

특집논문 (Special Paper)

방송공학회논문지 제24권 제3호, 2019년 5월 (JBE Vol. 24, No. 3, May 2019)

<https://doi.org/10.5909/JBE.2019.24.3.411>

ISSN 2287-9137 (Online) ISSN 1226-7953 (Print)

## 인공지능과 디지털 기술 발달에 따른 트랜스/포스트휴머니즘에 관한 학제적 연구

김 동 윤<sup>a)</sup>, 배 상 준<sup>a)†</sup>

### A Transdisciplinary and Humanistic Approach on the Impacts by Artificial Intelligence Technology

Dong-Yoon Kim<sup>a)</sup> and Sang-Joon Bae<sup>a)†</sup>

오늘날 인공지능은 과학기술 공학 분야에 가장 중요한 기술로 떠오르고 있다. 방송미디어를 포함한 모든 과학기술은 완전히 새로운 기술의 등장으로 급격한 변화의 시대를 맞고 있다. 여럿의 핵심 기술과 그것의 운용이 전례없는 새로운 방식으로 융합하는 현상이 전개되고 있는 것이다. 이를테면 NBIC 기술융합현상을 꼽을 수 있다. 컴퓨터의 데이터 처리 능력과 속도가 기하급수적(exponentially)로 발달함으로써 나노, 바이오생명, 디지털 테크놀러지 그리고 인공지능 기술의 융합이 가능해진 것이다. 이 모든 기술융합의 현상의 중심에 인공지능이 위치한다. 인공지능 기술은 구글, 애플, 페이스북, 애플 등 거대 플랫폼 기업의 핵심역량으로 자리매김하고 있다. 디지털기술과 사이버네틱스를 기반으로 한 인공지능은 현재뿐만 아니라 미래 플랫폼 기업에 결정적인 전략자산이 될 것이 확실하다. 이러한 맥락과 배경에서 트랜스휴머니즘(더 나아가 포스트휴머니즘)에 대한 논의와 연구가 북미와 서유럽 국가들을 중심으로 활발하게 일어나고 있으며 전세계적으로 확산하고 있는 추세이다. 일반적으로 트랜스휴머니즘은 인간역능을 개선, 향상(강화)하고 전통적인 휴머니즘에 도전하는 기술기반의 새로운 사상의 흐름을 말한다. 트랜스(포스트)휴머니즘은 과학기술의 발달로 촉발되었지만, 이것은 인간과 인류문명에 대해 근본적인 질문을 제기하고 있다는 점에서 과학기술영역을 넘어 횡단적이고, 특히 인문과학 중심의 학제적인 논의를 필요로 한다. 방송미디어가 단순히 기술공학 만이 아니라 정치와 문화영역, 즉 인간의 일상과 인류의 미래에 지대한 영향을 미치는 분야라는 사실을 고려한다면 인공지능기술과 그것의 다양한 함의에 대한 조학제적이고 복합적인 연구와 논의가 절실히 요구된다.

#### Abstract

Nowadays we are not able to consider and imagine anything without taking into account what is called Artificial Intelligence. Even broadcasting media technologies could not be thought of outside this newly emerging technology of A.I.. Since the last part of 20th century, this technology seemingly is accelerating its development thanks to an unbelievably enormous computational capacity of data information treatments. In conjunction with the firmly established worldwide platform companies like GAFA(Google, Amazon, Facebook, Apple), the key cutting edge technologies dubbed NBIC(Nanotech, Biotech, Information Technology, Cognitive science) converge to change the map of the current civilization by affecting the human relationship with the world and hence modifying what is essential in humans. Under the sign of the converging technologies, the relatively recently coined concepts such as 'trans(post)humanism' are emerging in the academic sphere in the North American and Major European regions. Even though the so-called trans(post)human movements are prevailing in the major technological spots, we have to say that these terms do not yet reach an unanimous acceptance among many experts coming from diverse fields. Indeed trans(post)humanism as a sort of obscure term has been a largely controversial trend. Because there have been many different opinions depending on scientific, philosophical, medical, engineering scholars like Peter Sloterdijk, K. N. Hayles, Neil Badington, Raymond Kurzweil, Hans Moravec, Laurent Alexandre, Gilbert Hottos just to name a few. However, considering the highly dazzling development of artificial intelligence technology basically functioning in conjunction with the cybernetic communication system firstly conceived by Nobert Wiener, MIT mathematician, we can not avoid questioning what A. I. signifies and how it will affect the current media communication environment.

Keyword : Artificial Intelligence, Human Enhancement, Transhumanism, Posthuman. Human.

Copyright © 2016 Korean Institute of Broadcast and Media Engineers. All rights reserved.

“This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and not altered.”

## I. 서론

이 글은 급격한 인공지능의 발달과 디지털 기반의 기술 융합이 인간과 현대사회, 그리고 인류의 미래에 가져올 변화에 관한 학제적 연구이다. 20세기 후반부터 인공지능에 대한 관심이 유행없이 커지고 있는 까닭은 인공지능이 이른바 ‘NBIC(Nanotech, Biotech, Information Technology, Cognitive science)기술 융합’으로 요약되는 급진적인 기술 혁명을 추동하는 가장 중요한 요소이기 때문이다. 인공지능이 급부상하는 현상은 무엇보다도 첨단화하는 디지털 기술로 인해 엄청난 양의 데이터 처리속도가 기하급수적으로 빨라졌기 때문이다. 게다가 알고리즘과 딥러닝(deep learning) 기술 기반의 인공지능은 NBIC 기술 융합 이전의 인공지능과는 질적으로 다른 차원을 보여주고 있다. 이러한 기술 변혁은 인간과 인류(humanity)에 관한 전통적 관념에 큰 변화를 야기하며, 인문사상의 관점에서 트랜스휴머니즘과 포스트휴머니즘 운동으로 나타나고 있다. 트랜스휴머니즘은 인간의 역능(intellectual, physical capabilities)을 향상(human enhancement)-증강하려는 경향을

말하며 트랜스휴머니즘이 휴머니즘과의 결별이라는 급진적인 성격을 가질 경우, 일단 그것은 포스트휴먼으로 넘어가는 맥락이라고 말해진다.<sup>1)</sup> 그러나 인공지능의 첨단화로 촉발된 인간의 위상과 미래 인류의 행보에 대한 논의는 매우 세분화, 전문화된 과학기술, 공학분야나 분과학문으로서의 인문사회과학 영역에서 다루어질수 있다고 보기는 어렵다. 그 이유는 인간과 인류에 대한 문명사적 재조명은 과학기술이 인문과학분야(철학, 심리학, 정신분석학, 인류학, 사회학 등)를 연결하고 관통하는 초(超)학제성의 연구가 뒤따라야 하기 때문이다. 본 글은 이러한 관점과 조망에서 이뤄지는 인문학적·인간학적 연구의 한 시도라고 볼 수 있다.

## II. 본론

### 1. 인공지능의 탄생과 부상의 배경

20세기 중반에 시작하여 21세기 들어 본격적으로 발전하고 있는 인공지능은 인간과 사회, 그리고 인류문명을 변화시키는 결정적인 요인으로 작용하고 있다. 인간의 건강을 유지하기 위한 치료를 넘어 인간 역능을 향상, 증강시키려는 NBIC의 과학기술은, 궁극적으로 신경과학의 도움을 얻어 인간 뇌의 디지털 부호화를 도모하고 있다. 달리 표현한다면, 이제 인류는 인간향상기술(Anthropotechnie)의 시대로 접어들었고 과학도 테크노과학(Technoscience)이 되고 있는 것이다. 테크노과학은 트랜스휴머니즘, 포스트휴머니즘 논의를 가능케 하는 현대과학 전반을 일컫는 말이다. 테크노과학은 20세기 과학기술의 발달이 제기하는 문제와 이에 부응하지 못하는 철학적·형이상학적 담론을 비판하는 논리로 사용되기도 한다.<sup>2)</sup> 이것의 중심에 인공지능 기술이 자리한다.

역사상 인간처럼 생각하고 느끼고 행동하는 어떤 존재를

a) 건국대학교 문화콘텐츠학과 서울캠퍼스(Department of Culture & Contents, Konkuk University)

‡ Corresponding Author : 배상준 (Sang-Joon Bae)  
E-mail: aixprce@naver.com  
Tel: +82-2-450-3334

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4783-2755>

※ 이 연구는 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2017S1A3A2067374) This study was financed by the government (Ministry of Education, Science and Technology) through the National Research Foundation of Korea in 2017.(NRF-2017S1A3A 2067374)

※ This study was financed by the government (Ministry of Education, Science and Technology) through the National Research Foundation of Korea in 2017.(NRF-2017S1A3A2067374).

· Manuscript received March 28, 2019; Revised May 2, 2019; Accepted May 2, 2019.

1) 본 글의 중심 주제 가운데 하나인 트랜스휴머니즘과 포스트휴머니즘에 관하여 국내 대표적인 예로서 신상규 교수의 저서 『호모 사피엔스의 미래 - 포스트휴먼과 트랜스휴머니즘』(아카넷, 2014년)과 이종관 교수의 『포스트휴먼이 온다 : 인공지능과 인간의 미래에 대한 철학적 성찰』(사월의책, 2017년)을 참고 할 수 있다. 그 밖에 국내 관련 학회 연구로서는 한국포스트휴먼학회에서 발간하는 포스트휴먼총서, 그리고 이화 인문과학원에서 펴낸 포스트휴먼 총서를 참고할 수 있다.

2) Gilbert Hottois, Jean-Noël Missa (sous la direction de), L'humain et ses préfixes: Une encyclopédie du transhumanisme et du posthumanisme, Librairie philosophique J. Vrin, 2015. p. 456. 이 용어가 처음으로 사용된 참고문헌은 다음과 같다. Gilbert Hottois, L'inflation du langage dans la philosophie contemporaine, causes, formes et limites, Université libre de Bruxelles, 1979. p. 52. Essais sur les causes, les formes, les limites de l'inflation du langage dans la philosophie contemporaines, Université libre de Bruxelles, 1973.

만드는 것이 인간의 오랜 꿈이었다.<sup>3)</sup> 그러나 오늘날 우리가 목격하고 있는 현상은 역사상 유례를 찾아볼 수 없는 기술융합 현상으로서 과거와의 단절(disruption)을 도모하는 가치 혁명적 현상이라고 말할 수 있다. 특히 급진적인 인공지능기술의 발달은 과거의 그 어떤 것과 비교를 허락하지 않는다.

인공지능은 20세기 들어서 부침의 역사를 걸어왔다. 1940년대 앨런 튜링이 관련 기술의 기반 구축에 크게 기여한 이후, 1956년 다트머스 포럼에 참가한 마빈 민스키를 비롯한 당대의 대표적 과학자들이 본격적으로 인공지능의 미래에 대해 논의하기 시작하였다.<sup>4)</sup>

『지능들의 전쟁』(La guerre des intelligences)의 저자 로랑 알렉상드르에 따르면 인공지능의 진화단계는 크게 보아 네 가지 국면으로 나눌 수 있다.<sup>5)</sup> 1) 첫 번째 단계는 1960년부터 시작된 전통적인 프로그램으로서 주로 수작업에 의존하는 알고리즘에 기반을 두고 있는 것이다. 이 단계의 기계지능은 단순한 문제를 해결하는데도 엄청난 노력을 필요로 한다. 2) 두 번째 단계의 인공지능은 2012년 경 알고리즘 기반의 딥러닝 기술이 도입됨으로서 매우 정교한 연산, 추론능력을 갖추게 되었다. 이로 인해 고난도의 퀴즈나 문제풀이가 가능해졌으며 인간의 일부 지적 능력을 능가하게 되었다. 이 경우 중요한 것은 빅데이터를 통한 이미지 해독 능력, 즉 시각적 확인 능력이다. 달리 말한다면, 기본적인 계산을 수행하는 ‘가상 뉴런’ 네트워크 덕분에 딥러닝의 프로그램이 물리적 세계의 재현을 습득하는 것이 가능해진 것이다. 특히 기술의 역사상 전례가 없는 스스로 학습하는 딥러닝 기술로 본격적인 인공지능 시대가 열렸다고

보아도 과언이 아니다.<sup>6)</sup>

3) 세 번째 세대의 인공지능은 기억과 횡단성(transversality)이 가능한 맥락적 인공지능으로서 2030년이나 등장할 것으로 예상된다. 4) 마지막 단계는 스스로 의식하는 인공지능의 출현이다. 이른바 ‘강한 인공지능’으로 불리우는 인공지능은 스스로 의식하고 감정을 가지며 자신의 추론과 논증을 의식하는 기계지능을 말한다.<sup>7)</sup> 그러나 지금의 기술 단계에서 인공지능이 자의식과 감정을 지니고 자신을 되돌아보는 의식과 성찰 능력을 지닌다는 것은 거의 불가능해 보인다.<sup>8)</sup>

그러나 분명한 사실은 인공지능과 이에 따른 각종 보철술의 발달로 인해 기계가 인간 몸안으로 들어오는 것(Human-Machine Interface)은 불가피하고 더 나아가 인간과 기계가 혼종화(hybridization)하는 현상까지 상상할 수 있을 것이다. 궁극적으로 기술발달에 힘입어 인간이 생물학적 진화론을 거부하고 새로운 인간의 탄생을 향해 가는 것이다. 이는 지금까지 인간에 관한 정의와 인간의 위상, 주체의 정의와 의미에 의문을 던지는 부분이다. 이러한 맥락에서 트랜스휴머니즘 운동이 과학기술과 열린 논쟁을 통해 설득력 얻어가면서 동시에 많은 논란을 제기하는 대목이다.

간단히 말해서 트랜스휴머니즘의 기본 생각은 인간 향상과 이에 따른 인간역능의 개선과 증강이다.

인간역능의 향상(Human Enhancement)을 위한 기술이란, 단순히 건강을 회복하고 유지하는 치료(Therapy)의 단계를 넘어가는 것이다.

“사실상 1990년대 이후 인간활동을 변형가능하게 하는

3) A. Crevier, A la recherche de l'intelligence artificielle, Flammarion, 1997.

4) 인공지능(Artificial Intelligence)이란 1956년 메사추세츠 주 다트머스(Dartmouth) 칼리지 포럼에서 본격적으로 논의된 개념이다. 인공지능의 명명, 목적과 방법론을 확정하는 자리에 앨런 뉴웰(Allen Newell), 허버트 사이먼(Herbert Simon), 존 맥카시(John McCarthy), 마빈 민스키(Marvin Minsky), 클로드 섀넌(Claude Shannon) 등이 참가하였다. “The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence was the name of a 1956 summer workshop now considered by many (though not all) to be the seminal event for artificial intelligence as a field. (...) On September 2, 1955, the project was formally proposed by McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester and Claude Shannon. The proposal is credited with introducing the term 'artificial intelligence'.” [https://en.wikipedia.org/wiki/Dartmouth\\_workshop](https://en.wikipedia.org/wiki/Dartmouth_workshop)

5) 아래 네가지 단계는 로랑 알렉상드르의 저서 『지능들의 전쟁』의 26-27쪽 부분을 요약한 것이다. Laurent Alexandre La guerre des intelligences: Comment l'intelligence artificielle va révolutionner l'éducation, JC Lattès, 2017, p. 26-27.

6) Laurent Alexandre La guerre des intelligences: Comment l'intelligence artificielle va révolutionner l'éducation, JC Lattès, 2017, p. 28-29. Yutaka Matsuo, JINKOUCHINOU WA NINGEN, WO KOERUKA, CHUKEI PUBLISHING, 2015. 한국어 번역판 : 마쓰오 유타카(저자), 박기원 옮김. 『인공지능과 딥러닝』, 동아엠앤비, 2105.

7) Laurent Alexandre, 2017, p. 26-27. 프랑스 대표적 철학자 뤽 페리는 저서 『트랜스휴먼 혁명』(미번역)에서 강한 인공지능은 환상에 불과하다고 주장하였다. Luc Ferry, La révolution transhumaniste, 2015. p. 259.

8) Danièle Tritsch, Jean Mariani, Ça va pas la tête - Cerveau, immortalité et intelligence artificielle, l'imposture du transhumanisme, Belin, 2018

특별한 장이 부상한다는 질문이 분명하게 제기되었고, 이에 대한 대답이 정교하게 만들어진 바 있다.”<sup>9)</sup>

바로 이 지점에서 인간역능 향상(또는 강화)을 둘러싼 논란과 논쟁이 시작되는 것이다. 즉 건강을 회복하고 지킨다는 것은 사회통념상 지극히 당연한 것으로 여겨졌다. 그러나 스포츠과학에서 말하듯 경기력 향상을 위해 특정한 능력을 강화한다면 그것은 치료와 건강의 차원을 넘어서는 것이다. 달리 말해 정상적인 것과 자연적인 것의 통념이 깨져버리는 것이다.

인간향상 개념은 기존의 정상적인 것(the normative)과 자연적인 것(the natural)에 대해 질문을 제기하고 휴머니즘 전통에서 설정한 인간 기준과 한계를 문제 삼는 것으로부터 비롯된다. 인간역능 향상으로 인간의 한계를 극복하고 더 나아가서 완벽성을 추구한다면 필연적으로 (강한 인공지능의 발달을 촉진하고) 트랜스휴머니즘의 논의에서 - 인간이 생물학적 차원을 벗어버리는 - ‘포스트휴머니즘’으로 넘어가는 맥락이 만들어지게 된다.

NBIC 기술융합의 대표적인 인공지능 기술로 인해 트랜스휴머니즘, 더 나아가 포스트휴머니즘 논의의 장이 열리는 것이다. 이미 앞선 연구에서 언급했듯이 미국 과학재단에서 출간한 『인간역능 향상을 위한 기술의 융합』(Converging technologies for improving human performance)<sup>10)</sup>에서 NBIC 기술이 인간 향상을 가져올 것이라고 예견한 바 있고, 이미 질병 퇴치, 성형기술, 지적 신체적 역능 개선 및 향상 등 각종 실천이 이뤄지고 있는 것이 현실이다.

이러한 실천을 뒷받침하는 이론과 주장은 1950년 대 이미 제기된바 있다. 이른바 ‘압’휴머니즘(Abhumanism)<sup>11)</sup>이라고 불리는 이러한 논리와 주장은 인간 중심과 인간의 특권적 지위를 기반으로 하는 전통적인 휴머니즘을 비판하고 이에 반대하는 개념이다.

‘압 휴머니즘’ 개념과 함께 등장하는 개념은 인간향상기

술(Anthropotechnique)이다. 이는 인간이 자신의 몸과 지적 능력을 개선 증강 향상시키는데 사용되는 기술을 말한다. 이는 인간의 형태마저 바꿀 수 있으므로 윤리적 형이상학적 문제를 제기한다.

## 2. 인공지능과 트랜스휴머니즘 담론 지형

강한 인공지능 출현 가능성과 약한 인공지능의 일상화에 대한 믿음은 트랜스휴머니즘을 논의를 촉발시켰고 서구의 철학자들로부터 트랜스휴머니즘을 비판하는 논의를 불러 일으켰다. 트랜스 휴머니즘의 큰 흐름은 크게 보아 두 가지로 요약될 수 있다. 1) 치료나 건강회복을 추구하는 인간역능의 개선을 목표로 하는 트랜스휴머니즘의 경향과 2) 치료와 향상의 수준과 생물학적 차원을 넘어 인간이 사이보그화하면서 궁극적으로 완전히 생물학적 차원과 결별하는 - 이른바 - ‘포스트휴머니즘’의 경향으로 나뉘어 생각할 수 있다. 첫 번째 흐름은 질베르 오투와(Gilbert Hottois)처럼 휴머니즘의 전통을 계승하면서 테크노의학의 도움을 얻어 인간역능을 개선 강화하는 경향이다. 두 번째 흐름에 속한 과학자들은 레이 커즈웨일, 한스 모라벡 등이고 이들은 전통적인 휴머니즘과의 결별을 시도하면서 (캐서린 헤일즈N. Katherine Hayles처럼)<sup>12)</sup> 포스트휴머니즘의 가능성을 모색한다.

트랜스휴머니즘은 근본적으로 휴머니즘에 대한 비판을 통해 그것을 부분적으로 계승하여 보완하거나, 또는 휴머니즘과의 결별을 도모하는 다양한 흐름이다. 이러한 다양한 트랜스휴머니즘을 비판하는 강력한 움직임도 서유럽과 북아메리카를 중심으로 일어나고 있다. 대표적인 경우가 프란시스 후쿠야마, 마이클 샌델, 위르겐 하버마스의 입장이다. 그러나 비판과 반대의 흐름도 학자에 따라 매우 다르고 견해와 주장도 다양하다.

트랜스휴머니즘 운동에 대한 가장 보수적인 견해는 프

9) Gilbert Hottois, Jean-Noël Missa (sous la direction de), L'humain et ses préfixes:Une Encyclopédie du transhumanisme et du posthumanisme, Librairie philosophique J. Vrin, 2015. p. 18. Cf. President's Council on Bioethics, Beyond Therapy, Washington, D.C., 2003.

10) Mihail C. Roco (Editor), William Sims Bainbridge (Editor), Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science, Springer, 2003. 'Overview' p. 1-27. 김동윤, '4차 산업혁명'과 NBIC 기술융합 시대의 인문학적 차원 연구『영상문화』(한국영상문화학회), vol.32. 2018. p. 43-82.

11) Gilbert Hottois, Jean-Noël Missa (sous la direction de), L'humain et ses préfixes:Une Encyclopédie du transhumanisme et du posthumanisme, Librairie philosophique J. Vrin, 2015, 'Abhumanisme'

12) Katherine N. Hayles, How we became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics. University of Chicago Press, 1999.

란시스 후쿠야마의 주장에서 찾을 수 있다.

“신중을 기해야 하는 이유로 인해, 인간은 사물의 자연적 질서를 존중하고, 자의적인 방법으로 개입하여 그것을 용이하게 향상시킬 수 있다는 생각을 스스로 거두어야 한다. [...] 우리가 아주 잘 이해할 수 있고 가능하다면 그것을 변화시킬 수 있는 인간 본성의 국면들이 존재한다. 그러나 자연보다 더 잘한다는 것은 항상 그렇게 쉬운 일이 아니다. 진화란 아마도 맹목적인 과정일지도 모른다. 그러나 진화는 엄격한 적응의 논리에 따라 움직이므로 신체조직은 환경에 맞추어 적응하게 되는 것이다.”<sup>13)</sup>

프란시스 후쿠야마 주장의 핵심은 인간 본성(Human nature)이란 유구한 세월 동안 진화과정에서 얻어진 것이므로 거의 신성불가침 한 것이다. 인간본성은 정확하게 정의할 수 없을지 몰라도 분명 인간을 다른 동물과 차별화하는 가장 중 핵심적인 요소로서 도덕적·윤리적·정치적 함의를 지닌다. 그것은 마치 이성과 같은 것이다. 그러므로 인간이 스스로 기술을 통해 인간 본성을 변화시킨다면 윤리적·정치적으로 부정적인 파급효과는 측정할 수 없는 것이다.

또 다른 보수적 생명윤리학자는 마이클 샌델이다. 미국 생명윤리위원회 위원인 마이클 샌델은, 인간향상의 기술을 통한 인간 역능의 완벽성 추구에 반대하며 인간이 보다 겸손해지고 유대감을 진작시킬 것을 강조한다. 샌델은 특정 인간들이 기술을 통해 완벽해지고 다른 사람들과 역능에 있어서 현격한 차이를 보인다면 인간 사회의 유대감은 매우 약해질 것이란 점을 우려한다.

“유전자 혁명은 인간에게 주어진 특질과 역능의 성격에 대한 우리의 가치부여를 깎아내리고 절하한다. 유전자 혁명은 인간의 도덕적 풍경의 세 가지 근본적인 특질 - 겸손, 책임감, 유대감 - 을 변형시킨다.”<sup>14)</sup>

인간향상과 생명과학을 바탕으로 하는 트랜스휴머니즘 경향에 대해 비판적인 시각은 독일 사회학자 위르겐 하버마스에서도 발견된다.

“지금까지 우리의 자연본성은 주어진 것, 보이지 않는 어떤 것이었다면, 이제는 자연 본성이 조작과 프로그래밍의 대상이 될 수도 있다. 이를 통해 사람은 자신의 선호에 따라 다른 사람의 유전자 정보나 자연 성향에 개입할 수 있게 되었다. [...] 나는 부모에게 주어진 선택의 자유가 커지는 것이 아이들의 자기 결정권과 같은 자유를 희생시키는 위협으로 작용하는 시점이 언제일 것인가, 자문한다.”<sup>15)</sup>

그러나 생명보수주의의 입장은, 논박하기 어려운 비판에 직면해 있는 것도 사실이다. 예를 들어 트랜스휴머니즘을 적극적으로 지지하지 않는 대표적 철학자 퓌 페리마저도 역저 『트랜스휴먼 혁명』에서 후쿠야마와 같은 ‘보수적 생명론자’들의 논거가 설득력이 떨어진다는 점을 지적하고 있다.<sup>16)</sup> 생명보수주의자들에 대한 반박의 핵심적인 주장은 1) 진화가 필연적인 것이 아니고 우연에 불과한 것이므로 진화의 과정에서 잘못된 부분은 적극적으로 개선해야 한다는 것이다. 이에 관하여 가장 적극적인 주장은 앨런 부캐넌의 『휴머니티를 넘어서』(Beyond Humanity), 『우연에서 선택으로』(From Chance to Choice)에 잘 드러나 있다.<sup>17)</sup> 2) 생명보수주의자들이 인간의 본성이나 겸손을 주장하는데 대해 트랜스휴머니스트들은 인간의 한계나 제약을 인정하지 않는다. 인간 역능의 개선 향상을 위해서는 보철술과 같은 기술의 개입을 적극적으로 수용해야 한다는 입장이다. 3) 트랜스휴머니즘의 적극 지지자이자 『죽음의 죽음』(La mort de la mort)<sup>18)</sup>의 저자 로랑 알렉상드르는 『지능들의 전쟁』(La guerre des intelligences)<sup>19)</sup>에서 인공지능을 통제하고 교육하기 위해서 인간 지능의 획기적인 개선이나 향

13) Francis Fukuyama, La fin de l'homme. Les conséquences de la révolution biotechnique, Gallimard <<Folio>>, 2004. p. 154, 178-179. 재인용 출처 Luc Ferry La révolution transhumaniste, p. 98.

14) Luc Ferry, La révolution transhumaniste, 2015. p.112.

15) Entretien avec 'Jürgen Habermas' par Jean Blain (Lire), publié le 01/12/2002 à l'Express, [https://www.lexpress.fr/culture/livre/jurgen-habermas\\_807241.html](https://www.lexpress.fr/culture/livre/jurgen-habermas_807241.html), Luc Ferry, La révolution transhumaniste, 2015. p. 118.

16) Luc Ferry, La révolution transhumaniste, 2015. p.103.

17) Allen Buchanan, Beyond Humanity, Oxford, University Press, 2011. Allen Buchanan, Dan W. Brock, Norman Daniels, & Daniel Wikler, From Chance to Choice, Genetics & Justice, Cambridge University Press, 2000. 김동윤, '4차 산업혁명'과 NBIC 기술융합 시대의 인문학적 차원 연구 『영상문화』(한국영상문화학회), vol.32. 2018, pp.43-82.

18) La mort de la mort, JCLattès, 2011.

19) Laurent Alexandre, La guerre des intelligences: Comment l'intelligence artificielle va révolutionner l'éducation, JC Lattès, 2017.

상을 주장한다. 트랜스휴머니즘이 인간 역능의 향상 개선 증강에 역점을 두고 있다면 이른바 포스트휴먼 개념은 인간의 생물학적 차원의 제약과 한계를 넘어가는 개념이다. 이는 사이버네틱스 개념과 기술에서 비롯된 것으로 보여진다.

### 3. 포스트휴먼과 휴먼 2.0

포스트휴먼의 가능성은 MIT의 수학자 위너의 사이버네틱스 관련 연구에서 그 단초를 찾을 수 있다.<sup>20)</sup> 도식적으로 보아 인간 뇌와 몸을 사이버네틱스와 연결시킬 가능성으로 인해 포스트휴먼 논의의 장이 열리게 된 것이다. 일반적으로 포스트휴먼은 트랜스휴먼의 다음 단계로서 인간의 정신과 몸이 디지털 부호화하여 생물학적 차원이 사라지는 단계로 말해진다.

포스트휴먼 개념은 비판과 우려에도 불구하고 그 가능성과 새로운 상상력의 지평을 크게 확장하고 있는 추세다. 예컨대 MIT 컴퓨터 공학도이자 음성 인식 종합 소프트웨어 발명자인 커즈웨일은 이러한 급진적인 트랜스휴머니즘 논의를 이끌고 있는 대표적인 경우이다. 그는 컴퓨터 공학, 바이오엔지니어링, 나노공학을 연결하면서 이른바 미래학에 관한 대중적인 저술을 활발히 전개하였고 ‘싱글레리티’ 개념을 새롭게 정의하였다.<sup>21)</sup>

레이 커즈웨일은 “인간 뇌를 업로딩한다는 것은, 인간의 뇌를 충분히 강하게 컴퓨터화할 수 기반을 스캔하는 것이다. 이러한 과정은 사람 전체의 인격, 기억, 능력, 개인사를 모두 포착할 것이다.”<sup>22)</sup> 커즈웨일은 인간 뇌를 컴퓨터 상에 업로딩하는 것이 2030년대에 가능하고 2040년대에는 이것이 보편화될 것으로 보았다.<sup>23)</sup>

레이 커즈웨일은 15세의 나이에 음악의 구성구조를 인식하는 프로그램을 만들었고 이어서 앞을 보지 못하는 사람

들을 위해 글을 큰 소리로 읽어주는 기계를 발명하는 등 뛰어난 재능을 보여주었다.<sup>24)</sup> 트랜스휴머니즘의 가장 급진적인 입장을 보이고 있는 레이 커즈웨일은 인간이란, 전통적인 입장과 달리, 생물학적 한계를 넘어 부단히 진화하는 존재라고 믿는다.

“나는 인간존재가 생물학적 몸에 의존하지 않는다고 생각한다. 생물적 존재(biology)는 하나의 기계적 총합일 뿐이다. [...] 기술의 기하급수적으로 증가로 인해 ‘기계들’은 인간 존재보다 더 정교해지고 유연해질 것이다. 바로 이것이 생물학의 미래이다! 이것은 모든 한계와 그것의 문제를 넘어갈 것이다.”<sup>25)</sup> 그러므로 생물학적 한계를 넘어 인간향상(증강, 강화)을 도모하기 위해서는 기계와의 혼종화(hybridization)는 불가피해 보인다. 그 때 기계는 오늘날 우리가 일반적으로 떠올리는 차갑고 메마르고 무거운 기계의 이미지가 아니다. 인간만큼 똑똑하고 부드럽고 유연한 것으로서 인간의 생물학적 지능과 육체와 보완 관계를 이루는 것을 말한다.

“우리는 생물적 것과 비생물적인 것이 혼합된 그 어떤 것으로 진화할 것이다.[...] 이것은 갑작스런 도약이 아니라 점진적인 전이(transmission)과정이다.”<sup>26)</sup>

그러나 레이 커즈웨일도 조심스럽게 말하듯이 모든 것이 낙관적인 것만은 아니고 유토피아는 더더욱 아니다. 예컨대 1) 에릭 드렉슬러(Eric Drexler)가 경고하고 있는 나노기술의 잠재적 위험성인 ‘회색 점액’(grey goo) 현상<sup>27)</sup>, 즉 모든 것을 한꺼번에 삼켜버리는 나노기술의 잠재적 위험성도 언급해야 할 것이다. 2) 강한 인공지능은 스스로 인공지능을 생산할 수 있는 능력으로 지니는 것으로 알려졌다. 스스로 자가생성이 가능하고 자가 생산된 인공지능은 특정 국가나 권력집단이 통제하기 불가능한 기술로 그 모습을 드러내고 있다. 미래세대의 인공지능은 중앙통제를 벗어나

20) Nobert Wiener, *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, 1954.

21) Elaine Després, Hélène Machinal, *PostHumans, Frontières, évolutions, hybridités*, Presses Universitaires de Rennes, 2014, p. 237.

22) “A more controversial application than the scanning-the-brain-to-understand-it scenario is scanning the brain to upload it. Uploading a human brain means scanning all of its salient details and then reinstantiating those details into a suitably powerful computational substrate. This process would capture a person’s entire personality, memory, skills, and history.” Ray Kurzweil, *The Singularity is near*, Penguin, 2006, p 198-199.

23) Elaine Després, Hélène Machinal, *PostHumans, Frontières, évolutions, hybridités*, Presses Universitaires de Rennes, 2014, p.42.

24) Monique Atlan, Roger-Pol Droit, *Humain, Flammarion*, 2014, p.124.

25) *Ibid.*, p. 126.

26) *Ibid.*, p. 127.

27) K. Eric Drexler, *Engines of Creation*, Doubleday, 1986. In Chapter 4, Engines Of Abundance

사기업이나 작은 특정집단으로 분산되어질 것이라는 전망이다. 사실상 인간의 통제의 가능성이 사라지게 되는 것이다. 게다가 레이 커즈웨일이 가장 경계하는 것은 ‘비친화적인 인공지능(unfriendly artificial intelligence)’이다.<sup>28)</sup> 물론 모든 과학자들이 이러한 우려와 위협가능성에 대해 동의하는 것은 아니다. 예컨대 영국출신 물리학자 프리먼 다이슨(Freeman Dyson)<sup>29)</sup>은 이러한 위협 가능성은 과장되었다고 비판한다. 설령 의식을 지닌 강한 인공지능이 등장할지라도 민주주의의 법제도와 과학공동체의 집단지성이 그것에 의한 인간의 지배를 결코 허락하지 않을 것이라는 믿음 때문이다.<sup>30)</sup>

모든 기술은 긍정적인 부분과 부정적인 부분을 모두 갖고 있는 양날의 칼과 같으며 인간에게 미래에 대한 희망과 위협을 동시에 드러낸다.

그러나 분명한 것은 인간은 기술을 거부할 수 없다는 명백한 사실이고 인간은 기술을 매개로 하여 숙명적으로 보이는 - 레이 커즈웨일이 말하듯이 - 인간조건과 제약을 넘어가야만 한다.

“삶의 목적은 항상 한계를 넘어가는 것이다.[...] 내 생각에 인간의 진화는 정신적인 과정이다.”<sup>31)</sup>

인간이 자신의 생물학적 제약과 한계를 넘기 위해서 인간은 기계(머신)의 도움을 얻어야만 한다. 더 나아가 필멸의 인간 뇌는 신경과학, 사이버네틱스와 인공지능 기술의 도움을 얻어 아예 자신의 뇌를 디지털 부호화하여 컴퓨터에 업로딩하는 일이다. 이는 같은 트랜스휴머니즘의 경향을 보이는 한스 모라벡(H. Moravec)의 주장에서도 확인된다. “인간 뇌는 층위마다 스캔할 수 있다. 인간 뇌는 시간이 흐르는 과정에서 파괴될 수 있으나 스캔된 뇌의 층위는 기계상에서 점진적으로 복제될 것이다. 그리고 인간 주체는 이러한 반응을 모방하는 프로그램을 지니게 될 것이다.”<sup>32)</sup>

급진적인 인간향상의 주장은 휴먼 2.0의 탄생을 예고하기도 한다.<sup>33)</sup> 한스 모라벡으로부터 영감을 얻은 스웨덴 출신의 물리학자 막스 테그마크(Max Tegmark)가 개발한 소프트웨어 ‘프로메테우스’는 인간이 할 수 있고, 상상할 수 있는 모든 것이 실현가능하도록 고안된 소프트웨어이다.<sup>34)</sup> 이는 ‘라이프 3.0’의 시대를 예고하는 컴퓨터 프로그램으로서, 인류 탄생 초기의 지능인 ‘라이프 1.0’, 그리고 인류 역사 이후 인간이 창발한 하드웨어 기반의 ‘라이프 2.0’을 훌쩍 넘어 가는 것이다. 하드웨어 기반의 ‘라이프 2.0’은 인간조건의 제약과 한계에 고정된 삶의 형태를 말한다. 그러나 ‘라이프 3.0’의 소프트웨어는 인간한계를 극복하고 인간이 역능의 가능성을 무한하게 발전시킬 수 있는 삶의 가능성이다.<sup>35)</sup>

### III. 결 론

인공지능을 중심으로 한 현대 기술은 점점 정확하고 정교해짐에 따라 인간과의 더 많은 인터페이스를 가능하게 한다.

오늘날 각종 첨단 기술 융합은 인공지능에 집중되어 있다고 해도 과언이 아니다. 약한 인공지능은 스마트폰 로봇 등 이미 우리의 일상 속에 스며 들어오고 있다. 그러나 논란의 중심에 위치하는 것은 강한 인공지능의 출현 가능성으로서 이에 대한 환상을 경계하며 심지어 반대의 목소리도 커지고 있다.

지금 우리에게 요구되는 것은 인공지능기술 발달의 현주소를 정확히 진단하는 일이다. 달리 말해 기술의 실제와 환상, 현실과 신화를 구별하는 일이다. 이를 통해 우리가 인공지능이 인간 친화적이고 사회적으로 유익하게 쓰일 수 있는 형식을 고안하고, 교육이나 공론장 구성, 정책화, 법제화

28) Monique Atlan, Roger-Pol Droit, *Humain*, Flammarion, 2014, p. 128-129. ‘비친화적인 인공지능’에 관해서는 다음을 참고할 것. [https://en.wikipedia.org/wiki/Friendly\\_artificial\\_intelligence](https://en.wikipedia.org/wiki/Friendly_artificial_intelligence)

29) [https://en.wikipedia.org/wiki/Freeman\\_Dyson](https://en.wikipedia.org/wiki/Freeman_Dyson)

30) Monique Atlan, Roger-Pol Droit, *Humain*, Flammarion, 2014, p. 141-142. Freeman Dyson, *Le soleil, le génome et internet*, Flammarion, 2001. *La vie dans l’univers, Réflexions d’un physicien*, Gallimard, 2009.

31) Monique Atlan, Roger-Pol Droit, *Humain*, Flammarion, 2014, p. 129.

32) Elaine Després, Hélène Machinal, *PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités*, Presses Universitaires de Rennes, 2014, p.42.

33) Laurent Alexandre, *La guerre des intelligences: Comment l’intelligence artificielle va révolutionner l’éducation*, JC Lattès, 2017, p. 60-61.

34) Max Tegmark, *Life 3.0 : being human in the age of artificial intelligence*, New York, Alfred A. Knopf, 2017, p. 4-15.

35) Max Tegmark, *Life 3.0 : being human in the age of artificial intelligence*, New York, Alfred A. Knopf, 2017, p. 25-30.

를 통해 인공지능의 불확실성과 위험성을 사전에 줄이거나 제거하는 노력은 가능하다.<sup>36)</sup>

특히 강한 인공지능을 장착한 킬러로봇의 등장에 대한 우려는 과학계에 큰 비판을 불러 일으켰다. 잘 알려진 바와 같이 이언 머스크, 스테픈 호킹, 빌 게이츠는 킬러 로봇 제조 생산에 반대하는 서명을 내었고 전세계적으로 많은 과학자들로부터 동의서명을 얻어 내었다.<sup>37)</sup>

이러한 반대와 비판의 흐름에도 불구하고 과학기술의 연구와 발전에 어떠한 제약을 가한다는 것은 거의 불가능해 보인다. 특히 인공지능 기술은 현대과학기술 문명의 핵심 구성요소로 미래 인간사회에 전파되고 사용될 전망이다. 인공지능은 근본적으로 디지털 테크놀로지 기반의 사이버네틱스 커뮤니케이션 기술이다. 오늘날 방송미디어는 전대미문의 과학기술변혁의 시대를 맞이하여 첨단기술 융합현상에 역행하거나 수동적인 태도와 입장을 취할 수는 없다. 인공지능 발전에 결정적으로 기여한 노버트 위너가 꿈꾸었던 사회는 히로시마 원폭이나 홀로코스트와 같은 반문명적이고 야만적인 참사를 방지하기 위해 정보 피드백 기반의 사이버네틱스 시스템의 사회이다. 사이버네틱스 시스템이 지니는 부정적인 국면에도 불구하고, 오늘날 방송미디어 커뮤니케이션은 바로 - 사이버네틱스와 깊은 연관을 맺고 있는 - 인공지능이 추동하는 융합기술의 중심에 놓이는 것은 부정할 수 없는 사실이다. 이런 중층적 맥락의 연구는 다차원적인 학제간, 또는 복합성의 초학제적 협업 연구 (collaboration through transdisciplinary complexity)가 되어야 할 것이다.

### 참 고 문 헌 (References)

[1] Concerning posthuman topic, I refer you to Professor Sangkyu Shin's major work(The Future of Homo Sapiens? The Posthuman and Transhumanism) and Professor Jong Kwan Lee's academic works.  
 [2] Gilbert Hottois, Jean-Noël Missa (Directeur de la publication), L'humain et ses préfixes, Une Encyclopédie du transhumanisme et du posthumanisme, Librairie philosophique J. Vrin, 2015. Gilbert Hottois, L'inflation du langage dans la philosophie contemporaine, causes, formes et limites, Université libre de Bruxelles, 1979. Gilbert Hottois,

Essais sur les causes, les formes, les limites de l'inflation du langage dans la philosophie contemporaines, Université libre de Bruxelles, 1973.  
 [3] A. Crevier, A la recherche de l'intelligence artificielle, Flammarion, 1997.  
 [4] "The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence was the name of a 1956 summer workshop now considered by many (though not all) to be the seminal event for artificial intelligence as a field. (...) On September 2, 1955, the project was formally proposed by McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester and Claude Shannon. The proposal is credited with introducing the term 'artificial intelligence'." [https://en.wikipedia.org/wiki/Dartmouth\\_workshop](https://en.wikipedia.org/wiki/Dartmouth_workshop)  
 [5] Laurent Alexandre La guerre des intelligences: Comment l'intelligence artificielle va révolutionner l'éducation, , JC Lattès, 2017, p. 26-27.  
 [6] Laurent Alexandre, 2017, p. 28-29. Yutaka Matsuo, JINKOUCHINOU WA NINGEN, WO KOERUKA, CHUKEI PUBLISHING, 2015.  
 [7] Laurent Alexandre, 2017, p. 26-27. Luc Ferry, La révolution transhumaniste, 2015. p. 259.  
 [8] Danièle Tritsch, Jean Mariani, Ça va pas la tête - Cerveau, immortalité et intelligence artificielle, l'imposture du transhumanisme, Belin, 2018  
 [9] Gilbert Hottois, Jean-Noël Missa (sous la direction de), L'humain et ses préfixes:Une Encyclopédie du transhumanisme et du posthumanisme, Librairie philosophique J. Vrin, 2015. p. 18. Cf. President's Council on Bioethics, Beyond Therapy, Washington, D.C., 2003.  
 [10] Mihail C. Roco (Editor), William Sims Bainbridge (Editor), Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science, Springer, 2003. 'Overview' p. 1-27. Kim Dong-Yoon, 'A Study on Humanistic Dimensions in the Era of the '4th Industrial Revolution' and the Converging of NBIC Technologies' in Visual Culture(Korean Association for Visual Culture), vol.32. 2018. ISSN 1598-1088, p.43-82.  
 [11] Gilbert Hottois, Jean-Noël Missa (Directeur de la publication), L'humain et ses préfixes:Une Encyclopédie du transhumanisme et du posthumanisme, Librairie philosophique J. Vrin, 2015, 'Abhumanisme'  
 [12] Katherine N. Hayles, How we became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics. University of Chicago Press, 1999.  
 [13] Francis Fukuyama, La fin de l'homme. Les conséquences de la révolution biotechnique, Gallimard <<Folio>>, 2004. p. 154, 178-179. in Luc Ferry La révolution transhumaniste, p. 98.  
 [14] Luc Ferry, La révolution transhumaniste, 2015. p.112.  
 [15] Entretien avec 'Jürgen Habermas' par Jean Blain (Lire), publié le 01/12/2002 à l'Express, [https://www.lexpress.fr/culture/livre/jurgen-habermas\\_807241.html](https://www.lexpress.fr/culture/livre/jurgen-habermas_807241.html), Luc Ferry, La révolution transhumaniste, 2015. p. 118.  
 [16] Luc Ferry, La révolution transhumaniste, 2015. p.103.  
 [17] Allen Buchanan, Beyond Humanity, Oxford, University Press, 2011. Allen Buchanan, Dan W. Brock, Norman Daniels, & Daniel Wikler,

36) Laurent Alexandre, La guerre des intelligences: Comment l'intelligence artificielle va révolutionner l'éducation, , JC Lattès, 2017. p. 286.  
 37) Luc Ferry, La Révolution transhumaniste, Plon, 2016, p. 264.



From Chance to Choice, Genetics & Justice, Cambridge University Press, 2000. Kim Dong-Yoon, 'A Study on Humanistic Dimensions in the Era of the '4th Industrial Revolution' and the Converging of NBIC Technologies' in Visual Culture(Korean Association for Visual Culture), vol.32. 2018. ISSN 1598-1088 p.43-82.

[18] Laurent Alexandre, La mort de la mort, JCLattès, 2011.

[19] Laurent Alexandre, La guerre des intelligences: Comment l'intelligence artificielle va révolutionner l'éducation, , JC Lattès, 2017.

[20] Norbert Wiener, The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society, 1954.

[21] Elaine Després, Hélène Machinal, PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, Presses Universitaires de Rennes, 2014, p. 237.

[22] "A more controversial application than the scanning-the-brain-to-understand-it scenario is scanning the brain to upload it. Uploading a human brain means scanning all of its salient details and then re-instantiating those details into a suitably powerful computational substrate. This process would capture a person's entire personality, memory, skills, and history." Ray Kurzweil, The Singularity is near, Penguin, 2006, p 198-199.

[23] Elaine Després, Hélène Machinal, PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, Presses Universitaires de Rennes, 2014, p.42.

[24] Monique Atlan, Roger-Pol Droit, Humain, Flammarion, 2014, p.124.

[25] Ibid., p. 126

[26] Ibid., p. 127.

[27] K. Eric Drexler, Engines of Creation, Doubleday, 1986. In Chapter 4, Engines Of Abundance

[28] Monique Atlan, Roger-Pol Droit, Humain, Flammarion, 2014, p. 128-129. 'Friendly artificial intelligence'(Wikipedia) [https://en.wikipedia.org/wiki/Friendly\\_artificial\\_intelligence](https://en.wikipedia.org/wiki/Friendly_artificial_intelligence)

[29] [https://en.wikipedia.org/wiki/Freeman\\_Dyson](https://en.wikipedia.org/wiki/Freeman_Dyson)

[30] Monique Atlan, Roger-Pol Droit, Humain, Flammarion, 2014, p. 141-142. Freeman Dyson, Le soleil, le génome et internet, Flammarion, 2001. La vie dans l'univers, Réflexions d'un physicien, Gallimard, 2009.

[31] Monique Atlan, Roger-Pol Droit, Humain, Flammarion, 2014., p. 129.

[32] Elaine Després, Hélène Machinal, PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, Presses Universitaires de Rennes, 2014, p.42.

[33] Laurent Alexandre, La guerre des intelligences: Comment l'intelligence artificielle va révolutionner l'éducation, , JC Lattès, 2017, p. 60-61.

[34] Max Tegmark, Life 3.0 : being human in the age of artificial intelligence, New York, Alfred A. Knopf, 2017. p. 4 - 15.

[35] Max Tegmark, Life 3.0 : being human in the age of artificial intelligence, New York, Alfred A. Knopf, 2017. p. 25-30.

[36] Laurent Alexandre, La guerre des intelligences: Comment l'intelligence artificielle va révolutionner l'éducation, , JC Lattès, 2017. p. 286.

[37] Luc Ferry, La Révolution transhumaniste, Plon, 2016, p. 264.

— 저 자 소 개 —



**김 동 윤**

- 1981년 ~ 1982년 : MBC-TV 드라마 제작부
- 1991년 : 프랑스 프로방스대학 문학박사
- 1992년 ~ 2018년 : 건국대학교 문화콘텐츠학과 교수
- 2010년 ~ 2014년 : 한국영상문화학회 회장
- 2018년 9월 ~ 현재 : 건국대학교 문화콘텐츠학과 명예교수
- 주관심분야 : 영상문화, 문화와 기술, 4차산업혁명, 포스트휴머니즘



**배 상 준**

- 1995년 : 건국대학교 독어독문학과 문학사
- 1999년 : 독일 마부르크 필립스 대학교 미디어학과 영화전공 Magister
- 2004년 : 독일 마부르크 필립스 대학교 미디어학과 영화전공 Ph.D.
- 2006년 ~ 2016년 : 성신여자대학교 미디어커뮤니케이션학과 부교수
- 2016년 ~ 현재 : 건국대학교 문화콘텐츠학과 부교수
- ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-4783-2755>
- 주관심분야 : 영화, 영상콘텐츠