

# 법학과 과학의 공진화를 위한 인공지능 법철학

김 광 수\*

- I. 서론
- II. 자연주의의 부상
- III. 과학철학
- IV. 과학과 법철학
- V. 인공지능 법철학
- VI. 결론

## 국문초록

이 글은 최신의 인공지능 알고리즘이 불어오고 있는 현상을 진단하고 그로 인하여 우리 사회와 법문화가 어떻게 변할 것인지 분석하는 일을 목표로 한다. 다시 말하지만 인공지능 알고리즘은 인간의 손발을 대신하는 범위를 넘어서서 두뇌를 대신하고 있기 때문에 그 영향은 과거의 산업혁명이 초래한 변화와 단순 비교할 수 없다. 나는 그 변화를 본질적이고 혁명적이라고 생각한다. 우리의 삶과 사회의 구조에 혁신적 변화를 일으키고 있는 인공지능의 영향을 제대로 보기 위해서는 인공지능의 발전을 뒷받침하는 과학기술 발전의 성격을 이해하여야 한다. 그리고 인공지능을 비롯한 과학기술의 발전이 법제도와 법학에 어떤 의미를 가지는지 살펴보아야 한다.

이 글에서 우선 자연과학의 발전에서 나타난 자연주의를 소개하였다. 자연주의는 사람의 마음은 뇌의 물리·화학적 작용과 별개가 아니고 그 자체라는 관점에 선다. 오래된 마음과 육체의 이분론에 대해 강한 비판을 하고 있다. 그렇다면 인공지능이라는 기

\* 이 논문은 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2017S1A5A2A01025330). This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2017S1A5A2A01025330).

\*\* 서강대학교 법학전문대학원 교수

계적 작용도 인간의 정신 작용과 질적으로 구별되지 않을 것이라는 가설이 나오게 된다. 용량이 제한되어 있는 두뇌와는 달리 뉴런과 시냅스의 역할을 하는 단위와 층위를 대폭 확장할 수 있는 기계의 발명으로 인간의 두뇌 능력치를 뛰어넘는 인공지능이 출현할 것이라는 예측도 가능하다.

자연과학의 발전으로 그간 사회과학 가령 심리학이나 경제학 혹은 심지어 법학의 일부가 도전받거나 변형되고 있다. 그러나 과학계 내부에서도 과학의 본질이나 기능 그리고 과학적 발견의 의의에 관한 여러 견해가 존재함을 이 글에서 설명하였다. 그러니까 자연과학만으로는 인간 활동이나 자연계의 모든 현상을 설명할 수 있는 단계는 아직 아니다. 그리고 자연과학이 고도로 발전하여 우리가 이는 마음이나 생명 혹은 물질 현상의 실체가 속속 밝혀진다고 하더라도 여전히 법학이 해야 할 일이 남아 있을 것이다. 법은 당위의 학문이기 때문에 단순히 자연 현상을 기술하는 작업을 넘어서 그 바탕 위에 어떻게 사회를 조직하고 공동체를 유지하며 사람들 간의 관계를 설정해야 할 것인지 방안을 제시하여야 한다. 다만 과학과 인공지능 기술의 발전에서 보듯이 우리 사회는 고정되어 있지 않고 하루가 바쁘게 변하고 있다. 우리가 고정관념처럼 알고 있던 사실들은 과학의 발견으로 바뀌고 있다. 새로운 과학의 진보와 세계관 및 우주관의 형성을 법학계가 추학습하고 이를 바탕으로 하는 질서있고 모순 없는 법체계를 어떻게 구성할 것인지도 법학자들의 임무라고 할 수 있다.

- 핵심어 인공지능, 알고리즘, 법철학, 자연주의, 법과 과학

## I. 서론

산업이나 교육, 의료 심지어 예술 분야에 이르기까지 인공지능이 가져온 사회적 변화는 매우 크다. 방대한 데이터와 계산력을 바탕으로 이 새로운 과학기술이 내놓는 결과는 이미 보드 게임에서 인간의 능력을 넘어서고 있으며 사람이 필요하지 않는 자동차의 주행기술이 현실화 될 전망이다. 지금 제4차 산업혁명이라고 지칭되는 인공지능 기술은 인간의 두뇌를 대신하는 점에서 그 영향력이 종래의 기술과 비교할 바가 못된다.<sup>1)</sup> 무거운 짐을

1) 인공지능이 사회 각 영역에 진입하는 이유는 먼저 인간의 반복적인 노동을 덜어주기 때문이다. 한편 인공지능은 방대한 데이터 처리능력, 판단의 객관성, 복잡한 패턴의 처리기술 등으로 인하여 중요한 결정을 내리는 부분에서도 인간보다 우수한 능력을 발휘한다. 카타리나 츠바이크 지음/유영미 옮김, 『무자비한

기계로 옮긴다든가 먼 곳을 빠른 속도로 도달할 수 있는 교통수단이 등장한 사건과 사람의 판단력을 기계로 대체하는 사건은 본질적으로 다르다.

인공지능 기술의 발전속도를 감안할 때, 그리고 컴퓨터를 활용하는 인간의 능력과 이 분야에서 발생하고 있는 엔지니어와 엔지니어, 기업과 기업 그리고 국가와 국가의 무한한 경쟁상태를 감안해 볼 때 앞으로 인공지능으로 대체되지 않는 인간의 활동영역이 있을 것으로 장담하기 어려울 것이다. 법학이나 사법의 분야도 마찬가지이다. 인공지능을 활용하여 데이터를 분석하고 논문을 쓰며 학생들을 가르치는 일이 보편화될 것이다. 그리고 컴퓨터에서 자료를 검색하고 판례를 분석하며 외국의 사례와 비교하고 형량을 하는 일도 일상사가 될 것이다.

모든 문명 이기가 그렇듯이 인공지능 기술은 사람의 노동시간을 줄이며 생산력의 향상을 위한 목적을 가진다. 그러나 인공지능이 가져올 미래의 전망이 장밋빛만은 아니다. 이미 IT 기술을 활용한 거대 기업의 등장은 기업간의 부익부 빈익빈 현상을 심화시켰고 데이터의 활용은 프라이버시 침해의 문제를 야기하고 있다. 스마트폰을 이용하여 몇 가지의 콘텐츠를 이용하면 그와 유사한 동영상을 보라고 하는 추천이 줄을 잇는다. 이미 모바일 앱은 나보다 나의 소비습관, 정치적 성향, 종교적 관심, 좋아하는 뉴스, 스포츠 스타, 대중가수와 연예인을 더 잘 알고 있다. 나의 인간관계, 인맥, 건강상태, 재정형편도 나보다 더 잘 알고 있다. 심지어 내가 잊고 있는 계좌의 잔액까지도 친절하게 알려준다. 긍정적인 의미에서 알고리즘은<sup>2)</sup> 나를 더 편하게 하고, 유능하게 하며, 실수를 줄여주는 기능을 한다. 반대로 부정적인 의미에서는 나를 조종하고, 감시하며, 더욱 한 쪽에 치우치도록 만든다. 우리 사회가 가지고 있는 분열과 갈등 그리고 그에 따르는 대립과 상호 비방은 모바일 앱의 등장과 함께 급속히 심화되었다.

이 글은 최신의 인공지능 알고리즘이 불어오고 있는 현상을 진단하고 그로 인하여 우리 사회와 법문화가 어떻게 변할 것인지 분석하는 일을 목표로 한다. 다시 말하지만 인공지능 알고리즘은 인간의 손발을 대신하는 범위를 넘어서서 두뇌를 대신하고 있기 때문에 그 영향은 과거의 산업혁명이 초래한 변화와 단순 비교할 수 없다. 나는 그 변화를 본질적이고 혁명적이라고 생각한다. 우리의 삶과 사회의 구조에 혁신적 변화를 일으키고 있는 인공지능의 영향을 제대로 보기 위해서는 인공지능의 발전을 뒷받침하는 과학기술 발전의

알고리즘, 니케북스, 2022, 8면.

2) 알고리즘의 어원에 대해 여러 설명이 있는데 한 설명에 의하면 9세기에 수학교과서를 쓴 수학자 알 콰리즈미(Al-Chwarizmi)에서 유래한다고 한다. 그의 책이 라틴어로 번역되면서 이름이 알고리즘(Algorithmi)가 되었고 여기서 알고리즘이라는 말이 나왔다고 한다. 리듬(rhythm)과는 어원이 다르다.

성격을 이해하여야 한다. 그리고 인공지능을 비롯한 과학기술의 발전이 법제도와 법학에 어떤 의미를 가지는지 살펴보아야 한다. 이를 위하여 이 글에서는 현대의 과학 흐름을 대변하는 자연주의에 대하여 살펴보고(II), 그것의 의미를 과학철학의 논의를 통하여 해명하며(III), 나아가 과학이 법학에 미치는 영향을 설명하기로 한다(IV). 그리고 마지막으로 이를 바탕으로 인공지능을 어떻게 법제도 속에 수용하여야 하는지 다루도록 한다(V).

## II. 자연주의의 부상

### 1. 자연주의란 무엇인가?

이 글은 과학과 법학 간의 관계에 주목한다. 구체적으로 말하면 인공지능으로 대표되는 과학의 발전이 법학에 미치는 영향을 분석함을 목적으로 한다. 현대의 학문은 분절을 특징으로 한다. 법실증주의가 법학의 사실학으로부터 분리를 선언한 이래 법연구는 오직 규범의 의미를 확인하고 그 질서를 명확히 하는 데 주력하고 있다. 법학 내에서도 공법과 사법은 엄연히 구분되는 별개의 학문으로 취급되고 있으며 공법 분야 내에서도 헌법과 행정법은 상호 소통하지 못하고 있다. 행정법학자들의 관심 분야도 각자 다르기 때문에 행정법 전문 분과 가령 건축법, 환경법, 지방자치법 혹은 경제법과 같은 분야마다 전문가가 따로 있다. 이들 각 분야는 개별 학회를 만들어 각자 세미나를 개최한다. 즉 행정법학 내에서도 분절이 있다. 그러므로 상위 영역인 과학과 법학의 관계를 논하는 일은 흔하지 않다.

이 글에서 굳이 과학이라는 테마를 논의하고자 하는 이유는 인공지능 기술이 과학에 뿌리를 두고 있고<sup>3)</sup>, 과학의 발전에 따른 지식의 축적과 인식의 변화가 법학에도 영향을 미치고 있다는 판단 때문이다. 법학은 의학이나 신학과 함께 역사가 오랜 학문 분과이다. 과학도 고대 그리스까지 거슬러 올라간다고는 하지만 그 실질은 매우 달라졌다. 고대 그리스나 중세의 과학은 철학이나 신학의 분과로 취급되었다. 고대에는 자연철학이 현대의 과학을 의미하였다. 근대 이후로 코페르니쿠스의 지동설이나 뉴턴의 만유인력과 같은 새로운 학설이 등장하면서 과학은 철학과 신학으로부터 독립된 학문 영역을 형성하였다.<sup>4)</sup> 지

3) 윌리엄 바이넨 지음/고유경 옮김, 『과학의 역사』, 소소의책, 2023, 351면.

4) 중세적 세계관이 끝나고 근대적 자연관이 새롭게 태어날 수 있었던 한 계기가 방법론의 반성에 있었고 새로운 방법론이란 바로 과학적 방법론과 연결된다. 김효명 외, 『근대 과학의 철학적 조명』, 철학과 현실사, 2006, 17면.

적인 성장과 신대륙의 발견은 인류의 세계관과 인간관을 근본적으로 바꾸어 놓았다. 근대 법학은 바로 이러한 지적인 기반 위에 탄생하고 성장하였다고 할 수 있다. 그리고 법학의 발전은 프랑스 인권선언, 미국 헌법의 제정 등으로 분수령을 이루었고 프랑스와 독일의 민법 제정 등과 같은 입법적인 성과로 구체화되었다. 법의 이념으로서의 정의에 대한 물음, 법해석의 명확성을 위한 탐구는 법철학의 발전으로 나타났다.

법철학은 크게 보면 법실증주의와 자연법주의로 나눌 수 있다. 법실증주의는 순수법학에서 설명되듯이 법규범의 효력은 상위법에서만 도출될 수 있다고 한다. 그러니까 법의 효력을 설명하기 위하여 존재하는 제정법 이외의 사항은 고려의 대상이 아니다. 법실증주의에서는 실정법만이 법이라고 보고, 법은 도덕이나 정의감에서 분리되어야 한다고 주장한다. 법실증주의는 논리적이고 명확한 법의 개념과 효력을 밝히려고 한다. 법실증주의 학파에는 오스틴, 켈젠, 하트 등 법철학자가 포함된다.<sup>5)</sup> 이에 대하여 자연법학은 실정법만으로는 부족하며 법의 정당성을 자연의 질서로부터 찾으려고 하는 태도를 유지한다. 근대법이 형성될 시기에는 자연법 사상이 크게 세를 얻었다. 그러나 실정법이 구체적인 모습을 갖춘 이후에는 자연법이 투입할 수 있는 여지가 줄었다. 그렇지만 나치의 형식적 법률에 의한 지배라는 암흑기를 경험한 후에 자연법은 부활하였다. 실정법이 완비된 체계를 구성하고 있는 현재에도 자연법의 효용은 줄어들지 않는다. 무엇보다도 실정법 체계가 완전하지 않고, 실정법에서 규율하지 않고 있거나 예측하지 않은 새로운 현상이 끊임없이 발생한다. 새로운 법적 문제의 해결을 위해서는 실정법을 넘어서는 방법이나 철학이 필요하다.<sup>6)</sup> 또한 자연법학은 인간의 본성이나 이성에 근거한 보편적이고 불변적인 법의 원리를 제시하므로, 실정법이 부당하거나 불공정할 때에는 자연법을 근거로 비판하거나 이에 대항할 수 있는 근거를 제시한다. 현대 헌법은 인간의 존엄성이나<sup>7)</sup> 권리를 존중하고 보장하는 법의 이상을 제시하고는 있으나 이 규정은 추상적이기 때문에 그 구체화를 위해서는 자연법학적인 방법이 동원된다. 결국 자연법학은 자연으로부터 유래하는 법의 원리를 인식하고 준수하려는 지향성을 가지고 있기 때문에 이로 인하여 법의 존엄성이나 권위를 높이고 사회 제도를 설계할 수 있도록 한다. 이에 대하여 실증주의자들은 동의하지 않는다. 즉 자연법

5) 권경휘, 『현대 법실증주의 연구』, 박영사, 2022, 16면 이하.

6) 법에 관한 가장 오래된 철학이자 이념적 보고인 자연법 사상은 실정법에 위탁된 새로운 과제를 환기시키면서 다시 부상하고 있다. 법다원주의, 가치상대주의 극복, 첨단과학기술시대에서 윤리와 복지의 조화, 지속가능한 발전 등 과제가 실정법 질서를 비판적으로 성찰하며 법사회의 새로운 지평을 열 것을 요구한다. 박은정, 『자연법의 문제들』, 세창출판사, 2007, 6면.

7) 디지털 시대의 인간의 존엄성을 다시 생각하는 글로는, 마르쿠스 가브리엘 지음/노경아 옮김, 『Markus Gabriel VS』, 사유와 공감, 2022, 58면.

학자들이 주장하는 인간의 본성이나 이성이 무엇이고 이것이 어떻게 도출되는지에 대한 명확한 기준이 없다고 비판한다. 자연법학에서 주장하는 이념이나 원리 혹은 가치는 시대나 문화, 사상에 따라 변화하거나 해석되는 가변적인 성질을 가진다. 그리고 자연법학자들의 주장은 모호하기 때문에 자연법학자들 사이에서도 그 내용과 주장이 다르게 나타난다. 말하자면 오용과 남용의 가능성이 있다. 그리고 자연법학자들이 표상하는 자연이나 사회의 관념은 자연과학이나 철학 등 다른 학문 분야와 충돌하거나 모순될 수 있다.

우리 헌법에도 “국민의 자유와 권리는 헌법에 열거되지 아니한 이유로 경시되지 아니한다.”(제37조 제1항)고 하여 헌법에 명시되지 않은 자유와 권리의 존재 가능성을 인정하고 그 보호 필요성을 긍정적으로 보고 있다. 법실증주의와 자연법주의가 공통적으로 근거하고 있는 부분은 아마 인간이 가지고 있는 이성과 그 작용에 의한 합리성의 추구일 것이다. 인간은 합리적 사고를 하는 점에서 다른 동물들과 구별되며 이성의 작용을 통하여 지식을 추구하고 학문을 탐구하며 공동체의 질서를 유지한다는 믿음은 학파를 막론하고 공통된 전제라고 할 수 있다. 이성은 인간이 가지는 특유한 능력이며 우리 문명의 발전 동력이라고 할 수 있다. 이성은 사람으로 하여금 감정이나 분위기에 휩쓸리지 않고 언제나 옳은 선택과 판단으로 나아갈 수 있도록 한다고 여겼다. 이성의 작용으로 지구가 태양 주위를 돈다는 것을 밝혔고 그 힘을 만유인력으로 설명할 수 있었다. 이성적 사고를 통하여 경제활동이 이루어졌고, 사람과의 소통이 가능하였으며 정치적인 행위와 제도의 구축이 촉진되었다. 즉 사회 제도의 중심에 이성을 가진 인간의 합리적 행동이 있다는 믿음이 있었다.

그런데 최근 과학의 발전은 이성의 절대성에 대한 종래의 믿음에 의문을 던지고 있다. 이성과 함께 사람의 감정이 행동에 영향을 미친다는 발견은 행동경제학을 통하여 전파되고 있다. 사람들의 선택은 정책에 의해 조작될 수 있다거나<sup>8)</sup> 사람의 행동은 즉각적 판단에 의한 것과 시간을 두고 숙고에 의한 판단으로 구별될 수 있다는 것<sup>9)</sup> 등이 알려졌다. 사람은 의식적인 행동 이외에 무의식에 의해 지배받는다는 사실은 이미 프로이트 심리학에서도 주장된 바 있다. 그러니까 사람은 이성에 의하여 움직이는 합리적인 존재가 아니라 환경이나 감정에 의해 지배받는 존재이기도 하며, 때로는 욕망이나 생존본능에 따라 선택을 한다는 주장이 설득력을 얻고 있다. 그렇다면 합리적인 선택과 행동을 하는 인간을

8) “아무리 작은 넛지라도 단호하게 표현될 경우에는 집단의 평가에 주요한 영향을 미칠 수 있다.” 리처드 탈러·케스 선스타인 저음/안진환 옮김, 『넛지(Nudge)』, 리더스북, 2009, 97면.

9) 합리적인 사람은 그가 선호하는 게 일관적이라면 사랑받는 것보다는 미움을 받는 걸 선호할 수 있다. 합리성은 이치에 맞는지와 상관없는 논리적 일관성이다. 이론(합리적 객관적으로 사고하고 행동하는 가상의 인간)들은 이런 정의 하에서는 합리적이지만 인간은 합리적일 수 없다는 증거가 압도적으로 많다. 대니얼 카너먼/이진원 옮김, 『생각에 관한 생각』, 김영사, 2012, 501면.

전제로 하는 법학의 구상은 그 기반을 잃고 있다고 추측할 수 있다. 그래서 과연 의식 혹은 인간의 마음이란 무엇일까라고 하는 연구가 진행되었다.

우리는 정신과 육체의 이분론에 익숙하다. 종교에서도 ‘영육간’이라는 표현을 자주 사용한다. “올바른 정신은 건강한 신체에 깃든다.”라는 경구도 같은 맥락이다. 반면 정신을 ‘계산 기계(reckoning machine)’의 한 종류로 보는 생각도 17-18세기의 과학적 세계관에서 유래한다. 홉즈는 사유란 그것이 실제로 규칙에 따라 기호들을 조작하는 일이기 때문에 ‘계산 과정’으로 부를 수 있다고 하였다. 라메트리(La Mettrie)는 인간이 기계에 불과하다는 주장으로 세상을 떠들썩하게 했다.<sup>10)</sup>

그런데 뇌과학이 발전하면서 나온 인간 두뇌의 작동 원리에 대한 해명은 종래의 정신과 육체의 구별 혹은 마음의 독자성에 대한 주장에 심각한 의문을 제기하고 있다. 뇌과학은 실험방법의 발전, 생화학과 신경물리학의 진보에 의해 그 발전속도를 더하고 있다. 뇌의 부분 부분이 어떻게 정신 작용에 관계하는가, 사람의 감각기관이 취득하는 정보를 어떻게 뇌가 전달받아서 이를 종합하고 판단을 내리는가, 사람이 특정한 심리상태를 가지는 이유가 무엇인가, 사람의 행동에 관여하는 뇌의 영역은 무엇인가 등이 속속 밝혀지고 있다. 그래서 이를 기초로 하여 사람들의 정신과 의식 혹은 마음은, 나아가 자이는 뇌의 물리·화학적인 작동원리에 의하여 해명될 수 있다는 결론에 도달한다. 이러한 이론은 심리 상태와 두뇌 상태의 동일성을 선언한다.<sup>11)</sup> 이를 자연주의라고 한다.<sup>12)</sup> 다른 말로는 물질주의, 물리주의 혹은 유물론이라고 한다. 자연주의적 인간관의 표현은 “인간은 물리적 입자들의 광범한 배치일 뿐 그 위에 혹은 그것을 초월한 곳에 따로 감각 혹은 의식의 상태가 있는 것은 아니다.”라든지 “의식은 뇌 안에서 진행되는 프로세스이다.”라는 테제에서 찾아볼 수 있다.<sup>13)</sup>

물론 아직은 뇌와 정신활동의 모든 관계가 해명된 것은 아니다. 자연주의자들도 아직 자신들의 연구가 완전한 것은 아니라고 인정한다.<sup>14)</sup> 그러나 뇌과학 혹은 신경과학의 연구

10) 힐러리 퍼트넘 지음/원만희 옮김, 『과학주의 철학을 넘어서』, 철학과 현실사, 1998, 14면.

11) P. M. 처칠랜드 지음/석봉래 옮김, 『물질과 의식』 - 현대심리철학입문, 서광사, 2017, 55면. 정신과 신체의 동일론이 이원론등 다른 가설들에 비해 우월한 점은 네 가지로 설명된다. 첫째로 인간의 신체 구성은 물리적으로 이루어지며, 둘째로 각 유형의 동물들도 발생학적 측면에서 물리적이다. 셋째로 이원론적인 설명이 복잡한 데 비해서 물리주의적 설명은 단순하기 때문에 참에 가깝다. 넷째로 많은 생물체의 신경계를 연구한 결과 신경작용 연구를 통하여 생물체들의 행위능력을 설명할 수 있게 되었다.

12) 여기서 자연주의는 존재에 대한 탐구를 자연과학적 발견으로 환원시키는 방법이라는 좁은 의미로 사용되었다. 사회과학에서 자연주의라는 용어는 일반적으로 사회적 삶에 대한 과학적 연구가 가능하다는 견해를 의미한다. 테드 벤턴·이언 크레이브 지음/이기홍 옮김, 『사회과학의 철학』, 한울, 2021, 229면.

13) 나카마사 마사키 지음/박성관 옮김, 『현대 철학의 최전선』, 이비, 2022, 113면.

14) 자연주의를 취하면서도 자유의지를 인정하고 있는 견해로는 존 설/강신욱 옮김, 『신경생물학과 인간의 자

방법은 과학에 바탕을 두고 있으며, 그 발전의 속도에 비추어 볼 때 아직 해명되지 않은 부분도 머지않아 해명될 수 있을 것이라는 자신감을 자연주의 과학자들은 표명하고 있다. 그러나 이에 대하여 자연주의는 과학이 세상에 대처하는 데 도움을 주는 도구임을 망각한 채 그것을 자연의 거울이나 진리로 여기는 잘못을 범하고 있다고 하는 비판이 있다.<sup>15)</sup>

## 2. 자연주의와 인공지능

자연주의 방법에서 파생하는 자연주의 철학은 자연이나 물질을 유일한 실재로 보고 인간의 정신조차 자연의 일부로 간주하는 철학으로 자연과 구별되는 정신이나 의식은 존재하지 않는다고 주장한다.<sup>16)</sup> 자연주의 철학은 과학적 방법이나 기호 논리를 통해 객관적인 자연 법칙을 수립하고 입증하는데 노력한다. 그런데 자연주의적 입장에서는 자연이나 물질 외에는 독자적으로 존재할 수 없다고 하거나 혹은 그 가치를 부정하기 때문에 인간의 정신과 그에서 파생되는 인문적인 가치, 도덕, 예술, 종교 등에 대한 설명에는 한계를 보인다.<sup>17)</sup> 법제도에 관한 설명도 자연주의적인 방법만으로는 한계가 있을 수밖에 없다.<sup>18)</sup>

인공지능의 발전은 수학, 컴퓨터공학, 반도체 산업, 전자기학 등 현대과학의 발전에 힘입어 왔다. 특히 최근 인공지능 기술은 뇌과학의 영향으로 딥러닝이라는 새로운 알고리즘을 개발하여 비약적으로 발전하였다. 이는 컴퓨터 연산장치로 인간 두뇌 내 신경망이 가지고 있는 연산과 판단 능력을 모방하는 기술에 의존한다. 말 그대로 기계가 사람의 두뇌를 흉내내고 나아가 대체하는 시대가 온 것이다. 신경과학자들은 사람의 정신 작용이 신체의 일부인 두뇌 활동의 결과이며 사람의 의식은 우리 신체 기능에 의한 물리·화학적 작용과 구별되는 독자적인 성질이나 작용 원리를 가지고 있지 않다고 주장한다.

유』, 궁리, 2010, 66면.

- 15) 한국분석철학회 편, 『철학적 자연주의』, 철학과 현실사, 1995, 65면.  
 16) 인간을 자연에서 떼어놓고 자연적인 사물들과는 다른 특수한 지위를 가진 주체로 인식하는 사상을 초월주의(transcendentalism)라 한다면 인간을 전적으로 자연의 일부로 보는 사상을 자연주의(naturalism)라고 할 수 있다. 전자는 칸트(Kant)에 의하여 대표되고 후자는 흄(Hume)에 의하여 대표된다. 한국분석철학회 편, 『철학적 자연주의』, 철학과 현실사, 1995, 12면.  
 17) 자연주의에 의하면 도덕이나 규범은 적용의 결과일 뿐이며 어떤 필연성이나 특별한 의미는 존재하지 않는다. 바나 바쇼·한스 D. 밀러 엮음/뇌신경철학연구회 옮김, 『현대 자연주의 철학』, 철학과 현실사, 2021, 84면.  
 18) 자연주의에 맞서 정신적 개념의 독자성과 자유의 가치를 인정하는 입장을 반자연주의라고 한다. 이러한 입장에서는 자연과학을 모범으로 삼아 우리의 인간상을 과학화한다면 정신적 생물로서의 우리를 완전히 이해하는 것은 단적으로 불가능하다고 한다. 마르쿠스 가브리엘 지음/전대호 옮김, 『나는 뇌가 아니다』, 열린책들, 2022, 33면.

인공지능 기술자는 사람의 계산 능력보다 뛰어난 컴퓨터를 만들기 위하여 노력하고 있다. 그리고 현실적으로 고도의 계산과 추론을 요구하는 부분, 예를 들면 바둑이나 체스 그리고 퀴즈게임 등에서 인간은 컴퓨터에 승자의 자리를 내어 주고 있다. 인공지능은 2차 대전 당시 암호를 해독하기 위하여 계산을 반복적으로 정확하게 하는 기계를 만드는 데서 출발하였다.<sup>19)</sup> 하나의 해를 찾기 위하여 단순한 계산을 반복적으로 하는 데는 기계가 유용하였다. 인공지능이 발달된 지금의 방법도 이와 다르지 않다. 컴퓨터는 0과 1의 이진법으로 수행되는 계산을 빛의 속도로 함으로써 무엇이 목표에 합당하는 결과인지 혹은 그에 가장 근접한 결과를 찾아낸다. 즉 처음부터 특정한 결과를 도출할 수 있는 원리에 의하여 작동하기도 하지만 계산을 되풀이하고 때로는 이를 피드백하여 가장 근접한 해답을 찾아가는 방법을 사용한다. 특히 기계학습이 도입된 이후에는 계획보다는 자연이 우위에 있다는 다윈주의적 사고가 그 영향력을 확대하고 있다. 진화론은 유기체가 설계도에 의한 창조가 아니라 무수한 시간 동안 반복되는 생명의 과정에 의하여 현재의 모습을 갖추어 온 것으로 설명한다. 이런 사고로부터 생명 활동을 가능하게 하는 단백질과 세포의 구조를 규명하고, 생명체의 복제를 가능하게 하는 염색체와 염기서열을 밝혀내었다. 그리고 뇌과학을 통하여 생명체가 의식을 가지고 사고하는 방식을 밝혀내고자 한다. 그 결과 “우리의 내적 본성은 보다 단순한 생물체의 본성과 정도에 있어 차이가 있는 것이지 종류에 있어 그런 것은 아니다.”<sup>20)</sup>라는 결론에 도달한다. 다양한 동물의 신경생리를 연구함으로써 그들이 어떤 방식으로 감각하고 행동하는지 밝히고 있다. 그리고 이런 원리를 통해 우리가 의식이라고 부르는 현상의 실체를 규명하고 마침내 이러한 작동 방식을 기계를 통하여 인위적으로 구현하는 데까지 이르고 있다. 그러니까 인공지능은 자연주의 과학의 자식이라고 할 수 있다.

특히 오늘날 대유행 하는 거대 언어 모델을 기반으로 하는 생성형 인공지능은 사람의 질문에 대응하여 쉽게 대답을 내놓는다. 이 새로운 기술에 의하여 검색을 위주로 하던 브라우저의 기능이 추천이나 제안으로 바뀔 것이라 한다. 그에 따라서 생성형 인공지능 자체가 플랫폼을 형성할 것이라 한다. 인터넷과 이를 기반으로 하는 도구들의 새로운 환경이 조성되어 가고 있다.<sup>21)</sup> 이로써 디지털 세계의 패러다임에 변화가 왔다고 하는 사람들도 있다.<sup>22)</sup>

19) 윌리엄 바이넵 지음/고유경 옮김, 『과학의 역사』, 소소의책, 2023, 348면.

20) P. M. 처칠랜드 지음/석봉래 옮김, 『물질과 의식』 - 현대심리철학입문, 서광사, 2017, 46면.

21) 문제는 ‘기술이 인류를 변화시킬 것인지’가 아니라 ‘어떻게 인류를 변화시킬 것인지’에 달려 있다. 리드 호프만 · GPT-4 지음/이영래 옮김, 『인간을 진화시키는 AI』, RHK, 2023, 316면.

### III. 과학철학

#### 1. 과학에 대한 다양한 사고

과학은 사실에 기반한 관찰과 실험이라는 방법으로 진행되기 때문에 그 결과는 진실한 것으로 인정된다. 이와는 반대로 과학적이 아닌 것은 보편적인 지지를 얻지 못한다. 미신이나 종교적 믿음 혹은 인습적인 사고는 과학적이 아니라고 폄하된다. 과학적인 것으로 주장되지만 일반적인 지지를 얻지 못하는 경우 ‘유사과학’으로 치부된다. 그런데 과학이라는 학문이나 방법도 특히 최근의 현상이라는 것을 상기하여야 한다. 한때는 자연철학이 과학의 역할을 담당하였고<sup>22)</sup> 중세에는 과학이 종교적인 목적에 봉사하기도 하였다. 그러니까 현재의 과학적 방법은 인류의 역사에서도 특히 최근의 형태라고 할 수 있다. 과학이 무엇인가, 진정한 과학적인 지식은 어떻게 획득될 수 있는가, 과학자들은 어떤 기준으로 행동을 해야 하는가 등의 문제에 대해서 다양한 의견이 있고 그에 관한 논쟁은 아직 종결되지 않았다.

일반적으로 과학적인 것은 정확한 사실과 방법에 의해 획득한 사실과 결과로서 신뢰할 수 있으며, 가설을 세우고 이를 관찰과 실험으로 확인하며 결과에 대해 동료들이 검증함으로써 사회적으로 통용될 수 있고, 과학자들은 객관적인 견지에서 오로지 진리만을 추구해야 한다는 믿음이 통용된다. 그런데 가끔은 서로가 과학이라는 이름으로 주장하지만 그 내용의 진위에 대해서 합의하지 못하기도 한다. 올해 상반기에 초전도체인 물질을 만들었다는 주장이 대단한 관심을 불러일으켰다. 초전도체는 전기적 저항이 없고 산업적으로 엄청난 부가가치가 있는데 이를 한국의 과학자들이 만들었다고 다들 흥분하였다. 그러나 몇 주 가지 못하여 세계의 우수한 실험실에서 그것이 초전도체가 아니라는 결과를 내놓았고 대중의 관심에서 멀어졌다. 다윈의 진화론은 학교의 수업에서도 교육되는 과학적인 사실이지만 아직은 미국의 일부 학교에서 창조론 혹은 창조과학이라는 이름으로 반대되는 교육을 해야 한다고 주장되고 있다.<sup>24)</sup>

과학적인 대발견은 인간이 보는 세계의 모습 자체를 바꾸기도 한다. 지동설은 태양계라는 천체의 구조를 우리에게 알려주었다. 안드로메다 은하의 발견은 우리 우주의 경계를

22) 강정수 외, 『생성 AI 혁명』, 더퀘스트, 2023, 101면 이하.

23) 근대과학이 그리스와 로마에서 비롯되었다고 해도 이상하지는 않다. A.N. 화이트헤드 지음/오영환 옮김, 『과학과 근대세계』, 서광사, 2022, 40면.

24) 김광수, “인공지능 과학기술과 행정법학”, 『서강법률논총』 제11권 제1호, 2022/2, 64면.

은하계로부터 외부 은하계로 확장하였다. 원자론은 인간의 시야를 보이지 않는 세계로 확대하였다. 나아가 소립자 물리학을 통하여 모든 물질을 구성하는 기본입자를 규명하였다. 과학의 힘에 의하여 인간의 이해는 빅뱅으로부터 138억년이라는 우주의 시간을 기술하고, 지구에서 생명의 기원을 궁구하며, 제임스 웹 망원경을 통하여 백 수십 억 광년이 떨어진 은하의 모습에 대해서도 파악할 수 있게 되었다. 물론 아직 완전히 규명되지 않은 사실도 있고, 과학의 이름으로 서로 다른 주장이 존재하기도 하며 평행우주나 초끈이론과 같이 과학과 수학의 이름으로 주장되지만 이해하는 사람이 많지 않은 이론도 있다. 이런 다양한 주장과 이론을 어떻게 수용할 것인지 과학철학에서 논의된다.

## 2. 과학의 철학

철학은 대상에 대해 생각하고 논구하는 학문이다. 전통적 신념과 학문에 대한 비판적인 태도, 이성에 대한 믿음, 과학적 성과의 신뢰 등이 철학 발전의 근거에 놓여 있다.<sup>25)</sup> 서양 철학사에서 이성을 통해 지식이 어떻게 드러나는지에 대해서는 두 갈래의 전통이 있다. 합리론자들은 선형적인 원리의 존재를 인정하고, 이런 원리들을 지식을 구성하거나 지식이 성립하기 위한 전제조건으로 활용하였다. 반면에 경험론자들은 대체로 모든 지식은 경험의 소상이며 경험에 앞서 주어진 원리나 원칙 같은 것은 존재하지 않는다고 생각하였다.<sup>26)</sup>

패러다임이란 용어는 과학철학에서 출발하여 대중화되었다. 과학철학에 관심이 없는 사람에게도 패러다임이라는 용어는 익숙하다. 과학철학자 토마스 쿤은 과학의 발전은 계단과 같은 형태로 이루어지며, 각 계단은 정상과학이라는 각각의 패러다임을<sup>27)</sup> 형성한다고 주장하였다.<sup>28)</sup> 천동설로부터 근대 코페르니쿠스와 갈릴레이의 지동설로 인식이 변화함으로써 하나의 새로운 패러다임이 형성되었다. 뉴턴의 만유인력은 천체와 지상의 물질의 운동을 하나의 원리로 설명함으로써 우주의 운동 법칙에 대한 일관적인 설명을 가능하게 하였다. 아인슈타인의 상대성원리는 시공간에 대한 이해를 새롭게 하고 블랙홀이라는 천체의 존재에 대한 근거를 제시하였다.

25) 김효명 외, 『근대 과학의 철학적 조명』, 철학과 현실사, 2006, 34-35면.

26) 김효명 외, 위의 책, 36면.

27) 쿤이 사용하는 과학적 패러다임이라는 용어에는 학문의 표본 모형이라는 뜻과 표본 사례라는 뜻이 모두 포함된다. 제임스 레디언 지음/박영태 옮김, 『과학철학의 이해』, 이학사, 2015, 190면.

28) 테드 벤틀 · 이언 크레이브 지음/이기홍 옮김, 『사회과학의 철학』, 한울, 2021, 104면.

패러다임 이론은 과학의 발전이 점진적이고 누적적인 과정이 아니라, 패러다임의 교체를 통한 혁명적인 변화로 이루어진다고 주장한다. 이는 과학의 역사를 새로운 관점에서 해석하고 평가할 수 있게 한다. 결국 패러다임 이론은 과학의 엄정한 객관성과 중립성에 대한 의문을 제기한다. 패러다임 이론에 따르면 과학 이론과 학설은 과학자들의 사고와 행동에 영향을 주는 사회적·문화적·역사적·심리적 요인들을 포함하므로, 과학은 패러다임에 따라 상대적이고 주관적일 수 있다는 것이다. 패러다임은 과학자들이 정상과학을 행하는 동안 통일된 기준과 방법을 제공하지만, 과학혁명을 통해 새로운 패러다임으로 전환 될 때에는 기존의 패러다임으로 설명할 수 없는 새로운 세계관과 논리 및 언어를 만들어 내게 된다.

패러다임 이론에 대해서는 다양한 반대 주장이 있다. 일부는 과학의 발전은 어떤 규칙이나 방법론에 의해 제한되어서는 안된다고 주장하였다. 그들은 과학의 역사를 살펴보면, 정상과학의 패러다임을 깨는 과학혁명은 비논리적이고 비합리적인 요소들이 많이 작용하였다고 지적하였다. 파이어아벤트는 과학자들이 자신들의 패러다임에 얽매이지 않고, 다양한 이론과 방법을 자유롭게 시도하고 비교해야 한다고 주장하였다.<sup>29)</sup> 다른 사람은 쿤의 패러다임 개념이 과학의 발전을 설명하기에 충분하지 않다고 비판하였다. 라카토스는 패러다임 대신 연구 프로그램이라는 개념을 도입하였다. 또한 연구 프로그램이 진보적인지 퇴보적인지에 따라 과학의 발전을 판단할 수 있다고 주장하기도 한다. 진보적인 연구 프로그램은 새로운 예측을 만들어내고 실험적으로 입증되는 것을 말하며, 퇴보적인 연구 프로그램은 기존의 예측을 수정하거나 부정하는 것을 말한다.<sup>30)</sup> 쿤의 패러다임 개념이 역사적으로나 철학적으로나 타당하지 않다는 비판도 있다. 이 이론은 과학의 역사를 살펴보면, 패러다임이라고 할 수 있는 것이 명확하게 구분되거나 공유되지 않았다고 지적하였다. 또한, 패러다임 간의 비교가 불가능하거나 비합리적이라고 주장하는 쿤의 공약불가능성 이론에 대해서도 반박한다. 이들은 과학자들이 자신들의 패러다임에 대한 합리적인 이유를 제시할 수 있으며, 패러다임 간의 비교도 가능하다고 주장한다.<sup>31)</sup> 한편 과학사회학자들은 과학을 철저히 사회의 구성물이라고 이해하고 과학은 사회적 혹은 직업적 이해관계에 따르는 갈등을 포함하고 있다고 한다. 그들은 과학에서의 불일치와 국회에서의 정치적 불일치가 같은 속성을 가지는 것으로 본다.<sup>32)</sup>

29) A.F. 차머스 지음/신일철·신중섭 옮김, 『현대의 과학철학』, 서광사, 1985, 124면 이하.

30) 토마스 쿤·포퍼·라카토스 외 지음/조승욱·김동식 옮김, 『현대과학철학논쟁』, 아르케, 2002, 221면 이하.

31) 한국분석철학회 편, 『철학적 자연주의』, 철학과 현실사, 1995, 224면.

정당화론의 입장에서는 과학은 논리와 수학을 기반으로 한 엄밀한 체계이며, 관찰과 이론 사이에는 양방향의 영향력이 있다고 주장한다. 이에 따르면 과학적 지식은 관찰을 일관성 있게 하고 그에 따르는 이론으로 지식을 확립하려고 한다. 사회역사론적 입장에서는 과학적 지식은 사회적·역사적·문화적·정치적 요인에 의해 형성되고 변화하는 것으로 이해되어야 한다고 주장한다.<sup>33)</sup> 과학은 객관적이고 중립적인 것이 아니라, 인간의 활동에 의하여 산출되는 주관적이고 가치적인 것이며, 과학자들의 사회적 관계와 권력 투쟁에 영향을 받는다고 주장한다. 과학은 가치중립적이라는 보편적인 믿음이 있지만 과학은 결국 과학자들에 의하여 수행되기 때문에 그들이 가지는 선호나 열망으로부터 자유롭지 못하다고 지적된다.<sup>34)</sup> 라투르의 연구에 의하면 과학에 종사하는 전문가가 어떤 교육을 받고 무엇에 관심을 가지며 어떻게 문제를 처리하고 싶은가에 따라, 심지어 어떤 사람이 전문가로 인정받고 어떻게 참여하는지에 따라서도 실험이 구상되고 그 결과가 논문으로 정리되어 과학적 사실이 되는지 좌우된다고 하였다.<sup>35)</sup>

위의 패러다임 이론 이외에도 과학이 무엇인가에 대한 주장은 다양하게 나타난다. 실증주의적인 입장에서 과학적 지식은 관찰이나 실험을 통해 검증되는 것만이 의미가 있으며, 형이상학이나 종교와 같은 비과학적인 주장은 의미가 없다고 주장한다. 루트비히 비트겐슈타인은 언어의 의미와 논리를 명확히 밝히려고 하였으며<sup>36)</sup> 이에 영향을 받아 논리실증주의가 발전하였다.

패러다임 이론에 대한 가장 강력한 비판자인 칼 포퍼는 반증 가능성을 과학의 특징으로 꼽았다.<sup>37)</sup> 반증주의는 윌리엄 휴얼과 찰스 샌더스 퍼스의 연구에서 제기됐으며, 칼 포퍼가 이를 구체적이고 설득력있게 주장한 바 있다. 반증주의는 수없이 많은 실험을 통해 확립된 사실도 하나의 반례를 통해서 기각될 수 있다는 주장이다. 그리고 반증이 가능한 주장만이 과학적이며 반대되는 주장을 허용하지 않는 이론은 과학적이지 아니라고 한다. 반증주의는 가설이나 이론은 관찰이나 실험에 의해 지속적인 확인을 받게 되며 반증된 가설이나

32) 한국분석철학회 편, 위의 책, 1995, 226면.

33) A. 오히어 지음/신중섭 옮김, 『현대의 과학철학 입문』, 서광사, 1995, 79면.

34) 테드 벤턴·이언 크레이브 지음/이기홍 옮김, 위의 책, 80면.

35) 나카마사 마사키 지음/박성관 옮김, 『현대 철학의 최전선』, 이비, 2022, 151면.

36) L. 비트겐슈타인/곽강제 옮김, 『논리철학론』, 서광사, 2019, 41면 이하.

37) 칼 포퍼의 반증주의는 그의 방법론적 유명론(methodological nominalism)을 통하여 이해할 수 있다. 이는 사물이 여러 상황에서 어떻게 움직이는가, 특히 그 행동에 어떤 규칙성이 있는가를 기술하는 것을 목적으로 삼는다. 그가 반대하는 방법론적 본질주의(methodological essentialism)는 과학의 과제를 사물의 숨겨진 실재나 진정한 본성을 발견하고 이를 기술하는 것으로 본다. 칼 포퍼/이한구 옮김, 『열린사회와 그 적들 1』, 민음사, 2021, 55-56면.

이론은 더 우수한 가설이나 이론으로 대체되어 과학이 발전한다는 과학관이다. 가설은 반증 가능성이 높을수록 더 큰 의미를 지니며, 반증 시도를 극복하면서 발전되어 점점 더 우수해진다. 어떤 가설이 ‘반증가능하다’는 것이 그 가설이 틀리다는 것을 의미하지 않으며, 만약 가설이 틀렸다면 어떤 관찰이나 실험을 통해 그 가설이 틀렸다는 것을 보일 수 있다는 것을 의미한다.

그런데 반증주의에 대해서도 한계가 지적된다. 반증주의는 이론이나 가설을 반증할 수 있는 관찰이나 실험을 찾아내려고 하지만, 실제로는 반증 가능한 관찰이나 실험이 존재하지 않거나 발견하기 어려울 수 있다. 그리고 반증주의는 이론이나 가설을 반증하는 것이 과학의 발전에 기여한다고 주장하지만, 실제로는 반증된 이론이나 가설이 더 우수한 것으로 대체되지 않거나 쉽게 포기되지 않을 수 있다.

이상에서 보듯이 일반인들의 지지를 받고 있는 과학적 사실과 과학적 방법 혹은 이론도 과학계 내부에서는 치열한 다툼이 있으며, 이를 통하여 과학적 지식과 이론은 단련된다는 것을 알 수 있다.

### 3. 자연과학과 사회과학

우주의 저멀리 있는 물체를 탐구하는 천체물리학부터 보이지 않는 세계에 관심을 가지는 원자론이나 양자역학 그리고 다양한 현상의 규명을 위한 각종의 과학 분야가 존재한다. 그렇기 때문에 과학은 하나의 대상에 국한된 지식은 아니고 오히려 다양한 대상에 적용되는 일정한 방법 혹은 절차이자 그 성과인 이론이라고 볼 수 있다. 과학은 가설을 세우고 그에 맞는 결과를 도출하기 위하여 실험을 하며 이를 동료들의 검증을 통하여 확인을 하며 갖은 조건 아래서 동일한 결론에 이른다는 것을 반복함으로써 합의를 도출하고, 이를 기반으로 하여 또다른 발견으로 나아가는 여정이다. 과학의 발전에는 수학과 물리학이 그 중심에 자리하고 있으며 관찰을 가능하게 하는 수많은 기계와 도구의 도움을 받고 있다. 근대 과학의 출현에는 먼 곳에 있는 물체를 볼 수 있게 하는 망원경의 발전이 결정적인 역할을 하였고, 미시세계의 관측을 위한 현미경의 발전도 원자물리학이나 분자생물학의 발전에 지대한 공헌을 하였다. 그리고 가속기와 같이 미시세계를 관찰하고 실험할 수 있는 거대 장치를 개발함으로써 기본이 되는 물질의 규명을 가능하게 만들었다.

자연과학만이 아니라 사회를 다루는 학문도 사회과학이라는 이름으로 나타난다. 과학은 자연계(이과)의 전유물은 아니다. 과학은 가설과 실험에 의하여 사물의 질서 내지 본질을

구명하려고 하는 목적 아래 진행된다. 그래서 과학은 은연 중에 신뢰할 만하고 객관적인 지식을 제공한다고 인정된다. 그래서 과학은 이제 학문의 대명사가 되었다. 그래서 학문과 연구활동을 하는 거의 모든 분야는 과학이 되었다. 사회분야에서도 과학적 방법을 수용하고 이를 인간의 정신적·사회적 삶에 대한 연구에도 확장하는 학문으로서의 사회과학을 발전시켰다.<sup>38)</sup> 이런 방법을 자연주의(naturalism)라고 해서 반자연주의와 구별하기도 한다.<sup>39)</sup>

그런데 과학적인 것과 과학적이 아닌 것에 대한 구별 혹은 올바른 지식과 올바르지 않은 지식을 구별하는 기준은 우리가 생각하는 것만큼 단순하지는 않다. 과학이라는 이름을 달지 않더라도 우리가 수용할 수 있는 지식이나 그에 다가가는 방법과 그렇지 않은 지식이나 주장을 구별하기는 쉽지 않다. 왜냐하면 과거에 한때는 불변의 진리라고 믿었던 주장이 시간의 흐름에 의하여 그 기반이 흔들리고 새로운 주장이나 이론으로 대체되어 왔기 때문이다. 뿐만 아니라 최신의 현대 과학자 스스로도 아직 주장만 있고 하나의 결론과 이를 뒷받침하는 증거를 제시하지 못하는 부분도 있다. 예를 들자면 우주는 어떤 시점부터 가속팽창해왔다는 주장이 있다. 이 주장에 의하면 은하와 은하 간의 거리는 시간이 갈수록 멀어지며 또한 그 멀어짐의 속도가 점점 빨라진다고 한다. 그 과정이 계속되면 아득한 미래에는 우리 은하계는 주위의 다른 은하계와는 단절된 고립된 섬이 되며 우주는 텅빈 공간과 같은 모습을 할 것이라고 한다. 이런 가속팽창을 가능하게 하는 원인을 암흑에너지라고 하는데 그 실체가 무엇인가에 대해서는 정설이 없다. 중력과 반대로 물질을 서로 밀어내는 힘이라고 주장되기도 하고, 공간이 가지는 본래적인 성질이라고 주장되기도 한다. 현상에 대한 과학자들 간에 합의되지 않는 다양한 주장의 예는 진화생물학에서도 발견된다. 일군의 학자들은 유기체를 생명기계라고 부르면서 염기서열(DNA)이 자신을 퍼뜨리기 위한 도구라고 주장한다. 이는 유기체가 중심이며 이 유기체가 자손을 퍼뜨리기 위하여 생존하고 활동한다는 일반적인 주장에 배치된다. 생명기계설이 옳다면 인간 중심의 세계가 물질중심 혹은 정보중심의 세계로 전도된다. 이와 같이 서로 과학이라는 동일한 울타리 내에서 연구하면서도 그 결론과 그 결론에 이르는 방법과 이를 기초로 하는 주장이 뒤엉켜 있는 곳이 과학계이기도 하다.

그렇기 때문에 아직은 자연주의의 입장을 전적으로 신뢰할 것은 못된다. 자연주의적 입장이 옳다고 하더라도 사회과학을 비롯한 사회와 인간에 대한 탐구가 의미를 잃는다고 할 수 없다. 사회과학의 대상인 사회가 그 자체로 독자적인 실재인가에 대해서는 논쟁이 있

38) 테드 벤턴·이언 크레이브 지음/이기홍 옮김, 『사회과학의 철학』, 한울, 2021, 47면.

39) 테드 벤턴·이언 크레이브 지음/이기홍 옮김, 위의 책, 86면.

다. 방법론적 개인주의자들은 이를 부정한다. 그들은 사회가 그것을 구성하는 개인들의 집합을 넘어서 그 위에 있는 것은 아니라고 주장한다.<sup>40)</sup> 그러나 의식이 독자성이 없고 물리·화학작용의 부수적인 현상이라고 하여도 그 나름의 독자적인 법칙이나 규칙성은 있다. 더욱이 법체계는 인간들의 평화로운 생활을 위하여 사람들이 스스로 만든 규범의 집합이기 때문에 독자적인 의미를 부정할 수 없다. 가령 진화생물학자들은 인간의 의식이 지상에서 유일한 것은 아니고 다른 생명체들도 의식을 가질 수 있다고 주장한다. 이런 견해에서는 의식은 뇌의 정보가 다양한 메커니즘을 통해 분산적으로 처리되고, 연속적으로 생성·편집되는 이야기들의 흐름 같은 것이라고 설명한다.<sup>41)</sup> 인간과 다른 동물들의 의식의 차이는 정도의 차이일 뿐이며, 인간의 의식은 다른 동물들보다 더 복잡하고 다양한 이야기를 만들어내고, 그것을 자신과 타인에게 전달할 수 있는 능력을 갖고 있다 한다. 따라서 인간의 의식이 신비롭거나 독창적인 것이 아니라 자연적이고 생물학적인 현상일 뿐이라고 한다. 이 견해는 인간의 정신활동은 자연에 존재하는 생물의 특성의 일부이며 독창적이지는 않다고 본다. 그렇다면 법에 관한 탐구도 생물학이나 뇌과학적 연구의 일환일 수 있다. 이를 전면적으로 인정하지 않더라도 법학은 과학과 일정한 접점을 형성하여야 한다. 도덕과 법 등의 규범 또한 뇌의 외부 장치로서 작동하는 문화의 일부인데 인간의 생물적 특징과 문화적 제반 장치들은 공진화할 수 있는 환경 아래에 있다.<sup>42)</sup>

자연과학이 극도로 발전하는 시기에도 사회과학과 법학의 독자적 존립 가능성을 부정할 수는 없을 것이다. 사회과학과 법학이 자연과학과 같은 엄격한 기준을 따르기는 어렵다고 인정하여도 그렇다고 해서 사회과학과 법학이 과학이 아니라고 단정할 수는 없다. 오히려 법학이 과학적인 방법론을 적용할 수 있는 한계와 가능성을 인식하고, 과학적인 방법론을 적절하게 활용하거나 수정하거나 보완하면서 자신들의 분야에 특화된 방법론을 개발하고 발전시켜야 한다. 그러면 법학이 자연과학을 어느 정도로 존중하고 수용해야 하는지에 대해 논의할 시점이 되었다.

40) 테드 벤턴·이언 크레이브 지음/이기홍 옮김, 『사회과학의 철학』, 한울, 2021, 19면.

41) 대니얼 데닛/유지화 옮김, 『의식의 수수께끼를 풀다』, 옥당, 2019, 182면.

42) 나카마사 마사키 지음/박성관 옮김, 『현대 철학의 최전선』, 이비, 2022, 139면.

## IV. 과학과 법철학

### 1. 과학과 법학

과학이 자연철학이라는 이름으로 불리던 시기에도 법학은 존재하였다. 법학은 근대과학보다 더 오래된 유구한 역사를 자랑한다. 즉 과학보다 선배 격인 학문 분야이다. 그럼에도 법학은 근대 과학의 발전에 큰 영향을 받고 있다. 과학의 발견에 사람들은 경외하고 법학도 과학적인 발견과 방법 위에 구축해야 한다는 각성이 있었다. 뉴턴의 물리학이 법학에도 큰 영향을 끼쳤다. 한때는 생물학의 성과를 법학에 도입하여 가설을 세운 적도 있는데 사람의 골상을 바탕으로 하는 범죄인 가설과 같은 이론이 그것이다.

법학이 사회과학의 한 분야라는 주장에 많은 사람이 동조한다. 왜냐하면 과학적이 아니면 객관적이고 합리적이지 못하다는 의심을 받기 때문이다. 그런데 이와 함께 법학은 자연과학이나 기타의 사회과학으로부터 독립된, 독자적인 방법을 가지는 학문이라는 데 또한 법학자들의 의견이 일치한다. 법철학이나 법학방법론에는 자연과학이 끼어들 여지가 작다. 굳이 자연과학의 참조 범위를 따져보면 자연법주의에서 그 가능성이 조금 크다고 할 수 있다. 법실증주의는 존재하는 실정법을 유일한 텍스트로 생각한다. 법규범은 당위의 체계이기 때문에 존재 혹은 사실의 학문이 개입될 여지가 없다고 한다. 따라서 체계적 방법, 역사적 방법, 문리적 방법 등이 중요하고 목적론적 방법은 가끔은 필요하기는 하지만 많이 쓰면 안 되는 독약 같은 것으로 취급받는다. 그런데 법실증주의 철학이나 방법으로 해결되지 못하는 경우가 많다. 법학자들은 실정법에서 출발하여 현행법의 해석과 적용에 골몰하지만 이런 방법은 많은 한계를 가지고 있고 오히려 법학의 본래 영역에 대한 탐구를 방해한다고 주장되었다.<sup>43)</sup>

법이 규정하고 있지 않은 영역, 일반조항으로 규정되어 구체화가 필요한 영역, 아직 규정되어 있지 않기 때문에 새로운 입법이 필요한 영역은 기존의 법해석학만으로 해결되지 않는다.

43) 울리우스 헤르만 폰 키르히만 지음/윤재왕 옮김, 『법학의 학문으로서의 무가치성』, 박영사, 2022, 36면.

## 2. 과학적 법학의 가능성

법학을 굳건한 과학적 방법 아래에 기초하고자 하는 시도는 늘 있어 왔다. 대표적으로 현상학적 방법을 차용하는 법학을 들 수 있다. 현상학이란 인간의 의식이 어떻게 현상을 지향하고 구성하는지를 연구하는 철학적 방법론이다. 현상학은 에드문트 후설에 의해 창시되었으며, 그는 '사상 자체로(zur Sachen selbst)'라는 모토를 내세웠다.<sup>44)</sup> 사물을 객관적·실증적으로 파악하려고 하는 실증주의는 사물이 지닐 수 있는 다양한 요소를 무의미한 것으로 흘려버리기 때문에 사물이 가지고 있는 진정한 모습은 은폐된다. 후설은 현상학을 통하여 실증주의적 인식론을 탈피하고 사물을 있는 그대로 보려는 방법을 제시하였다.<sup>45)</sup> 즉 현상학은 객관적인 사실이나 실체를 규명하려는 것이 아니고 그것이 투영되는 의식의 본질과 구조를 밝히려는 입장을 취한다.<sup>46)</sup> 현상학적 방법은 의식에서 독립된 사물이나 현상이 아니라 의식된 혹은 지향된 현상을 분석하려고 한다. 이러한 후설의 방법론은 '과학적으로 정밀하게' 증명되지 않은 모든 것을 '비학문적인 것'으로 평가절하하는 과학적 맹신주의에 현혹되면 안 된다는 주장에서 명확히 드러난다. 과학은 동등한 권리를 가지는 그 밖의 가치들 가운데 하나의 가치라는 것이다.<sup>47)</sup> 현상학은 객관적인 사실이나 실재가 아니라 의식의 본질과 구조에 집중하는 점, 본질직관이라는 방법을 사용하여 의식된 혹은 지향된 현상을 분석하려는 태도, 인간의 경험과 의미를 중시하며 인간의 존재방식이나 문화적 맥락을 고려하여 사회적 현상을 해석하려고 하는 특징을 가진다.

전통적인 법철학은 법의 본질과 연원, 법의 개념과 목적, 법의 이념과 가치, 법의 존재 상태와 효력, 법의 타당성과 정의 등을 철학적으로 탐구해왔다. 이에 비해서 현상학적 방법 아래서는 의식의 본질과 구조를 밝히고 의식이 지향하고 구성하는 현상들을 분석하려

44) 사물이라는 말은 사태라고도 하고, 현상이라고도 한다. 박이문, 『현상학과 분석철학』, 지와 사랑, 2014, 24면.

45) 양천수, 『법해석학』, 한국문화사, 2018, 47면.

46) 현상학은 칸트의 인식론적 전통을 따른다. 칸트에 의하면 우리는 세계 자체를 알 수 없고 '우리에게' 나타나는 대로만 알 수 있다고 한다. 이러한 설명에 대하여 자연과학자들은 내가 보는 것은 '세계가 있는 방식'에 의존할 뿐만 아니라 '나의 시각 수용기'가 세계에 있는 좁은 범위(0.4-0.75 마이크로미터)의 속성들에 반응하는 방식과 함께, '내 두뇌'가 그 반응을 조작하도록 하는 방식에 의존한다고 비판한다. 이에 따르면 우리의 감각기관을 다섯으로 나눈 고전적인 구분은 터무니 없는 것이다. 미각, 후각, 청각, 시각, 촉각 이외에 잡다한 다른 것들에 대한 수용기가 존재한다. 다시 말하면 제한된 지식으로 설정된 인간의 감각기관이 수용하는 바에 따라 세계를 포착하고 설명하는 고전적인 형이상학은 과학적으로 볼 때는 한계가 있고 인간에 편중된 세계관을 드러낸다. 페트리샤 처칠랜드 지음/박제윤 옮김, 『뇌과학과 철학』, 철학과 현실사, 2021, 81면.

47) 에드문트 후설/이종훈 옮김, 『엄밀한 학문으로서의 철학』, 지식음란드느 지식, 2023, 130면.

고 한다. 현상학을 법학에 적용하면 법적 현상을 인간의 의식과 경험에 근거하여 해석하고 이해하려고 하게 된다. 법의 객관적인 존재나 실재보다는 법의 주관적인 의미와 구조를 밝히는데 연구의 중점이 놓이게 된다. 그리고 현상학적 법학은 법적 경험과 의미를 중시하며, 법의 존재방식이나 문화적 맥락을 고려하여 해석하려고 한다. 현상학적 방법은 그간 다양한 법학 분야에 적용되어 연구성과를 낳았다.

과학적 법학을 표방하는 다른 예로는 분석철학이 있다. 분석철학적 방법은 철학 연구에서 언어 분석의 방법이나 기호 논리의 활용을 중시한다. 특정한 인생관이나 세계관을 토대로 하여 고정된 이데올로기에서 출발하지 않고 논리적·언어적 특성에 초점을 맞추기 때문에 과학적인 것으로 주장된다. 분석철학은 독일 관념론으로부터 영향을 받고 출발하였으나 영국이나 미국에서 주로 발전되었다. 20세기 초에 오스트리아 빈을 거점으로 하는 빈 학파는 철학과 사회과학 등을 자연 과학화할 가능성을 탐구했는데 이를 '논리 실증주의(logical positivism)'라고 한다. 과학의 언어는 논리학과 수학처럼 엄밀하여야 하며, 아울러 거기서 취급하는 명제는 실험이나 관찰에 의해 검증 가능한 것으로 한정되어야 한다고 주장하였다.<sup>48)</sup> 이 방법론은 수학과 논리학에 가까운 분석방법을 활용하기 때문에 인공지능과도 친화성이 있다. 분석철학은 개념의 구조와 의미를 명확하게 하기 위하여 논리적 분석을 수행함으로써 불필요한 혼란과 오해를 줄이고 명확한 이해를 가능케 하고자 한다. 분석적인 사고와 논리를 통해 문제를 분해하고 해결책을 찾아내려는 시도가 장점이다.<sup>49)</sup> 그 때문에 분석철학은 법실증주의, 법현실주의, 비판법학, 법정제학 등 다양한 법이론과 쉽게 융합할 수 있었고 때로는 기존의 법철학 이론을 비판하는 도구로 활용되었다. 현상학과 분석철학의 차이점은 현상학이 의식이라는 특정한 방법론에 따라 학문적으로 연구하는데 비하여 분석철학은 언어라는 특정한 대상에 대해 철학적으로 탐구하는 데 있다.<sup>50)</sup>

48) 나카마사 마사키 지음/박성관 옮김, 『현대 철학의 최전선』, 이비, 2022, 113면.

49) 반면 전통적인 논리체계를 앞세워 과학을 그 테두리에 구겨넣어려는 인식론은 과학적 지식의 성장이나 발전을 가로막는 탐구의 장애물이라는 비판이 있다. 한국분석철학회 편, 『철학적 자연주의』, 철학과 현실사, 1995, 59면.

50) 박이문, 『현상학과 분석철학』,知와 사랑, 2014, 91면.

## V. 인공지능 법철학

### 1. 인공지능 법철학의 의의

인공지능이 과학의 발전에 힘입어 오늘날 강력한 연산기계로 부상했고 이런 발전 추세가 계속되면 인간과 거의 비슷한 수준의 지능을 가질 것으로 예측할 수 있다. 자연과학의 발전에는 모든 것을 가설과 실험결과로 설명하는 자연주의적 관점이 자리하고 있다는 점은 앞에서 설명하였다. 그런데 자연주의 혹은 물질주의에 의하면 우리 사회가 의존하는 핵심 도덕성, 의무 이론, 천부적 권리 혹은 도덕적 행위 등을 설명하지 못한다. 물질의 작용을 통해서 이런 것들을 발견해 내지 못하기 때문이다. 그래서 이런 질문들에 대하여 일부의 자연주의자들은 인간 사회의 규범들이 인류를 번영의 길로 이끌어 주기 때문에 채택될 수 있었다고 설명한다. 인지신경과학이나 진화심리학이 이를 연구하는 학문 분야이다.<sup>51)</sup> 말하자면 자연과학적 방법만으로는 도덕과 법을 설명할 수 없고, 이 분야는 별도의 고유한 방법과 체계를 요한다. 그런데 사람의 감각과 뇌의 작용을 전제로 하는 설명만으로는 한계에 다다르고 있다. 그래서 ‘심리학’과 ‘신경과학’이 서로 협력하고 공진화해야 새로운 이론체계가 나올 수 있듯이<sup>52)</sup> 인공지능법학과 뇌과학이 서로 협력하고 공진화함으로써 새로운 법학과 법철학의 구축이 가능하다. 인공지능법을 상정하고 그에 관하여 법철학을 별도로 논의하는 이유는 인공지능법이 기존의 법체계와 근본적인 다른 특징이 있다는 사실을 전제로 하고 있다. 앞에서 과학과 법학의 관계에 관한 설명을 길게 한 이유는 바로 인공지능이 과학에 뿌리를 두고 있는 새로운 기술이기 때문이다.

인공지능이 혁신적인 발전을 하는 데에는 기계 학습(머신러닝)이 큰 역할을 하였다. 딥러닝이라는 기술이 발전하면서 지금 보는 바와 같이 획기적인 발전을 이루었다. 딥러닝은 인공지능망이라 부르는 다층 구조의 알고리즘을 활용하여 빅데이터를 학습하고 주어진 과제를 수행한다. 인간의 뇌는 뉴런이 생성한 전기 신호를 시냅스를 통하여 주고 받으며 생존 및 생활에 필요한 활동을 한다. 딥러닝은 뉴런과 시냅스를 모방하여 여러 계층으로 연결하여 복잡한 패턴을 추출하고 주어진 조건을 만족하는 연산을 해낸다. 그러니까 인공지능의 최신 기술은 뇌과학의 발견에 힘입고 있다고 할 수 있다.

51) 데이비드 리빙스턴 스미드 위음/뇌신경철학연구회 옮김, 『생물학이 철학을 어떻게 말하는가』, 철학과 현실사, 2020, 78면.

52) 페트리샤 처칠랜드 지음/박제운 옮김, 『뇌과학과 철학』, 철학과 현실사, 2021, 228면.

인공지능에 관한 규율은 아직 가이드라인이나 윤리적 차원에 그치고 있다. 그러나 인공지능의 규율을 위하여 일반법 제정 논의가 국회에서 진행되고 있다. 현재 우리나라에서 도입하는 인공지능 규율 법제는 리스크 기반의 알고리즘 통제 방식이다. 이는 인공지능 알고리즘이 가지는 기능이나 위험성을 기준으로 사전에 보고하고 사후적인 평가를 계속하려는 시도이다. 인공지능이 법적인 활동에 깊이 개입하면서 그에 대한 규제나 그로 인한 책임을 누가 질 것인지의 문제도 점차 많아질 것이다. 특히 행정법에서 인공지능의 활용에 관한 논의가 많이 진행되고 있다. 행정기본법 제20조는 “행정청은 법률로 정하는 바에 따라 완전히 자동화된 시스템(인공지능 기술을 적용한 시스템을 포함한다)으로 처분을 할 수 있다. 다만, 처분에 재량이 있는 경우는 그러하지 아니하다.”고 규정하여 인공지능을 통한 의사결정의 가능성을 열어 놓고 있다. 그러니까 인공지능은 이제 법의 영역에 포함되어 있다. 행정법상 처분은 행정청이 하는 공권력의 행사 혹은 그 거부를 의미한다. 그리고 처분에는 국민의 권리나 의무에 관한 판단이 포함된다. 인공지능이 국민의 권리·의무에 유의미한 결정을 하는 법적인 근거가 마련된 것이다.

개인정보 보호법에서는 “정보주체는 완전히 자동화된 시스템(인공지능 기술을 적용한 시스템을 포함한다)으로 개인정보를 처리하여 이루어지는 결정(「행정기본법」 제20조에 따른 행정청의 자동적 처분은 제외하며, 이하 이 조에서 “자동화된 결정”이라 한다)이 자신의 권리 또는 의무에 중대한 영향을 미치는 경우에는 해당 개인정보처리자에 대하여 해당 결정을 거부할 수 있는 권리를 가진다.”고 규정한다(동법 제37조의2 제1항). 그리고 정보주체는 개인정보처리자가 자동화된 결정을 한 경우에는 그 결정에 대하여 설명 등을 요구할 수 있다(동조 제2항). 개인정보처리자는 제1항 또는 제2항에 따라 정보주체가 자동화된 결정을 거부하거나 이에 대한 설명 등을 요구한 경우에는 정당한 사유가 없는 한 자동화된 결정을 적용하지 아니하거나 인적 개입에 의한 재처리·설명 등 필요한 조치를 하여야 한다(동조 제3항). 개인정보처리자는 자동화된 결정의 기준과 절차, 개인정보가 처리되는 방식 등을 정보주체가 쉽게 확인할 수 있도록 공개하여야 한다(제4항). 인공지능을 의사결정 도구로 활용하면서 이로 인한 개인정보의 침해를 최소화하기 위한 수단이 개인정보 보호법에 마련된 셈이다.

인공지능은 최신 과학의 발전에 의한 도구이자 인간을 대신하는 의사결정을 하는 점에서 종래 법학의 논의에서 볼 수 없었던 새로운 차원의 논의를 필요로 한다. 인공지능이 고도로 발전하여 인간의 활동을 대체하게 되면 필연적으로 법인격 부여의 논의까지 필요하다. 가령 인공지능이 창작한 작품에 대한 저작권이나 인공지능의 책임과 처벌 등의 법적

문제가 발생할 수 있다. 호주 연방법원은 2021년 "발명자가 비인간일 수 있다"는 역사적 판결을 내렸는데 '다부스(DABUS)'로 불리는 인공지능계로 디자인된 AI 기계가 바로 그 발명자다. 인공지능명 연구 기업인 이매지네이션 엔진스(Imagination Engines) 설립자이기도 한 컴퓨터 과학자 스테판 탈러(Stephan Thaler) 박사가 유럽특허청에 2건의 특허 출원을 냈는데 그 가운데 하나는 프랙탈 기하학에 기반해 모양을 자유자재로 바꾸는 새로운 유형의 음료 용기이고, 다른 하나는 수색 구조 작업 중 주의를 끌기 위해 독특한 방식으로 깜박이는 섬광(flickering light) 장치다.<sup>53)</sup> 이 판결은 종래 창작의 권리를 인간에게만 인정하는 다른 나라의 법체계와는 모순된다. 그 이전에 2020년 중국 선전시 난산구인민법원은 중국 텐센트가 상하이 잉쉰커지를 상대로 낸 저작권 침해 소송에서 인공지능 생성 저작물의 저작권을 인정했다. 당시 소송의 쟁점은 텐센트가 개발한 AI 소프트웨어 '드림라이터(Dreamwriter)'가 작성한 글의 저작권을 인정할 것이냐는 부분이었다. 드림라이터는 데이터와 알고리즘을 기반으로 작문을 보조해주는 시스템이다. 텐센트는 2015년부터 드림라이터 소프트웨어를 사용해 매년 약 30만 편의 글을 작성하고 있다.<sup>54)</sup> 인공지능의 창작물에 저작권을 인정한다면 인공지능에게도 인간의 정신활동과 유사한 속성이 있음을 인정하는 결과로 이어지기 때문에 종전 법학의 패러다임을 변경시키는 의미를 가진다. 즉 새로운 법철학이 요구되는 시기가 되었다.

지난 1987년 제정된 현행 대한민국 헌법은 인공지능에 대해 언급하고 있지 않다. 그러나 인공지능의 법인격이나 책임, 인권 등에 대한 문제는 헌법 제1조의 국민주권, 헌법 제10조의 인간다운 생활권, 헌법 제12조의 자유와 권리의 한계 등과 관련이 있다. 즉 인공지능은 헌법적 차원의 논의도 필요로 한다. 앞에서 개인정보 보호법 개정에서 보듯이 인공지능의 개발과 활용에 따른 사생활 침해는 헌법 제17조의 사생활 보호, 딥페이크나 가짜뉴스의 생산과 유포는 헌법 제21조의 언론·출판의 자유 등과 관련해 논의를 요구한다. 헌법이 보장하는 가치를 유지하고 국민의 기본권을 보장하기 위해서는 인공지능을 어떻게 규제하고 법률에 적합한 범위 안에서 활용할 것인지 논의와 자연스럽게 연결된다. 지금 인류는 디지털 기술의 무한한 가능성이 이끄는 문명사적 변혁을 마주하고 있다. 이는, 인간의 삶과 사회 모습에 근본적인 변화를 유발하면서 자유와 평등, 인간의 존엄과 같은 보편적 가치를 지키기 위한 새로운 차원의 규범을 요구하고 있다. 정부는 지난 9월 『디지털 공동번영사회의 가치와 원칙에 관한 헌장 : 디지털 권리장전』을 발표하였다. 전문에는 인

53) <https://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=139943>.

54) <https://zdnet.co.kr/view/?no=20200320090902>.

간의 존엄과 가치에 대한 존중, 디지털 향유권 인정, 디지털 질서를 정립, 디지털 공동번영사회를 실현하고자 하는 목표를 제시하였다.<sup>55)</sup> 이 헌장은 범규범으로서의 효력은 가지지 않는다. 그렇지만 향후 디지털 관련 정책이나 입법이 진행될 때에는 중요한 원칙으로 인정받고 입법화될 수 있는 가능성을 가지는데 이를 연성법이라고 부르기도 한다.<sup>56)</sup> 앞으로 헌법이 개정될 때 헌법 조문으로 들어갈 내용이기도 하다.

## 2. 인공지능과 의사결정

인공지능 알고리즘은 빅데이터를 수집하고 이를 분석하며 그 안에 숨겨져 있는 패턴과 규칙성을 찾아내고 알고리즘을 활용하는 목적에 맞는 최적의 선택을 하거나 예측을 할 수 있다. 즉 인공지능 알고리즘은 인간의 의사결정을 보조하거나 경우에 따라서는 대신할 수 있는 기술이다. 나아가 인공지능 알고리즘은 인간보다 속도가 빠르고 정확하며 편향이나 오류가 없는 판단을 할 수 있다. 인공지능 알고리즘이 가지는 무한의 계산력, 복잡하고 다양한 변수를 동시에 처리할 수 있는 능력은 인간이 따라갈 수 없다. 그리고 인공지능 알고리즘은 업데이트를 통해 항시적인 성능 향상이 가능하다. 이미 제조업을 비롯하여 의료, 금융, 법률, 교육, 보안, 교통, 엔터테인먼트 등 다양한 분야에서 인공지능 알고리즘을 활용한 의사결정을 할 수 있다. 이러한 의사결정을 통하여 국민들의 재산만이 아니고 생명이나 인격 혹은 프라이버시 등이 침해될 가능성이 있기 때문에 적절한 감시와 규율이 필요하다. 앞에서 인공지능이 행정 및 사법에 영향을 미치고 있다고 설명하였는데 향후에는 입법활동에도 예외가 아닐 것이다. 가령 생성형 대형 언어모델에서는 인간의 언어에 대하여 대답하는 알고리즘이 출현하였다. 입법에 대해서도 인공지능이 보조자의 역할을 할 날이 멀지 않았다.

인공지능 알고리즘이 사람을 대신하여 권리와 의무에 관한 결정을 할 때 그 의미가 무엇인지 따져보아야 한다. 인간의 행위를 보조하는 단순한 도구인 경우가 많겠지만 여기서 머물지 않고 인간을 대체하는 결정자가 되는 경우에는 이야기가 달라진다. 인공지능에 의식이 있는가라는 질문이 자연스럽게 따르게 된다. 이 질문에 답하기 위하여 그러면 사람의 의식은 무엇인가라는 질문과 함께 사람의 의식작용은 인공지능의 작용과 어떻게 구별되는지 따져보아야 한다. 앞에서 자연주의적인 견해에 의하면 사람의 의식이란 뇌에서 발

55) <https://korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148920752>.

56) 김광수, 『인공지능법 입문』 제2판, 내를건너서술소, 2023, 82면.

생하는 물리·화학적 현상으로 보고 의식의 물질로부터 독자성을 인정하지 않는 방향으로 정리하고 있다. 그리고 사람의 의식도 다른 동물의 의식과 질적인 차이가 있는 것은 아니라고 한다.<sup>57)</sup> 여기서 한 걸음 나가면 기계(인공지능)도 사람과 유사한 의식을 가질 수 있으며 본질적인 차이는 없다고 할 수 있다. 그러나 여기에서 논의가 끝나는 것은 아니다. 존재의 본질에 대한 물음과 인간 사회에 대한 논의 그리고 법학에 대한 논의는 별도의 분과에서 다루어지기 때문이다.

자연과학과 별도로 사회과학이 발전하여 우리 생활을 폭넓고 윤택하게 만들고 있다. 현상학적 방법론이나 논리실증주의적 법학방법론을 통하여 법은 더욱 정치하게 해석된다. 다만 인공지능을 중심으로 하는 법철학이 있다면 이는 종래의 법철학적 방법과는 차원을 달리하는 점에서 그 의미를 찾을 수 있다. 즉 종래의 법철학이 현재 존재하는 법체계를 전제로 하여 이를 어떻게 의미부여 할 것인가의 논의에 초점을 맞추는 반면에 인공지능 법철학은 인공지능이라는 새로운 매체가 인간과 대등한 결정자가 될 수 있을지, 날이 갈수록 비약적으로 발전하는 인공지능 기술이 어떻게 인간과 조화롭게 공존할 수 있을지 함께 고민하는 분야이다. 말하자면 인공지능은 ‘이미 주어진 것’인 것과 동시에 ‘앞으로 다가오는 것’이라는 이중적 의미를 가지며, 어떤 존재가 될 것인지 한편으로는 과학과 경제의 논리에 좌우되지만 또 한편으로는 인간의 의지와 통제에 좌우되기도 하기 때문이다. 그래서 인공지능이 인류에게 위협이 될 것인가, 언제 그런 위협이 가시화될 것인가라는 물음에는 주어진 정답이 없다. 왜냐하면 이 문제에 대한 답은 가변성이 있기 때문이다. 일반적으로 인공지능 결정의 위험성을 경계하는 목소리는 첫째로 자동화기술은 인간과 객관적인 현실 세계 사이의 연결 고리를 끊는다, 둘째로 인공지능의 사용은 집중할 수 있는 능력을 감소시킨다, 셋째로 세계를 더욱 불투명하고 알기 어렵게 만든다, 넷째로 선택지를 제한하고 새로운 형태의 강요와 지배를 도입한다, 마지막으로 도덕적으로 능동적인 행위성을 훼손하고 수동적인 인간을 만든다는 것 등이다. 이들은 모두 우리가 주의 깊게 관찰하고 경계하여야 하는 현상이다. 그런데 아직은 자동결정이 현실적인 위협을 야기하는 수준까지 발전하지는 않았다. 현재는 인공지능을 통하여 어떻게 사람들을 고된 노동에서 해방시키고 보다 윤택하게 활용할 수 있을지 탐구하여야 한다.<sup>58)</sup>

그간 법철학은 참된 법의 내용은 무엇인지, 법의 해석을 통하여 추구해야 하는 가치는 무엇이며 어떻게 발견할 수 있는지 탐구하여 왔다.<sup>59)</sup> 여기서 필자가 제안하는 해결책은

57) 페트리샤 처칠랜드 지음/박제윤 옮김, 『뇌과학과 철학』, 철학과 현실사, 2021, 68면.

58) 존 다나허 지음/김동환 옮김, 『생각을 기계가 하면, 인간은 무엇을 하나?』, 뜻있는도서출판, 2023, 215면.

인공지능의 발전을 면밀하게 살피고, 여러 각도에서 해답을 찾아보고, 가장 유익한 방향으로 발전시키기 위하여 인간들이 상호 협력하여야 한다는 것이다.<sup>60)</sup> 빅데이터를 활용하는 인공지능 알고리즘은 설명적이다. 즉 엄밀한 수학의 해를 구하는 것이 아니고 일어나는 사상에 관한 통계와 확률에 기반한 설명을 한다. 이러한 방법을 휴리스틱이라고 부르기도 한다.<sup>61)</sup> 이러한 방법에 대응하는 법철학의 방법 또한 엄청나게 많고 다양하게 나타나는 인공지능 발전 상황을 체계적으로 분석하여 추측하는 형식을 떨 수밖에 없다.

### 3. 인공지능 알고리즘의 규율 방향

앞에서 인공지능 법철학은 현존하는 법의 내용을 해석하거나 그 의미를 명확히 하는 것이 아닌 인공지능을 중심으로 형성되고 있는 새로운 법체계와 법관계에 대한 의미를 찾아 가는 작업이라고 하였다. 여기서 인공지능이 중심이라는 뜻은 모든 법관계의 중심에 인공지능이 있다는 말이 아니고 인공지능을 중요한 요소로 하여 고찰한다는 뜻이다. 그리고 인공지능 알고리즘 규율에 관한 일반법이 제정된다고 하더라도 당해 법의 해석과 적용은 가변적일 수밖에 없다. 인공지능 기술은 지속적으로 발전하며, 인공지능을 통하여 처리하는 빅데이터의 양이 계속 늘어갈 뿐만이 아니고 질적으로도 변화하기 때문이다. 향후의 과제는 가변적이고 과학기술적인 인공지능 알고리즘을 어떻게 인간의 통제 아래에 둘 것인가이다.

인공지능 알고리즘에 대한 규율 방향은 세 가지로 요약할 수 있다. 첫째는 알고리즘의 형성에 관련된 문제이다. 알고리즘은 해결해야 하는 문제를 가운데 놓고 이와 관련된 데이터를 어떻게 수집하여 어떤 절차를 거쳐서 공식을 만들 것인가의 논의이다. 이를 운영화-모델링-알고리즘의 단계로 설명하기도 한다. 둘째는 알고리즘의 활용 과정에서 발생하는 문제점을 바로 파악하여 이를 시정하는 과정이다. 개인정보 보호법에서 규정하듯이 개인의 권리 의무에 관련된 알고리즘을 사용하는 경우에 정보주체 혹은 이해당사자들에게 이를 먼저 설명하고 거부하거나 수정할 수 있는 기회를 부여하여야 한다.<sup>62)</sup> 그리고 알고

59) 로널드 드워킨/박경신 옮김, 『정의론』, 2019, 626면.

60) 인공지능이 어느 사람을 테러리스트나 의심인물로 만드는 문턱값을 얼마로 정하는가는 윤리적 결정이다. 이것은 알고리즘이 혼자 결정 내릴 사안이 아니며 데이터과학자들이 알아서 해서도 안 된다. 그런 결정은 민주적으로 이루어져야 하며, 기본이 되는 데이터 알고리즘과 그 결과를 감독하는 위원회와 같은 합의체를 통하여 결정되어야 한다. 카타리나 츠바이크 지음/유영미 옮김, 『무자비한 알고리즘』, 니케박스, 2022, 184면.

61) 카타리나 츠바이크 지음/유영미 옮김, 위의 책, 204면.

리즘은 이해하기 쉬워야 하며 모든 사람들이 그 원리를 알 수 있도록 투명성을 보장하여야 한다. 셋째는 알고리즘에 대한 감독이다. 허용될 수 없는 위험이 수반되거나 예측되는 경우 알고리즘의 적용은 거부되어야 한다.<sup>63)</sup> 그 이외에 일반적으로 알고리즘에 대한 규제는 사후감독적 성격을 가진다. 감독의 기준에는 여러 요소가 있는데 위험성, 이의제기 가능성, 시정가능성 그리고 수용성이다. 위험성은 알고리즘의 적용이 가져올 수 있는 잠재적 위협을 말하는데 이러한 위협에는 생명, 신체 혹은 재산 등과 같이 직접적일 수도 있고, 사회질서나 범위반 등 간접적, 추상적일 수도 있다. 이의제기 가능성은 알고리즘이 적용되었을 때 그 관계자가 쉽게 알고리즘의 부작용을 발견하고 이를 운영자 혹은 관리자에게 알려서 이를 보완할 수 있도록 설계되었나의 기준이다. 시정가능성은 알고리즘에 의한 부작용이나 권리침해가 발생하였을 때 개인이 이에 대하여 항의를 제기하고 그로 인한 권익을 보호하기 위하여 중지, 취소 혹은 손해배상등을 구할 수 있는 절차가 마련되어 있는가의 기준이다. 마지막으로 수용성은 위의 다른 기준을 종합적으로 고려하여 사회 구성원들이 당해 알고리즘을 사회적으로 이용하거나 유통하도록 허용할 수 있는가의 기준이다. 이는 민주주의의 일부라고 할 수 있다. 알고리즘의 설계와 운영에는 이와 같이 기술적 요소, 사회적 요소, 법치주의의 요소 그리고 민주주의의 요구 등 다양한 내용이 포함되어 있고 이는 법제도와 사회적 합의를 요하는 쉽지 않은 내용이다.

## VI. 결론

이 글은 인공지능법이 제기하는 혹은 제기할 수 있는 여러 법적인 논점을 인공지능 법철학이라는 제목 아래에 다루었다. 인공지능은 이미 사회의 각 방면에 도입되어 작동하고 있으므로 당연히 법적으로 이를 규제하거나 작동의 기준을 마련하여야 한다. 인공지능 기술은 다른 도구가 가지지 못한 연산과 추리 그리고 최근에는 생성에 이르기까지 인간의 두뇌 작용을 구현하고 있기 때문에 새로운 사회적 이슈를 제기하고 있다. 이 글에서 우선 자연과학의 발전에서 나타난 자연주의를 소개하였다. 자연주의는 사람의 마음은 뇌의 물

62) Hector J. Levesque, *Common Sense, The Turing Test, And The Quest for Real AI*, The MIT Press, 2018, 140면.

63) 알고리즘의 부정확성과 편향에 따른 위험 통제 역량과 한계로 결과에 대한 통제 역량 및 한계와 작동 자체에 대한 통제 역량 및 한계 등이 있다. 김정오/최봉철/김현철/신동룡/양천수/이계일, 『법철학』 - 이론과 쟁점, 박영사, 2022, 371-372면.

리·화학적 작용과 별개가 아니고 그 자체라는 관점에 선다. 오래된 마음과 육체의 이분론에 대해 강한 비판을 하고 있다. 그렇다면 인공지능이라는 기계적 작용도 인간의 정신 작용과 질적으로 구별되지 않을 것이라는 가설이 나오게 된다. 용량이 제한되어 있는 두뇌와는 달리 뉴런과 시냅스의 역할을 하는 단위와 층위를 대폭 확장할 수 있는 기계의 발명으로 인간의 두뇌 능력치를 뛰어넘는 인공지능이 출현할 것이라는 예측도 가능하다. 이를 범용인공지능(AGI) 혹은 초인공지능(ASI)이라고 부른다. 그런데 인공지능이 인간의 두뇌 능력을 초월한다는 것과 그것이 인간을 대체하거나 지배한다는 것은 완전히 다른 문제일 것이다. 모든 도구 혹은 동물이 그렇듯이 우리가 이들을 어떻게 다루는가 혹은 길들이는가에 따라서 사람과 기계의 관계는 달라질 수 있기 때문이다. 인간과 기계가 조화롭게 공존하기 위한 미래를 계획하고 인공지능의 법적인 규제 혹은 통제 문제를 다루는 법규범의 탐구가 이 글의 목적이라고 할 수 있다.

자연과학의 발전으로 그간 사회과학 가령 심리학이나 경제학 혹은 심지어 법학의 일부가 도전받거나 변형되고 있다. 그러나 과학계 내부에서도 과학의 본질이나 기능 그리고 과학적 발견의 의의에 관한 여러 견해가 존재함을 설명하였다. 그러니까 자연과학만으로는 인간 활동이나 자연계의 모든 현상을 설명할 수 있는 단계는 아직 아니다. 그리고 자연과학이 고도로 발전하여 우리가 아는 마음이나 생명 혹은 물질 현상의 실체가 속속 밝혀진다고 하더라도 여전히 법학이 해야 할 일이 남아 있을 것이다. 법은 당위의 학문이기 때문에 단순히 자연 현상을 기술하는 작업을 넘어서 그 바탕 위에 어떻게 사회를 조직하고 공동체를 유지하며 사람들 간의 관계를 설정해야 할 것인지 방안을 제시하여야 한다. 다만 과학과 인공지능 기술의 발전에서 보듯이 우리 사회는 고정되어 있지 않고 하루가 바쁘게 변하고 있다. 우리가 고정관념처럼 알고 있던 사실들은 과학의 발견으로 바뀌고 있다. 새로운 과학의 진보와 세계관 및 우주관의 형성을 법학계가 추학습하고 이를 바탕으로 하는 질서 있고 모순 없는 법체계를 구성할 것인지도 법학자들의 임무라고 할 수 있다. 법은 정신세계 내부에만 존재하는 것이 아니라 사회 및 자연의 환경 아래서 존재하고 운영되는 것이므로 새로운 사태에 대한 발견을 도외시하고는 법학의 진보와 때로는 유지 자체가 어렵기 때문이다. 그러므로 과학기술의 발전에 따르는 초인공지능의 출현을 앞두고 법학자들의 과제는 유래없이 엄중하면서 또한 그 해결은 지난하다고 할 것이다.

## ■ 참고문헌

- A. 오히어 지음/신중섭 옮김, 『현대의 과학철학 입문』, 서광사, 1995.
- A.N. 화이트헤드 지음/오영환 옮김, 『과학과 근대세계』, 서광사, 2022.
- L. 비트겐슈타인/곽강제 옮김, 『논리철학론』, 서광사, 2019.
- P. M. 처칠랜드 지음/석봉래 옮김, 『물질과 의식』 - 현대심리철학입문 -, 서광사, 2017.
- 강정수 외, 『생성 AI 혁명』, 더퀘스트, 2023.
- 권경휘, 『현대 법실증주의 연구』, 박영사, 2022.
- 김정오/최봉철/김현철/신동룡/양천수/이계일, 『법철학』 - 이론과 쟁점, 박영사, 2022.
- 김광수, “인공지능 과학기술과 행정법학”, 서강법률논총 제11권 제1호, 2022/2, 64면.
- 김광수, 『인공지능법 입문』 제2판, 내를건너서숲으로, 2023.
- 김효명 외, 『근대 과학의 철학적 조명』, 철학과 현실사, 2006.
- 나카마사 마사키 지음/박성관 옮김, 『현대 철학의 최전선』, 이비, 2022.
- 대니얼 데닛/유지화 옮김, 『의식의 수수께끼를 풀다』, 옥당, 2019.
- 대니얼 카너먼/이진원 옮김, 『생각에 관한 생각』, 김영사, 2012.
- 데이비드 리빙스턴 스미드 엮음/뇌신경철학연구회 옮김, 『생물학이 철학을 어떻게 말하는가』, 철학과 현실사, 2020.
- 로널드 드워킨/박경신 옮김, 『정의론』, 2019.
- 리드 호프만 · GPT-4 지음/이영래 옮김, 『인간을 진화시키는 AI』, RHK, 2023.
- 마르쿠스 가브리엘 지음/노경아 옮김, 『Markus Gabriel VS』, 사유와 공감, 2022.
- 박은정, 『자연법의 문제들』, 세창출판사, 2007.
- 박이문, 『현상학과 분석철학』,知와 사랑, 2014.
- 양천수, 『법해석학』, 한국문화사, 2018.
- 에드문트 후설/이종훈 옮김, 『엄밀한 학문으로서의 철학』, 지식을만드는지식, 2023.
- 윌리엄 바이넘 지음/고유경 옮김, 『과학의 역사』, 소소의책, 2023.
- 올리우스 헤르만 폰 키르히만 지음/윤재왕 옮김, 『법학의 학문으로서의 무가치성』, 박영사, 2022.
- 제임스 레디언 지음/박영태 옮김, 『과학철학의 이해』, 이학사, 2015.
- 존 다니허 지음/김동환 옮김, 『생각을 기계가 하면, 인간은 무엇을 하나?』, 뜻있는도서출판, 2023, 215면
- 카타리나 츠바이크 지음/유영미 옮김, 『무자비한 알고리즘』, 니케박스, 2022.
- 칼 포퍼/이한구 옮김, 『열린사회와 그 적들 1』, 민음사, 2021.
- 페트리샤 처칠랜드 지음/박재운 옮김, 『뇌과학과 철학』, 철학과 현실사, 2021.
- 한국분석철학회 편, 『철학적 자연주의』, 철학과 현실사, 1995.
- 힐러리 퍼트넘 지음/원만희 옮김, 『과학주의 철학을 넘어서』, 철학과 현실사, 1998.

Hector J. Levesque, *Common Sense, The Turing Test, And The Quest for Real AI*, The MIT Press, 2018.

■ Abstract

## The Legal Philosophy for Artificial Intelligence

Kim, Kwangsoo\*

The goal of this article is to diagnose the phenomenon brought about by the latest artificial intelligence algorithms and analyze how our society and legal culture will change as a result. Again, because artificial intelligence algorithms go beyond replacing human hands and feet and are replacing the brain, their impact cannot be simply compared to the changes brought about by the industrial revolution in the past. I consider the change essential and revolutionary. In order to properly see the impact of artificial intelligence, which is causing innovative changes in our lives and the structure of society, we must understand the nature of the scientific and technological development that supports the development of artificial intelligence. We must also examine what implications the development of science and technology, including artificial intelligence, has on the legal system and jurisprudence.

In this article, I first introduced naturalism that emerged in the development of natural science. Naturalism takes the view that the human mind is not separate from the physical and chemical processes of the brain. There is strong criticism of the old dichotomy between mind and body. Then, the hypothesis arises that the mechanical action of artificial intelligence will not be qualitatively different from the human mental action. It is also possible to predict that, unlike the brain, which has limited capacity, the invention of machines that can greatly expand the units and levels that play the role of neurons and synapses will lead to the emergence of artificial intelligence that surpasses the capabilities of the human brain.

With the development of natural science, some social sciences, such as psychology, economics, or even law, are being challenged or transformed. However, it was

---

\* Sogang School of Law, Professor

explained that even within the scientific community, there are various opinions regarding the nature and function of science and the significance of scientific discoveries. So, natural science alone is not yet at the stage where it can explain human activities or all phenomena in the natural world. And even if natural science becomes highly advanced and the reality of the mind, life, or material phenomena we know is revealed one after another, there will still be work for jurisprudence to do. Since law is a natural study, it must go beyond simply describing natural phenomena and propose ways to organize society, maintain communities, and establish relationships between people based on that foundation. However, as seen in the development of science and artificial intelligence technology, our society is not static and is changing busily every day. Facts we once knew as stereotypes are changing with scientific discoveries. It can be said that it is the job of legal scholars to learn more about the progress of new science and the formation of world views and universe views and to construct an orderly and contradiction-free legal system based on this.