

# 디지털기반의 혁신성장 진입과 정책적 대응과제

2020. 5. 7.

KDI 김주훈

## I. 새로운 산업구조로의 발전

□ 1990년대에 이르러 산업화가 종료되고 그후 10여년동안 경제위기 안정화를 위한 시스템 정비와 산업구조조정을 거친 후 2010년부터 디지털전환(digital transformation)을 기반으로 하는 혁신성장으로 진입하였음

- 近因的 요인으로는 1990년대에 들어, 대내적으로 민주화로 인한 이해집단간 견제와 갈등이 생겨났고 대외적으로는 중국의 산업화로 수출시장이 잠식되면서 고도성장이 종료된 것으로 볼 수 있으나

- 장기·구조적으로는 산업화를 위해 동원될 수 있는 노동력이 고갈됨에 따라 생산에서의 비교우위가 소실되기 시작하였기 때문이었음. 이러한 현상은 1995년을 정점으로 하는 도시화의 완료로 나타났음

- 1962년(경제개발5개년계획 시작점)부터 1975년(중화학공업화를 위한 중소부품업체의 육성; 계열화촉진법)까지는 대기업 중심으로 산업화가 추진되었으나 1976년부터 1990년까지는 중소기업에 의한 산업화가 진행되었음

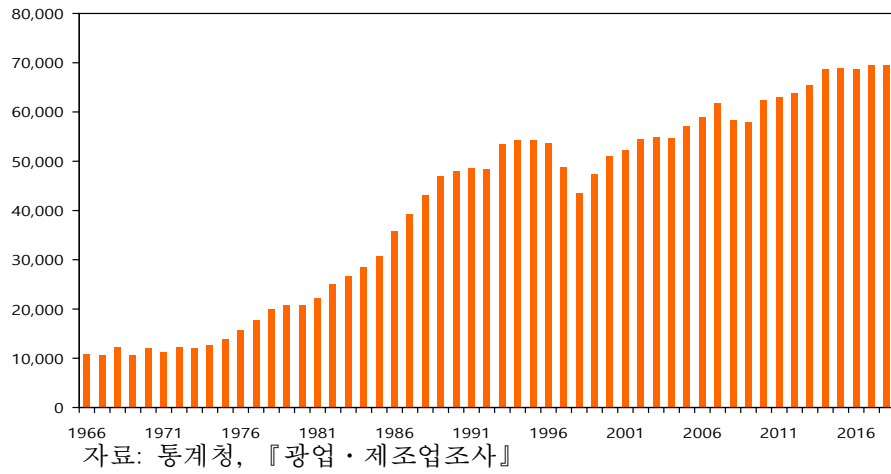
- 한국의 산업화는 선진국 기술이 체화된 부품을 수입하여 조립가공하여 수출하는 방식으로 추진되었음. 이러한 여건에서 부품이 국산화되면 수출의 가격경쟁력을 높이고 기업들의 수익성에 기여할 수 있으므로 대기업의 지원으로 수많은 중소기업이 창업·육성되었음

\* 중소기업부문의 확대와 개별 중소기업의 경영애로는 구분되어야 함

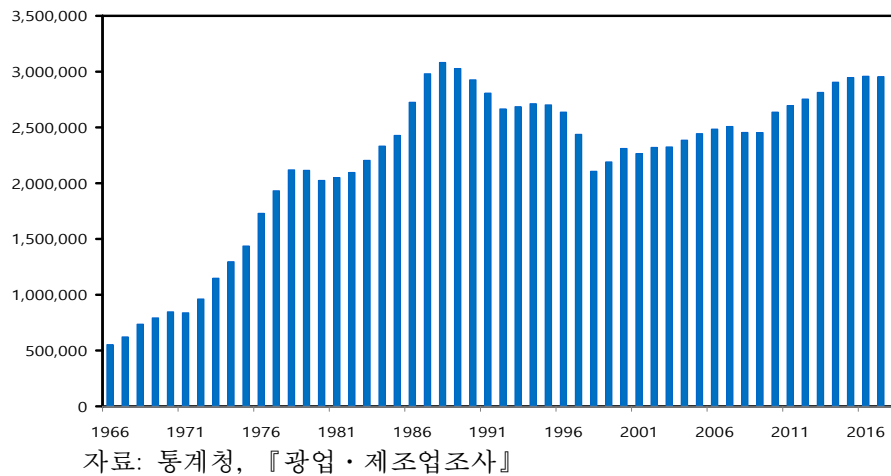
- 산업화의 종료는 양적 성장의 기회가 닫혀가고 있음을 의미하며 신산업·신사업·신제품 개발 등 혁신에 의해 새로운 시장을 창출한 만큼만 성장이 될 수 있는 성숙단계로의 진입을 의미함

- 산업화가 종료되어가는 구조적 변화 추세를 파악하지 못하고 과거와 같은 추이가 계속될 것을 기대하여 투자를 확대한 결과 투자실패가 발생하여 외환위기가 발생한 것으로 해석됨

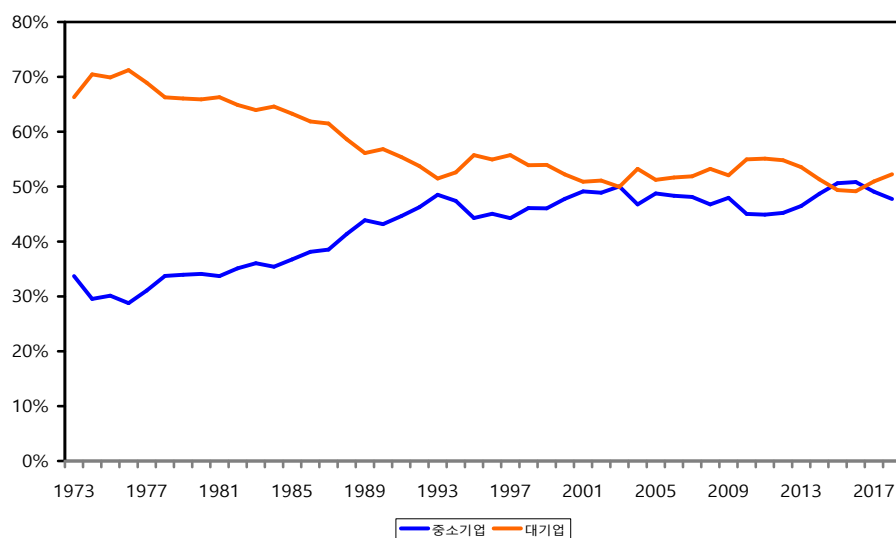
[그림 1] 제조업의 사업체수



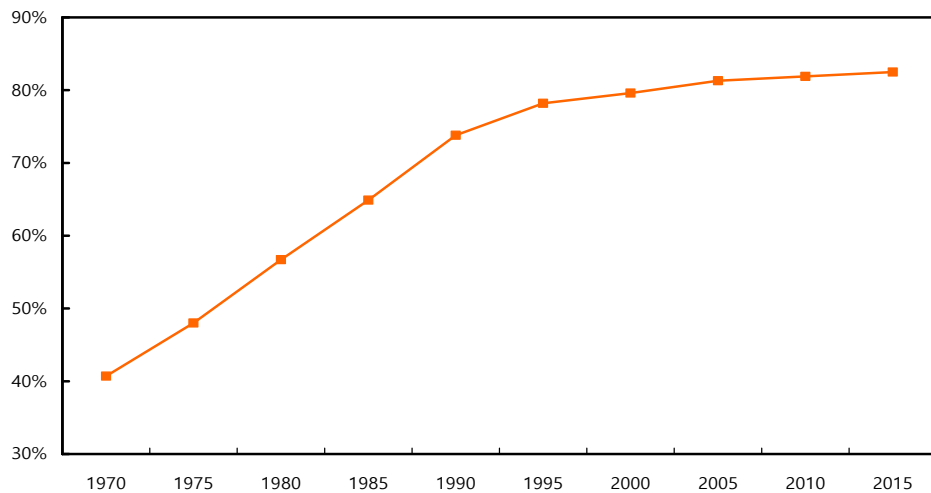
[그림 2] 제조업의 종사자수



[그림 3] 제조업의 대기업 및 중소기업 부가가치 비중



[그림 4] 도시화율

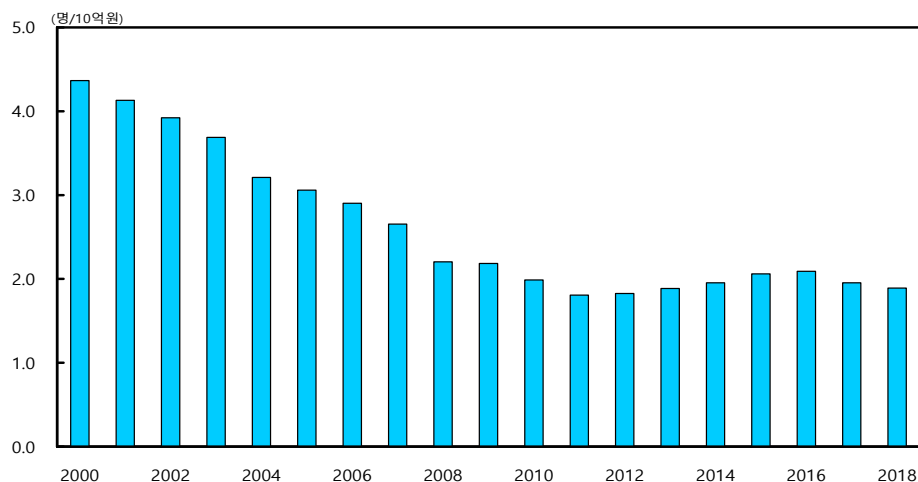


자료: 통계청, 『인구센서스』

- 중국의 산업화가 초기단계인 1990년대에는 섬유·신발 등 노동집약적 경공업 중심으로 전개되어 한국의 노동집약산업을 붕괴시켰음. 그러나 2000년대에는 중화학공업 중심으로 추진되었고 그에 필요한 부품·소재가 필요하여 한국의 주력산업 성장이 제고되었음
- 이로 인해 2000년대 10년간 한국 산업의 혁신성장 전환이 지연되었고 주력산업 중심의 생산형 구조가 지속되었음
- 글로벌 금융위기로 선진국들의 경기침체가 장기화되어 중국의 수출이 저하됨에 따라 한국의 주력산업들도 수출이 침체되었음. 그에 따라 한국기업들은 혁신성장에서 성장기회를 모색하게 되었고 때마침 모바일 환경 및 AI 개발로 디지털 융합에 의한 신산업(예: 산업용 로봇, 이차전지, IoT설비, 의약품 등) 기회가 생겨나 혁신성장이 추구하고 있음
- 한국의 산업은 특유의 신속한 기동력으로 신산업 수출 및 생산에서 성과를 보이고 있어 주력산업을 대체할 수 있을 것으로 기대되고 있음. 그러나 이러한 성과는 초기 진입효과로 추정되며 지속적 성장이 보장되려면 기존의 산업지식(domain knowledge)과 디지털이 융합될 수 있는 인력양성 및 혁신시스템 구축이 필요함
- 신산업에서는 선진국과 전면적 경쟁이 불가피하고 기초원천 중심의 R&D 및 디지털 융합 등 고도의 지식기반형 혁신이 필요하므로 지금까지와 같은 생산형 구조 중심의 산업정책 패러다임에서 벗어나야 함

- 2010년 이후 제조업의 사업체 및 고용이 증가하기 시작하였는데(그림 1 및 그림 2 참조) 이는 신산업에서의 창업·벤처 증가에 기인하는 것으로 추정됨
- 1960년대부터 시작하여 지난 50년간 매출액 대비 인력 비중이 지속적으로 감소하여 왔음. 이는 생산형 경제에서 생산성을 높이기 위하여 효율성이 높은 생산설비 투자가 지속되었기 때문이었음
- 그러나 2010년 이후 매출액 대비 인력 비중이 더 이상 감소하지 않고 있음. 이는 지난 50년동안 처음으로 발생한 현상으로서 우리 경제가 더 이상 생산형 경제로의 성장을 추구하지 않고 인력에 체화된 혁신성장으로 변경된 것임을 의미함

[그림 5] 매출액 대비 인력 비중(제조업)



자료: 통계청, 『광업·제조업조사』

## II. 정책적 대응과제

- 혁신은 결국 인력(노동력이 아니라)에 체화된 지식에서 연유하므로 혁신역량을 갖춘 인력의 공급을 확대하여 주고 또한 4차산업혁명 등 급변하는 기술변화에 대응하여 기존 종사자들에 대한 재교육·재훈련이 강화되어야 함. 그리고 이를 위한 산학협력시스템이 확립되어야 함
- 지금까지 산업정책의 기조는 생산형 경제에 대응하여 설비투자 지원에 집중되었음. 혁신성장 전환에 대응하여 산업정책의 대상·방식 등에서 전면적 개편이 필요함에도 여전히 과거 패러다임에 갇혀있음

- 설비투자는, 기업 입장에서 볼 때 재산권 보호를 받을 수 있는 사유재이므로 정부의 산업정책과 기업의 인센티브가 합치되어 높은 성과를 거둘 수 있었음
- 그러나 인력양성을 위한 기업의 인력개발 투자는, 수혜인력이 그 기업에 근속한다는 보장이 없으므로(오히려 다른 기업으로 스카우트 기회가 더 높아질 수 있음) 기업은 인력투자에 소극적일 수밖에 없음. 이는 전형적인 시장실패를 의미하므로 공공재 공급의 논리에 의하여 정부 혹은 공공부문에서 인력을 양성해야 함

□ 산업정책의 기초가 인력개발로 전환되고 정부·공공기관으로 추진체가 변경되면 정부실패에 대한 보완책이 강구되어야 함. 대표적 문제로서 산업계의 수요와 교육·훈련기관들의 공급간 괴리가 발생할 가능성이 매우 높음

- 그럼에도 정부의 정책은 오히려 교육부·고용노동부 등 공급기관들만으로 일원화시켜 산업계의 수요와 정보공유가 어려운 구조를 만들었음
- 대학·연구소의 한정된 인력과 자원으로는 산업계의 수요를 파악하기 어려움
- 지역별 테크노파크 등 중간기구들이 산업계의 수요를 조사하고 이를 유형별로 정리·분석하여 대학 등과 학문적 소통이 가능하도록 정보공유 기능의 정책인프라가 조성되어야 함
- 현재와 같이 산업계와 인력공급기관간 정보연결이 단절되면 대기업과 중소기업간 격차는 더욱 확대될 수밖에 없음
- 대기업은 교육·훈련 인력규모를 갖출 수 있어 대학 등의 위탁교육과정 개설에 큰 문제를 야기하지 않음
- 그에 비해 중소기업들은 업종별로 다종다양하고 격차도 커서 잠재적 수요를 파악하기 어렵고, 설사 파악되었다 할지라도 업체별로 소수의 인력들이라서, 광범위하게 대상업체들을 조사하지 않는 한, 대학에서 교육과정을 개설하기 어렵게 됨
- 이와 함께 교육·훈련된 인력들에 대해 수요자인 산업체들의 평가가 이루어지고 인력공급기관간 경쟁이 유발되어야 산학협력이 지속적으로 발전할 수 있음
- 산업계의 수요가 정확히 도출될 수 있도록 지역별·업종별로 기업가

들과 대학·연구소간에 소통의 플랫폼으로서 산학포럼이 상설화되어야 함

- 우리나라에서는 산업단지에 산업체들이 밀집되어 있어 산학포럼의 인프라가 갖추어지면 높은 성과를 기대할 수 있을 것임

□ 대학·연구소의 연구개발 자율성과 창의력을 실질적으로 증진시켜 주기 위해서는 현재 시행중인 사전허용의 관리체계에서 사후입증만의 승인형 체계로 전면 개편되어야 함

- 그동안 생산형 경제에서의 기술개발은 대부분 선진국에서 기시행된 기술을 학습하는 것이었으므로 R&D 실패의 위험이 없어 신속한 도입이 관건이었음
- 혁신연구가 착근되려면 무수히 많은 연구개발의 실패와 중도변경이 허용되어야 함. 현재와 같이 세부항목에 이르기까지 사전에 연구계획이 수립되어야 하고 집행단계에서 변경이 허용되지 않는다면 혁신연구는 기대하기 어려울 것임
- 그동안 정부에서 연구개발의 성실실패가 수없이 반복 발표되었으나 실제 현장감사에서는 인정되지 않아 구두선에 그치고 있음
- 현장 연구자들의 연구개발 기록 및 계획변경의 사유, 그에 따른 예산지출의 변경 등이 각종 기록 및 지출근거로 입증될 경우 이를 자동 승인하는 선진국형 R&D 관리체계로 전면개편이 필요함