

산업경쟁력의 위기: 창의적 개념설계 역량을 어떻게 확보할 수 있는가?⁽¹⁾

이 정 동

한국 경제가 GDP 규모나 무역 등 여러 가지 외형적 지표로 볼 때 급속히 성장해왔다는데 대해서는 의문의 여지가 없다. 한국의 성장은 일단 외형적 결과 수치를 볼 때도 놀랍지만, 내용면에서도 기술혁신 역량을 끊임없이 높여오면서 점점 더 고도화된 산업 포트폴리오로 진화해온 모범적인 사례라고 할 수 있다. 이 때문에 국제적으로도 한국의 성장 스토리가 관심의 대상이 되고 있고, 특히 많은 개발도상국은 한국을 벤치마킹하기 위해 찾아오고 있다. 우리 스스로 충분히 자랑스럽게 여길 수 있는 성취임이 틀림없다.

그러나 최근 우리 경제의 곳곳에서 여러 가지 위기의 징후가 나타나고 있다. 특히 우려할 만한 점은 현재 나타나고 있는 문제점들이 최근 한두 해에 걸쳐 나타난 것이 아니라 1990년대 이래 꾸준히 지속하고 있는, 이른바 ‘추세적’ 문제라는 점이다. 위기의 징후는 무엇보다 미시적인 기업의 성과와 거시적인 경제성장률의 하락을 통해 단적으로 드러나고 있다. 우선 미시적으로 우리나라 기업들의 수익성이 지속해서 악화하고 있다. 한국은행의 통계에 의하면, 장기적인 추세로 볼 때 1960년대에 10%를 넘던 기업의 영업이익률이 1970년대 8%대, 1980~90년대 7%대로 하락하였다가, 2000년대 들어 6%대, 그리고 최근 들어 5% 이하를 거쳐 거의 수익을 내지 못하는 수준으로까지 지속적으로 하락하고 있다. 거시적으로 잠재성장률이 지속해서 하락하고 있다는 점도 우려해야 할 현상이다. 전문연구기관들의 분석에 의하면 대체로 1970년대

(1) 본고는 서울대 경제연구소가 2015년 10월 7일 주최한 경제연구소 주례세미나에서 발표된 메시지를 요약하기 위해 작성된 것이며, 원고는 서울대학교 공과대학(2015), ‘축적의 시간’(지식노마드) 중 이정동이 작성한 Part I(pp.23-56)을 축약한 것이다.

와 1980년대에 9%를 웃돌았으나, 1990년대 6%대로 하락한 이후, IMF 외환위기를 거치면서 2000년대 중반까지 4%대 초반에 머무르다가 2008년 글로벌 금융위기를 거치면서 다시 3%대로 하락하는 것으로 평가되고 있다. 심지어 2020년대에는 1~2%대까지 잠재성장률이 하락할 것이라는 국제기구들의 전망도 나오고 있는데, 이는 경제성장이 사실상 멈출 수도 있다는 걱정스러운 예측이다. 2030년경부터 줄어들 것으로 예상되는 생산가능인구 역시 내수시장 축소, 복지비용증가 등 다양한 경로로 경제성장에 부담을 줄 것으로 예상된다.

외부적 환경요인도 호의적이지 않다. 우선 이른바 ‘뉴노멀(new normal)’로 일컬어지는 글로벌 저성장 기조가 향후 상당기간 동안 지배하게 될 것이라는 데 대해 많은 전문가들이 의견을 같이하고 있다. 또한 중국은 내수시장의 규모에 힘입어 빠르게 기술을 축적하면서 우리를 추격해오고 있다. 세계 시장에서 하급 제품 영역을 담당하는 것으로 알려져 있던 중국이 어느새 우리와 같은 수준의 제품 영역, 때로는 우리가 미처 생각하지 못했던 제품이나 비즈니스 모델의 개념을 제시하기도 한다. 또한, 엔저를 앞세운 일본의 부활도 우리 수출시장에 큰 위협요인이 되고 있다.

겉으로 드러난 문제들과 함께 우리 기업들이 내어놓는 제품들이 기술수준에서는 여전히 산업선진국에 미치지 못하고 있고, 반면 가격이나 품질의 측면에서 중국 등 산업후발국들에 급속히 추격당하고 있다는 문제제기가 계속되고 있는 중이다.

결론적으로 현재 우리 산업의 경쟁력은 특히 최근 들어 일종의 적신호를 보내고 있는 중이다. 그 원인을 찾고, 또한 처방을 만드는 일은 더 이상 미룰 수 없는 단계에 이르고 있다. 이에 우리 산업경쟁력 약화의 미시적인 원인을 찾고자 서울대학교 공과대학은 자체적으로 2014~5년간에 걸쳐 공과대학 교수 중 산업분야별로 학계와 산업계 두 분야 모두에서 리더십을 발휘하고 있는 26명의 교수를 대상으로 구조화된 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰에서는 거시 경제적 이슈를 철저히 배제하고, 기술과 기업차원의 미시적 원인을 찾고자 하였다. 구체적으로는 우리 산업의 기술경쟁력, 경영역량, 중국의 부상을 포함한 기업외부환경의 변화에 대해 의견을 청취하였다. 개별 인터뷰를 종합하여 산업분야와 상관없이 우리 기업들이 공통적으로 당면한 문제와 해법을 도출하고자 하였다.

이 정성적 탐색과정을 통해 발견한 가장 중요한 점은 산업분야와 상관없이 우리 산업이 공통적으로 ‘개념설계(conceptual design)’ 역량이 부족하다는 사실이다. 개념설계 역량은 제품개발이 되었건, 비즈니스 모델이 되었건 산업계가 풀어야 할 과제가

있을 때, 이 과제의 속성 자체를 새롭게 정의하고, 창의적으로 해법의 방향을 제시하는 역량을 의미하며, 실행 역량보다 더 선행 단계에서 요구되는 극히 창조적 역량이다. 이런 개념설계가 산업경쟁력의 수준을 결정한다는 점을 보여주는 실제 사례를 무수히 많다. 예를 들어 독특한 해양환경을 극복하고 작동해야 하는 해양플랜트의 개념을 창조적으로 제시하는 역량, 새로운 화학물질을 생산해내는 프로세스를 최초로 설계하는 역량, 사물인터넷(IoT)이라는 새로운 기술플랫폼에 기반하여 새로운 비즈니스 모델을 구상하는 역량, 새롭게 등장하는 산업수요에 맞추어 시스템 IC의 개념도를 제안하는 역량 등 모든 산업 및 제품의 최초 생산단계에서 등장한다. 산업의 종류를 막론하고 우리 산업에서는 바로 이처럼 개념을 새롭게 정의하고, 이를 실현할 최초의 설계도를 그려내는 역량이 부족하다는 것이 가장 중요한 발견이다.

지금껏 한국 산업의 발전모델은 선진국이 제시한 개념설계를 기초로 빠르게 모방, 개량하면서 생산하는 모방적 실행 전략에 기초해 있었다. 물론 이 과정을 우리나라와 같이 빠르고 성공적으로 밟아온 나라가 없다는 점 자체는 높이 평가해야 하지만, 지난 20년간 추세적으로 하락하고 있는 기업수익률이 보여주듯이 이제는 그와 같은 성장모델이 한계를 노정하고 있다. 결국, 가치사슬의 앞 단에 있는 창의적 개념설계 역량을 확보하지 않고서는 진정한 산업선진국으로 진화할 수 없다.

창의적 개념설계 역량이 중요한 것은 무엇보다 현재 우리나라 산업의 기초를 형성하고 있는 표준화된 생산기술보다 부가가치가 높기 때문이다. 현재 우리 산업의 수익성이 점차 떨어지고 있는 것은 표준화된 기술 영역에서 중국 등 개도국이 빠르게 추격해오면서 수익이 나빠지고 있지만, 새로 개척해나가야 할 고부가가치 개념설계 영역에서는 선진기업과의 격차를 좁히고 있지 못한 결과이다. 둘째, 개념설계는 글자 그대로 제품 자체를 새롭게 정의하는 것이기 때문에 후속 생산 단계를 포함한 가치사슬 전반에 위치한 기업들의 전략에 영향을 미치게 된다. 예를 들어 인텔의 마이크로프로세서가 새롭게 버전을 바꾸어 출시될 때마다 전 세계 모든 전자기업의 전략이 바뀌는 것을 보면 그 파급효과를 쉽게 알 수 있다. 따라서 개념설계의 역량을 확보하지 않고서는 산업의 가치를 지배하는 진정한 리더십을 확보할 수가 없다.

사실 우리나라 산업 전반에서 창의적 개념설계 역량이 부족하다는 진단은 어제 오늘의 이야기가 아니다. 그러나 이런 개념설계의 역량이 어떻게 형성되는 것인가에 대한 논의는 상대적으로 소홀했다. 이와 관련하여 정성적 연구를 통해 얻어진 흥미로운 관찰은 이 개념설계의 역량이 돌발적인 아이디어가 아니라, 반드시 오랜 기간 지속적

으로 시행착오를 ‘축적’해야 얻어지는 것이라는 점이다. 즉, 산업현장에서 새롭게 접하는 문제에 대해 창의적으로 새로운 개념을 해법으로 제시해보고, 시험적으로 적용해보고, 실패하고, 또다시 시도하는 시행착오와 실패 경험의 축적 없이는 개념설계 역량을 결코 손에 넣을 수 없다. 달리 말하면, 창의적 경험지식의 축적된 결과가 성공적인 개념설계로 나타나는 의미이다. 이를 반대로 표현하자면, 개념설계 역량이 부족하다는 것은 길으로 드러난 증상이고, 그 원인은 사실 다양한 실패의 경험을 축적해 오지 못한 데 있다는 뜻이다. 이 과정에서 시행착오가 필수적일 수밖에 없는 이유는 표준적인 제품을 만들어내기 위한 역량과 달리, 창의적 개념설계에 필요한 지식은 교과서나 논문, 특허 등에 명시적으로 표현되지 않기 때문에 직접 해보지 않고서는 도저히 얻을 수 없는 지식의 영역이기 때문이다. 어쩌면 가장 창의적일 수밖에 없는 개념설계의 역량이 가장 진부하다고 할 수 있는 시행착오의 축적 과정을 통해서만 얻어진다는 점을 깨닫는 것이 문제 인식의 핵심이다. 이런 점에서 핵심적인 개념설계 역량의 확보 과정을 ‘창조적 축적 creative accumulation 과정’이라고 부를 수 있을 것이다. 흔히 글로벌 챔피언으로 불리는 기업들은 바로 이런 고급 경험지식을 지속해서 축적해온 기업들인 셈이다. 이런 축적된 경험은 오랜 시간이 걸릴 뿐 아니라 전수도 어렵다. 그러므로 후발기업들이 쉽게 따라갈 수 없고, 심지어 인수·합병을 하더라도 쉽게 이전받을 수 없다. 따지고 보면 창의적 개념설계 역량의 부재는 결과일 따름이고, 진정한 원인은 축적된 경험이 없기 때문이다.

우리나라는 지난 50년간 후발 추격 국가로서 선진국에서 이미 검증된 개념설계를 빠르게 확보하여 우리 것으로 만들고, 생산에 적용하는 데 특화되어왔다. 이와 같은 산업발전모델에서는 개념설계 역량을 확보하는데 시간이 오래 걸리기 때문에 일단 선진기업들에 의존함으로써 임시 대응하고, 일시적 자원 동원으로 해결 가능한 규모집약적인 영역을 우선시해왔다. 이와 같은 산업 전략은 산업의 기반을 속성으로 마련하는 데는 탁월하게 기여하였다. 그러나 개념설계를 위한 경험지식의 축적을 미루어온 결과 핵심부품소재는 물론이고 새로운 제품 정의도 계속 산업선진국의 기업들에 의존할 수밖에 없는 상황을 맞게 되었다. 그간 한국의 산업이 가마우지 경제라는 놀림마져 받아왔던 것도 창조적 경험지식을 바탕으로 한 개념설계의 역량을 확보하지 못하였기 때문이다. 이러한 의미에서 축적된 경험지식의 존재 여부는 산업선진국과 산업후진국을 가르는 잣대라고도 할 수 있다. 우리나라가 속성으로 산업발전을 이루었으나, 결국 진정한 의미의 산업선진국이 되기 위한 축적법은 없었던 셈이다.

이와 관련해서 산업화의 후발국인 중국의 전략을 잘 관찰할 필요가 있다. 중국은 ‘시간’적으로는 근대 산업기술의 경험이 길지 않지만, ‘공간’적으로 내수시장이 크기 때문에 짧은 시간에 매우 다양한 경험을 할 수 있는 장점이 있다. 비유하자면 산업선진국들이 100년에 걸쳐 경험하게 될 개념설계의 사례들을 10년 만에 10배 많은 수의 사례를 접하는 것으로 창의적 개념설계에 필요한 시행착오의 축적량을 대신할 수 있다. 이러한 경험의 축적을 지원하기 위해 중국은 선택과 집중의 원리에 입각해 특정한 기관이나 기업에 경험을 집중시켜 축적하는 전략을 쓰기도 한다. 최근 중국이 해양플랜트, 자동차산업, 가전, 휴대폰 등 거의 전 산업 영역에서 전 세계에서 최초의 모델을 제시하는 경우가 많아지고 있는데, 벌써 축적의 시간적 한계를 공간의 힘으로 극복하는 전략의 결실이 나오고 있는 것이다.

가장 우려되는 시나리오는 중국이 내수시장의 규모를 바탕으로 개념을 스스로 정의하고, 이를 구현한 개념설계도를 제시하는 수준으로 우리보다 훨씬 빠르게 발전하는 것이다. 이미 정보통신 제품 등 일부 영역에서는 이러한 상황이 전개되고 있기도 하다. 이렇게 되면, 우리나라가 지금껏 선진국의 개념설계를 받아와 생산했듯이, 앞으로는 중국의 개념설계를 받아와 생산해서 중국에 납품해야 하는 상황이 될 수 있다. 더 걱정스럽기는 지금과 같은 제조업 경시 풍조가 계속된다면 생산의 영역에서마저 우리가 경쟁력을 갖지 못하게 될 수도 있다는 점이다.

우리는 선진국처럼 지금부터 100년을 기다리면서 찬찬히 경험을 축적해나갈 시간적 여유가 없다. 그렇다고 중국과 같이 거대한 내수시장을 바탕으로 짧은 시간에 경험을 축적해나갈 공간적 이점도 없다. 우리 산업은 어떻게 해야 할까? 시간도 아니고, 공간도 아닌 제3의 길이 있을까? 잠정적인 해법을 생각해 볼 때, 산업 차원의 축적 노력으로는 선진국과 중국의 축적된 경험을 이길 수 없기 때문에, 산업이 아니라 우리 사회전체의 틀을 바꾸어 국가적으로 축적해가는 체제를 갖추어나가야 한다. 즉, 우리 사회 전반의 인센티브 체계, 문화를 바꾸어 기업뿐만 아니라 우리 사회의 모든 주체가 축적을 지향하도록 변화해 나가는 것이다. 이처럼 축적의 범위를 산업의 바깥 경계로 극적으로 넓혀 생각할 때, 비로소 선진국의 시간과 중국의 규모를 극복할 수 있는 우리만의 고유한 축적양식을 만들어낼 수 있을 것이다.

그 첫걸음이자, 가장 중요한 과제는 무엇보다 우리 사회가 창조적 축적을 위한 열린 자세와 시간을 가져야 한다. 새롭고 도전적인 개념을 자신 있게 이야기할 수 있는 환경을 제공하고, 실패를 용인하며, 이러한 경험을 축적하고자 노력하는 조직과 사람

에게 더 많은 혜택이 돌아갈 수 있도록 사회적 인센티브 체제 전반을 개편해야 한다. 나아가 추격경제 시기에 우리 산업계와 정책 의사결정자들이 가지고 있었던 성공의 방정식, 즉 짧은 기간에 집중적으로 자원을 동원하고, 항상 정해진 목표를 조기에 초과 달성하던 습관에서 벗어나, 지속적으로 투자하고, 시행착오의 과정과 결과를 꼼꼼히 쌓아가는 문화를 정착시켜야 한다. 일순간 얼마나 많은 자원을 몰아갈 수 있는지에 관심을 두는 유량 flow 중심의 사고방식이 아니라, 축적된 경험에 관심을 두는 저장 stock 중심의 사고방식을 체화해야 한다. 기업경영상의 변화, 대학교육 및 정부정책상의 변화, 그리고 사회문화적 변화에서 필요한 요소를 간략히 정리해보면 아래와 같다.

우선 기업경영상의 변화차원에서는 스케일 업과 사업화 역량을 기업 스스로 축적하고, 기술 패러다임 전환기에 과감하게 결단하고 투자하며, 수직계열화 체제에 의존하는 20세기형 경영모델을 시급히 탈피할 필요가 있다. 또한 한국 혁신시스템의 중요한 축을 담당하고 있는 대학은 교육측면에서 새로운 개념설계에 과감히 도전할 창의적인 아키텍트를 키워내는데 집중해야 하고, 연구측면에서 산업에 새로운 차원의 패러다임과 개념을 제시할 수 있는 연구에 도전해야 한다. 또한 산학협력 측면에서는 로열티 기반으로 리스크를 공유하는 산학협력 모델을 정착시켜야 한다.

정부정책 중 기술정책 측면에서는 산업지향의 국가연구개발 지원사업인 경우 톱다운 지원을 강화하여, 실패 경험의 축적을 강화해야 하고, 기업정책 측면에서는 가업승계법 등 기업의 경험 축적을 지원하는 정책 방안을 강구해야 한다. 산업정책 측면에서는 공공구매를 혁신하여 새로운 산업의 등장을 진하기 위해 혁신적 시도에 따르는 위험을 국가적으로 공유하기 위한 정책 지원을 강화해나가야 한다. 사회인식의 측면에서는 무엇보다 제조업 기반을 잃지 않도록 정책의 우선순위를 설정해야 하고, 한 분야에서 오래 경험을 축적한 전문가가 출신과 상관없이 장인으로서 대우받을 수 있도록 사회의 문화를 바꾸어야 한다. 또한 벤처도, 교육도, 연구도 시작부터 글로벌화를 지향하여 산업선진국의 축적된 역량에 연계될 수 있도록 기회를 만들어가야 한다.

중진국을 막 벗어나고 있는 우리 산업계가 안고 있는 최대의 과제는 창의적인 개념설계를 할 수 있는 축적된 경험지식의 영역을 어떻게 확보하느냐이다. 한국의 산업이 위기를 돌파하고 고부가가치 산업으로, 새로운 게임 체인저로 도약하기 위해서는 고급 경험지식을 오래도록 축적해온 사람과 기업을 어떻게 키워낼 수 있는지가 가장 중요하다. 이를 위해서는 기업 차원의 노력도 당연히 경주되어야 하겠지만, 우리 사회

전반의 제도적 틀을 완전히 바꾸어 창조적 축적지향의 패러다임을 정착시키지 않으면 안 된다. 오랜 산업 역사를 통해 경험지식을 축적해온 산업선진국, 그리고 넓은 내수시장이라는 공간의 이점을 활용해 경험지식의 측면에서 부분적으로 우리를 추월하기 시작한 중국에 맞서, 축적의 시간을 벌기 위한 우리의 고유한 전략적 노력은 산업계의 변화와 노력을 넘어 대한민국 사회 전반의 변화를 요구하고 있다.

서울대학교 공과대학 교수

서울특별시 관악구 관악로 1

Tel: 02-880-8982

Fax: 02-886-8220

E-mail: leejd@snu.ac.kr

