



## 딥 씽킹

인공지능 시대, 인간의 위대함은 어디서 오는가?

가리 카스파로프(Garry Kasparov) 지음 | 박세연 옮김

2017년 11월 1일 출간 | 판형 147\*215 | 428쪽 | 16,000원 | 분야 인문교양 | ISBN 979-11-6056-029-9 03400

(주조) 인문 > 인문일반 > 인문/교양 일반 | (부조) 경제 경영 > 마케팅/세일즈 > 트렌드/미래예측

## 책 소개

### 컴퓨터가 인간을 이겼을 때 인간의 위대한 여정은 시작됐다

앨런 튜링의 체스 기계부터 알파고까지,  
전설적 체스 챔피언 가리 카스파로프가 전하는  
인간과 대결한 인공지능의 역사와 그 미래에 관한 담대한 통찰

“제4차 산업혁명으로 더없이 혼란스러운  
우리들에게 던지는 가장 내밀한 조언” -정재승, KAIST 바이오및뇌공학과 교수

“인공지능 기술의 분수령이 된 사건에 관한  
철저한 기록이자 기술 진보의 역사에 관한 깊은 사색” -데미스 하사비스, 구글 딥마인드 CEO

1997년, 가리 카스파로프와 IBM의 슈퍼컴퓨터인 딥블루의 체스 경기는 기술 진보의 역사상 가장 중요한 순간이었다. 그것은 가장 고도화된 두뇌 게임의 세계에서 군림하던 인간 챔피언을 무너뜨린 기계가 등장한 사건이었고, 인공지능이라는 새로운 시대의 개막을 알리는 신호탄이었다.

가리 카스파로프는 그가 인류 최강의 체스 챔피언으로 활약하던 20년의 세월 동안, 새로운 세대의 체스기계가 등장할 때마다 대결을 벌이며 인공지능의 탄생과 진화를 목격했다. 그는 기계에게 패배한 ‘인공지능 세상의 존 헨리’가 되어 사라지는 대신, 이 강력한 문명사적 소용돌이를 기록하고 탐구하고자 했다. 그가 살펴본 인공지능과 인간 사이의 대결의 역사, 그리고 미래에 관한 새로운 전망은 우리 시대의 가장 중요한 질문을 던진다.

이제, 인간과 기계는 서로 무엇을 겨루고 어떻게 협력할 것인가?

이제, 무엇을 인간의 고유한 능력으로 선언할 것인가?

“기계가 인간의 삶을 위협한다는 것이  
정확하게 어떤 의미인지 나보다 더 잘 아는 사람은 없을 것이다”  
-당황하지도 실수하지도 않는 존재, 기계와 경쟁하고 협력하며 살아갈 이들을 위한 안내서

“테이블 맞은편에 새로운 차원의 지능이 앉아있는 것처럼 느껴졌다.” 1996년, 가리 카스파로프는 IBM의 슈퍼컴퓨터 딥블루와 체스 게임을 벌인 뒤 <타임>지의 인터뷰에서 그가 느꼈던 당혹감을 털어놓았다. 1996년의 대국은 카스파로프의 승리로 끝났지만, 1년 뒤 치러진 재대결 경기에서 카스파로프는 결국 컴퓨터에게 체스 게임의 왕좌를 내어주었다. 상황이 유리하다고 우쭐대지도, 불리하다고 좌절하지도 않는 존재. 게임을 치르는 여섯 시간 동안 지치지 않고, 시계 초침 소리에 조급함을 느끼지도 않으며, 집중력이 흐트러지는 일도 없는 상대와 겨룬다는 것은 인류 최강의 체스기사였던 카스파로프에게도 당혹스러운 경험이었다.

카스파로프는 기계와의 대결이 가져온 생소함과 불안감, 그리고 좌절감을 그대로 남겨두는 대신 철

저히 복기하는 길을 택했다. 그는 앨런 튜링의 체스 기계부터 알파고까지 인공지능 기술이 탄생하고 진화해온 과정을 되짚으며, 그 뒤에 가려진 ‘생각하는 기계’를 만들고자 했던 수많은 과학자들의 열정과 분투를 복원해낸다. 기계가 무엇을 할 수 있고 무엇을 할 수 없는지, 인간은 무엇을 할 수 있는지에 관한 그의 발견은 서로 다른 두 존재의 능력을 어떻게 ‘결합할 것인가’에 관한 더 큰 물음으로 나아간다.

인공지능 기술이 산업과 노동 전반을 재편하고 우리의 일상으로 파고드는 오늘날, 그가 느꼈던 당혹감은 이제 우리 모두의 것이 되었다. 새로운 기술에 적응하기 위해 애쓰며 기술 진보의 의미를 조망한 그의 기록은 그래서 더욱 값지게 다가온다.

“새로운 기술을 받아들이기 위해서는 충분한 안전장치와 더불어 용기가 필요하다. 20년 전 딥블루와 마주 앉았을 때, 나는 뭔가 낯설고 불안한 느낌을 받았다. 여러분도 아마 무인 자동차에 처음 오를 때, 혹은 컴퓨터 상사로 부터 처음으로 업무 지시를 받을 때, 나와 똑같은 감정을 느낄 것이다. 그러나 신기술로부터, 그리고 우리 자신으로부터 최고의 잠재력을 이끌어내려면 이러한 두려움에 당당히 맞서야 한다. (...) 인공지능은 망치로 터널을 뚫거나 체스를 두는 다양한 활동이나 기술을 대체하는 단계를 넘어서서, 인간을 더 인간답게 만들어줄 것이다.” \_ 들어가며

## ‘딥블루 vs 카스파로프’ 체스 대국 20주년 기념

전설적 체스 챔피언 가리 카스파로프가 직접 전하는 세기의 대결, 그 이후의 세계

“두려움 없이 함께할 때, 인간의 위대한 여정은 시작된다”

- 인공지능이 멈추고 인간의 창의성이 시작되는 곳

2017년 5월, ‘딥블루 vs 카스파로프’의 체스 대국은 20주년을 맞이했다. 그동안 인공지능은 검색 기술에 의존하던 수준에서 스스로 규칙을 학습하는 수준으로 눈부신 도약을 거듭했다. 지난 10월, 구글 딥마인드가 발표한 알파고 제로(AlphaGo Zero)는 기보 등 ‘인간의 지식’이 전무한 상황에서도 훈련 시작 36시간 만에 이전 버전인 알파고를 가볍게 제압하는 등 놀라운 성취를 보여주어 인공지능 세상에 또 한 번의 지각변동을 예고하고 있다. 카스파로프는 지난 반세기 동안 이어졌던 인간과 인공지능의 대결의 역사를 차근차근 살피며, “이제 우리는 인간과 기계가 대결을 벌이는 거대한 시나리오 속에서 다음 장으로 넘어가고 있다”고 선언한다. 초당 2억 개의 포지션 검색이 가능했던 딥블루, 그리고 혼자서 490만 판의 바둑을 두며 그동안 인간의 바둑에서는 찾아볼 수 없었던 새로운 수를 발견해내는 알파고 제로의 등장 앞에서 무력감을 느끼는 대신, 이 위력적인 기계의 힘을 사용할 ‘인간의 더 깊은 생각’을 요청하는 것이다.

인공지능의 위력을 가장 극적으로 경험하고 그 잠재력을 절감했던 카스파로프는, 기술을 인간 능력의 도약대로 삼기 위한 연구와 모색을 거듭했다. 체스 컴퓨터와 인간이 한 팀을 이뤄 경기를 펼치는 ‘어드밴스드 체스(Advanced Chess)’는 그 결과 중 하나다. 이 대회에서, 강력한 컴퓨팅 파워나 인간 기사의 실력이 뛰어난 팀이 아니라 인간과 기계의 더 나은 협력 프로세스를 만든 팀이 우승한다는 사실은 의미심장하다. 이제 그는 옥스퍼드 마틴스쿨의 인류미래연구소(Future of Humanity Institute)에서 여러 학자들과의 협력을 바탕으로 인간과 기계의 관계가 어디로 나아가고 있는지를 함께 연구하고 있다. 끊임없이 협력의 미래를 그리는 이 책 《딥 씽킹》을 통해, 독자들은 테크놀로지 시대를 살아갈 강력한 통찰을 발견할 것이다.

“이제 우리는 인간과 기계가 대결을 벌이는 거대한 시나리오 속에서 다음 장으로 넘어가고 있다. 언제나 그러하듯이 우리는 이러한 흐름을 로봇의 손이 우리의 목을 조여오는 것으로 바라볼 수도 있고, 아니면 인간이 스스로 도달할 수 있는 곳보다 더 높은 곳으로 도약하게 해주는 것으로 바라볼 수도 있다.” \_3장 「인간 vs 기계」 중에서

“딥블루에게 졌을 때, 나는 내가 사랑하는 체스 게임이 끝났다고 생각했다. 그러나 그것은 인간의 의심이고 인간의 두려움이었다. 나는 졌지만, 존 헨리와 같은 운명에 처하지는 않았다. 대신 그 두려움을 정복해야만 인간의 능력을 가장 높은 곳으로 끌어올릴 수 있다는 것을 배웠다.” -카스파로프, 2017년 5월 TED 강연 중에서

## 저자 소개

### 가리 카스파로프(Garry Kasparov) 지음

세계에서 가장 유명한 체스 그랜드마스터. 2005년 은퇴한 후 비즈니스 리더들을 위한 강연과 인권 운동, 저술 작업 등 활발한 활동을 펼쳐왔다. 전 세계 수십 개국에서 전략적 사고, 성과개선, 기술혁신을 주제로 다양한 컨퍼런스와 세미나를 이끌고 있으며, 월스트리트저널을 비롯한 다양한 언론 매체에 글을 기고하고 있다. 현재 ‘책임 있는 로봇 연구 재단(Foundation for Responsible Robotics)’의 최고자문위원회 위원을 맡고 있으며 2013년부터 옥스퍼드대학교 마틴스쿨의 객원연구원으로서 인류미래연구소(Future of Humanity Institute)의 학자들과 함께 학문간 통섭과 인간과 기계의 의사결정을 연구하고 있다.

지은 책으로는 《챔피언 마인드》, 《겨울이 오고 있다(Winter Is Coming)》 등이 있으며 이 책들은 12개 이상의 언어로 번역, 출간되었다.

### 믹 그린가드(Mig Greengard) 정리

1998년부터 카스파로프의 대변인과 자문을 맡고 있다. 두 권의 책, 《챔피언 마인드》와 《겨울이 오고 있다》 작업을 비롯하여 강연과 세미나 등 다양한 활동에서 카스파로프를 도와 함께 일했다.

### 박세연 옮김

고려대학교 철학과를 졸업하고 글로벌 IT 업계에서 10년 동안 마케터와 브랜드매니저로 일했다. 현재 과주출판단지 번역가 모임인 <번역인>의 공동대표를 맡고 있다. 《죽음이란 무엇인가》 《디퍼런트》 《단단해지는 연습》 등 인문학과 비즈니스가 만나는 곳에서 지금까지 50여 권의 책을 우리말로 옮겼다.

## 추천사

세계 체스대회에서 10년간 맞수가 없었던 그랜드마스터, 그러나 ‘IBM 딥블루’에게 모욕적인 패배를 당하며 ‘인공지능의 위협’을 가장 뼈저리게 절감한 최초의 인간, 그 후 오히려 적과

손잡고 ‘인공지능과 인간지성의 협업’을 위해 남은 인생을 바친 정치인, 그 과정에서 인공지능의 한계와 인간지성의 가능성을 발견한 낙관주의자! 게리 카스파로프는 알파고와 이세돌의 세기의 대국을 목격하고 제4차 산업혁명으로 더없이 혼란스러운 우리들에게 가장 내밀한 조언을 던진다. 인간지성의 미래는 인공지능과의 협업에 달려있다고, 인공지능으로 인해 인간 창의성은 오히려 극대화될 수 있다고 주장하는 그의 목소리에서 ‘테크놀로지 시대’를 살아가는 데 필요한 통찰을 발견한다. - 정재승, KAIST 바이오및뇌공학과 교수

카스파로프는 기계와의 경쟁을 염려하는 데 머물러서는 안 되며, 이제 인간과 기계의 능력을 결합할 수 있게 되었음에 기뻐해야 한다고 강조한다. 바로 그 지점에서, 인간의 지혜는 시작된다. -<가디언>

이 책은 인공지능 기술의 분수령이 된 사건에 관한 철저한 기록이자 기술 진보의 역사에 관한 깊은 사색을 보여준다. -데미스 하사비스, 구글 딥마인드 CEO

가로세로 여덟 칸의 체스판과는 달리 우리가 사는 세상은 무한한 공간이고, 수학이나 통계적 계산만으로는 이해될 수 없다. 기계 지능의 본질적인 경직성은 인간이 유연하고 직관적인 지능을 발휘할 틈새를 언제나 남겨놓는다. 카스파로프는 우리가 계속 목적을 이루기 위해 컴퓨터의 힘을 이용하는 것을 경계한다면, 기계가 인간을 대체하는 일은 없겠지만 인간이 가장 위대한 성취를 맞볼 수도 없으리라고 경고한다. - 니콜라스 카, 《생각하지 않는 사람들》 저자

우리 시대의 핵심 경제 문제, 즉 생각하는 기계의 세계에서 인간으로서 어떻게 분투해야 하는가에 대한 중요하고 낙관적인 이 책은, 인간에게 주어진 고유한 영역이 무엇인가를 설명한다. 로봇기술의 등장 앞에서 초조해하며 손을 비비는 대신에, 우리는 모두 이 책을 읽고 미래를 껴안아야 한다. -윌터 아이작슨, 《스티브잡스》 《이노베이터》 저자

이 책은 카스파로프를 그대로 빼담았다. 매혹적이고, 날카로우며 도발적이다. 이 책에서 그는 존 헨리 이후 인간과 기계의 가장 유명한 대결이 벌어졌던 그날의 이야기를 마침내 들려준다. -앤드루 맥아피, 《제2의 기계시대》 저자

《딥 씽킹》은 인공지능 세상에 첫발을 디딘 독자들을 위한 훌륭한 안내서다. 어떤 과학자나 기술 혁신가도, 카스파로프만큼 확신을 가지고 디지털 혁명의 긍정적 사례를 만들어낼 수 없다. ‘새로운 세상에 대한 예고’보다도, 이 책에 담긴 ‘인간과 기계 사이의 대결에 관한 인간적 관심사’가 더욱 깊은 인상을 남긴다. 결국 패배하긴 했지만, 카스파로프는 실리콘 두뇌를 상대로 전력을 다했다. 많은 비극적 영웅들은 비극을 이겨내고 돌아오지 못했지만 그는 해냈다. - <선데이 타임스>

《딥 씽킹》은 두 가지 교훈을 준다. 미리 패닉에 빠지지 말 것, 그리고 당신의 진짜 적이 누구인지를 구별할 것. - <데일리 텔레그래프>

체스 훈련과 마찬가지로, 우리의 약점이 무엇인지를 정직하고 냉철하게 평가하는 일은 다가

을 세상에 더 잘 준비할 수 있게 한다. - <파이낸셜타임스>

## 차례

들어가며

- 1 천재들의 게임
- 2 생각하는 기계를 향한 도전
- 3 인간 vs 기계
- 4 기계는 무엇을 중요하게 생각하는가
- 5 인간의 마음은 어떻게 이루어져 있는가
- 6 대결의 시작
- 7 딥블루를 마주하다
- 8 완전히 달라진 도전자
- 9 딥블루에게 각테일을!
- 10 평정심을 앗아간 것
- 11 이길 수 없다면 함께하라

결론 꿈꾸기를 멈출 때 게임은 끝난다

주석

찾아보기

## 책 속에서

새로 개발된 체스 컴퓨터와 벌이는 대결은 언제나 인간과 기계 사이에서 인류를 위한 깃발을 휘날리며 신성한 과학적 연구에 참여하는 도전이었다.

많은 그랜드마스터 동료들과 달리, 나는 과학의 초대를 거절하지 않았다. 오히려 도전과 실험에 흥미를 느꼈다. 우리는 뛰어난 체스 기계에게서 무엇을 배울 수 있을까? 컴퓨터가 세계 챔피언과 경쟁할 수 있다면, 그 밖에 무슨 일을 더 할 수 있을까? 기계가 정말로 생각할 수 있다면, 인간의 마음에 대해 어떤 이야기

를 들려줄 것인가? 이 질문들 중 일부는 이미 해답을 얻었다. 그리고 나머지 많은 질문은 여전히 열띤 논쟁의 한가운데에 있다. \_1장 「천재들의 게임」

이제 우리는 인간과 기계가 대결을 벌이는 거대한 시나리오 속에서 다음 장으로 넘어가고 있다. 오늘날 첨단 기계는 그들에 관한 기사를 쓰는 사람들까지 ‘위협’하고 있다. 우리는 매일같이 기계가 법률, 금융, 의료 분야의 다양한 화이트칼라 직업군을 위협하고 있다는 기사를 접하게 된다. 기계는 절대 실수하지 않는다. 그래서 모든 직업군은 기계로부터 압박을 받을 수밖에 없다. 그러한 압박이 사라진다는 말은 곧 인류의 진보가 멈춰 섰다는 것을 의미한다. 언제나 그러하듯이 우리는 이러한 흐름을 로봇의 손이 우리의 목을 조여오는 것으로 바라볼 수도 있고, 아니면 인간이 스스로 도달할 수 있는 곳보다 더 높은 곳으로 도약하게 해주는 것으로 바라볼 수도 있다. \_3장 「인간 VS 기계」

신기술에 대한 회의주의는 아주 빠른 속도로 보편적인 수용으로 이동한다. 오늘날 우리는 평생 동안 눈부신 기술 변화를 겪고 있지만, 그럼에도 신기술이 등장할 때마다 놀라움과 충격을 경험한다. 그러나 불과 몇 년 만에 적응한다. 하지만 충격에서 수용으로 넘어가는 흥미로운 시간 동안 우리는 고개를 푹바로 들고 서 있어야 한다. 그래야 미래를 내다보며 준비할 수 있기 때문이다. \_3장 「인간 VS 기계」

컴퓨터는 상황이 유리하다고 우쭐대지도, 혹은 불리하다고 실망하지도 않는다. 게임을 치르는 여섯 시간 동안 지치지 않고, 시계 초침 소리에 신경 쓰지도 않으며, 허기가 지거나 집중력이 흐트러지는 일도 없다. 게다가 화장실에 갈 필요도 없다. 더욱 심각한 문제는 상대가 기계라고 생각할 때, 신경 시스템을 탄력적으로 조율하기가 더 힘들어진다는 사실이다. \_5장 「인간의 마음은 어떻게 이루어져 있는가」

우리의 과제는 유토피아와 디스토피아 중 하나를 선택하는 것이 아니다. 또한 우리를 둘러싼 모두와 대결을 벌이는 것도 아니다. 기술 진화에서 항상 앞서 나가려면 꿈이 필요하다. 우리는 기계에게 특정한 과제를 가르치는 데 능하다. 그리고 앞으로 더 많은 과제를 기계에게 맡길 것이다. 이제 우리에게 남은 일은 새로운 과제와 사명, 그리고 산업을 창조하는 것이다. 이를 위해 우리 사회가 요구하는 것은 용감한 탐험가다. \_결론 「꿈꾸기를 멈출 때 게임은 끝난다」