

# 과학기술과 인권



## 참 여 위 원

- 이중원 서울시립대학교 철학과 교수(대표집필/위원장)
- 최무영 서울대학교 물리천문학부 교수(위원장)
- 이주영 서울대학교 인권센터 전문위원(위원장)
- 박상욱 서울대학교 지구환경과학부 교수
- 송세련 경희대학교 법학전문대학원 교수
- 송위진 STEPI(과학기술정책연구원) 선임연구위원
- 이현숙 서울대학교 생명과학부 교수

## 간 사

- 김하정 서울대학교 대학원생
- 조장현 서울대학교 대학원생

## | 발간사 |

---

과학기술의 발전은 인류에게 삶의 윤택함과 편리함을 가져다주었다. 하지만 상상 속에서만 가능했던 일들이 과학기술을 통해 현실이 되고, 과학기술이 사회에 미치는 영향력이 점점 더 커짐에 따라 일부 연구결과들은 오히려 개인의 자유와 권리를 위협하는 데 이용될 수 있다는 우려의 목소리가 있다. 인공지능이 창출할 혜택이 소수의 개인이나 기업에 의해 장악되어 불평등을 심화시킬 수도 있고 유전자가위 등 의생명과학기술은 인간존엄성에 양날의 칼이 될 수 있다는 주장이다.

이러한 사회의 문제제기와 국민들의 불안에 대해 우리 과학기술계는 답해야 할 의무가 있지만 그동안의 활동은 미진했다. 몇몇 과학기술인들이 인권 기구에 참여하거나 활동한 적은 있지만 주체로서 이끈 경우는 드물고, 과학기술의 발전이 사회에 미치는 윤리적·법적·사회적 영향(ELSI)에 대해 다방면으로 성찰해야 할 책무를 게을리 했다.

이제 과학기술계가 과학기술을 만드는 자의 권리 뿐 아니라 과학기술을 향유하는 자의 권리까지 함께 생각하고 과학기술의 발전에 따라 위협 받을 수 있는 보편 인권을 보호하기 위해 우리가 할 수 있는 역할이 무엇인지 찾아보고자 한다.



한국과학기술한림원과 대한민국의학한림원은 한림원 회원을 비롯해 다양한 분야의 이 시대 지성인들과 함께 신기술이 인권을 침해하는 현실과 미래에 침해를 유발할 수 있는 가능성을 짚어보고 이를 해결하거나 완화할 수 있는 방안을 깊이 고민해 보았다. △정보기술 △의생명과학 등의 분야에서 발생할 수 있는 인권이슈를 살펴보고 △젊은 과학기술인의 인권 개선 방안 등을 찾았으며, 오픈포럼을 통해 각계각층의 여론을 수렴하였다.

지난 9개월 간 공부하고 수차례 토론한 결과를 정리하여 많은 분들께 공유함으로써 다양한 논의들이 교류되는 장을 만들고자 과학기술과 인권을 주제로 4권의 ‘이슈페이퍼’ 시리즈를 발간한다. 이번 이슈페이퍼가 인권과 과학기술의 조화로운 발전을 만들어 갈 토대를 만드는 데 초석이 되길 바라며, 나아가 과학 기술계, 정책입안자, 언론, 국민과 함께 과학적 진보와 인권 향상이 함께 가는 사회에 대한 공감대를 형성하는 기회가 되길 기대한다.

마지막으로 이슈페이퍼에 수록된 내용은 해당 주제 집필진들이 토론을 통해 도출한 견해이며, 한국과학기술한림원의 공식적인 의견이 아님을 밝힌다.

2018년 12월

한국과학기술한림원 원장 이명철

## | 목 차 |

---

I. 서론: 과학기술에 대한 인식의 변화	6
II. 현대 인권규범과 과학기술	16
1. 현대 인권 규범의 발전	16
2. 유네스코의 「과학과 과학지식의 이용에 관한 선언」	25

## 과학기술과 인권



### Ⅲ. 인권을 생각하는 과학기술 ————— 28

1. 과학기술과 인권의 연관 \_ 28
2. 한국의 「과학기술과 인권선언」 \_ 38

### Ⅳ. 과학기술과 인권의 미래지향적 관계 ————— 41

1. 과학기술을 통한 지속적인 인권 신장에 필요한 사회제도 \_ 41
2. 한림원의 역할에 관한 정책 제언 \_ 43

## I 서론: 과학기술에 대한 인식의 변화

### | 근대 과학의 등장과 인류 문명에의 공헌 |

인류의 역사에서 과학기술이 하나의 전문적인 학문분야로 등장한 것은 지금으로부터 불과 300여 년 전인 근세 초기의 일이다. 당시 과학은 자연에 대한 인간의 생물학적 한계를 극복할 수 있는 하나의 대안이자, 전근대적인 온갖 불합리한 사고와 편견들로부터 인간을 해방시킬 수 있는 합리적인 이성의 대변자로 받아들여졌다. 그 이후 인간 사회에서 과학의 힘과 영향력은 시간이 흐를수록 한층 확대·강화되었다. 과학기술은 그것이 생산해 낸 문명의 이기들의 실용성 뿐 아니라, 인간 사유의 영역에서 '합리적 사고'의 전형이라는 특권적 지위를 가짐으로써, 그 위력은 통제할 수 없을 정도로 매우 커졌다. 과학기술 없는 현대 사회를 상상할 수 있겠는가?

실제로 인류의 오랜 역사를 거슬러 올라가 보면 과학기술은 그 탄생 순간부터 현재까지 인간의 삶을 매우 윤택하고 풍요롭게 만들고 사회를 끊임없이 발전시켜 왔다. 예를 들어 근대 이후 과학기술의 발달은 300여년 만에 오늘날과 같은 완전히 새로운 문명을 창조하였는데, 가령 멸종 동물을 복제하고 자연계에 존재하지 않는 신물질을 제조하며 인간의 생명을 연장시키고 먼 우주를 향해하는 등 인간이 더 이상 자연에 순응하지 않고 자연을 정복하거나 창조할 수 있게 되었다.

또한 과학기술은 이러한 물질적 차원에서의 혁신 못지않게, 정신적 차원에서도 널리 인간을 이롭게 해왔다. 가령 17~18세기 근대사회 초기에 과학기술은 사회의 전근대성을 일깨우고 인간을 자율적이고 합리적인 존재로 만드는 계몽사상의 담지자, 전근대적인 온갖 불합리한 사고와 편견들로부터 인간을 해방시킬 수 있는 합리적인 이성의 대변자였다. 또한 우주의 조화로운 질서와 생명체들의 긴밀한 상호 연관성에 대한 20세기 현대과학-우주물리학, 생태학 등-의 주장들은 인간에 대한 이해 뿐 아니라 인간과 자연의 공존을 위한 세계관, 인간관, 가치관의 새로운 변화를 요청하고 있다. 이처럼 과학기술은 그동안 물질적으로나 정신적으로 인간을 널리 이롭게 해왔다.

과학기술은 매우 실용적인 도구의 전형이지만, 거기에 머물지 않는다. 과학기술은 비판적 합리성으로 기능할 수 있다. 그렇다면 어떻게 비판적 합리성으로 기능할 수 있는가? 우선 역사 속에 나타난 과학의 모습을 보자. 과학사를 통해 우리는 근대과학이 과거의 편협한 종교적 세계관을 대체하고 매우 세련된 인식 방법론을 발전시켜 인간의 사유와 판단에 합리적인 틀을 제공함으로써, 계몽적이고 비판적인 이성으로서 역할하고 있는 모습을 곳곳에서 찾아 볼 수 있다. 그리고 이러한 계몽적이고 비판적인 역할은 오늘의 과학기술에서도 여전히 나타나고 있다. 현대과학기술의 발전이 새롭게 제공하고 있는 인간과 자연의 관계, 인간의 본성 등에 대한 정보들은, 인간이 갖고 있던 근대적인 자연관·생명관·인간관·가치관 등을 바꿀 수도 있는 자기반성적인 내용들을 담고 있다. 몇 가지를 살펴보자.

첫째 현대과학기술은 우주의 본질과 그 안에 존재하는 무수한 물질들의 세계, 그리고 그러한 물질들을 지배하는 조화로운 자연법칙의 존재를 밝혀냄으로써, 우리로 하여금 우주의 조화로운 질서를 자각토록 도와준다.

둘째 현대과학기술은 지구상에서 일어나는 생명체들의 여러 발생 및 성장과정들의 질서정연한 흐름과 조화를 잘 보여 준다. 물질에서 생명, 다시 인간, 그리고 사회 및 문화로의 확대 등 일련의 변화와 함께 그 변화를 통해 드러난 그들 사이의 상호의존적인 존재 양상을 밝혀 주고 있다. 이는 인간으로 하여금 더 이상 하나의 완전한 독립 개체로서 존재할 수 없으며 무수한 존재자들과의 조화로운 관계 그물망 하에서 존재하고, 인간 스스로가 이러한 관계 질서를 깨는 것은 결과적으로 인간 자신의 생존 환경을 스스로 붕괴시키는 결과를 초래하는 것임을 자각토록 만든다.

셋째 인간의 정신현상에 대한 연구의 발전은 인간의 의식 및 정신 현상에 대한 객관적 이해의 틀을 제공함으로써, 행위와 가치, 의식과 육체의 관계 등에 대한 이해의 폭을 훨씬 넓혀 준다. 이는 인간 행위의 도덕적 규범성 및 가치 지향성의 기원과 본성에 대해 매우 중요한 함의를 제공해 줄 것이다.

가치관에 있어서도 많은 변화가 예상된다. 지금까지 과학기술과 관련하여 인간을 지배해온 가치관은 실용주의적 가치관이다. 그것은 가치 판단의 일차적인 기준을 배타적으로 인간에서 찾는 전형적인 인간중심적 가치체계이다. 또한 인간에게 이로운 측면이 해로운 측면보다 훨씬 높게 가치평가를 받는 불균등 가치평가 체계이다.

그러나 비판적 합리성으로서의 과학이 제공하고 있는 새로운 메시지는 새로운 가치관을 함축하고 있다. 그것은 더 이상 인간 중심적인 배타적 가치관이 아니며, 인간과 자연을 동등하게, 혹은 자연 속에서의 인간의 위치에 걸맞게 인간과 자연을 평가하는 그러한 가치관이다. 또한 인간에게 유익한 측면과 해로운 측면이 동등하게 가치평가를 받는 균등한 가치체계이다. 아무리 최고의 유용성을 제공하는 과학기술이라 하더라도 그것이 인간을 위협할 수 있는 부정적인 영향력을 가진다면 그러한 과학기술의 발전은 재고될 수 있는 가치체계이다. 따라서 과학기술의 경우 유용성을 창출하는 도구적인 기능과 역할 외에도, 유용성 자체의 정당성을 가치론적 측면에서 평가하는 비판적인 기능과 역할이 동등하게 강조된다.

예를 들어, 생명복제가 가져올 긍정적인 측면뿐만 아니라 부정적인 측면에 대한 합리적이고 과학적인 분석이 대등하게 이루어져야, 생명복제에 대한 올바른 가치판단이 이루어질 수 있다. 이러한 부정적인 측면에 대한 엄밀한 분석을 위해 역시 과학기술의 비판적 역할이 필요하다. 비록 과학기술이 인간 사회에 많은 윤리적 문제들을 야기하였지만, 역설적으로 올바른 윤리적 선택을 위해서도 필요한 것이다.

## | 현대 과학기술문명과 위험사회의 징후들, 그리고 대응 |

19세기 산업혁명 이래로 산업경제 중심으로 급속하게 발전해 온 과학기술문명은 20세기에 이르러 인간 삶에 혁신적인 변화를 가져왔다. 그러나 동시에 이전과는 차원이 다른 심각한 부작용을 낳기도 하였다. 특히 경제적 부의 불균형 분배에 따른 불평등의 심화, 산업화에 따른 자연 생태계 파괴, 전쟁으로 인한 재난, 지구 온난화, 대형 원전사고 등을 초래했다.

20세기 중반 이후로 본격적으로 발달하기 시작한 새로운 첨단기술인 정보통신기술, 생명공학기술, 나노기술, 인공지능로봇기술 등의 등장도 마찬가지다. 이러한 첨단 과학기술의 발달은 이전과 비교할 때 양적·질적인 면에서 인간의 삶에 큰 변화를 가져왔다. 인간의 본성을 포함하여 기술을 매개로 이루어진 제 관계들, 즉 인간과 기술의 관계, 인간과 자연의 관계, 인간간의 사회적 관계 등을 근본적으로 바꾸어 놓았고, 새로운 차원의 다양한 사회적·윤리적인 문제들을 야기하고 있다.

이러한 문제들은 인류 전체를 위협할 수 있는 잠재적 위험이다. △동물 복제 및 맞춤형 장기 생산 △기계-유기체가 결합한 합성 생명체의 등장에 수반하는 사회적·윤리적 문제 △나노 물질의 독성으로 인한 나노제품의 안전성 문제 △스마트폰 등 정보통신 기술의 발달로 빚어지고 있는 삶의 패턴 및 인간관계의 급격한 변화와 그에 따른 부작용들 △지능이 뛰어난 로봇의 등장으로 인한 새로운 사회적 위험 및 인간의 정체성 혼란 등등 이루 다 헤아릴 수 없을 정도다. 과학기술이 우리에게 제공하는 혜택이 크면 클수록 동전의 양면처럼 그것의 위험성 또한 함께 증대하는 위험사회의 징후가 나타나고 있다.

이러한 맥락에서 과학기술 발전에 수반된 위험사회 징후들에 대한 적극적인 대처가 필요하다. 과학기술의 발전이 인간 사회에 끼친 윤리적·법적·사회적 영향(ELSI)에 대해 다방면으로 진지하게 성찰해야 한다는 것이다. 위험이 발생한 후에 대처하는 사후적인 접근방식이 아니라, 위험사회의 징후들을 사전에 예측하여 차단하는 선제적인 접근방식이 필요하다. 그 주요한 내용들을 개략적으로 요약하면 다음과 같다.

### 〈 과학기술 발전에 수반된 위험사회 징후들 〉

- 과학기술의 발전에 따른 사회적 불평등의 심화 문제, 선진국과 후진국 간 과학기술의 비대칭적 발전 문제
- 생명공학의 발전에 따른 인간능력증강(Human Enhancement) 및 인간편집 문제, 우생학적인 개선에 따른 사회적 차별 문제, 생명의 다양한 변형 등 생명조작에 따른 생명윤리 문제 등
- 나노기술 발전에 따른 나노소재의 인체 및 환경 위해성 문제, 나노제품의 안전에 대한 거버넌스 문제, 나노기술을 활용한 인간능력 증강 문제 등
- 무분별한 빅데이터 수집·활용에 따른 개인 프라이버시 문제, 빅데이터의 소유권 분쟁 문제, 빅데이터로 발생한 사건의 책임소재 문제, 정보의 독점 문제 등
- 인공지능으로 인한 인간의 자율성 위축 문제, 일자리 감소 등 고용노동시장의 변화 문제, 인공지능 로봇의 등장과 인간의 정체성 문제, 섹스로봇이 야기하는 새로운 사회적 문제들, 자율형 군사로봇으로 인해 전쟁 문턱이 낮아지는 문제 등

과학기술문명에 내재된 위험 사회적 징후들에 대한 성찰적 대응과 그에 따른 사회적인 제도적인 거버넌스도 중요하지만, 이보다 더 적극적인 대응에 대해 다루고자 한다. 산업화를 중심으로 한 과학기술문명의 발전 과정에서 발생한 다양한 사회 문제들을 과학기술이 나서서 새로운 사회적 가치에 기반 하여 직접 해결하는 것이다. 이는 그동안 경제적인 산업화 측면에서 과학기술의 연구 개발이 어려웠지만 사회적 가치나 복지 측면에서 매우 의미 있는 소외된 영역들을 활성화함으로써 과학기술의 성과와 혜택을 인류 전반에 골고루 나누는 의미를 지닌다.

과거 산업시대에는 경제적 가치를 최우선으로 추구하다보니 급속한 산업화에 따른 전통적 공동체의 와해를 비롯한 다양한 사회적 문제들이 발생하였다 - 환경 문제, 노인 문제, 건강 문제, 복지 문제, 교육 문제, 노동 문제, 식생활 문제, 기후 문제, 기근 문제 등등 -. 이러한 문제들은 과학기술 발전이 직접적으로 야기한 부정적 결과들과 관련된 것은 아니지만, 과학기술을 바탕으로 한 산업화 과정에서 발생했다는 점에서 과학기술과 무관하지 않다. 중요한 것은 이러한 사회문제 중에는 오늘날 첨단과학기술이 활용된다면 해결될 수 있는 문제들이 많다는 점이다. - 가령 미세먼지 등 환경오염 문제, 도시 열섬 현상이나 지구 온난화 문제, 노령화된 농촌의 노동력 대체 문제, 어려운 독거노인의 건강 문제, 식품 안전 문제, 전염성이 강한 질병의 안전 관리 문제 등등 -. 이러한 문제들은 관련 분야의 과학기술을 응용해 해결을 모색해야 할 사회적 가치가 매우 높고 삶의 질과 관련된 사회문제들이다. 하지만 산업적 측면에서 보면 이러한 문제들의 해결은 경제적 가치나 이익 창출과는 직접적으로 관련성이 매우 적기 때문에, 그동안 등한시 되어왔다.

그러나 사회적 가치와 관련된 문제들이 삶의 질의 문제와 직접적으로 맞닿아 있고 이런 문제들 대부분이 과학기술의 해법을 요구하고 있다는 점에서, 과학기술은 더 이상 경제적 가치만 추구하지 말고 사회적 가치를 창출하고 생산하며 이와 관련된 사회적 문제들을 해결하는데 보다 적극적인 역할을 할 필요가 있다. 국제적으로 이러한 논의들이 매우 활발하고 우리나라에서도 최근 들어 지자체나 국회에서 관련 논의를 많이 하고 있는 데, 이는 매우 고무적이다. 특히 「공공기관의 사회적 가치 실현에 관한 기본 법안」 내에 사회적 가치의 정의를 법적으로 나열하고 있는데, 이 중에서 인권, 안전, 건강복지, 노동, 환경, 일자리, 사회적 약자 지원 등이 과학기술과 직접적 관련이 있는 부분들이다.

## | 과학기술 자체에 대한 인식의 전환 |

21세기 첨단 과학기술문명의 발전은 인간과 기술의 관계에 대한 관점의 전환을 요청하고 있다. 지금까지 인간은 기계를 그 어떤 존재적 특성이 있다하더라도 인간중심적 관점에서 단순한 도구로만 여겨져 왔다. 기계는 외부로부터 각인된 목적에 따라 단순히 기능을 수행하는 도구에 불과하다는 관점이 여전히 지배적이다. 하지만 인공지능 로봇에서 보듯이 기계는 이제 스스로 어떤 지향이나 목적을 갖고 세계를 구성할 뿐 아니라 인간의 실존 자체를 변화시키는 실존적 존재자로 발전하고 있다.

20세기 산업사회에서 기술은 주로 인간의 육체적 활동들을 대신해 주는 방향으로 발전해 왔다. 하지만 20세기 후반부터 육체적 측면에서 인간이 지닌 물리적, 생물학적 능력의 한계를 훨씬 뛰어 넘는 일들을 수행하는 첨단기술들(생명공학기술, 정보통신기술, 나노기술, 인공지능로봇기술 등)이 발전하면서, 인간을 도와주는 단순한 도구에 불과하던 기계적 장치들에 대한 인식의 변화가 싹트기 시작하였다. 그 중 하나가 외부 세계를 지각하는 데 필요한 기계적 장치들을 인간 신체의 연장선상에서 인식주체의 일부로 간주하는 것이다.<sup>1)</sup>

가령 나의 감각지각 기능을 높여 주는 다양한 첨단 기계적 장치들 (전자현미경, 전파망원경 등)은 이제 나의 감각지각의 한계로 접근할 수 없었던 나노세계와 초거시적 우주세계에 대해 인지가능한 정보를 제공해 줌으로써 나의 인지능력을 놀라울 만큼 확장시켜 주는 나의 ‘확장된 자아’가 된다. 이러한 장치들에 의존하지 않고 인간은 더 이상 세계를 탐구하는 인식주체가 될 수 없게 된 것이다. 이제 인간은 이러한 첨단 장치들이 제공해 준 정보에 대한 해석을 통해서만 세계를 이해할 수 있게 되었다는 점에서, 그러한 기계적 장치들은 인식주체에게 없어서는 안 될 중요한 일부가 됐다고 말할 수 있을 것이다.

1) 돈 아이디(D. Idhe)는 기술을 인간이 세계를 구성하는 하나의 방식으로 보고 있다. 단순히 목적달성을 위한 중립적 수단으로 존재하는 것이 아니라, 인간과 세계 사이에 개입하여 그 관계를 굴절시키고 궁극적으로 인간의 실존방식에 어떤 식으로든 영향을 가한다. 아이디는 기술이 존재하는 방식, 달리 말해 인간이 세계와 교섭하는 과정에서 기술이 인간과 맺는 관계를 체현관계(embodiment relation), 해석관계(hermeneutic relation), 배경관계(background relation) 등 세 가지 유형으로 제시하고 있다. D. Idhe (1979), *Technics and Praxis*, pp.6-14

나아가 21세기에는 인간의 생활세계에 보다 근본적인 변화가 발생하고 있다. 바로 인간의 육체적 활동을 뛰어 넘어 인간의 정신적 활동까지 대신해 줄 기술이 급속히 발전하고 있다는 것이다.

실제로 21세기에 들어오면서 인간의 지적 능력을 훨씬 뛰어 넘는 인공지능 컴퓨터 및 프로그램이 구체적으로 현실화되고 있다. 이미 세계 최고의 체스 선수들을 연거푸 이긴 인공지능 프로그램 ‘딥 블루’, 포커게임에서 매우 높은 승률을 자랑하는 ‘케페우스’, 미국의 제퍼디 퀴즈 쇼에서 과거의 쟁쟁한 우승자들을 이기고 우승한 IBM의 ‘왓슨’, 가장 복잡하다고 알려진 바둑 게임에서 세계 최고 고수들을 이기고 있는 구글 답마인드의 ‘알파고’ 등이 이에 해당한다. 이와 더불어 가정이나 직장에서 똑똑한 비서 역할을 해 주는 각종 인공지능 장치들, 인간의 심리를 상담해 주는 다양한 인공지능 프로그램들, 자율적인 판단으로 움직이는 자동차나 군사용 로봇들 등등도 더 이상 영화 속 이야기가 아니다.

이런 추세라면 머지않은 미래에 높은 지능에만 국한된 것이 아니라 인간처럼 스스로 학습하면서 성장하고, 인간의 감정을 표현하고 대화를 나누며 인간처럼 자율적으로 판단하고 행동하는 인공지능 로봇이 등장하게 될 것이다. 한마디로 기계는 단순히 인간 사회를 떠 받쳐주는 물질적 요소가 아니라, 인간과 복잡하게 연결된 관계망 속에서 사회를 구성하는 인간의 육체적 노동 뿐 아니라 정신적 노동도 대신할 수 있는 하나의 행위자(actor 혹은 agency)로까지 볼 수 있다. 이는 앞으로 기계가 인간의 실존 그 자체에 직접 영향을 줄 수 있는 존재로 나아갈 수 있음을 암시한다.

이러한 맥락에 대한 이해와 성찰에 바탕 하여, 이제 과학기술을 바라보는 인식의 전환이 필요한 때다. 그 전환의 주요한 내용들을 살펴보면 다음과 같다.

1) 과학기술은 더 이상 국민경제 발전의 원동력에 머물러서는 안 된다. 경제적·산업적 가치를 최우선으로 하는 실용적인 차원의 경제 발전의 도구를 뛰어 넘어, 새로운 세계관·인간관·가치관을 만들어 낼 뿐 아니라 새로운 사회적 가치를 창출하는 그래서 인간의 삶의 질을 근본적으로 향상시킬 수 있는 혁신의 아이콘으로 바뀔 필요가 있다.

- 과학기술의 탁월성을 확보하고 산업적 리더십창출 및 경쟁력 제고를 추구하던 기존 미션에 사회적 도전과제들의 해결이라는 새로운 지향 추가할 필요
- 다음과 같은 사회문제의 사례들을 생각해 볼 수 있음
  - 건강, 인구변화와 삶의 질
  - 식량안보, 지속가능한 농업과 산림관리, 해양과 수질 연구, 바이오경제
  - 안전하고 효율적 에너지
  - 스마트, 녹색 그리고 통합된 교통
  - 기후, 환경, 자원 효율화
  - 통합적, 혁신적 그리고 성찰적 사회
  - 안전한 사회 : 자유 보장과 시민의 안전

2) 과학기술의 발전성고가 더 이상 특정 국가나 집단, 계층에 집중되어 사회적 불평등을 심화시키지 않도록 성과 및 혜택에 대한 공정한 분배와 공유가 필요하다. 모두가 과학기술의 혜택을 차별 없이 누릴 수 있도록 사회적인 공공재 혹은 공공자산으로서 과학기술을 바라보는 시각 필요하다.

3) 과학기술에 의한 지속가능한 사회발전과 이를 위한 과학기술인의 사회적 책임이 강조될 필요가 있다. 지금까지 과학기술의 발전은 한편으로 개인의 삶의 질을 향상시키고 인류의 평화 및 안전을 증대시키며, 국가나 민족의 자유와 독립을 증진시키는 등 인권의 신장 측면에서 중대한 역할을 해 왔다. 반면 프라이버시 침해 등 인권문제, 불평등 심화와 같은 사회문제, 자연 파괴와 같은 환경문제 등 다양한 방면에서 인권을 침해한 요소들이 존재하였고, 앞으로도 인권 침해가 늘어날 수 있는 잠재적 위험을 내포하고 있다. 이러한 상황에서 과학기술 자체의 사회적 본성에 대한 이해, 과학기술 발전의 궁극적 목적에 대한 인식의 전환, 그리고 그에 수반하는 과학기술인의 사회적 책무에 대한 인식이 과학기술을 통한 사회의 지속가능한 발전에 더 없이 중요하다 하겠다.

- 미래에는 과학기술을 통한 책임 있는 혁신(Responsible Innovation)이 더욱 중요해짐
  - 과학기술 혁신을 통한 사회문제 해결능력을 높이고 혁신 과정에서 일어날 수 있는 의도치 않은 문제에 효과적으로 대응
  - 과학기술 활동에 대한 시민사회의 신뢰 확보
  - 과학기술혁신의 목표에 대한 통합적 관점의 제시 : 성장과 관련된 경제적 목표와 지속가능한 발전, 안전 등 사회적 목표 간의 균형과 조화 방안 모색
- 혁신 과정에서의 책임성은 다음의 요소들을 포함함

차원	접근 기법
전망	포사이트, 기술평가, 이슈스캐닝, 시나리오, 비전 평가, 사회문화적 기법
성찰성	사회과학·윤리학자 포괄, 윤리성 평가, 활동 중단, 다학제적 연구팀
포괄성	숙의방식, 시민 패널, Science Shop, 사용자 중심 디자인, 개방형 혁신,
반응성	규제, 표준, 니치 관리, 가치지향 디자인, 대안적 지식재산 레짐

## II 현대 인권규범과 과학기술

### 1. 현대 인권규범의 발전

#### ☑ 세계인권선언 (Universal Declaration of Human Rights, UDHR)

- 보편적 인권규범의 채택 배경
  - 1940년대 전체주의가 야기한 차별, 억압, 폭력에 대항하고 인간 존엄성의 회복과 인류 평화 공존을 위해, 보편적으로 적용되어야 할 인권의 확인과 인권의 보호·증진이 필요하다는 인식이 확산됨
  - 특히 양차 세계대전 중 벌어진 대규모 인명살상, 제노사이드는 한 사회 안에서 구성원들을 어떻게 대우하는지의 문제가 국가주권을 넘어선 인류의 관심사여야 한다는 것을 깨닫게 함
  - 모든 국가는 인간의 존엄을 존중, 보장하여야 하며, 그 기초 위에 평화와 안전이 확보될 수 있음을 각인시킴
- 나치즘, 우생학, 인종우월주의와 세계인권선언
  - 세계인권선언을 촉발시킨 직접적인 계기로 알려진 독일 나치의 홀로코스트는 유전학, 의학, 통계학 등을 기초로 한 우생학에 기반을 두고 진행됨
  - 나치는 인종적 우월주의에 근거해 우생학을 통한 ‘인류 개량’을 명목으로 생물학적으로 열등하다고 생각되는 이들에 대한 강제 불임시술과 안락사를 행하였고, 유대인, 성소수자, 공산주의자, 집시 등에 대한 강제수용, 반인도적 인체실험, 말살 정책으로 이어짐
  - 강제수용소에서 행해진 반인도적 인체실험으로 20명의 의사와 3명의 과학자가 뉘른베르크 전범 재판을 받았고, 이 중 16명이 유죄판결을 받음. 뉘른베르크 법정은 판결문에서 인간 대상 의학 실험이 충족시켜야 할 10가지 필수 요소를 명시하였고, 이를 ‘뉘른베르크 강령’이라 부름
  - 소위 ‘과학’의 이름으로 인종우월주의가 뒷받침되고 반인도적 범죄가 행해졌다는 사실은 과학기술인의 체제로부터의 자율성의 중요성과 인권 존중의 책임을 각인시킴

● 국제연합 헌장과 인권

- 1945년 창설된 유엔(국제연합) 헌장은 인권의 존중과 준수를 평화/안보, 사회발전과 함께 유엔의 주요 목적으로 천명함. 이러한 내용은 전문(Preamble), 제1조, 제55조에서 확인할 수 있음<sup>2)</sup>

**<유엔의 주요 목적으로서 인권의 존중과 준수>**

전문: “우리 연합국 국민들은 우리 일생 중에 두 번이나 말할 수 없는 슬픔을 인류에 가져온 전쟁의 불행에서 다음 세대를 구하고, 기본적 인권, 인간의 존엄 및 가치, 남녀 및 대소 각국의 평등권에 대한 신념을 재확인하며, 정의와 조약 및 기타 국제법의 연원으로부터 발생하는 의무에 대한 존중이 계속 유지될 수 있는 조건을 확립하며, 더 많은 자유 속에서 사회적 진보와 생활수준의 향상을 촉진할 것을 결의하였다. [...]”

**제1조:** 국제연합의 목적은 다음과 같다. [...]

3. 경제적·사회적·문화적 또는 인도적 성격의 국제문제를 해결하고 또한 인종·성별·언어 또는 종교에 따른 차별 없이 모든 사람의 인권 및 기본적 자유에 대한 존중을 촉진하고 장려함에 있어 국제적 협력을 달성한다. [...]

**제55조**

사람의 평등권 및 자결원칙의 존중에 기초한 국가 간의 평화롭고 우호적인 관계에 필요한 안정과 복지의 조건을 창조하기 위하여, 국제연합은 다음을 촉진한다.

가. 보다 높은 생활수준, 완전고용 그리고 경제적 및 사회적 진보와 발전의 조건

나. 경제·사회·보건 및 관련 국제문제의 해결 그리고 문화 및 교육상의 국제협력

다. 인종·성별·언어 또는 종교에 관한 차별이 없는 모든 사람을 위한 인권 및 기본적 자유의 보편적 존중과 준수

● 세계인권선언

- 유엔 헌장에 담긴 인권을 구체화하여 인류 공동의 보편 규범을 정립하는 국제권리장전 (International Bill of Rights)를 성안하기로 함
- 선언적 성격의 문서를 우선 채택하고, 그 내용을 기초로 국가에 법적 구속력을 발휘하는 조약을 채택하기로 함

2) 국제연합헌장, 1945년 10월 24일 채택. 대한민국 발효일 1991년 9월 18일 [다자조약, 제1059호, 1991. 9. 24, 제정]

- 세계인권선언은 1948년 12월 10일 유엔총회에서 반대표 없이 채택됨. 이 선언은 선언이 본격적으로 채택되기 이전부터 나라별로 발전되어온 인권기준을 국제적인 차원에서 집대성한 것으로, 인류 전체에 보편적으로 적용되어야 할 포괄적인 인권의 내용을 천명한 최초의 국제문서임

- 세계인권선언이 담고 있는 내용

- 인권의 핵심 가치(제1조와 제2조): 인간존엄성의 존중, 차별금지, 평등, 박애

제1조 모든 인간은 태어날 때부터 자유로우며 그 존엄과 권리에 있어 동등하다. 인간은 천부적으로 이성과 양심을 부여받았으며 서로 형제애의 정신으로 행동하여야 한다.

제2조 모든 사람은 인종, 피부색, 성, 언어, 종교, 정치적 또는 기타의 견해, 민족적 또는 사회적 출신, 재산, 출생 또는 기타의 신분과 같은 어떠한 종류의 차별이 없이, 이 선언에 규정된 모든 권리와 자유를 향유할 자격이 있다. [...]

- 시민·정치적 권리 (제3조-제21조): 생명·자유·안전에 대한 권리, 고문·가혹행위 금지, 공정한 재판에 대한 권리, 프라이버시권, 거주·이전의 자유, 사상·양심·종교의 자유, 평화적 집회·결사의 자유, 참정권 등
- 경제·사회·문화적 권리 (제22조-제27조): 사회보장권, 노동권, 공정한 노동조건에 대한 권리, 동일노동 동일임금, 휴식과 여가의 권리, 의식주 및 의료, 사회서비스 등 적절한 생활수준에 대한 권리, 교육권, 문화생활에 참여할 권리, 과학의 진보와 혜택을 공유할 권리 등
- 인권의 향유를 위한 사회적 구조와 인권에 부합되는 공동체에 대한 의무(제28조-제30조)

- 세계인권선언에 담긴 인권 존중과 준수 의무의 주체

- “모든 사람과 국가가 성취하여야 할 공통의 기준”(전문)
- 국가뿐 아니라 개개인과 사회기관들도 세계인권선언이 담고 있는 인간의 존엄과 권리를 존중해야 함

- 세계인권선언이 미친 영향

- 가장 많은 국가의 언어와 지역 방언으로 번역된 국제문서
- 전세계 헌법상 기본권 규범의 발전에 지대한 영향을 미침
- 세계인권선언은 그 자체로 연성규범(soft law)이나 세계인권선언이 담고 있는 많은 내용이 국가들에 법적 구속력을 가진 국제관습법(international customary law)의 지위를 갖게 되었음이 통상적으로 받아들여지고 있음

☑ 주요 국제인권조약

● 국제권리장전

- 1966년 유엔총회는 경제적, 사회적 및 문화적 권리에 관한 국제규약과 시민적 및 정치적 권리에 관한 국제규약을 채택함.<sup>3)</sup> 세계인권선언이 담고 있던 내용들을 보다 구체적으로 발전시켜 법문화한 것으로 세계인권선언과 이 두 규약을 통칭하여 국제권리장전(International Bill of Rights)이라 함

● 경제적, 사회적 및 문화적 권리에 관한 국제규약(약칭 사회권규약, ICESCR)

- 총 169개국 비준 (2018년 8월 20일 현재까지)

**〈주요 내용〉**

- 인민자결권 (제1조)
- 차별금지와 평등, 남녀 동등한 권리(제2조 2항, 제3조)
- 노동권, 공정하고 유리한 노동조건, 노동조합에 대한 권리 (제6-8조)
- 가정에 대한 지원, 임산부 및 어린이, 연소자의 보호 (제10조)
- 의식주 등 적절한 생활수준에 대한 권리, 식량권 (제11조)
- 건강권 (제12조)
- 교육권 (제13-14조)
- 문화생활 참여권, 과학에 대한 권리, 창작자의 권리 (제15조)

- 당사국의 의무 (제2조 제1항)

- 규약상 권리 실현을 위해 입법조치를 포함한 모든 적절한 수단을 취할 의무 (행위의 의무)
- 규약 상 권리의 완전한 실현을 점진적으로 달성할 의무 (결과의 의무)
- 자국의 가용자원이 허용하는 최대한도를 활용하여야 함 (재정적 측면)
- 경제적, 기술적인 국제지원과 국제협력을 요청할 또는 제공할 의무 수반됨 (국제지원과 협력)
- 규약 상 권리에 대한 정당한 제한의 요건 (제4조)

3) 경제적, 사회적 및 문화적 권리에 관한 국제규약 (International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights), 시민적 및 정치적 권리에 관한 국제규약 (International Covenant on Civil and Political Rights) 유엔 총회 채택일 1966년 12월 16일, 발효일 1976년 1월 3일, 대한민국 적용일 1990년 7월 10일.

- 규약 이행 감독기구: 유엔 경제적, 사회적 및 문화적 권리위원회 (Committee on Economic, Social and Cultural Rights, 약칭 사회권위원회)
  - 당사국의 정기 이행 보고서 심의, 권고 제시
  - 규약 이행을 돕기 위한 해석지침 제공 (일반논평: General Comments)
  - 규약 위반에 대한 유엔 차원의 권리 구제 (개인 청원에 관한 선택의정서 비준국에 한해, 해당국가 내 구제절차 소진한 경우)
- 시민적 및 정치적 권리에 관한 국제규약(약칭 자유권규약, ICCPR)
  - 총 172개국 비준 (2018년 8월 20일 현재까지)

### 〈주요 내용〉

- 인민자결권 (제1조)
- 차별금지과 평등, 남녀 동등한 권리 (제2조 1항, 제3조)
- 생명권 (제6조)
- 고문 또는 잔혹한, 비인도적인 굴욕적인 처우 또는 형벌을 받지 않을 권리, 자유로운 동의 없는 의학적 또는 과학실험 금지 (제7조)
- 노예제 및 강제노동 금지 (제8조)
- 신체의 자유와 안전에 대한 권리, 적법절차에 대한 권리 (제9-11조)
- 거주이동의 자유 (제12조)
- 재판접근권 및 공정한 재판에 대한 권리 (제14-16조)
- 사생활, 가정, 주거 또는 통신 보호 (제17조)
- 사상, 양심, 종교에 대한 권리 (제18조)
- 표현의 자유, 정보접근권 (제19조)
- 차별, 적의, 폭력 선동 금지 (제20조)
- 평화적 집회, 결사의 자유 (제21-22조)
- 가정에 대한 보호, 자유로운 혼인에 대한 권리 (제23조)
- 아동에 대한 보호, 출생등록 및 국적취득의 권리 (제24조)
- 참정권 (제25조)
- 법의 평등한 보호를 받을 권리 (제26조)
- 소수민족의 문화, 종교, 언어에 대한 권리 (제27조)

- 당사국의 의무 (제2조): 규약상 권리의 존중과 확보
  - 규약상 권리 실현을 위해 입법조치 등 필요한 조치를 취할 의무
  - 권리를 침해당한 사람에 대해 효과적인 구제조치 보장 의무(사법적 구제 포함)
  - 비상사태, 규약 의무 이탈에 대한 규정 (제4조)
- 규약 이행 감독기구: 유엔 시민적 및 정치적 권리위원회 (Human Rights Committee, 약칭 자유권위원회)<sup>4)</sup>
  - 당사국의 정기 이행 보고서 심의, 권고 제시
  - 규약 이행을 돕기 위한 해석지침 제공 (일반논평: General Comments)
  - 규약 위반에 대한 유엔 차원의 권리 구제 (개인 청원에 관한 선택의정서 비준국에 한해, 해당국가 내 구제절차 소진한 경우)
- 인권의 불가분성, 상호의존성
  - 세계인권선언에 담긴 인권 내용이 두 개의 규약으로 나뉘어 채택된 것은 냉전의 영향과 사회권에 대한 상대적 경시에서 비롯되었음
  - 1993년 비엔나 세계인권대회에서 세계 각국 대표자들은 “모든 인권은 보편적이고, 불가분하며, 상호의존적이고 연관되어 있다”<sup>5)</sup>는 점을 재확인하며, 사회권, 자유권을 포함한 모든 인권을 동등한 중요성을 갖고 존중하고 준수할 것을 약속함
  - **(인간으로서의 존엄한 삶의 필수 요소들)** 모든 인권은 인간으로서의 존엄을 존중받으면서 인간다운 삶을 향유하고 사회생활에 참여할 수 있어야 한다는 기본적 가치를 공유함. 사람들이 존엄한 삶을 누리는 데는 신체적 완전성을 침해당하지 않고 자유로이 생각하고 행동할 수 있어야 할 뿐 아니라, 의·식·주·의료 등 인간다운 삶이 보장되고, 교육을 받을 수 있고, 공동체의 의사결정과 문화생활에 참여할 수 있어야 함. 이러한 점에서, 개개인의 존엄한 삶에 있어 모든 인권은 필수적임
  - **(모든 인권에 수반되는 국가의 의무)** 자유권은 국가의 소극적 의무만을 요구하는 반면, 사회권은 국가의 적극적 의무와 재정을 요구한다는 이해가 팽배함. 하지만 모든 권리는 국가의 존중, 보호, 실현 의무를 수반함. 존중 의무는 부당한 간섭을 하지 않을 의무 (소극적 의무), 보호 의무는 국가 아닌 제3자(기업, 개인, 다른 국가 등)에 의해 인권침해를 당하지 않도록 국가가 필요한 조치를 취할 의무, 실현 의무는 개개인이 권리를 향유할 수 있도록 국가가 지원, 촉진, 필요한 경우 관련 재화와 서비스를 제공할 의무임

4) 과거에는 인권이사회로 번역하였으나, Human Rights Council과의 혼동을 피하고, 경제적, 사회적 및 문화적 권리위원회(약칭: 사회권위원회)와 병렬적인 위치에 있음을 나타내기 위하여 현재 국내에서는 주로 자유권위원회라고 부름.

5) Vienna Declaration and Programme of Action, Adopted by the World Conference on Human Rights in Vienna on 25 June 1993, para.5.

\* 예를 들어, 표현의 자유 보장을 위해 국가는 부당한 간섭과 통제를 하지 않아야 할 뿐 아니라(소극적 의무), 표현의 자유를 실질적으로 누릴 수 있도록 언론과 미디어 환경을 조성해야 함(적극적 의무). 건강권 보장 의무에는 누군가를 자발적 동의 없이 의학 실험에 처하는 일이 없어야 할 뿐 아니라(소극적 의무), 큰 경제적 부담 없이 질병 예방, 치료를 할 수 있도록 의료보장을 제공해야 할 의무(적극적 의무)도 포함됨

● 그 외 주요 인권조약

- 양대 규약 이외에도, 구조적 차별 혹은 취약성, 사안의 심각성 등으로 인해 특별한 관심이 요구되는 영역에 대해 관련 인권규범을 구체적으로 규정하기 위해 국제인권조약이 채택되어 왔음
- 인종차별철폐협약(1965년), 여성차별철폐협약(1979년), 고문방지협약(1984년), 아동권리 협약(1989년), 모든 이주노동자와 그 가족에 관한 권리협약(1990년), 장애인권리 협약(2006년), 강제실종방지협약(2006년) 등

● 대한민국의 주요 국제인권조약 비준 현황<sup>6)</sup>

표 II-1. 주요 국제인권조약과 대한민국의 비준 여부

조약명	대한민국 비준 여부	비준 연도
시민적 및 정치적 권리에 관한 국제규약	○	1990년
시민적 및 정치적 권리에 관한 국제규약 제1선택의정서(유엔 차원 개인청원제도)	○	1990년
경제적, 사회적 및 문화적 권리에 관한 국제규약	○	1990년
경제적, 사회적 및 문화적 권리에 관한 국제규약 선택의정서 (유엔 차원 개인청원제도)	×	
인종차별철폐협약	○	1978년
여성차별철폐협약	○	1984년
고문방지협약	○	1995년
아동권리협약	○	1991년
장애인권리협약	○	2008년
이주노동자권리협약	×	
강제실종방지협약	비준 의사 밝힘	

6) 시민적 및 정치적 권리에 관한 국제규약과 경제적, 사회적 및 문화적 권리에 관한 국제규약에 대해서만, 개인청원제를 수용하는 선택의정서를 표에 포함하였음. 이외 다른 주요 국제인권조약에 대해서도 유엔에 개인청원을 가능하게 하는 선택의정서가 채택되었으나, 한국은 현재까지 시민적 및 정치적 권리에 관한 국제규약과 여성차별철폐협약 두 개 조약에 대한 유엔 개인청원만을 수용한 상태임.

☑ 국제권리장전 속 과학 관련 조항

● 세계인권선언 제27조<sup>7)</sup>

제27조

1. 모든 사람은 공동체의 문화생활에 자유롭게 참여하며 예술을 향유하고 과학의 발전과 그 혜택을 공유할 권리를 가진다.
2. 모든 사람은 자신이 창작한 과학적, 문학적 또는 예술적 산물로부터 발생하는 정신적, 물질적 이익을 보호받을 권리를 가진다.

- 세계인권선언 제27조는 과학과 문화에 대한 권리를 담고 있음. 제1항은 과학의 발전과 그 혜택을 공유할 권리를 모든 사람의 보편적 권리로 천명하였음.<sup>8)</sup> 과학이 정치적 도구로 인권침해에 이용되었던 과거에 대한 반성과 ‘진리의 탐구’라는 과학의 본원적 가치에 대한 인식을 전제로 하고 있음
- 제2항은 과학자가 자신이 발견 혹은 발명한 산물과 관련해 정신적, 물질적 이익을 보호받을 권리를 포함하고 있음<sup>9)</sup>

7) 세계인권선언 제27조 성안 과정에서의 논의에 대해서는 Lea Shaver, ‘The Right to Science and Culture’, *Wisconsin Law Review* (2010) 121-84; Richard Pierre Claude, ‘Science in the Universal Declaration of Human Rights’, *Science in the Service of Human Rights*, University of Pennsylvania Press (2002) 27-39 등 참조.

8) 유엔인권위원회에서의 세계인권선언 성안 단계에서, 과학의 발전과 혜택을 공유할 권리는 ‘모두의 인권’으로서 아무런 반대 없이 받아들여짐. 르네 까상(프랑스 출신 법률가)은 ‘모든 사람들이 과학의 진보를 이루는 데 동등한 기여를 하는 것은 아니지만, 그로부터 발생하는 혜택을 향유하는 데 참여할 수 있어야 함은 자명’하다고 강조하였음.

9) 영국, 미국, 호주, 인도 대표들은 특정 집단의 권리를 확인하는 것은 보편적 인권을 선언하는 문서의 성격에 맞지 않는다고 반대하였으나, 자신의 창작물에 대해 과학자, 작가, 예술가가 갖는 윤리적 권리의 중요성을 조명한다는 점(프랑스 대표), 지적 노동도 육체적 노동과 마찬가지로 정당한 보상을 받아야 한다는 점(멕시코 대표) 등이 강조되면서, 이 조항은 찬성 18, 반대 13, 기권 10으로 채택되었음.

● 경제적, 사회적 및 문화적 권리에 관한 국제규약 제15조 제1항

제15조 1. 이 규약의 당사국은 모든 사람의 다음 권리를 인정한다.

- (a) 문화생활에 참여할 권리
- (b) 과학의 진보 및 응용으로부터 이익을 향유할 권리
- (c) 자기가 저작한 모든 과학적, 문학적 또는 예술적 창작품으로부터 생기는 정신적, 물질적 이익의 보호로부터 이익을 받을 권리

- 2. 이 규약의 당사국이 그러한 권리의 완전한 실현을 달성하기 위하여 취하는 조치에는 과학과 문화의 보존, 발전 및 보급에 필요한 제반조치가 포함된다.
- 3. 이 규약의 당사국은 과학적 연구와 창조적 활동에 필수 불가결한 자유를 존중할 것을 약속한다.
- 4. 이 규약의 당사국은 국제적 접촉의 장려와 발전 및 과학과 문화 분야에서의 협력으로부터 이익이 초래됨을 인정한다.

- 세계인권선언 제27조와 취지와 맥락을 공유하여, 과학의 진보 및 응용으로부터 이익을 향유할 보편적 권리<sup>10)</sup>와 과학기술 활동을 통해 발생하는 정신적, 물질적 이익을 보호받을 과학기술인의 권리를 모두 보장함
- 조약이라는 문서의 성격에 맞게 내용을 정교화하고 당사국이 취할 조치를 2-4항에서 규정하고 있음. 규약 당사국은 △과학과 문화의 보존, 발전 및 보급에 필요한 조치를 취하고 △과학적 연구와 창조적 활동에 필수불가결한 자유를 존중하며 △과학과 문화 분야에서 국제협력을 장려해야 함

10) 과학의 진보와 그 응용으로부터 혜택을 받을 권리에 대한 해석은 Venice Statement on the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and its Applications (2009) 참조. Venice Statement는 유네스코 주관으로 인권, 과학기술 분야 전문가들이 참여한 세 차례 회의를 통해 채택. American Advancement for the Advancement of Science (AAAS)에서도 2013년 Defining the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and Its Applications라는 문서를 발간함. 사회권규약 제15조 1항(b)의 권리의 의미와 다양한 과학 분야에 어떻게 적용될 수 있는지에 대한 내용 담고 있음.

## 2. 유네스코의 「과학과 과학지식의 이용에 관한 선언」

### ▣ 1999년 유네스코 세계과학회의

- 1999년 유네스코 주관으로 열린 세계과학회의에서는 「과학과 과학지식의 이용에 관한 선언」(유네스코 세계과학회의, 1999)을 발표하였다. 여기에는 과학기술과 인권 간의 깊은 관계에 관한 중요한 메시지가 담겨있다.
- 과학기술과 인권의 관계에 관한 주요 고려사항들
  - “과학은 인류 전체에 봉사해야 하며, 모든 이들에게 자연과 사회에 대한 더 나은 이해, 더 나은 삶의 질, 그리고 현 세대와 미래 세대들을 위한 지속가능하고 건강한 환경을 제공하는 데 기여해야 한다.”
  - “과학적 진보의 응용과 인간 활동의 발전 및 확장은 입증할 수 있는 분명한 혜택을 가져왔지만, 이에 더해 환경의 악화와 기술적 재난을 가져왔으며 사회적 불균형과 배제에 기여했다.”
  - “과학자 공동체와 정책 수립자들은 대중적 신뢰의 강화를 추구해야 하며, 그러한 토론을 통해서 과학에 대한 지지를 이끌어내야 한다.”
  - “21세기에 과학은 연대의 원칙에 근거하여 모든 사람들에게 혜택을 제공하는 공유된 자산이 되어야 한다.”
  - “세계인권선언의 정신에 따라, 그리고 인간계놈과 인권에 대한 보편선언에 비추어, 과학 연구와 과학지식의 이용은 인권과 인간의 존엄성을 존중해야만 한다.”
  - “어떤 과학의 응용들은 개인들과 사회, 환경과 인간의 건강에 해를 끼칠 수 있으며 심지어 인류 전체의 지속적인 생존을 위협할 수도 있다는 것, 그리고 평화와 발전, 전 지구적 안전과 안보라는 목적을 위해서는 과학의 기여가 반드시 필요하다.”
  - “과학 교육은 인간 발달, 내생적인 과학적 역량의 창출, 적극적이고 교양 있는 시민의 양성을 위해 필수적이다.”
  - “과학 연구는 보건과 사회보장 영역에서 주요한 추동력으로 기능한다는 것, 그리고 과학지식을 더 많이 이용하는 것은 인류의 건강의 질을 높이는 데 대단한 잠재력을 지니고 있다.”
  - “과학자들은 다른 주요한 행위자들과 함께, 윤리적으로 그릇되었거나 부정적인 영향을 끼치는 과학의 응용들을 피하려고 노력함에 있어 특별한 책임을 진다.”

- “빈곤, 환경의 악화, 부적절한 공중보건, 식량과 물의 안전과 같이 특히 인구 증가와 연관되어 있는 긴급한 전 지구적 문제들에 대처하기 위해서 과학과 사회 사이의 새로운 관계가 필요하다.”

☑ 지식을 위한 과학 ; 진보를 위한 지식

- “과학적 노력의 고유한 기능은 자연과 사회에 대한 포괄적이고 철저한 탐구를 수행하여 새로운 지식을 창출하는 데 있다. 이러한 새로운 지식은 교육적, 문화적, 지적 풍요를 제공하고 기술의 진보와 경제적 이익을 가져온다.”

☑ 평화를 위한 과학

- “과학은 비판적이고 자유로운 사고에 근거하고 있는 것이며, 이러한 사고는 민주적인 세계에서 필수적이다.”
- “국가와 종교, 인종을 초월하는 오랜 전통을 공유하고 있는 과학자 공동체는 유네스코 헌장에 명시된 바와 같이, 평화적 문화의 근간인 “인류의 지적, 도덕적 연대”를 고무해야 한다.”

☑ 발전을 위한 과학

- “과학기술은 또한 더 나은 고용, 향상된 경쟁력, 사회 정의를 위한 전망을 향해 단호하게 나아가야 한다.”
- “목표는 경제적, 사회적, 문화적, 환경적 차원의 통합을 통해 지속가능한 발전 전략으로 향하는 것이 되어야 한다.”
- “차별 없이 모든 수준과 양상을 아우르는 넓은 의미에서의 과학 교육은 민주주의뿐만 아니라 지속가능한 발전을 보증하는 기본적인 전제조건이 된다.”
- “식량 생산과 보건 활동에 과학 발전을 응용함에 있어 여성들이 수행하는 근본적인 역할을 완전히 인지하는 것, 그리고 여성들이 이러한 영역들에서의 과학적 진보를 더욱 잘 이해할 수 있도록 노력을 기울이는 것은 필수적이다.”
- “과학적 역량의 강화는 특정 국가나 집단, 개인들에 대한 어떤 유형의 차별도 없는 공평한 발전과 인간 창조성의 확산 및 이용을 보증하기 위해 지역적, 국제적 협력에 의해 지원되어야 한다. 선진국과 개발도상국들 사이의 협력은 정보에 대한 완전히 개방적인 접근, 형평성, 공통의 이익이라는 원칙들과 일치하도록 수행되어야 한다.”

- “과학에서의 진보는 정부간, 정부 및 비정부 차원에서의 다양한 유형의 협력과 다시 이들 간의 다양한 유형의 협력을 필요로 한다.”
- “지적재산권의 보호와 과학 지식의 확산 사이의 상호보완적인 그러한 관계들을 강화하기 위한 조치들이 취해져야 한다. 지식의 공평한 생산과 배분, 이용과 관련하여 지적재산권의 범위와 정도, 응용을 사고할 필요가 있다.”

#### ▣ 사회 속의 과학과 사회를 위한 과학

- “과학 연구의 실행과 그 연구로부터 나온 지식의 이용은 항상 인류의 빈곤의 감소를 포함하는 복지를 목표로 해야 하고, 인간의 존엄성과 권리 및 전 지구적 환경을 존중해야 하며, 현 세대와 미래 세대들을 향한 우리의 책임을 완전하게 고려해야 한다.”
- “새로운 발견과 새로 개발된 기술들의 모든 가능한 이용법 및 그로부터의 결과에 관한 정보는 그와 관련된 윤리적 쟁점들이 적절한 방식으로 토론될 수 있도록 자유롭게 유통되는 것이 보장되어야 한다. 각각의 국가들은 과학적 실행에 있어서의 윤리와 과학지식 및 그 응용을 이용함에 있어서의 윤리 문제를 다루는 적절한 조치를 내놓아야 한다.”
- “모든 과학자들은 높은 윤리적 기준에 설정해야 하며, 국제 인권 문서들에 명시된 관련 규범들에 근거한 윤리 규약이 과학 전문직에 대해 확립되어야 한다. 과학자들의 사회적 책임은 그들이 과학적 성실성과 연구 결과의 질을 높은 수준으로 유지하고, 자신들이 지닌 지식을 공유하고, 대중과 의사소통하고, 젊은 세대를 교육할 것을 요구한다.”
- “세계 인구의 절반 이상을 차지하고 있는 여성들이 과학 영역에서의 경력에 입문하거나 연구를 수행하거나 높은 위치로 승진하는 데 있어 겪는 어려움과 과학기술 영역에서의 의사결정에 참여함에 있어 겪는 어려움은 긴급히 다루어져야 한다.”

### III 인권을 생각하는 과학기술

#### 1. 과학기술과 인권의 연관

##### ▣ 과학기술의 진보와 인권 신장

- 과학기술의 발전은 인권 신장의 중요한 조건으로 작용해 왔음
  - 과학의 근간을 이루는 합리적이고 비판적인 사고는 편견과 차별을 극복하는데 핵심적이며, 새로운 지식의 발견과 축적은 인간 사고의 지평을 확장하였음
  - 과학기술 발전의 결과, 인간의 수명은 연장되었고 삶의 질이 높아짐
  - 과학기술의 발전이 자동적으로 인권의 신장을 의미하지는 않으나, 보다 많은 사람들이 인권을 향유할 수 있는 조건 형성에 있어 중요한 요소임
- 과학기술의 발전과 응용이 인권 신장으로 연결될 수 있는 예
  - 아래 표는 과학기술의 발전과 응용이 인간 삶을 증진하는 데 실질적, 잠재적으로 기여하는 예와 관련된 인권을 보여 줌

표 III-1. 과학기술의 발전 및 응용이 사회적 가치 및 인권에 기여할 수 있는 사례

과학기술 영역	과학기술의 발전 및 응용과 사회적 가치	관련 인권
의학, 약학, 생명과학, 보건학	새로운 의약품, 의료기술의 개발로 인한 질병 예방, 수명 연장, 건강 증진	생명권, 건강권
정보통신기술	자유로운 정보 전파 및 획득, 의사소통의 확장	표현의 자유, 정보접근권
법의학	범죄, 재난, 제노사이드 등으로 인한 희생자의 신원 확인	피해자의 권리, 유족의 알 권리
생태학, 지질학	기후변화 등 생태환경의 변화 분석 및 예측으로 재난 상황 예방, 대응	생명권, 안전에 대한 권리, 물·의식주 등 적절한 생활수준에 대한 권리, 안전한 환경에 대한 권리
생물학, 생명과학	병충해, 잡초해, 오염물질 등으로부터 식물의 건강보호, 지속가능한 식량 생산	생명권, 식량권 건강권
컴퓨터 과학	단순 반복 노동의 대체, 생활의 편리 증진	정당한 노동조건에 대한 권리, 휴식과 여가에 대한 권리, 적절한 생활수준에 대한 권리
	가사노동의 자동화, 기계화	성평등
	장애인의 의사소통, 사회참여 증진을 위한 기술 발전	장애인의 권리
과학 일반	보안 기술의 발전	생명권, 안전에 대한 권리
	새로운 지식 생산, 인간 사고의 지평 확장	생각의 자유, 표현의 자유, 정보접근권, 교육권, 과학의 진보와 그 응용으로부터 혜택을 받을 권리
	합리적 사고 증진, 객관적 근거에 기반을 둔 의사결정 도움, 불합리한 편견 해소	차별금지 및 평등

▣ 과학기술의 진보와 인권 신장 - 대표적인 사례들

● 생명권과 건강권

- 과학기술의 진보는 위생과 공중보건의 발전을 가능하게 함
  - 사람들은 운동, 흡연, 식품영양, 유해물질 등에 관한 다양한 정보를 토대로 개개인의 건강에 대해 이전보다 폭넓은 결정권을 갖게 되었음
  - 방송·통신기술의 발달로 건강정보에 대한 접근성이 향상되었고, 유행성 전염병과 자연재해 등 공중 건강 및 안전 위협에 대응할 수 있게 되었음
  - 생명과학의 발달은 의료 분야에 지대한 영향을 미쳤으며, 생명권과 환자의 인권 신장에 기여하였음(Evens & Kaitin, 2015)
- 생명과학은 인류에게 필수적인 생산물을 만드는 데 폭넓게 활용되었고, 인간과 동식물의 모든 생애주기에 걸쳐서 큰 영향을 미쳐옴(Huber, 1991)
  - 생명과학의 발전은 현대 의학이 소아마비, 결핵, 후천성면역결핍증 등을 극복할 수 있게 하였으며,
  - 결과적으로 세계의 많은 지역에서 평균수명 연장과 사망자 수 감소에 기여함 (Khalili-Borna, 2007)

● 평등권, 표현의 자유, 정보접근권, 교육권

- 인터넷의 등장으로 인한 변화는 세계화(globalization), 권능강화(empowerment), 민주주의와 조화(democracy and harmony), 수평화(decentralization) 등으로 요약할 수 있음(백옥인, 2001: 104-105)
  - 인터넷의 양방향성성은 개인의 참여를 확대시켰고 직접민주주의의 가능성을 열어줌. 특히 사이버사회의 특성인 '익명성'과 '탈중심성'은 수직적·위계적인 사회구조를 수평적으로 바꾸는 데에 기여하였음
- 정보통신기술의 발달로 교육, 무역, 환경 등 여러 방면의 성장이 가능해 졌고, 인권 신장에 다각도로 기여함(Myers, 1998)
- 인터넷은 교육에 대한 보편적 접근성을 비약적으로 향상시켰고, 양질의 교육 콘텐츠가 공개됨에 따라 전반적인 교육 품질의 개선에도 영향을 미쳤으며, 정보통신기술의 발달은 시청각 교육 과 원격수업 등 새로운 교육방식을 생산함
- 인터넷 공간은 전통적 미디어의 여론 형성과 전달기능 독점을 와해하고 누구나 자신의 생각과 의견을 표출하고 확산하는 것을 가능하게 함
- 인권과 관련된 다수의 웹사이트가 개설되어 인권에 대한 인식이 확산되기도 하였으며, 이러한 웹사이트는 인권 침해에 대한 정보의 확산에도 기여했고 인권을 경시하는 정부들에 대한 압력으로도 작용하였음(Ishay, 2008)

● **식량권**

- 지난 한 세기 동안 농업기술은 식품, 사료, 섬유 제품의 개선에 기여함
- 또한 식품 생산에 필요한 시간과 자원을 투입량을 감소시켰으며, 전 세계적으로 인구 증가에도 불구하고 기아 문제의 해결에 크게 기여하였음
  - 농업 생산성의 향상으로 많은 사람들이 농업 이외의 산업에 종사하게 됨으로써 도시화가 촉진되고 사회문화적 변화가 일어남(Wieczorek & Wright, 2012; 유네스코 공학보고서, 2012: 114)
  - 농수축산물의 냉장·냉동보관 기술로 생산과 소비의 시차에 따른 식량 수급의 문제를 극복하였고, 장거리 운반이 가능하게 되어 지리적 한계가 사라짐
- 식량권의 문제 자체는 완전히 해결되지 않았으나 이제 이것은 온전히 분배와 관련한 정치경제학적인 문제라고 볼 수 있음

● **적절한 생활수준에 대한 권리, 안전한 환경에 관한 권리**

- 과학기술의 진보는 세계 여러 나라에 물질적 풍요를 가져다주었으며, 빈곤과 밀접하게 연관된 몇 가지 인권 상황을 개선하는 데에 긍정적으로 작용하였음
- 물질적 풍요와 정보통신기술의 발달로 교육받을 기회가 확대되었으며, 이는 인간 개발(human development)과 자아실현의 측면에서 상당한 기여를 하였음(유네스코 공학보고서, 2012: 27-28)
  - 과학기술의 진보에 따라 산업생산이 증가하였고 교통 및 물류의 발달로 국제 무역량이 크게 증가하였음
  - 국제무역의 확대는 세계를 경제적으로 통합하였고 대규모 무력 충돌의 위험을 줄이는 효과를 낳았음(Shermer, 2015: 121-122, 191-201)
- 건축기술, 토목기술 및 방재기술의 발달로 사회간접자본과 건물이 보다 안전해졌고 대형화재 등의 재난에 대한 방비가 개선되었으며, 교통시스템과 관련된 공학기술의 발달로 이용자와 보행자의 안전이 향상되었음

● **성평등**

- 의·약학 분야의 발전으로 여성들은 성과 출산에 대한 자기결정권과 통제권을 갖게 되었고, 나아가 삶의 모든 분야에서 더 많은 권리와 기회를 가질 수 있게 되었음 (Shermer, 2015: 346)
  - 예를 들어, 제약기술의 발전으로 1960년에 최초의 경구피임약 ‘에노비스10’이 상용화 되었고, 이는 여성들을 원치 않는 임신으로부터 보호함으로써 ‘피임혁명’이라 불리우며 여성의 인권 신장에 기여함(앵거스 맥래런, 1998)
  - 피임약의 개발은 상징적이고 심리적인 효과와 맞물려 여성의 사회진출 확대와 양성평등 진작에도 기여한 바가 큼
- 안전하고 확실한 피임법의 사용과 여성의 사회 진출 확대로 인해 임신율이 감소했고, 이에 따라 여성의 신체적·정신적 건강에 부정적인 낙태시술에 대한 수요도 감소함 (Shermer, 2015: 338-340)
- 기술 발전에 따라 청소, 세탁, 조리 등 가사노동의 기계화가 진행되었고, 가사노동 시간이 감소함에 따라 과거 가사를 전담하던 기혼 여성의 자기계발과 사회진출을 촉진하였고, 가사노동의 성중립화(gender-neutralization)에도 기여하였음

● **차별금지와 소수자의 권리**

- 과거 동성애는 정신질환으로 간주되었으며 종교적 억압과 맞물려 형사 처벌의 대상이 되는 불법행위로 취급되기도 함
- 그러나 과학 연구의 결과로 동성애가 인간 본성의 일부일 수 있다는 해석이 나오면서 사회적으로 동성애에 대한 혐오현상이 감소함
  - 1973년에 미국 정신의학협회(American Psychiatric Association)는 동성애를 정신질환에서 제외하였고 이러한 과학적 접근은 성소수자들을 사회적으로 정상인의 범주에 포함하는 데에 결정적으로 기여하였음
  - 또한 인터넷은 사이버 공간에서 성소수자들을 결집하고 커밍아웃에 대한 자신감을 제공하였으며, 유명인의 커밍아웃의 경우에는 동조(conformity) 효과를 일으켜 성소수자에 대한 반감을 감소시키기도 하였음

- 과학기술의 발전은 장애인의 이동권 향상에도 기여하였는데, 의수의 발달 등으로 기능 뿐 아니라 심미적 측면에서도 장애인 인권 신장에 기여한 바가 크다고 할 수 있음
- 최근 외골격로봇과 인공감각기의 개발, 생명과학에 의한 장애 치료 및 유전병의 사전방지 등이 연구되고 있으므로, 가까운 미래에 장애인의 인권은 비약적으로 증진될 것으로 사료됨

▣ 과학기술의 진보와 인권 신장 - 이슈

● 과학기술 이용에서의 사회적 격차, 불평등

- 과학기술의 발전이 인류 전반의 삶의 질을 증진하는데 기여하였으나, 모두가 그 혜택을 고르게 누릴 수 있는 것은 아님
- 인권 측면에서는 편익을 최대화하는 것을 넘어, 혜택을 누리는 데 있어 소외되는 사람, 집단이 없는지를 질문하여야 함
- 과학기술 관련 정보와 교육에 대한 자유롭고 평등한 접근이 출발점이며, **‘존엄한 삶에 핵심적인 과학적 혁신은 취약집단을 포함한 모두가 이용할 수 있어야 함’**<sup>11)</sup>
  - 예) 과학교육과 연구자 양성에서의 성평등 증진, 생명을 살릴 수 있는 의약품, 안전한 식수·위생 기술에 대한 보편적 접근 증진 등

● 과학기술 연구개발(R&D)의 편향성

- 시장 수익에 기반을 둔 연구개발이 지배적이고, 성·인종 등에 있어서도 연구개발에 편향성이 있다는 비판이 제기되어 왔음
- 이로 인해, 시장에서의 구매력이 없거나 적은 저소득층, 개발도상국 주민들을 위한 연구개발에는 충분한 유인이 작동하지 않고, 여성, 소수인종·민족, 아동을 위한 연구개발은 더딤
- 과학기술의 진보와 응용에 대한 보편적 권리는 이미 이루어진 과학기술의 발전에 대한 접근뿐 아니라, 과학기술 발전 자체가 소득·성별·인종·연령 등과 관련해 적극적 평등을 증진하도록 이루어져야 함을 내포함

11) UN Report of the Special Rapporteur in the field of Cultural Rights, Farida Shaheed (14 May 2012) UN Doc. A/HRC/20/26, para.29.

- 국가의 의무, 과학기술인의 책임
  - (국가의 의무<sup>12)</sup>) △과학기술 정보 전파 및 공유, 차별 없는 양질의 과학교육 증진, 기초과학 연구 증진 △시장 수익에 기반을 둔 연구개발의 소외영역 확인 △빈곤층, 소외계층, 소수인종·민족, 여성, 아동 등과 관련해 연구개발이 필요한 영역을 정하고 △재원을 조달하기 위한 민주적 거버넌스 확립 △최소한 인간존엄에 합당한 삶을 누리는 데 필요한 과학기술은 공공재로서 보편적 이용이 가능하도록 해야 할 의무가 있음
  - (과학기술인의 책임) 연구결과의 공유, 과학 교육에 기여할 책임이 있음

▣ 과학기술의 진보 및 응용과 인권에 대한 위협

- 과학기술의 진보는 인류의 생활조건을 개선하고 삶의 질을 향상시키는 데 획기적으로 기여하였으나, 모든 과학기술의 발전이 인간 삶에 긍정적인 영향을 끼친 것만은 아님
  - 오류 가능성 또는 오용 가능성 때문에 인권에 실질적 혹은 잠재적 위협을 야기할 수 있으며, 인류 전체에게 혜택을 가져다 줄 수 있는 과학기술이라 하더라도 그것이 적용되는 과정과 방식에 따라 특정 상황에 있는 개개인의 인간 존엄에 위협을 야기하는 경우도 있음. 더 근본적으로는 과학기술 연구와 개발 그 자체에 대한 성찰과 주의가 필요하기도 함
- 과학기술이 야기할 수 있는 인권에 대한 실질적 혹은 잠재적 위협의 예
  - 다음의 표는 특정 과학기술이 인간 삶에 야기할 수 있는 실질적, 잠재적 위협, 그리고 관련된 인권을 예시로 보여 줌
  - 자료에서는 일반적으로 과학기술의 발전이 긍정적 기능을 하지만, 오류 및 오용 가능성으로 인해 문제가 되는 경우와 과학기술 발전 그 자체에 대한 성찰이 요구되는 경우를 별도로 구분하지 않았음

12) UN Report of the Special Rapporteur in the field of Cultural Rights, Farida Shaheed (14 May 2012) UN Doc. A/HRC/20/26, paras. 25-38: AAAS, Defining the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and Its Applications: American Scientists' Perspectives (Prepared by Margaret Weigers Vitullo and Jessica Wyndham), 3 October 2013, pp.11-14.

표 III-1. 과학기술의 발전 및 응용이 사회적 가치 및 인권에 위협이 될 수 있는 사례

과학기술 영역	실질적 또는 잠재적 위협 사례	관련 인권
핵기술	핵무기 등 대량살상무기 개발과 사용	생명권
	핵발전소의 안전성, 핵폐기물 처리	생명권, 안전에 대한 권리, 건강권
심리학	고문 취조 방법 고안에 활용	고문 및 가혹행위 당하지 않을 권리, 생명권, 건강권
정보통신 기술	동의 없는 개인정보 집적 및 활용, 작업장 감시	프라이버시권, 정당한 노동조건에 대한 권리
	SNS, 뉴미디어를 통한 '가짜뉴스', 증오선동의 확산 문제	차별금지와 평등권, 증오선동 금지, 정보 접근권
인공지능 기술	사람의 일자리 대체	노동권
	인공지능 적용한 기기의 오류	생명권, 안전에 대한 권리, 건강권
	인공지능의 무기화	생명권, 안전에 대한 권리
	성차별, 인종주의 학습한 인공지능의 사용	차별금지, 평등권
화학물질 개발	유해 화학물질의 제품 공정 과정에서의 사용과 안전하지 못한 처리	생명권, 건강권 (노동자, 시민)
	유해 화학물질이 사용된 제품 사용으로 인한 소비자 건강과 안전	생명권, 건강권
	인공 화학물질의 범람, 폐기 처리의 문제	생명권, 건강권, 안전한 환경에 대한 권리
유전자 연구	유전정보의 관리 문제, 유전정보가 고용, 보험, 결혼, 교육 등에서 차별 야기할 수 있는 문제	차별금지 및 평등, 프라이버시권, 노동권, 건강권, 가족생활에 대한 권리, 교육권
바이오산업, 신약 개발	임상실험에서 취약집단에 속하는 사람들(저소득 국가 주민, 교정시설 수용자 등)이 충분한 정보에 근거한 동의 절차 없이 실험 대상이 되는 문제	차별금지 및 평등, 생명권, 안전에 대한 권리, 건강권
	생물자원 관련 전통지식에 의존하고 이의 보전과 지속가능한 이용을 통해 삶을 영위해 온 선주민이나 토착지역공동체가 그 지식을 더 이상 활용하지 못하게 되고 바이오 연구개발과 특허로 인한 물질적, 윤리적 이익에서 배제되는 문제(생물해적행위-biopiracy)	과학기술 활동으로부터 발생하는 윤리적, 물질적 이익에 대한 권리, 선주민의 권리

- 과학기술의 잠재적 위협과 주요 인권의 원칙
  - 과학기술 연구·개발의 과정과 결과가 인간의 존엄성, 생명, 안전, 프라이버시권, 자기결정권을 해치거나 차별을 양산하는 등 보편적 인권가치와 규범을 위반해서는 안 됨
  - 이를 위해 과학기술 연구·개발에서 중요한 절차적 측면의 규범에는 아래와 같은 것들이 있음
    - 자유롭고 충분한 정보에 근거한 자발적 동의에 따라 연구·개발에 참여하도록 함 (자기결정권)
    - 과학기술로 인해 영향 받는 사람들에 대한 충분한 정보의 제공(정보접근권)
    - 과학기술이 갖고 있는 불확실성과 잠재적 위험에 대한 사전예방 원칙 (Precautionary principle)의 적용과 이를 규율하는, 과학적 근거를 기반으로 하는 민주적 거버넌스의 확립
    - 유전자원 관련 전통지식 이용 시, 전통지식을 보전해 온 선주민 및 토착지역공동체와 발생 이익을 공정하고 공평하게 공유하여야 함(이익 공유)
  - 위 내용의 대부분은 과학기술 관련 윤리를 확립한 여러 문서들에서 확인할 수 있는 것들로서,<sup>13)</sup> **과학기술 윤리와 인권이 서로 맞는 지점**이라 볼 수 있음
  - 미국과학진흥협회(AAAS)가 전 세계 과학자, 공학자, 의학자 대상 2015년 실시한 과학기술인의 사회적 책임에 관한 인식 조사에 따르면,<sup>14)</sup> ‘연구와 관련된 예상되는 위험을 최소화하기 위한 조치를 취하는 것’(95.8%), ‘연구와 관련된 부정적 결과의 위험을 숙고하는 것’(95.6), ‘과학기술인에 의한 부정행위 혐의가 있는 행위를 신고하는 것’(94.1%), ‘대중에게 연구에 대해 설명하는 것’(93.7%) 등이 과학기술인의 사회적 책임에 대한 합의에 가까운 높은 응답률을 보였음

13) 생명과학 분야에서 윤리규범의 발달이 두드러짐. ‘뉘른베르크 강령’ (인간 대상 의학 실험이 충족해야 할 원칙), ‘인간대상 의학연구 윤리 원칙’ (헬싱키 선언, 1964, 최신 개정:2008년, 세계의사협회의 자발적 윤리 원칙), ‘생물다양성협약 부속 유전자원에 대한 접근 및 이용으로부터 발생하는 이익의 공정하고 공평한 공유에 관한 나고야의정서 Nagoya Protocol on Access and Benefit Sharing (1992), ‘인간게놈과 인권에 관한 보편선언’ Universal Declaration on the Human Genome and Human Rights (1997, 유네스코), ‘인권과 생의학에 관한 유럽협약’ Convention for the protection of Human Rights and Dignity of the Human Being with regard to the Application of Biology and Medicine: Convention on Human Rights and Biomedicine (1997), ‘인간유전자 데이터에 관한 국제선언’ International Declaration on Human Genetic Data (2003, 유네스코), ‘생명윤리와 인권 보편선언’ Universal Declaration on Bioethics and Human Rights (2005, 유네스코).

14) Wyndham J. (et al.), ‘Social Responsibilities: A Preliminary Inquiry into the Perspectives of Scientists, Engineers and Health Professionals’ (Report prepared under the auspices of the AAAS Science and Human Rights Coalition and AAAS Scientific Responsibility, Human Rights and Law Program), March 2015. (doi:10.1126/srhl.aaa9798)

- 국가의 의무, 과학기술인의 책임
  - (국가의 의무) 과학기술 발전의 오용으로 인한 잠재적 위협으로부터 모든 사람들을 보호해야 하며,<sup>15)</sup> ‘과학기술이 야기할 수 있는 잠재적 위험을 모니터하고 그 결과에 대해 효과적으로 대응하고, 그 내용을 일반 대중에게 투명하게 알려야 함’<sup>16)</sup>
  - (과학기술인의 책임) 사람을 대상으로 하는 연구 시 충분한 정보 제공, 위험의 예방 및 최소화, 전통지식 이용 시 전통지식 보유자의 공로 인정 및 이익 공유 등 과학기술 관련 인권 및 윤리를 준수하면서 연구·개발을 할 책임이 있음<sup>17)</sup>

**과학기술인 윤리강령 中<sup>18)</sup>**

**1. 과학기술인의 사회적 책임**

과학기술인은 과학기술이 사회에 미치는 영향이 지대하므로 전문직 종사자로서 책임 있는 연구 및 지적활동을 하여야 하며, 그 결과로 생산된 지식과 기술이 인간의 삶의 질과 복지향상 및 환경보전에 기여하도록 할 책임이 있음을 인식한다.

**2. 과학기술인의 기본 연구윤리**

과학기술인은 연구 활동에서 정직성, 진실성(integrity)과 정확성이 연구 결과의 신뢰성 확보를 위한 필수 사항임을 인식하고 연구의 제안, 계획, 수행과 결과보고 등 모든 연구 활동을 수행함에 있어 이와 같은 기본 원칙을 추구한다. 특히, 날조, 변조, 표절 및 중복발표 등과 같은 부정행위를 배격한다.

**3. 보편성의 원칙**

과학기술인은 인종, 성, 종교, 교육 배경 등으로 차별받을 수 없으며, 평등한 권리와 의무를 갖는다. [...]

**9. 사회에 대한 권리와 의무**

과학기술인은 새로운 발견이나 연구 및 지적활동의 업적을 사회에 공표함으로써 발생하는 이득을 취할 권리가 있으며, 한편 사회가 요구하는 사항에 성실히 응할 의무가 있다. [...]

15) Venice Statement on the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and its Applications (the Outcome of the Experts' Meeting, organised by UNESCO, 16-17 July 2009), para. 24.

16) Ibid., para. 12(f), 16(c).

17) UNESCO, Recommendation on Science and Scientific Researchers (13 November 2017).

18) 한국과학기술단체총연합회와 한국과학기술한림원, 한국공학한림원, UNESCO한국위원회 등 4개 단체는 지난 2005년 말 발생한 줄기세포연구 논문조작사건을 계기로 과학기술인이 보편적으로 준수해야 할 윤리규범을 자체적으로 마련해 나가는 과정에서 과학기술계에 공통으로 적용될 수 있는 규범의 필요성을 인식하고 통일된 안을 제정하기로 지난해 12월말 합의했다. 이에 윤리강령특별심의위원회(위원장 신재인 핵융합연구센터 소장)를 구성해 4개월간의 검토와 토의 과정을 거쳐 이번에 윤리강령이 제정하게 됐다. 2018년 11월 20일에

▣ 과학기술인의 인권

- 과학활동에 필수불가결한 권리: 차별금지, 기본적 자유
  - 차별금지와 평등(UDHR 제1조, ICCPR 제2조 1항, ICESCR 제2조 2항): 인종, 성별, 여타 사회적 지위와 관계없이, 과학교육을 받고 능력에 따라 과학기술 분야 연구를 할 수 있어야 함
  - 표현의 자유와 정보접근권(UDHR, ICCPR 제19조): 과학적 탐구에 필요한 정보를 자유롭게 접근, 이용할 수 있고, 비판적으로 사고하고, 자유롭게 생각을 표현할 수 있어야 함
  - 평화적 집회와 결사의 자유(UDHR 제20조, ICCPR 제22조): 과학 지식을 교류, 발전 시키기 위해 자유로이 관련 단체를 만들고, 가입할 수 있어야 하고, 관련 학술회의를 열고, 참여할 수 있어야 함
- 과학기술인의 권리<sup>19)</sup>
  - 자기가 저작한 모든 과학적 창작품으로부터 생기는 정신적, 물질적 이익의 보호를 받을 권리(UDHR 제27조, ICESCR 제15조 1항(c))
    - 정신적/윤리적 이익의 보호를 받을 권리(사회권위원회 일반논평 제17호, para.13)
      - ※ 과학적 발견 혹은 혁신의 저자로서 인정받고, 저자로서의 사회적 인정이나 명예를 훼손할 수 있는 행위에 대해 반대할 수 있는 권리
    - 물질적 이익의 보호를 받을 권리(사회권위원회 일반논평 제17호, para.16.)
      - ※ 인권 차원에서 물질적 이익의 보호를 받을 권리는 과학자가 자신의 지적노동에 대한 정당한 보상을 통해, 적절한 생활수준을 향유할 수 있도록 하기 위한 것<sup>20)</sup>

선포된 윤리강령은 연구와 지적 활동에 있어 과학기술인으로서 준수해야 할 기본자세, 사회적 책임과 진실성 존중, 관련 법령의 준수, 연구대상의 존중 등에 대해 전문과 본문 12개 항목으로 이뤄져 있다(The Science Times, 2018.11.30).

- 19) 과학자의 권리에 대한 해석은 유엔 경제적, 사회적 및 문화적 권리위원회의 일반논평 제17호 참조. CESCR, GC No. 17, The Right of Everyone to Benefit from the Protection of the Moral and Material Interests Resulting from Any Scientific, Literary or Artistic Production of Which He or She is the Author (Art. 15, para. 1(c) of the ICESCR) (12 January 2006).
- 20) 세계인권선언의 해당 조항 초안은 '물질적 이익' 대신 '저자의 노동에 대한 정당한 보상'이라는 문구를 사용하였음. 인권 차원에서 과학자의 물질적 이익의 보장을 어떻게 해야 하는지 방법적 측면은 규정하고 있지 않음. 사회권위원회는 인권 차원의 과학자의 정당한 물질적 이익 보장이 반드시 지식재산제도를 통해 배타적 권리를 부여하는 방식과 그러한 물질적 이익의 수준일 필요가 없다고 밝힘. 연구비, 상금, 이익 배당, 전문직 보장 등 다른 방식들도 있음.

## 2. 한국의 「과학기술과 인권선언」

### ▣ “과학기술과 인권선언”의 필요성과 중요성

- 우리나라도 과학기술과 인권 간의 이러한 깊은 연관성에 비추어 과학기술한림원을 중심으로 산하에 과학인권 위원회를 두어 다음과 같은 배경으로 「과학기술과 인권선언」 작성을 추진 중에 있음
- 배경
  - “21세기 인류는 첨단 과학기술 문명사회에 살고 있다 인간의 생활양식과 사회 체계는 이러한 과학기술의 발전에 따라 지속적으로 변화하고 빠르게 재편되고 있다. 과학기술의 발전 속도가 너무 빠른 나머지, 이에 대한 인간 및 사회의 적절한 대응이 지체될 정도다. 이제 과학기술은 단지 국민경제 발전의 원동력에 머무르지 않고, 인간의 삶과 사회 문화를 근본적으로 바꿀 수 있는 혁신의 아이콘으로 받아들여지고 있는 것이다. 한편 긍정적인 발전과 더불어 첨단 과학기술의 등장으로 야기되고 있는 인간 정체성의 혼란, 사회적 위협의 증대, 지구 환경 오염 및 파괴의 가속화, 미래 사회에 대한 불안과 같은 예측하기 어려운 불확실한 위험도 점증하고 있다.”
  - “과학기술의 이 같은 영향력을 고려할 때, 우리 과학기술인은 보다 인간적인 삶과 보다 나은 지속가능한 사회를 만듦에 막중한 책임과 역할이 있음을 인지할 필요가 있다. 또한 과학기술의 발전이 특정 집단의 이해관계를 뛰어 넘어, 인류의 삶의 질 향상, 공동체의 경제사회적 발전, 세계의 평화와 안전, 자연 환경의 보호에 기여하도록 할 소명을 가질 필요가 있다. 나아가 자신의 연구에 수반하는 책무와 권리를 인지하고, 발생 가능한 위험에 대처할 수 있는 능력을 갖추어야 할 것이다. 이를 위해 과학기술자에게 자신의 전문성 및 공동체의 보편적 가치에 따라 자율적으로 사고하고 판단하며 행동할 수 있는 권리의 부여가 필요하다. 이에 우리 과학기술인은 세계 인권 선언에 나타난 보편적인 인권에 관한 원칙을 준수하고, 세계과학기술자 인권선언이 밝힌 과학기술자의 사회적 책무와 그에 수반하는 인권을 계승하며, 지속가능한 미래 사회를 만들기 위한 과학기술자의 권리를 선언하고 강화하고자 한다.”

▣ 현재 추진 중인 한국의 「과학기술과 인권선언」(초안)의 주요 내용

- 크게 [보편적 인권 보호와 신장] 부분과 [과학기술자 사회의 인권 존중 및 준수] 부분으로 구성
- **[보편적 인권 보호와 신장] 부분**
  - 과학기술의 발전이 인류 사회의 공동체적 발전에 기여
    - 과학기술이 공동의 자산으로서 더 많은 공공의 이익을 창출하는데 기여
    - 과학기술의 발전성과가 국제 평화와 안전, 자유와 독립을 강화하고, 인류의 경제적·사회적 발전을 목적으로 사용되도록 노력
    - 과학기술적 진보와 그 이익은 인종, 성, 언어, 종교적 신념과 상관없이 모든 계층에 공유되어, 그들의 물질적·정신적 요구가 충족되도록 노력
  - 과학기술의 발전이 인간의 권리 및 기본적 자유가 최대한 실현되는 것을 촉진
    - **(생명권의 신장)** 과학기술의 발전이 인간의 생명과 직결되는 열악한 생활환경을 개선하고, 자연의 생명력을 보호하는데 기여
    - **(사회복지 및 사회보장 권리의 증진)** 과학기술의 발전이 인간의 존엄성과 인격의 자유로운 발전에 필수 불가결한 사회 보장 및 사회복지 증진에 기여
    - **(교육권의 신장)** 과학기술의 발전이 모든 사람이 언제 어디서나 쉽게 교육을 받을 수 있도록 교육환경을 개선하는데 기여하도록 노력함
  - 과학기술의 발전 결과가 인권을 침해하거나 인간의 기본적인 자유와 존엄성을 해치지 않도록 노력함
    - 과학기술의 발전 결과가 자연 환경의 파괴, 국가 간 침략 및 전쟁, 사회 구성원의 인권 탄압에 사용되지 않도록 노력
    - 인권을 침해할 소지가 많은 과학기술의 오용 및 남용을 최소화하고 이의 피해로부터 국민을 보호
  - 과학기술의 발전으로 다가 올 미래 사회에서도 보편적인 인권에 대한 존중과 준수 그리고 신장을 위해 지속적으로 노력
    - 과학기술의 발전이 미래 사회의 불확실성을 증대시키거나 인간의 권리 및 기본적 자유를 현재에 비해 한층 강하게 혹은 완전히 다르게 제약할 수 있는 방향으로 나아가지 않도록 노력
    - 과학기술의 발전이 미래 사회의 지속가능한 발전으로 나아가도록, 책임 있는 연구와 혁신을 위해 노력

● **[과학기술자 사회의 인권 존중 및 준수] 부분**

- 과학기술자의 인권은 보편성과 특수성 양 측면에서 존중되고 보호 받아야 함
  - 과학기술자 역시 보편적 개인으로서 그 인권은 동등하게 존중되고 보호
  - 과학기술 영역에서 연구와 창의적 활동, 이에 바탕 한 지속적인 혁신과 발견을 위한 자유는 과학기술자의 권리로서 특별히 보호하고, 연구자의 독립성과 발표 및 표현의 자유는 보장함
  - 특수한 전문성과 공동체의 보편 가치에 입각한 판단과 행위로 인해 과학기술자의 인권과 자유가 내외부로부터 부당하게 억압받거나 제약되어선 안 됨
- 과학기술자는 자신의 전문지식으로 인권문제의 해결에 특유한 공헌을 할 수 있는 경우, 인권의 보호 및 신장에 최선을 다하도록 노력하여야 함
  - 과학기술은 전문성에 기초한 합리적 판단으로 인권문제 등 사회적 문제 해결에 공헌, 과학기술자는 이를 사회적 책무로 인지하고 양심에 따라 행동
  - 효과적인 인권 보호 및 신장을 위해 개인보다는 과학기술자 사회가 조직적이고 체계적으로 대응
  - 과학기술자 인권 활동이 국제적인 차원에서 적극적으로 협력하고 연대
- 과학기술자 사회 내부에서 모든 연구자의 인권은 상호 존중받고 보호
  - 과학기술자 사회의 모든 연구자들은 연구자 개개인의 인권 존중과 보호를 위해 관련 분야의 연구윤리 준수
  - 연구윤리가 분명하게 적시하지 못하는 상황이라도, 연구자의 인권은 최대한 존중

## IV 과학기술과 인권의 미래지향적 관계

### 1. 과학기술을 통한 지속적인 인권 신장에 필요한 사회제도

#### ▣ 어떠한 사회제도가 필요한가?

- **과학기술의 의미에 대한 정확한 이해 필요**
  - 과학기술의 사명: 근본적으로 인류의 정신적, 물질적 삶의 질 향상
  - 과학은 인간의 창조성이 가장 깊게 발휘된 문화로서 인류 공동의 자산, 근본적으로 공공성이 핵심 성격
- **과학기술 영역과 인권 사이의 연관성 조사**
  - 보편적 인권(생명권, 사회복지 및 보장권, 교육권, 식량권, 위생권 등) 신장에 기여할 과학기술영역 조사
  - 보편적 인권(프라이버시권 등) 보호에 기여할 과학기술영역 조사
- **인간의 권리, 기본권 신장과 관련해서 과학의 소통과 교육 중요**
  - 직접적으로는 생명권, 사회복지 등에 커다란 영향
  - 과학의 위험성: 오남용, 지나친/근거 없는 위험한 낙관론
    - 예) 환경 파괴, 전도된 가치 (무기, 전쟁), 인권 훼손, 가치의식 붕괴
  - 과학의 불확실성, 예측불가능성 고려, 총체론(전일론)적 성찰 필요
    - 예) GMO, 핵발전: 자연의 조작: 인공지능: 부의 편중, 불평등 심화, 인간성 훼손 위험: 부분적 합리주의, 실증주의: 도구적, 유사 과학문화, 인권의 억압 : 세분화, 전문화: 무능력
- **과학의 바람직한 발전을 위해서 사회적 가치가 정립된 사회제도 필요**
  - 자유, 개성, 존엄, 공정성 vs 민족주의, 정치 이데올로기, 종교, 이윤 법적, 제도적 장치 필요
- **인권 보호 및 신장을 위한 과학기술-사회 거버넌스 체계 구축**
  - 과학기술의 오남용 최소화 전략 수립
  - 과학기술 연구 성과물에 대한 인권영향평가 실시

☑ 누가 무엇을 할 것인가?

- 정부 또는 국가의 역할
  - 과학기술을 경제발전에 종속된 것으로 보는 왜곡된 시각 해소, 법적 장치를 구축할 필요 (특히 헌법 개정) : 지나친 실용주의와 저급한 성과주의 지양: 교육부, 과학기술부, 연구재단 개혁
  - 자유권과 사회권의 적절한 조화와 연대권: 구성원의 적절한 자율성과 거시적 관점에서 맞는 총체성 지향 (세계인권선언 27조, 28조)
- 과학기술자와 연구계(대학, 연구소 등)의 역할
  - 과학과 기술의 차이 인식, 과학과 기술의 본원적 의미를 회복하여 연구
    - 기술이 목적 지향이라면, 과학은 목적 지향이 아니라 호기심에 의한 지식의 진보, 자연과 우주, 그리고 우리 자신에 대한 이해 증진, 불안감 해소, 정신적 동화의 편안함, 행복 추구
    - (과학기술주의 지양, 윤리적, 법적, 사회적 영향 고려) 과학의 사회적 책무 인식, 공유물로서 소통을 위한 노력, 과학은 문화/인문학으로서 본래 의미 회복
  - “과학인권” 개념의 정립 및 과학인권 활동을 위한 실천지침 마련
  - 과학기술자 사회의 조직적이고 체계적인 인권지원 활동
    - 과학기술자의 전문성에 기반 한 인권문제 해결에 공헌
    - 효과적인 인권지원 활동을 위한 조직적 대응 체계 구축
    - 국제적인 차원에서의 협력과 연대 강화

## 2. 과학기술한림원의 역할에 관한 정책 제언

### ☑ 인권 보호 및 신장을 위한 한림원의 역할

- 보편성과 진보의 개념을 통해 인권의 진화와 연결되는 과학적 사고 강조
- 구성원의 적절한 자율성과 거시적 관점에서 맞는 총체성의 관점에서 한국의 개별적 과학기술계와 한림원의 관계, 국제한림원학회 인권그물얼개에서 각 한림원과 전체 사이의 관계 해석, 인권에서 사회적, 국제적 질서의 중요성 인식
- 세계인권선언에 드러나 있는 인권의 보편적 함의: 국가나 집단에 따른 특수성에 무관한, 보편성에 근거한 본원적인 인권 개념 정립

### ☑ 인권선언 발표 및 주기적인 개정

- 2018년 4월에 초안이 발표된 과학기술한림원의 「과학기술자 인권선언문」을 발전적으로 확장하여 「과학기술과 인권에 관한 선언」으로 제정하고 조속히 공식적으로 채택, 발표할 필요가 있으며,
- 과학기술한림원은 향후 이 선언을 사회 환경의 변화와 과학기술 발전을 반영하여 5년마다 개정하도록 함
- 유관 부처, 공학 및 의학 한림원, 한국과학기술단체총연합회 등과 협력하여 「과학기술과 인권에 관한 선언」을 과학기술계의 학회 등 여러 단체, 연구기관, 대학, 공공기관 등에 소개, 보급하여 모든 과학기술인 및 과학기술 관련 분야 종사자의 공동인식을 형성할 수 있도록 함

### ☑ ‘과학인권위원회’ 상설 운영

- 현재 특별위원회인 ‘과학인권위원회’를 상설위원회로 개편하여야 함
- 이 과정에서 인문사회계 회원을 확충하는 것이 바람직하며, 상설위원회의 역할은 다음과 같음
  - 「과학기술과 인권에 관한 선언」이 단지 선언으로 그치지 않고 우리 사회에서 실천으로 이어지도록 노력
  - 이를 위해서 적절한 감시활동을 통해서 과학기술계의 인권 침해 실태를 파악하고 대책을 강구

- 과학기술과 인권에 관련된 사안이 발생하면 한림원의 입장을 정리하여 발표
- 인권에 영향을 줄 수 있는 과학기술 연구에 대해 인권영향 평가를 실시하고 필요한 안전장치를 마련하도록 독려
- 과학기술인의 인권을 보호하기 위한 활동을 전개(예를 들어 (가칭)‘과학기술인 인권상담센터’와 관련된 분쟁에 대한 조정위원회를 운영)
- 이 상설위원회를 통해서 과학기술과 인권에 관해 대외적인 연대와 협력을 구축하여야 함
  - 법학계, 정치학계, 철학계, 사회학계 등과 다학제적 협업을 통해 과학기술과 인권에 대한 학술적 기반을 공고히 할 수 있음
  - 이를 위해 연구과제를 수행하거나 정기적으로 공동 학술회의 및 세미나를 개최할 필요가 있음
  - 외국의 한림원 및 학술단체의 인권 관련 기구에 참여하고 공조활동을 전개하며, 국제인권기구와도 연계하여 협력하여야 함

#### ▣ 정부에 대한 요구

- 한림원은 과학기술인권에 관련하여 국가 차원의 제도적 장치를 마련하고 적절한 정책적 지원을 시행하도록 정부에 요구해야 하며, 이때 다음과 같은 사항을 고려할 수 있을 것임
  - 국가인권위원회에 (가칭)‘과학기술과 인권 담당관’을 설치해서 과학기술 관련 인권 업무를 관장
  - 과학기술과 인권에 대한 다학제적 연구를 지원해 학술적 기반을 발전시킴
  - 새로운 기술의 사회적 영향을 미리 알아보기 위해 과학기술기본법에 의해 실시되는 ‘기술영향평가’에 인권 관련 평가항목을 반영하여 필요하면 적절한 대책을 마련
  - 과학기술인의 인권의식을 함양하고 과학기술인의 인권을 보호하기 위한 과학기술인 교육 프로그램을 개발

**참고문헌**

- American Advancement for the Advancement of Science (2013). Defining the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and Its Applications: American Scientists' Perspectives (Prepared by Margaret Weigers Vitullo and Jessica Wyndham).
- Claude, Richard Pierre(2002). Science in the Service of Human Rights, University of Pennsylvania Press.
- Committee on Economic, Social and Cultural Rights(2006). General Comment No. 17, The Right of Everyone to Benefit from the Protection of the Moral and Material Interests Resulting from Any Scientific, Literary or Artistic Production of Which He or She is the Author (Art. 15, para. 1(c) of the ICESCR).
- Evens, Ronald & Kaitin, Kenneth(2015). "The Evolution Of Biotechnology And Its Impact On Health Care", Health Affairs Vol.34 No.2, pp. 210~219.
- Geha, N., Alees(2000). "A Journey into Cyberspace and its Effect on the Right to Development," Tulane Journal of International and Comparative Law Vol.8, pp. 391~412.
- Huber, J.(1991). "Positive and Negative Impacts of Biotechnology on the Environment," Studies in Environmental Science Vol.42, pp. 341~350.
- McLaren, Angus(1990). A History of Contraception: From Antiquity to the Present Day, Basil Blackwell, 정기도 역(1998), 피임의 역사, 책세상.
- Myers, Jennifer(1998). "Human Rights and Developmet: Using Advanced Technology to Promote Human Rights in Sub-Saharan Africa," Case Western Reserve Journal of International Law Vol.30 No.2, pp. 343~371.
- Shaver, Lea(2010). "The Right to Science and Culture", Wisconsin Law Review, pp. 121-184.
- Shermer, Michael(2015). The Moral Arc: How Science and Reason Lead Humanity toward Truth, Justice, and Freedom, Henry Holt and Co., 김명주 역(2018), 도덕의 궤적, 바다출판사.
- Wieczorek, A. M. & Wright, M. G.(2012). "History of Agricultural Biotechnology: How Crop Development has Evolved," Nature Education Knowledge Vol.3 No.9.
- Wyndham, J. et al.(2015). "Social Responsibilities: A Preliminary Inquiry into the Perspectives of Scientists, Engineers and Health Professionals" (Report of the AAAS Science and Human Rights Coalition and AAAS Scientific Responsibility, Human Rights and Law Program).

# 프로젝트 소개

## 1. 연구 개요

### ■ 연구과제명

- 3개 한림원 연구·정책협의회\* 운영을 통한 과학기술 공동정책연구·자문  
(2018년 과학기술종합조정지원사업)

\* 한국과학기술한림원, 한국공학한림원, 대한민국의학한림원은 2017년 4월, 국가 과학기술 발전을 위한 중장기 정책에 대한 3개 한림원의 공동의견을 제시함으로써 일관되고 효율적인 정책자문을 수행하기 위해 '3개 한림원 연구·정책협의회'를 출범함. 분기별 회의를 개최해 공동과제 발굴 및 협력방안 논의를 진행 중. 미국한림원연합회(National Academies of Science, Engineering, and Medicine)와 같이 국가 과학기술 중장기 정책 수립과 관련한 역할을 하는 것이 목표.

### ■ 연구목표 및 주제

- 3개 한림원 회원, Y-KAST 회원, 각 분야 전문가 등 과학기술 전 분야 석학으로 구성된 Pool을 활용해 과학기술 중·장기 정책 아젠다 발굴 및 정책연구·자문
- 2018년 연구주제: ①**과학기술과 인권**, ②미래사회를 열어갈 12가지 과학기술

## 2. '과학기술과 인권' 프로젝트

### ■ 배경 및 목적

- 연구개발의 결과가 국가사회의 발전은 물론 개인의 삶에 미치는 영향력이 커짐에 따라 과학기술사회가 사회적 책임감을 가져야 한다는 분위기가 조성되고 있음
- 한국과학기술한림원은 국내 과학기술계의 인권의식을 높이고, 과학기술인을 포함한 모든 국민들의 인권 신장을 위한 중·장기 정책 아젠다를 발굴하고자 함

“기술발전이 초래할 불평등의 심화와 소외의 확대는 미래사회의 주요 문제점이다. 인공지능과 자동화가 창출할 혜택이 소수의 개인이나 기업에 의해 장악될 수 있으며, 의학 발달의 혜택 역시 부유한 소수에게 집중되는 현상이 초래될 수 있다. 과학기술의 발전은 멈춰지지 않을 것인데, 이것이 계속해서 삶의 질을 높이는 토대가 되려면 인간존중의 이념과 사회구조의 창출이 수반되어야 한다.”

- 클라우스 슈밥(Klaus Schwab) 세계경제포럼(World Economic Forum) 회장

“과학기술과 세상의 연결을 강화해 나가야 한다. 여성, 고경력 과학기술인 등 잠재인력이 활동할 수 있는 기회를 확대해 나가야 하며, 국민관심이나 사회적 파장이 큰 이슈에 대해 과학기술계가 전문성을 바탕으로 자발적으로 참여하는 '사이언스 오블리주(Science Oblige) 운동을 과학기술계와 함께 연구해 펼쳐 나갈 계획이다.”

- 과학기술인재 정책 추진방향(2017~2022) 중

### 3. '과학기술과 인권' 프로젝트 참여위원 및 주요 주제

#### ■ 참여위원 명단

정책연구회 (8인)	
위원장: 유옥준 한국과학기술한림원 총괄부원장 이무하 회원담당부원장(서울대학교 명예교수)	
분과별 집필위원회 대표(6인 가나다 순): 박병주, 윤정로, 이주영, 이종원, 최무영, 홍성욱	
<b>집필위원회 1분과 과학기술과 인권 (7인)</b> 이주영 서울대학교 인권센터 전문위원(위원장) 이종원 서울시립대학교 교수(위원장) 최무영 서울대학교 교수(위원장) 박상욱 서울대학교 교수 송세련 경희대학교 교수 송위진 STEPI 선임연구위원 이현숙 서울대학교 교수	<b>집필위원회 2분과 정보기술과 인권 (6인)</b> 윤정로 KAIST 교수(위원장) 홍성욱 서울대학교 교수(위원장) 이병호 서울대학교 교수 이은우 정보인권연구소 이사(변호사) 이진우 KAIST 교수 이호영 정보통신정책연구원 연구위원
<b>집필위원회 3분과 의생명과학과 인권 (7인)</b> 박병주 서울대학교 의과대학 교수(위원장) 윤정로 KAIST 교수(위원장) 김정훈 서울대학교 의과대학 교수 박상민 서울대학교 의과대학 교수 박형욱 단국대학교 의과대학 교수(변호사) 정규원 한양대학교 법학전문대학원 교수(의사) 하대청 GIST 기초교육학부 교수	<b>집필위원회 4분과 과학기술인의 인권 (6인)</b> 홍성욱 서울대학교 교수(위원장) 김소영 KAIST 교수 윤태웅 고려대학교 교수 이대희 한국생명공학연구원 선임연구원 이인우 한국과학창의재단 연구위원 정승은 가톨릭대학교 의과대학 교수
<b>간사 (4인)</b> 김하정 서울대학교 대학원생 이지혜 서울대학교 학부생 조동현 서울대학교 의과대학 연구교수 조장현 서울대학교 대학원생	<b>원고검수 (2분과)</b> 오요한 렌셀러폴리테크닉대학교(RPI) 박사과정생

## ■ 주요 주제

### • '과학기술과 인권' 프로젝트 Key Issue

<p>[ Part I 총론 ] 과학기술과 인권</p>	<p><b>목표:</b> 과학기술이 인권을 신장할 수 있도록 하는 제도와 정책 발굴</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 현대 과학기술과 인권에 대한 전체적인 조감</li><li>- 인권신장을 위한 21세기 과학기술의 역할과 과학기술인들의 사회적 책임</li><li>- ICESCR(사회·경제·문화적 권리에 관한 국제규약) 15조와 관련, '이로운 과학'을 국민들이 평등하게 누리고, '과학의 잠재적 해악'을 방지할 수 있는 구체적인 실행 방안과 제도 제시</li></ul>
<p>Key Issue</p>	<p>과학기술에 대한 인식변화, 인권규범과 과학기술, 과학기술의 책임, 과학기술과 인권의 관계</p>
<p>[ Part II 실천 각론① ] 정보기술과 인권</p>	<p><b>목표:</b> 정보기술의 발전이 사회에 미치는 긍정·부정적 영향을 분석하고, 과학기술사회에서 자율적인 시스템을 구축할 수 있는 방향 제시</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 현대 정보기술 개발이 인권이 미칠 수 있는 잠재적 해악을 예측하고 이를 방지할 수 있는 연구시스템 제시</li><li>- 정보기술이 사회적 계층 간 불평등을 좁힐 수 있는 방안 마련</li></ul>
<p>Key Issue</p>	<p>새로운 정보기술의 발전, 정보기술이 낳는 인권의 문제, 알고리즘의 활용과 차별</p>
<p>[ Part II 실천 각론② ] 의생명과학과 인권</p>	<p><b>목표:</b> 의생명과학의 발전이 야기할 수 있는 잠재적 위험과 인류 복지에 기여하는 부분을 동시에 분석하고, 인권과 연계된 연구 방향 제시</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 의약품 개발 및 생명과학, 배아실험, 유전공학 연구 등에 있어 연구윤리와 가이드 라인에서 나아가, 실제 인권과 연결하여 과학연구 수행을 위한 지침과 실천방안 마련</li></ul>
<p>Key Issue</p>	<p>의생명과학과 인권의 역사, 유전체학의 기술적·제도적 현황, 유전체학의 불확실성, 이해상충, '아래로부터의' 우생학, 건강권 보장</p>
<p>[ Part II 실천 각론③ ] 과학기술인의 인권</p>	<p><b>목표:</b> 청년 과학기술인들이 창의적이고 안전한 환경에서 연구할 수 있도록 하는 제도 제시</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 실험실 환경, 연구문화, 제도 등으로 침해 받는 인권 문제 논의</li><li>- 과학기술인, 특히 주니어 과학자들이 창의적이고 안전한 환경에서 연구할 수 있도록 하는 제도 도출</li></ul>
<p>Key Issue</p>	<p>청년 과학인의 경제적 처우 및 인권침해, 청년 과학인의 처우개선과 인권보호</p>

## 한림원의 인권수호를 위한 노력

“

국내 과학기술계 주도 ‘인권선언문’ 마련  
과학기술인들의 사회적 책무와 과학기술계 내부 인권문제에 대한 자발적 성찰  
‘국제한림원·학회인권네트워크’ 개최 등 국제사회 인권수호 앞장  
국민 모두의 인권 신장을 위한 과학거버넌스 구축에 기여

”

- 
- ◆ 2013년 과학인권위원회 발족
  - ◆ 2014년~2018년 국제과학인권회의 참여
  - ◆ 2018년 4월 ‘과학기술과 인권’ 주제 한림원의 창(매거진) 발간
  - ◆ 2018년 4월 ‘과학과 인권’ 주제 제124회 한림원탁토론회 개최
  - ◆ 2018년 5월 ‘과학기술과 인권’ 주제 정책연구사업 착수  
(2018년 과학기술 종합조정사업)
  - ◆ 2018년 5~10월 ‘과학기술과 인권’ 주제 정책연구사업 운영위원회 운영
  - ◆ 2018년 10월 ‘과학기술, 인권에 독인가 약인가’ 오픈포럼 개최
  - ◆ 2018년 10월 제13회 세계과학인권회의(IHRN Biennial Meeting 2018)
  - ◆ 2018년 11월 ‘한림원의 목소리 제75호 과학기술과 인권의 조화로운 발전’ 발간
  - ◆ 2018년 11월 ‘정보기술과 인권’ 주제 이슈페이퍼 발간
  - ◆ 2018년 11월 ‘의생명과학과 인권’ 주제 이슈페이퍼 발간
  - ◆ 2018년 11월 ‘청년 과학기술인의 인권’ 주제 이슈페이퍼 발간
  - ◆ 2018년 11월 과학기술자 인권선언문 최종 성명 발표
  - ◆ 2018년 12월 ‘과학기술과 인권’ 주제 이슈페이퍼 발간
-

이슈페이퍼 2018-04

석학정책제안서

---

## 과학기술과 인권

---

**발행일** 2018년 12월

**발행처** 한국과학기술한림원, 대한민국의학한림원

**발행인** 이명철, 정남식

전화 • 031) 726-7900

Fax • 031) 726-2909

홈페이지 • <http://www.kast.or.kr>

E-Mail • [kast@kast.or.kr](mailto:kast@kast.or.kr)

**기획·편집** 한국과학기술한림원 정책연구팀

**디자인·제작** (주)아미고디자인

---

ISBN 979-11-86795-37-8

※ 이 책의 저작권은 한국과학기술한림원, 대한민국의학한림원에 있습니다.

본 사업은 과학기술정보통신부의 과학기술종합조정지원사업의 지원을 받아 진행되었습니다.