

제4차 산업혁명

클라우스 슈밥 지음/ 송경진 옮김

저자소개 클라우스 슈밥

스위스 세계경제포럼(World Economic Forum, 다보스 포럼)의 창립자이자 회장. 1972년 제네바대학교에서 최연소 교수로 임용된 바 있다. 그는 학자이자 기업가, 정치인으로 활동했으며, 지난 45년간 세계 경제 발전에 헌신하고 국제 분쟁 해결에 노력해왔다.

1971년 클라우스 슈밥이 창립한 세계경제포럼은 스위스 제네바에 본부를 둔 민관협력을 위한 국제기구이다. 세계경제포럼은 전 세계에 걸쳐 비즈니스, 정부, 시민사회까지 다양한 이해그룹의 리더들이 세계의 상황을 개선시키기 위해 함께 공동의 의무를 다할 수 있도록 포괄적이고 통합적인 플랫폼 역할을 한다.

발전의 변곡점 도달

인공지능, 로봇공학, 사물인터넷, 자율주행자동차, 3D 프린팅, 나노기술, 생명공학, 재료공학, 에너지 저장기술, 퀸텀 컴퓨팅 등 폭넓은 분야에서 부상하는 과학기술과 엄청난 융합. 물리학, 디지털, 생물학 분야의 경우 기술 융합을 기반으로 서로의 분야를 증폭시키는 발전의 변곡점에 이미 도달.

새로운 비즈니스 모델의 등장과 기존 시스템의 파괴, 그리고 생산과 소비, 운송과 배달 시스템의 재편으로 산업 전반에 걸쳐 거대한 변화가 이루어지고 있다. 사회적으로는 일과 소통하는 방식, 자신을 표현하고 정보를 교환하며 즐길 거리를 누리는 방식에서도 패러다임의 전환이 이루어지고 있음.

규모와 속도, 범위를 고려하면 가히 역사적인 변화라 할 수 있다.

공공의 목표와 가치를 반영한 공동의 미래를 구현하기 위해서는 서로 이해를 공유하는 것이 무엇보다 중요하다. 과학기술이 우리와 후손들의 삶을 어떻게 변화시키고, 우리가 몸담고 있는 경제적 사회적 문화적 인류적 맥락은 또 어떻게 바꿀 것인지에 관해 포괄적이면서도 전 지구적으로 공유하는 시각을 가져야 한다.

제4차 산업혁명이 현재 진행 중이라는 사실을 뒷받침하는 근거

속도: 제1~3차 산업혁명과 달리, 제4차 산업혁명은 선형적 속도가 아닌 **기하급수적 인 속도**로 전개 중이다. 이는 우리가 살고 있는 세계가 다면적이고 서로 깊게 연계되어 있으며, 신기술이 그보다 더 새롭고 뛰어난 역량을 갖춘 기술을 만들어냄으로써 생긴 결과다.

범위와 깊이: 제4차 산업혁명은 디지털 혁명을 기반으로 다양한 과학기술을 융합해 개개인뿐 아니라 경제, 기업, 사회를 유례없는 **패러다임의 전환**으로 유도한다. ‘무엇’을 ‘어떻게’ 하는 것의 문제뿐 아니라 **우리가 ‘누구’인가에 대해서도 변화를 일으키고 있다.**

시스템 충격: 제4차 산업혁명은 국가 간, 기업 간, 산업 간 그리고 사회 전체 시스템의 변화를 수반한다. p. 12-13.

역사적 의의

- 1760-1840년경에 발생한 **제1차 산업혁명**은 철도건설과 증기기관의 발명을 바탕으로 기계에 의한 생산을 이끌었다.
- 19세기말에서 20세기 초까지의 **제2차 산업혁명**은 전기와 생산 조립 라인의 출현으로 대량생산의 가능.
- 1960년대에 시작된 **제3차 산업혁명**은 반도체와 메인프레임 컴퓨팅(mainframe computing 1960년대), PC(personal computing 1970년대와 1980년대), 인터넷(1990년대)이 발달을 주도. 컴퓨터 혁명 혹은 디지털 혁명.
- 21세기의 시작과 함께 출현한 **제4차 산업혁명**. 디지털 혁명을 기반으로 유비쿼터스 모바일 인터넷(ubiquitous and mobile internet), 더 저렴하면서 작고 강력해진 센서, 인공지능과 기계학습(machine learning)이 특징. p. 25

고용형태의 변화

휴먼 클라우드 플랫폼은 노동자를 자영업자로 분류하기 때문에 기업은 지금 최저임금 제와 고용에 따른 각종 세금에서 자유롭다. 원하는 사람을, 원하는 때에, 원하는 방식으로 고용할 수 있다. 그들은 특정 기업에 소속된 노동자가 아니기 때문에 고용 과정에서 발생하는 성가신 일이나 규정에서 자유로울 수 있다.

클라우드를 사용하는 사람들이 얻게 되는 이점-자유(일하거나 일하지 않을 자유), 전세계적으로 연결된 가상 네트워크로 노동공간에 대한 구속력을 완벽히 벗어날 수 있다는 사실. **높은 자유, 낮은 스트레스, 높아진 직업 만족도 제공.**

휴먼 클라우드가 인터넷 연결만 가능하다면 누구나 기회를 얻을 수 있고, 전문 인력의 부족현상을 해결할 수 있는 새롭고 유연한 직업 혁명의 시초인가, 아니면 규제가 없는 가상의 노동착취 상황으로 치닫게 되는 바닥을 향한 멈출 수 없는 레이스의 시작일까?

만약 후자라면 하루하루 생계를 유지하기 위해 **일거리를 전전하며 노동권리도, 단체교섭권도, 고용 안정도 없는 프레카리아트**(precarious 불안정한과 proletariat 를 합성한 조어, 불안정한 고용, 노동 상황에 놓인 비정규직, 파견직, 실업자, 노숙자들을 총칭).

진화하는 노동의 본질에 걸맞는 **새로운 형식의 사회계약과 근로계약**을 만들어야 한다. **휴먼클라우드가 노동착취로 이어지지 않도록 감시해야 한다.**

파괴적 혁신

리더들에게 끊임없이 학습하고 적응력을 높이면서 독자적인 운영 모델을 구축할 수 있는 능력이 요구된다. 기업에서 운영되고 있는 팀들이 기존 질서에 도전하고 새로운 업무 방식을 모색해야 한다. **기업은 지속적으로 혁신을 도모해야 한다.**

고객 기대의 변화

인구통계학을 바탕으로 고객에게 접근했던 전통적 방식에서 이제는 데이터 공유 및 소통을 하려는 의사에 기초해 타깃 잠재 고객을 파악할 수 있는 디지털 기준을 활용하는 방식으로 옮겨가고 있다. **소유에서 공유로의 변화가 더욱 가속화**, 데이터 공유는 기업이 고객에게 기업 가치를 전달하는데 반드시 필요한 부분이 될 것이다.

예) car-sharing 차량공유 비즈니스를 위해 자동차회사, 유틸리티, 커뮤니케이션 그리고 은행 업무와 관련한 개인정보와 금융정보의 통합이 전제되어야 함.

디지털 시대는 소통의 인간적인 면이 모든 과정의 중심에 자리 잡으면서 데이터에 대한 접근과 활용, 제품과 제품에 대한 경험의 개선, 그리고 끊임없는 조정과 개선의 세계로 이동한다.