 분석하고, 서비스를 제공하는 플랫폼, App-Store 및 여타 온라인 시장을 통해 새로운 서비스를 제공하는 모델을 개발하였다. 그 외에도 스마트 홈 영역에서의 혁신을 주고하게 될 "Smart Living" 프로그램[59]과 중소기업을 중심으로 새로운 기술들을 효과적으로 결합시키는 것을 지원하는 "PAiCE" 프로그램도 함께 진행하고 있다.[60]

스마트 도시(Smart city)의 형성을 위해서, 나아가 자동차 시장의 선도적 지위를 차지하고 있는 독일에게 E-모빌리티(Elektromobilität) 역시 중요한 주제 중 하나이다. 이를 위해 독일은 전기자동차를 위한 선도시장으로 발전하기 위해 노력하고 있다. 또한 이러한 자동차들을 네트워크에 통합시킴으로써 E-모빌리티의 선도적인 공급업체로 자리매김할 수 있으리라 판단하고 있다. 전기자동차 및 이를 미래의 E-모빌리티로 통합시키기 위한 중요한 기술은 정보통신기술(ICT)라고 할 수 있다. 혁신과 부가가치 창출을 위한 원동력 중 하나로 볼 수 있는 자율주행자동차의 기술표준을 제시하고자 BMWi가 진행하는 "PEGASUS" 프로젝트도 같은 맥락에서의 노력으로 파악된다.[61]

9. 네트워크, 접속 그리고 참여

과거 특정지역의 경제적 성공은 교통설비와 밀접한 관련성을 갖는다. 그러나 오늘날 이 보다 더 중요한 것은 데이터가 어떻게 효과적으로 전송될 수 있는지의 여부이다. 그렇기 때문에 디지털화는 데이터 설비의 현대화와 매우 밀접한 관련성을 갖게 된다. 다시 말하면 빠른 인터넷 속도가 확보되지 않으면 기존의 매력적인 설비와 경제력은 자신의 의미를 상실할 수밖에 없게 된다. 디지털화가 점점 빨리 진행되고 있는 이 시점에서 데이터를 네트워크를 통해 처리하고자 하는 요구는 늘어날 수밖에 없다. 더 많은 용량, 더 나은 가용성, 더 빠른 데이터의 전송이 요청되는 것이다. 따라서 지속가능한

59) <http://www.smart-living-germany.de/SL/Navigation/DE/Ueber-uns/Geschaeftsstelle-Smart-Living/geschaeftsstelle-smart-living.html>, 검색일: 2017.11.6.

60) <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/paice-digitale-technologien-fuer-die-wirtschaft-bekanntmachung.html>, 검색일: 2017.11.6.

61) <http://www.pegasus-projekt.info/de/about-PEGASUS>, 검색일: 2020.5.24.

고성능의 네트워크를 구축하는 것이 요구된다. 이러한 네트워크는 스마트 홈, 인터넷을 통한 의료보건정보의 교환, 원격진료 등을 포함하고 있는 “E-Health”와 같은 혁신적인 네트워크 응용프로그램의 필수조건이다. 이는 삶의 질을 높일 뿐만 아니라 국가의 지속가능하고, 친환경적이며 강력한 경쟁력을 확보하는데 크게 기여할 수 있게 된다.

이를 위해 독일 연방정부와 주(州)정부들은 민간과 경제계를 위한 네트워크 구축에 지원하고 있으며, 이를 통해 더 낳은 경제적 기회획득과 사회참여가 가능하게 될 것으로 예상된다. 효율적인 네트워크를 구축하기 위해서는 공개된 무선인터넷망의 구축도 요구된다. 이를 통해 이용자가 어디에 있든 가능한 한 쉽게 인터넷에 접속할 수 있게 된다. 최근 발의된 전자정보법률(TMG) 개정안에 따르면 고객에게 무료로 무선인터넷을 제공하려는 운영자에게 법적안정성을 부여하고자 한다. 동시에 이용자가 법률을 위반한 경우의 책임을 정하고 있으며, 무선인터넷을 암호 없이 제공될 수 있음에 대해 규정하고 있다.[62] BMWi는 국민들에게 새로운 개방형 플랫폼과 관련된 혁신적인 제안과 프로젝트를 진행할 수 있는 가능성을 제공하고 있다.[63] 이는 연방, 주(州)정부 나아가 지방자치단체의 관계자들 연결시키게 하고, 중요한 시설에서의 디지털화를 돕고 있다. 또한 BMWi는 교육, 에너지, 보건, 교통 및 공공행정의 영역을 넘나드는 정보통신기술의 사용을 지원하는 지역기반의 프로젝트도 진행 중이다.[64]

지금까지 독일의 일부 네트워크 운영자들은 운영자가 제공하는 라우터의 사용을 강제하고 있다. 그러나 소비자에게 기기선택의 자유를 보장하고, 동시에 경쟁을 유도하기 위해 새로운 법률을 도입하여, 2016년 8월 이후 체결되는 계약의 경우 자신이 원하는 라우터를 사용할 수 있게 되었고, 이를 위해 네트워크 제공자들은 이를 위한 정보의 제공 등이 강제된다. 또한 2016년도 입법된 에너지사용의 디지털화를 위한 법률[65]을 통해 중앙통신장치에 연결된 지능형측정시스템(Smart-Meter-Gateways)을 도입하였다. 독일에서 개발된 이 기술은 에너지 공급자와 소비자 간의 표준화된 통신을 가능하게 하며, 설계단계에서의 프라이버시 및 IT-보안을 가능하게 한다. 이를 위한 프로그램인 “SINTEG”은 에너지 공급에서의 혁신적인 네트워크기술 및 관리를 지원하고 있으며,[66]

62) <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/18/122/1812202.pdf>, 검색일: 2020.5.24.

63) <https://www.bmwi.de/Navigation/DE/Themen/initiative-intelligente-vernetzung.html>, 검색일: 2020.5.24.

64) <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Meldung/2016/20160830-neue-foerderbekanntmachung-modellregionen-der-intelligenten-vernetzung.html>, 검색일: 2020.5.24.

65) Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende (BGBl. I S. 2034).

66) <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/sinteg.html>, 검색일: 2020.5.24.

이를 통해 독일은 스마트 그리드, 스마트 홈 나아가 스마트 미터(Smart Meter)에서 선도적인 역할을 담당할 수 있으리라 기대하고 있다.

10. 네트워크화 되고 디지털화 된 세계에서의 지적재산권

저작권의 보호는 문화적 가치창출의 첫 단계이며, 창조적 활동을 가능하게 하는 수단이다. 창의적 콘텐츠는 디지털 플랫폼을 통해 인터넷에서 점점 더 많이 소비되고 있다. 이는 창작자들에게 새로운 유통시장 및 판매시장을 제공하기도 하지만 저작권이 침해되거나 창의적 콘텐츠로 인한 부가가치가 불공평하게 분배될 위험도 발생할 수 있다. 이는 단순히 디지털화 혹은 네트워크 구축에서 발생하는 문제가 아니라는 점을 인식해야 한다. 다시 말하면 디지털 플랫폼 등을 통해 발생한 부가가치를 기존의 방식대로 분배하는 것은 문제가 있다. 예컨대 전자책(E-Book)은 단순히 인쇄되지 않은 책이 아니다. 물론 인쇄된 책, 레코드, 녹음기, 라디오 그리고 텔레비전으로의 변화과정에서 확인할 수 있는 바와 같이 언제나 새로운 기술과 비즈니스 모델에 대한 두려움이 있었지만, 결과적으로 더 많은 문화적 가치창출을 이루어냈으며, 더 많은 창조분야를 개척하였다. 그렇기 때문에 새로운 방식을 도입하여 창의적 콘텐츠가 개발되고 유통되어 판매되는 과정에서 발생하는 가치가 이 과정에 참가하는 자들에게 공평하게 분배될 수 있도록 노력해야 한다. 독일은 창작자, 문화산업관련 기업 및 이용자들의 이익 분배를 위해 저작권협회를 통한 저작권보호법률(VGG)[67]을 2016년에 도입하였다. 이로 인한 저작계약법의 개혁은 창작자가 그들의 작품 및 이와 관련된 계약관계뿐만 아니라 공정한 보상을 위한 중요한 수단에 대해 정보를 얻을 수 있게 되었으며, 집단소송 역시 가능하게 하였다. 또한 학문적 결과물의 보호 등을 위한 법률을 제안하는 과정에서 권리자의 이익을 침해하지 않는 한도에서 수업 및 연구를 위한 콘텐츠의 이용을 쉽게 하고 기술적으로 가능하게 하는 요건들을 확인하였으며, 이를 충족시키기 위한 일련의 노력을 진행 중에 있다.[68]

유럽연합 차원의 노력도 이어지고 있다. 2017년 5월 유럽의회는 역내시장에서는 온라인서비스가 국경에 따른 제한이 없이 제공될 수 있도록 하는 법규(Portabilitätsverordnung)를 통과시켰다. 또한 시각장애가 있는 사람들을 위한 전자적 도움은 도서 및 기타 텍스트

67) Gesetz über die Wahrnehmung von Urheberrechten und verwandten Schutzrechten durch Verwertungsgesellschaften (VGG, BGBl. I S. 1190).

68) <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/123/1812329.pdf>, 검색일: 2020.5.24.

로 구성된 내용의 접근을 가능하게 한다. 유럽연합에서 마라케쉬협정을 승인함으로써 시각장애인들이 인터넷을 통해 오디오북을 제공할 수 있게 되었다. 또한 라디오 및 텔레비전 프로그램을 유럽연합 전체에서 시청각 할 수 있도록 하는 법규를 마련 중이며, 디지털 역내시장에서의 저작권을 위한 지침초안 역시 저작권과 관련된 다양한 논의를 구체화하고 있다. 이들은 많은 이해관계자의 상반된 이익을 균형 있게 조화시키기 위한 유럽연합의 노력으로 이해된다.

Ⅴ. 나가며

디지털 전환의 속도, 다양성 그리고 혁신의 강도는 지속적인 기회와 도전의 과제를 우리에게 제시하게 될 것이다. 보고서에 따르면, 디지털화를 가능하게 하는 혹은 디지털화를 기반으로 한 제품의 안정성을 확보하는 것, 그리고 디지털화 된 세계에서 사회적 시장경제를 유지하는 것은 국가적 경쟁력을 유지하는데 반드시 필요한 것으로 이해되며, 이는 경제, 노동, 소비자 영역에서의 이해관계자 간의 긴밀한 협력을 통해서 유지되고 확보될 수 있다고 파악된다. 이를 위해 독일은 자유방임주의가 아닌 독일 특유의 방식이라고 할 수 있는 「틀 안에서의 자유」를 통해 이러한 변화에 대응하고자 하는 것으로 이해된다. 이를 위해 규제의 틀을 발전시키고, 데이터 처리에 있어 신뢰성과 안정성을 확보할 수 있는 수단을 강구하고 있으며, 이를 통한 성장과 분배를 가능케 하려는 기본적인 방향을 설정하고 있다. 구체적으로는 수많은 프로그램을 구성하여, 이를 통한 지원을 아끼고 있지 않은 것으로 파악된다. 특히 성장에 초점을 맞추고 있는 플랫폼산업4.0, 노동자의 지위와 관련된 노동4.0 및 산업안전4.0, 소비자보호를 위한 소비자정책4.0이 대표적인 정책달성을 위한 프로그램으로 이해된다. 정보보호와 공정한 경쟁을 가능하게 하기 위한 법률의 재・개정 상황도 주목할 만한 가치가 있다. 또한 개인의 역량강화가 결국 사회・경제의 역량강화를 이끌 것이라는 점을 인식하고 있으며, 이를 위해 모든 영역에서 디지털 역량의 강화를 위한 노력을 끊임없이 진행하고 있다. 특히 중소기업에 대한 지원정책들은 실제적이고 구체적인 특징이 발견된다.

생각건대, 미래의 디지털 전략은 새로운 현상과 문제에 신속하고 유연하게 대응할 수 있는 전략이어야 한다. 또한 노동자와 소비자, 나아가 디지털화에 소외될 수 있을 가능성이 높은 노령자 및 이주민에 대한 섬세한 배려, 그리고 공정한 경쟁을 지속적으로

가능하게 하는 틀, 예컨대 법률의 존재, 행정기관 간의 협력도 정책의 수립과 달성을 위해 매우 중요한 요소가 될 것이다.

이러한 점을 감안할 때 독일의 이번 보고서는 우리에게 시사하는 바가 크다고 볼 수 있다. 물론 우리의 인터넷을 기반으로 한 네트워크와 같은 기반시설이 독일에 비해 뒤쳐진다고 말할 수는 없을 것이다. 또한 우리의 경우 인터넷으로의 접근성이 매우 뛰어난 나라 중 하나이며, 이를 위한 학교교육도 이루어지고 있다. 그러나 4차 산업혁명으로 인한 이익 혹은 기회를 누릴 수 없거나 누리기 어려운 자들에 대한 배려, 경쟁력 강화와 안정적인 직업의 지속적인 확보를 위한 다양한 교육의 제공, 혹 발생할지 모르는 불평등과 차별을 막기 위한 노력, 나아가 실제의 예를 보여주는 방식과 같이 구체적이고 실제적이며, 매우 다양한 지원프로그램들, 각각의 행정기관과 지방정부의 협력 작업등 우리의 향후 정책수립에 다양한 선택지를 제공할 수 있다고 판단된다.

참고문헌

1. 단행본

BMAS, *Monitor Mobiles und entgrenztes Arbeiten*, Berlin, 2015.

_____, *Weißbuch Arbeiten 4.0*, Berlin, 2017.

Carl Benedikt Frey/Michael Osborne, *The Future of Employment*, Oxford Martin School, 2013.

Gerhard Bäcker/Steffen Lehndorff/Claudia Weinkopf, *Den Arbeitsmarkt verstehen*, um ihn zu gestalten, Wiebaden, 2016.

Jens Fromm/Mike Weber (Hrsg.), *ÖFIT-Trendschau: Öffentliche Informationstechnologie in der digitalisierten Gesellschaft,* Berlin, 2014.

2. 학술지

권 혁, "독일 노동법 상 근로자대표제도 – 독일 경영조직법 상 종업원평의회제도의 이념적 배경과 기능을 중심으로", 노동법논총 제22집, 한국비교노동법학회, 2011, 37-65쪽.

송혜진, "피해액에 따른 소비자분쟁의 집단적 구제제도", 재산법연구 제34권 제2호, 한국재산법학회, 2017, 63-100쪽.

Erich Waclawik, "Die Musterfeststellungsklage", *NJW* Vol. 71, No. 40, Verlag C.H. Beck, 2018, SS. 2921-2926.

Jürgen Ensthaler, "Industrie 4.0 und die Berechtigung an Daten", *NJW* Vol. 69, Nº. 48, Verlag C.H. Beck, 2016, SS. 3473-3479.

Martin Hilbert/Priscila López, "The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information", *Science Vol. 332* (Apr 2011), AAAS, pp. 60-65.

Oliver Keßler, "Intelligente Roboter", *MMR* Heft 09, Verlag C.H. Beck, 2017, SS. 589-593.

[Abstract]

Eine Untersuchung über den Deutschen Trend im Zusammenhang mit Digitaler Politik im Prozess der Industrie 4.0

Park, Shin-Uk*

In Bezug auf Industrie 4.0 veröffentlichen BMWi, BMAS und BMJV einen Bericht im Jahr 2017, nämlich 「DIGITALPOLITIK」. Dieser Bericht ist sehr wichtig, weil er die Programme vorstellt, die die Ministerien im Einzelnenin Bezug auf Industrie 4.0 durchführen, und zukünftige legislative und politische Richtungen im Zusammenhang mit der Industrie 4.0 darlegt. Auf dieser Grundlage beschlossen die Autoren, den Bericht ins Koreanische zu übersetzen. Dafür gründen sie eine Lerngruppe, welche “Lerngruppe für die Untersuchung über Industrie 4.0 und Produktsicherheit auf der Verbraucherseite” genannt wird. Die Lerngruppe ist von Consumers Union of Korea unterstützt. Deutschland sieht die Digitalisierung im Fundament der Industrie 4.0. Laut dem Bericht führt die Digitalisierung zu Veränderungen des Status der Arbeitnehmer und auch der Verbraucher. Erstens prognostiziert der Bericht, ob es einen Rückgang der Arbeitsplatzkategorien geben wird, ob Arbeitsplätze zurückgegangen sein werden, und ob sich die Arbeitsplatzstabilität im Hinblick auf den Status der Arbeitnehmer ändern wird. Nach dem Bericht ist es möglich, die Arten von Arbeitsplätzen zu reduzieren. Das Ausmaß der Verminderung wird aber nicht größer sein, als wir nun vielleicht denken. Daneben sagt er voraus, dass Arbeitsplätze eher erhöht werden können und dass die Arbeitsplatzstabilität höchstwahrscheinlich erschüttert werden kann. Es mag Kontroversen über den Status des Verbrauchers geben, da es möglich ist, dass die verschiedenen Möglichkeiten der Informationsbeschaffung vielfältig sein werden. Es bedeutet, dass das Informationsungleichgewicht, das zum Verbraucherschutz geführt hat, erschüttert werden kann. Deutschland wird jedoch seine bestehenden Verbraucherschutzpolitiken

* Associate Professor, College of Law, Gyeongsang National University

nicht aufgeben. Dies liegt daran, dass das Vertrauen der Verbraucher in Informationen eine wichtige Voraussetzung für den Fortschritt der Digitalisierung ist, und dass dieses Vertrauen nur erreicht wird, wenn ein hohes Maß an Vertrauen in den Anbieter und den Anbieter der Informationen besteht. In dieser Arbeit versucht die Autoren, die grundsätzliche Richtung, den konkreten Aktionsplan und die Ergebnisse der deutschen Digitalpolitik detailliert darzulegen.

[Key Words] Politik Digital, Industrie 4.0, Arbeit 4.0, Arbeitsschutz 4.0, Plattform Industrie 4.0, Verbraucher 4.0, soziale Marktwirtschaft