

과학기술 산업 발전

‘국민소득 2만 달러’를 향한

창조·개방형 시스템 필요

05

글_송성수 한국과학기술정책연구원 부연구위원, triple@stepi.re.kr

1960년만 해도 우리 나라는 매우 가난한 국가였다. 당시 우리 국민 1인당 총생산은 79달러로 아프리카의 수단보다 적었고, 남미에 있는 멕시코의 1/3에도 미치지 못했다. 이러한 상황은 1962년에 경제개발 5개년 계획이 추진되면서 급속히 변하기 시작했다. 우리 나라도 본격적인 산업화의 국면에 접어 든 것이었다.

선진국에서 이미 18세기 중엽부터 산업화가 이루어졌다는 점을 감안한다면 한국의 산업화는 200년이나 늦게 시작되었다고 볼 수 있다. 그러나 한국은 매우 빠른 속도로 산업화가 전개되어 지금은 몇몇 산업에서 선진국과 대등한 위치를 차지하고 있다. 세계사적인 관점에서는 1960년대 이후의 급속한 산업화를 ‘한국의 산업혁명’으로 부를 수 있을 것이다.

1950년대까지, 1960년대, 1970년대, 1980년대, 1990년대 이후로 구분하여 우리 나라 산업의 발전 추이와 각 시기별로 산업화의 정도, 정부의 산업정책, 산업발전의 구조 등을 알아본다.

산업기반의 파괴와 재건

1945년에 광복을 맞이하면서 우리 나라에서는 식민지 경제의 폐해가 노출되었다. 주요 산업의 대부분을 장악하고 있던 일제가 철수함에 따라 우리 나라의 산업은 엄청난 공백을 맞이하게 되었던 것이다. 자본과 시설이 영세하고 경영자와 숙련노동자가 부족하여 산업생산이 제대로 이루어지지 못했다. 예를 들어 1947년에는 5인 이상 사업장의 수가 43년에 비해 55.3%, 근로자 수는 49.5%에 지나지 않았다.

1950년에 발발한 한국전쟁은 우리 나라의 산업에 결정적인

타격을 가하였다. 주요 업종의 시설은 40~50%가 파괴되었으며, 이를 복구하는데 상당한 시간이 소요되었다. 설비의 20%만 파괴되어도 공장의 기능을 상실한다는 점을 감안한다면 산업기반이 완전히 파괴되었다고 볼 수 있다. 특히 쌀, 무연탄, 고무신, 면포 등과 같은 생활필수품의 생산규모는 1953년에도 49년의 수준을 회복하지 못했다.

1950년대에 우리 나라의 산업은 귀속재산의 민간 불하와 미국의 경제 원조를 통해 점차적으로 회복되기 시작하였다. 당시에 우리 나라 국부의 70~80%를 차지하고 있었던 귀속재산은 1949년에 귀속재산처리법에 의거하여 1954년부터 본격적으로 불하되었다. 미국의 원조는 원료와 반제품을 중심으로 이루어졌으며, 이를 가공하여 국내시장에 판매하기 위한 수입대체산



1950년 11월의 중앙청 앞 광경. 주민들이 폐허에서 빨감이나 돈이 될 만한 물건을 찾고 있다



한국 산업화의 상징인 포항제철소의 야경



영광발전 전경

업이 육성되었다. 특히, 원소물자의 대부분이 소맥, 원면, 원당 등이었기 때문에 제분, 섬유, 제당 등 소위 ‘삼백산업(三白産業)’이 발전하였다.

본격적 산업화

우리 나라의 산업화는 1962년부터 경제개발 5개년 계획이 수립되면서 본격화되기 시작하였다. 1960년대의 초반에는 사회간접자본을 확충하고 수입대체산업을 집중적으로 육성하는 것이 강조되었다. 이를 매개로 시멘트, 비료, 정유, 섬유, 신발, 합판 등의 산업이 발전하기 시작하였다. 그러나 자금조달이 어려워지고 국제수지가 악화됨에 따라 점차적으로 수출지향적 공업화 전략이 강조되었다. 아울러 1960년대 후반에는 자립적 산업화의 기반을 확충하고 산업구조를 고도화하기 위하여 특정 산업을 중점적으로 육성하기 위한 조치가 이루어졌다.

1960년대 산업발전의 원동력은 저렴한 노동력에 입각하고 있었다. 당시에 선진국은 성장산업과 사양산업이 확연히 구분되는 산업구조의 변동을 맞이하고 있었다. 그 중 사양산업은 고임금화의 경향에 따라 존립기반이 취약해진 노동집약적 산업이었다. 이를 배경으로 우리 나라는 노동집약적 산업의 육성과 수출 확대를 통해 산업화를 촉진했던 것이다.

1960년대를 통해 우리 나라는 농업국가에서 공업국가로 변모하기 시작했다. 1961년에는 1차 산업의 비중이 40.2%, 2차 산업의 비중이 15.2%였지만 1971년에는 2차 산업의 비중이 22.8%로서 1차 산업의 28.9%에 근접하게 되었다. 이와 함께 수출실적도 1962년의 4천300만 달러에서 1971년에는 10억 6천800만 달

리로 크게 증가하였다. 수출액에서 공산품이 차지하는 비중도 같은 기간에 30.4%에서 86.4%로 급증하였다.

중화학공업 육성

1973년 1월에 박정희 대통령은 연두기자 회견을 통하여 1980년대초에 국민소득 1천 달러와 수출 100억 달러를 달성할 수 있는 기반을 조성하기 위하여 중화학공업을 집중적으로 육성한다고 선언하였다. 이에 대한 후속조치로 1973년 5월에는 중화학공업추진위원회기획단이 중화학공업 건설계획을 발표하였다. 그것은 철강, 화학, 비철금속, 기계, 조선, 전자공업의 6대 전략산업의 육성에 초점을 두고 산업기지의 개발을 통해 대량생산체제를 확립한다는 내용을 담고 있었다.

1970년대 초반에 정부는 국민투자자금법, 산업기지건설촉진법, 기술개발촉진법, 국가기술자격법, 특정연구기관육성법 등을 제정하여 중화학공업의 육성을 위한 다양한 지원책을 실시하였다. 전략산업에 속하거나 산업기지에 진출한 기업에 대해서는 장기 저리의



중화학 공업 육성을 위하여 조성한 대규모 산업단지



2004년 9월에는 기업연구소가 1만개를 돌파하였다. 사진은 기업연구소 1만개 시대 개막 기념식 참석자들

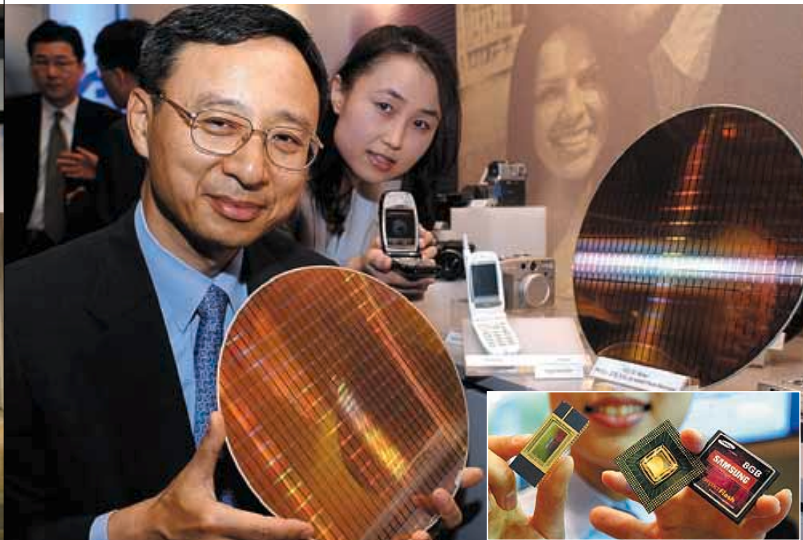
외자 혹은 정책자금을 우선적으로 제공되었다. 아울러 민간 기업의 기술개발 촉진, 기술도입의 자유화, 기술·기능인력의 체계적 확보, 전략산업별 정부출연연구기관의 설치 등과 같이 산업기술의 발전에 초점을 둔 조치도 잇따랐다.

한국의 경제는 1970~79년에 연간 9.6%에 이르는 성장을 경험했으며 1977년에는 100억 달러 수출을 돌파하기도 했다. 특히, 중화학공업에 대한 집중적 투자를 배경으로 중화학공업이 제조업에서 차지하는 비중은 1971년의 38.1%에서 1975년의 45.9%를 거쳐 1979년에는 52.1%로 증가하였다. 공산품 수출에서 중화학공업이 차지하는 비중도 같은 시기에 각각 17.1%, 30.8%, 42.5%를 기록하였다.

중화학공업화 정책을 통해 우리 나라는 주요 산업에서 국제경쟁력을 갖추기 시작하였다. 세계적 수준의 포항제철소가 가동되었고, 자동차의 해외 수출이 본격화되었으며, 몇몇 전자제품도 국산화되었다. 그러나 중화학공업화 정책은 조립가공 부문의 기형적 성장, 과잉투자 및 부실기업의 속출, 독과점의 강화 및 사회적 불평등과 같은 문제점을 유발하기도 했다.

안정 속의 성장 · ‘기술드라이브 정책’ 강조

한국 정부는 1980년을 전후한 국내·외 경제침체를 배경으로 안정화 중심의 경제정책과 구조조정 중심의 산업정책을 모색하



삼성전자가 개발한 반도체

였다. 우선, 중화학공업화 정책에서 파생된 과잉투자와 부실기업의 문제를 해결하기 위하여 기업간 합병이나 생산의 전문화도 도입되었다. 아울러 1986년에 공업발전법이 제정되는 것을 전후하여 기존의 산업별 육성정책은 기능별 지원정책으로 전환되었다. 이와 함께 대기업의 육성만으로는 지속적인 경제성장에 한계가 있다는 인식에서 중소기업육성정책이 추진되기 시작하였다.

1980년대부터는 기술혁신에 대한 관심도 적극적으로 표출되었다. 1970년대에 유행했던 ‘수출입국’이나 ‘수출드라이브정책’을 대신하여 1980년대에는 ‘기술입국’ 혹은 ‘기술드라이브정책’이 강조되었다. 이를 위한 대표적인 정책수단으로는 정부연구개발사업을 들 수 있다. 1982년부터 과학기술처(현재 과학기술부)가 시작한 특정연구개발사업과 1987년부터 통상산업부(현재 산업자원부)가 시작한 공업기반기술개발사업(현재 산업기반기술개발사업)은 그 대표적인 예다.

1980년대에는 기술개발지원제도가 보강되고 민간의 기술개발 투자가 급격히 증가하면서 민간 주도의 기술혁신체제가 정립되기 시작하였다. 조세 및 금융 부문의 기술개발지원제도가 신설 혹은 보강되었고, 병역특례제도를 비롯하여 기업의 연구 인력을 확보하기 위한 제도가 마련되었다. 총연구개발비에서 정부와 민간이 차지하는 비중은 1983년부터 역전되기 시작했으며, 기업부설연구소도 1981년에 53개에 불과했던 것이 1991년에는 1천개를 돌파하였다.



한국형 고속철도

1986~88년에 우리 나라 경제는 연간 12.1%에 달하는 고도의 성장을 경험하였다. 그것은 원화의 절하, 낮은 국제금리, 낮은 원유가라는 소위 '3저 현상'을 배경으로 이루어졌다. 특히, 이러한 경제성장이 주력 업종의 변화와 함께 이루어졌다는 점은 주목할 만하다. 전자산업은 1986년에 섬유산업을 제치고 수출 1위를 차지했으며, 자동차, 세탁기 등과 같은 내구재에 대한 국내 소비도 크게 증가하였다. 그러나 이러한 성장세는 근본적인 체질의 개선과 병행되지 못했고, 이에 따라 3저 현상이 퇴조한 1989년부터는 다시 경기침체의 국면에 진입하였다.

모방형·폐쇄형 시스템 넘어 새로운 질서 모색

1990년대 이후에 우리 나라에서는 미래의 성장잠재력을 확보하는 것이 관건으로 등장하였다. 이를 위하여 산업구조의 고도화, 기술력 향상, 사회간접자본의 확충, 정보화의 촉진, 공정거래 질서의 정착 등이 강조되었다. 아울러 1990년대에는 한국 경제가 세계경제체제에 급속히 편입되었다. WTO 체제와 문민정부의 출범을 배경으로 세계화가 증시되었으며 세계 유수의 기업들과 치열한 경쟁을 해야 하는 상황에 직면하였다.

한국 경제는 1992년부터 회복 국면으로 전환되었지만 97년에 IMF 위기를 맞이하였다. 이를 계기로 '지식기반경제'로의 이행이 강조되는 가운데 기업과 금융에 대한 구조조정이 추진되었다. IMF 이후의 구조조정은 해당 업종의 대형전문화와 중복해소에



아리랑위성 1호

어느 정도 기여했으며, 해외 기업의 국내 진출을 촉진한 것으로 평가된다. 그러나 기대 이상의 빠른 경기회복으로 정부와 기업의 구조조정에 대한 의지가 후퇴하고 일부 업종의 공급 과잉이 여전히 해소되지 않는 결과를 유발하기도 했다.

1990년대 이후에는 고비용·저효율 구조가 국내 산업의 근본적인 취약점으로 인식되면서 기술혁신에 기초한 산업구조의 개편이 주요 과제로 등장하였다. 사실상 우리 나라는 1990년대에 몇몇 분야에서 세계적 수준의 기술을 창출하는 단계에 진입하기도 했다. DRAM과 CDMA 등은 그 대표적인 예이다. 그러나 우리나라의 경제는 아직까지 몇몇 품목에 크게 의존하고 있고 부품·소재의 자립도가 매우 낮은 편이다.

우리 나라의 경제는 수많은 도전에 직면하고 있다. 세계화의 도전과 신기술의 도전에 이어 중국의 도전과 고령화의 도전 등이 추가된 형국이다. 특히, 우리 나라는 1995년 이후에 '국민소득 1만 달러 트랩'에 빠져 있으며, 선진국의 기술경쟁력과 후발국의 가격경쟁력 사이에서 '넛질릴(Nut-Cracked)' 위험성을 가지고 있다. 이를 해결하기 위해서는 기존의 모방형·폐쇄형 시스템을 넘어 창조형·개방형 시스템으로의 전환이 요구되며 왕성한 실험정신과 협동적 학습문화가 정착되어야 할 것으로 보인다. ㉞



글쓴이는 서울대학교 무기재료공학과를 졸업, 서울대 과학사 및 과학철학 협동과정에서 석사 및 박사학위를 받은 후 산업기술정책연구소(현재 한국산업기술평가원)를 거쳤다.