

일반논문 (Regular Paper)

방송공학회논문지 제24권 제5호, 2019년 9월 (JBE Vol. 24, No. 5, September 2019)

<https://doi.org/10.5909/JBE.2019.24.5.836>

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

4차 산업혁명 시대의 사이버네틱스와 휴먼·포스트휴먼에 관한 인문학적 지평 연구

김 동 윤^{a)*}

An Interdisciplinary Approach to the Human/Posthuman Discourses Emerging From Cybernetics and Artificial Intelligence Technology

Dong-Yoon Kim^{a)*}

요 약

본 글은 오늘날 과학기술 분야에서 큰 영향을 미친 사이버네틱스와 이를 계승한 인지과학, 인공지능, 이로 인해 촉발된 포스트휴먼 담론으로 이어지는 맥락을 살펴보고자 한다. N. 위너에 의해 주창된 사이버네틱스는 현대정보과학과 뉴런망(網) 개념을 배태하는데 큰 역할을 하였으며 인간의 정신(mind)을 디지털 부호화하려는 현대 뇌신경과학에 많은 영향을 주었다고 말해진다. N. 위너는 인간은 커뮤니케이션의 동물이라고 전제하고 피드백에 입각한 정보이론을 정립하고자 하였다. 위너는 기존 인간의 부정적인 국면들(폭력성, 야만성 전쟁 등)과 전체주의적인 선동 선전에 의해 정보의 엔트로피가 증가했기 때문이라고 보았다. 이러한 부정적인 정보의 엔트로피를 제거하기 위해서 사이버네틱스, 즉 자동제어 장치를 통해 정보가 자유롭게 유통되는 시스템을 고안한 것이다. 이제 인간 사회는 피드백 효과에 바탕을 둔 정보이론과 그 시스템에서 서로 소통하게 되는 것이다. 그러나 위너는 인간이 기계가 되고 매체가 과잉 정보로 인해 정보가 전달하는 메시지가 단지 되풀이되는 것을 경계하였다.¹⁾ 그럼에도 불구하고 사이버네틱스는 닫혀진 시스템으로서 복잡성에 의해 비판 받게 되었다.²⁾ 그 이후 사이버네틱스 개념은 이를 계승한 인지과학의 영역에서 인지주의(Cognitivism)를 낳았고 이는 오늘날 인공지능 개발의 기반 인식을 형성하고 있다.³⁾ 인지주의의 단적인 예는 인간 뇌를 뉴런 개념으로 파악하여 뉴런을 디지털 부호화 함으로써 ‘뉴런인간’(장 피에르 샹죄)을 탄생시키는 것이다. 뉴런 인간의 개념은 인간과 기계를 동일시하고 인간의 탈신체화, 인간 신체의 탈물질화 가능성을 열어 놓았다는 점에서 의미심장하다. 다른 한편 인간 뇌의 디지털 부호화와 신체의 탈물질화는 N. K. 헤일즈가 말하는 ‘포스트휴먼’의 이상에 가깝다. 도나 J 헤러웨이의 ‘사이보그 선언’도 포스트휴먼의 이상을 사이보그로 구현하려 한다. 디지털 혁명으로 촉발된 포스트휴먼 개념은 기존 인간에 대한 정의와 위상, 인간과 기계의 관계와 경계를 근본적이고 급진적인 방식으로 질문한다. 인간의 이상과 인류의 오랜 염원은 인간 존재를 불멸화하는 것이다. 18세기 계몽주의자 콩도르세가 말하는 완벽가능성의 이상은 완벽하게 만들어진 인간에 대한 환상과 신화이다. 쿤터 안더스는 인간이 완벽하게 만들어지지 않고 불완전한 인간으로 태어난 것을 부끄럽게 여긴다고 말한다. 인간의 자가제조를 통한 완벽성의 꿈과 환상은 삶의 지평에서 - 불멸을 꿈꾸면서 - 죽음을 후퇴시키고 삶으로서의 세계(Lebenswelt)를 축출한다. 삶의 세계는 삶의 풍요로운 의미의 근원이자 실존적 지평이다. NBIC 기술, 사이버네틱스, 인공지능, 뇌신경과학의 다양한 형태의 결합은 ‘호모 아티피시알리스’(Homo Artificialis, 인공인간)를 창발함으로써 오랜 시간 속에서 숙성된 인문적 성찰과 지혜, 그것이 사유한 삶의 근원으로서의 실존적 지평을 근본적으로 뒤흔들고 있는 것이다. 이러한 급진적인 과학기술적 변화의 맥락에서 떠오른 ‘포스트휴먼’ 개념은 - 역설적이게도 - 인간(휴먼)의 위상, 삶의 의미, 존재의 지평 등 가장 인간(학)적·형이상학적·실존적인 질문들을 재점화하고, 깊은 인문적 성찰을 요구하고 있다.

Abstract

This paper aims at providing a critical view over the cybernetics theory especially of first generation on which the artificial intelligence heavily depends nowadays. There has been a commonly accepted thought that the conception of artificial intelligence could not have been possible without being influenced by N. Wiener's cybernetic feedback based information system. Despite the

founder of contemporary cybernetics' ethical concerns in order to avoid an increasing entropy phenomena(social violence, economic misery, wars) produced through a negative dynamics of the western modernity regarded as the most advanced form of humanism. In this civilizationaly changing atmosphere, the newly born cybernetic technology was thus firmly believed as an antidote to these vices deeply rooted in humanism itself. But cybernetics has been turned out to be a self-organizing, self-controlling mechanical system that entails the possibility of telegraphing human brain (which are transformed into patterns) through the uploading of human brain neurons digitalized by the artificial intelligence embedded into computing technology. On this background emerges posthuman (or posthumanism) movement of which concepts have been theorized mainly by its ardent apostles like N. K. Hayles, Neil Bedington, Laurent Alexandre, Donna J. Haraway. The converging of NBIC Technologies leading to the opening of a much more digitalizing society has served as a catalyst to promote the posthuman representations and different narratives especially in the contemporary visual arts as well as in the study of humanities including philosophy and fictional literature. Once Bruno Latour wrote "Modernity is often defined in terms of humanism, either as a way of saluting the birth of 'man' or as a way of announcing his death. But this habit is itself modern, because it remains asymmetrical. It overlooks the simultaneous birth of 'nonhumanity' - things, or objects, or beasts, - and the equally strange beginning of a crossed-out God, relegated to the sidelines."⁴⁾ These highly suggestive ideas enable us to better understand what kind of human beings would emerge following the dazzlingly accelerating advancement of artificial intelligence technology. We wonder whether or not this newly born humankind would become essentially *Homo Artificialis* as a neuronal man stripping off his biological apparatus. However due to this unprecedented situation humans should deal with enormous challenges involving ethical, metaphysical, existential implications on their life.

Keyword : The 4th Industrial Revolution, Cybernetics, Wiener, Hayles, Artificial Intelligence, Posthuman, Hannah Aredt

I. 서론

전례를 찾아 볼 수 없는 다양한 기술들의 융합현상으로

인간(휴먼)의 위상과 인류의 미래는 예측할 수 없는 불확실성의 시대에 접어들었다. 이른바 '4차산업혁명' 또는 디지털 혁명은 NBIC 기술융합과 GAFAM(Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft)이라고 불리는 거대 디지털 기술을 기반으로 한 글로벌 기업들에 의해 추동되고 있다. 이같은 우선적으로 기술 융합의 기반을 이루는 인공지능에 커다란 영향을 미친 사이버네틱스 개념과 이론에 관해 인문적인 고찰을 시도하고자 한다. 그리고 사이버네틱스와 깊이 관계맺는 오늘날 과학기술의 다양하고 심층적인 결합이 전통적인 인간(휴먼)개념과 위상에 미치는 영향, 그리고 인간 위상의 변화(휴먼니즘과 포스트휴먼), 인간과 삶에 대한 근본적인 문제에 대해 궁구한다.

우선 우리는 2차 세계대전 이후, 사이버네틱스 정보이론

a) 건국대학교 문화콘텐츠학과(Department of Cultural Contents, University of KonKuk)

‡ Corresponding Author : 김동윤 (Kim Dong-Yoon)

E-mail: aixprce@naver.com

Tel: +82-2-450-3334

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

※ 이 논문 또는 저서는 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2016S1A6A7933756).

※ This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2016S1A6A7933756).

· Manuscript received July 1, 2019; Revised August 29, 2019; Accepted August 29, 2019.

1) Elaine Desprès, Hélène Machinal, Posthumain, Presse universitaire de Rennes, 2014, p. 13.

2) 사이버네틱스 운동이 침체기에 접어들었을 때 오스트리아 출신 과학자 하인즈 폰 포어스터(Heinz von Foerster)는 보다 겸손한 제 2 세대 사이버네틱스 이론을 발전시켰다.

3) 'Cognitivism'에 관한 상세한 논의는 장 가브리엘 가나시아의 『인지과학』 (Les sciences cognitives, Jean Gabriel Ganascia, Le Pommier, 2006)을 참고할 것. p. 9-30.

4) Bruno Latour, We Have Never Been Modern, Harvard University Press, 1993. p. 13

이 MIT 수학자 노버트 위너의 주도하에 발전된 사실에 주목하고 사이버네틱스 개념 부상의 배경과 맥락을 살펴볼 것이다. 인간 위상의 변화와 관련하여 사이버네틱스가 인지과학을 경유하여 휴먼에서 포스트휴먼으로 넘어가는 맥락을 제공하는 개념으로 파악한다.

노버트 위너가 정의한 사이버네틱스는 피드백 효과에 의해 구축된 자율적이고 안정된 정보시스템을 말한다.⁵⁾ 모든 것이 디지털 코드화하여 모든 것과 연결되는 현상으로서의 사이버네틱스는 추후 인공지능과 인간 뇌의 탈물질화의 핵심 개념으로 기억된다.

2차 세계 대전 후 복미를 중심으로 형성된 사이버네틱스 정보 시스템 이론은 차후 인지과학과 뇌신경과학, 더 구체적으로 말해 뇌의 기능을 컴퓨터와 연결시키려는 연구에 커다란 영향을 미치게 되었다.⁶⁾

이러한 맥락에 관하여 인지과학자이자 프랑스 CRÉA⁷⁾의 창시자 뒤퐁(Jean-Pierre Dupuy)의 주장이 설득력을 얻는다.

“(...)나는 이러한 운동(사이버네틱스)의 과도하게 복잡한 지적인 역사를 되짚어 보면서 현대 인지과학(contemporary cognitive science)이 전적으로 사이버네틱스에 그 뿌리를 두고 있다는 주장을 펼 것이다. 이는 사이버네틱스에 내장된 개념들이 오늘날 인지과학 안에서 경쟁(contend)하고 있는 패러다임과 다르다는 것을 말하는 것이 아니다.”⁸⁾

우리가 새삼 초기 사이버네틱스 운동의 역사를 살펴보는 이유는, 그것이 인간의 정신과 몸, 뇌와 신체를 과학 기능주의적, 컴퓨터 공학적으로 환원하려는 경향에 이론적 인식론적 근거를 제공한다고 보기 때문이다.⁹⁾ 대표적인 경우가 레이 커즈웨일과 N. K. 헤일즈이다. 급진적인 트랜스·포스

트휴머니스트인 레이 커즈웨일은 특이점(Singularity) 개념을 통해 인간 정신과 의식이 생물학적 몸으로부터 자유로워질 것이라고 예측하였고, 헤일즈는 포스트휴먼 개념을 통해 인간 몸의 육화(embodiment)와 사이버네틱스 지능(Cybernetic Intelligence)의 자연스런 결합을 주장하고 있다. 그러나 장 피에르 뒤퐁은 인간과 기계와의 결합은 ‘기계의 인간화가 아니라 정신의 기계화’(The Mechanization of the Mind)를 초래할 뿐이라고 주장한다. 인간이 기계를 발명하고 제작하지만 궁극적으로 인간의 뇌가 기계를 닮아갈 가능성과 위험을 경계하는 것이다. 따라서 이 글은 사이버네틱스 개념에서 배태된 인간 뇌의 디지털 부호화, 그것의 네트워크 상 업로딩, 탈물질화 과정이 함의하는 형이상학적 실존적 국면을 인간학적·인문학적 관점에서 접근할 것이다.

II. 본 론

1. N. 위너의 사이버네틱스와 인공지능

MIT 수학자 N. 위너는 인간 정신기능의 일반법칙을 확립하고자 하였다. 그는 명령, 통제, 반응이 작동하는 기계적 또는 자연적인 시스템, 생물학적 또는 인공적 시스템을 고안하였다. 그의 커뮤니케이션 정보이론은 기본적으로 피드백(feedback)개념에 기대어 있다.

“고전생물학에서 피드백(되돌아오는 반응, *rétroaction*)이란, 온도조절(thermostatic)의 기능을 통해, 몸이 일정한 온도를 유지하는 것을 말한다. 위너는 엔지니어링과 생물학 사이에서 정보(information)라는 결정적인 터치를 추가

5) 사이버네틱스 관한 주요 참고문헌: Norbert Wiener, *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*, MIT, 1973. Margret Wertheim, *The Pearly Gates of Cyberspace: A History of Space from Dante to the Internet*, Doubleday, 1999. Humberto Maturana R. and Francisco J. Varela, *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*, Dordrecht, D. Riedel, 1980.

6) Jean-Pierre Dupuy, *On the Origins of Cognitive Science, The Mechanization of the Mind*(OCS로 약칭함), Translated by M.B. DeBoise, The MIT Press, Cambridge, 2009 p. 4-7.

7) le Centre de recherche en épistémologie appliquée. 프랑스의 경우, 인지과학의 제도화는, 인간과학과 사회과학을 부차적인 분야로 생각하고 신경생물학(neurobiologie)와 인공지능을 중심으로 이뤄졌다.

8) Jean-Pierre Dupuy, *On the Origins of Cognitive Science, The Mechanization of the Mind*(OCS로 약칭함), Translated by M.B. DeBoise, The MIT Press, Cambridge, 2009 p. 4. 저자 Jean-Pierre Dupuy의 프랑스어 원저의 제목은 ‘Aux origines des sciences cognitives’(La Découverte, 1999, 이하 OSC로 약칭함)이다, 그러나 MIT 영어 번역본(OCS)에 서문(Preface)이 추가되었다. 그러므로 본 글에서는 프랑스어 원본을 주로 참조하되 원본에 부재하는 영어본 서문 부분은 MIT영어 번역본을 인용 참조하도록 한다.

9) 장 피에르 뒤퐁에 따르면, 사이버네틱스 과학자들은 협조하고 폐쇄적인 생각을 지닌 기술자도 아니었고 기존의 ‘정통’ 과학을 없애려는 신과학자들도 아니었다. 이들은 새로운 개념도구의 사용에 대해 깊이 생각했다. 그러므로 사이버네틱스과학자들은 ‘인식론적 결별’을 도모한 경우로 보아서는 안될 것이다. *Aux origines des sciences cognitives*(OSC), La Découverte, 1999, p. 127.

하면서 피드백 개념을 확립하였다. (...) 그에게 있어서 정보란 생물학적 개념이 아니라 물리적 개념으로서 인간, 동물 기계의 기능과 작동을 읽어내는데 결정적 요소로 작용한다.”¹⁰⁾

노버트 위너는 사이버네틱스 시스템 구축의 필요성과 장차 기술과 인간 사회와의 관련성을 집중적으로 분석하고 있다.

위너는 ‘사이버네틱스’란 고대 그리스어 ‘kubernētēs’ 즉 ‘steerman’에서 유래하였다고 말한다.¹¹⁾ 그는 인간이란 근본적으로 말로 소통하는 존재이고 커뮤니케이션은 언어의 핵심이며 인간은 피드백을 통해 다른 사람과 메시지를 전달한다고 보았다. 그런데 타자와 메시지를 주고 받는 것은 타자의 행동을 통제할 수 있다는 근거를 마련한다.

“나는 커뮤니케이션과 통제를 함께 분류하였다.(...) 내가 다른 사람의 행동을 통제할 때, 나는 그에게 메시지를 전달한다. 비록 이 메시지가 명령의 형태를 취하더라도 커뮤니케이션 기술은 사실의 메시지의 그것과 다르지 않다.”¹²⁾

위너는 정보의 낭비 즉 정보의 엔트로피에 주목하였다.¹³⁾ 그는 2차 세계대전 후 각종 선전 홍보 언어로 가득한 사회적 상황을 정보의 엔트로피(entropy)로 규정하고 인간을 (2차 세계대전 당시 경험했던 끔찍한) 각종 폭력, 제노사이드, 선전 선동, 이데올로기 등 즉, 부정적인 엔트로피로부터 보호하기 위해 정보 개념을 재정의한 것이다.

전통적인 인간과 휴머니즘이 전쟁 갈등 폭력 등 수많은 부정적인 상황을 연출했다면, 사이버네틱스 정보체계가 구축하려는 ‘근대적 인간 다음’의 인간은 이러한 부정적인 국면과 폐해를 방지하거나 최소화하는 새로운 인간이다. ‘근대적 인간 다음’의 인간 개념은 휴머니즘에 기반한 형이상

학적·윤리적·인식론을 뒤흔드는 계기를 마련한다.¹⁴⁾

“기실, 메시지가 전달한 정보를 엔트로피의 부정성, 그것의 개연성이 부정적인 로그리듬(logarithm)으로 해석하는 것이 가능하다.”¹⁵⁾

위너가 말하는 정보(information)란 인간이 외부세계에 적응할 때 외부세계와 교환한 것의 내용을 일컫는 개념이다.

“정보란, 우리가 그것에 적응한, 우리가 그것에 느낌으로 적응한 다른 세계와 교환한 내용에 대한 이름이다. 정보를 받고 사용하는 과정은 외부적 환경의 우연한 것들에 적응하는 과정, 그 환경 안에서 실제적으로 살아가는 과정이다.”¹⁶⁾

사이버네틱스는 정보의 반응효과(피드백)에 기반한 자가 조절 시스템이다. 예컨대 건강과 질병에 관계된 혈압이나 체온이 항상성(Homeostas)을 유지할 수 있는 것은 피드백 효과로 인해 가능한 것이다. 사이버네틱스 시스템 구축의 목적은 엔트로피를 배제하고 필요한 정보의 자유로운 흐름을 가능하게 함으로서 각종 폐해로부터 벗어나게 하는 것이다. 이런 관점에서 볼 때 정보와 메시지를 통제하는 시스템을 구축한다는 것은, 자유롭고 평화로우며 정의로운 사회를 구현하는 시도로도 해석된다. 이 대목에서 우리는 위너의 사이버네틱스 이론이 단순히 정보적인 것이 아니라 형이상학적이고 윤리적인 차원을 지닌다고 말할 수 있다.

위너의 저술을 관통하고 있는 문제의식은 제목에도 그대로 잘 드러나 있듯이, 그것은 ‘인간존재의 인간적 사용’인 것이다.¹⁷⁾ 인간을 인간적으로 사용한다는 것은 단순한 전통적인 휴머니즘의 가치와 맥락을 무조건적으로 옹호하는 것이 아니다. 전통적인 휴머니즘의 부정적인 국면과 그것

10) Roger Pol Droit, Monique Atlan, Humain, p. 159.

11) Nobert Wiener, The Human Use of Human Beings, Cybernetic and Society, Doubleday Anchor Books, 1950, p. 15.

12) Ibid., p.16.

13) “열역학(thermodynamique) 제 2법칙에 따르면, 엔트로피란 우주에서 커질 수 밖에 없고 에너지는 되돌아갈 수 없게 퇴행(dégrader)하는 것이다. 엔트로피는 무질서와 연계된다. 그 반대가 네겐트로피(Neguentropy) 개념으로서, 점증하는 질서, 조직화하고 풍부해지는 정보를 나타낸다. 그런데 제 원칙이 말하는 바는 네겐트로피는 보다 더 강력한 엔트로피가 바로 곁에 있어야 가능한 것이다. 예를 들어, 지구상 생명의 복잡화(la complexification de la vie)는 엄청난 엔트로피의 원천이 태양 때문에 가능한 것이다. 태양은 열을 내뿜으면서 끊임없이 에너지의 상태로 퇴행하고 있다.” Jean Staune, Les Clés du futur, Plon, 2015, p.75.

14) Elaine Després, Hélène Machinal (sous la direction de) PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, Presse universitaire de Rennes, 2014, p. 14.

15) Nobert Wiener, The Human Use of Human Beings, Cybernetic and Society, Doubleday Anchor Books, 1950, p. 21.

16) Ibid., p. 17-18.

17) 『인간존재의 인간적 사용』 (The human use of the human being: Cybernetics and Society).

의 폐해를 최소화하기 위해 새로운 합리적이고 ‘인간적인’ 질서를 구축하는 것이다.

합리적이고 인간적인 질서는 수학과 엔지니어링을 기반으로 하는 거대한 네트워크의 구성으로 이어진다. 그런데 네트워크는 기존의 형이상학이 운출한 합리적 이성 아니라 모종의 수학적 정보의 이성이다. 커뮤니케이션 정보이성은 다름 아닌 사이버네틱스 이성이고 사이버네틱스 이성은 전통적인 인간과 확연히 다른 새로운 휴먼의 출현을 가능케 하는 맥락이다.

그러나 인식론적이고 형이상학적인 관점에서 본다면, 위너가 제시하는 커뮤니케이션·피드백 기반의 이상적 사회는 모든 인간과 사회적 관계를 네트워크 시스템으로 환원하여 모종의 커뮤니케이션 유토피아를 구축하려는 의도를 갖는다고 비판할 수 있다.

위너가 주장하는 ‘커뮤니케이션 유토피아’란, “‘새롭고 새로운 인간’(nouvel homme nouveau)이란 ‘타인의 피드백에 반응’하고 사회적 관계를 잘 운용하는 것에 불과한 존재, 즉 새로운 집단주의에 극단적으로 민감하고 단순한 개인적 안테나”¹⁸⁾가 될 수 있다. 궁극적으로 정보 네트워크와 인공 지능과 결합이 필연적인 점을 고려한다면, 타자의 피드백에 반응하고 시스템 안에서 사회적 관계를 운용하는 합리성은 수학적으로 기획된 기계적 이성에 더 가깝다.

이는 인문적으로, 그리고 문화적으로 숙성된 인간, 즉 내면을 지닌 인간과 크게 관계없는 새로운 인간, 즉 수학적 기계적 합리성에 기반한 인간 출현을 예고한다. 이는 위너의 ‘인간존재의 인간적 사용’의 함의가 갖는 패러독스이고, 동시에 ‘휴먼’에 관한 그의 재정의가 이른바 ‘포스트-휴먼’으로 넘어가는 맥락과 지평을 구성한다. 휴먼에서 ‘포스트-휴먼’으로 넘어가는 중요한 계기는 인간 정신의 정보화와 부호화한 인간 정신의 전송 가능성에서 발견된다.

2. 인간정신의 디지털 정보화: 원격전송(텔레그래프, téléchangement)

위너는 키플링(Kipling)의 소설을 인용하면서 인간 정신의 원격전송(a most remarkable telegraph)의 가능성을 열어 놓았다. 달리 말해 사이버네틱스에서 인간 정신은 ‘패턴’(pattern)으로 변환하여 전송될 수 있다는 것이다. 그는 “키플링이 아이디어나 언어의 전송보다 인간의 확장된 물리적 전송을 강조”한다고 말한다.¹⁹⁾ 이 대목에서 주목할 바는 정보를 전송하듯이, 정신과 함께 인간 몸의 전송 가능성도 제기된다는 점이다. 인간 몸의 물질성을 제거하고 물질성이 제거된 몸과 정신을 정보로 변환하여 그것을 원격전송(telegraph)하는 개념이다. 일부 신경과학자들이 말하듯이 인간의 뇌 기능을 부호화할 수 있다면 그것을 네트워크에 ‘업로딩’(uploading, téléchangement)함으로써 가능한 것이다.

달리 말해 인간의 지능은 ‘네트워크 지능’으로 변환할 수 있으며 ‘네트워크 지능’을 지닌 인간의 탄생 가능성이 마련된다. NBIC의 융합기술과 G. 무어의 법칙²⁰⁾, 신경과학(neuroscience)의 발달로 인해 인간의 뇌를 디지털 부호화하고 그것을 네트워크에 연결하면 인간의 몸과 정신이 디지털 신경망과 연결되는 것이다. 여기서 위너는 인간 몸을 패턴화하여 전송할 수 있는 상상력을 제공한다. 패턴은 전송될 수 있는 메시지를 말한다.

“패턴은 메시지이다. 패턴은 메시지로 전송할 수 있다. (...) 우리가 인간 몸과 기억과 함께 너라는 패턴 전체를 전송할 수 있다면, 교차연결(cross connections)할 수 있다면, 어떤 일이 일어날 것인가를 생각하는 것은 재미있고 유익하다. 그리하여 가정적인 수용도구가 적절하게 그 전달받은 메시지를 다시 육화(re-embody)하고, 몸과 정신 안에 이

18) P. Breton, L'Utopie de la communication: le mythe du village planétaire, La Découverte, 1997, p. 11-12. 재인용 출처. Elaine Després, Hélène Machinal (sous la direction de) PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, Presse universitaire de Rennes, 2014, p. 13.

19) “Kipling wrote a most remarkable little story (...) he has emphasized the extended physical transportation of man rather than the transportation of language and ideas.” Nobert Wiener, The Human Use of Human Beings, Cybernetic and Society, Doubleday Anchor Books, 1950, p. 96-97.

20) 이른바 컴퓨터의 정보처리 능력의 기하급수적 확대한다는 무어의 법칙에 대한 오해와 비판은 G. 베리(G. Berry)의 저술 『세계가 디지털이 되는 이유』(Pourquoi et comment le monde devient numérique, Fayard, 2000)와 『사유하기, 모델화, 정보계산의 통제』(Penser, modéliser, maîtriser le calcul informatique, Fayard, 2009)를 보라. 인텔의 공동 창시자 고든 무어는 “표면의 단위 당 트랜지스터의 수는 확정지을 수 없는 시간 동안, 2년마다 두배로 증가한다”고 하였다. G. 베리에 따르면, 여기서 2년 마다 2배로 증가한다는 것은 자연적으로 이뤄지는 것이 아니라 인간에 달려 있다는 것이다. 그러므로 베리는 컴퓨터 처리능력의 무한한 증가는 터무니없는 이야기이며 오히려 기술적 경제적 인간적인 이유로 인해 무어의 법칙은 느려질 것으로 보았다. 베리는 파워와 속도를 향한 무한한 질주보다도 기술의 진보가 지연되고 미래에는 장애물이 축적될 것이라고 내다보았다. Roger-Pol Droit, Monique Atlan, Humain, p. 398.

미 있는 프로세스를 계속한다면, 그리고 지속을 위해 필요한 총제를 항상성(Homeostasis)에 의해 유지할 수 있게 된다면 어떤 일이 일어날 것인가를 생각하는 것은 재미있고 유익한 일이다.”²¹⁾

그러나 위너는 후기 저작 『신과 골렘』 22)에서 이전의 원격 전송 개념과 다른 제 2 세대 원격 전송(텔레그라프)개념을 소개한다. 즉 인간에게 “기계란 들어가는 메시지를 나오는 메시지로 변환하는 기제(devices)”인 것이다.”²³⁾

엘레인 데스프레와 엘렌 마시날이 요약하듯, 위너가 초기저술 『인간존재의 인간적 사용』에서 말하는 원격전송과 『신과 골렘』에서 말하는 텔레그라프는 근본적으로 다른 성격을 지닌다. 첫 번째 원격전송이 몸을 전송하여 재구성하는 개념이라면, 두 번째 텔레그라프 개념은 유기체와 기계를 특징짓는 입력 메시지와 출력 메시지의 관계에 기초하는 것이다.²⁴⁾ 원격 전송을 입력정보와 출력정보 사이의 관계로 규정한다면 이제 생물학적 몸은 더 이상 필요 없게 된다. 따라서 이제 인간은 “기계에서 기계로 변환되어 모든 기계에 존재”하면서 인간은 “편재(遍在)하고 불멸”의 상태에 놓이게 되는 것이다.²⁵⁾

프랑스의 대표적인 뇌신경과학자 장 피에르 샹죄(Jean - Pierre Changeux)도 ‘뉴런 인간’ 개념을 통해 위와 유사한 주장을 펼치고 있다. 샹죄에 따르면 인간의 뇌는 “사이버네틱스와 컴퓨터”와 비교될 수 있다.²⁶⁾ 그리고 인간의 뇌의 구조와 기능은 사이버네틱스와 연동된 컴퓨터와 유사하므로 생물적인 차원을 지닌 뇌를 기계론적(mechanic)으로 명시하고 있다.

“위너의 사이버네틱스는 ‘인간은 기계’라는 라 메트리

테제를 재전유한다. 인간은 자동기계나 시계의 메카닉과 비교될 수 있는 뇌 만을 갖고 있을 뿐이다. 그리고 인간의 뇌는 컴퓨터와 닮았고 컴퓨터처럼 기능한다.”²⁷⁾

인간의 뇌가 신경조직구성요소 간의 작용에 불과하다면 그 메커니즘의 기능과 작용을 분석적으로 규명하여 그것을 디지털 부호화하는 것이 가능하다는 생각에 이르게 된다.²⁸⁾ 인간 뇌의 디지털부호화 과정은 컴퓨터 공학과 인공지능 기술과 긴밀하게 연결되어 있다. 역사적으로 볼 때 사이버네틱스는 1956년 다트머스 컨퍼런스에서 천명한 인공지능의 부상으로 쇠락의 길을 걷는 듯하였다. 그러나 그 이후 컴퓨터 과학과 인간 뇌의 뉴런부호화 경향으로 인해 사이버네틱스와 다시 가까워지게 되었다.²⁹⁾ 인공지능, 컴퓨터 과학, 뇌신경과학의 융합으로 인해 보다 더 정교한 인간 뇌-기계를 고안하고 상상함으로써 기존의 전통적인 인간 개념에 대한 근본적인 물음이 제기되고 있다.

인공지능의 첨단화를 통해 인간보다 더 정교한 기계를 상상할 수 있으므로 인간은 기존의 인간개념에 대해 근본적으로 재검토해야할 계기가 마련되는 것이다. 기존 휴먼 개념에 대한 근본적인 재검토의 결정적 계기는, 급진적인 현대 신경과학 일각에서 제기되는 뇌 기능의 뉴런 환원론적 주장에서 확인된다.

신경과학(Neuroscience)의 발달로 인해 뇌에 대한 신비가 하나씩 벗겨지고 있으며 따라서 인간의 뇌로부터 발원한 영혼, 정신과 같은 전통적인 개념도 큰 도전을 받고 있다. 대표적인 예로 파스퇴르 연구소에서 신경조직을 연구하고 있는 샹죄는, “인간의 ‘프노마’(pneuma)란 우선적으로 동물적인 정신을 말하는데, 그것은 신경의 흐름이나 동

21) Nbert Wiener, The Human Use of Human Beings, Cybernetic and Society, Doubleday Anchor Books, 1950, p. 96.

22) God and Golem, Inc., 1964, p. 32.

23) God and Golem, Inc., p. 32. E. Desprès, Hélène Machinal, Posthumain, p.34.

24) God and Golem, Inc. p. 32. E. Despres, Hélène Machinal, PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, p.35.

25) E. Despres, Hélène Machinal, PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, p.35.

26) Jean - Pierre Changeux, L'homme neuronal, 1983, p. 125.

27) Jean-Pierre Changeux, 1983, p. 45.

28) 그러나 사이버네틱스 이론이나 ‘뉴런적 인간’(장 피에르 샹죄)은 뇌 연구를 지나치게 ‘컴퓨터 정보화’함으로서 뇌로부터 인간과 감정(affects)을 분리시키는 결과를 낳은 것도 사실이다. 이러한 사이버네틱스 정보이론에 입각하여 뇌를 기능적으로만 바라보는 견해에 대한 비판이 제기될 수 있다. 대표적으로 신경정신치료학자 장 디디에 뱅상은 인간의 감정이 행동에 영향을 미치고 인간의 뇌는 몸과 분리될 수 없다고 주장한다. 몸과 정신을 분리하지 않으려는 신경정신치료(Neuropsychiatry)학의 입장은 현대 뇌신경과학의 유물론적이고 환원론적 주된 흐름을 상대화하고, 뇌의 작용을 사이버네틱스나 뉴런 환원주의가 아닌 인간 몸과 연계하여 사유하려는 입장이다. Roger Pol Droit Humain, p. 230-235. 장 디디에 뱅상, 『뇌 환복판으로 떠나는 여행: 뇌에 대한 거의 모든 정보가 담긴 뇌과학 백과사전』, 이세진 역, 해나무, 2010년.

29) 인공지능 프로젝트는 1970년대 이후 ‘연결주의’(connectionnisme), ‘뉴런망’(網)으로의 회귀, 컴퓨터 과학(L'informatique)의 발달로 인해 위너의 전망에 더 가까워졌다. Elaine Dsprès p. 40.

물적 전기, 그리고 행동의 잠재성이며 궁극적으로 전기적으로 이온의 전이”라고 하였다.³⁰⁾ 따라서 이러한 과학적인 연구 결과는 “정신주의자들의 생각과 배치되는 것”이며 중요한 것은 “인간의 뇌가 어떻게 기능하는가를 궁구하는 것”이 목적이라고 하였다.³¹⁾

그렇다면 신경조직과 신경망의 디지털화로 인해 인간은 완전히 기계화될 것인가, 아니면 기존의 휴머니즘을 비판하고 보완하는 새로운 휴머니즘의 등장을 예고할 것인가, 하는 것이 핵심적인 질문으로 부각될 수 있다.

3. 사이버네틱스와 포스트휴먼

사이버네틱스와 뇌신경과학, 디지털 테크놀러지와 인공지능 기술의 융합으로 인해 트랜스휴먼, 포스트휴먼에 관한 논의가 본격적으로 시작된 것으로 말해진다.

1977년 이합 핫산(Ihab Hassan)이 ‘포스트휴먼’이란 용어를 처음 사용한 이후, 이 개념은 캐서린 헤일즈(N. K. Hayles), 캐리 워프(Cary Wolf), 닐 베딩턴(Neil Bedington), 일레인 그레이엄(Elaine L. Graham), 올리비에 다이언즈(Olivier Dyens)에 의해 일반화되었다고 볼 수 있다.³²⁾

이 가운데 포스트휴먼 논의에 본격적으로 불을 집힌 캐서린 헤일즈(K. N. Hayles)는 주저 『우리는 어떻게 포스트휴먼이 되었는가』³³⁾에서 포스트휴먼의 개념과 조건을 다음과 같이 기술하고 있다.

“포스트휴먼이란 무엇인가? 첫 번째, 포스트휴먼 관점은 물질적 예시(instantiation)에 대해 정보 패턴을 특권화한다. 그리하여 생물학적 기층(substrate)에 육화된 것은, 생명의 필연이 아니라 역사의 사건으로 보여진다. (...) 두 번째 포스트휴먼 관점은 서구전통에 있어서 의식을 인간 정체성의

기반(seat)이라고 생각한다. (...) 세 번째 포스트휴먼의 관점은 인간의 몸을 우리 모두가 배워 조작하는 원보철술의 형태(the original prosthesis)라고 생각한다. (...) 네 번째 가장 중요한 포스트휴먼의 관점은 (...) 인간을 총체적으로 형상화(configure)함으로써 인간이 지능 기계와 매끈하게 연동할 수 있다고 본다.”³⁴⁾

헤일즈가 소개하고 있는 포스트휴먼의 입장은 인간의 몸과 기계, 사이버네틱스와 물질세계의 경계를 지우고 인간과 기계지능이 매끈하게 연동하고 결합(seamlessly articulated with intelligent machines)할 가능성이 있다.³⁵⁾(그렇다고 하여 헤일즈가 인간 정신이 디지털 부호화하여 업로드/다운로드가 완전히 매끈하게 이뤄진다는 것에 전적으로 동의하는지는 불분명하다.)

헤일즈는 1943년부터 1954년 까지 노이만, 새넌, 위너, 워렌 맥컬로슈(Warren McCulloch)가 주도하여 진행된 이른바 ‘머시 컨퍼런스’(the Macy Conferences on Cybernetics)에서 “우선적으로 무엇보다도 인간을 정보-과정 현실체, 즉 근본적으로 지능기계와 닮은 존재로 보았다”고 주장한다.³⁶⁾ 헤일즈는 클로드 새넌의 이론을 빌어 정보를 의미와 연결이나 차원, 물질성을 갖고 있지 않는 탈물질(dematerial)로 정의하고 있다.

“클로드 새넌의 이론은 정보를 어떠한 차원도, 물질도, 의미와의 필연적인 연결도 없는 개연성의 기능으로 정의한다. 정보란 현존이 아니라 패턴이다.”³⁷⁾

“외려 이론과 연구자의 선별은, 주체성의 육화된 형태와 사이버네틱스 전통을 통해 탈육화(disembodiment)의 주장 사이에 복잡한 상호작용을 보여주려는 욕망에 의해 결정될 수 있다.”³⁸⁾

그러므로 그의 전략은 “육화된 현실에서 추상적인 정보

30) Jean Pierre Changeux, L'Homme neuronal, Pluriel, 2012, p. 51.

31) Jean Pierre Changeux, 2012, p. 51.

32) Elaine Després, Hélène Machinal (sous la direction de) PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, Presse universitaire de Rennes, 2014, p. 16. 주 19.

33) How We became Posthuman, The University of Chicago Press, 1999, 인용은 원서의 쪽수에 준한다. 『우리는 어떻게 포스트휴먼이 되었는가』, 허진 역, 열린책들, 2013년.

34) N. K. Hayles, 1999, p. 2-3.

35) N. K. Hayles, 1999, p. 3.

36) N. K. Hayles 1999, p. 7.

37) N. K. Hayles, How we become Posthumans, p.18.

38) N. K. Hayles, 1999, p. 7. 저자가 강조함.

로의 도약을 복잡하게 만드는(complicate) 것”이다.³⁹⁾ 사이버네틱스의 핵심구성요소인 정보에 대한 이러한 입장은 바로 포스트휴먼 개념으로 이어진다. 여기서 말하는 정보란 몸과 같은 생물학적 차원과 물질성을 저버림으로서 인간과 기계의 혼종화가 가능하고 이는 사이보그의 탄생을 예고한다.⁴⁰⁾ 이제 사이보그가 기술적인 인공물과 문화적인 아이콘으로 자리잡고, 그리고 인간(the human) 개념은, 포스트휴먼 개념에 자리를 양보해야 하는 것이다.⁴¹⁾

헤일즈와 함께 포스트휴먼 담론을 주도하고 있는 도나 J. 해러웨이는 ‘사이보그 마니페스토’를 발표하였다.

“사이보그는 사이버네틱 (생물)조직, 기계와 (생물)조직의 혼종, 허구의 피조물이자 사회적 현실의 피조물이다. (...) 우리의 시대이자 신화의 시대인 20세기 말, 우리 모두 키메라(Chimeras)이고, 기계와 (생물)조직이 이론화하여 만들어진 하이브리드이다. 한마디로 사이보그다. 사이보그는 우리의 존재론이고 우리에게 정치를 부여한다. 사이보그는 상상과 물질적 현실이 응축된 이미지이다.“⁴²⁾

도나 J. 해러웨이의 ‘사이보그 선언’은 기계와 생물체(인간)의 결합을 정당화하려는 주장으로서 사이버네틱스의 정보이론을 계승하고 있다. 크게 보아 도나 해러웨이의 사이보그론은 캐서린 헤일즈가 말하는 포스트휴먼의 구체적이고 대표적인 예라고 볼 수 있다.

캐서린 헤일즈나 도나 해러웨이의 주장에서 보듯이, 북미에서 한창 일고 있는 포스트휴먼 논의는 20세기 후반부터 본격적으로 진행되고 있는 과학기술(Nanotech, Biotech, Information Technology, Neuroscience, Cognitivism) 친화적이고 다분히 기계론적 환원론과 유물론에 흐르고 있음을 알 수 있다. 달리 말해 북미에서의 포스트휴먼 논의는 인간과 삶의 존재 의미, 그리고 인간의 실존이 지니는 형이상학적 존재론적 사유가 결정적으로 부족하거나 배제된 점에서

모종의 이데올로기적인 성격을 지닌다고 볼 수 있다.

이러한 포스트휴머니즘의 경향은 다분히 노버트 위너가 제시한 ‘인간-다음’의 인간에 대한 비전의 연장선상에 위치한다. 사이버네틱스는 정신기능의 매커니즘을 정보(information)로 파악하고 이를 통제·지배(Control and Mastery)하고자 한다. 달리 말해 정신의 기능을 조절하고 기율하는 ‘일반과학’(science générale du fonctionnement de l'esprit)을 정립하고자 하는 것이다. 헤일즈가 말하는 포스트휴먼 개념은 몸의 육화와 사이버네틱스 기계지능의 경계를 지우고 궁극적으로 인간 지능과 의식의 디지털 부호화와 원격 전송(téléchargement)의 가능성을 예고한다. 비록 이러한 주장이 명시적이지는 않더라도 그의 저술 곳곳에 암시적으로 기술되고 있다고 볼 수 있다. 헤일즈의 논변은 다분히 이분법적이고, 데카르트의 코기토와 기계론적 목관(觀)에 기초하며, 콩도르세가 말하는 인간의 완벽 가능성의 연장선상에 있다고 보여진다. 이러한 맥락에서 인간의 완벽가능성은 뇌의 뉴런과 기능을 디지털 정보로 환원함으로써 새로운 휴먼의 출현 가능성으로 번역된다. 다른 한편 인간의 완벽가능성은 사이버네틱스와 디지털 기술에 의한 더 정교한 기계에 대한 열망으로 나타난다.

존 폰 노이만이 언급한 바와 같이, 인간에 의한, 인간보다 더 완벽한 기계지능의 출현 가능성이 그 한 예이다. 폰 노이만은 ‘자동기계에 관한 일반적 논리와 이론’(Théorie et logique générale des automates)에서 기계가 자신보다 더 복잡한 기계를 만드는 것이 논리적으로 모순이 되지 않는다고 하였다. 이러한 주장은 ‘복잡성의 추론’(Conjecture sur la complexité)’으로 이어진다.⁴³⁾ 그는 대상과 모델에 대해 깊은 관심을 보였다. 특히 자동기계(오토마타, automata)에 관해 그가 도달한 결론은 뜻밖에도 단순한 유물론적 결정론이 아니라 어느 수준 이상에서 복잡성은 증가하며 그 결과

39) N. K. Hayles, 1999, p.12.

40) 위너는 정보(information)개념을 완전히 물질성과 생물적 차원을 벗어난 것으로 정의하지 않고 있다. 위너의 정보론은 번역하기 난해한 ‘physicalisme’이란 용어로 특징지워진다. “사이버네틱스 과학자들, 적어도 위너의 머리에는 정보개념은 물리적인 영역, 더 구체적으로 열역학의 세계에 속한다. (...) 기설 엔트로피와 정보가 상반되는 기호라는 것은 놀라운 일이 아니다. 정보는 질서를 규정 제한(mesurer)하고 엔트로피는 무질서를 규정 제한(mesurer)한다. 사실상 모든 질서를 메시지의 용어로 생각하는 것은 가능하다.” 그럼으로써 위너는 정보를 물리적인 개념으로 규정함으로써 정보 개념이 커뮤니케이션 공학에 갇히는 것을 피하고 있다. 한마디로 위너는 정보물리학(une physique de l'information)을 정립하고자 한 것이다. Teleological Mechanisms, Conference held by the New York Academy of Sciences, October 21-22, 1946, p. 203. 재인용 출처 Jean-Pierre Dupuy, OSC p.121.

41) N. K. Hayles, 1999,, p. 2.

42) Donna J. Haraway, Manifestly Haraway: The Cyborg Manifesto, The University of Minnesota Press, 2016, p. 5-7.

43) Roger-Pol Droit, Monique Atlan, Humain, p. 190.

의 예측이 가능하지 않다는 것이다.

“폰 노이만은 엄청난 규모로서의 열역학의 복잡성을 다루면서 어떤 수준의 ‘문지방’(a certain threshold) 아래서 조직구성의 정도가 감소 후퇴하며, 어느 수준 이상의 문지방에서는 그것이 복잡성이 증가하는 것이 모순된 개념이 아니라고 추론하였다. 그런데 - 그가 가정하기를- 복잡성의 문지방에서 어떤 대상의 구조는 그것의 속성을 묘사하는 것보다 간단하다. 그러나 보다 복잡한 자동기계(automate complexes)의 경우, 이와 반대 현상이 일어난다. 즉 자동기계의 행동을 완전히 규명하는 것보다 그것의 구조를 묘사하는 것이 엄청나게 쉬워지는 것이다.”⁴⁴⁾

여기서 우리는 폰 노이만의 주장이 급진적인 포스트휴먼 논의가 상당부분 근거를 두고 있는 사이버네틱스 피드백 정보 결정론에 대한 의문을 제기한 부분에 주목할 필요가 있다. 위너의 정보기술론에 따르면, 정교하게 만들어진 질서정연한 닫힌 사이버네틱스 시스템은 우연성, 확실성, 불예측성을 제거하려는 시스템인데 비해 폰 노이만이 제기하는 복잡성의 추론은 위너의 사이버네틱스 정보이론과 일정 부분 상충되는 것이다. 위너의 질서정연한 사이버네틱스 정보이론에는 우연성과 의미의 차원을 배제된다. 정보이론에 있어서 핵심문제는 정보가 의미를 획득하는 과정이고 이는 우연성과 밀접한 관계를 맺는다.

과학철학자 질베르 시몽돈(Gilbert Simondon)은 사이버네틱스 정보이론의 의미론적인 측면에 관해 언급하면서 우연성을 정보 의미획득의 전제조건으로 보았다.

“정보란, 어떤 의미에서, 예측불가능하고 새로운 일련의

상태를 가져다 주는 것이다. 이는 미리 어떤 예측가능한 것과 아무런 관계가 없다. (...) 정보란 순수한 우연적 사건과도 같은 것이다. 그러나 정보는 그것과도 구별되는 것이다. 새로운 모든 것을 배제하는 절대적인 스테레오타입은 역시 모든 정보도 배제하는 것이다. (...) 정보란, 순수한 우연과 절대적 규칙성 사이에 있다. (...) 형태란 정보를 받아들이는 것, 정보를 수용하는 선택적인 것(a priori)이다. (...) 그러나 형태는 정보가 아니다.”⁴⁵⁾

시몽돈의 정보 개념은, 캐서린 헤일즈가 말하는 포스트휴먼 개념의 핵심요소인 정보의 개념과 상반되는 것이다. 시몽돈의 정보와 우연성과의 밀접한 관계는 N. 위너와 J. 폰 노이만의 연구를 추적하면서 인지과학의 인식론적 근거를 연구한 J. -P. 뒤피의 주장으로 이어진다. 뒤피에 따르면, 인간이 만든 인공물이 인간을 벗어나 하나의 자연현상처럼 독립적인 연구나 욕망의 대상이 된다고 주장한다.⁴⁶⁾ 달리 말한다면 인간은 자신이 만든 인공물(기계, 프로그램, 시스템, 가공할 무기 등)의 결과를 전혀 예측할 수 없다는 의미이다. 인간이 창조하고 제작한 모든 인공물이나 거대기계, 시스템의 예에서 보듯이, 인간은 단지 초기에만 그것이 가져올 영향이나 충격을 가늠할 뿐, 최종 결과는 예측할 수 없는 것이다. 이는 복잡성(Complexity)이론이 말하는 바이다.⁴⁷⁾

일반적으로 복잡성의 이론은 예측불가능성(unpredictability), 비선형성(non-linearity), 비결정성(indeterminacy)로 정의된다. 달리 말해 부분의 총화(the sum of its parts)가 결코 전체(the whole)로 환원될 수 없으며, 전체란 ‘떠오르

44) “C’est dans ses travaux sur des automates que von Neumann devait préciser cette notion de complexité. En faisant une grandeur de type thermodynamique, il conjecturait qu’en deçà d’un certain seuil, elle est dégénérative, le degré d’organisation ne pouvant que décroître, mais qu’au-delà la *complexification* n’est pas une notion contradictoire. Or ce seuil de complexité, supposait-il, est aussi celui où la structure de l’objet devient plus simple que la description de ses propriétés. Dans le cas habituel, celui des machines simples, il est moins compliqué de dire avec des mots ce dont l’automate est capable que de présenter son plan de câblage. Pour des automates complexes, l’inverse est vrai: il serait plus simple, voire infiniment plus simple, de décrire la structure de l’automate que de décrire complètement son comportement.” Jean Pierre Dupuy OSC, 154. 저자가 강조함.

45) “L’information est, en un sens, ce qui apporte une série d’états imprévisibles, nouveaux, ne faisant partie d’aucune suite définissable (...) l’information est comme l’événement du hasard, elle se distingue pourtant de lui. Une stéréotypie absolue, en excluant toute nouveauté, exclut aussi toute information. (...) L’information est ainsi à mi-chemin de entre le hasard pure et la régularité absolue. On peut dire la forme, conçue comme régularité absolue, tant spatiale que temporelle, n’est pas une information, mais une condition d’information; elle est ce qui accueille l’information, l’a priori qui reçoit l’information. La forme a une fonction de sélectivité. Mais l’information n’est pas la forme, ni un ensemble de formes, elle est la variabilité des formes, l’apport d’une variation par rapport à une forme. Elle est l’imprévisibilité d’une variation de forme, non la pure imprévisibilité de toute variation.”.. Du mode d’existence des objets techniques(MEOT), Aubier, 2001, p. 187-190. 저자가 강조함.

46) Roger-Pol Droit, Monique Atlan, Humain, p. 190-191.

47) John von Neumann, Symposium Hixon, Caltech, California, 1948 September. 재인용 Roger Pol Droit, Monique Atlan, Humain, p. 690.

는 것'(emergent)이다. 예컨대 생명(life)이란 인간과 동물 몸의 구성요소의 총화가 아니라 몸의 구성요소들 의 상호 작용으로부터 떠오르는 것이다. 예측불가능성, 비결정성 등 복잡성의 사유는 인간주체의 해체를 겨냥하는 것이 아니라, 오히려 인간에게 있어서 가장 근본적인 것을 환기하는 계기가 될 수 있다.

III. 결론을 대신하여 : 사이버네틱스 기계지능 vs 삶으로서의 세계

N. 위너가 현대문명의 야만성과 폐해를 비판하고 인간의 부정적인 국면을 배제하고자 하는 윤리적 의도에서 사이버네틱스를 구축하였음에도 불구하고 사이버네틱스는 하나의 거대한 인공시스템이라고 말할 수 있다. 이제 인간은 스스로 구축한 시스템 정신(mind)을 붙여넣고자 하는 것이다. 이 때 정신은 호모 사피엔스의 진화한 정신이 아니라 인공적으로 지능화한 정신이다. 인공지능은 인간이 창조한 자율적인 그러나 닫혀진 시스템 공학에서 생성된다. 인공지능과 사이버네틱스의 친연성은 폐색(閉塞)적인 친연성이다. 이렇듯 인공지능과 정보시스템의 결합으로 구성되는 사회의 심층구조에는 단순한 과학기술의 문제가 아니라 인식론적 문제가 제기된다.⁴⁸⁾

인식론적 문제의 중심에는 정신이 기계화하는 현상이 자리한다. 인간이 생각하는 기계를 만들고자하는 과학기술적 의도와 욕망은, 인간이 기계처럼 생각하는 이른바 - J. P. 뒤피의 주장대로 - ‘정신의 기계화’(the mechanization of the mind)⁴⁹⁾하는 것이다. 달리 말해 “인공지능이란 결코 인간이 생각하는 것과 달리 기계의 인간화(l’anthropomorphisation), 기계의 인간화를 지향하는 것이 아니라 (그와 반대로)” 인간 자체가 기계가 되는 현상이다.”⁵⁰⁾ 그리고 인간 스스로 자가조작(se manipuler)하기 위해서 인간은 생각

한다는 것을 컴퓨터의 기능과 작동의 수준으로 환원시켜야 한다.⁵¹⁾ 인공지능의 구극적 지점은 인간처럼 생각하는 기계를 고안하는 일이다. 인간을 기계적 메커니즘으로 보는 데카르트가 『방법서설』(Discours de la méthode)에서 논변하는 바이다.⁵²⁾ 근대의 과학기술은 인간의 정신과 몸을 기계와 비유하여 기술하였고, 정신과 기계가 유사하게 작동하는 자동기계 제작을 욕망하고 꿈꾼 것이다. 그러나 오늘날 NBIC 기술 융합은 - 뒤피의 주장에 따르면 - 기계가 인간 ‘처럼’ 작동하는 것이 아니라 실제로 인간이 기계가 되는 인간의 기계화 가능성이다. 이는 계몽주의자 콩도르세가 꿈꾸었던 인간 완벽가능성을 구현과 일치하는 맥락이다. 인간의 완벽가능성이란 지칠 줄 모르는 신체적 역능, 무한대의 기억능력, 병들지 않는 몸을 구현 가능성을 뜻하는 것이다. 인간의 유한성, 진화의 오류, 삶의 우연성을 배제된다. 인간은 더 이상 생물학적 몸에 ‘거주’(habiter le corps)하는 것이 아니라 사이보그처럼 기계로 대체되는 것이다. (물론 오늘날 과학기술의 수준은 인간-기계의 혼용, 혼종화의 단계에 와있지 않다.)

이미 노버트 위너는 『신과 골렘』(God and Golem, Inc.: A Comment on Certain Points where Cybernetics Impinges on religion)에서 기계는 자신의 이미지로 다른 기계를 제조 가능성을 예고하였다.

“신은 자신의 이미지로 인간을 창조한 것으로 말해진다. (...) 인간과 관련하여 신을 찬양하고 싶은 우리의 욕망, 물질과 관련하여 인간에게 영광을 돌리고 싶은 욕망에 비해 기계가 자신의 이미지로 다른 기계를 만들 수 없다고 말하는 것은 자연스런 일이다. 이것은 살아있는 것과 살아있지 않은 것을 구분하는 날카로운 이분법과 관계있다. 더 나아가 그것은 창조자와 피조물의 또다른 구분과 관계있는 것이다. (...) 나는 이 책의 한 부분을 어떠한 생각에 할애할 것인데, 내 생각에 따르면, 그것은 기계들도 자신의 이미지

48) 장 피에르 뒤피는 그것의 전체가 칼 포퍼적 의미에서 인식론적 결합(not empirically falsifiable)을 갖고 있으며 심지어 반인간적(antihuman)이라고 규정한다. Jean-Pierre Dupuy, On the Origins of Cognitive Science, The Mechanization of the Mind, Translated by M.B. DeBoise, The MIT Press, Cambridge, 2009, p. x

49) Jean-Pierre Dupuy, On the Origins of Cognitive Science, The Mechanization of the Mind, Translated by M.B. DeBoise, The MIT Press, Cambridge, 2009, p. x-xi.

50) Roger-Pol Droit, Monique Atlan, Humain, ChampsEssais, 2012, p. 189. J -P. Dupuy, Aux origines des sciences cognitives, La Découverte, 2005. p. 44-45.

51) Ibid., p. 189.

52) Partie sixième,, Discours de la méthode, 1991, p.133.

에 따라 얼마든지 다른 기계를 만들 수 있다는 것이다.”⁵³⁾

이러한 발언은 사이버네틱스로 구성되는 세계에서 창조자와 피조물의 구분은 사라지고 심지어 기계가 자신의 이미지를 가지고 기계를 고안하고 제조할 수 있는 가능성을 열어 놓았다. 기계적 이성이 인간과 신의 창조성을 대체할 수 있는 것이다. 게다가 사이버네틱스의 세계에서 인간적 사유가 기계적·도구적 이성으로 대체되는 것을 배제할 수 없다. 그러나 통제(Control), 지배(Mastery), 거버넌스를 모토로 삼는 사이버네틱스 세계관과 달리, 인간 사유는 근본적인 삶의 조건과 환경과의 교호(交互)작용에 의해 이뤄지는 매우 깊고 방대하고 미지의 영역이다.

한나 아렌트가 말하듯이, 단순한 지능이 아닌 인간의 사유는 노동·작업·행동으로 구성되는 인간조건(La Vita Activa)과 불가분의 관계이다. 특히 인간의 사유는 행동과 분리될 수 없으므로 타자지향적이고 사회 문화적이다. 항상 타자와 상호작용하고 사회 안에서 이뤄지는 사유는 우선적으로 사회적 행위이고 궁극적으로 정치적 실천으로 이어진다. 그러나 데카르트의 코기토와 도구적 합리성의 산물인 인공지능은 ‘라 비타 악티바’와 무관하게 근본적으로 수학적 모델과 뇌신경과학의 모델에 기초해 재구성되는 기계적 이성이다. 기계적 이성은 알고리즘과 같은 연산적 능력이고, 데이터의 이성이며 뉴런의 기능성과 등가(等價)이다. 수학적 모델에 따라 설계된 기계적 알고리즘에서 매우 ‘인간적인 것’을 구성하는 무의식, 꿈, 회상, 상상과 같은 이성 밖의 인간적 차원은 완전히 배제된다. 어찌보면 알고리즘의 이성은 불확실성을 제거한 안전함과 완벽성을 추구하는 지도 모른다. 그러나 불확실성을 제거하는 시스템은 궁극적으로 기대치 않은 것(the unexpected)것의 출현과 마주할 수 밖에 없다는 것이 복잡성(Complexity)이론의 교훈이다.

기계적 이성의 관점에서 본다면, 인간으로 태어난다는 일은 생물학적인 태어남이며 진화의 산물이고 우연의 제비

뽑기(lotterie)의 산물일 것이다. 한마디로 인간으로 태어난다는 것은 불완전성과 불확실성을 안고 태어나는 것이다. 그러하기 때문에 인간은 불확실성과 불완전성을 제거하기 위해 인공물(artefacts)을 만들고 급기야 인간 스스로 인간을 능가하는 존재를 꿈꾸고 열망한다. 완벽성과 완전한 질서에 대한 욕망은 사이버네틱스-인공지능의 거대한 유혹이고 환상이며 신화이다.

귄터 안더스는 인간이 스스로 만들어진 것(se fabriquer)이 아니라 태어났다는 바로 그 사실로 인해 스스로 ‘부끄럽게 생각한다’고 하였다.⁵⁴⁾ 인간이 태어났다는 것은 생물학적인 몸을 갖고 있다는 것을 의미한다. 그러므로 인간의 영원한 꿈과 욕망은 생물학적 몸을 벗어나고 스스로 자가제조(se manipuler)하는 것이다. 인간이 생물학적으로 태어나는 것은 불완전하고 우연한 진화에 몸을 맡기는 것에 불과하다. 이제 인간은 우연에서 선택으로 나가는 길목으로 접어들었고,⁵⁵⁾ 이러한 여정의 궁극적인 도착점은 사이보그를 경유하여 완전히 인간 몸과 정신이 기계화하는 ‘포스트-휴먼’의 상태일 것이다. 여기에는 인간의 생물학적 조건 - 몸과 살 - 그리고 실존적 조건인 삶의 세계는 배제와 제거의 대상이 된다.

한나 아렌트가 정의한 호모 파베르(Homo Faber)는 인공물을 만드는 단계를 지나는 것이다, 오늘날의 호모 파베르는 스스로 자신(또는 자신과 닮은 또 다른 존재alter ego)를 제작(se fabriquer)하고 싶은 유혹과 환상에 사로잡힌다. 자가제작하려는 현대의 ‘호모 파베르’는, 노동(travail), 작업(oeuvre), 행동(action)의 ‘라 비타 악티바’(La Vita Activa), 즉 삶의 근본 조건을 상실하고 삶에의 귀속(l'appartenance-au-monde)을 거부한다. 아울러 인간은 선물로서 주어진 대지와 땅에서의 삶(la vie sur terre est donnée à l'homme)을 스스로 포기함으로서⁵⁶⁾ 실존적 지평인 땅과 대지, 궁극적으로 자연과 되돌아갈 수없이 유리된다.

53) Nobert Wiener, God and Golem, Inc.: A Comment on Certain Points where Cybernetics Impinges on religion, MIT Press, 1964, p. 12 - 13. Jean-Pierre Dupuy, OCS xv.

54) “Human beings are ashamed to have been born instead of made.” Günther Anders, Die Antiquiertheit der Menschen, 1956, Munich Beck, 2 Vols, I: 21-97, 재인용 출처 Jean Pierre Dupuy, On the Origins of Cognitive Science, p. xiv.

55) Allen Buchanan, Dan W. Brock, Norman Daniels, & Daniel Wikler, From Cance to Choice, Genetics & Justice, Cambridge University Press, 2000. Allen Buchanan, Beyond Humanity, Oxford, University Press, 2011.

56) “(...) chacune d'elles[trois activités fondamentales] correspond aux conditions de base dans lesquelles la vie sur terre est donnée à l'homme.” Hannah Arendt, La condition de l'homme moderne, Calman Lévy, 1983, p. 41. 논자가 강조함.

바로 이 지점에서 N. 위너가 구상한 사이버네틱스 개념이 단순한 자율조절의 커뮤니케이션 시스템을 넘어 형이상학, 인간 실존, 인식론(epistemology)의 문제를 제기하는 것이다.

“지구의 대지는 인간조건의 근본 요체 그 자체이다. 대지-자연은 - 우리가 아는 바로는 - 인간에게 서식지를 제공 하는 유일한 세계이다. (...) 미래의 인간은 (...) - 세속적으로 말해 어디서 오는지 모르는 - 선물로 주어진 그대로의 인간 실존에 반항하는데 사로잡힐 것이다. 의심할 바 없이 미래인간은 인간 실존을 자신의 손으로 행한 작업(un ouvrage de ses propres mains)과 맞바꾸고자 할 것이며, 마찬가지로 우리 인간은 지구상의 모든 유기적인 생명을 파괴할 수 있을 것이다.”⁵⁷⁾

사이버네틱스 정보 시스템과 인공지능 기술에 의해 구성 되는 세계(포스트휴먼의 세계)에서 인문적 지혜가 숙성한 자의식과 내면과 주체는 사라진다. 내면과 자의식이 결여 된 인간은 근대적 주체가 해체된 존재일 것이다. 휴머니즘 전통의 맥락에서 인문적 성찰의 성취인 인간 주체의 ‘해체 작업’(la déconstruction)은 궁극적으로 ‘삶으로서의 세계’(Lebenswelt)가 곤핍(困乏)화하는 수학적 기계공학적 공간에서 전개된다. 그렇다면 내면과 자의식, 주체가 증발하고 죽음 마저 후퇴하는⁵⁸⁾ 포스트휴먼의 꿈과 욕망과 환상이 가득한 세계 속에서 인간 또는 ‘휴먼’은 어떤 모습으로 떠오를 것인가. 휴머니즘의 형이상학을 축출하고 삶의 지평을 지우려는 (특히 1 세대) 사이버네틱스, 뇌신경과학과 인공지능 기술이 궁극적으로 던지는 질문은 - 역설적이게도 - 지극히 형이상학적이고 실존적인 질문이다.

참 고 문 헌 (Referenves)

- [1] Elaine Després, Hélène Machinal, Posthumain, Presse universitaire de Rennes, 2014, p. 13.
- [2] Heinz von Foerster contributed largely to the constitution of the second generation of Cybenetic movement.
- [3] Concernig a more detailed argumantation on 'cognitivism' we can refer to Jean Gabriel Ganascia' work: Les sciences cognitives(Le Pommier, 2006. p. 9-30).

- [4] Bruno Latour, We Have Never Been Modern, Harvard University Press, 1993. p. 13
- [5] There are some major refernces on the subject matter Cybernetics: Nobert Wiener, Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine, MIT, 1973. Margret Wertheim, The Pearly Gates of Cyberspace: A History of Space from Dante to the Internet, Doubleday, 1999. Humberto Maturana R. and Franciso J. Varela, Autopoeisis and Cognition: The Realization of the Living, Dordrecht, D. Riedel. 1980.
- [6] Jean-Pierre Dupuy, On the Origins of Cognitive Science, The Mechanization of the Mind(OCS로 약칭함), Translated by M.B. DeBoise, The MIT Press, Cambridge, 2009 p. 4-7..
- [7] le Centre de recherche en épistémologie appliquée. In France the institutionalization of cognitive science has been made mainly around neurobiologie ans artificial intelligence.
- [8] Jean-Pierre Dupuy, On the Origins of Cognitive Science, The Mechanization of the Mind(we will shorten it into OCS), Translated by M.B. DeBoise, The MIT Press, Cambridge, 2009 p. 4. Jean-Pierre Dupuy's original work was published in French: Aux origines des sciences cognitives'(La Découverte, 1999, We will shorten it into OSC)
- [9] According to J.-P. Dupuy, scientists of cybernetics did not want an epistemological disruption from classical science when they thought deeply of how to make good use of the new concepts provided by cybernetics. Aux origines des sciences cognitives(OSC), La Découverte, 1999, p. 127.
- [10] Roger Pol Droit, Monique Atlan, Humain, p. 159.
- [11] Nobert Wiener, The Human Use of Human Beings, Cybernetic and Society, Doubleday Anchor Books, 1950, p. 15.
- [12] Ibid., p.16.
- [13] Concerning the concept of entropy, I refer you to Jean Staune's trans-disciplinary study. Jean Staune, Les Clés du futur, Plon, 2015, p.75.
- [14] Elaine Després, Hélène Machinal (sous la direction de) PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, Presse universitaire de Rennes, 2014, p. 14.
- [15] Nobert Wiener, The human use of the human being: Cybernetics and Society, Houghton Company, 1954, p. 21.
- [16] Ibid., p. 17-18.
- [17] Nobert Wiener, The human use of the human being: Cybernetics and Society, Houghton Company.
- [18] P. Breton, L'Utopie de la communication: le mythe du village planétaire, La Découverte, 1997, p. 11-12. A brief introduction to P. Breton's theory is ma de by Elaine Després, Hélène Machinal (sous la direction de) in PostHumains, Frontières. évolutions, hybridités, Presse universitaire de Rennes, 2014, p. 13,
- [19] Nobert Wiener, The Human Use of Human Beings, Cybernetic and Society, Doubleday Anchor Books, 1950, p. 96-97.
- [20] Dubitious about what is called Moore's law, G. Berry presents a different but interesting point of view. Pourquoi et comment le monde devient numérique, Fayard, 2000. Penser, modéliser, maîtriser le calcul informatique, Fayard, 2009. I also refer you to Roger-Pol Droit,

57) Hannah Arendt, La condition de l'homme moderne, Calman Lévy, p. 34-35.

58) 한나 아렌트가 말하는 '라 비타 악티바'의 세가지 요소와 조건(la condition)은 인간의 죽음에 대한 사유와 시간의 지평에서 펼쳐지는 실존의 양태이다. Paul Ricoeur Préface, in La condition de l'homme moderne, Calman Lévy, p. 17-19.

- Monique Atlan's work, Humain, p. 398.
- [21] Nobert Wiener, The Human Use of Human Beings, Cybernetic and Society, Doubleday Anchor Books, 1950, p. 96.
- [22] God and Golem, Inc., 1964, p. 32.
- [23] God and Golem, Inc., p. 32. E. Després, Hélène Machinal, Posthumain, p.34
- [24] God and Golem, Inc. p. 32. E. Després, Hélène Machinal, Post-Humains, Frontières, évolutions, hybridités, p.35
- [25] E. Després, Hélène Machinal, PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, p.35
- [26] Jean - Pierre Changeux, L'homme neuronal, 1983, p. 125,
- [27] Jean-Pierre Changeux, 1983, p. 45.
- [28] An interesting neuropsychiatric study presents a highly critical point of view toward the mechanical neuroscience like Jean-Pierre Changeux's based upon a materialistic and cybenetic theory. Jean-Didier Vincent, Voyage extraordinaire au centre du cerveau, Odile Jacob, 2009. On this subject matter I also refer you to It's recitation can be found in Humain by Roger Pol Droit and Monique Atlan.
- [29] Elaine Dspres p. 40
- [30] Jean Pierre Changeux, L'Homme neuronal, Pluriel, 2012, p. 51.
- [31] Jean Pierre Changeux, 2012, p. 51.
- [32] Elaine Després, Hélène Machinal (sous la direction de) PostHumains, Frontières, évolutions, hybridités, Presse universitaire de Rennes, 2014, p. 16, 주 19.
- [33] How We became Posthuman, The University of Chicago Press, 1999,
- [34] N. K. Hayles, 1999, p. 2-3.
- [35] N. K. Hayles, 1999, p. 3.
- [36] N. K. Hayles 1999, p. 7.
- [37] N. K. Hayles, How we become Posthumans, p.18.
- [38] N. K. Hayles, 1999, p. 7.
- [39] N. K. Hayles, 1999, p.12.
- [40] Teleological Mechanisms, Conference held by the New York Academy of Sciences, October 21-22, 1946, p. 203. It's recitation can be found in Jean-Pierre Dupuy, OSC p.121.
- [41] Ibid., p. 2.
- [42] " Donna J. Haraway, Manifestly Haraway: The Cyboing Manifesto, The University of Minnesota Press, 2016, p. 5-7.
- [43] Roger-Pol Droit, Monique Atlan, Humain, p. 190.
- [44] Jean Pierre Dupuy OSC, 154.
- [45] Du mode d'existence des objets techniques(MEOT), Aubier, 2001, p. 187-190, . The emphasis is mine.
- [46] Roger-Pol Droit, Monique Atlan, Humain, p. 190-191.
- [47] John von Neumann, Symposium Hixon, Caltech, California, 1948 September. 제인용 Roger Pol Droit, Monique Atlan, Humain, p. 690.
- [48] Jean-Pierre Dupuy, On the Origins of Cognitive Science, The Mechanization of the Mind, Translated by M.B. DeBoise, The MIT Press, Cambridge, 2009, p. x.
- [49] Jean-Pierre Dupuy, On the Origins of Cognitive Science, The Mechanization of the Mind, Translated by M.B. DeBoise, The MIT Press, Cambridge, 2009, p. x-xi.
- [50] Roger-Pol Droit, Monique Atlan, Humain, ChampsEssais, 2012, p. 189. J - P. Dupuy, Aux origines des sciences cognitives, La Découverte, 2005. p. 44-45.
- [51] Ibid., p. 189.
- [52] Partie sixième, Discours de la méthode, 1991, p.133.
- [53] Nobert Wiener, God and Golem, Inc.: A Comment on Certain Points where Cybernetics Impinges on religion, MIT Press, 1964, p. 12 - 13. Jean-Pierre Dupuy, OCS xv.
- [54] Günther Anders, Die Antiquiertheit der Menschen, 1956, Munich Beck, 2 Vols, I: 21-97, Jean Pierre Dupuy, On the Origins of Cognitive Science, p. xiv.
- [55] Allen Buchanan, Dan W. Brock, Norman Daniels, & Daniel Wikler, From Cance to Choice, Genetics & Justice, Cambridge University Press, 2000. Allen Buchanan, Beyond Humanity, Oxford, University Press, 2011.
- [56] Hannah Arendt, La condition de l'homme moderne, Calman Lévy, 1983, p. 41. The emphasis is mine.
- [57] Hannah Arendt, La condition de l'homme moderne, Calman Lévy, p. 34-35.
- [58] Paul Ricoeur Préface, in La condition de l'homme moderne, Calman Lévy, p. 17-19.

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
고려대학교 객원교수
한국영상문화학회 명예회장
- ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-4783-2755>
- 주관심분야 : 포스트휴먼, 영상문화이론, 기술과 인문학, 공감과 미학