

지능정보사회의 규범설정 기본원칙에 대한 고찰

김민호*

이규정**

김현경***

【목 차】

I. 서론	IV. 지능정보사회 규범설정의 기본원칙
II. 지능정보사회로의 패러다임 변화	1. 인본중심 기술구현
1. 지능정보기술의 발전	2. 인간의 권리유일성
2. 각국의 지능정보사회 대응 전략	3. 무차별·공정서비스
3. 사회패러다임의 변화와 규범재정립의 필요성	4. 사회책임의 강화
III. 지능정보기술의 특성과 규범의 한계	5. 사생활의 존중
1. 지능정보기술의 특성	6. 인간의 일할 권리 보장
2. 현행규범의 한계와 입법방향	V. 결론

【국 문 요 약】

최근 지능정보기술에 기반 한 지능정보화의 급속한 진전으로 전 세계적으로 경제시스템과 사회구조를 근본적으로 변화하는 패러다임의 전환기에 있다고 할 수 있다. 이러한 지능화된 서비스는 우리의 삶의 질을 향상시키고 새로운 지식에의 접근성 향상 등으로 새로운 기회를 제공할 것으로 예상된다. 반면 노동대체, 부의 양극화, 프라이버시 침해 등 우려도 크다. 따라서 본 연구는 바람직한 지능정보사회의 안착, 즉 인간에게 이로운 ‘지능정보사회’의 구현을 위해 반드시 필요한 입법정책 방향과 기본원칙을 제안하였다. 입법방향으로 i) 지능정보사회 인프라의 구축, ii) 국가사회 신뢰구축을 위한 위기관리시스템의 마련, iii) 기술 중심

* 성균관대학교 법학전문대학원 교수

** 한국정보화진흥원 연구위원

*** 서울과학기술대학교 조교수, 교신저자

입법 한계 타파를 제안하였다. 그리고 지능정보사회 규범설정시 반드시 지켜져야 하는 기본원칙으로 i)인본중심 기술구현, ii)인간의 권리유일성, iii)무차별·공정서비스, iv)사회책임의 강화, v)사생활의 존중, vi)인간의 일할 권리 보장을 제안하였다.

I. 서론

최근 정보통신기술과 인공지능(AI) 기술이 서로 접목되면서 이른바 ‘지능정보 사회’로의 패러다임 전환에 대한 논의가 본격화되고 있다. 사물인터넷(IoT)·AI·로보틱스·빅데이터 등 인간과 사물의 사고 능력을 획기적으로 향상시키는 지능정보 기술의 급속한 발전은 기계로 생산능력을 획기적으로 높인 산업혁명, 컴퓨터·인터넷으로 인간의 정보활용 능력을 대폭 향상시킨 정보혁명에 이어, 인간과 사물의 인지·사고 능력을 강화시키는 지능혁명을 가져 올 것으로 여겨지고 있다.¹⁾ 이처럼 지능정보기술에 기반 한 지능정보화의 급속한 진전으로 인해 전 세계적으로 경제시스템과 사회구조를 근본적으로 변화하는 패러다임의 전환기에 있다고 할 수 있다. 이러한 지능화된 서비스는 우리의 삶의 질을 향상시키고 새로운 지식에의 접근성 향상 등으로 새로운 기회를 제공할 것으로 예상 된다. 그러나 ‘지능정보사회’에 대한 낙관론만 있는 것은 아니다. 기술혁신이 계속 인류를 이롭게 할 것인가를 놓고 벌였던 유명한 TED논쟁에서 각각 찬반의 입장이었음에도 불구하고 에릭 브린올프슨 교수와 로버트 고든 교수는 둘 다 ‘기술의 발전이 불평등을 심화시킨다’라는 것에 동의하였다. 노동대체, 부의 양극화, 기계종속성 등에 대한 우려와 두려움 또한 크다.

기술자체는 가치중립적이며 결국 인간이 어떠한 관점으로 기술을 활용하고 이끌어 가는가에 따라서 세상은 달라질 수 있다. 본 연구는 바람직한 지능정보사회의 안착, 즉 인간에게 이로운 ‘지능정보사회’의 구현을 위해 반드시 필요한 입법정책 방향과 기본원칙을 모색하고자 한다. 이를 위해 지능정보기술의 특성을 분석하고 관련 법제도의 한계를 탐구하고자 한다.

II. 지능정보사회로의 패러다임 변화

1. 지능정보기술의 발전

현재 정보통신기술(ICT)에 인공지능(AI)²⁾ 기술이 접목된 ‘지능정보기술’의 비약

1) 이정아, 지능화 시대, 새로운 대한민국으로 디자인하라, IT & Future Strategy 보고서(NIA) 제1호(2016.3.31.), 4면.

2) 인공지능 기술은 인간의 인지능력, 학습능력, 이해능력, 추론능력 등을 실현하는 기술로서, 컴퓨터의 소형화·고속화·대용량화 등 인공지능의 하드웨어적 기반을 바탕으로 패턴인식,

적인 발전과 이를 기반으로 한 ‘지능정보화’의 촉진은 전세계적인 화두가 되어 있다. 2010년대 초부터 급부상하기 시작한 지능정보기술은 지금까지의 정보통신기술과는 전혀 다른 기능으로 사회·경제 전반을 혁신하여 종전의 ‘지식정보사회’에서 ‘지능정보사회’로 그 패러다임을 급속히 전환할 것으로 예측된다.

<지능정보기술의 등장과 발전 단계>

지능정보기술	등장 시기	단계
모바일(이동형) 로봇	‘07~’13	‘07~’12(도입기), ‘13(기대 절정기)
지능형 로봇(Smart Robot)	‘14~’15	‘14~’15(도입기)
뇌·과학 인터페이스	‘10~’15	‘10~’15(도입기)
기계학습(Machine learning)	‘15	‘15(기대 절정기)
3D 바이오 프린팅	‘11~’15	‘11~’15(도입기)
스마트 어드바이저(예: IBM 왓슨)	‘14~’15	‘14~’15(기대 절정기)
자율주행자동차	‘10~’15	‘10~’15(기대 절정기)
클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)	‘08~’14	‘08(도입기), ‘09~’11(절정기), ‘12~’15(침체기), ‘12(하이브리드클라우드 기대 절정기)
사물인터넷(IoT)	‘11~’15	‘11~’12(도입기), ‘13~’14(기대 절정기), ‘15(IoT 플랫폼 기술 도입기)
빅데이터(Big Data)	‘11~’13	‘11(도입기), ‘12~’13(기대 절정기)
양자 컴퓨터(Quantum Computing)	‘00, ‘05~’06, ‘09~’15	‘00, ‘05~’06, ‘09~’15(도입기)
인간 증강(Human Augmentation)	‘09~’15	‘09~’15(도입기)
생체음향 센싱(Bioacoustic Sensing)	‘13~’15	‘13~’15(도입기)
가상비서(Virtual Personal Assistants)	‘14~’15	‘14~’15(도입기)
자연어 처리(Natural Language Processing)	‘02, ‘11~’15	‘02, ‘11~’12(도입기), ‘13~’14(절정기), ‘15(침체기)
시맨틱웹(Semantic Web)	‘01, ‘03	‘01(도입기), ‘03(절정기)

출처 : 가트너, ‘2006~2015 신기술 라이프사이클’ 내용을 재정리(이정아, 4면에서 재인용·재구성).

기계학습, 전문가 시스템, 인공신경망, 자연어 처리 등 다양한 분야의 소프트웨어 기술과 융합하면서 더욱 발전하고 있다. 현대경제연구원, 인공지능(AI) 관련 유망산업 동향 및 시사점, 지속가능한 성장을 위한 VIP 리포트, 14-33(통권 584호)(이원태, 인공지능의 규범이슈와 정책적 시사점, KISDI Premium Report, 15-07(2015.12.7.), 2면에서 재인용).

지능정보기술은 사람의 정보활용 능력을 높여주는 정보통신기술과 달리 인간의 의사결정력을 높이고, 사물의 사고력을 가능케 하여 혁명적 변화를 가져올 것으로 전망된다. 즉, 정보통신기술이 비즈니스와 일상생활에서 인간의 정보활용을 지원하는 보조적 도구 역할을 했다면, 지능정보기술은 인간을 지원할 뿐만 아니라 스스로 작동·판단해 작업을 수행한다. 인공지능·인지시스템·IoT·로보틱스·3D프린팅·나노기술·유전공학·양자컴퓨터 등 다양한 지능정보기술이 광범위하게 결합·융합되고, 드론 배송, 자율주행차, 실시간 번역, 음성·안면인식, 자율로봇 활용 등 인간의 인식·판단·행동을 필요로 하는 작업이 지능정보기술을 기반으로 실현될 것이다. 또한 지능화된 사물의 사고능력이 획기적으로 향상되어 주체적으로 상황을 판단·제어해서 문제를 해결함으로써 사물·시스템의 무인화를 촉진할 것이다.³⁾

이미 지능정보기술에 기반한 지능정보형 서비스와 제품이 다양하게 보급되어 생활서비스와 비즈니스 분야에 활용되고 있다. 인공지능 기술을 이용한 의료검진과 원격수술, 드론 배송, 자율주행차, 스마트 어드바이저, 가상현실(VR)·증강현실(AR) 기반의 몰입형 엔터테인먼트, 지능형 로봇 등 다양한 제품과 서비스가 속속 현실화되고 있고, 조만간 스스로 인식·판단하여 전투를 수행하는 전투로봇도 개발되어 실전 배치될 것으로 보인다.⁴⁾

지능정보기술은 체스·장기·바둑 등 정형화된 분야에서는 이미 인간의 능력을 추월한 부분도 있으며, 지능정보기술의 발전 추세를 볼 때 머지않은 장래에 인간의 능력을 완전히 대체하거나 뛰어넘을 수도 있다는 전망도 나오고 있다.⁵⁾

2. 각국의 지능정보사회 대응 전략

최근 들어 자율주행차, 로봇, 드론 등 지능정보기술을 기반으로 한 새로운 산업에 대한 각국의 정책과 글로벌 ICT 기업의 투자와 연구개발 등 국가간 경쟁이 가

3) 이정아, 전계보고서, 5면.

4) 세계 40여개 국가에서 인공지능을 장착한 전투용 로봇 개발에 들어 갔으며, 러시아는 2020년까지 지능형 전투로봇을 개발할 계획으로 있다. NEWSIS, 2016.8.7.

5) 유엔 미래보고서(State of Future)는 인공지능이 인간을 뛰어넘는 시기를 2045년으로 예측하였고, 미국의 컴퓨터 과학자이자 미래학자인 레이 커즈와일(Ray Kurzweil)은 2029년쯤 컴퓨터가 인간 지성의 수준에 도달하거나 능가할 것이라고 전망한 바 있다. 이정아, 전계보고서, 8면;

http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1003464221&plink=ORI&cooper=NAVER 참조.

속화되고 있다.⁶⁾ 특히 지능정보기술을 기반으로 한 지능정보화는 이른바 ‘제4차 산업혁명’을 주도하는 핵심으로 인식되고 있으며,⁷⁾ 각국은 이러한 기술과 산업에서의 새롭고 혁신적 패러다임 변화가 경제시스템과 사회구조의 변화를 유발하여 지능정보사회로 진화할 것으로 보고 발빠르게 대응하는 양상이다.

미국·독일·일본 등 선진국들은 국가 경쟁력 제고와 미래 지능정보사회 구현을 위해 국가 차원의 다양한 정책과 프로젝트를 추진하고 있다. 지능정보기술 기업을 가장 많이 보유한 미국은 다국적 기업 기반의 서비스 발전, 독일은 지능정보기술 기반 제조업 혁신, 영국은 스타트업 육성 등을 위해 지능정보기술을 적극 활용하는 전략을 추진하고 있다. 그리고 일본은 인공지능과 로봇 등 지능정보기술의 발전을 위해 인공지능기술전략회의를 발족하는 등 적극적으로 대응하고 있으며, 중국도 정보화와 지능정보화를 축약해서 추진하는 정책으로 속도를 내고 있다.⁸⁾

우리 정부도 전세계적인 제4차 산업혁명에 대응하여 지능정보기술 확산에 따른 경제사회의 미래 변화상을 분석하고 바람직한 지능정보사회 실현을 위한 국가 차원의 중장기 종합대책 수립 및 추진을 위하여 미래창조과학부에 ‘지능정보사회 추진단’을 설치하여 지능정보사회 관련 정책의 범정부 조정자 역할을 수행하도록 할 계획이다.⁹⁾ 지능정보사회 추진단은 1) 지능정보사회 중장기 종합대책 및 실행계획 수립, 2) 지능정보기술 확산에 따른 경제사회 구조변화 분석 및 대응방향 수립, 3) 지능정보기술 확산에 따른 미래 일자리 구조 변화 분석 및 대응방향 수립, 4) 지능정보기술 및 서비스의 사회 확산을 위한 전략 수립, 5) 지능정보산업 육성 및 서비스 분야의 혁신 전략 수립, 6) 지능정보사회에 필요한 창의인재 육성 방안 마련, 7) 지능정보사회에 대응한 법제도 개선 및 역기능 대응, 8) 지능정보사회에

6) 이원태, 인공지능의 규범이슈와 정책적 시사점, KISDI Premium Report, 15-07(2015.12.7.), 2면.

7) 제4차 산업혁명은 제1차 산업혁명(1760~1840), 제2차 산업혁명(19세기 후반~20세기 초반), 제3차 산업혁명(1960대 시작, 컴퓨터·디지털·인터넷 중심) 이후 지능정보기술 주도의 경제·산업구조 혁신 단계를 의미한다. 제3차 산업혁명은 컴퓨터와 인터넷을 통한 전산화·자동화·온라인화와 정보활용이 강조되었다면, 제4차 산업혁명은 사물의 지능화·자율화와 인공지능기술을 통하여 인간의 지적능력의 한계 극복에 그 특징이 있다.

8) 지능화시대를 대비한 각국의 주요 정책과 프로젝트에 관한 내용은 이정아, 전개보고서, 14~15면 참조.

9) 미래창조과학부는 금년 7월 26일 ‘지능정보사회 추진단의 설치 및 운영에 관한 규정안’(총리훈령)을 행정예고하였다.

대비하는 핵심 사업 추진, 9) 관계기관 협력에 관한 사항 등의 업무를 수행한다.

3. 사회패러다임의 변화와 규범재정립의 필요성

정보통신기술과 인공지능기술의 결합을 통한 기술혁신과 지능정보화는 경제·산업구조의 변혁 뿐만 아니라 사회문화 전반에 커다란 변화를 가져올 것으로 전망된다. 지능정보화의 진전은 우선 산업과 경제시스템의 급속한 변화를 가져올 것이며, 정부서비스 및 생활 분야의 편의성도 비약적으로 향상시킬 것으로 보여진다. 제조업·서비스업 등 주요 산업분야에서는 생산방식의 지능화로 인하여 전통적 산업영역과의 경쟁구도가 크게 변화하고, 대량 맞춤형 생산이 가능한 수요자 중심의 경제시스템이 실현되고, 지능정보기술에 앞선 ICT 기업, 특히 글로벌 ICT 기업들이 기존 산업재편을 주도할 것으로 판단된다. 그리고 고용·노동분야에서도 지능정보화에 따른 신규 일자리 창출이 기대되지만, 반면에 인공지능과 로봇 등에 의해 인간노동이 대체되거나 일자리가 소멸되는 상황도 예측할 수 있다.¹⁰⁾

한편 지능정보화의 진전은 다양한 사회문제를 노출할 가능성도 있다. 정보지능 기술을 활용한 대량의 개인 데이터를 수집·분석·이용함으로써 사생활 침해의 위험이 더욱 증가하고, 지능정보기술이 실생활의 모든 사물과 사람에 직접 연결되면 해킹 등 기존 사이버공간의 보안위험이 현실세계까지 전이·확대되어 정보보안의 부담이 가중될 수 있다. 그리고 지능정보기술의 도입·활용 역량에 따라 개인간에는 고용·소득의 양극화와 정보의 격차를 야기하고, 기업간에는 승자에 의한 부가가치 독식이라는 심각한 경제·사회문제를 노출할 우려도 있다.

그리고 지능정보기술과 정보·데이터 이용의 신뢰성 확보문제도 이슈로 등장할 수 있다. 이용자에게 적합한 정보수집과 의사결정과정에서 지능정보기술로 최적화된 결과만 선택받고 차선의 정보·서비스는 외면당할 우려가 있으며,¹¹⁾ 인공지능 기술에 의한 형식논리적 데이터 분석이 정보를 왜곡하여 소수집단의 인권을 침해하거나¹²⁾ 마케팅의 공정성을 저해할 위험성도 제기되고 있다. 그밖에도 인간의

10) 일본의 경우 지능정보기술의 발전으로 인해 2030년 고용자 수가 2015년과 비교해 735만명 줄어들 것으로 전망하고 있다. 세계일보, 2016.4.29, 10면.

11) 이정아, 전계보고서, 23면.

12) 예컨대, 인공지능 알고리즘을 이용하여 빅데이터를 분석한 ‘범죄 정의시스템 데이터’에 히스패닉, 흑인, 여성, 무슬림 등이 마약, 총기, 강간 등에 더 많이 출현하게 되고, 이에 근거한 경찰의 불심검문이 그들에게 많이 이루어지지만 경찰의 직무는 합리적인 것으로 평가받는

지적 능력을 뛰어 넘는 지능적 개체들에 대한 인간의 통제 가능성 상실 우려와 윤리성 확보 문제,¹³⁾ 자율적 판단기능을 가진 인공지능, 로봇 등의 행위에 대한 책임소재 문제, 인공지능기술을 활용한 창작물의 저작권 문제 등 지금까지 우리가 겪어보지 못한 다양한 법적 이슈가 나타날 것으로 예상된다.

이처럼 지능정보화의 추진과 지능정보사회의 도래는 지금까지와는 다른 새로운 차원의 이슈를 제기하면서 새로운 규범체계의 정립을 요구하고 있다. 따라서 현재 우선 과제인 지능정보화를 통한 산업 차원의 성장동력 육성을 위해 지능정보기술 관련 제품 및 서비스의 개발을 지원하고 법적 걸림돌을 제거하는 노력과 함께, 지능정보사회를 구현하고 운영하기 위한 기본적인 법원칙을 정립하고, 관련 법체계를 새로운 지능정보사회 패러다임에 맞게 개편·재정립하기 위한 체계적인 준비가 필요하다.

III. 지능정보기술의 특성과 규범의 한계

1. 지능정보기술의 특성

지능정보사회는 지능정보기술을 기반으로 한다. 지능정보기술이라 함은 인공지능기술을 바탕으로 데이터활용기술, 인지기술, 사물인터넷기술, 클라우드컴퓨팅 등을 통하여 인지·학습·추론 등 인간의 고차원적인 정보처리 활동을 구현하는데 활용되는 기술을 말한다. 지능정보기술은 정보기술과 밀접한 관련을 가지며 정보기술을 필연적으로 활용함에도 불구하고 그 역할과 활용방식이 다르다.

우선, 정보기술은 정보의 물리적 활용 중심이라고 할 수 있다. 정보기술을 활용하여 각 사회의 부가 가치를 증진시키는 것이 주된 목적이며 인간활동의 보조적·수동적 역할에 그쳤다고 볼 수 있다. 반면, 지능정보기술은 물리적 활용에 그치는 것이 아니라 인간의 정신활동을 보강 혹은 대체한다. 지능형 SW기술, 시스템 기술(고성능컴퓨터, 뉴로모픽칩 등), 기초기술(뇌과학, 인지과학 등) 등 인지·

경우를 들 수 있다. 박한우, 인공지능과 빅데이터의 역습, 동아일보, 2016.8.3. A29면 참조.

13) 이는 인공지능의 발전을 우려하는 논쟁들의 가장 대표적인 이유라 할 수 있으며, 이러한 논쟁들은 인공지능이 비약적으로 발전해 인간의 지능을 뛰어넘는 시점을 말하는 특이점(特異點, singularity) 개념과 연관성이 많다. 특이점에 대해 가장 구체적인 전망을 한 사람은 레이 커즈와일(Ray Kurzweil)이다. 심우민, 인공지능 기술발전과 입법정책적 대응방향, 국회입법조사처 이슈와 논점, 2016.3.18(제1138호) 참조.

학습·추론 등 인간의 고차원적인 정보처리 활동을 구현하는 기술인 인공지능기술이 기반이 되기 때문이다. 인간만이 실질적으로 독점하고 있던 높은 수준의 사고능력을 인류 역사상 거의 최초로 사물도 구사할 수 있게 된다는 것이다.¹⁴⁾ 따라서 지능정보기술에 의해 인간의 고차원적 판단까지 가능해 지므로 기술이 행위의 주체로서 기능할 수 있다. 다음으로 생산성의 획기적 성장이다. 산업혁명, 정보혁명 모두 생산성을 획기적으로 높였지만, 앞으로 다가올 지능정보기술은 그 이상으로 생산성자체를 성장 시키게 된다. 실질적으로 존재하는 자동화된 물리적 공간에서 클라우드나 네트워크를 통해 제조·생산을 할 수 있도록 하여 생산성과 효율성을 높이고자 하는 시도가 이미 존재하며, 인공지능이 인간의 단순 반복적인 업무를 대체하게 됨으로써 노동 생산성 역시 크게 증가할 것으로 보인다.¹⁵⁾ 또한 그 활용영역 역시 정보기술에 비해 너 넓은 범용성을 지니게 된다. 인지 학습 추론능력을 통해 인간의 노동을 완전히 대체가능하므로 어느 분야에서나 활용이 가능하다. 그 차이를 ‘강한 인공지능’(Strong AI) 혹은 ‘범용 인공지능’(AGI: Artificial General Intelligence)과 ‘약한 인공지능’(Weak AI)으로 나누어 설명하기도 한다. 즉 ‘약한 인공지능’(Weak AI)은 특정 기능만 수행할 수 있는 인공지능이므로, 그 활용도가 제한적이다. 즉 약한 인공지능’은 사람을 대체(Replacing)하는 것 보다 사람을 돕는(Helping)데 더 초점을 둔다. 때문에 인간이 하는 일을 대체할 수 있는 ‘강한 인공지능’(Strong AI) 혹은 ‘범용 인공지능’(AGI: Artificial General Intelligence)을 만드는 것을 지향한다.¹⁶⁾ 그리고 정보기술과 관련된 자

14) Brynjolfsson, Erik & McAfee, Andrew. The Second Machine Age : Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies., 2014.

15) 인공지능으로 자동화된 생산 시스템은 기존에 높은 인건비 등으로 인해 오프쇼어링(off-shoring, 기업이 생산비 절감 등을 위해 생산기지를 해외로 옮기는 현상) 정책을 펴왔던 선진국들의 인건비 문제를 해결해 줄 수 있게 되어, 일부 선진국들에서는 제조업 회귀 현상이 발생할 수 있다. 이미 미국에서는 제조업 강화 전략의 일환으로 최근 몇 년 전부터 리쇼어링(re-shoring, 해외에 나간기업이 다시 자국으로 돌아오는 현상) 정책을 추진하기 시작하였다. 김윤정 외, 인공지능 기술 발전이 가져올 미래 사회 변화, R&D InI., KISTEP, 2016, 57-58면.

16) Nilsson, Nils J. (2005). "Human-Level Artificial Intelligence? Be Serious!" AI Magazine (Winter): 69. 그러나 실제로 많은 전문가들은 강한 인공지능의 실현가능성에 대해 부정적이거나 아주 오랜 시간이 걸린다고 생각한다고 한다. 따라서 ‘인간-기계-자연’으로 이루어진 삼원적 세계관의 실현의 구성을 전제로 정책고안을 하는 것은 비실용적이며, 보다는 ‘기술이 매개하는 이원적 세계관’을 발전시키는 것이 보다 유용하다는 견해가 있다. 황중성, 지능사회의 패러다임 변화 전망과 정책적 함의, 정보화정책 제23권 제2호, 2016 여름,

산이 인프라·하드웨어·소프트웨어 중심이라면, 지능정보기술의 핵심은 ‘알고리즘’과 ‘데이터’이다. 데이터 자원으로 경제력의 부가가치 창출하므로 데이터의 양과 질이 경쟁력 확보의 핵심요소이다. 특히 지능사회는 알고리즘이 경쟁력의 근간이 되는데 알고리즘을 위해서는 정확한 데이터가 많을수록 좋기 때문에 데이터 확보에서 앞선 나라와 기업이 그만큼 유리할 수밖에 없다.

이러한 지능정보기술의 특성은 궁극적으로 고용 및 직업 변화, 새로운 역기능 유발 등 정보사회와는 차원이 다른 사회, 경제, 문화적 환경의 변화를 초래하게 된다.

2. 현행규범의 한계와 입법방향

가. '지능정보사회 인프라'의 구축

지금까지 기술에 대한 법제도의 역할은 물질·인적 투자를 통해 기술을 부양함으로써 산업진흥과 연계시키는 것이 주된 내용이었다. 법률에 예산지원, 시범사업 등 각종 진흥 시책의 추진근거를 마련함으로써 국가의 자원을 투자하여 관련 산업을 부흥하고자 하였으며, 기술이 야기할 수 있는 피해를 예측하여 이를 예방하고 부작용이 커지지 않도록 규제를 마련하였다.

이미 지능정보기술과 관련된 발전의 속도는 가파르게 진행되면서 산업지형에 큰 변화를 야기하고 있다.¹⁷⁾ 자율주행자동차, 드론, 로봇 등 각종 지능정보기술이 탑재된 장치 및 서비스가 상당부분 상용화에 근접해 있다. 그러나 현재 지능정보기술의 기반이 될 수 있는 입법체계는 정보기술과 관련된 세부 개념요소들이 정책 어젠다로 채택되어 있는 법률들로 산재되어 있다. 소프트웨어(「소프트웨어산업진흥법」), 정보화(「국가정보화 기본법」), 데이터(「공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률」), 정보통신융합(「정보통신 진흥 및 융합활성화등에 관한

5~6면.

17)마켓 앤마켓(Market&market)사는 인공지능 관련 서비스(광고, 미디어 등)의 글로벌 시장규모가 4.2억 달러('15년)에서 64%의 성장으로 50억 달러('20년)(연합뉴스, 2016)로, 헥사(HEXS)사는 인공지능 기술을 탑재한 스마트기기(Smart Machine)의 글로벌 시장규모가 연간 19.7%의 성장으로 153억 달러('20년)로 전망하고 있다(HEXA, 2015)(BCC, 2014·2016). 우리나라의 한국통신(KT) 경영연구소는 2조 2천억 원('20년), 11조원('25년), 27.5조원('30년)으로 한국시장을 전망하고 있다(연합뉴스. “국내 인공지능 시장 규모 2030년 27 조원 추정.” 보도자료. 2016년 3월 10일).

특별법」) 등 IT와 관련된 부분적·단절적 개념들이 개별 법률들의 핵심정책으로 각각 추진되고 있다.¹⁸⁾ 승자독식과 쏠림 현상(tipping phenomenon), 글로벌 유행성 등 IT의 본질적 특성은 IT가 내재되어 있는 ‘지능정보기술’에도 그대로 적용된다. 따라서 현재 IT중심의 단편적 입법체계를 뛰어넘어 ‘지능정보사회’라는 종합적·독립적 법령상 개념을 정립하고 그와 관련된 인프라 구축을 위한 기반을 마련하는 것이 필요하다.

지능정보사회 인프라는 크게 물리적 인프라, 사회적 인프라, 인적 인프라로 나누어 볼 수 있다. ‘물리적 인프라’는 유무선 기술, 지능데이터의 구축, 각종 뇌연구, 슈퍼컴퓨터 기술, 플랫폼 등 지능정보사회의 실질적 물적 기반을 의미한다. 이러한 영역은 정부의 직접적 지원정책지원이 가장 큰 영향을 미칠 수 있다. ‘사회적 인프라’는 지능정보사회의 각종 제도, 규율이다. 예를 들어 최소한의 필수적 서비스에 대한 품질관리, 사회적 약자 및 생명신체 안전과 관련된 규율 등이다. 이러한 인프라에 대한 신뢰성이 확보되어야 국민들이 지능정보기술과 서비스에 대해 우호적 인식을 가지게 된다. ‘인적 인프라’는 지능정보사회 인력양성과 관련된다. 단순히 기술인력 양성뿐만 아니라, 관련된 영향을 판단할 수 있는 사회과학·인문철학 관련 인력양성도 포함된다. 더 넓게는 기술서비스 수용자의 인식 선도 차원에서 볼 때 국민과 기업의 기술수용도를 높일 수 있도록 하는 전국민적 지능정보사회 기초소양 증진을 포함한다.

나. 국가사회 신뢰구축을 위한 위기관리시스템의 마련

지능정보사회에 있어서 정부의 역할은 단순히 기술과 산업을 발달시키고 그 부작용을 예방한다는 접근으로는 곤란하다. 2016년 1월 20일부터 스위스에서 열린 다보스포럼은 현재를 4차 산업혁명사회라 칭하며 새로운 패러다임의 수용을 예고했다. “서로 다른 기계·사람·산업들의 상호 작용을 통해 우리의 삶과 일하는 방식을 바꾸는 첨단기술을 활용하는 새로운 물결”, “모든 것이 연결되고 보다 지능적인 사회”를 4차 산업혁명 사회라 명명하며, IoT와 인공지능을 기반으로 사이버와 현실세계가 네트워크로 연결된 통합 시스템으로 지능형 CPS(cyber-physical system)를 구축한다는 것을 강조하였다. 이러한 상황에서 정부의 역할을 기존의 산업사회와 정보사회의 단순한 연장선으로 보서는 곤란하다.

18) BIT 관련 법률로는 ‘뇌연구 촉진법’, ‘지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법’ 등이 있다.

한편 지능정보기술은 인간 혹은 정부의 인위적 개입이 없어도 국가의 역할이 요구되는 영역의 최적화를 달성할 수 있다.¹⁹⁾ 재난대응, 사회범죄 대응, 공공서비스 무인화 등 정책집행에 있어서, 교통량 조절, 에너지 조절, 물자수급 등 자원배분에 있어서 인간 혹은 정부의 인위적 개입 없이 그 최적화가 이루어질 수 있다. 따라서 지능정보기술은 이러한 정부의 전통적 역할을 위축시킬 수 있다. 그럼에도 불구하고 이러한 기술적 수단에는 시스템 실패의 가능성이 항상 존재하며 그 원인파악이 힘들기 때문에 그 여파와 위험성은 더 크다. 일단 시스템 실패가 발생하면 건잡을 수 없을 정도의 피해와 부작용이 나타난다. 지능화가 진행될수록 시스템 통제에 필요한 필수적인 데이터를 확보하지 못하고 기술들 간복잡한 상호작용을 정확하게 이해하지 못하기 때문에 인간의 대응능력은 무력해 질 수 밖에 없다.²⁰⁾ 자율주행 자동차 주행 중 사전에 프로그램 되지 않은 갑작스러운 상황이 발생하여 사상자가 발생할 수 있고, 인공지능 기술을 활용한 자동 투자 시스템이 잘못된 정보를 학습하게 되어 잘못된 판단으로 큰 경제적 손실을 야기할 수도 있다. 특히 전쟁에서 사용될 목적으로 만들어진 자율살상무기시스템(LAWS: Lethal Autonomous Weapons Systems)이 프로그램 상의 오작동 등으로 인하여 무고한 시민들을 살상하였을 경우, 그 여파는 건잡을 수 없다. 개인 정보 학습을 통해 성능을 자체적으로 향상시키도록 설계되어 있는 인공지능 기기에 해킹하여 주요한 개인 정보를 유출하는 문제도 발생 가능하다. 특히 후자와 같은 개인정보 유출 문제는 인공지능 개체가 입수한 데이터를 클라우드 등을 통해 인공지능 시스템 전체가 공유할 경우 여기서 공유되는 개인 정보들이 엄격히 관리되지 않으면 정보 유출 문제나 사생활 침해 등의 문제가 심각해 질 수 있다.²¹⁾

따라서 한편으로는 지능기술의 발전을 촉진하면서도, 다른 한편으로는 지능기술에 대한 관리, 통제능력을 강화하는 것이 중요한 입법과제가 된다.²²⁾ 예측 불가능한 위기에 신속 정확하게 체계적으로 대응할 수 있는 적극적 국가위기에측 및

19) Hickman, Leo. "How algorithms rule the world." The Guardian (2013.7.1.).

<https://www.theguardian.com/science/2013/jul/01/how-algorithms-rule-world-nsa>

2016.8.18. 확인

20) Pasquale, Frank, The Black Box Society : The Secret Algorithms that Control Money and Information. Harvard University Press. 2015.

21) 김윤정 외, 인공지능 기술 발전이 가져올 미래 사회 변화, R&D InI, KISTEP, 63면

22) 황종성, 지능사회의 패러다임 변화 전망과 정책적 함의, 정보화정책 제23권 제2호, 2016 여름, 15면

관리시스템이 필요하다. 입법의 역할은 이러한 시스템 실패에 대응하는 위기관리 체계를 구축하는 것이다. 지능정보사회의 위기관리를 위한 조직적·정책적 내용이 정치하게 법령에 규정되어야 한다.

다. 기술 중심 입법 한계 타파

현재의 법은 IT의 진흥 혹은 규제를 담고 있는 기술 중심적 법이다. 정보통신 진흥, 정보통신 융합, 방송통신 융합 등 IT 중심의 정책추진을 근간으로 하고 있는 입법이 대부분이다. 그러나 지능정보기술을 바탕으로 하는 지능정보사회는 궁극적으로 인간존엄을 바탕으로 지능정보기술과 사회윤리적 가치가 조화를 이루고 지능정보기술이 사회발전의 원동력이 되어 행정·경제·문화·산업 등 전 분야의 가치를 창출하고 발전을 이끌어가는 사회로 설계되어야 한다. 기술중심이 아닌, 인본에 기반 한 정책설계가 중요하다. 즉 기술이 미치는 영향을 고려하여 사회전체를 디자인하는 사회정책이 필요하다.

지능정보사회와 관련하여 노동대체, 부의 양극화, 탈물질 경제, 생산방식의 혁명적 변혁 등 현재 쟁점으로 떠오르고 있는 기술에 의한 변화는 이미 20여 년 전 정보화가 본격화되던 시점에도 제기되었던 이슈들이라며, 인지컴퓨터, 딥러닝 등 지능기술의 발전에 대해서는 그 성과를 인정하면서도 이것들이 과거에 없던 새로운 사회현상을 만드는 것으로 보지 않는 견해도 있다.²³⁾ 그러나 기존의 변화와는 분명히 다른 부분이 있다. 일례로 기계와 일자리의 관계에 있어서 기계가 인간의 일자리를 위협할 것이라는 예측은 항상 있어왔다. 19세기 영국에서 산업혁명으로 실업자가 된 노동자들이 공장을 습격해 방직공장을 때려 부수는 ‘러다이트 운동(Luddite Movement)’처럼 기계는 노동자의 일자리를 빼앗는 원흉이었다. 그러나 노동자들의 예상과는 달리 산업혁명으로 시작된 기계문명의 발달은 얼마 지나지 않아 더 풍부한 일자리를 만들어 냈다. 그러나 현재는 그렇지 않다. 2000년대부터 기업 생산성이 높아져도 고용은 증가하지 않는 현상이 나타나고 있다. 그 원인을 기술의 급속한 발전으로 설명한다.²⁴⁾ 지금까지의 사회변화, 농경사회에서 산업사

23) Schwab, Klaus. The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. 2016.

24) 경제학자 제라드 번스타인은 생산성과 고용율의 격차가 점점 벌어지는 현상을 “뱀의 입”으로 설명하고 있다. 무인자동차가 상용화되면 자동차 부품 제조 부문에서 88만명, 딜러와 AS분야에서 302만명, 트럭·버스·택시 운전사 600만 명 등 무려 1000만 개의 일자리가 사라진다고 한다. 무인자동차로 인해 새로 생겨나는 일자리는 개발하고 연구하는 전문가 몇몇 뿐이다. 앞으로는 무인자동차의 생산도 로봇과 3D프린터가 담당할 것이니 말이다. KBS제작팀,

회로 그리고 정보사회로 변혁하는 과정에서 노동력은 대체는 반드시 또 다른 노동시장의 창출로 이어졌고, 이는 기계의 인간대체력이 인간의 물리적 행위에 대한 대체 중심이었기 때문이다. 인간의 사고를 보조하고 도와줄 수 있는 기술은 가능했으나, 이를 완전히 대체할 수 있는 것은 아니었다. 그러나 인공지능으로 인한 전문 서비스 직종의 대체는 기존의 산업화·자동화와 달리 고도의 정신노동을 대체한다는 점에서 단순·육체노동의 대체와 달리 파급 범위가 광범위할 것으로 예상된다.

기술은 주로 실험을 통해 결과를 도출한다. 그러나 그러한 결과가 가지는 사회적 영향력은 어떠한 경우에는 완전한 예상이 가능하기도 하지만 대부분 부분적 예상에 그치며 기술자 자신도 전혀 예상할 수 없거나 예상하지 못한다. 지능정보 기술의 사회적 파급력은 주로 후자의 경우가 대부분이다. 따라서 기술 혁신에 따른 사회적·경제적·문화적 변화를 담을 수 있는 법제도 마련이 필요하다. 이는 기술 중심의 정책추진 기반이 아닌 인본, 종교, 철학이 기반이 된 정책추진 기반을 반드시 포함하여야 한다. 그 일환으로 새로운 유형의 사회적 합의·소통 기반이 마련되어야 한다. 규범적·논리적 논리의 심층적 연구와 공론화 환경 조성이 바탕이 된 국가공동체 가치의 다변화에 대한 사회적 가치/합의, 소통기반 마련이 필요하다. 즉 사전예방적 조치, 억제, 규제 등의 필요성을 판단함에 있어서, 단순히 산업경제적인 측면에서 비용/편익 분석에 의존하는 전문가주의를 극복하고, 기술 민주주의적 시각에서 미래를 결정하는데 일반인의 인식을 반영하는 즉 일반시민이나 전문가 등으로부터 광범위한 의견 수렴 및 정책적 제언이 가능하도록 소통·참여 시스템을 구비할 필요가 있다.

IV. 지능정보사회 규범설정의 기본원칙

1. 인본중심 기술구현

지난 2015년 영국 런던 ‘디자인 뮤지엄(Design Museum)’에서 주최한 ‘올해의 디자인(Designs of the Year)’ 후보에 ‘다니엘 프로젝트(Daniel Project)’가 선정되었다. ‘다니엘 프로젝트’는 ‘낫 임파서블 랩(Not Impossible Labs)’이라는 곳에

명견만리, 로봇이 대체 못할 직업을 가져야 하나, 인플루엔셜, 2016, 113-114면.

서 3D 프린터를 이용해 의수·의족을 개발하는 연구 프로젝트를 말한다. 이 연구실의 설립자 ‘믹 에블링(Mick Ebeling)’은 2012년 남수단 내전으로 두 팔을 잃은 14살 소년 다니엘 오마르(Daniel Omar)를 비롯한 팔다리를 잃은 수많은 불쌍한 어린이들에게 값싸고 질 높은 의수·의족을 제공할 수 있도록 3D 프린터를 이용해 의수·의족을 개발하는 연구 프로젝트를 시작하였다. 보철업체인 로보핸드(Robohand)의 창립자 리처드 밴 아스(Richard Van As), 3D 프린팅 업체 프린트알봇(PrintRBot)의 창업자 브룩 드럼(Brook Drumm), 신경과학자 데이비드 푸트리노(David Putrino) 등의 도움을 받아 단 6시간의 제작시간과 100달러의 비용으로 의수를 만드는 기적을 일구어 냈다. 다니엘은 두 팔을 잃은 지 2년여 만에 처음으로 혼자 밥을 먹을 수 있었다. 여러 행동을 완벽히 구현할 수 있는 첨단 의수는 아니지만 100달러에 불과한 비용으로 단지 6시간이면 만들 수 있는 의수·의족은 수많은 저개발국가나 저소득층 아이들에게 커다란 힘이 될 수 있을 것이다. 더욱이 그들에게 3D프린터를 제공하고 의수·의족 제작법을 교육시켜 그들이 직접 의수·의족을 만들 수 있도록 함으로써 일회성 행사에 그친 것이 아니라 지속적인 지원이 가능하도록 했다는 점도 높이 살만하다. 두 팔을 잃고 차라리 죽고 싶었던 어린 소년에게 100달러짜리 의수는 희망이고 미래였다. 이것이 바로 인간의 존엄과 가치를 구현하는 인본중심의 기술이라 할 것이다.

우리 「헌법」 제10조에는 “모든 국민은 인간으로서의 존엄과 가치를 가지며 행복을 추구할 권리를 가진다.”라고 규정하고 있다. 여기서 말하는 ‘인간’이란 고립된 개체로서의 개인주의적 인간이나 국가권력의 객체로서의 인간을 의미하는 것이 아니라 개인 대 사회라는 관계에서 인간 고유의 가치를 훼손당하지 않으면서 사회관계를 가지며 사회에 소속된 인간을 의미한다. 인간의 ‘존엄’은 인간을 인간으로 만드는 인격 그 자체, 즉 ‘인격 주체성’을, 인간의 ‘가치’란 인간의 인격과 평가, 즉 ‘인격의 내용을 이루는 윤리적 가치’를 말한다. 주체성이란 자신의 의식과 결단으로 자신 스스로를 규율하고 사회관계를 형성하는 능력을 의미한다.

지능정보기술은 인간의 지능에 근접해 가는 기술이다. 따라서 지금까지 존재하던 그 어떤 기술보다 인간의 존엄과 가치에 대한 본질적 문제와의 충돌이 불가피할 것으로 보인다. 지능정보기술이 다니엘 프로젝트처럼 인간의 존엄과 가치를 구현하는 기술이 될 수도 있고 인간의 존엄과 가치를 훼손하는 기술이 될 수도 있다. 지능정보기술이 인간의 자유로운 의식과 결단을 방해하거나 대체하여 인간의 주체성을 훼손해서는 안 된다. 기술은 인간의 행복추구활동의 도구일 뿐, 기

술이 인간의 주체성을 대체할 수는 없다. 어떠한 경우에도 인간이 기술에 대한 자율적 통제권을 상실해서는 안 된다.

또한 기술은 인간의 존엄성을 유지할 수 있는 윤리적 가치를 벗어나서는 안 된다. 지금까지 인류가 발전시킨 기술은 인간의 명령(입력)을 기반으로 하기 때문에 윤리적 가치의 문제는 기술에 대해 명령(입력)하는 인간의 몫이었다. 하지만 지능정보기술이 고도화되면 매번 기술이 구동될 때마다 인간의 명령(입력)을 필요로 하지 않고 기술 스스로 구동되는 수준까지 진화될 것으로 예상된다. 따라서 인간의 윤리적 가치를 벗어나거나 벗어날 수 있는 가능성이 있는 지능정보기술은 처음부터 사전에 철저히 배제되어야 한다. 인간의 존엄과 가치의 구현이 지능정보사회의 근본적·궁극적 지향점이 될 수 있도록 지능정보기술은 인본중심 기술구현을 제1의 기본원칙으로 하여야 한다.

2. 인간의 권리유일성

「민법」 제3조는 '사람은 생존한 동안 권리와 의무의 주체가 된다.'라고 규정하여 사법상 법률관계에서 권리주체는 '사람'이라는 것을 분명히 밝히고 있다. 물론 법률에 의해 인격이 창설되는 이른바 '법인'도 권리의 주체가 될 수 있다. 하지만 법인에게 법인격을 부여한 것은 단체의 구성원 모두가 법률관계에 참여해야 하는 번거로움을 피하고, 구성원 개인의 재산과 단체의 재산을 구분함으로써 거래 상대방을 보호하려는 것이다. 법인은 사람의 법률행위를 편하게 하기 위하여 창설한 제도이다. 따라서 진정한 의미의 권리주체는 '인간'이다.

「민법」뿐만 아니라 대부분의 법령 역시 법령의 수범자 또는 행위주체(권리주체)를 '.....하는 자', '....하는 사람' 등으로 표현하여 '사람'이 주체임을 분명히 하고 있다. 하지만 법령의 표현 중에는 '....하는 때에는', '.....할 경우에는' 등과 같이 권리주체나 행위주체에 대한 표현을 생략하고 행위나 권리의 요건만을 규정하는 경우도 상당히 존재한다. 이러한 경우에도 지금까지는 '사람'이 주체가 된다는 것에 대해 의문이 없었다. 그러나 지능정보기술이 고도화되면 '인간'만이 권리주체가 될 수 있다는 명제가 흔들릴 수 있다.

지난 2007년 미국 뉴욕에서는 헬슬리(Leona Helmsley)라는 사람이 자신의 애완견에게 1천200만 달러를 상속하는 유언장이 공개되어 세상의 이목을 집중시킨 적이 있었다. 물론 이후 소송을 통해 실제 상속은 200만 달러로 조정되었지

만 그래도 ‘사람’이 아닌 ‘동물’이 상속 및 소유권의 주체가 되었다는 점에 주목할 필요가 있다. 노후에 함께 지내던 로봇 펫(robot pet)에게 재산을 상속하는 유연장이 얼마든지 나올 수 있다. 물론 현행 민법은 상속인의 범위를 한정하고 있다.²⁵⁾ 하지만 상속권을 주장하는 자가 없는 때에는 가정법원은 피상속인과 생계를 같이 하고 있던 자, 피상속인의 요양간호를 한 자 기타 피상속인과 특별한 연고가 있던 자의 청구에 의하여 상속재산의 전부 또는 일부를 분여할 수 있다.²⁶⁾ 그렇다면 피상속인의 요양간호를 하던 로봇에게 상속이 가능한 것인가? 법문언은 ‘...한 자’라고 규정되어 있으므로 ‘사람’을 전제한 것임에 틀림없다. 하지만 ‘자’의 의미가 ‘인간’만을 의미한다는 명백한 증거 역시 없다. 지금까지 사람과 기계(도구)의 구분이 분명할 수 있었던 것은 기계는 독자적 ‘인식’과 ‘판단’을 할 수 없었기 때문이다. 만약 기계(로봇이나 프로그램 등) 독자적 인식과 판단을 한다면 문제는 달라진다. 따라서 지능정보기술을 기반으로 하는 로봇 등 기계의 권리주체성에 대한 문제제기가 충분히 있을 수 있다.

사법관계에서의 문제뿐만 아니라 지능정보기술을 기반으로 하는 로봇 등 기계에게 「형법」상 행위책임을 물을 수 있는 것인지 또는 「행정법」상 행정객체로서 행정명령 등의 수령자가 될 수 있는 것인지 등의 문제도 발생할 수 있다. 따라서 지금까지는 불필요했던 작업일 수 있으나 지능정보기술이 고도화되고 있는 상황에서는 인간만이 유일한 권리주체가 될 수 있다는 명제를 법령상 구체화할 필요가 있다. 종래 당연히 되었던 것이라도 지능정보기술이 더 고도화되기 전에 미래의 혼란을 미리 방지하기 위해서라도 ‘인간의 권리유일성’을 명확히 천명해야 한다는 것이다.

3. 무차별·공정서비스

지능정보서비스는 모든 국민이 공정하고 비차별적으로 향유할 수 있어야 한다. 시장경제질서 하에서 서비스는 비용을 지불하여야 한다. 지능정보서비스 역시 정당한 대가를 지불하고 서비스를 제공받는 것이 당연하다. 그런데 지능정보사회가 고도화되면 지능정보서비스는 전기·가스·수도 등과 같은 기초생활서비스 못지않게 인간 생활의 필수적 기반이 될 것이다. 필수적 기반서비스란 만약 해당 서비

25) 민법 제1000조.

26) 「민법」 제1057조의2.

스를 제공받지 못할 경우 인간이 인간다운 생활을 할 수 없을 정도의 생활밀착적 서비스를 말한다.

종래 이러한 서비스는 주로 국가가 제공하였다. 이를 이른바 공역무 또는 공공서비스의 일종으로 이해하였다. 공역무 또는 공공서비스는 광의적 개념으로는 국가의 공행정작용으로 정의할 수 있으나 협의적 개념으로는 국가가 국민들에게 필수적 생활기반서비스를 제공하는 등 공익활동을 의미한다.²⁷⁾

국가가 이러한 공공서비스를 제공할 때에는 이른바 공공서비스의 기본원칙을 준수하여야 한다. 물론 사기업이 위임·위탁·특허 등으로 공공서비스를 제공할 때에도 공공서비스의 기본원칙을 준수하여야 한다. 공공서비스의 기본원칙은 평등의 원칙, 계속성의 원칙, 적응(適應)의 원칙이다.

평등의 원칙은 「헌법」상 기본권인 평등원칙에서 나온 것이지만 모든 서비스 이용자에게 언제나 동일한 서비스를 제공하라는 기계적 평등을 의미하는 것이 아니다. 비례원칙 등을 통하여 개별적 상태를 고려한 평등을 의미한다.²⁸⁾ 따라서 공익상 필요에 따라 가격의 차별, 우선적 서비스 등도 가능하다. 하지만 종교적 신념, 정치적 견해, 신분 등에 따라 서비스를 제공함에 있어 차별이 행해져서는 안 된다는 기본적 틀을 벗어나서는 안 된다.

계속성의 원칙은 공공서비스가 임의로 중단되어서는 안 된다는 원칙이다. 따라서 채산성을 이유로 공급을 중단한다든가 전면적인 파업을 할 수 없다.²⁹⁾ 이 원칙에서 최소 서비스(minimum service)의 원칙 또는 보편적 서비스(universal service)의 원칙이 파생되었다.

적응의 원칙은 기술적 발전이나 법체계의 변화에 따른 공급의 질적·양적 개선을 통하여 최상·최적의 공공서비스를 제공해야하는 원칙을 말한다. 과거 프랑스에서 가스등이었던 가로등을 전기등으로 교체한 것이 이에 해당한다.³⁰⁾

모든 지능정보서비스가 공공서비스에 해당하는 것은 아니다. 특히 사기업에 의해 제공되는 서비스의 경우 이를 공공서비스와 동일한 원칙으로 규제할 수는 없다. 하지만 지능정보사회가 고도화되어 지능정보서비스가 인간 생활의 필수적 기

27) Didier Linotte, Achille Mestre, Raphael Romi, 'Service publics et Droit public économique', Litec, 1992, p.50. Alain-Serge Mescher- iakoff, 'Droit des services publics' P.U.F. 1991, p.62.; 이광운, 행정법이론, 성균관대학교 출판부, 2000, 544면 재인용.

28) 이광운, 앞의 책, 544면.

29) 이광운, 앞의 책, 544면.

30) 이광운, 앞의 책, 545면.

반서비스가 된다면 이를 단순히 서비스 제공자와 이용자의 관계로만 볼 수 없다. 공공서비스에 준하는 공익성이 강조되어야 할 것이며, 공공서비스의 원칙이 부분적이거나 적용되어야 할 것이다.

현재 우리나라는 국가가 기간통신서비스를 제공하지 않는다. 하지만 공중전화 서비스는 보편적 의무로 지정돼 있어 서비스 제공 과정에서 발생하는 손실을 매출 300억원 이상인 통신사업자가 분담하고 있다. 이는 「전기통신사업법」에서 정하고 있는 제도이다. 「전기통신사업법」 제4조 제1항은 ‘모든 전기통신사업자는 보편적 의무를 제공하거나 그 제공에 따른 손실을 보전(補填)할 의무가 있다.’고 규정하고 있고, 제2조 10호는 ‘보편적 의무’를 ‘모든 이용자가 언제 어디서나 적절한 요금으로 제공받을 수 있는 기본적인 전기통신의무를 말한다.’라고 규정하고 있다.

지능정보사회가 고도화되면 이러한 공공서비스의 원칙, 보편적 의무 등의 법리를 충분히 고려하여, 인간이 인간다운 생활을 할 수 있는 생활밀착적 지능정보서비스는 모든 국민이 공정하고 비차별적으로 향유할 수 있도록 제도를 설계하고 법제를 정비해야 할 것이다.

4. 사회적책임의 강화

지금까지 법적 책임의 문제는 주로 ‘가해자와 피해자’의 개념이 중심이었다. 또한 가해자와 피해자가 다수라 할지라도 이들 간의 관계가 비교적 명확히 드러나므로 책임배분에 있어서 특별히 첨예한 이슈가 제기된 것은 아니다. 그러나 지능정보사회가 고도화되면 법적 책임을 지는 가해자가 명확히 드러나지 않을 수 있다. 우선 책임의 당사자로 대두될 수 있는 자는 기존의 전통적 기기 제조업자, 네트워크 사업자, 플랫폼 사업자, 여러 가지 디바이스를 융합하여 새로운 기기를 제조하는 자 등이라고 할 수 있다. 기존의 전통적 기기제조업자란 자율주행기술이 적용되기 전의 기존의 자동차 제조업자, 스마트 기술이 적용되기 전에 만들어진 기존의 냉장고, TV, 에어컨 등의 제조업자를 말한다.

이처럼 기기의 제조업자가 특정될 수 있는 환경에서는 제조자의 제조물책임, 사용자의 소유 및 점용자책임, 상대방의 과실 유무 등을 판단하여 책임을 물으면 된다. 하지만 지능정보기술이 접목된 서비스는 계속해서 사용자에게 의해서 또는 기기 스스로 진화·발전하기 때문에 제조자, 제공자, 사용자, 이용자 등이 분명하게 특정 또는 구분되지 않을 수 있다. 그만큼 책임관계가 불분명하고 복잡해질

수 있다는 것이다.

이러한 책임관계의 복잡성과 불명확성은 사적 관계에만 발생이 예상되는 것이 아니라 국가 또는 행정책임도 복잡하게 만들 수 있다. 지능정보기술은 무수히 많은 장치(devices), 플랫폼(platform), 클라우드 네트워킹(cloud networking) 등이 결합되어 서비스가 이루어질 것이며, 이러한 장치나 서비스들 중에는 국가로부터 인허가 등 진입규제와 다양한 행위규제를 받는 경우도 있을 것이다. 그런데 만약 국가가 이들 서비스에 대한 인허가를 잘 못하거나 마땅히 해야 할 행위규제(감독, 통제 등)를 하지 않아 국민이 피해를 입은 경우 행정상 손해배상책임(국가배상책임)의 문제가 발생할 수 있다. 또한 국가가 서비스의 안전성 확보를 위해 '인증' 등을 행할 경우 인증의 잘못으로 인하여 발생하는 침해에 대해서도 법적 책임의 문제가 발생할 수 있다.

이처럼 사법관계 또는 행정법관계에서 손해배상책임이 성립되기 위해서는 우선 가해자가 특정되어야 하고, 가해자의 행위와 손해발생 사이에 인과관계가 성립되어야 하며, 가해자의 고의 또는 과실을 입증하여야 한다. 행정상 손해배상책임의 성립요건은 여기에 가해공무원의 위법성이 추가로 요구된다. 이들 책임성립요건에 대한 입증책임은 모두 피해자에게 있다. 그렇다면 가해자의 특정이나 구분이 불가능하거나 인과관계 및 가해자의 고의·과실에 대한 입증이 곤란한 경우에는 손해 발생에도 불구하고 손해에 대한 배상을 받을 수 없는 경우가 발생할 수 있다. 또 다른 문제로 설사 가해자에 대한 특정과 인과관계 등의 입증을 통하여 배상책임을 물을 수 있게 된 경우에도 피해의 규모가 너무 광범위하거나 배상액이 너무 커서 가해자의 자력으로는 피해자를 완전히 구제할 수 없는 경우도 빈번할 것이다.

이처럼, 지능정보사회가 고도화될 경우 전통적인 책임의 법리로는 완전한 피해구제가 곤란할 수 있다. 따라서 책임의 사회화 또는 사회책임의 강화가 필요하다. 책임의 법리를 개인의 문제로 취급하기보다는 사회적 문제로 인식하여 '책임의 사회적 배분'을 위한 법이론의 개발과 법제의 정비가 필요하다.

지능정보사회가 고도화되어 인간의 삶의 질이 향상되는 것과 비례하여 위험도 같이 증가할 것으로 보인다. 위험에 대한 사회적 배분을 위해서 지능정보서비스의 제공자와 이용자에게 미리 책임비용을 배분하여 재원을 마련하고, 책임소재가 불분명하거나 손해발생의 범위가 너무 광범위하여 가해자에게 배상자력이 없는 때에는 미리 적립된 사회적 비용으로 구제하는 시스템 마련이 필요하다.

5. 사생활의 존중

지능정보서비스는 인간의 사생활을 존중하도록 설계되어야 한다. 원래 사생활 존중의 원칙은 국가 공권력으로부터 간섭과 침해받지 않는 개인의 자유로운 영역을 보장하는 공권의 일종이었다. 그것이 확장되어 개인이 타인으로부터 원하지 않는 간섭과 사적 생활을 침해받지 않을 권리로 확대되었다. 이와 유사한 개념으로 이른바 프라이버시권이 있다. 이는 미국 연방대법원장 워런(Sammuel D. Warren)과 대법관 브랜다이스(Louis D. Brandeis)가 청년시절인 1890년 하버드 로리뷰(Harvard Law Review)에 기고한 ‘The Right to Privacy’라는 논문³¹⁾에서 처음 사용한 개념이다. 사생활 존중과 프라이버시권은 연역적·국가적 배경은 다르지만 그 이념이나 내용상 유사 또는 동일 개념으로 취급하여도 무방할 것으로 보인다.

프라이버시권이 등장한 배경을 살펴보면, 당시 미국은 유명인사의 사생활을 폭로하는 옐로저널리즘이 성행하였고 이로 인해 유명인사의 명예가 훼손되어도 당시의 명예훼손 법리만으로는 구제가 곤란한 경우가 많았다. 이에 워런과 브랜다이스는 새로운 개념으로서 프라이버시권을 인정할 필요가 있다고 주장하면서, 프라이버시란 ‘타인의 방해받지 않고 개인의 사적인 영역(personal space)을 유지하고자 하는 이익 또는 권리’라고 설명하였다.³²⁾

이후 미국 연방대법원은 판례를 발전시켜 프라이버시권의 2가지 보호법익을 제시하였는데, 하나는 ‘사적인 사항이 공개되는 것을 원치 않는 이익(interest in avoiding disclosure of personal matters)’이고 다른 하나는 ‘자신의 중요한 문제에 대하여 자율적이고 독자적으로 결정을 내리고자 하는 이익(interest in independence in making certain kinds of important decisions)’이다.³³⁾ 국내 헌법학자들 전자를 소극적 침해배제권이라 할 수 있는 ‘프라이버시권’으로, 후자를 적극적 보호형성권으로서 이른바 ‘개인정보자기결정권’이라고 설명한다. 또한 「헌법」 제17조의 “모든 국민은 사생활의 비밀과 자유를 침해받지 아니한다.”의

31) Warren and Brandeis, The Right to Privacy, Harvard Law Review Vol. IV, December 15, 1890 No. 5, pp. 193-220.

32) Warren and Brandeis, op. cit., p. 193.

33) MEYER v. STATE OF NEBRASKA, 262 U.S. 390 (1923), GRISWOLD v.

CONNECTICUT U.S. 381 U.S. 479 (1965), STANLEY v. GEORGIA 394 U.S. 557(1969)

등.

규정을 전단과 후단으로 나누어, 전단의 ‘비밀침해배제’는 프라이버시권을, 후단의 ‘자유 침해배제’는 개인정보자기결정권을 각각 보장하는 「헌법」적 근거라고 설명하는 학자도 있고, 프라이버시를 개인정보자기결정권의 포섭적 개념, 상위개념으로 보는 학자도 있다. 「헌법」 학자들의 견해를 종합해 보면, 프라이버시를 좁게 해석하여 ‘비밀 보호’라는 소극적 방해배제의 권리로 이해한다면 ‘자유 결정’이라는 적극적 보호형성권인 개인정보자기결정권과 구별적 개념이며, 프라이버시를 넓게 해석하여 ‘사생활의 비밀 및 자유’를 방해받지 않을 뿐만 아니라 정보주체가 스스로 침해배제를 위한 결정권을 행사할 수 있는 것으로 해석한다면 프라이버시는 개인정보자기결정권을 포함하는 상위의 개념이 될 것이다. 물론 프라이버시는 「헌법」 제17조에 의해서만 보장되는 것이 아니라 제16조 주거의 자유, 제18조 통신의 비밀 등을 통해서도 보장된다.

프라이버시와 개인정보자기결정권의 관계에 대한 헌법학자들의 논의는 별론으로 하고, 지능정보사회가 고도화될수록 더욱 고민해야 하는 것은 사생활의 존중, 즉 프라이버시 보호이다. 개인정보자기결정권은 좁은 의미의 프라이버시에 비해 제도적 측면이 강하므로 법률을 통해 제도적으로 보장하면 된다. 하지만 프라이버시는 제도라는 규제의 틀로 보장되는 것이 아니다. 과거에는 타인과의 대면적 관계를 피하면 프라이버시가 침해될 가능성은 거의 없었다. 하지만 정보통신기술의 발달로 인해 타인과의 관계가 네트워크나 가상공간을 통해 확장되면서 자신의 의지와 관계없이 또는 자기도 모르는 사이에 자신의 프라이버시가 침해될 수 있는 환경에 노출되었다. 지능정보기술은 그 특성상 최초 설계된 서비스에 머무르는 것이 아니라 지속적인 자가 진보가 가능하므로 프라이버시 침해에 대한 예측이 더욱 곤란할 것으로 예견된다. 따라서 지능정보사회가 고도화될수록 지능정보기술을 개발할 때에는 프라이버시 침해가능성에 대한 영향 및 예측평가를 철저히 해야 한다. 프라이버시 침해가능성이 명백하지만 침해배제를 위한 적절한 대응방안이 없는 경우에는 그 기술의 유용성이 크더라도 개발을 금지해야 할 것이다.

6. 인간의 일할 권리 보장

노동의 사전(辭典)적 의미는 ‘인간에게 필요한 것들을 얻기 위해 노력하는 활동’이다. 하지만 노동은 인간에게 필요한 것을 얻기 위한 수단적 개념보다는 인간의 자아실현을 위한 활동이라는 목적적 개념으로 무게중심이 이동하고 있다.

따라서 노동은 ‘일 해야 하는 의무’가 아니라 ‘일 할 권리’라는 권리적 개념으로 까지 확장되었다. 그만큼 노동은 인간의 삶에 있어 중요한 부분을 차지하고 있다. 그런데 지능정보사회가 고도화되면 ‘좀 더 편하게 일할 수 있는 것’이 아니라 ‘할 일이 없는 상태’가 될 수도 있다. 로봇을 비롯한 지능정보기술이 인간의 노동을 대체할 것으로 예상되기 때문이다. 물론 로봇이 대체할 수 없는 일도 있겠지만 상당부분 일자리를 로봇에게 내주어야 할 것으로 보인다.

1차 산업혁명으로 기계화가 시작되었을 때도 노동환경이 변화되었을 뿐 일자리가 사라진 적은 없다. 노동 현장이 농장에서 공장으로 바뀌거나 일자리가 농촌보다는 도시에 더 많아진 것일 뿐 일 할 곳이 줄기보다는 늘어났다. 2차, 3차 산업혁명 때도 마찬가지로 일자리의 질적 변화는 있었지만 양적으로 일자리가 심각하게 줄어든 적은 없다. 하지만 지능정보사회가 고도화되면 1차에서 3차 산업혁명 때와는 달리 일자리가 심각한 수준으로 줄어들 것이다.

이에 대한 대비가 필요하다. 동유럽국가들은 선진국들의 현지공장을 유치하면서 공장의 자동화율을 일정수준 이하로 제한하거나 고용인력의 최소 정수를 보장할 것을 요구하는 경우가 많다. 자국민의 일자리를 늘리기 위한 정책이다. 자동화율 또는 로봇 대체율을 제한할 필요가 있다. 인간의 노동환경을 편하게 하거나 노동시간을 최소화해서 삶의 질을 높이는 순기능은 극대화하면서, 그렇지만 인간이 일을 할 수 있는 최소한의 환경은 조성해야 한다. 생산성과 유용성에만 함몰되면 결국에는 시장의 붕괴로 산업도 망할 수밖에 없는 것이 경제구조다. 지능정보기술 역시 궁극적으로 인간을 위한 기술이므로 인간의 본성적 특성인 일할 자유와 권리를 침해해서는 안 된다. 인간의 일할 권리가 보장될 수 있도록 제도적 시스템을 미리 미리 준비해야 할 것이다.

V. 결론

‘타임머신’이라는 용어를 처음 사용한 것으로 유명한 영국의 문명비평가인 허버트 조지 웰스(Herbert George Wells)는 “적응하든지, 죽든지 선택하라, 이것은 자연이 한결같이 요구하는 냉혹한 명령이다.”³⁴⁾라는 짧은 용어로 그의 역사관을 표현하였다. 그러나 ‘노동의 종말’의 저자 제러미 리프킨(Jeremy Rifkin)은 “첨단 기술과 정보화 사회, 경영혁신은 인간의 삶을 풍족하게 만드는 것이 아니

34) H.G. 웰스, ‘짧은 세계사(A Shoirt History of the World)’, 1922

라 오히려 일자리를 사라지게 만들 것이다”라고 예견하였다.

지능정보사회의 도래를 부인할 수는 없다. 그렇다면 웰스의 예측처럼 죽지 않기 위해 적응하여야 한다면 ‘잘’ 적응하여야 한다. 리프킨의 결과로 끝나지 않도록 ‘잘’ 적응하는데 우리 모두의 현안을 모아야 할 시기이다. 그 첫 단계는 무엇을 위하여 적응하여야 하는 가이다. 그 답은 당연히 ‘기술’도 ‘시장’도 ‘경제’도 ‘국가’도 아니라 ‘인간’이다. 인간에게 이롭게 하는 것이 궁극적 목표이므로 이에 부합하게 입법을 고민하고 재편하여야 한다. 본 연구는 이러한 인식을 기반으로 향후 지능정보사회가 나아가야 할 입법방향과 기본원칙을 제안하였다. 입법방향으로 i) 지능정보사회 인프라의 구축, ii) 국가사회 신뢰구축을 위한 위기관리시스템의 마련, iii) 기술 중심 입법 한계 타파를 제안하였다. 그리고 지능정보사회 규범설정시 반드시 지켜져야 하는 기본원칙으로 i) 인본중심 기술구현, ii) 인간의 권리유일성, iii) 무차별·공정서비스, iv) 사회책임의 강화, v) 사생활의 존중, vi) 인간의 일할 권리 보장을 제안하였다.

이카루스는 지나치게 높이 날아오르는 순간 자신이 만든 밀랍 날개가 뜨거운 태양에 녹는 바람에 땅에 떨어져 죽고 만다. 프랑켄슈타인(Frankenstein)에서 프랑켄슈타인 박사가 만든 기괴한 창조물은 혼란을 일으키고 궁극적으로는 창조자를 죽음으로 내몬다. 기술혁신이 우리의 삶 속에서 이카루스의 날개나 프랑켄슈타인의 창조물로 전락해서는 안 된다. 불가피하게 ‘지능정보사회의 도래’를 맞이할 수밖에 없는 기술적 환경에서 그렇게 되지 않도록 지능정보사회 구현을 위한 법제도의 설계시 반드시 이러한 원칙이 반영되어야 할 것이다.

(논문투고일: 2016.08.18, 심사개시일: 2016.09.05, 게재확정일: 2016.09.23)



● 김민호, 이규정, 김현경

지능정보사회 패러다임, 지능정보기술, 인공지능, 규범설정의 기본원칙,
지능정보사회 입법방향

【참 고 문 헌】

I. 단행본

- 구본권 「로봇시대, 인간의 일」, 서울: 어크로스, 2015.
- 박영숙, 제롬 글렌, 유엔미래보고서 2045, 교보문고, 2015.
- 이광윤, 행정법이론, 성균관대학교 출판부, 2000.
- 알렉로스(안기술 역), 알렉로스의 미래산업보고서, 사회평론, 2016.
- 장시형, 김명남 역, 특이점이 온다, 김영사, 2007.1.7(Ray Kurzweil, The singularity is near : when humans transcend biology, Penguin Books, 2006.9.26)

II. 논문

- 고인석, “아시모프의 로봇 3법칙 다시 보기: 윤리적인 로봇 만들기”, 철학연구 제 93권, 철학연구회, 2011.
- 김병운. “인공지능 동향분석과 국가차원정책제언.” 「정보화정책」, 23(1), 2016.
- 김윤정 외, 인공지능 기술 발전이 가져올 미래 사회 변화, R&D InI., KISTEP, 2016,
- 박서기·황경태, “빅데이터 보안 분야의 연구 동향 분석.” 「정보화정책」, 23(1), 2016.
- 배일한, “원격로봇에 기본권 부여, 가능한가: 로봇 텔레프레즌스의 정치실험 연구”, ICT 인문사회 융합동향 제11호, 정보통신정책연구원, 2015.
- 성태윤·박찬희·박기영, “IT를 통한 고용창출: 정책 이슈와 제안.” 「정보화정책」, 16(2), 2009.
- 심우민, 인공지능 기술발전과 입법정책적 대응방향, 국회입법조사처 이슈와 논점, 2016.3.18(제1138호)
- 윤건·이건·박정훈. “규제와 진흥 관점에서 바라본 ICT 거버넌스 개편방향 연구.” 「정보화정책」, 20(2), 2013.
- 윤영석·조성균·이현우. “사물인터넷 신뢰연구와 시사점: EU FP7을 중심으로.” 「정보화정책」, 23(1), 2016.
- 이원태, 인공지능의 규범이슈와 정책적 시사점, KISDI Premium Report,

15-07(2015.12.7.)

이정아, 지능화 시대, 새로운 대한민국으로 디자인하라, IT & Future Strategy 보고서(NIA) 제1호(2016.3.31.),

한상기, “인공지능에 대한 사회적 합의와 윤리 논의가 필요한 이유”, ICT 인문사회 융합동향 제10호, 정보통신정책연구원. 2015.

현대경제연구원(2014), “인공지능(AI) 관련 유망산업 동향 및 시사점”, 《지속가능한 성장을 위한 VIP 리포트》, 14-33(통권 584호).

황종성, 지능사회의 패러다임 변화 전망과 정책적 함의, 정보화정책 제23권 제2호, 2016 여름,

Bostrom, Nick & Yudkowsky, Eliezer, “The Ethics of Artificial Intelligence”, Cambridge Handbook of Artificial Intelligence, William Ramsey and Keith Frankish(eds.), Cambridge University Press. 2011.

Brynjolfsson, Erik & McAfee, Andrew. The Second Machine Age : Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies., 2014.

Calo, Tyan, “Robotics and the Lessons of Cyberlaw”, California Law Review, Vol. 103., 2015.

Calo, Ryan, “Robotics and the New Cyberlaw”, California Law Review, Vol. 103, No. 3, 2015

Darling, Kate, “Extending Legal Rights to Social Robots”, Presented at We Robot Conference. April 2012.

Abstract

**Study on the basic principles of the norms of
intelligent information society**

Kim, Minho

Lee, Kyujeong

Kim, Hyunkyung

In recent years, based on intelligence information technology, intelligence information society is being progress rapidly and It can be said that we are at the turn of the paradigm the world economic system and social structure are fundamentally changing. These intelligent services is expected to enhance our quality of life, improve the accessibility to the new knowledge and open new opportunities. Whereas there is even greater concern, such as labor substitution, wealth polarization and invasion of privacy. Therefore, this study proposes the legislation policy directions and basic principles necessary for the implementation of intelligence information society benefit to humans. Legislative policy directions are as follows: i) construction of intelligent information society infrastructure, ii) preparation of a crisis management system in order to ensure social reliability, iii) Overcoming limitations of technology - oriented laws. And the basic principles that must be observed when setting norms of intelligence information society is as follows: i) the technical implementation that Humanism is centered up, ii) the uniqueness of human rights, iii) without discrimination, fair service, iv) the strengthening of social responsibility v) respect for privacy, vi) ensuring human rights to work.



▶ Kim, Minho · Lee, Kyujeong, · Kim, Hyunkyung

paradigm of the intelligent information society, intelligent information technology, artificial intelligence, basic principles necessary for the implementation of intelligence information society, legislation policy directions of intelligence information society.