

## Section II

---

### 정책논단



## 산업혁명인가, 공업혁명인가?

임 중 철

### 1. 잘못된 번역

Industrial Revolution은 공업혁명이라고 번역해야 한다. 당연히 ‘산업화’도 대부분의 경우 공업화라고 번역해야 문맥이 통한다. 사전에서 산업을 찾아보면 ‘① 사람이 생활하기 위하여 하는 일. ② 근대의 생산을 목적으로 하는 사업. 농업·공업·수산업·임업·광업 따위, 넓게는 생산과 직접 관계되지 않는 상업·금융업·서비스업 따위도 포함시킴’이라고 나와 있다[“산업”,(1989)]. 일본 사전에는 좀 더 상세하다. ‘① 생산을 영위하는 일, 즉 자연물에 인력을 가하여 그 이용가치를 창조하고 또 이를 증대시키려고 형태를 변경하거나 장소를 옮기는 경제행위. 농업·목축업·임업·수산업·광업·공업·상업 및 무역의 총칭. ② 공업과 같은 뜻.’이라고 되어 있다[“産業”,(1955)].

1770~1820년대 영국에서 일어난 기계 발명과 사용에 의한 생산방법의 근본적 변화를 말하는 Industrial Revolution은 위의 두 사전에 열거된 10개 산업분야 전부에서 일어난 변혁이 아니다. 일본 사전의 정의에 따라 산업=공업이라고 하더라도 혁신이 모든 공업분야에서 일어난 것도 아니다.

수많은 공업부문 중 오직 섬유공업에서, 그것도 비중 높은 전통 섬유공업인 모직물 공업이나 견직물 공업에서 일어난 것이 아니라, 신흥 섬유공업인 면직물 공업에서 먼저 일어난 다음 다른 섬유공업으로 전파된, 엄격히 말하자면 섬유공업 혁명이다. 섬유공업에서 철제기계 사용이 급격히 증대하면서 그 후방연관산업인 제철공업에도 기술혁신이 파급되어 혁신이 일어나는 것은 1850년대 이후다. 18세기 말에 시작된 초기 공업혁명 당시 새로운 에너지를 생산에 도입한 거의 유일한 분야는 그

역시 섬유공업 후방연관산업인 광산업뿐이었다고 극언할 수 있다.

## 2. 공업혁명: 근대공업과 전근대공업

Hicks(1969)는 *A Theory of Economic History* 제9장 공업혁명에서 ‘공업혁명은 근대공업의 발흥이지, 일반적으로 말하는 공업의 발흥이 아니다’라고 말했다. 그에 따르면 공업혁명은 근대공업(modern industry)이 전근대공업(ancient industry)을 대신한 것이다. Hicks는 그 두 가지 공업 사이에는 1. 경제주체, 2. 자본의 존재형태, 3. 에너지원이라는 세 가지 점에서 근본적인 차이가 있다고 주장한다.

- 1) 전근대공업의 생산주체는 제조와 판매에 노동을 섞은 제조 겸 판매업자였다. 이것은 경제적 의미에서는 마치 상인이 보관과 판매에 노동을 섞는 것과 완전히 같은 것이다. Hicks는 전근대공업의 주체는 겸업자인 상인 겸 생산자라고 규정하며 근대공업의 주체인 전업적 생산자와는 엄격히 구별하고 있다.
- 2) 자본은 전근대공업에서는 주로 유통자본(circulating capital)으로 구성되어 있었다. 유통자본인 상품이 주였으며 사무실, 창고, 상점, 선박 등으로 구성된 고정자본은 그 규모도 상대적으로 작았고 성격은 생산자재(producer's goods)가 아니라 소비자재(consumer's goods)였다. 이를 굳이 생산자재라고 우기더라도 그것은 교역을 위한 것이지 생산을 위한 것이 아니었다[Hicks(1969, p.142)]. 지출된 자본은 언제나 회전하여 다시 수증으로 돌아왔다. 이에 반하여 근대공업의 자본은 고정자본이었다. 전근대공업시대의 목제도구(tool)는 철제기계(machine)로 변화했는데 기계는 비단 그 규모가 엄청나게 커졌을 뿐만 아니라 그 종류도 현저하게 많아졌다. 그리고 자본은 일단 지출하면 다시 되돌아오는 일 없이 매몰(sunk)되었다. 따라서 방대한 자본이 계속 요구되었다. Hicks는 ‘단순한 자본축적의 증가 뿐 아니라 투자가 구체화되는 고정자본의 범위 및 다양성 증대야말로 우리가 고찰하고 있는 변화에 대한 올바른 정의’라고 주장한다 [Hicks(1969, p.143)].
- 3) 근대공업이 등장하기 전에는 수력·풍력·축력·인력 등 어디에나 있고 어디서나 이용할 수 있고 또 재생가능한 자연력이 주된 에너지원이었다. 그러던 것이 증기기관이 발명되면서 석탄·석유·천연가스 등 특정한 지역에서만 얻을

수 있고 재생산이 불가능한 고갈성 화석연료가 이를 대체하게 되었다. 1800년 현재 근대공업의 동력원인 증기기관은 영국 전토에 231개가 설치되어 있었다. 그 중 84대(36.4%)가 면직물 공업, 30대(13.0%)가 제철공업, 83대(35.9%)가 석탄·철광 등 광업에서 사용되고 있었다. 전체의 85.3%가 면직물공업과 그 후방 연관산업에서 사용되고 있었다. 이 같은 사실 하나만 보더라도 18세기 말 공업혁명이 산업 전반 또는 여러 산업은 고사하고 공업부문에조차 전면적으로 일어난 혁명이 결코 아닌, 면직물공업에 선도되어 여타 섬유공업, 그리고 난 뒤에 다른 경공업으로 파급된 공업혁명이었다는 사실을 알 수 있다.

경공업부문에 철제기계 이용 규모와 종류가 급속히 증가하고 또 증기기관을 이용한 기차가 발명되면서 철에 대한 수요가 급증하였다. 그 결과 제철공업에도 기술혁신이 잇달았다. 1857년의 Bessemer법, 1865년의 Siemens-Martin법 등이 그것이다. 그리하여 19세기 중엽에는 제철공업, 기계공업 등 중공업을 중심으로 한 제 2차 공업혁명이 일어났다. 당시에는 철도 1마일 건설에 철강 700톤이 필요했다. 1840년에 7,679마일이었던 세계철도 연장이 1870년에는 209,789마일로 27배 이상 늘었으니 철강공업의 팽창은 이로 미루어 보아도 알 수 있다. 그 후 내연기관의 발명은 자동차 공업을 낳았고 기차와 자동차 보급은 그 때까지 인력·축력에 의존했던 교통산업을 공업화하였다. 철강공업의 근대공업화는 금융산업에도 큰 변혁을 유발하였다. 그 결과 봉건적 농업경제는 생산·유통의 모든 면에서 뿌리째 무너지게 되었다. 그리하여 전근대적 전제적 농업경제를 대신하여 근대 공업에 기초한 자본주의 시장경제가 성립한다. 1850년을 전후한 제2차 공업혁명이 자본주의를 확립시켰다고 보아 진정한 공업혁명(true industrial revolution)이라고 부른다. 그 후 일어난 자동차공업과 석유정제공업의 등장을 제 3차 공업혁명이라고 부르고 합성제·원자력·전자·항공공업 등이 주축이 된 20세기 중엽의 신중공업 등장을 제4차 공업혁명 또는 과학·공업혁명(scientific-industrial revolution)이라고 하는 경제학자도 있다.

### 3. 산업혁명의 의의

목축, 농업 및 공업에서 일어났던 기술혁신을 우리가 이를 목축혁명, 농업혁명 및 공업혁명이라고 이름 붙인 것은 그 혁신이 단지 생산력의 비약에 그치지 않고 인류

의 생활양식, 사회제도의 변혁까지 가져왔기 때문이다. 목축혁명은 인간 생존을 자연력(Naturkraft)의 지배에서 해방시켰다. 물론 목축혁명의 결과 탄생한 목축경제가 인간생활을 자연의 지배에서 완전히 해방시킨 것은 아니다. 그러나 군거(群居)습성이 있는 유제(有蹄)류 동물을 대상으로 하여 착유·거세·기마가 핵이 된 목축혁명은 유목이라는 새로운 생활양식을 도입함으로써 자연이 주는 지리적 제약을 크게 배제할 수 있었다. 수렵·채집시대와는 전혀 다른 새로운 생활양식이 탄생한 것이다. 그렇지만 자연의 제약은 여전히 커서 목축(유목)경제는 툰드라지대 순록목축, 사바나지대 소목축, 사막·오아시스지대 낙타·양목축, 스텝지대 말·양·소목축으로 제한되어 있다. 목축경제사회가 비교적 평등한 것도 자연의 제약을 극복하기 위한 한 가지 제도장치였다고 볼 수 있다.

농업혁명은 토지생산력을 일찍이 볼 수 없을 만큼 상승시켰다. digging stick으로 농사짓던 단계(Hockbau, horticulture<sup>(1)</sup>)에서 축력을 이용하여 청동제 쟁기로 땅을 깊이 팔 수 있는 집약농업(Pflugbau, agriculture) 혁명은 엄청난 경제적 잉여를 저장·재분배(storage-cum-redistribution)하는 기능을 가진 도시를 생성시키면서 농업경제를 탄생시켰다. 목축혁명과 더불어 농업혁명은 종래의 자연에 전적으로 의존하던 약탈경제에서 생산경제로 경제사회의 면모를 일신시켰다. 농업혁명은 ‘인간 노동의 생산물이 아닌 것에 대하여는 소유를 인정하지 않는다’는 인류탄생 이래의 인간의식도 변화시켰다. 노동의 생산물이 아닌 토지에 대한 사적 소유가 생겼으며 소유 대상은 인간에게까지 확대되었다. 노예가 곧 그것이다. 농업 사회는 토지 소유자와 비소유자(농노·소작인)라는 계급사회도 동시에 탄생시켰다.

공업혁명도 마찬가지였다. 고갈성 에너지원에 의한 철제기계 생산방식 도입은 농업적 봉건사회를 뿌리째 전복시켰다. 농산품이 아니라 공업제품이 인류생활의 기반이 되는 공업사회가 탄생한 것이다. ‘두 개의 다른 주민집단 즉 생산수단 소유자이며 동시에 지휘권을 갖는 경제주체와 무소유의 경제객체인 노동자가 시장을 통하여 결합되고 협력하는, 영리주의와 경제적 합리성이 지배하는 유통경제조직’ [W.Sombart, (1919, p. 319)] 이라고 정의되는 자본주의 경제체제가 바로 그것이다. 농업경제와 이에 근거한 봉건적 신분사회는 분쇄되고 공업생산에 근거한 자유시장제도와 이익의 질이 같은 시장 교환자인 시민이 주축이 된 시민사회가 대신하게 된 것이다.

(1) 원예업이란 뜻 이외에 누경농업이란 뜻도 있음. 필자가 사용한 것은 후자의 뜻임.

최근 급성장하고 있는 로봇·AI산업에 대하여 제 4차 산업혁명이라는 이름이 붙여지고 있다. 로봇산업에 대한 J.Vanek(1973)의 생각을 확장한다면 현재 산업계에 붙고 있는 기술 혁신은 제 3차 산업혁명인 공업혁명에 뒤이은 제 4차 산업혁명이라고 충분히 부를 수 있을 것 같다. Vanek은 ‘완전히 자동화된 노동자 자주관리기업의 노동자평의회 석상에 둘 다 백만장자인 기업주와 수위가 대면’하고 있는 모습을 그리고 있다. 그러나 수위기능부터 무인·자동화한 현재를 참고할 때, 로봇사회에서는, 그것도 Vanek이 생각하듯 모든 산업이 자연독점화된 사회에서는 생산현장에 소유주와 로봇만 있고 인간, 즉 노동자는 애초에 존재하지 않는다. 2018년의 한국경제를 모델로 말한다면 비경쟁집단적인 경제활동 분야가 가량 5백 개라고 한다면 5백 명 내외의 자연독점자와 수천만의 로봇, 그리고 5천만 명의 실업자가 있을 뿐이다.

생산이 전부 외국자본가의 주문에 의한 것이라면 로봇에 의해 약 1.6조 달러의 GDP가 생산되고 경제는 노동자 없이도 순환될 수 있다. 반면 수입수요가 전혀 없다고 가정한다면 로봇이 생산한 1.6조 달러의 한국 GDP는 상품화될 수 없다. 이 때 정부가 등장하여 GDP의 가령 50%를 조세로 징수하여 5천만 국민에게 균등하게 분배해 준다면 국민1인당 GDP는 1만 6천 달러, 원화로 환산하면 1천 8백만 원, 월평균 150만원, 2인 가족이면 그런대로 문화생활을 할 수 있는 월 소득 3백만 원이 된다. 그러나 독점자본가는 1.6조 달러의 GDP가 0.8조 달러로 디플레이트되는 불황을 감당할 수 없다. 정부 역시 마찬가지일 것이다. 결국 정부는 5백 여의 자연독점자 및 그 가족이 흥청망청 쓸 수 있는 몫을 제외한 나머지 GDP를 조세로 흡수하고 일부는 정부가 수용하여 ‘필요에 따른 분배’를 원칙으로 하는 의료서비스·교육서비스·교통관련 서비스·상하수도서비스 등 국민이 집단적으로 이용하는 집단재(collective goods)마련에 투입하고 또 일부는 정부서비스 등 공공재(public goods) 구입을 위하여 정부가 유보하고 나머지는 사용재(private goods) 구입에 소비할 수 있도록 국민에게 균등하게 분배하는 것이 가장 간단하다. 로봇사회가 되면 기업(=자연독점자)은 투자만하고 (로봇은 생산만 하고) 시민은 소비만 한다는 경제 이론의 이분법 모델이 그대로 실현된다. 또 노동시간을 가능한 짧게 만들고 생산성 상승이익이 노동자의 인간적 완성에 사용되어야 한다는 스미스의 소원도 이루어지게 된다.

그러나 문제는 자연독점자와 정부 사이에서 생길 수 있다. 정부와 국민 중 일부 또는 다수는 무위도식하는 자연독점자 존재를 차츰 필요악이 아닌 절대악으로 생각하게 될 것이다. 이런 분위기가 무르익으면 정부는 국민투표 등을 통하여 생산시설을

국유화하려 할 것이다. 이렇게 되면 자연독점자(기업)-정부-국민(소비자)이라는 경제 주체 중 자연독점자가 없어지고 정부(생산관리자 및 분배관리자)-국민이라는 2-경제 주체 조직으로 효율화된 완전평등사회가 실현된다.

한편 자연독점자도 자신이 소유한 로봇들의 생산물을 정부가 수용하여 국민에게 배분하는 것을 반기지 않을 것이다. 자연독점자에게는 정부가 필요악에서 절대악으로 변질된다. 당연히 정부를 없애고 배분기능을 자신이 가지려고 할 것이다. 그렇게 되면 정부·국가는 소멸되고 자연독점자가 생산기능과 분배기능 뿐 아니라 국가 기능까지도 아울러 가지게 된다. 그럴 경우 자연독점자의 분배 몫은 정부의 규제 틀에서 벗어나 더 커질 수 있으나 유효수요원리가 지배하는 한 그 몫은 제멋대로 커질 수는 없을 것이다. 국민은 국가라는 기식자(寄食者)를 없앨 것이냐 자연독점자라는 수탈자를 없앨 것이냐, 달리 표현하면 국가주의적 평등사회냐 독점 자본주의적 준평등사회냐 하는 양자택일을 하면 끝난다.

사람은 어떻게 되는가. 사람은 먹고 살기 위한 노동력의 분할판매인 노동이라는 고역(toil and trouble)에서 해방되어 각기 타고 난 재주를 발휘하는 창조활동을 하면 된다. 옛날 노예제 사회에서 노예 소유주가 그랬듯이, 또 농지개혁 이전까지 지주가 머슴과 소작인 노동에 기식하며 신선놀음을 해왔듯이 하면 된다. 로봇은 자본주의라는 계급사회를 뿌리째 뽑아버릴 것이므로 로봇·AI 혁명은 분명히 목축·농업·공업혁명 뒤를 잇는 제 4차 산업혁명이 될 것이다.

#### 4. 사족-오역의 유래와 기타 예

농업혁명은 그 경제적 잉여를 다른 형태의 재화로 변형시키는 새로운 생산활동, 즉 수공업과, 또 이들 유형재를 유무상통시키는 새로운 형태의 경제활동, 즉 상업을 탄생시켰다. 그럼에도 불구하고 농업혁명은 이들 새 산업을 무시한 채 제2차 산업혁명 즉 농업혁명으로 일관되게 불리어 왔다.

공업혁명 역시 ‘근대공업’에 필요한 방대한 자본을 동원하기 위하여, 즉 자본축적에 더하여 자본집중을 가능케 하기 위하여 종래의 대금업과는 차원이 다른 금융산업과, 또 근대공업의 전방 및 후방면관산업을 연결하는 운수산업의 급속한 팽창을 가져왔다. 그러나 경제학자나 역사학자 아무도 이를 혁명이라고 부르지는 않는다. 축력에서 기계력으로 바뀐 교통산업의 혁신을 교통혁명이라고 부르기는 하나 아무



도 이를 공업혁명과 맞먹는 혁명으로 평가하지는 않았다. 20세기 중반 이후 농업에도 트랙터, 콤바인, 하베스터 등 고갈성 에너지를 사용하는 농업용 기계가 보급되어 인력·축력을 도태시키자 경제학자들은 이를 ‘농업의 공업화(industrialization of agriculture)’라고 불렀다. 공업이 무엇이고 산업이 무엇인지 정확히 알고 있는 것이었다. 혹자는 18세기 말 산업혁명이 산업의 여러 분야에서 일어났기 때문에 이들을 포괄하여 산업혁명이라고 부른다고 한다. 그러나 Industrial Revolution을 공업혁명이 아닌 산업혁명으로 오역한 일본인 학자들 자신도 혁명은 면직물 공업에서만 일어났다고 증언하고 있다. ‘그 시기에 기계화된 것은 사실은 방적과 직포 즉 섬유공업이라는 한 가지 산업부문에 불과했다’[中山 治一, (1973, p.40)], ‘수공업적 생산양식에서 기계적 생산양식으로 전환한 것은 전통공업인 모직물공업이 아니라 면직물 공업이었다’[豊田 堯, (1973, p.88)]는 설명이 그것이다.

앞서 든 Hicks 책 제 9장 공업혁명에서 industrialization이란 낱말은 다섯 번 나오는데 산업화라고 읽어 뜻이 통하는 곳은 단 한 곳도 없었다. 공업혁명을 우리가 아직까지도 산업혁명이라고 부르고 있는 것은 명치유신 초기 일본학자가 공업혁명의 본질을 이해하지 못하고 사전에 나오는 역어 중 산업이란 역어가 공업보다 앞서 있기 때문에 잘못 번역한 것이 우리나라에 정착된 것이 아닌가 추측된다. 아니면 청나라 학자가 그렇게 번역한 것이 일본을 거쳐 우리에게 왔을지도 모른다. 어쨌든 당연히 청산되어야 할 일제잔재이다. 일본사전에는 Industrial Revolution이란 낱말을 따로 한 단어로 묶어 아직도 버젓이 ‘산업혁명’이라고 번역하고 있다[“Industrial revolution”,(1960)].

일본사람이 범한 중대한 오역은 이에 그치지 않는다. 우리는 강토의 대부분을 잃기는 하였지만 936년에 통일된 민족국가 nation state를 창설하였다. BC 221년 진시황에 의한 중국의 천하통일은 엄밀히 분석하면 민족국가의 다음 단계인 초국가(super state) 또는 제국(empire) 창설이지 단일민족국가 창건은 결코 아니다. 독일의 예를 들면 나폴레옹 전쟁 당시 315개의 등족국가(Ständestaat), 1400개의 제국기사령이 있었고 Bismarck 당시에도 35개 주권국가와 4개 자유시가 있었다. 이처럼 여러 개의 영주국가로 분열된 정치사회를 민족단위의 통일국가로 만들려는 민족국가 형성운동은 15세기 후반부터 시작하였다. 스페인을 시작으로 프랑스(앙리 4세, 1589~1610), 영국(헨리 7세 1485~1509) 등이 그 뒤를 잇고 이탈리아(1861)와 독일(1871)이 가장 늦은 축이었다. 노르웨이는 1905년이였다. 일본에서 근대적 민족국가

가 탄생한 것은 1868년이였다. Nation state는 민족국가지 국민국가가 아니다.

국가사회주의자라고 번역되고 있는 Nationalsozialismus도 민족사회주의로 번역되어야 한다. 제1차대전의 패배로 ‘독일은 전 세계에 관절(冠絶)하다’ (Deutschland über Alles)라고 뽑냈던 독일민족의 긍지는 땅에 떨어졌다. 그것을 독일민족은 여전히 세계에 으뜸가는 민족이고 1차대전에 패배한 것은 유대민족의 음모와 배신 때문이라고 하여 마치 지금 Trump가 ‘make America great again’이라는 구호로 실의에 빠졌던 저학력 백인 노동자들을 선동하여 대통령이 되었던 독일 중산층을 기만하여 총통이 된 것이 Hitler이고 그가 결성한 것이 민족사회주의 독일 노동자당 (Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei)이었다. 그는 민족주의라는 양두로 중도우파를 속이고 사회주의라는 또 다른 양두로 좌파적 노동자를 속였다. 그는 집권과 거의 동시에 유대민족 말살을 계획·실천하였고 사회민주당과 노동조합을 철저히 탄압하였다. 나치는 철저한 국가주의(étatisme)였으므로 국가사회주의라고 혼동하기 쉽다. 그러나 Hitler가 표방한 것은 분명 민족주의였다.

임종철

서울대학교 경제학부 명예교수

08808 서울시 관악구 승방3길 16

전화: (02)-585-4843

## 참고문헌

- 산업. (1989). 이기문(감수), 동아 새국어사전, 동아출판사
- 産業. (1955). 新村出 편, こうじえん(広辞苑), 岩波書店
- 中山 治一(1973): 『帝國主義の展開』, 東京, 講談社
- 豊田 堯(1973): 『市民革命の時代』, 東京, 講談社
- Hicks, J. (1969): *A theory of economic history*, Oxford, Oxford University Press.
- Industrial revolution. (1960). *New English Dictionary*, 研究社
- Sombart, W.(1919): *Der moderne Kapitalismus*, Berlin, Dunker & Humblot.
- Vanek, J. (1973). Some fundamental considerations on financing and the form of ownership under labor management, *Economic Structure and Development*, 139-152.