

# 제4차 산업혁명시대 새로운 과학기술헌법의 의미와 가치

The Meaning and Value of the New Science and Technology  
Constitution in the Fourth Industrial Revolution

박기주 (Ki-Ju, Park)  
국가과학기술연구회, 법학박사

논문접수 : 2018. 2. 12.

심사게시 : 2018. 2. 21.

게재확정 : 2018. 3. 19

## 목 차

### I. 서론

### II. 새로운 헌법 현상 : 제4차 산업혁명

1. 제4차 산업혁명시대의 개막
2. 제4차 산업혁명의 의미와 본질
3. 새로운 헌법 현상에 의한 사회·제도변화 방향

### III. 과학기술·정보통신의 새로운 헌법 이슈

1. 인공지능으로 인한 새로운 법의 패러다임
2. 데이터 혁신시대와 정보기본권
3. 과학기술·정보통신 발전과 새로운 헌법 체계의 필요성

### IV. 과학기술헌법의 의미와 가치

1. 현행 헌법 제127조의 한계와 문제점
2. 제4차 산업혁명의 인문학적·헌법적 접근
3. 과학기술중심사회에서 헌법규범의 가치

### V. 결론 - 제4차 산업혁명시대 과학기술헌법의 새로운 가치

## 국문초록

제4차 산업혁명으로 인한 인공지능의 발달과 데이터 혁신 경제의 부상은 새로운 사회변동으로서 지능정보사회의 형성과 발전을 자극하고 있다. 이는 법체계 전반의 규범적 패러다임의 변화를 가져오고 있다. 이러한 변화는 필연적으로 기존 규범에 광범위한 영향을 미치고 헌법적 가치에도 영향을 주게 된다. 우리는 4차 산업혁명으로 불리는 과학기술·정보통신의 혁신으로 인한 사회현상을 사실판단에 기초하여 헌법적 가치로 포섭해야 하는지를 결정해야 된다. 그러한 변화가 헌법적 가치로 포섭되어야 하는 사회적 현상임에도 이에 해당하는 기존의 헌법적 가치가 불분명할 수 있다. 이러한 가치를 헌법규범의 해석을 통해 도출하지 못한다면 헌법의 가치체계에 대한 변화가 필요할 것이다.

제4차 산업혁명이라는 사회·경제적 패러다임 변화는 우리 헌법이 가지는 최고규범의 가치가 무엇인지 다시 생각하게 만들고 있다. 우리는 기존의 헌법적 가치를 재점검하고 새롭게 등장할 새로운 헌법적 가치를 발견하여 그 내용을 앞으로 만들 새로운 헌법에 담을 수 있는 기회를 갖게 되었다. 새로운 헌법적 가치의 핵심적 내용은 과학기술·정보통신의 발전과 인간의 존엄과 가치가 조화되는 사회를 추구하는 것이다.

이러한 의미에서 우리 헌법 제127조는 새로운 조명이 필요하게 되었다. 과학기술, 정보, 인력의 개발이 경제성장을 위한 수단이 아닌 그 개개의 가치가 인간의 존엄과 가치와 조화될 수 있는 사회를 추구하는 데 필요한 요소임을 인식하는 것이 중요하다. 이런 의미에서 제4차 산업혁명의 패러다임은 우리에게 과학기술헌법의 의미와 가치를 돌아보게 하고 과학기술 발전과 인간의 본질과 가치, 이로 인한 사회제도 변화에 대한 새로운 의미를 부여할 수 있는 좋은 계기를 주고 있다.

※ 주제어 : 헌법 제127조, 과학기술헌법, 제4차 산업혁명, 정보기본권, 데이터 혁신시대

## I. 서론

세계적인 저성장 기조의 확대로 인해 제조업의 경쟁력 제고와 일자리 창출과 같은 경제·사회적 변화에 대한 요구가 높다. 과거에는 효율성·전문성 제고와 같은 일하는 방식의 개선으로 대응했지만 최근에는 사물인터넷·클라우드컴퓨팅·빅데이터·인공지능과 같은 와해성 기술(disruptive technology)<sup>1)</sup>을 핵심으로 하는 지능정보화 혹은 디지털기반 산업화로 대응해야 하는 필요성이 증가하고 있다. 자율주행자동차, 인공지능비서, 스마트공장 등이 대표적인 사례다. 이러한 변화들은 2016년 1월에 ‘제4차 산업혁명의 이해(Mastering the 4th Industrial Revolution)’를 주제로 개최된 제46회 세계경제포럼 이후 ‘4차 산업혁명’이라는 표현으로 빠르게 확산중이다.<sup>2)</sup>

4차 산업혁명의 정책적 의미에서의 정의는 ‘인간·만물·가상공간이 디지털로 상호 연결된 상황에서 스스로 현상을 인지·분석하고 대응하는 디지털 시스템이 초래하는 포괄적인 변화’라 할 수 있다.<sup>3)</sup> 기존의 기술혁신(이른바, 3차 산업혁명)이 정보통신 영역 내부의 디지털기술 발전 혹은 아날로그와 디지털의 실험적·일시적 융합에 초점을 두었다면, 4차 산업혁명은 세상만물의 일상적인 디지털화와 지능화를 전제로 한다는 점에서 구분된다.

제4차 산업혁명 시대가 도래하면서 지금까지와는 전혀 다른 과학기술 기반의 새로운 사회시스템의 필요성이 제기되고 있다. 특히 정보통신을 중심으로 한 융합기술 중심의 과학발전은 지금까지와는 전혀 다른 양상의 사회변화를 초래하고 있다.<sup>4)</sup> 2016년 3월에 이루어진 이세돌 9단과 구글의 알파고와의 대결은 한국사회에 과학기술에 대한 인식을 다시하게 한 계기를 만들었다. 인공지능, 빅데이터, 무인자동차, 사물

1) 와해성 기술(Disruptive Technologies: Riding the Wave) 또는 와해성 혁신은 업계를 완전히 재편성하고 시장 대부분을 점유하게 될 신제품이나 서비스를 말한다.

2) 세계경제포럼은 다음 다섯 가지를 2016년 세계경제의 현상으로 진단한다. 포럼에서는 (1) 저성장, 변동성 확대 (2) 중국 경제의 리스크 확대 (3) 저유가 시대 (4) 글로벌 생산성 저하 (5) 산업 경쟁 구도 심화라는 5가지 위험요소를 극복하기 위해 ‘4차 산업혁명’을 이해하는 것을 주요 목적으로 하였다.

3) 정준화, “4차 산업혁명을 위한 정책과제”, 이슈와 논점 제1321호(2017년 6월), 국회입법조사처 참고.

4) 우리나라의 경우 1960년대 노동집약적 산업 육성을 시작으로 중화학 공업 육성, 기술집약 산업 육성, 첨단산업 육성을 거쳐 현재는 창의성 기반의 융합기술 육성을 추진하고 있다(보다 자세한 내용은 황병상 외 2인, 한국융합정책론: 융합기술과 산업융합, 응보출판사, 2016, 참고).

인터넷 등의 첨단기술이 직접적으로 우리의 현실로 실현될 날이 얼마 남지 않았다는 것을 사회적으로 인식하게 된 것이다.<sup>5)</sup>

지금 우리 사회는 새로운 변화와 혁신이 요구되고 있다. 제4차 산업혁명시대에는 과학기술이 사회 변화와 발전을 선도해야 하지만 우리는 과학기술이 사회와 괴리되어 있다. 이는 과학기술을 왜 해야하는가의 근본적인 의문에 대한 해답을 사회적·제도적으로 도출하지 못했기 때문이다. 과학기술의 진정한 의미는 무엇이고 어떤 가치를 추구해야 하는지에 대한 인식은 인문·사회·자연과학 지식생태계의 조화로운 융합과 성숙을 통해 가능하다. 이를 위해서는 우리 사회의 기본적 가치인 헌법이 과학기술과 정보통신을 앞으로 어떻게 수용해야 하는지에 대한 재검토가 반드시 필요하다고 생각된다.<sup>6)</sup>

제4차 산업혁명시대에는 과학기술의 발전 그 자체로는 인간과 사물의 경계가 무너지는 사회 변화에 제대로 대응할 수 없다. 인문학과 법학을 포함한 인문·사회과학을 통해 사회적 현상을 분석하고 새로운 과학기술의 사회적 수요를 예측·적용하여 새로운 시스템을 동태적으로 관리할 때 과학기술의 진정한 사회적 가치와 의미가 정립될 수 있다. 앞으로의 과학기술·정보통신의 발전이 긍정적인 사회 발전에 원동력이 되려면 국가의 최고규범인 헌법의 차원에서 의미와 가치가 새롭게 모색될 필요가 있다.

5) 기존 법체계의 경우 인공지능 등 새로운 기술발전에 많이 뒤처져 있다는 반성에서 규제체계의 근본적 개선과 새로운 법제의 모색을 요구하는 목소리가 높아지고 있다[Mathew U. Scherer, Regulating Artificial Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies, Harvard Journal of Law and Technology, Vol. 29, No. 2 (2015)]. 또한 유럽연합의 ‘로봇법(RoboLaw)’은 로봇 관련 법규와 이를 규제하기 위한 정책연구 프로젝트(2012.3~2014.3)로 ‘로봇규제 가이드라인(Guidelines on Regulating Robotics)’을 도출했다.

6) 우리 헌법재판소가 과학기술의 가치에 대해 밝힌 헌법재판소 1993. 11. 25. 92헌마87, 판례집 5-2, 468 결정에 따르면 “과학기술자(科學技術者)의 특별보호(特別保護)를 명시한 헌법 제22조 제2항은 과학(科學)·기술(技術)의 자유롭고 창조적인 연구개발을 촉진하여 이론과 실제 양면에 있어서 그 연구(研究)와 소산(所産)을 보호함으로써 문화창달을 제고(提高)하려는 데 그 목적(目的)이 있는 것이다.” 라고 명시하고 있다.

## II. 새로운 헌법 현상 : 제4차 산업혁명

### 1. 제4차 산업혁명 시대의 개막

4차 산업혁명에 대한 가장 일반적인 정의는 4차 산업혁명 용어를 전 세계에 퍼뜨린 세계경제포럼 클라우스 슈밥 회장의 생각이다.<sup>7)</sup> 그는 ‘4차 산업혁명’이 ‘3차 산업혁명을 기반으로 한 디지털, 생물학, 물리학 등의 경계가 없어지고 융합되는 기술 혁명을 의미’한다고 말했다. 그는 4차 산업혁명이 속도, 범위, 영향력 측면에서 기존의 산업혁명과 차별화되고, 지금까지 인류가 한 번도 경험하지 못한 새로운 시대에 접하게 될 것임을 강조했다. 즉, 증기기관의 1차 산업혁명, 전기의 2차 산업혁명, 컴퓨터와 인터넷의 3차 디지털 산업혁명에 비해 기술진보를 통한 시스템의 변화가 급격하다는 점을 확인한 것이다.

그렇다면, 우리는 4차 산업혁명을 어떻게 정의하고 있을까. 우리 정부가 4차 산업혁명을 본격적으로 다룬 것은 2017년 경제정책방향을 정할 때부터다.<sup>8)</sup> 여기서 ‘4차 산업혁명’은 ‘인공지능(AI), 데이터기술(사물인터넷(IoT), 클라우드, 빅데이터, 모바일)이 전 산업 분야에 적용되어 경제, 사회구조의 근본적 변화를 촉발시키는 기술혁명으로 정의된다. 하지만 세계경제포럼의 정의도, 2017년 경제정책방향의 정의도 우리가 ‘4차 산업혁명’을 맞아 구체적으로 뭘 해야 하는지에 대해 뚜렷한 방향을 명확하게 제시하지 않는다. 그래서 4차 산업혁명을 이야기하는 사람은 많지만, 실제로 우리 주변에서는 4차 산업혁명이 또 다른 불안의 요인이 아닌지 걱정한다. 주요 포털에서 4차 산업혁명의 연관 검색어가 ‘직업’, ‘일자리’, ‘교육’, ‘시대에 살아남기 같은 용어라는 점은 시사하는 바가 크다. 4차 산업혁명이 새로운 성장의 동력으로 자리매김해야한다고 생각한 다보스포럼의 의도와는 달리 우리는 ‘생존’의 관점에서 4차 산업혁명을 보고 있다.

7) Klaus Schwab, The Fourth Industrial Revolution, Crown Business, 2017, pp. 1-13 참고.

8) 관계부처 합동, 2017년 경제정책방향, 2016년 12월 29일.

## 2. 제4차 산업혁명의 의미와 본질

한 일간지 칼럼에서는 석 달 동안 100개의 넘는 보도 자료에서 4차 산업혁명을 다룬 것이 혹시 4차 산업혁명을 우리 경제, 사회 시스템의 ‘만병통치약’으로 생각 하는 것이 아닌지 따져 물었다.<sup>9)</sup> 논의가 풍부한 것은 대안을 찾기 위한 노력이라고 볼 수 있지만, 뭔가 과하다는 느낌을 지울 수 없다는 이야기이다. 칼럼은 4차 산업혁명이라는 용어가 가지는 모호성을 제일 먼저 꼬집었다. 누구나 쉽게 이해할 수 있는 공신력 있는 정의부터가 찾기 어렵다는 것이다. 앞서 보았던 ‘4차 산업혁명’의 정의가 가진 모호함이 여기서도 확인된다.

그렇다면, 언론과 정책의 관심에 비해 실제로 기업의 관심은 어떨까. 얼마 전 발표된 한 연구결과는 국내기업의 4차 산업혁명 대응이 전반적으로 부족하다는 것을 보여준다. 400여개의 상장 및 중소기업 가운데, 43.3%가 4차 산업혁명에 대해 알고 있다고 밝혀서 아직 절반에 미치지 못하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 4차 산업혁명에 대해 52.9%가 ‘준비하지 못하고 있다’, 18.3%가 ‘전혀 준비하지 못하고 있다’로 답변해서 70% 정도가 아직 손을 쓰지 못하고 있는 것으로 드러났다. 4차 산업혁명에 대한 우리의 솔직한 현주소를 드러내는 연구결과라고 생각된다.<sup>10)</sup>

우리는 우리만의 4차 산업혁명을 정의하기 위해 이를 어떻게 파악해야 하는가. 우리는 우리보다 앞서 변화를 시작한 선진국, 독일과 미국을 들여다보기 시작했다.<sup>11)</sup> 제일 먼저 2011년 하노버 산업박람회를 통해 ‘Industry 4.0<sup>12)</sup>’을 발표하면서 제조업 선두를 유지하고자 하는 독일은 자신들의 강점인 제조업에 IT를 전면적으로 결합하는 것을 출발점으로 선택했다. 이후 자신들의 미래성장동력 확보정책인 ‘Hightech Strategy 2020<sup>13)</sup>’ 10대 과제에 ‘Industry 4.0’을 포함시켜 본격적으로 정책 과제로 추진했다. 독일의 이러한 움직임은 2008년 금융위기 이후 중국과 같은 제조업 중심 개발도상국들이 경제회복에 적극적인 목소리를 내면서 비중

9) 조선일보 2017. 5. 25. ‘기·승·전 4차 산업혁명’ ([http://news.chosun.com/site/data/html\\_dir/2017/05/24/2017052403543.html](http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2017/05/24/2017052403543.html))

10) 현대경제연구원, 「4차 산업혁명에 대한 기업의 인식과 시사점」, 2017, 1-12면 참고.

11) KOTRA, 「주요국의 제조업 육성정책과 시사점」, 2015, 1-51면 참고.

12) 포스코경영연구소, “인더스트리 4.0, 독일의 미래 제조업 청사진”, POSRI보고서(2014. 2. 26.)

13) Bundesministerium für Bildung und Forschung(BMBF), The new High-Tech Strategy Innovations for Germany, 2014.

을 높여 가는 것에 위기의식을 느낀 것에서 출발한다.

미국은 금융위기 이후 안정적인 고용의 근간인 제조업을 경시하고 금융업에 과다하게 의존한 것에 심각한 의문을 던지기 시작했다. 당시 오바마 정부는 ‘첨단제조파트너십(Advanced Manufacturing Partnership)’으로 대표되는 제조업 경쟁력 강화 정책을 통해 구체적으로 제조업 부활을 꾀했다.<sup>14)</sup> 독일과 미국, 이 두 강대국이 선택한 변화는 제조업의 부활이었다. 결국 이들은 저성장의 문제를 극복하기 위하여면서도 동시에 첨단 제조 기술을 보유하고 있던 자신들의 위치를 다시 한 번 확고하게 하기 위해 각자의 혁신 전략을 선택했다.<sup>15)</sup>

결론적으로 제4차 산업혁명은 산업 경쟁력을 강화를 전략 목표로 하는 고성장 실현을 위한 새로운 산업 창출을 의미한다고 할 수 있다. 보다 큰 의미에서는 산업 구조의 변화를 통한 사회·경제적 변화까지도 의미한다고 할 수 있다. 획기적인 기술 진보의 속도, 전 산업을 통한 경계 파괴, 생산과 소비를 아우르는 사회시스템 변화가 제4차 산업혁명의 특징이다.

### 3. 새로운 헌법 현상에 의한 사회·제도 변화 방향

한국이 세계적으로 4차 산업혁명을 선도하기 위해서는 우선적으로 ‘4차 산업혁명’의 의미에 대해 구체적인 고민이 필요하다. 국내의 많은 기관들은 4차 산업혁명을 기술의 개선이나 융합 정도의 수준으로 파악하여 통상적인 조치들로 대응하기도 하고, 경우에 따라서는 그 표현을 ‘인더스트리4.0’이나 ‘4차 산업’ 등과도 구분 없이 사용하기도 한다. 그 결과 4차 산업혁명을 더욱 모호하게 만들거나 아니면 지극히 사소하고 일시적인 유행으로 전락시킬 우려가 있다. 따라서 4차 산업혁명이 고도의 전문성과 종합적인 대응이 필요한 것임을 인지할 수 있도록 그 표현의 사용에 신중함을 기해야 한다. 나아가 세계경제포럼이 제안한 ‘4차 산업혁명’

14) 보다 자세한 내용은 전정하, “미국의 신산업 육성정책과 시사점”, Weekly KDB Report(2016. 10. 4.) 참고.

15) 중국의 경우도 정부 주도의 강력한 국가전략인 ‘중국제조 2025’를 추진 중이다. 이 전략은 중국의 향후 30년간(2015~2045)의 발전방향을 10년씩 3단계로 구분하고, 각 단계마다 제조 강국이 되기 위한 혁신역량, 품질제고, 정보통신기술과 제조업 융합, 녹색성장의 4개 공통과제 제시한다(이에 대한 자세한 내용은 최해욱, “연결되는 공장, ‘중국제조 2025’”, 과학기술정책 통권 217호(2016.8.), 20~25면 참고).

표현을 원형 그대로 사용하기 보다는 한국의 특성에 맞는 적절한 표현으로 대체하는 것도 필요하다.

4차 산업혁명을 위한 정책적 과제들을 추진하기 위해서는 관료들의 기술적 전문성 확보가 중요하다. 현재 정부 관료는 적법성·효율성·투명성 등을 갖춘 일반행정가를 지향하고 있기 때문에 기술적 전문성은 높지 않다. 그러나 와해성 기술이 주도하는 사회적 변화를 효과적으로 유도 및 관리하기 위해서는 정부 내부에 기술에 대한 이해와 이것을 제도화하고 집행하는 전문성까지 동시에 갖춘 인재, 즉 진정한 기술관료(technocrat)를 확보하는 것이 중요하다.

지금까지 4차 산업혁명을 위한 다수의 정책이 추진되었고, 이는 앞으로 더욱 다양해 질 전망이다. 따라서 이러한 정책들을 통합적으로 관리할 수 있는 체계를 마련해야 한다. 현재는 이른바 ‘컨트롤타워’를 설치하는 방안이 주류를 이루고 있지만, 경험적으로 컨트롤타워는 설치하는 것도 쉽지 않을 뿐만 아니라 그것이 의도된 기능을 수행할 것이라는 보장도 어렵다. 대신 다양한 주체들이 자신의 사업을 추진하되 동시에 외부의 구성원들도 모두 상대방의 사업 내용을 알 수 있고, 정보를 공유하고, 사업에 참여하거나 결과물을 활용할 수 있는 범국가적 4차 산업혁명 플랫폼 구축이 타당할 것이다.

4차 산업혁명은 사회 전반에 큰 영향을 미치는 것인 만큼 이해관계자와 전문가들의 의견이 투명하게 공유되고, 실질적인 합의 도출이 제도적으로 보장되어야 한다. 이를 통해서 이해관계의 교착상태를 해소하고 효율적 개선을 달성할 수 있다. 예를 들어 의료인과 환자간의 원격의료를 금지하고 있는 「의료법」, 인터넷전문은행의 비금융주력자의 지분보유한도를 4%로 규제하고 있는 「은행법」 등과 같은 오래된 문제들을 서로 만족할 수 있는 수준에서 해결할 수 있을 것이다.

일자리에 대한 선제적이고 종합적인 대응도 필요하다. 4차 산업혁명의 많은 기술들이 일자리를 대체할 가능성을 갖고 있지만, 현재는 4차 산업혁명 진흥이 우선시되어 있고 일자리 문제에 대한 본격적인 논의는 보류되어 있다. 그러나 일자리 문제는 제조혁신 및 생산 활성화보다 먼저 직면하게 될 실질적인 문제이다. 한국고용정보원의 2017년 1월 조사에 따르면 2016년 현재 우리나라 전체 직업종사자의 업무수행능력 중 12.5%는 인공지능·로봇으로 대체 가능하며, 이 비율이 2025

년에 70.6%로 증가할 것으로 예상된다. 따라서 4차 산업혁명이 기존 일자리에 미치는 영향을 적극적으로 예측·평가하여 대응 정책을 마련하고, 동시에 새로운 일자리를 창출하기 위한 민관 공동의 노력이 중요하다.

이 외에도 교육제도 개선, 인공지능 윤리, 로봇과세, 기본소득 등 수많은 이슈들이 있다. 이러한 이슈들은 각각 고유한 제도와 연결되어 있는데, 해당 제도는 대부분 효율성·전문성을 핵심으로 하는 이른바 2차 산업혁명의 패러다임을 근거로 만들어진 것이다. 따라서 관련 문제를 해결하는 과정에서 기존의 권위, 경험, 지식, 전문성, 직관 등을 강조할 경우 4차 산업혁명에 필요한 근본적인 대안 모색은 불가능할 지도 모른다. 대신 특정 세력이 논의를 독점하지 않는 조화와 균형, 다양한 의견이 자유롭게 논의될 수 있는 개방적 환경이 중요할 것이다.

### III. 과학기술 · 정보통신의 새로운 헌법 이슈

#### 1. 인공지능으로 인한 새로운 법의 패러다임

‘인간’은 본래부터 고정된 개념이 아니었다. 인간의 정체를 묻는 역사는 인간이 존재해 온 역사와도 같다. 남자와 여자란 무엇인가, 가족이란 무엇이며, 부부란 무엇인가, 인류에게 허락된 성은 두 개뿐인가... 인간은 끊임없이 스스로에 대한 정의를 부수거나 세웠고, 자신의 개념을 확장하기 위해 투쟁해왔다. 사이보그는 사이버네틱스(cybernetics)와 조직체의 합성어이다. 인간과 기능적으로 결합하여 결합된 신체기능을 보완하거나 아니면 특정 부분을 강화하는 기능적 조직을 말한다. 다시 말해 우리의 몸에 장착하거나 결합된 기능적 시스템이 사이보그이다.<sup>16)</sup>

우리가 항상 옆에 두는 스마트폰도 인간의 기능적 일부로 일상화되고 있기 때문에 이미 사이보그화(cyborgization)는 새로운 것이 아니며 계속 진행 중이다. 앤디 클락(Andy Clark)은 인간과 기계가 합쳐져 그 경계가 흐릿해지고 소멸한다고 언급했다.<sup>17)</sup> 이를 입증하는 예로 2014년 6월 25일 미국 연방대법원은 Riley v.

16) 인간의 사이보그화에 대해서는 김연순, “인간과 기계의 상호작용을 통한 인간의 사이보그화”, 인문과학연구 제27집(2016.4), 215면 이하 참고.

California 판결<sup>18)</sup>을 들 수 있다. 이 판결의 결론은 경찰이 영장 없이 스마트폰의 검색 기록을 찾아보거나 압수할 수 없다고 본 것이다. 인간이 스마트폰과 불가분의 관계라는 점을 강조하고 이미 사이보그가 된 스마트폰과 인간의 관계를 언급하고 있다. 그런데 사이보그 기술은 개인의 인격권 침해와 함께 정부의 감시 우려가 있다. 이에 따라 적절한 법정책이 필요하다고 지적되는 상황이다.<sup>19)</sup>

칸트는 도덕적 인격성이 곧 이성적 존재자에 귀속되는 도덕적 자유임을 보여주었다. 이와 마찬가지로 제조사나 설계자의 선택에 따라서 로봇이 자율적으로 행동할여지가 있는 경우, 로봇에 탑재된 인공지능 시스템을 도덕적 행위자(Artificial Moral Agent)<sup>20)</sup>로 보고 로봇에게 책임을 물어야 할까? 로봇이 자율적 판단을 한 결과에 대한 책임을 로봇 스스로 지게 하려면 기술이 어느 수준에 도달해야 할까? 이러한 의문은 2035년의 시카고를 배경으로 한 영화 <아이, 로봇>의 주제이기도 하다.

만일 로봇이 인간만이 할 수 있는 인간 고유의 영역으로 들어와 고도의 지적 업무를 수행하게 된다면 그 인지적 수준이 높을 것이다. 이 때 로봇이 한 불법적 행위나 부작위 등이 수동적인 기계이기 때문에 면책될 수 있는가의 문제가 발생할 수 있다. 이러한 논의의 이면에는 인공지능이 탑재된 로봇의 출현이 스스로의 판단으로 움직이는 새로운 주체가 출현하는 것을 의미한다는데 다수가 동의하고 있다는 점이다. 이는 로봇이 기계를 넘어 의인화된 대상이 된 것을 의미한다.

대개 사회적 구성원으로 승인되기 위한 법적 지위의 전제는 사회적 상호성과 연결된다고 할 수 있다. 인공지능 시대를 위한 법제도는 새로운 상호공존 및 사회통합의 과제에 직면하게 된다. 이와 같은 내용은 로봇법 및 로봇 윤리의 규범적 내용과 체계를 구성하게 된다.

로봇이 사회의 구성원으로 승인되고 인간과 로봇 간 관계를 맺고 상호공존을 위한 조건을 언급한 대표적인 법원칙으로 언급되는 것은 아시모프(Asimov)의 로봇

17) 앤디 클락(신상규 옮김), 내추럴-본 사이보그(Natural-Born Cyborgs), 아카넷, 2015, 참고.

18) Riley v. California, 134 S. Ct. 2473(2014)

19) 과학기술정책연구원 미래연구센터, 미래는 더 나아질 것인가, 알에이치코리아, 2016, 참고.

20) 대표적 개념으로 인공적 도덕행위자(artificial moral agent; AMA) 논의는 인공지능 및 로봇에 대한 윤리적 프로그램 혹은 법·제도적 규제체계를 통해 적절한 규범적 한계를 제공하려고 한다. 이와 함께 인공지능 및 로봇을 개발하려는 기업 및 연구기관 스스로가 투명성, 정보접근성 등에 대한 윤리적 의식 제고가 필요하다(보다 자세한 사항은 이상형, “윤리적 인공지능은 가능한가?—인공지능의 도덕적, 법적 책임의 문제”, 법과 정책연구 제16집 제4호(2016.12), 283면 참고).

3원칙(Three Laws of Robotics)이라고 할 수 있다.<sup>21)</sup> 또한 2014년 유럽연합(EU)은 인간과 로봇 간의 법적 관계에 대한 법안을 마련하기 위한 3년의 정책연구를 바탕으로, 로봇공학 규제를 위한 지침(Guideline for Regulating Robotics)을 마련하였다.

로봇법(RoboLaw)이라고 불리는 이 프로젝트를 통해 공표된 가이드라인에서는 자율주행자동차, 수술용 의료로봇, 로봇 인공기관, 돌봄 로봇 등으로 주요 법적 쟁점들을 나누어 해당 규제정책을 구체적으로 제시하고 있다. 이 후 2017년 1월 유럽의회에서는 최초로 로봇의 지위와 개발 및 활용에 대한 가이드라인을 제시했다. 유럽의회는 결의안을 통해 AI를 탑재한 로봇을 '전자인간(electronic personhood)'으로 규정하고 로봇의 권리와 의무를 제시했다. 이와 함께 유럽연합 조직 안에 AI와 로봇기술과 윤리에 대한 전문성을 갖춘 기구 신설도 제안했다.

## 2. 데이터 혁신시대와 정보기본권

### (1) 데이터 혁신시대의 개막

4차 산업혁명의 가장 핵심적인 요소 중 하나는 바로 빅데이터로 대표되는 데이터임을 인지할 수 있다. 세계적인 데이터 권위자인 롭 키친(Rob Kitchin)은 현재 진행되고 있는 데이터 혁명은 지식이 생산되는 방식, 기업 활동이 영위되는 방식, 거버넌스가 실행되는 방식 등을 과거와는 완전히 다르게 재구성하고 있으며 우리가 가정, 직장, 공공장소 등에서 흔히 접하는 디지털 장치, 이동가능하고 분산된 클라우드 컴퓨팅, 소셜 네트워크(SNS), 사물인터넷(IoT) 등 정보통신기술(ICT)의 물결에 기반을 두고 있다고 주장한다.

또한 빅데이터는 데이터 혁명의 일부일 뿐이며, 광의의 데이터 혁명에는 디지털화, 데이터 상호연계, 전통적인 방식으로 생산된 데이터의 규모 확대, 오픈 데이터, 새로운 데이터 형식·구조·기준·메타데이터 등에 관한 가이드라인과 정책까지

21) 아시모프는 로봇 3원칙을 다음과 같이 정리하였다: i) 제1원칙(해악금지의 원칙): “로봇은 인간에게 해를 끼쳐서는 안 되며, 위험에 처해 있는 인간을 방관해서도 안 된다.” ; ii) 제2원칙(명령복종의 원칙): “제1원칙에 위배되지 않는 경우, 로봇은 인간의 명령에 반드시 복종해야만 한다.” ; iii) 제3원칙(자기보호의 원칙): “제1원칙, 제2원칙에 위배되지 않는 경우, 로봇은 자기 자신을 보호해야만 한다.”

도 포함된다고 한다. 빅데이터 그 자체로서 뿐만 아니라 활용을 통해 경영혁신을 유도하고 사회적인 현안 해결을 위한 핵심적인 수단으로 인식되면서 미국, 영국, 일본 등 주요국들도 빅데이터 산업을 적극적으로 육성하고 활용에도 주력하고 있다. 우리나라의 경우에도 빅데이터가 ICT 분야뿐만 아니라 산업계 전반에 걸치는 새로운 성장동력으로서의 중요성이 부각되면서 아직 초기단계이긴 하지만 정부도 빅데이터 산업 육성에 관심을 가지고 나서고 있다.<sup>22)</sup>

2017년 5월 6일 ‘이코노미스트’ 지는 특집 기사를 통해 세계에서 가장 영향력 있는 자원으로 데이터(data)를 꼽았다.<sup>23)</sup> 데이터의 중요성이 높아지면서 인간 삶에 있어 석유처럼 없어서는 안 될 중요한 원자재 역할을 하고 있다는 것이다. 2017년 5월 26일 ‘월 스트리트 저널’도 같은 논조의 글을 게재했다. 데이터의 존재가 자동차, 플라스틱과 같은 중요한 존재로 부각되고 있다며, 향후 사회는 데이터센터를 통해 온갖 종류의 서비스에 연결되고, ‘데이터경제(Data Economy)’를 창출할 것이라고 주장했다.<sup>24)</sup>

최근 유럽연합 집행위원회(EC) 정의에 따르면 ‘데이터 경제’란 데이터를 다루는 구성원들이 만들어내고 있는 생태계(ecosystem)를 말한다. 데이터의 생성, 수집, 저장, 처리, 분배, 전달 등을 모두 포괄하는 개념이다. ‘정보통신정책연구원(KISDI)’에 따르면 ‘데이터 경제’의 중요성을 인식한 주요 국가들은 데이터 시대에 대비하기 위해 다양한 정책을 시도하고 있다. ‘데이터 경제’란 개념을 최초로 사용한 EU가 대표적인 경우다.

데이터를 경제성장뿐만 아니라 일자리 창출, 사회발전을 위한 필수자원으로 간주하고 ‘데이터 경제’ 활성화를 위해 다양한 노력을 하고 있다. 또한 개인정보 보호가 한층 강화된 개인정보보호규정(GDPR, The EU General Data Protection Regulation)을 통과시켜 데이터 유통의 신뢰감을 구축하고 있다. 최근 발표한 ‘유럽 데이터 경제육성책(Building a European Data Economy, 2017)’은 유럽연합 내에서

22) 통계청의 예를 살펴보면, 지난 수 십년 동안 현장조사에 얻은 자료에만 의존해서 각종 통계를 생산해온 통계청은 조사 불응 증가, 국민들의 응답부담 경감 필요성 증대, 조사비용 증가 등으로 인해 더 이상 이와 같은 전통적인 방식에 의한 통계생산이 어려워지고 있다. 이에 따라 다른 행정기관이나 공공기관이 지닌 공공데이터와 민간이 보유한 빅데이터를 활용하여 통계를 생산하는 방식으로 통계생산의 패러다임을 전환하지 않을 수 없게 되었다. 이와 관련하여 데이터의 생산과 수집뿐만 아니라 이를 분석하여 정보와 지식, 더 나아가 지혜의 영역인 통찰까지 획득하는 구체적인 방법론에 대해 고민할 때가 온 것이다.

23) [www.economist.com/news/briefing/21721634-how-it-shaping-up-data-giving-rise-new-economy](http://www.economist.com/news/briefing/21721634-how-it-shaping-up-data-giving-rise-new-economy)(2018년 2월 9일 최종방문)

24) <https://blogs.wsj.com/cio/2017/05/26/the-rise-of-the-data-economy-is-triggering-more-powerful-network-effects/>(2018년 2월 9일 최종방문)

데이터의 자유로운 접근을 보장하고, 데이터 분석 역량을 강화해 새로운 비즈니스 모델을 발굴하는데 모든 역량을 쏟아 붓고 있다.<sup>25)</sup> 2018년 5월부터 발효될 개인 정보보호규정(GDPR)에서는 데이터 삭제권, 정보 이동권, 프로파일링에 대한 권리 강화 등을 통해 EU 내에서 자유스럽고 합법적인 데이터 유통이 철저히 보장될 수 있도록 하고 있다.<sup>26)</sup>

영국은 지난 2013년 발표한 ‘데이터 역량 강화전략(A strategy for UK data capability)’을 통해 세부 전략을 실현해나가고 있다. 세계에서 가장 먼저 컴퓨팅 교육을 정규 교과과정에 편입하는 등 초·중등학교 교육혁신을 주도해나갔다. 또 과학을 학문적인 차원으로 승격시켜 연구 활성화를 위한 여건을 조성하는 한편 비즈니스맨을 대상으로 한 빅데이터 교육, 공무원의 데이터 역량 강화 시책 등을 통해 데이터 경제를 창출하기 위한 노력을 기울이고 있다. 지난 2014년에는 ‘오픈데이터 전략(Open Data Strategy)’을 통해 데이터 공개 의무화, 데이터의 양적·질적 수준 향상, 혁신을 위한 데이터 이용 개방, 거버넌스 개선을 위한 데이터 개방 등 데이터 경제를 활성화하기 위한 5대 원칙을 발표했다. 2015년에는 정부의 오픈데이터 전략을 총괄하며 지속적으로 추진해나갈 ‘최고 데이터 책임자(Chief Data Officer)’를 임명했으며, 정부와 민간, 시민과 기업 등에 대한 교육을 지원하고, 각종 인센티브와 함께 오픈 데이터 연구개발을 촉진하고 있는 중이다.

미국도 지난 2013년부터 오픈데이터 정책(Open Data Policy)을 추진하고 있다. 이 정책은 데이터의 공공성(Public), 접근성(Accessible-open format), 충분한 설명(sufficient information), 재사용 가능성(Reusable), 완전성(Complete), 적시성(Timely)을 강화하자는 것이다. 2014년 제정한 데이터법(Data Act)<sup>27)</sup>에서는 연방 정부의 재무데이터를 모두 공개하도록 해 모든 지출 추적이 가능하게 했다. 2015년부터는 대통령실 과학기술정책국(OSTP) 소속으로 수석 데이터 과학자를 임명하고 투명한 데이터 거래에 총력을 기울이고 있다. 미 정부가 목표로 하고 있는 것은 빅데이터 활용 과정에서 혜택을 최대화하고 위험을 최소화하자는 것이다. 이를 위해 소비자 프라이버시 권리장전(Consumer Privacy Bill of Rights)<sup>28)</sup>을 제정했

25) 관련 내용은 다음의 사이트 참고 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/building-european-data-economy>

26) 관련 내용은 다음의 사이트 참고 <http://www.eugdpr.org/>

27) The Digital Accountability and Transparency Act of 2014(DATA Act)

고, 데이터 침해법(National Data Breach Legislation)을 제안했다.

미국, EU, 영국 등 주요 국가들이 목표로 하고 있는 것은 데이터 경쟁력이다. 데이터가 기반이 되는 새로운 사회를 창출하기 위해 국가 전략을 집중해나가겠다는 것으로 볼 수 있다. 데이터 유통을 효율적으로 관리할 수 있는 시스템 구축에 노력을 집중하고 있다. 우리나라도 효율적인 데이터 소통을 위한 준비를 서둘러야 할 것이다. 특히 데이터 생산, 분석, 관리를 위한 공공 인프라 구축, 생태계 활성화 대책을 마련할 필요가 있으며 이를 위한 사회적 논의를 시작할 필요가 있다.

기업이 빅데이터<sup>29)</sup>를 활용할 때 발생가능성이 높은 법적 문제는 개인정보보호와 관련된 문제이다. 빅데이터가 최근 의미를 가지는 영역은 기업이 소비자의 취향과 기호를 분석하고, 소비자가 원하는 상품을 소비자보다 우선적으로 파악하여 마케팅에 활용하는 것이다. 빅데이터의 활용은 기업에게는 새로운 비즈니스 모델로서 의미를 갖는다.<sup>30)</sup> 그러나 소비자 입장에서는 자신의 의사와는 상관없이 기업이 개인정보를 이용하므로써 정보 유출의 문제 등이 발생할 수 있다.

빅데이터 환경은 현재까지의 개인정보 유출과는 차원이 다른 문제가 발생할 가능성이 크다. 빅데이터는 방대한 데이터를 통해 새로운 정보들을 추출할 수 있다. 따라서 정보주체는 지금보다 더 개인의 프라이버시가 침해될 위험성이 우려되고, 이러한 우려는 이러한 시스템 사용 자체에 대한 거부감의 원인이 될 수 있다. 즉, 개인정보의 제공 자체가 거부감을 불러일으킬 수 있으며, 이는 결과적으로 빅데이터가 가진 의미를 저해하는 요인이 될 수 있다.

이러한 관점에서 빅데이터는 이중적 면을 모두 가지고 있다. 기업의 글로벌 경쟁력 강화 측면에서는 빅데이터를 적극적으로 활용할 필요가 있다. 빅데이터 시장 규모는 급격히 증가하고 있으며, 기업은 빅데이터를 통해 새로운 시장의 가능성을

28) Analysis of the Consumer Privacy Bill of Rights Act, Center for Democracy & Technology (March 2, 2015), available at: <https://cdt.org/insight/analysis-of-the-consumer-privacy-bill-of-rights-act>.

29) 빅데이터는 Very large DB, Extremely large DB, Extreme data, Total data 등 다양한 용어로 사용되고 있다(관련하여 다음의 문헌 참고; 최 성·우성구, “빅데이터의 정의, 활용 및 동향”, 정보처리학회지 제19권 제2호(2012.3), 11면; McKinsey Global Institute, “Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity”, 2011, 1면; John Gantz & David Reinsel, “Extracting Value from Chaos”, IDC IIEW, 2011, 6면; 이규철·원희선, “新기술(빅데이터)등장에 따른 경제적 파급효과 및 법(규제)연구”, 정보와 통신 제29권 11호(2012.10), 49면 등).

30) 대표적인 사례로 아마존닷컴(Amazon.com), 패션업체 자라(ZARA) 등이 고객의 빅데이터 분석을 통해 경영상의 의사결정과 마케팅에 활용하고 있는 점을 들 수 있다(장영재, “빅데이터의 활용 -경영을 과학으로-”, 상장협 춘계호, 한국상장회사협의회, 2013, 114면; 최경진 외, 빅데이터 환경에서 개인정보보호 강화를 위한 법·제도적 대책 방안연구, 개인정보보호위원회 연구용역보고서, 2012, 14면).

발견하고 있다. 이런 상황에서 개인정보보호가 과도하게 강조될 경우 국내시장은 위축될 가능성이 있다. 반대로 빅데이터 활용으로 개인정보가 침해된다는 우려도 지속적으로 지적되고 있다.

빅데이터의 효율적 활용 환경을 위해서는 개인정보보호가 적절이 이루어지는 한편, 이러한 정보들이 자유롭게 활용될 수 있는 법체계를 갖추는 것이 필요하다. 즉, 법체계 측면에서 개인정보보호와 빅데이터의 활용 사이에서 적절한 균형을 찾는 것이 중요한 과제다.<sup>31)32)</sup>

## (2) 정보기본권의 의미와 가치

정보기본권은 인류사회가 정보사회로 진입하면서 정보와 관련된 인간의 권리에 대한 논의가 시작되면서 등장하였다.<sup>33)</sup> 즉, 정보와 관련된 기본권을 통칭하는 용어라 할 수 있다.<sup>34)</sup> 정보기본권은 현행 헌법상 명문으로 규정된 기본권이 아니지만, 관련 기본권으로부터 이를 도출할 수 있는 포괄적 기본권으로 볼 수 있다.

학계는 정보기본권에 관하여 여러 견해를 갖고 있다. 우선 정보의 자유와 보호를 규범영역으로 하는 기본권을 정보기본권이라 보는 견해에 따르면, 정보의 자유를 실현하는 기본권으로 정보공개청구권, 정보의 보호를 실현하는 기본권으로 정보프라이버시권 및 정보보안권을 정보기본권에 포함시킨다.<sup>35)</sup>

정보기본권을 좁은 의미와 넓은 의미로 구분하는 견해에 의하면, 정보기본권에 정보사회에 새롭게 대두한 기본권뿐 아니라 정보와 관련성이 있는 기존의 기본권도 포함할 것이다.<sup>36)</sup> 또 다른 견해에 따르면 정보기본권은 정보사회에서 새롭게 형성된 기본권으로서 독자적 기본권으로 보아 정보통신의 안전성과 비밀보장, 정보제공권, 알 권리, 자기정보통제권으로 구성된 기본권이다.<sup>37)</sup>

31) 한국정보화진흥원, 새로운 미래를 여는 빅데이터 시대, 한국정보화진흥원, 2013, 13면.

32) 현재 국회에는 「빅데이터의 이용 및 산업진흥 등에 관한 법률안(2016.5.30.)」이 심사 중에 있다.

33) 김상겸, 전자정부에 있어서 정보기본권 보호에 관한 연구, 전자정부 법제연구 제2권 제2호(2007. 12), 10면 참조 ; 강경근, “정보보호의 헌법규제적 접근과 전망”, 공법학연구 제6권 제2호(2005. 6), 209면.

34) 예를 들면 문화와 관련된 기본권을 문화기본권, 경제와 관련된 기본권을 경제기본권이라고 하는 것과 같다.

35) 강경근, 헌법학, 법문사, 2004, 222~223면.

36) 정영화, “생성되고 있는 정보기본권에 관한 헌법적 고찰”, 세계헌법연구 제7권(2003), 418면 이하 참조.

37) 김배원, “정보관련기본권의 독자적·통합적 보장을 위한 시론”, 헌법학연구 제7권 제2호(2001), 199~232면 참조.

정보기본권은 정보와 관련된 인간의 기본권을 의미하기 때문에, 우선 정보의 자유에 관한 권리라고 할 수 있다. 즉 정보기본권에서 우선적으로 보호되어야 할 영역은 정보의 자유이다.<sup>38)</sup> 정보의 자유란 정보에 관하여 손쉽게 접근하여 이를 수집하여 축적하고, 개인이 가지고 있는 정보를 보호하고 자유롭게 활용할 수 있는 것을 말할 것이다. 이런 정보기본권에는 정보사회에서 논의되고 있는 기본권 중에서 개인정보자기결정권, 정보공개청구권과 정보프라이버시권, 정보보안권 등이 있다. 이 외에도 20세기 후반 논의가 시작된 개인의 초상권과 관련된 퍼블리시티권도 정보의 재산적 요소를 가진 정보기본권에 포함된다고 볼 수 있다.<sup>39)</sup>

제4차 산업혁명에 대한 논의가 시작되면서 정보 즉 데이터를 중심으로 경제와 사회가 재편될 것이란 전망이 우세하다. 빅데이터가 가지는 가치는 이미 구글과 아마존, 페이스북과 같은 거대 IT기업에 대한 정보 독점과 통제에 대한 우려로 확인되고 있다. 특히 인공지능 알고리즘에 의해 정보를 원료로 한 새로운 가치의 창출과 이에 대한 독점의 문제가 커지고 있다. 이제 정보기본권에 대한 헌법상 논의는 제4차 산업혁명이라는 사회적 현상으로 보다 구체화될 필요가 커지고 있다,

### 3. 과학기술 · 정보통신 발전과 새로운 헌법체계의 필요성

#### (1) 지능정보사회로의 변화와 새로운 규범의 필요성

네트워크 경제를 중심으로 한 지능정보사회의 발전이 가속화됨에 따라 기존의 재산권 기반의 산업적 정보 생산·교환 모델과 네트워크 정보경제 사이의 경쟁 내지 충돌이 발생하고 있다. 정보 생산과 교환을 지배해 온 거대기업들이 네트워크 경제에서 진행되는 자본과 권력의 재분배 과정에서 그들의 기득권을 지키려고 노력하고 있다. 본질적인 질문은 네트워크 정보 환경에 참여하고 싶은 사람은 누구나 시장의 재산권 구조 밖에서 손쉽게 공유재를 이용할 수 있는가의 문제이다.

기존의 재산권 규칙하에서 정보 자원을 다룰 수 있을 것인가의 문제가 중요해진다. 기존의 재산권 규칙은 자원을 다루거나 이용하는 방식에 구조적인 제한을

38) 김상경, 전제논문, 10면.

39) 김현철, 정보기본권에 관한 연구, 박사학위논문, 동국대학교, 2011, 54면 참조.

가한다. 재산권 규칙에는 자원을 다루고 활용하는 방식이 이미 특정되어 그 외의 방식으로서는 불가능하다. 재산권의 규칙으로 인해 사람들은 물리력을 동원하거나 사회적 네트워크를 통해 자원을 거래하기 보다는 반드시 시장을 통한 거래를 통하게 된다. 부동산의 경우만 보더라도 등기라는 공시시스템이 있고 소유권이 이전되기 위해서는 등기를 이전 받는 등의 정형화된 규칙을 통한 시장의 거래가 아니고는 재산권을 취득할 방법이 없다.

정보의 생산과 유통의 경우 일반적인 재산권의 특성을 가지기 보다는 공유재의 성격을 가지고 비시장적 활동의 범위를 확대해 나간다. 인터넷 등의 핵심적 공유 인프라의 범위도 넓어졌고 이로 인한 개인의 정보활동의 범위도 확대되었다. 그러나 한편으로 개인의 정보에 대한 확장된 접근의 자유가 억압되는 측면도 발생하고 있다. 정보, 지식, 문화를 자유롭게 생산하려고 해도 이에 접근이 제한되는 것이다. 예를 들어, 학술연구를 위한 논문의 접근에도 기존의 재산권 규칙이 적용되고 있다. 유료화 된 학술사이트는 기존의 재산권 규칙을 잘 활용하고 있다. 물론 이에 반대하는 인터넷 상의 움직임도 활발하다.

지능정보사회로 이전하고 있는 과도기적 상황에서 우리는 기존의 산업사회가 가지고 있는 제도적, 법적 체계의 재설정을 위한 사회적 합의를 준비해야 할 것이다. 지능정보사회에서 선택하게 될 제도와 정책 선택은 새로운 환경에서 조화롭게 살아갈 수 있을지를 결정하게 된다. 정책이나 제도의 선택은 사회적이고 정치적인 성격을 가지며 ‘우리가 새롭게 구축되는 기술적, 경제적 환경에서 자유롭게 평등하고 생산적일 수 있느냐’의 문제와 깊이 연결될 것이다. 기존의 경제체계의 승자와 사회의 기득권 세력에게 미래의 경제와 사회의 규칙과 경쟁의 방법을 결정하게 하는 것은 사회의 퇴보를 촉진하는 결과만을 낳을 것이다. 지능정보사회를 위한 사회·경제적 정책은 자유, 정의, 민주주의 등의 기본적 가치를 위한 것이어야 한다. 생산성의 향상 등에만 초점을 맞춘 기존 산업시대의 패러다임은 폐기되어야 할 것이다.

## (2) 지능정보사회를 위한 새로운 헌법 체계의 필요성

제4차 산업혁명으로 인한 인공지능의 발달과 데이터 혁신 경제의 부상은 새로운 사회변동으로서 지능정보사회의 형성과 발전, 이에 따른 규범적 패러다임의 변화를 가져오고 있다. 이에 따라 헌법적 가치에도 영향을 미치게 될 것이다. 지능정보사회의 패러다임은 기존 규범에 영향을 주고 있다. 정보통신의 발달이 가져온 위력은 인간의 존엄과 가치, 인권의식의 고양 및 그 실질적 보장을 위한 사회적 동인(動因)이 되었다. 오늘날 전 세계적으로 헌법 상호 간 이념적 지향성과 내용이 일반성과 보편성을 공유하는 경향을 가지고 있다. 즉 개별 국가의 헌법적 가치나 제도화가 세계적 수준에서 수렴되고 일반화되며, 이러한 현상의 주요 요인으로 정보화가 큰 역할을 하고 있다.<sup>40)</sup>

제4차 산업혁명이라는 불리는 과학기술·정보통신기술의 발전에 기초한 지능정보사회에서 국가는 국민의 기본권 실현이 과학기술의 발전과 조화될 수 있도록 통제할 책임이 부여된다. 이는 헌법과 기타 관련 법률들이 그 핵심적 역할 및 기능을 예전과 같이 수행하면서도 과학기술의 발전에 따른 새로운 사회변화를 헌법적 차원에서 받아들이는 노력을 지속해야 한다. 이 지점에서 지능정보사회로의 발전에 있어 헌법적 가치의 중요성을 확인할 수 있다. 국가적 차원에서 지능정보사회의 새로운 사회질서의 구조와 조건을 밝히는 기초적 판단의 규범적 근거가 헌법이며, 판단 기준은 헌법적 가치이다.

이러한 헌법적 가치는 사회변화에 대한 사실판단과 상호작용 속에서 구현된다.<sup>41)</sup> 따라서 지능정보사회의 형성과 발전과 관련된 각종 이슈들은 사회변동에 대한 사실판단의 대상이다. 과학기술과 정보통신의 발전으로 인한 사회현상은 사실판단에 기초하여 헌법의 가치로 포섭되어야 하는지 결정해야 된다. 헌법적 가치로 포섭되어야 하는 사회적 현상이 있음에도 불구하고 이에 해당하는 헌법적 가치가 헌법규범을 통해 파악되지 못한다면 헌법의 가치체계의 변화가 요구된다.

현행 헌법이 지능정보사회라는 사회변동이 담고 있는 가치를 충분히 담아내고 있는지 의문이다. 지능정보사회의 형성 및 발전 과정은 현행 헌법의 규범 목적의

40) 권영설, “변화하는 헌법과 거버넌스”, 연세 공공거버넌스와 법 제3권 제1호(2012), 연세대학교 법학연구원, 115면.

41) 전광석, “사회변화와 헌법과제로서의 복지국가의 실현”, 공법연구 제31집 제1호(2002), 한국공법학회, 62면.

범위를 초과하여 헌법에서의 가치변화를 이끌어낸다고 평가할 수 있다. 따라서 제 4차 산업혁명으로 인한 새로운 사회변화에 대응하는 헌법 개정이 요구된다. 이와 관련하여 새로운 과학기술의 헌법적 가치와 이를 규범화 하는 방법의 문제를 살펴 보아야 할 필요성이 있다.<sup>42)</sup>

## IV. 과학기술헌법의 의미와 가치

### 1. 현행 헌법 제127조의 한계와 문제점

#### (1) 현행 과학기술 관련 헌법조항의 분석

헌법에서 과학기술을 본격적으로 다룬 것은 1963년 헌법<sup>43)</sup>부터이다. 1987년 헌법<sup>44)</sup>에 이르기까지 과학기술에 대한 조항은 국가경제 성장을 위한 강력한 도구로서 대통령이 직접 간여하거나 혹은 자문을 받도록 함으로써 과학기술의 역할에 대한 정부의 강력한 개입을 요구하고 있는 것이었다.<sup>45)</sup> 헌법상의 규정을 바탕으로 정부는 본격적인 근대화 정책 추진에 과학기술이 주요 요소라고 인식하고, 경제개발 5개년 계획을 필두로 하여 개발국가시대를 열었다. 이에 따라 외국 과학기술의 도입과 모방이 본격화 되었다. 또한 산업화를 본격적으로 추진하기 위해 1960년대부터 ‘과학기술 중장기계획’이 지속적으로 수립되어 왔다.<sup>46)</sup>

국가와 과학기술간의 관계에 관하여 헌법은 “국가는 과학기술의 혁신과 정보 및 인력의 개발을 통하여 국민경제의 발전에 노력하여야 한다(제127조), 저작자·발명가·과학기술자의 권리는 법률로써 보호한다(제22조).”고 규정하여 국가가 직접 과

42) 이는 대략 4가지 접근을 할 수 있다고 본다. 규범적 의미를 지닌 헌법적 가치의 종류로서 기본권, 제도보장, 국가목표, 헌법원리 중 어떠한 형태가 필연적으로 요구되며, 헌법 개정에 부적절한 형태는 무엇인지를 검토하는 것이 필요하다.

43) [1963년 헌법]

**제118조** ① 국민경제의 발전과 이를 위한 과학진흥에 관련되는 중요한 정책수립에 관하여 국무회의의 심의에 앞서 대통령의 자문에 응하기 위하여 경제·과학심의회를 둔다. ② 경제·과학심의회는 대통령이 주재한다.

44) [1987년 헌법]

**제127조** ① 국가는 과학기술의 혁신과 정보 및 인력의 개발을 통하여 국민경제의 발전에 노력하여야 한다. ② 대통령은 제1항의 목적을 달성하기 위하여 필요한 자문기구를 둘 수 있다.

45) 과학기술헌법 조항과 관련된 자세한 연혁은 법제처 권, 헌법주석서 IV, 2010, 562~564면 참조.

46) 보다 자세한 사항은 성지은·정연진, “과학기술혁신정책 기획의 추진현황과 실효성 제고방안 -과학기술기본계획과 중장기계획을 중심으로-”, 한국정책학회보 제22권 제2호(2013), 310~340면 참고.

학기술의 진흥을 위하여 적극적으로 계획·형성하고, 일정한 방향으로 이끌어 나아가야 함을 헌법적으로 선언하고 있다. 이러한 헌법규정과 관련지어 볼 때 과학기술정책의 수립과 이행은 민주복지국가로서의 대한민국에 주어진 중대한 의무라고 볼 수 있다.

## (2) 과학기술헌법 조항의 경제헌법 종속성

국가가 과학기술 발전을 지원하는 경우는 많다. 그러나 모든 국가들이 헌법에서 과학기술 발전에 관한 내용을 직접적으로 명시하지는 않는다. 따라서 과학기술의 발전이 국가의 책무로서 헌법에 명시되는 것은 전 세계적인 보편적 현상은 아니다. 이것은 그 나라의 특수한 환경과 여건이 반영된 산물임을 알 수 있다. 우리 헌법상 규정으로 과학기술 발전에 대한 지원을 규정한 것은 조속히 선진국에 진입하고자 하는 국민의 의사를 반영한 측면이 강하다. 이는 과학기술의 중요성과 필요성을 특별히 강조하고 규범화한 것이다. 우리의 경우 산업화가 상대적으로 늦었기 때문에 과학기술 발전이 중요한 정책적 이슈로 추진되었다. 이와 더불어 국민들도 과학기술 발전이 경제 성장에 핵심적인 요소라는 사실을 인식하게 되었다.

특히 우리 헌법에서는 과학기술이 경제성장의 핵심 요소 중 하나이기 때문에 우리는 경제성장의 주요 수단인 과학기술 발전을 명시하고 추진해 왔다. 현행 헌법에서 과학기술 발전에 관한 내용을 담고 있는 제127조가 제9장 ‘경제’편에서 규정된 것은 이와 관련이 크다. 우리는 비교적 늦은 시기에 시작한 산업화의 만회수단으로서 과학기술의 발전을 강조해 왔다. 이에 따라 경제성장의 수단이라는 관점에서 과학기술의 발전을 바라보는 관점이 상당수 있었다. 헌법 제127조가 헌법 제9장 ‘경제’에 명시된 것은 이와 같은 관점의 연장선상에 있다.

4차 산업혁명이 중요한 화두로 떠오르고 있는 오늘날 과학기술의 발전 및 과학기술·정보통신 관련 국가의 역할을 경제 영역으로 한정하는 것은 바람직하지 않다. 예를 들어 인터넷 이후 정보사회의 변화는 “인프라 중심, 기술 중심, 정부 주도”에서 “지식·정보 중심, 활용 중심, 민관 협력”으로 변화하고 있다. 하지만 여전히 우리는 정부 주도의 정보화촉진, 산업육성, 물리적 인프라 구축에 치중하고 있다. 이는 변화된 과학기술 발전의 패러다임 수용에 한계를 반증하는 것이다. 지금

은 ‘과학기술의 사회적 수용’ 시대로 인식의 전환이 필요하다.

국가주도형 과학기술 정책은 과학기술 관련 조직 내에 위계적, 권위적 문화를 조성시키게 되어 과학기술 영역의 다양성과 창의성이 상실되었다. 특히 과학의 대중화 운동, 과학기술에 대한 대중의 지혜를 고사시키는 부작용을 초래했다. 여러 가지 형태의 과학기술 영역의 참여운동이 도입되었지만 기존의 권위적인 과학기술 문화와의 충돌로 인해 뿌리내리지 못한 채 흘러오고 있다.

지금까지 진행되어 온 ‘경제 성장을 위한 과학기술 = 연구개발 예산투입’이라는 아주 좁은 의미의 과학기술을 해방시켜, 자연에 대한 이해와 공존, 사회의 다양성과 기술의 접목, 나아가 저소득층과 저개발국의 빈곤 타파를 위한 과학기술의 적정화를 통해 과학기술이 갖는 의미를 극대화시켜야 할 때가 도래했다고 본다.

이처럼 과학기술의 본질에 대한 이해를 갖게 되면, 헌법의 경제 조항에 과학기술을 묶어 두어서는 안 된다. 헌법의 가장 큰 가치가 인권보장과 민주주의의 고취에 있다면 과학기술이 이러한 목적에 기여하도록 새롭게 역할을 부여해야 한다. 21세기 과학기술의 중요성이 그 어느 때보다 절실한 시기에 과학기술 조항을 경제에 예측시키는 것은 한계가 있으며 기본권의 객관적 측면을 강조하는 측면<sup>47)</sup>에서 그 역할과 방향에 대한 다양성을 열어주는 것이 한국사회의 발전에 기여할 수 있을 것이다.

## 2. 제4차 산업혁명시대 과학기술 · 정보통신의 인문학적 · 헌법적 접근

인류 역사의 흐름을 살펴보면 초기 단계에서는 국가 체계를 만들고 법과 원칙에 의한 국가 운영을 위해 법학이나 정치학을 전공한 사람들이 국가 지도자의 자리를 주로 차지했다. 이후 경제 규모가 커지면서 중진국에 진입하면 경제 활성화에 필요한 경제학, 경영학, 신문방송학 등 전공자들이 국가 리더군을 형성한다. 이어서 선진국 대열에 들어서면 더 이상 선진국 카피 모델만으로는 국가 경쟁력을 유지하기가 불가능해진다. 이 때문에 창의 사고와 혁신 아이디어 창출에 바탕이 될 수 있

47) 예를 들어, 정보기본권 보호를 위한 방법적 기초로서 주관적 권리구제체계 보다는 객관적 측면의 제도환경 구축이 더 효과적일 수 있다(김상겸·김성준, “정보국가에 있어서 개인정보보호에 관한 연구 -공공부문을 중심으로 독일의 법제와 비교하여-”, 세계헌법연구 제14권 제3호(2008), 87~116면 참고).

는 철학, 심리학, 역사, 문학, 미학 등을 전공한 사람들이 두각을 나타내게 된다. 제4차 산업혁명이 도래하는 지금, 과학기술과 사회의 변화가 급속하게 맞물려 돌아가는 현재의 대한민국은 어떤 가치관과 사고가 필요할까?

최근 들어 인문학이 많은 사람들의 관심을 받고 있다. 어쩌면 지금의 한국 사회는 인문학을 중심으로 한 인간 정신의 산물에 대한 깊은 이해가 없이는 사회 발전이 힘든 시점에 온 것인지도 모른다. 인간 정신의 산물로서 고전은 새로운 가치를 우리에게 제공한다. 이유는 명백하다. 고전은 역사의 선택을 받은 인간들의 정신 산물이자 특정 시대나 특정 문제를 넘어선 본질의 지혜이기 때문이다. 수백년에서 더 멀게는 수천년을 지나는 동안 역사를 살아간 천재들의 지식, 철학 의식, 영적 각성의 기록이 그곳에 응축되어 있다. 기계를 만든 인간이 기계에 장악당할 수 있는 현 시점에서 인류가 배출한 천재들은 우리에게 어떤 기계문명 앞에 서더라도 안도감을 준다.

기술 차별점이 기업의 가치를 제공하던 시대는 끝나가고 있다. 기술 격차가 점차 좁혀질 것이기 때문이다. 그 대신 변별력 없는 기계문명 기술들을 어떤 가치로 재탄생시킬 것인가가 곧 미래 기업의 가치가 될 것이다. 우리 시대의 혁신 아이콘인 스티브 잡스는 “대학 시절에 수많은 동양 고전철학을 접했다. 이를 통해 새롭게 생각하는 법을 배웠고, 애플이 창의 제품을 만든 비결은 항상 기술과 인문학 교차점에 있고자 했기 때문”이라고 말했다. 제4차 산업혁명을 주도하고 있는 페이스북, 구글, 아마존 등 글로벌 기업 경영진 또한 고전을 통한 ‘인문학적 발상’이 자신들의 성장에 중대한 역할을 했다고 말한다.

인간이 인공지능(AI), 로봇과 경쟁해야 하는 제4차 산업혁명이 시작되고 있다. 기계를 이길 수 있는 것은 집약된 정보의 검색이나 분석을 뛰어넘는, 파괴력 강한 상상력과 직관력을 발휘하는 영적 능력이 있는 사람들이다. 이를 위해서는 사고하는 교육 시스템이 정착되어야 하고, 시나리오 없는 생생한 토론 문화가 정착되어야 할 것이다. 인간을 능가하는 스마트한 기계를 통제하기 위해선 알고리즘화 할 수 없는 영역으로 인간의 사고력이 진화해야 한다. 결국 그런 사고력을 갖춘 사람이 많은 나라가 미래 주도권을 거머쥘 것이다.

제4차 산업혁명의 주도권을 거머쥐기 위한 확실한 방법은 불확실한 미래를 예측

해서 주도할 무언가를 상상하고 실현하기 위해 수백년을 관통한 지혜의 통찰을 우리 DNA에 내재화하는 것이다. 4차 산업혁명을 준비해야 하는 우리가 치열하게 인문 고전과 씨름해야 하는 이유가 여기에 있다.

과학기술이 발달하면서 인문학이 추구하는 본질에 대한 다양한 방법론이 결합할 수 있게 되었다. 인문학을 ‘인간에 대한 탐구’로 정의한다면 기존의 문학, 역사, 철학과 함께 경제학, 생물학, 법학, 물리학 등의 다양한 분야의 연구 방법론이 결합할 수 있는 가능성이 확장되고 있는 것이다. 이러한 흐름은 ‘미래의 인문학’이 어떻게 발전할 것인지에 대한 해답이기도 하다. 기존의 학문적인 것과 함께 ‘어떻게 그것을 감각적으로 표현할 수 있는가’의 문제가 결합되어 가고 있다.

기존의 문자와 함께 이미지, 동영상, 과학기술과 결합한 다양한 예술적 표현 방법이 다채롭게 결합할 수 있게 된 것이다. 인문학의 본질은 ‘인간에 대한 탐구이자 질문’이며 ‘인간이 무엇이고 어떻게 살아야 하는가’에 대한 답을 찾는 과정이기도 하다. 미래의 인문학은 학문 간의 경계가 허물어지고 다양한 학문을 통해 인간과 세계에 대한 궁금증을 조금씩 풀어가는 과정이 될 것이다. 디지털 인문학, 네트워크 인문학, 빅데이터 인문학 등 인문학의 새로운 흐름이 펼쳐지고 있으며 그러한 흐름은 더욱 더 확장될 것이다. 인간과 세계에 대해 탐구할 수단이 다양해진 시대에 인문학은 새로운 모습으로 또 다시 변화할 것이다.

헌법도 우리의 삶을 위해 제정된 것이고, 그 삶의 주체인 인간을 지켜주기 위한 것이라면, 인간과 삶에 대한 앎을 총괄하는 인문학이 헌법 논의에 본격적으로 참여해야 하는 것이 당연한 일이었는지도 모른다. 인간과 인간의 삶에 대한 제도적 규정이 헌법이기 때문이다. 처음부터 우리는 인간의 삶과 본질에 대해 생각할 수 있는 여유가 없었다. 처음 헌법이 제정될 때 우리는 폐허 속에서 생존을 걱정해야 했다. 그러나 이제 어느 정도의 경제적 안정과 여유를 찾은 것 같이 느껴졌을 때 우리는 IMF 위기와 세계금융위기 또 다시 4차 산업혁명이라는 ‘혁명적 상황’에 처해 있다.

우리는 인간의 삶과 본질에 대한 인문학적 물음을 우리 헌법의 가치를 통해 치열하게 고민하지 않았다. 이 못 다한 숙제를 제4차 산업혁명이라는 새로운 패러다임이 다시 우리를 일깨우고 있는 것이다. 선진국의 과학기술과 제도를 열심히 따

라가서 추격하던 우리의 방식은 4차 산업혁명에서 갈 길을 잃었다. 어디로 가야하는지에 대해 우리 스스로 정해야 하지만 우리의 여전히 다른 나라를 기웃거리고 있다. 알고리즘이자 사물인 로봇의 등장과 데이터 기반 사회 혁신의 가속화, 이에 따른 기존 제도의 한계와 재구축의 필요성은 우리 자신에게 ‘인간이란 무엇인가?’에 대한 인류 역사가 시작되어 온 이래 계속되어 온 근원적인 질문을 새로운 방식으로 던지고 있는 것이다.

### 3. 과학기술중심사회에서 헌법 규범의 가치

헌법은 규범, 가치, 힘이 긴장과 갈등을 만들어내는 현장이다.<sup>48)</sup> 헌법은 제정 또는 개정으로 형성되면서 가치를 규범화한다. 헌법의 제정 또는 개정은 헌법제정권력 내지 헌법개정권력에 근거하여 개별 국민의 주권 행사를 통해 표출된 인적·공간적 공동체의 통일된 의사에 기초한다. 그러한 가치의 선정과 결정의 과정을 통해 헌법이 형성되면 규범의 형태를 가지게 된다. 이를 통해 ‘규범력’이라는 효력이 부여될 수 있는 외적 요건을 갖추게 된다. 헌법 성립 이후의 후속세대들은 직접 헌법의 형성 과정에 참여하지 않았더라도 현존하는 헌법 규범에서 무엇이 헌법적 가치로서 중요한 것인지 알 수 있었다.<sup>49)</sup>

따라서 헌법의 형성과 효력의 발생 과정은 규범, 가치, 힘 중 한 가지 요소에 전적으로 의존하지 않고 복합적 요인에 의하여 이루어진다. 힘은 헌법의 형성 주체와 관련되고, 가치는 헌법의 내용과 관련되며, 규범은 헌법의 외형과 관련된다. 그리고 헌법적 가치란 국가에 의해 중요하다고 판단된 가치로서 헌법이라는 규범의 내용을 이루면서 규범으로서의 외형에 따라 규범력을 부여받은 가치라 할 수 있다.<sup>50)</sup> 모든 헌법은 고유의 이념과 가치질서를 내용으로 하고 있으며, 각 헌법에 내재하는 이념 및 가치질서는 해당 헌법의 핵심적 내용을 이룬다.<sup>51)</sup>

헌법적 가치는 가치라는 명칭으로서 별도로 선언되는 것이 아니라 여러 가지 규

48) 오세혁, “국가와 규범·가치·힘: 공법학 방법론에 관한 법철학적 고찰”, 공법연구 제29집 제1호(2000), 한국공법학회, 60면.

49) 헌법학에서 규범에 중점을 두는 규범주의에 의하면 “군인은 용감하여야 한다”라는 규범이 있기 때문에 “군인은 용감하여야 가치가 있다”라는 가치판단이 가능하다고 한다(오세혁, 전제논문, 70쪽).

50) 박상돈·김일환, “헌법상 국가책임에 관한 이론적 고찰”, 성균관법학 제28권 제2호(2016), 12-13면.

51) 권영성, 헌법학원론, 법문사, 2011, 12면.

정에 흡수된 상태로 산재되어 있다. 헌법은 일종의 궁극적 가치를 내포한다. 헌법적 가치는 기본권 형식으로 나타날 수도 있으며 그 외의 다른 형식으로 나타날 수도 있다. 즉 헌법적 가치는 그 실현의 필요성과 보호 정도에 따라 권리가 되는 경우도 있고, 권리에는 미치지 못한 경우도 있다.<sup>52)</sup> 전자는 기본권이고 후자는 제도 보장과 국가목표이다. 이들을 포함하여 도출되는 원리이자 헌법적 가치가 헌법원리라 할 수 있다.

과학기술의 헌법적 의미 내지 가치를 논할 때 인권 혹은 기본권적 측면에서 두 가지 면이 논의된다. 하나는 ‘과학기술의 성과에 대한 평등한 접근권’이고, 다른 하나는 ‘과학기술에 대한 통제권’이다. 전자는 일반적으로 과학기술의 긍정적인 성과를 사회구성원들이 어떻게 골고루 나누어 가질 수 있을까 하는 문제와 관련되어 있고, 후자는 주로 과학기술의 부정적인 측면을 어떻게 하면 사회적으로 통제할 수 있을까 하는 문제와 관련된다. 우리 헌법의 경우 과학기술에 대한 기본권을 직접 규정하지는 않으며 다양한 기본권 규정에서 이를 간접적으로 실현하는 방식을 취하고 있다. 예를 들어, 정보기본권을 직접적으로 규정하는 것이 아닌 알권리 등의 헌법상의 기본권을 통해서 이를 해석하여 적용하고 있다.

오히려 우리 헌법은 제127조 과학기술조항을 통해 과학기술 혁신과 정보 및 인력의 개발을 통해 경제발전을 이루겠다는 국가목표를 직접적으로 제시하고 있다.<sup>53)</sup> 그러나 앞서 이 조항이 경제헌법의 이념적 가치와 한계를 벗어나지 못하고 있음을 지적했다. 이는 헌법이 만들어질 당시의 우리 사회는 과학기술이 진리탐구를 기본으로 하는 과학을 바탕으로 생성되었다는 인식에 기초한 것이 아니라 경제발전의 유용한 수단으로 인식했기 때문임을 지적했다.

그러한 접근은 21세기 과학기술시대를 살아가는 우리에게 과학기술이 사회에서 추구해야 하는 올바른 헌법적 가치와 방향을 제시하지 못한다. 지금의 과학기술은 사회를 근본적으로 변화시킬 중요 원인이 되고 있기 때문이다. 헌법 제127조가 추구하는 경제발전이라는 목표는 제4차 산업혁명이라는 헌법적 현상을 포섭하는데

52) 정종섭, 헌법학원론, 박영사, 2012, 290-291면.

53) 국가목표란 헌법상의 규정을 통하여 달성하고자 하는 국가기관의 행위에 대한 지시와 지침이다. 국가목표는 헌법이 추구하는 가치 중 특정 가치를 실현하기 위하여 국민 개인에게 주관적 권리는 부여하지 않으면서 국가에게 가치의 실현을 요구하는 것이다. 그러한 가치는 개인에게 배분하기에는 적절하지 않은 것으로서 특히 개인이 국가에 대하여 헌법을 근거로 직접 청구하는 것이 공동체의 유지나 지속가능한 발전에 적절하지 않은 것이다(정종섭, 전거서, 296-297쪽).

헌법적 가치로서 한계를 가진다. 과학기술의 발전과 이로 인한 사회 변화를 경제라는 좁은 틀에 가두는 것은 과학기술중심사회의 헌법적 가치를 왜곡시킨다.

지금 우리는 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터로 대표되는 정보통신기술과 유전자 기술로 대표되는 생명공학기술, 그리고 다양한 산업기술의 혁신을 바탕으로 하는 제4차 산업혁명의 도래로 인한 사회변화까지 준비해야 한다. 이것은 단순히 과학기술의 발전으로 인한 경제구조의 변화만을 의미하는 것은 아니며 더 큰 측면의 사회적 변혁을 의미하고 있다.<sup>54)</sup> 따라서 헌법을 기초로 하는 사회의 규범구조에 일정한 변화와 혁신이 절실히 필요하게 되었다. 특히 헌법의 과학기술 조항은 경제헌법의 틀에서 벗어나서 사회의 변화와 발전의 측면에서 이해되어야 한다.

## V. 결론 - 제4차 산업혁명시대 과학기술헌법의 새로운 가치

혁명은 수많은 변화양상이 사회에 지속적으로 축적되어 있다가 기존과 다른 새로운 법칙과 규범을 창출하고 그 결과가 사회적 압력으로 작용하는 것을 의미한다. 이러한 측면에서 제4차 산업혁명은 과학기술과 정보통신의 발전이 지속적으로 축적되어 기존의 경제와 사회 구조를 넘어서는 새로운 규범을 창출하는 영역으로 넘어간 현상이라 할 수 있다. 따라서 4차 산업혁명을 단순히 국가적 어젠다로 접근하여 경제적 이익만을 추구하는 협소한 접근을 경계해야 한다. 4차 산업혁명의 출발이 저성장을 해결하기 위한 선진국의 새로운 경제성장 전략이라 하더라도 그 이면에는 사회·경제시스템 전체를 바꾸어 새로운 규범과 가치를 만들려는 의도가 숨어 있기 때문이다. 그들은 다시 한번 세계경제의 규칙을 바꾸고 자신들이 그 규칙을 선제적으로 만들어 이를 만들지 못한 국가들의 경제와 사회를 다시 종속시킬 수 있다.

대한민국은 선진국 수준의 과학기술 발전을 이루어 가고 있고 정보통신분야에서도 그 기술 수준이 높다. 또한 시민의 교육 수준과 학습역량도 우수하고 우수한 인력과 과학기술 인프라도 갖추고 있다. 하지만 우리는 본질과 가치에 대한 고민과

54) 과학기술 발전에 따른 구체적인 법과 제도 변화의 논의는 우리나라에서도 이미 시작되고 있다(박완규, “과학기술 발전과 프라이버시 보호 기준 변화에 대한 소고 -미국 수정헌법 제4조 판례 분석 중심으로-”, 법학논고 제49집(2015), 33~62면 등 참고).

이를 우리만의 방식으로 해결한 축적의 시간이 부족했다. 우리만의 본질과 가치에 대한 고민은 우리만의 독자적인 사회와 제도를 만들 수 있는 개념설계 역량을 키운다. 우리는 사회제도와 가치에 대한 개념설계도를 선진국에서 수입했고 헌법의 가치와 이념도 결국에는 서양 헌법학의 해석에 기인한다.

이제 우리는 제4차 산업혁명이라는 패러다임 속에서 우리만의 최고규범의 가치가 무엇인지 다시 생각할 기회를 얻었다. 기존의 헌법적 가치를 재점검하고 새롭게 등장할 새로운 헌법적 가치를 발견하여 그 내용을 앞으로 만들 새로운 헌법에 담을 수 있는 기회를 얻은 것이다. 단순히 권력구조의 개편이 아닌 과학기술의 발전과 인간의 존엄과 가치가 조화되는 사회를 추구할 수 있게 되었다.

이러한 의미에서 우리 헌법 제127조는 새로운 조명이 필요하게 되었다. 과학기술, 정보, 인력의 개발이 경제성장을 위한 수단이 아닌 그 개개의 가치가 인간의 존엄과 가치와 조화되는 사회를 추구해야 하는 것이다. 이런 의미에서 제4차 산업혁명의 패러다임은 우리에게 과학기술헌법의 의미와 가치를 돌아보게 하고 새로운 의미를 부여할 수 있는 좋은 계기를 주고 있다.

## 참고 문헌

- 강경근, 헌법학, 법문사, 2004
- 관계부처 합동, 새정부 경제정책방향: 경제 패러다임의 전환, 2017
- 국회미래한국헌법연구회, 국민과 함께하는 개헌이야기, 2010
- 권영성, 헌법학원론, 법문사, 2011,
- 김국현, 과학기술과 윤리, 정림사, 2010
- 김현철, 정보기본권에 관한 연구, 박사학위논문, 동국대학교, 2011,
- 미래창조과학부, 제4차 산업혁명에 대응한 지능정보사회 중장기 종합대책, 2016
- 박기주, 과학기술의 사회적 수용을 위한 법체계, 열린길, 2017
- 법제처 권, 헌법주석서 IV, 2010
- 정종섭, 헌법학원론, 박영사, 2012
- 최경진 외, 빅데이터 환경에서 개인정보보호 강화를 위한 법·제도적 대책 방안연구, 개인정보보호위원회 연구용역보고서, 2012
- 한국정보화진흥원, 새로운 미래를 여는 빅데이터 시대, 한국정보화진흥원, 2013
- 황병상 외 2인, 한국융합정책론: 융합기술과 산업융합, 웅보출판사, 2016
- KOTRA, 주요국의 제조업 육성정책과 시사점, 2015
- 강경근, “정보보호의 헌법규제적 접근과 전망”, 공법학연구 제6권 제2호(2005. 6)
- 강영화, “생성되고 있는 정보기본권에 관한 헌법적 고찰”, 세계헌법연구 제7권(2003),
- 권영설, 「변화하는 헌법과 거버넌스」, 연세 공공거버넌스와 법 제3권 제1호(2012), 연세대학교 법학연구원
- 권준화, “ ‘인더스트리 4.0’ 이 가져올 노동시장의 변화와 시사점”, IBK 경제연구소, 2016
- 김배원, “정보관리기본권의 독자적·통합적 보장을 위한 시론”, 헌법학연구 제7권 제2호(2001)
- 김상겸, 전자정부에 있어서 정보기본권 보호에 관한 연구, 전자정부 법제연구 제2권 제2호(2007. 12)
- 김상겸·김성준, “정보국가에 있어서 개인정보보호에 관한 연구 -공공부문을 중심으로 독일의 법제와 비교하여-”, 세계헌법연구 제14권 제3호(2008)
- 김상윤, “한국형 4차 산업혁명 Framework과 3대 추진역량”, 포스코경영연구원, 2017
- 김진하, “제4차 산업혁명시대, 미래사회 변화에 대한 전략적 대응 방안 모색”, KISTEP Inl. 15, 2016
- 박상돈·김일환, “헌법상 국가책임에 관한 이론적 고찰”, 성균관법학 제28권 제2호(2016), 12-13면
- 성지은·정연진, “과학기술혁신정책 기획의 추진현황과 실효성 제고방안 -과학기술기본계획과 중장기계획을 중심으로-”, 한국정책학회보 제22권 제2호(2013),
- 오세혁, “국가와 규범·가치·힘: 공법학 방법론에 관한 법철학적 고찰”, 공법연구 제29집 제1호(2000)
- 은송표, “헌법상 시장경제와 경제민주화의 상호관계-Derrida, Buchanan 및 Luhmann과 헌법상 경제질서”, 세계헌법연구 16권 제3호(2010)

- 이동진, “개정 정보통신망법 제32조의 2의 법정손해배상-해석론과 입법론-”, 서울대 법학 제55권 제4호 (2014)
- 전광석, “사회변화와 헌법과제로서의 복지국가의 실현”, 공법연구 제31집 제1호(2002)
- 현대경제연구원, “4차 산업혁명의 등장과 시사점”, 2016
- 현대경제연구원, “4차 산업혁명에 대한 기업의 인식과 시사점”, 2017
- 홍성욱, 기술결정론과 그 비판자들 -기술과 사회변화의 관계를 통해 본 20세기 기술사 서술 방법론의 변화-, 서양사연구 제49집(2013)
- Baskarada, S., and Koronios, A. (2013). Data, information, knowledge, wisdom (DIKW): a semiotic theoretical and empirical exploration of the hierarchy and its quality dimension.
- Batra, S. (2014). “Big data analytics and its reflections on DIKW hierarchy.” *Review of Management*, 4(1/2), 5.
- C. Schmitt, *Verfassungslehre*, 5. Aufl., 1970.
- Deloitte(2014), *Industry 4.0—Challenges and solutions for digital transformation and use of exponential technologies* : pp. 1–8
- Erik Brynjolfsson · Andrew McAfee(2016), *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. NORTON & COMPANY, Inc. pp. 1–38
- Gordon, Robert J.(2016) *The Rise and Fall of American Growth: The U.S. Standard of Living since the Civil War*. Princeton University Press. pp. 94–128
- Henke, N., Bughin, J., Chui, M., Manyika, J., Saleh, T., Wiseman, B., and Sethupathy, G. (2016). “The age of analytics: Competing in a data-driven world.” McKinsey Global Institute, pp.4.
- Henke, N., Bughin, J., Chui, M., Manyika, J., Saleh, T., Wiseman, B., and Sethupathy, G. (2016). “The age of analytics: Competing in a data-driven world.” McKinsey Global Institute, pp.4.
- Klaus Schwab(2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business. pp. 1–13
- Lee, J., Bagheri, B., and Kao, H. A. (2015). “A cyber-physical systems architecture for industry 4.0-based manufacturing systems.” *Manufacturing Letters*, 3: pp.18–23.
- Lin, K.C., Shyu, J.Z., Ding, K., (2017). “A Cross-Strait Comparison of Innovation Policy under Industry 4.0 and Sustainability Development Transition.” *Sustainability* 9: pp.786
- Mathew U. Scherer (2015), *Regulating Artificial Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies*, *Harvard Journal of Law and Technology*, Vol. 29, No. 2.
- OECD (2012). “Exploring the economics of personal data: A survey of methodologies for measuring monetary value”, *OECD Digital Economy Papers*, No. 220, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2015), “Data-driven Innovation: Big data for Growth and Well-being.” OECD PUBLISHING.

Abstract

## The Meaning and Value of the New Science and Technology Constitution in the Fourth Industrial Revolution

Ki-Ju, Park  
Researcher(Ph. D.), NST

The development of artificial intelligence due to the Fourth Industrial Revolution and the emergence of the data innovation economy are leading to changes in the normative paradigm in the formation and development of intelligent information society as new social changes. These changes inevitably have a broad impact on existing norms and affect constitutional values. We must decide whether to incorporate the social phenomenon caused by the innovation of science, technology and information communication called the fourth industrial revolution into the constitutional value based on fact judgment. If the constitutional value is not derived from the constitutional norm, it is necessary to change the constitutional value system, despite of such a change is a social phenomenon that should be subsumed by constitutional values.

The social and economic paradigm shift of the Fourth Industrial Revolution makes us think again about the value of the highest norm of our Constitution. We have reconsidered the existing constitutional values and found new constitutional values to be newly appeared and have the opportunity to put the contents into a new constitution to be made in the future. The core content of the new constitutional values is the pursuit of a society in which the development of science and technology, information and communications are harmonized with human dignity and values.

In this sense, Article 127 of our Constitution requires new illumination. It is important to recognize that the development of science and technology, information and manpower is not a means for economic growth, but that the individual value is a necessary factor in pursuing a society in harmony with human dignity and values. In this sense, the paradigm of the Fourth Industrial Revolution is to give us a glimpse of the meaning and value of the Science and Technology Constitution and to give new meaning to the development of science and technology, human nature and values.

**Key words** : Constitution Article 127, Science and Technology Constitution, 4th Industrial Revolution, Fundamental rights to information, Data Innovation Age