

로봇시대, 인간의 일(구본권)

1. 저자에 관하여

구본권, 디지털 인문학자.

디지털 기술의 두 이면을 치밀하고 날카롭게 통찰하였다. 아날로그 세대가 디지털 사회로 이주하면서 생기는 문제를 저서 <당신을 공유하시겠습니까?>에서 분석하였다. 이 책에서는 인류 역사상 유례없는 큰 변화를 어떻게 대비하여야 하는지에 대해 저술하고 있다.

2. 책의 내용

로봇이 인간의 일을 대체하는 시대가 도래했다. 첨단 기술이 우리 삶을 풍요롭게 바꾸어 놓을 것이라는 기대와 달리 우려의 목소리도 크다. 문화, 사회, 경제, 과학은 물론 인류학을 크게 변화시킬 것이고 이에 대해 철학과 인문학, 심리학적 논의가 활발해질 것으로 본다.

직업과 교육시스템도 근본적으로 바뀔 전망이다. 인간이 로봇에게 일을 양도함에 따라 도덕적인 문제와 윤리적인 딜레마까지 책임을 전가할 수 있을 것인지에 대한 논의, 감정적 관계대상이 복잡해질 것이며 아웃소싱에 관한 문제도 살펴봐야 한다.

로봇이 등장한 지금은 과거의 모습과는 사뭇 다르다. 창의적인 방법을 모색하여 생존했던 인간의 고유 능력을 로봇에게 양도함에 따라 인간은 앞으로 어떻게 삶을 영위할지 질문을 던져야 한다. 다시 말해, 로봇이 대체할 수 없는, 사람만이 할 수 있는 일이 무엇인가에 대한 답을 찾아야 할 것이다. 지능적 알고리즘이 사람의 노동과 판단을 대체하는 상황에서 인간은 무슨 존재가 될 것인가?

3. TOPIC

● 무인자동차의 등장

미국 항공우주국과 국방부의 연구 개발 과제로만 진행되었던 자율주행차 기술이 민간 기업의 경쟁 무대로 뻗어 나갔다. 전 세계적으로 자율주행차 기술을 개발하는 데에는 두 가지 이유가 있다. 첫 번째는 자동차가 현대 생활의 필수도구이기 때문에 그렇고, 두 번째는 자율주행차 기술이 산업 분야와 문화 분야를 유례없이 크게 변화시킬 것이기 때문이다.

방위산업의 선도자인 '다르파'가 2004년 무인자동차 대회에 야심 차게 15대의 자율주행차를 선보였으나 완주하지 못하고 큰 실패로 돌아갔다. 그러나 불과 1년 만에 스탠퍼드 대학에서 완주는 물론이고 신기록을 세우며 자율주행차 기술이 크게 발전한 모습을 보여주었다. 그 뒤로 구글이 자율주행차 기술의 맥을 이어가며 마침내 2015년 160만 킬로미터 무사고 주행에 성공하게 된다. 드디어 자율주행 기술이 현실로 다가오게 된 것이다.

자율주행차가 사고 없이 160만 킬로미터나 달릴 수 있었던 까닭은 사물인터넷(일명 IOT)기술에 근본이 있다. 차량 내부와 외부에 장착된 센서들이 실시간으로 주행 데이터를 분석하여 최상의 운전 경험을 제공한다. 그 때문에 사람이 운전했을 때보다 연료 효율과 시간 효율이 뛰어나며, 대부분 사고가 기계 결함이 아닌 운전자의 실수에 있다는 연구결과를 볼 때 자율주행차가 훨씬 안전하다. 이러한 이유로 자율주행차를 도입하면 크게 사고를 줄일 수 있을 것으로 예상된다.

자율주행차 기술은 경제적 이득에서 그치는 게 아니라 문화와 경제구조도 크게 바꾸어 놓을 것이다. 제러미 리프킨은 <한계비용 제로 사회>에서 자율주행차가 소유 사회에서 공유 사회로 바꾸는 핵심적인 역할을 할 것이라 말했다. 예를 들어, 차량을 소유하지 않아도 필요할 때 나를 목적지까지 데려다주거나 주차장을 찾으려고 헤매는 일이 없어질 것으로 예견했다.

그러나 경제, 문화 부분에서 긍정적인 변화를 가져올 것으로 예상되는 자율주행차 기술이 당장 실용화되기에는 해결해야 할 과제들이 몇 가지 남아있다. 기계에도 인간의 유연한 사고를 구현하는 것과 같은 기술적 어려움은 대부분 해결된 상태이지만, 여전히 미제상태로 남아있는 문제나 딜레마가 존재한다.

첫 번째는 **사용자의 수용성 차원의 문제**이다. 자율주행차가 편리함과 안전함을 제공하는 것은 논란의 여지가 없으나, 과연 운전자가 운전의 즐거움을 포기하고서 인공지능에 운전대를 양도할 수 있느냐의 문제이다. 두 번째는 **자율주행차가 사고를 났을 경우 누구에게 책임을 전가할 것인가에 대한 문제**이다. 안전한 운전을 돕는 운행 보조 장치는 운전자가 직접 차량을 운전하므로 책임 주체가 운전자라는 점에서 지금과 다를 바가 없지만, 완전 자율주행 자동차가 사고를 났을 경우는 일이 복잡해진다. 세 번째는 **인공지능의 도덕과 윤리 딜레마**이다. 윤리학의 사고실험으로 그쳤던 ‘트롤리 딜레마’는 자율주행차가 우리 삶에 가까이 오며 이제는 현실화, 공론화된 문제이다. **자율주행차가 사고를 났을 경우 어떤 판단을 해도 만족스러운 결과를 얻지 못할 때가 있다.**

자율주행차는 먼 미래의 일이 아니다. 기술적 문제는 해결할 수 있으나 우리에게 남겨진 진짜 과업은 사용자 수용성 문제와 윤리적 딜레마이다. 왜냐하면, 인공지능에 양도한 일은 수고스러운 절차일 뿐 근본적인 문제는 인간이 직접 해결해야 하기 때문이다.

사람의 판단은 항상 합리적일 수는 없으며 합리적 판단이 항상 최상의 결과를 내는 것도 아니다. 때문에 우리는 기계에 판단을 맡기지만 책임은 오롯이 인간에게 있다. 인공지능에 운전대를 양도하는 것은 피할 수 없으며 이에 대해 깊게 고민하고 생각해봐야 한다.

● 지식 공유 사회, 대학의 존재가 위협받고 있다.

통신 기술이 급격하게 발달하면서 지식의 전달 방식이 크게 달라졌고 그 생산량이 방대해졌으며 교육의 변화속도는 매우 빨라지고 있다. 집에 인터넷만 연결되어있다면 컴퓨터로 모르는 것에 대한 해답을 바로바로 찾을 수 있다. 때문에 기존 교육제도가 위협받고 있는 실정이다. 정보의 바다에서 사는 우리에게 대학에 진학하는 게 어떤 의미가 있는 것일까?

이와 관련하여 전문가들은 대학교육이 비용, 공간, 시간, 인원 등의 물리적 한계 때문에 온라인 교육에 뒤처져 몰락할 것이라고 한다. 온라인 수업은 이러한 한계를 넘어서 개인별, 수준별 수준을 제공할 수 있다. 한편, ‘무크(massive open online courses)’라는 형태의 온라인 교육 프로그램은 전 세계적으로 다양하고 질 높은 강의를 무료로 제공함으로써 교육 불평등 해소에 크게 기여할 것으로 보인다.

기존의 교육이 온라인 교육 프로그램에 위협받는 이유는 두 가지다. 첫 번째는 지식의 유효기간이 짧아지고 있고, 두 번째는 기존 교육기관이 피교육생들의 기대에 부합하지 못하는 점에 있다. 빠른 속도로 변화하는 세상에서 새로운 일자리는 새로운 직무 능력을 요구한다. 더욱이 자동화 세대로 교체되는 시기에 한 개의 기술과 직업으로 경쟁력을 유지하는 것은 불가능에 가깝다고 여겨진다. 때문에 대학 졸업장 이상으로 전문적인 교육이 필요하며 이런 수요에 적합한 인력을 교육해내기에는 온라인 교육 프로그램이 적절하다고 평가받고 있다.

그러나 미래학자 제러미 리프킨은 <한계비용 제로 사회>에서 온라인 교육 프로그램의 등장으로 현재 교육 시스템이 붕괴할 것이라 예상하는 것은 선부르다고 말한다. 급격히 변화하는 세상에서 오히려 대학교육의 가치가 증가할 것이라고 말한다. 제러미 리프킨이 이렇게 말한 이유는 다음과 같다. 첫 번째는 온라인 수강생의 낮은 수강출석률이다. 극소수만이 강의를 수료했으며 대부분이 낮은 수강률과 낮은 참여도를 보였다. 두 번째는 대학교육의 본질이 교수와 학생 간의 미묘한 상호작용을 바탕으로 두기 때문이다. 이러한 상호작용은 컴퓨터 프로그램과 기계가 정교해지더라도 대체될 수 없는 영역이다. 때문에 온라인을 벗어나 직접 만나 토론과 사고에 몰입할 수 있는 대학교는 디지털 시대에 더 주목받을 것으로 예상된다.

하지만 세계 최고 대학에서 무료로 온라인 강의를 제공하고 있는 상황에서 대학은 근본적인 변화를 피할 수 없을 것이다. 이는 앞으로도 무한히 지속해서 제공될 것이다. 우리가 던져야 할 질문은 빠르게 변화하는 시대에서 어떤 교육이 지속 가능할 것인지 묻는 것과 지속 가능한 교육의 가치가 무엇인지에 대한 답을 찾아야 할 것이다.

● 여가 시간, 혹은 실직

20세기 독일의 철학자 허버트 마르쿠제는 “자동화는 자유시간과 노동시간의 관계를 역전시킬 것이다.”며 노동시간이 점점 줄고 자유시간이 늘 것이라 말했다. 그의 예언대로 정보혁명 이후 노동 패러다임을 경험했으며 단계적으로 주5일제를 시행하는 등 큰 규모로 노동시간이 단축되었고 사용 가능한 여가시간이 증가했다.

그러나 자동화는 몇 가지 문제점을 안고 있다. 첫 번째는 **기계가 사람 간의 일자리 경쟁이 시작되었다**는 것이다. 이를 위해 공공 일자리와 같은 사회적 합의를 이루는 것이 첫 과제로 꼽히고 있다. 두 번째 문제는 **여가시간의 증가가 꼭 여가의 증대로 직결되지 않는다**는 점이다. 과거보다 노동시간이 줄었으나 오히려 시간이 지날수록 현대인들은 시간이 없다고 말한다. 이러한 시간 기근 현상이 일어나는 까닭은 주관적 감정 상태에 기초한 판단으로, 보편적 기대 수준에 비추어보았을 때 스스로가 부족하다고 여기는 자각에서 비롯된 것으로 여겨진다. 과거보다 개개인에게 주어진 과업이 방대하고 다양해지고 있으며, 소비 영역이 대폭 커지면서 이러한 시간 부족을 경험하는 것으로 보인다.

인공지능과 자동화 기술의 발전은 여가시간을 대폭 늘려주었으며 여가의 의미와 성격을 재조명했다. 한편, 영국의 역사학자 아널드 토인비는 미래 문명의 발전이 여가를 처리하는 방식에 달려있다고 말했을 만큼 여가를 중요시 생각했고, 고대 철학자 아리스토텔레스도 같은 견해를 보이며 여가의 의미를 강조했다. 여가는 앞으로 더 중요해질 것이다. 기계화가 가져다주는 이점만을 생각할 게 아니라 여가의 의미와 어떻게 여가를 보낼 것인지에 대해 고민해보아야 한다.

● 인간을 위협하는 인공지능

컴퓨터가 인간을 꺾은 것은 1997년 체스경기에서 최초로 일어났다. 당시 체스 챔피언이었던 가리 카스파로프가 컴퓨터 ‘딥블루’에 패하면서 인공지능에 대한 관심이 급증했다.

인공지능은 2차 세계대전 당시 앨런 튜링이 생각하는 기계를 염두에 두고 사람과 사람이 아닌 것을 구별하는 방법인 ‘튜링 테스트’를 고안하면서 쓰인 개념이다. 이후 인공지능 개발이 가속화되어왔고, 2014년 스티븐 호킹은 인공지능이 인간을 지배할 것이라고 예언했다. 인간의 생물학적 진화보다 과학기술의 진보가 빠르기 때문이라며 근거를 덧붙였다.

인공지능이 인간보다 뛰어난 시대에서 앞으로 인간은 ‘존재 이유’에 대해 깊게 생각해볼아야 한다. 그것이 근본적인 물음이자 진짜 문제이다. 객관적으로 생물학적 시각으로 보았을 때 이제 인간은 왜 필요한가? 글쓰이는 인공지능의 발달로 맞닥뜨린 과제에 대해 두 가지 길을 제시한다.

첫 번째는 인류의 생존을 위협하는 인공지능을 인간이 통제할 수 있느냐 하는 문제이다. 인공지능 로봇을 사람이 통제하려면 기술적으로 접근하는 방법과 강력한 법률을 적용하는 사회적 접근이 적절하게 결합되어야 할 것이다. 두 번째는 기계가 모방할 수 없는 인간만의 특성을 찾아 그 가치를 높이는 것이다. 이 입장은 기계는 이성적이고 합리적으로 판단하므로 인간은 감정과 의지로 기계에 맞서는 것이 핵심이라고 본다.

인공지능이 인간의 감정까지 따라 할 수 있게 되는 세상이 오면 어떻게 할까? 인간의 진정성마저 위협당하는 상황에서 우리는 무엇을 할 수 있을까? 분명한 건 인공지능이 사람만의 가치가 무엇인지 생각해볼 계기를 제공해주었다는 것이다.

● 선택적 기억

저장매체의 발달로 많은 정보를 기계에 저장할 수 있게 되었고, 그 결과 이제는 머리에 담으려고 애쓸 필요가 없다. 매체에 저장해놓았다가 필요할 때 꺼내쓰면 되기 때문이다. 저장매체도 하드웨어에서 가상의 공간에 저장하는 방식으로 발전했다. 이제는 언제, 어디서든지 필요한 정보를 꺼내쓸 수 있다.

기억마저도 아웃소싱(outsourcing)하는 상황에서, 두뇌에 저장할 ‘진짜 정보’는 무엇일까? 그리고 아웃소싱이 어떤 곳까지 영향을 미치고 있을까?

인간의 기억과 달리 컴퓨터에는 한 번 저장하면 인위적으로 지우지 않는 이상 영구보존이 가능하다. 하드웨어에 저장된 정보는 하드웨어가 망가지면 복구하기 어렵지만, 가상드라이브(일명 클라우드)에 저장한 자료는 지워지지 않는다. 이 때문에 2014년 유럽연합 사법재판소에서 처음으로 ‘잊혀질 권리’라는 개념을 인정하였다. 컴퓨터에도 인위적 망각이라는 인간의 요구를 적용시킨 것이다.

인간은 선택적으로 기억한다. 유의미하고 가치 있는 정보만을 순간적으로 선별하여 기억, 압축, 추상화하여 필요할 때 맥락에 따라 꺼낸다. 생존을 위한 효율적 두뇌 기억 방식이다. 반면 컴퓨터는 모든 정보를 저장할 수 있으며 추상화, 범주화, 일반화를 거치지 않는다. 이처럼 사람과 컴퓨터의 기억방식은 극명하게 다르다.

이러한 상황에서 우리가 던져야 할 질문은 ‘무엇을 기억할 것인가?’이다. 다시 말해, 아웃소싱할 수 없는 기억의 조건은 무엇인지, 그 기억은 무슨 의미가 있고 어떤 가치가 있는지에 대해 알아야 한다.

인공지능은 인간뿐만 아니라 인간의 기억 기능도 위협하고 있다. 저자는 기억을 위탁하는 것은 결국 사람의 본질적인 특성을 기계에 위임한다는 결과로 이어진다는 것을 알아야 한다고 경각심을 주고 있다. 따라서 편리함만을 추구하여 중요한 기억을 외부에 함부로 맡겨서는 안 된다고 말한다. 우리가 인간 기억이 어떤 의미가 있는지 안다면 스스로 현명한 답을 찾을 수 있을 것이다.

4. 인상 깊었던 구절

‘기술의 진보는 생명체의 진화처럼 선택이 불가능한 속성을 지닌다.’

진화는 매 순간 생물체가 처한 상황에 따른 즉각적 변화이다. 때문에 진화에는 방향성이 없으며, 당장은 생존에 적합한 방식으로 진화할지라도 결과적으로 퇴화될 수도 있다. 다시 말해 진화의 결과가 항상 최적의 결과는 아니라는 것이다.

기술의 진보도 이와 같다. 새로운 기술은 현세대의 요구를 반영하여 개선하고 발전하며 새로운 삶을 만든다. 그러나 그 과정에서 문제점을 같이 안고 간다. 완벽이라는 목표는 계속 바뀌기 때문에 끊임없는 진보가 필요하다. 기술적 진보와 그에 걸맞은 철학적 사고가 균형 있게 발전하는 게 필요하다.

5. 감상평

‘나날이 진보하는 기술은 양날의 검과 같다.’

인공지능을 비롯한 첨단 기술, 이를테면 정보통신기술이나 자동화 기술은 우리의 삶을 풍요롭게 만들어 주었다. 특히 인공지능 기술은 인간의 삶과 사회를 크게 바꾸어 놓았는데, 항상 변화에는 새로운 문제점이 따른다.

이 책에서 중점으로 다루고 있는 내용은 ‘인공지능이 도래한 사회에서 인간은 무슨 쓸모가 있는가’이다. 이에 대해 저자는 10가지 주제를 가지고 여러 상황을 상정하여 적절한 방향을 제시하고 있다. 모든 주제에서 공통된 부분은 **‘인공지능이 인간의 존재를 위협하고 있다는 점’**과 질문에 대해 답하기 위해서는 결코 **‘철학적 물음’을 피할 수 없다는 점**이다. 문제가 늘 딜레마로 남기 때문에 통쾌하고 명확한 해답을 낼 순 없지만 적절한 타협점을 모색하는 과정 자체가 의미 있다고 말할 수 있겠다.