

기계와의 경쟁에서 공존으로

경제학부 차유진

1. 머리말 : 경제학과 기술 사이의 불분명한 관계

이번 학기 김종주 선생님의 화폐금융론 시간에 Secular Stagnation, 장기침체론이라는 개념을 배웠다. 이는 기존의 고전적 이론에서 벗어나 현재 미국이나 일본 등의 장기 불황을 더 잘 설명할 수 있는 이론으로 각광받는다. 대공황 이후에도 장기간 동안 긴긴 어둠의 터널에서 미국 경제가 빠져나올 기미가 보이지 않자 학자들은 경제에서 일시적 문제가 아닌 내생적으로 불황을 싹틔울 수밖에 없는 구조적인 원인이 있는 것이 아닌지 의문을 품기 시작했다. 그러나 이론이 나온 직후 전쟁의 발발과 예기치 못한 호황으로 당시 완전한 증명은 불가능했다. 그리고 현대 미국 발 경제 위기 이후 좀처럼 살아날 기미가 보이지 않는 세계 경제를 설명하기 위해 이 이론이 다시금 각광받고 있다.

장기 침체에 접어드는 구조적 요인으로 우선 인구가 예전만큼 활발하게 증가하지 않아 유효 수요가 줄어든다. 사람들은 줄어든 수요에 대응해 저축을 늘리고 고용은 항상 낮은 수준을 유지하게 된다. 흥미로운 점은 장기 침체의 원인으로 자본의 한계효율이 저하되어간다는 것이다. 자본의 한계효율이 저하되어간다는 말은 자본 투입 대비 체증의 생산성을 달성하지 못하고 체감으로 돌아선다는 말이다. 이는 기술력의 발전이 한계에 다다라 더 이상의 극적인 혁신을 이끌어내지 못함을 방증한다.

하지만 책의 의견은 좀 다르다. 사람을 힘들게 하는 원인이 기술의 발전 속도가 느려서가 아니라 오히려 너무 빨라서라는 것이다. 책의 제목은 『기계와의 경쟁』으로 지극히 기계적인 느낌이지만 책의 대부분에 걸쳐 경제학자들의 의견이 다수 포진하고 있다. 따라서 이 책은 사람이 어떻게 하면 잘 살 수 있는지, 지극히 경제와 관련된 책이다. 그리고 앞으로 더 잘 살기 위해서 사람이 기술을 제대로 이용할 수 있어야 함을 설파한다. 그것이 다음 본말의 내용이다.

2. 본말 : 기술을 알아야 경제가 산다

2.1. 낮은 고용율의 원인

이처럼 책은 먼저 경제의 침체 원인 중에서도 고용율의 하락에 주목하여 논의를 전개한다. 미국 발 금융 위기 이후 미국의 수많은 경제지표들이 악화되고 특히 실업의 증가율은 세계대전 이후 최고치였다.¹⁾ 더구나 성공적인 양적완화 정책(Quantitative Easing : 경기가 불황일 때 중앙은행이 의도적으로 국채를 사들여 시중에 화폐량을 늘리고 금리를 낮춤으로써 투자를 활성화시키는 정책)으로 미국 경제는 수치상 양호한 상태로 돌아섰지만 높은 실업률만은 여전하였다. 여기에서 문제제기는 비롯된다. 경제성장률이든 물가상승률이든 경상수지 흑자율이든 어떤 경제지표도 인간의 삶에 영향을 미치지만 실업률만큼 직접적으로 다가오지는 않는다. 인간은 소득을 올림으로써 소비를 누리고 여가를 즐긴다. 다시 말해서 사람은 직업을 통해 삶을 유지할 수 있고 그러기 위해 안정적인 고용이 필수적이다. 따라서 여전히 높은 실업률이 지속은 불황의 발발 이후 많은 시간이 지났음에도 여전히 미국인들의 생활이 나아지지 않았음을

1) 에릭 브린올프슨·앤드루 매카피, 정지훈·류현정 공역, 『기계와의 경쟁』, 틱움, 2013년, 22쪽.

대변하는 것이다. 미국의 중앙은행인 FRB(Federal Reserve Bank : 연방 준비 위원회)가 최근까지도 명목금리를 0%로 고정한 이유는 자신들이 처음에 내걸었던 목표(Forward Guidance)에 실업률 일정 수준 이하라는 항목을 여전히 달성하지 못했기 때문이었다.

불황과 같은 일시적 요인으로 실업을 설명할 수 없다면 원인은 구조적인 문제에서 찾아야 한다. 즉 경제 내생적으로 뒤쳐질 수밖에 없었던 인자가 사라난 것으로 봐야 한다. 책에서는 높은 실업률 지속의 원인을 ‘노동의 종말’에서 보았다. 그에 따르면 현재의 상황은 기술 진보가 정체가 도래해서가 아니라 오히려 시간이 지날수록 기술 진보 속도가 지속적으로 증가하여 사람이 그것을 따라잡는데 실패했기 때문이다. 강력한 아이디어는 제 스스로 진화하고 주변 시스템 또한 진화시키면서 제품과 서비스를 제공하는 데 점점 더 적은 수의 노동자를 필요하게끔 하였다. 이런 변화의 중심에 컴퓨터가 존재한다. 이미 컴퓨터는 사람만이 할 수 있던 영역의 상당 부분을 침범했다.

하지만 지금껏 컴퓨터 기술 발달에 대해 많은 관심을 기울인 경제학자들은 없었다. 대신 전통적인 방식대로 지금의 문제도 경기 순환성, 보조금, 세금과 규제, 각종 경기 부양책의 영향력에 초점을 맞추는 데만 익숙했다. 이것이 지금의 문제를 키웠다고 해도 과언이 아니다. 기술 발전의 속도에 인적 조직과 제도는 제대로 대처하지 못했고 노동력은 현재의 기술력과는 어울리지 않게 되었다. 따라서 이 책의 목표는 지금부터라도 잘 살아내기 위해 기술에 대한 관심을 끌어오는 것이다.

2.2. 인간과 컴퓨터 사이 낮아지는 경계

인간의 인지 능력을 소프트웨어에 내재화하는 작업은 엄청나게 어려워져 불가능해보였다. 단순한 예로 자동차를 운전할 때 컴퓨터가 모든 돌발 변수를 고려할 수 없고 인간의 감만이 대처할 수 있다고 믿었다. 하지만 최근의 상황은 더 이상 실생활에서 운전이 자동화될 수 없다는 가정은 유지되기 어렵다. 또 인간의 복잡한 소통 구조도 컴퓨터가 흉내 내지 못할 것이라 기대했지만 현재 개발되어 있는 최신 번역 프로그램에 대한 사람들의 만족도는 상당히 높다. TV쇼 제퍼디!를 위해 개발된 왓슨은 엄청난 양의 패턴 인식 작업을 통해 대부분의 상황을 대처하는 능력을 길렀다. 그 작업은 또한 순식간에 일어난다.

책의 대부분을 아우르는 모티프로써 체스판이 존재한다. 이 체스판의 한 칸을 넘어갈 때마다 2씩 곱해진다고 할 때, 처음은 보잘 것 없어보여도 판의 후반부로 넘어가면 수는 기하급수적으로 증가한다. 1965년에 발표된 무어의 법칙은 집적회로의 트랜지스터 수가 12개월마다 두 배씩 늘어난다고 했다. 터무니없어 보이지만 실제로 반도체와 집적회로의 발전은 이런 속도로 최근까지도 진행되어 왔다. 앞서 언급한 무인자동차나 번역기, 그리고 왓슨이 후반부의 시작을 알리는 기술의 진척라면 앞으로의 기술 발전이 어느 방향으로 진행될지 생각하는 것조차 구시대적인 행위가 될지 모른다.

범용 기술은 일반적인 경제 발전을 더욱 가속하는 기술로서 스스로를 향상시키는 동시에 이를 이용하는 제도권을 혁신에 이르게 한다. 컴퓨터는 이 시대의 범용 기술로서 컴퓨터와 관계 맺은 모든 시스템의 변화를 이끌어냈다. 그리고 이러한 발전은 일시적이지 않고 시간의 흐름에 꾸준한 창조적 변용을 보인다. 예를 들어 월드와이드웹은 스스로의 혁신을 거듭해 스마트폰을 통해 결국 사람의 손안으로 들어왔다. 사람은 그에 맞게 생활양식을 변경하였으며, 변화된 양식에 최적화되고자 하는 산업은 대부분 생산성을 향상시켰다. 제조와 유통, 소매, 미디어

어, 금융, 법률, 의학, 연구, 경영, 마케팅 등 거의 모든 산업 분야에서 컴퓨터 범용 기술과 함께 효율성이 제고되었다.

그럼에도 불구하고 여전히 인간만이 할 수 있는 작업이 있다고 주장할 수 있는 것도 타당하다. 앨런 튜링은 1950년에 튜링 테스트를 시작했고, 현재에 이르기까지 어떤 컴퓨터도 사람에게 자신이 인간이라는 확신이 100% 들게 하는데 실패했다. 하지만 이제야 체스판의 후반부에도 도입했을 뿐이라고 주장한다면 얘기는 또 달라질 수 있다. 앨런 튜링이 보편만능기계를 발견한지 채 백년도 지나지 않았지만, 왓슨은 자신의 영역에서만만큼은 인간보다 더 똑똑하게 되었고 체스판에 남아있는 칸은 여전히 많다. 아니 앞으로 남아있는 날들이 무한한 것처럼 체스판도 영원히 끝나지 않을 지도 모른다.

2.3. 기술의 창조적 파괴와 구조적 실업

컴퓨터의 발전은 이를 이용하는 경영 모델, 조직과 제도, 그리고 인적 자본에 대해서도 상응하는 형태의 혁신을 요구했다. 그럼에도 불구하고 아직까지 디지털 기술 진보의 속도에 대부분의 사람들은 발맞추지 못하고 있는 게 현실이다. 기술 발전은 더욱 가속화되고 있지만 현재 사람들이 체감하는 경제 상황과는 괴리가 더욱 커진다. 이러한 역설이 어떻게 가능한 것인지 몇 가지 짚어보자면, 우선 단순 생산성 지표의 증대는 노동력의 투입의 증대와 비례하지 않는다는 점이다. 기술 발전으로 더 적은 노동으로도 더욱 많은 생산량을 올릴 수 있었다. 두 번째로 중간 가구의 실질 소득은 계속 하락한다는 점이다. 미국 전체적인 부는 엄청나게 늘어났지만 그 대부분은 극히 소수에게 돌아갔다. 즉 소득과 부의 분배에 근본적인 변화가 나타났다.

디지털 기술의 발달은 국내총생산과 고용 사이의 상관관계를 절대적으로 약화시켰다. 기술의 창조적 파괴는 역설적으로 사람들 일자리의 파괴였다. 기술 발전이 이루어져 사회 전체 부는 증가하더라도 승자와 패자는 존재하고 디지털 기술을 제대로 활용할 줄 아는 승자들은 지금까지는 극소수에 불과했다. 현재의 승자와 패자는 첫째로 고숙련 근로자와 저숙련 근로자에 비견될 수 있다. 기술 변화로 인해 저숙련 근로자에 대한 수요는 줄어들고 고숙련 근로자에 대한 수요는 증가했다. '기량 편향적 기술변화(숙련 근로자에게 유리한 기술발달)' 경향은 디지털 시대에 더욱 두드러졌다. 두 번째로 슈퍼스타 대 기타 일반인이다. 디지털 기술은 관련 시장의 크기와 범위를 확대하고 경영의 공간적 제한을 파괴하였다. 애플이나 페이스북처럼 한 사람의 재능이나 통찰력만으로 전 세계에 영향을 주는 것이 가능해지고 영향력을 발휘하는 소수의 이들에게 부가 집중되었다. 세 번째로는 자본 대 노동이다. 소수의 자본가는 더 나은 기술력을 투입함으로써 노동력의 부족을 상쇄하고도 남는 효과를 거둘 수 있다.

결국 승자에 비해 패자가 차지하는 비중은 날이 갈수록 압도적이게 되고, 다수를 차지하는 패자의 수요 하락은 경제 전체 수요의 침체를 불러왔다. 이것이 지금의 구조적인 고용 부족과 불황을 불러온 요인이다. 소득이 줄어든 패자는 소비를 줄이고 저축을 늘릴 수밖에 없다. 만성적인 수요 감소는 결국 총 경제 성장률을 낮추게 된다.

2.4. 사고의 전환 : 기계와 함께 경쟁한다

그렇다고 책이 마냥 비관적인 상황을 서술하려는 의도는 아니다. 책은 사실 미래를 낙관적으로 바라보고 있다. 물론 거기에는 인간이 기술발전의 속도에 맞추는 데 성공한다는 전제가 필

요하다. 다시 말해 기계를 상대로 경쟁하는 것이 아니라 기계와 함께 편을 맺고 다른 기계와 사람 연합에 맞서 경쟁해야 한다는 뜻이다. 컴퓨터는 창의력과 직관이 떨어지기에 미리 예견 해주지 않은 영역에서 문제가 발생할 경우 해결할 수 없다. 이때야 말로 사람의 능력이 필요할 때이다.

기술 발전의 속도에 맞추기 위해서 인간은 두 가지 일을 해야 한다. 첫 째로 구조적 실업에 맞서 조직도 구조적으로 혁신하라는 것이다. 아마존이나 이베이는 다른 산업 분야에 비해 특히 낮은 고정비용을 갖지만 이 덕분에 60만 명이 넘는 사람들이 전 세계 고객을 대상으로 물건을 판매할 수 있다. 창조적 혁신은 이처럼 넘쳐나는 중간 수준 기술 노동자와 값싼 기술의 결합으로 새로운 가치를 창출할 수 있다. 또한 디지털 기술은 혁신끼리의 경계도 허물었다. 페이스북은 월드와이드웹의 영향력을 이용해 성공할 수 있었다. 이처럼 조합 혁신을 통해 가치들이 새로운 방식으로 결합될 때 또 다른 새로운 가치를 낳는다. 회사에 52개의 업무가 있다면 이를 처리하는 다른 방법의 수는 52!, 대략 우주의 원자 수이다. 가능성이 무한한 것이다.

이를 가능케 하는 것은 바로 사람으로부터 비롯되는 아이디어다. 컴퓨터 자체가 아이디어를 통해 돌아가는 기술이다. 인적 자본에 대한 투자는 바로 그런 아이디어를 수없이 양산하여 새로운 가능성을 모색하는 길이다. 인적 자본의 성장을 이룩하기 위해 교육에 있어서도 앞서 언급한 시스템의 혁신을 적용하는 것도 여전히 유효하다. 컴퓨터 범용 기술은 교육을 디지털화하여 교육의 효율성도 제고하였다.

모든 이가 창조적 기업가가 될 수도 없고 꼭 되어야만 하는 것은 아니다. 또한 기계를 이용한 경쟁에서도 여전히 승자와 패자는 존재한다. 따라서 책은 창조적 기업가와 승자의 혁신이 다른 모든 이들을 생산적으로 경제에 기여할 수 있도록 이끄는 창의적인 방법을 꿈꾼다.

2.5. 기술과 인간의 공존은 가능할까

컴퓨터가 만들어지게 된 계기는 진공관이나 트랜지스터 같은 부품의 개발도, 컴퓨터를 구축하기 위한 단단한 프레임의 개발도 아니었다. 그것은 멀리는 기원 전, 짧게는 중세 때부터 이어져온 인간 사고라는 근원적인 물음에서 비롯되었다. 인간의 사고 모두를 기계적으로 정의내릴 수 있는지, 아니면 인과 법칙을 초월하는 정신이 있는지 밝히기 위해 몇 백 년 간 이어진 학자들의 논쟁이었다. 라이프니츠에서부터 튜링에 이르기까지 그 논쟁의 한 지류로서 컴퓨터가 탄생하였음은 이제는 너무나도 자명한 사실이다.

책에서는 인적 자본에 대한 투자가 하나의 큰 해결책으로서 서술되었다. 그렇다면 거기서 더 나아가 이제는 기술이 더 이상 소수 공학자들만의 전유물이 아니라는 인식의 전환이 필요할 때이다. 컴퓨터 작동 원리의 핵심은 모든 논리 명제를 0과 1의 비트로 단순화시키고 중복되지 않게끔 규정한 것이다. 그래서 동일하거나 비슷한 명령이 또 다시 내려질 경우 저장해놓은 알고리즘대로 그때그때 주소를 찾아가 꺼내 읽거나 다시 쓰기만 하면 된다. 그것은 인간이 특정 상황에 닥칠 때 그와 비슷한 과거 경험을 떠올려 현명하게 대처하는 것과 같은 이치이다. 그렇게 보면 인간과 컴퓨터의 작동 방식은 매우 비슷하다. 따라서 컴퓨터의 사고방식이 얼마나 더 인간과 비슷해지는지 궁리하는 것은 바로 인간 스스로의 사고방식에 대한 고찰에서부터 비롯된다고 할 수 있다. 그렇게 보면 컴퓨터 발전의 원동력은 인간에 대한 물음이다. 여기에서부터 인간과 기계 사이의 공존은 일어나게 된다.

책에서 제안한 19가지의 해결책은 대부분 '기술'이 더 잘 발전할 수 있는 '기술적인 환경'을 조성하는데 방점이 찍혀있다. 예를 들어 공학박사 학위를 가진 숙련근로자의 이민을 장려한다든가 특허에 까다로운 현 제도를 개선한다든가 하는 정말 기계적인 방식이다. 노동과 복지의 의무적 연계를 단절하라든가 주택담보대출에 대한 보조금 지급을 없애라는 주장은 정말 인간에 대한 성찰, 즉 '인문'을 배제한 '기술'에만 초점이 맞추어져 있는 정책들이다. 하지만 기술을 전문적으로 다루는 순수 공학도는 소수이고 대부분은 디지털 기술에 대한 이해도가 낮은, 책의 표현을 빌리자면 소위 패자들이다. 기술 말고 다른 것을 잘하는 패자들에게 기술로 편향된 환경의 조성을 강요할 수만은 없다.

현재 창조 경제라는 모토 하에 청년 창업에 대한 물리적인 지원을 아끼지 않겠다고 하는 것은 환영할 만한 일이다. 한 가지 혁신으로 인해 다른 수만 명을 위한 일자리가 만들어지는 사례는 확대되어야 한다. 하지만 기술을 사람으로부터 분리시키는 경향이 강한 교육은 기술과 동떨어진 다수 사람들의 임금을 더욱 경직시키게 만들 것이 확실해 보인다. 따라서 인간이 기술에 더욱 친숙해지기 위해서는 기술 발전에 인간 개개인의 소양이 더욱 투영될 수 있는 환경, 즉 기술이 인간에 대한 질문에 답변해줄 수 있는 좋은 수단이라는 것을 인식시키는 것이 중요하다. 즉 철학 교육이 강화되어야 한다. 그리고 그 철학 교육은 괴델의 고민처럼 수학과 과학, 최종적으로 기술로 이어지게끔 해야 한다. 이는 어린이들이 초등학교에 입학한 순간부터 이루어져야 할 것이다.

3. 맺음말 : 사람을 공감하는 기계, 컴퓨터

철저하게 경제학적 논리와 연관시켜 기술의 중요성을 부각하는 책의 힘은 대단하다. 더구나 경제학 전공자로서 경기 불황의 구조적인 문제의 기저에 기술 속도의 침체가 아닌 심화가 자리 잡고 있다는 주장을 마주하면서, 앞으로의 경제학 연구가 나아가야 할 방향 중 하나를 힌트로 발견한 것 같은 기분이 든 것도 맞다. 현재 각광받고 있는 Secular Stagnation 이론이 현실을 잘 설명하고 있다고 볼 수도 있지만 거시경제학에서 역사적으로 언제나 명확한 정답은 존재하지 않았다. 지금도 여전히 케인즈학파와 고전학파의 경계를 넘나드는 현대의 거시경제학에서 Secular Stagnation과 달리 기술의 체증 속도가 너무 빠른 구조적 요인으로 인해 인간이 어려움을 겪고 있다고 설명하는 것도 분명 의의가 있다.

컴퓨터가 탄생한 초기부터 무어의 법칙을 따르며 엄청난 발전을 이룩한 지금까지 컴퓨터 작동의 핵심 아이디어는 전혀 변하지 않았다. 오히려 더욱 잘 지켜지고 진화해 사람만이 할 수 있던 능력을 모방하기 시작했다. 즉 책에서 언급한 대로 가치의 소진과 고갈이 아니라 가치의 무한대의 변용인 셈이다. 앞으로도 체스판의 한 칸을 나아갈 때마다 곱하기 2씩 행해지는 속도가 지켜진다면, 차가운 기계 장치를 넘어 인간을 위로할 줄 아는 컴퓨터의 탄생도 머나먼 얘기는 아닐 것이다. 그러한 컴퓨터는 인간을 공감할 줄 아는 컴퓨터일 것이다. 그런 컴퓨터를 만들기 위해 인간을 공감할 줄 아는 개발자가 있어야 할 것이고, 본질적으로 인간 스스로가 다른 인간을 더욱 잘 공감할 수 있도록 철학적으로 심도 있는 소양을 쌓는 것도 중요할 것이다. 라이프니츠의 고민은 그로부터 시작되었다. 바로 인간을 온전히 이해하는 과정이고 그것이 기술로 이어진다. 논의를 이 정도까지 발전시키고 나니 사람만이 전할 수 있는 온정이라는 표현도 과연 얼마나 지켜질 수 있을지 참으로 궁금해진다.