

한국 자동차 생산의 경쟁력 평가 - A Study on the Competitiveness Evaluation of Korean Automobile Manufacturing -

장 문 칠*
Chang, Moon-Chul

ABSTRACT

In the early 1990s, as Korean automobile industry has made rapid progress due to favorable trend in domestic demand and steady increase of export, it is very important to analyze the extents of competitiveness and the trends of change in the field of production.

In this dissertation, the current situation of our competitiveness and its changes in the field of production are synthetically reviewed through examining productivity and quality, that is output, as well as other overall factors related in the process of production. And this analysis reassures that first of all, our prior tasks lie in the quality and volume of production, and we should develop competitiveness through multilateral innovation of management.

Now in order to meet these prior tasks, we must secure our own technology design and ability for innovation; enlarge overseas local production, technical tie-up with leading companies and develop M&A for globalization; improve price competitiveness, construct cooperation of labor and capital, and improve the structure of finance for innovation of management saving the cost; establish the new method of production for the preparation of increasing overseas investment in near future.

I. 서론

우리나라의 자동차산업은 비교적 짧은 역사이지만 가장 빠른 속도로 생산량을 증대시켜 1995년에 이미 미국, 일본, 독일, 프랑스에 이어 5대 자동차 생산국으로 부상한 바, 이러한 생산부문의 국내적인 변화에 대한 면밀한 요인별 분석과 세계일류 경쟁국과의 비교 그리고 이에 따르는 전략적인 방향모색이 그 어느때 보다 절실히 요구되고 있다. 그러나 이러한 외형성장과는 다르게 내적으로는 수출시장의 실패경험과 아울러 계속적인 노사분규와 인건비 상승, 품질과 기술개발의 한계, 생산관리의 방법부재, 금융비용의 과다 등이 성장과 발전에 장벽이 되고 저해요인이 되고 있다.

복잡하게 급변하는 환경과 장벽을 극복하는 결정적인 변수는 바로 경쟁력 특히 국제경쟁력의 향상인데 한국 자동차생산의 양적인 확대에 내재하고 있는 질적인 수준에 대한 경쟁력 측면에서의 평가와 분석, 그리고 이에 대한 변화의 추이와 문제점 분석은 절대적으로 필요하다고 사료된다. 나아가서 우리의 산업과 기업이 치열한 국제경쟁 속에서 이러한 실증적인 분석과 평가를 바탕으로 실제적으로 유효한 경영 및 생산의 전략과 방향이 모색될 수 있을 것이다.

본고는 생산부문에 한정된 경쟁력을 분석하기 위한 새로운 평가 체계를 시스템적 접근 방법의 틀 속에서 설정하고 경쟁력에 영향을 주는 가능한 제요인(Factor)들을 추출하고 각 요인의 평가를 실제적이고

* 아주대학교 대학원 산업공학과 박사과정

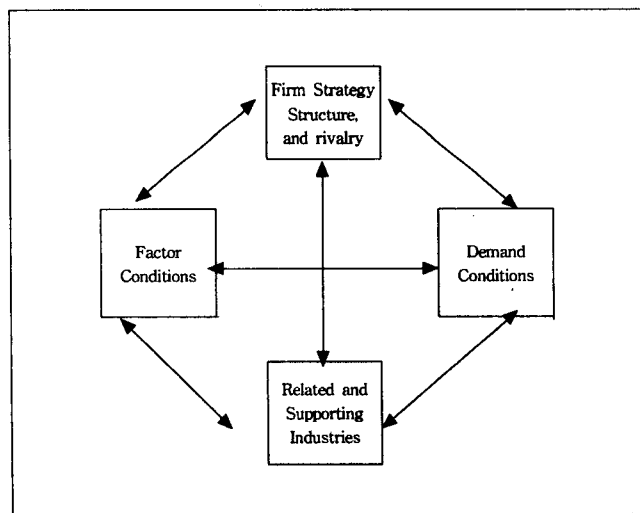
비교평가가 가능케 하는 제기준(Criteria)들을 제시한다. 이 기준들은 가급적 정성적인 것보다는 정량적인 것, 비가시적인 것보다는 가시적인 것들을 선정하여 보다 계량적인 평가와 함께 경쟁력 수준과 변화의 정도를 이해하기에 용이하도록 한다.

경쟁력의 요인은 크게 환경요인과 기업요인 그리고 후자는 다시 투입, 변환, 산출의 과정으로 나누어 그 과정 상에서 각 요인과 기준들의 경쟁력 상황에 관련된 자료(Data)중에서 평가의 대표성을 갖는 것들을 중심으로 그 의미를 분석·평가하고자 한다. 그리고 각각의 평가와 분석은 한국의 생산부문이 최근에 어떠한 변화를 거치고 있는지, 즉, 1980년대 말과 1990년대 전반의 절대비교에 초점을 맞추어 그 향상 정도와 부진 요소를 발견하고자 하며, 아울러 세계일류와 국제화를 지향하며 경쟁하는 입장에서 세계일류 국가의 수준과 어느 정도의 격차를 갖는지 상대적인 우위와 부진 요소의 분석을 하고자 한다.

II. 경쟁력의 평가체계 및 결정요인

국제경쟁력을 어떤 개념 정의와 기준에서 보는가에 따라 이를 결정하는 요인들이 달라지게 되며 경쟁력 측정의 기법이 결정된다. 국제경쟁력의 정의를 어떻게 내리든 간에 하나의 공통 요인이 있다. 즉, 제반 제도, 노동 및 경영진을 포함하는 인적 자본의 질, 새로운 지식을 습득하고 새로운 환경에 적응할 수 있는 능력 등이다. 그러나 장기적 경쟁능력을 평가하기 위해서는 이와 같은 경쟁적 지위를 나타내는 측정치와 아울러 기업전략과 인적 자원의 능력과 함께 체계적 정책결정 요인들을 폭넓게 결부시키는 모형이 필요하다.

국제 경쟁력에 관련되는 요인들을 체계적으로 종합한 모형을 살펴보면 다음과 같다. 우선 마이클 포터(Michel E. Porter)는 국가경쟁력의 경쟁력을 결정하는 요소로 아래의 4가지 속성(Attributes)이 하나의 체계로서 국가우위의 다이아몬드(Diamond of National Advantage)를 형성하면서 국가적인 혁신과 발전이 이루어진다고 주장한다. 그가 제시하는 4가지 속성은 첫째, 경쟁에 필요한 노동 및 인프라 등 생산과 관련한 “요소조건”, 둘째, 산업제품과 용역에 대한 “수요조건”, 세째, 조달 및 유관산업의 존재가 되는 “관련 지원산업”, 네째, 기업이 창조관리하는 “기업전략·구조·경쟁관계”이다.



자료 : M, E, Porter, The competitive Advantage of Nation, HBR March-April 1990, p. 77.
 그림 1. Determinants of National Competitive Advantage

국가 경쟁력의 결정요인들을 종합적이고 체계적으로 보기 위해서는 대체로 기업수준 요소의 내부적 효율성에 연유되는 경쟁력과 그리고 국가적 지원환경에 의해 고양 또는 지체되는 경쟁력을 구분하고 이에 어떠한 투입이 이루어지는가가 함께 분석되어야 한다. 그러나 보다 중요한 것은 많은 요인들 사이의 상호작용이라 할 수 있고, 특정환경에 따라 적용시키는 방법과 요인은 다를 수 있으며, 몇가지 요인들의 우수성이 다른 요인의 열악성을 상쇄시켜 줄 수도 있다.

생산활동을 관리하는 과정은 시스템적 의사결정 과정이다. 생산활동의 본질은 일련의 생산환경 속에서 특정한 투입물(Inputs)을 변환과정(Transform, Through -puts), 즉 좁은 의미의 생산과정을 거쳐 제품이라는 산출물(Outputs)을 만들어냄으로써 가치창출을 하는 경제 행위를 뜻한다.

생산체계는 외부의 환경의 영향을 받으며 투입 -> 변환 -> 산출의 과정과 피이드백까지 포함하는 전체가 서로 상호작용을 하면서 하나의 시스템을 형성하므로, 생산부문의 활동을 평가, 분석을 하고자 할 경우에는 모든 연관되는 과정과 요인들을 분석하여야 한다. 각 요인들의 전체를 분석하고 종합함으로써 하나의 시스템으로 생산부문 전체를 평가하게 될 것이며, 각 요인별 분석은 생산부문 평가의 원인분석을 가능케 할 것이다.

이러한 시스템적 과정의 체계 속에서 생산부문의 경쟁력에 관한 요인(Factor)들을 고려하여 자동차 생산을 중심으로 새로이 분류하고 다음으로 각 요인 별로 평가와 분석에 요구되는 기준(Criteria)을 살펴보면 아래 그림 2와 같다.

기준의 선정도 앞의 요인을 추출하고 분류했던 것과 마찬가지로 분석의 용이성을 높이기 위하여 자동차 생산경쟁력에 초점을 두어 정량적인 항목을 가급적 단순화 하고자 하였다. 그러나 장기적인 경쟁력의 향상을 위해 투입요인과 변환요인은 무엇보다 중요한 요인이며 결국 장기적인 승패를 가름한다는 관점에서 이 부분에 대하여는 세밀한 분석을 필요로 한다.

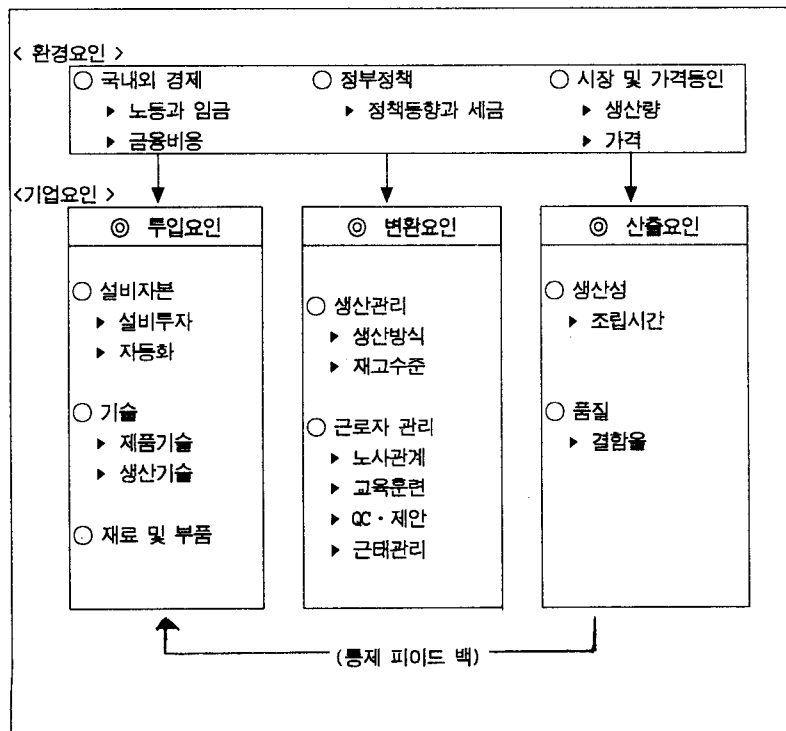


그림 2. 경쟁력 평가의 요인과 기준

본고에서는 한국 자동차 산업의 생산과 수출이 본격적으로 이루어진 1980년대 말과 기술선진화 및 국제화의 발걸음을 내딛은 1990년대 전반을 중점적으로 비교하여 경쟁력이 어떠한 변화의 모습을 보이고 있는지, 그리고 향상정도와 부진요인을 평가, 분석함에 주력하고자 한다. 아울러 국제경쟁력을 평가하고 전략을 세운다는 취지에서 다음 그림 3에서와 같이 한국의 1980년대 말과 1990년대 전반 각각에 요인 및 기준별로 한국과 세계 1, 2위와 상대비교를 하고 그러한 세계 1, 2위의 향상정도를 평가함으로써 우리의 열세 요인을 발견하고 대응전략을 세우고자 한다

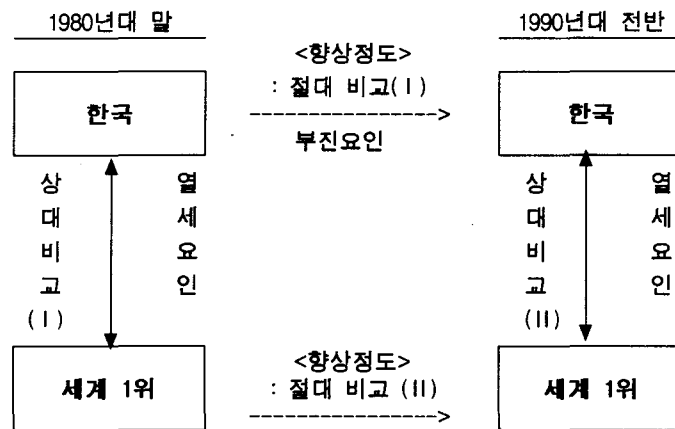


그림 3. 평가분석 방법

그리고, 구체적인 기간 및 연도를 정함에 있어서는, 1987년부터 1992년까지인 '대량수출 및 고도화'의 단계를 1980년대 말로 간주하고, 기준년도를 중간년도인 '1989년'으로 하였다. 그리고 1990년대 전반은 '기술선진화 및 국제화'의 단계가 1993년 이후이므로 초년인 '1993년'을 기준으로 하였다. 마침 전세계의 지역별 조사자료로 가장 권위있는 IMVP Report도 1988/89의 1 Round와 1992/93의 2 Round로 4년 간격의 조사가 이루어지고 있다. [1]

III. 생산 경쟁력의 요인별 평가

1. 환경 요인

1.1 국내의 경제

거시적인 경제의 정책·제도·상황은 생산부문에 직·간접적인 영향을 주게 된다. 환율과 이에 따른 수출채산성, GNP 성장률, 인플레이션, 그리고 유통·교통·통신·에너지와 같은 인프라스트럭처 등 지원 환경까지도 경쟁력의 동인이 될 수 있다. 그러나 실제로 생산부문에 직접적인 영향을 미치는 양적인 지표로서 대표적인 것은 노동시장의 공급과 임금조건 그리고 금융비용이라 할 수 있다.

○ 노동·임금

인적자원은 노동시장의 양과 질 그리고 비용의 측면에서 평가할 수 있다. 노동시장은 관련 업종에 종사하는 종업원의 수, 학력, 연령, 고급 엔지니어와 기능직의 구성 등을 생각할 수 있으나, 본고에서는 노

동비의 시간당 비용을 가장 직접적인 기준으로 삼고자 한다. 참고로 종업원의 전체적인 규모만을 본다면 한국에서 부품을 포함한 자동차 제조업의 종사자는 1989년 158,140명, 1992년 183,856명 으로 16%를 증가 하였으나, 이는 동 기간에 총생산량이 53% 증가한 것을 감안한다면 당연한 증가로 보아야 할 것이며, 일본, 미국, 독일의 경우에 대부분 관련종사자는 80만명 수준이다.

노동비용은 임금과 복리후생비를 포함하는데, 결국 이는 해당 인건비를 결정하게 되며, 국제비교를 위해서는 환율의 영향도 감안해야 하며, 명목임금 만을 단순히 비교할 것이 아니라 생산성이 고려되어야 한다. 어쨌든 노동비용은 이론적으로 생산성이 높아지면 높은 임금을 지불하게 되는 상승효과가 있으나, 한국의 경우는 생산성의 향상 보다는 1987년 이후 민주화운동의 여파로 1989년대비 1993년에는 88%의 상승률을 보이고 1989년에 일본과 미국에 비하여 20~25%밖에 안되는 낮은 임금수준이, 1993년에는 일본의 36%, 미국의 38%(94년 43%)까지 높아졌다.

한국자동차의 경쟁력이 가격경쟁력에 있고 그것은 결국 임금의 경쟁력에 있었다고 할 수 있는데 생산성의 향상이 비례적으로 동반되지 않은 노동비용의 급상승은 극심한 경쟁력의 약화를 초래할 수 밖에 없었다. 한편 일본은 엔고의 영향도 반영되어 있기는 하지만 지속적인 노동비용의 상승을 보인 결과, 오히려 상대적으로 안정적인 미국이 임금경쟁력에서 일본을 역전시키고 우위에 있음을 주목할 필요가 있다.

표 1. 자동차산업의 노동 비용 비교

(단위: 달러/시간)

국 가	1989	1991	1993	1994
한 국	4.54	6.47	8.53	10.93
일 본	18.42	20.54	23.99	29.33
미 국	22.34	23.30	22.24	25.52

자료: 전국경제인 연합회, 한국의 자동차산업, 1996, p.249

○ 금융비용

일반적으로 금융비용 부담이 낮거나 이자율이 낮으므로써 기업은 보다 장기적인 안목으로 투자를 할 수 있게 되고 생산성과 경쟁력의 향상을 위한 적극적인 투자 및 생산전략을 전개할 수 있다. 아울러 금융비용은 제조원가와 가격경쟁력에 직접적인 영향을 주는 것으로 결국 금융의 부담은 경쟁력의 약화요인이 된다.

한국의 경우 금융비용의 내용 중에는 생산설비의 자동화와 연구개발에 대한 투자규모가 확대된 요인이 많은 부분을 차지하고 있으나, 금융비용의 부가가치 중 구성비는 1980년대 말에 10% 선에서 다소 늘어나기 시작한 금융부담은 1993년 이후 15% 수준까지 올라가 경쟁력의 약화의 요인으로 작용한 것을 알 수 있다. 한편 이자율의 경우 명목금리에서 물가상승률을 뺀 실질금리를 보면 한국은 8%를 상회하고 일본, 미국, 유럽은 1~3%로써 한국의 금융부담은 선진국 수준과는 차이가 큰 것이 현실이다.

1.2 정부정책

한국의 자동차산업은 1973년 '장기 자동차공업 진흥계획'부터 본격적으로 성장하는 계기가 되었으나, 1970년대는 정부의 보호와 특혜 아래에서 기술수준이나 생산능력의 향상보다는 외국의 초국적기업의 고가모델에 종속된 소량생산 상태에 그쳤으며, 단지 한국형 소형차의 개발과 국산화율 제고, 즉 수입대체 산업화의 결과만을 이룩하였다. 1980년대 초부터 정부는 자동차공업 합리화 조치로 규모의 경제를 실현할 수 있는 제도적 장치를 마련하여 주었고, 업계의 주도하에 수출전략형 개발 및 생산에 대규모 투자를 하여 1980년대 중·후반에 수출산업 고도화를 달성하였었다. 그러나 1980년대 말과 1990년대 초에 임금

등 가격인상 요인과 기술 및 제품개발 능력 부족과 생산의 국제화 등의 이유로 수출은 갑작스럽게 감소하였다.

1990년대의 정부는 합리화 산업 지정을 해제하여 신규 진입과 경쟁을 유도하면서, 정책의 최우선적인 중점을 아직도 부족한 제품설계 및 개발 능력을 향상시키기 위한 기술개발 지원에 역점을 두고, 안정된 내수의 뒷받침을 위한 제세공과금과 제도개선을 지원하고 있으며, 노사분규에도 적극적인 개입을 하고 있다. 특히 1980년대 말보다 1990년대 전반에 특기할 만한 것은 자동차 중장기 발전계획X-5 Project과 같은 보다 적극적인 기술지원 정책이라 하겠다.

1.3 시장 및 가격 동인

○ 생산량

자동차 산업은 규모의 경제가 가장 잘 적용되는 산업이며 생산량의 규모 또는 시장수요의 규모는 곧 경쟁력이며 사업의 성패를 좌우한다.

한국은 1980년대 중·후반 수출과 양산의 기반이 확립되다가 1980년대 말과 1990년대 전반 갑자기 수출이 감소하였으나, 내수시장의 확대에 힘입어 계속적으로 생산량이 늘어났고 1990년대 중반에는 다시 수출이 회복되고 있다. 따라서 1989년과 1994년의 생산량을 비교하면 5년만에 2배 이상 증가하고 전세계 대비 생산 비중도 4.5%에 달하게 되었다. 그러나 아직도 한국은 선진국과 비교할 때 국내시장은 작고 한계가 있으며 외국시장에서 인지도가 낮아 활발한 수출을 못하므로 대량생산에 의한 경쟁력의 이점을 구하기에는 그 격차가 크다. 미국과 일본은 한국에 비하면 절대량에서 큰 차이가 나지만 일본의 비중은 엔고의 영향 등으로 많이 감소하고 미국은 크게 비중이 늘고 있지 않지만 1980년대 말 최고의 생산량을 보였던 일본을 역전하고 앞질러 한국의 5배 이상을 차지하고 있다.

표 2. 자동차 생산량과 수요 비교

(단위: 만대 %)

구분	총생산				수요전망(자국)	
	1989		1994		2000년	2010년
	수량	비중	수량	비중		
한국	113	2.3	231	4.5	233	N.A
일본	1,303	26.5	1,055	20.5	870	937
미국	1,087	22.1	1,225	23.8	1,579	1,695
기타	2,407	49.0	2,640	51.3	3,505	N.A
총계	4,910	100	5,151	100	6,174	7,471

주: 한국의 수요 전망은 2001년 국내수요 기준이며, 1993년 국내수요는 144만대였음
 자료: 한국자동차 공업협회, "세계의 자동차 통계", 1995
 안병하, 자동차편람, 1995, p.93
 산업연구원, 21세기를 향한 한국자동차 산업의 발전방향, 1994, p.266

○ 가격

가격경쟁력은 엄격한 비교를 한다면 모델 마다 배기량과 품질이 다르므로 차급별 나아가서는 차종별로 비교하여야 하며 아울러 환율과 지역별 판매단가가 다르므로 매우 복잡한 분석으로 사실상 단순화한 평가가 불가능하다.

한국의 수출 주종인 소형승용차는 1980년대 말에는 가격 우위에 있었으나 1990년대 초 가격의 격차는

좁혀졌다가 1990년대 중반 이후 다소 우위를 회복하고 있다. 최근 미국은 가격경쟁력에서 엔고의 영향이 있겠으나 일본을 앞서고 있고 한국과도 격차를 좁혀가고 있으며 특히 중형차에 있어 한국보다도 높은 가격경쟁력을 보이고 있다. 더욱이 미국은 전통적으로 중·대형차 가격을 유지해 왔으나 1996년부터는 소형차에 있어서도 일본이나 한국의 동급차보다 저렴한 가격에 내놓고 있어 커다란 위협요인으로 등장하고 있다.

가격을 결정적으로 좌우하는 제조원가의 내용을 보면 한국은 제조경비가 12%, 노무비가 11%로 비중이 높고, 재료비가 77%이고 반면에 일본의 경우는 광범위한 부품업체의 계열화에 따라 재료비의 비율이 82% 수준이고, 그 외에 노무비 8%, 제조경비 10%를 나타내고 있다. 결국 일본은 한국보다 부품공급율이 높은 반면에 제조경비와 노무비에서 한국보다 유리한 원가구조를 갖고 있다.

2. 기업요인(투입/변환/산출요인)

2.1 투입요인

2.1.1 설비자본

○ 설비투자

한국 완성차업체의 총 투자규모는 1990년 이후 대부분의 조립기업이 자사모형을 갖게 되면서 급격히 확대되었고, 1993년에 17,798억원으로 적극적인 투자확대가 계속되어 1980년대 말 9,758억원의 2배 수준이 되었으며, 대부분의 투자가 생산능력의 확장(1989년 대비 1993년 약 3,000억원을 증가)에 쓰이고 나머지가 연구개발 및 판매·관리 기타에 투입되고 있다. 그리고 연구개발 설비에 대한 투자비율이 1993년이후 커져 20%를 상회하고 있는 반면에 생산능력에 대하여는 절대액은 크게 늘어나고 있지만 상대적으로 비중은 낮아지고 있다.

○ 자동화

한국 자동차업체는 자동화에 있어서 1980년대 말보다 1990년대에 자동화에 대한 비율이 26%에서 29%로 3%정도 다소 향상되기는 하였으나 아직도 일본의 80%수준에 그치고 있다. 로봇 사용지수는 1.9에서 3.3으로 1.4가 향상되어 큰폭으로 늘어나서 일본과 비교할 때에도 상대적으로 로봇화의 격차가 줄어들고 있으며 미국을 약간 앞지르는 것으로 나타난다. 일본은 다소 자동화의 문제점이 대두되고 자동차율이 후퇴하고 로봇사용은 증가되고 있으며 자동화에 큰 진전을 보이고 있는 미국을 약간 앞서고 있다.

2.1.2 기술

기술수준은 제품기술과 생산기술로 나누어 생각할 수 있다. 한국은 1960년대까지 조립기술과 부품국산화를 이루고, 1970년대 생산기술의 향상을 가졌으며, 1980년대 양산의 확대를 도모하는 일면 신제품개발과 기술규제 대응의 시기를 거쳐 최근 1990년대 들어와서야 고유 모델의 개발과 이에 따른 엔진과 변속기 개발에 성공하였다.

한국자동차 산업전체의 연구개발 투자는 부품개발을 포함한 것이지만, 1980년대 말과 비교하면 1990년대 전반에는 고유모델, 엔진, 변속기 개발을 수행함에 따라 연구개발의 규모면에서 3배, 매출 대비 비율에서 70%정도 증가하여 1992년 5,731억원으로 4.6%에 이르고 있다. 한국의 연구개발 투자액의 절대규모는 GM의 59억달러의 12%, 세계 10위권인 혼다의 14억 달러의 절반 수준밖에 미치지 못한 7억불 수준은

로 선진국에 비해 크게 떨어지고 있다. 향후에도 안전과 환경문제를 해결하기 위한 대형 기술 과제와 국제경쟁을 위한 보다 다양한 모델 구성을 위한 개발을 하기에는 아직도 매우 취약한 연구개발 투자의 구조를 가지고 있다.

특히 일본은 신제품 개발에도 컨커런트 엔지니어링(Concurrent Engineering) 방식과 린 파라다임(Lean Paradigm)을 적용하여 1990년대에 미국이 개발기간 평균 60개월, 개발비용 40억불의 수준에 있는데 반하여 일본은 평균 36개월, 20억불로써 뛰어나게 우수한 성과를 보이고 있다. [3] 한국의 현대는 1994년부터 판매한 액센트에 52개월이 소요되었다. 또한 한국은 부품기업의 참여도가 낮고 프로젝트 매니저의 권한과 병행중복 개발의 정도가 높은 편이 아니다.

한국은 연구개발의 인력면에서도 1980년대 말보다 1990년대 전반에 크게 늘어나 1991년 8,000명 수준을 넘었지만 일본이 이미 1987년에 4만명 수준인 것과 비교하면 현저한 격차가 있다.

생산기술은 조립생산성과 품질의 결과로서도 평가되겠지만 선진국에 비해 1990년대 전반까지도 조립기술은 90% 수준, 주단조기술은 80% 수준이고 금형, 열처리, 운영관리는 70% 수준, 도장과 검사기술은 60% 수준에 그리고 있다. [4]

2.1.3 재료 · 부품

자동차 산업이 시장경쟁에서 가격, 품질, 기술의 우위를 차지하기 위해서 부품기업의 역할이 증대되고 있으며, 조립업체와 부품업체 간의 긴밀한 협력관계가 더욱 절실해 지고 있다. 한국자동차의 부품 국산화는 1989년에 비하여 1993년에 347개 품목이 증가하고 국산화율에 있어서도 3% 상승하여 97.6에 이르고 있다. 그러나 기술수준은 가공, 조립이 A급인 외에는 선진국보다 열위 또는 미흡한 수준에 머물고 있다. 부품의 재질과 내구성면에서는 어느 정도 격차가 크지 않으나 특히 정밀도와 표면처리에 있어서는 크게 열위의 위치인 C급에 놓여 있다.

한국의 외주조달 비율은 1993년 65.4%이며 이는 선진국보다 다소 낮은 비율을 보이고 있다. [5] 그리고 한국의 부품업체는 일본 보다 1사 또는 2사 납품 의존율이 높아 이를 합할 경우 94.7%에 달하여 조달 형태의 안정성에서 취약성을 보이고 있다. 부품메이커들은 다소 해외진출이 늘어나고 있지만 조립업체와의 동반 해외 진출도 더욱 증가 되어야 하겠다.

2.2 변환요인

2.2.1 생산관리

자동차산업의 생산방식의 변천을 보면 수공업방식, 대량 생산방식, 린 생산방식, 볼보의 우데발라 생산 방식에 이르기까지 새로운 생산방식이 끊임없이 채택되고 있다.

린 생산방식은 포드 생산방식이 무의식적인 반복작업과 노동을 기계부속품처럼 취급하는 문제를 어느 정도 해결하여 미국에서 적극적으로 확산시키고 있고 유럽의 벤츠, 폭스바겐 등에서도 자신들의 실정에 맞추어 적용시키는 노력을 하고 있다. 최근 자동차산업은 노동력 부족과 근로시간 단축, 높은 노동강도의 요구로 근무의욕 감퇴, 교통체증 심화로 적기조달의 문제점 대두 등으로 린 생산방식에도 변화를 가져와 경쟁력 최우선과 효율 극대화로부터 노동의 인간화로 전환되고 있다. 즉 1990년대에는 성장 중심의 린에서 균형 중심의 린으로 변화하고 있으며 이를 '신도요타 생산방식'이라고 부른다

한편 볼보의 스웨덴 우데발라(Uddevalla) 공장에서는 자동차 수요감소로 폐쇄되었고 생산성에 있어서는 린 방식과 도저히 경쟁이 되지 않지만, 린 방식이 작업자에게 높은 스트레스를 주기 때문에 작업방식의 비인간적 측면을 개선하였다. 그리하여 작업사이클을 길게 하고 허리를 굽히지 않고 편한 자세로 작업하고 여러 작업자가 함께 모여 조립하는 도크 생산방식을 채택하는 신(新)장인 생산방식도 등장하였다.

한국은 일본의 생산방식을 답습하는 노력에 따라 상당히 근접하고 있으나 린경영지수(100기준)이 1990년 68.8보다 1990년대 전반에 다소 후퇴하여 62로 나타나고 있다. 물론 일본도 84.9에서 77.8로 후퇴하고 있으며 오히려 미국과 유럽에서는 린 방식을 어느 정도 발전시키고 있다 하겠다. [6] 린 방식의 지나친 강조는 효율적이 아니며 균형을 이루어야 한다는 전제 하에서 어떠한 수준이 균형점인가는 어려운 문제이겠으나 한국이 뚜렷한 생산방식의 철학이 없이 민주화의 분위기에 따라 후퇴하고 있다면 우려되는 점이 크다고 하겠다. 그리고 한국의 경우 생산공정에서 다양성의 수용능력을 보면 일본보다 모델 선택에서는 다양성이 뒤떨어지고 생산과정의 내적인 다양성에서는 높은 양상을 나타내고 있다. 이는 제품기술의 수용성은 뒤지고 생산기술의 수용성은 뛰어나다고도 설명할 수 있다.

저재고 보유생산 시스템인 린 방식과 관련하여 적기 조달 여부를 측정하는 재고수준은 한국의 경우 1980년대 말 2.5일에서 1990년대 전반 1.2일로 현저히 단축되었으며, 다소 후퇴한 일본의 0.6일보다는 아직도 2배의 격차가 있지만 미국보다는 경쟁력을 갖고 있다. [7]

2.2.2 근로자 관리

자동차의 생산부문의 경쟁력이 향상되고 양적인 성장을 하기 위해서는 질적인 발전이 없이는 불가능하며, 질적발전을 뒷받침하는 여러요소들 중 가장 기본이 되는 것이 인적자원 관리의 효율화와 노사관계의 안정이다. 본고에서는 근로자 관리의 구체적인 유효한 기준을 노사관계, 교육훈련, QC제안, 근태관리의 4가지 유형으로 구분하였다.

○ 노사관계

한국의 임금교섭 등의 노사분규는 1980년대 말보다 1990년대 전반에 이르러 다소 건수에서 진정되고 단기화되었다. 특히 부품회사의 분규 발생건수가 1980년대 말에는 년 100회 이상 되던 것이 상당히 감소되었다. 국내 완성차업체의 근로자 만족도를 1980년대 말에 보면 직장 안전성과 임금에 대하여는 어느 정도 만족을 하고 있으나, 근로시간과 작업속도에는 약간의 불만들을 갖고 있다. 1990년대 전반에 복리후생의 지수는 1.2로 약간 낮은 편에 속하고 일본의 3.7과도 큰 격차를 보이고 있다. [8]

전반적으로 노사관계가 점진적으로 정착되어 가는 과정에 있다고 할 수 있으나, 아직도 관련법규 및 단체교섭에 관한 제도, 단체교섭의 기준, 근로시간 등의 여건, 복리후생 등에서 적지않은 부분이 개선되고 선진화되어야 할 것이다.

○ 교육훈련

1980년대 말에 보면 한국의 교육훈련은 주로 신입사원 그 중에서도 생산작업자에게 치중되었고 조반장에 대한 교육이 다른 경쟁국보다 많았으며, 기존사원의 경우는 특히 조반장에게 중점을 둔 면에서 일본이 엔지니어에게 집중적으로 교육훈련을 실시한 것과 대조를 보인다. 1990년대 전반에 보면 한국은 일본보다 기존사원에 대한 교육수준이 높으나 일본이나 미국의 공장에서 실시하는 교육수준보다는 뒤떨어지고 있다. 일본은 신입사원에 대한 교육이 높은 수준을 유지하고 있다.

신제품 숙련도는 기본적으로 작업자의 경력에 의하여 차이가 나겠지만 2차적인 교육·훈련에 의하여도 차이가 날 수 있는데, 한국의 경우 용접이 가장 숙련도가 높으며 경쟁국과 비교해서는 용접과 조립에 있어서는 다소 차이가 나지만 도장부문에 있어서는 보다 크게 뒤떨어지고 있다.

○ QC·제안

한국의 경우에 QC 서클은 1980년대 말에 이미 상당히 많이 구성되었으나 일본보다 다소 차이를 보이고, 제안에 있어서는 1980년대 말에는 별로 활발하지 않았으나 1990년대 전반에 들어서 제안 빈도 및 실행율이 높아졌다. 그러나 일본보다는 아직도 제안의 실효율이 55%로 낮아 형식적인 제안이 되거나 생활화, 의식화가 부족한면이 있다고 하겠다.

린 생산방식은 개선활동에서 한계에 달하고 있는데, 본래 관리자는 개선에 대한 자세로 “계속해서 곤란하게 하라”는 것이지만 “이제 더이상 개선하기가 어렵다”는 생각에서 흥미와 통제력을 상실하고 있어 제안제도의 수정이 실질적인 추진을 위해 요구되고 있다. 더욱이 다기능 생산시스템과 종업원 참여조직을 지향하는 경영방식에서는 QC 및 제안의 효율화는 중요한 요인이 아닐 수 없다.

○ 근태관리

한국의 주당 근로시간을 보면, 1989년 노사분규의 영향으로 47.9시간이었으나 1993년에 생산량의 확대 등으로 50.6 되었고 일본은 계속적으로 근로시간이 단축되어 38.2시간 수준에 가고 있어 한국이 월등히 근무시간이 길다. [9]

1990년대 전반에 한국의 근태관리를 보면 상해율이 일본보다 훨씬 높고, 결근율은 낮으나 임의 결근이 다소 높고, 퇴직율은 미국 내 일본공장보다 높은 편으로 나타나고 있다. 결국 근태관리에서는 선진국보다 다소 우위에 있으며 1980년대 말보다도 1990년대 전반이 안정되어가고 있다고 하겠다.

그러나 근로시간이 길고 근태관리가 안정적인 것이 곧 생산성에 직결되는 것은 아니고 근로의 효율성 문제도 함께 고려되어야 할 것이다.

2.3 산출요인

2.3.1 생산성

생산성의 측정은 방법면에서 부가가치율, 노동생산성 등 여러가지 방식이 있어 보다 기술적인 평가의 방법은 있겠으나 자료의 제약을 받게 된다. 생산성의 영향을 가장 많이 받으며 대당조립시간을 가장 줄일수 있는 변수는 자동화율이라고 하겠으며, 그 다음에 경영(생산)방식, 생산다양성, 제품설계수명, 선택 사양 다양성의 순서를 보이고 있다. 생산부문의 과정에서 보면 자동화율, 제품설계 수명 등 투입과정이 변환과정보다 생산성에 더 많은 영향을 주고 있다.

1980년대말과 1990년대 전반을 IMVP가 비교한 것을 보면 한국의 조립 생산성은 자동화 투자의 확대에 힘입어 약 20% 향상되어 대당 26.5 시간으로 유럽수준까지 도달하여 선진국과의 경쟁대열에 진입하였다고 하겠으나 아직도 일본의 16.8시간과 미국에 비하면 현저한 격차를 보이고 있다. 동 기간에 일본의 향상은 없었으며 미국은 한국과 같이 린 생산방식의 도입 등으로 약 20%의 향상을 보였다. 주요 공정별로는 전반적으로 일본에 비하여 크게 뒤떨어지지만 조립, 용접, 페인트공정의 순으로 향상이 되었다.

표 3. 완성차업체의 생산성 비교

구분	한국	일본	미국내 일본공장	미국	유럽
대당조립시간	'89 32.5	16.8	21.2	25.1	35.6
	'93 26.5	16.8	20.4	20.5	26.7

주 : 대당 조립시간은 생산에 투입된 총시간을 전체 생산 대수로 나눈 값임.

생산성은 각 공장에서 생산하는 제품 크기, 특성, 휴식시간, 선택사양품 장착범위 등을 보정하기 위해 표준화된 작업량을 수정하는 데 소요되는, 즉 동일한 조건에서 동일한 제품을 생산하는 데 투입공수(Man-Hour)로 측정됨.

자료 : IMVP

2.3.2 품질

품질의 결합은 전세계적으로 상당히 향상되고 있는 반면에 한국은 규제기준의 강화 및 양산화등에 따라 오히려 퇴보한 수치를 보이고 있으며 일본이 100대당 55의 결합 건수를 나타내고 있는 것과는 큰 격차를 보이고 있다. 한편 미국과 유럽도 품질면에서 결합 건수를 상당히 줄여가고 있어 전세계적으로 품질경쟁의 시대를 맞이하고 있음을 잘 나타내고 있다.

표 4. 완성차업체의 제조품질 비교

(단위 :건수/대)

구분	한국	일본	미국내 일본공장	미국	유럽
1989	74	63	68	86	91
1994	94	55	56	63	61

주 : 100대당 90일 이내 결합 건수

J. D. Power and Associate의 신차 품질평가(New Car Initial Quality Survey)의 결점수중에서 설계 및 부품으로 인한 결점을 제외한 12개 분야 89개 소분야로 구성된 조립공장 결점지수(Assembly Plant Quality Index)임

자료 : J. P. Macduffie & F.K Pil. The International Assembly Plant Study, IMVP, 1994/95
전국경제인 연합회, 전계서, p.251

결국 한국차는 품질면에서 일본차에 비해 크게 뒤지는 것으로 나타난다. 일본차는 최근 파워(J. D. Power)사가 조사한 신차출고 후 품질지수에 의하면 품질베스트 상위 10개 차종 중 렉서스, 인피니티 등 8개를 차지하고 있다. 신차의 초기 결합에 있어서도 일본의 경우는 꾸준히 감소되어 가장 품질이 좋은 것으로 자리를 굳혀가고 있어 1990년대 전반에 Toyoda의 경우 69 수준을 보이고 있다. 미국과 유럽도 신차 결합을 계속적으로 해결하여 많은 향상을 보이고 있다. 그러나 한국의 경우는 1980년대 말보다 향상은 되고 있어 1990년대 전반에 190수준 그리고 최근에 120~140을 나타내고 있지만, 아직도 결합이 현저히 많고 연도별로도 불안정한 면을 보이고 있다.

IV. 경쟁력 평가의 종합분석

우선 환경요인을 살펴보면, 한국자동차 근로자의 임금수준이 생산량의 증가이상으로 높아지고 금융부담이 계속적으로 가중되어 가격면에서 불리해져 정부의 적극적인 기술지원 정책에도 불구하고 경쟁력이 악화되는 여건 하에서의 성장을 보이고 있다.

생산은 내수시장의 확대 및 수출 드라이브로 급성장하고 있으나 수요에는 한계가 있고 아직도 선진국 수준처럼 규모의 경제를 유리한 여건으로 삼기에는 현저한 거리가 있다.

투입요인에서는 연구개발에 대한 투자가 선진국 수준에는 크게 못미치지지만 점진적으로 확대되고, 특히 설비자동화 제품기술에 대한 적극적인 투자가 진행되었고, 생산기술의 향상과 부품의 국산화와 기술향상 등으로 단계적으로 경쟁력이 향상되고 있다. 그리고 무엇보다 제품기술에 있어 선진경쟁국과 현저한 차이를 보이고 있다.

변환요인에 있어서도 QC, 제안, 노사관계, 근로시간, 교육환경 등이 향상되고 재고수준이 낮아지는 등 전반적으로 단계적인 향상이 진행되고 있으나 생산관리의 린 방식 추진에 있어서는 다소 후퇴를 보이고 있다

위의 표에서도 특히 향상된 것은 생산량의 증가, 설비투자, QC·제안이고, 부진을 보이는 것은 무엇보다도 임금문제이며 가격·생산방식 그리고 결합율인 것을 알 수 있다. 아직도 선진 경쟁국과 우열의 격차가 큰 요인은 품질결합률, 제품기술, 생산량, 금융비용인 것으로 나타난다.

그리고 앞의 본문(제 3장)에서 제시된 요인 및 기준의 각종 자료 중에서 주요한 과제 내지 지표가 될 만한 수치를 종합해 보고, 1위 국가와 해당 수치를 비교하면 아래와 같다. 대부분의 항목을 일본이 선두를 유지하고 있으나, 미국이 노동비용, 생산량, 가격에서 일본보다 경쟁력을 나타내고 있다.

표 6. 자동차관련 주요지표 종합 (93')

구분	요인지표	한 국		1위 국가	선진국
		'89	'93		
면 경 요 인	노동 비용(달러/시간 '94)	4.54	80.53	미국	29.33
	금융 비용('94)	9.6%	15.7%	일본	1-3%
	생산량 비중('94)	2.3%	4.5x('94)	미국	23.8%
	가격(소형차, '95)	-	100	미국	110
투 입 요 인	자동화율	26.0%	29.0%	일본	36.1%
	연구개발 투자율(x) 신차 개발기간	2.7('88) -	4.6 50개월	일본 ·	5.9 36개월
면 화 요 인	LEAN 지수(100)	68.8('90)	62	일본	77.8
	재고 수준	2.5일('90)	1.2일	·	0.6일
	복지후생지수(4)		1.2	일본	3.7
산 출 요 인	근로시간(주당)	47.9시간	50.6시간	일본	38.2시간
	조립생산시간(대당)	32.5시간	26.5시간	일본	16.8시간
	품질결합율(건수/100)	74	94	일본	55

한국의 경쟁력을 기존 연구에서 평가와 전망을 한 것을 아래에서 보더라도 1990년대 전반에 품질경쟁력이 4.0으로 가장 낮고 기술경쟁력은 1980년대 중반보다 1990년대 전반에 다소 향상되었으며 전반적인 경쟁력은 4.3 수준으로 보고 있다.

표 7. 한국의 경쟁력평가 및 전망

구 분	1980	1985	1993	2000
기 술 경 쟁 력	2.5	4.0	4.3	6.0
품 질 경 쟁 력	2.5	4.0	4.0	7.0
생 산 심 경 쟁 력	3.5	5.0	5.0	5.7
전 반 적 경 쟁 력	2.5	4.0	4.3	6.3

자료 : 현영석, KIET 실태조사, 1993.

김민섭, 한국자동차산업의 국제경쟁력에 관한연구, 세종대학교 석사학위 논문, 1995. P.52

마지막으로 환경요인은 주변요인으로 간주하고 순수히 생산 내적인 요인 중에서 주요요인(Key Factor) 만을 그리고 계량화에 의해 명백하게 수치화되는 요인 4가지를 1위 국가와 대비하여 한국과 어느 정도의 격차가 있으며 이들 격차 해소를 위해 필요향상율을 산출하여 보면 아래 그림과 같이 제시할 수 있다.

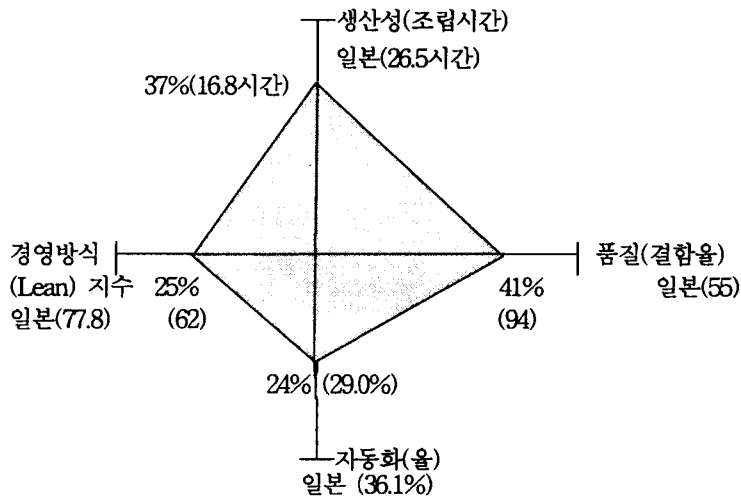


그림 4. 한국의 주요요인 필요 향상율

V. 경쟁력 향상의 과제와 전략

한국기업으로서 집중적으로 향상하여야 할 요인과 기준을 추출하기 위하여, 우선 1990년대 전반까지도 열세의 격차가 큰 우열비교(C)인 사항, 그리고 1980년대 말보다 1990년대 전반이 부진하여 우열비교가 하락한 A → B인 사항과 향상정도가 -2 또는 -1인 사항을 중점과제로 삼고자 한다. 선정된 중점과제의 우선순위 내지 전략적 중요도는 C → B → A 의 순서로 한다. 그렇지만 우열과 향상 정도의 복합적인 평가에 의하여 중점과제를 선정하였으나, 이들의 평가등급(Grading)이 보다 세밀한 것은 아니고 단순화한 것이기 때문에 중점과제의 종합적인 우선 순위는 여건과 시점에 따라 별도로 정해질 수 있다.

표 8. 중점과제 선정

순 위	요인·기준	평 가	필요 향상률	해결전략	비 고
1	품질결합율	C, -1	41%	기술혁신	산출요인
2	금융비용	C, -1	12(포인트)	경영혁신	환경요인
3	제품기술	C, +2	-	기술혁신	투입요인
4	생산량	C, +3	19.3%(비중)	국 제 화	환경요인
5	가격	B, -1	10%	경영혁신	환경요인
6	생산방식	B, -1	12.5(Lean 지수)	균형중심 LEAN	변환요인
7	노동임금	A, -2	-	경영혁신	환경요인

위의 분석표에서 보듯이 중점과제 중에서도 품질의 문제가 한국기업으로서 전략적인 중요도가 가장 높은 것으로 나타났고, 현재의 품질 결합율을 기준으로 무려 41%까지 향상시킬 필요가 있는 것으로 분석되어 역시 품질과 제품기술의 개선이 기술혁신을 통한 지난한 과제임에는 틀림없다. 그리고 생산량의 증대

로 전세계의 공급비중(Market Share)을 19.3%까지 끌어올려야 하는 지대한 과제로서 좁은 한국시장으로 는 해결이 불가능하며 이제 국제화·세계화의 추진에서 탈출구를 찾아야만 할 것이다. 그 외 금융비용, 가격, 생산관리, 보통임금의 문제등은 경영혁신이 주해결 전략으로 전사적으로 여러 가지 방향에서 노력 해야 함을 알 수 있다. 한편, 한국 자동차의 경쟁력 향상을 위한 선결과제의 많은 부분이 환경요인에 있 음을알 수 있으며, 장기적인 잠재력 및 경쟁력이라 할 수 있는 투입 및 변환요인은 점진적인 향상을 보 이고 있어 희망적인 면도 보이고 있다.

이상의 분석에서 도출된 중점과제와 해결전략을 종합적으로 대응시키면 품질, 제품기술-기술혁신 / 생 산량-국제화 / 가격, 금융비, 임금-경영혁신 / 생산방식-균형중심 LEAN(생산방식정립)이 되겠으며, 아래 와 같이 경쟁력 향상을 위한 모형을 상정할 수 있겠으며, 이러한 향상요인과 전략이 여타 요인과 종합적 으로 체계적인 발전이 이루어질 때 경쟁력 향상이란 중구적인 목표가 완성될 것이다.

VI. 결론

한국의 자동차산업은 1990년대에 들어서 내수의 호조와 수출의 안정적인 증가로 비약적인 성장을 하고 있다. 앞으로 세계 일류국가와 어깨를 나란히 견주어야 하는 것이 우리의 숙명인데, 과연 산업의 핵심 (Core)부분인 생산부분이 어느 정도의 경쟁력을 갖고 있으며 어떠한 변화를 보이고 있는지 분석함은 실 로 중요한 일이다. 본 분석에서는 생산부분의 경쟁력에 관하여 생산성, 품질 등 최종적인 산출만이 아니 라 생산의 과정에서 이루어지는 전반적인 요인별로 비교를 하여 경쟁력의 현주소와 변화를 종합적으로 살펴보았다. 물론 본고에서 포함시키지 않은 요인과 기준도 여러 가지가 있겠으나, 가능한 분석의 단순화 를 위하여 실질적으로 중요하고 영향이 큰 변수만을 다루었다.

위와 같은 분석에서 우리의 절대적인 중점과제로서 무엇보다도 품질, 제품기술의 문제와 생산규모의 문제가 가장 크며, 금융비용 등 다각적인 경영혁신을 통하여 경쟁력을 향상시켜야 함을 다시 한번 검증 하여 보았다. 그리고 선결과제 또는 극복요인으로 많은 부분이 환경요인에 있음을 알 수 있으며 투입과 변환요인에 있어서는 점진적인 향상을 보이고 있음을 알 수 있다.

이제 이러한 중점과제를 해결하기 위한 전략으로 우리는 기술혁신을 위한 독자개발의 기술, 모델, 능력 을 확보하며, 국제화를 위하여 해외의 현지생산 확대와 우수기업의 기술제휴 및 M & A를 적극적으로 개발하며, 가격 경쟁력 향상, 노사협조 체제 구축, 재무구조의 개선 등을 위하여 경영혁신을 통한 비용을 줄여야 할 것이며, 앞으로 해외투자가 광범위하게 전개될 것에 대비한 우리의 새로운 생산방식의 정립도 필요할 것이다.

우리의 자동차산업의 역사는 과히 길지 않지만 앞으로 세계경쟁을 위하여 나아가야 할 길은 멀고도 험 할진데, 경쟁력 평가에 관한 장기적인 관찰과 분석, 그리고 세밀한 과학적 평가방법에 의한 지속적인 연 구가 기대된다.

참 고 문 헌

- 1] "IMVP"는 미국 MIT 공과대학의 기술정책 산업발전 연구소 (Center for Technology, Policy and Industrial Development)가 수행하고 있는 국제자동차 산업연구 프로그램(International Motor Vehicle program)으로 세계주요자동차생산국의 생산성, 품질, 기술, 경영방식 및 기타변수에 관한 국제비교연 구에 관한 보고서인데 1 Round에서 85개, 2 Round에서 79개 자동차공장을 대상으로 하였다.
- 2] 전국경제인 연합회, 한국의 자동차산업, 1996. p. 254
- 3] 기아경제연구소, 자동차산업동향과 과제, 1993. p. 206
- 4] 산업연구원, 21세기를 향한 한국 자동차산업의 발전방향, 1994. p. 100

- 5] 산업연구원, 전계서, p. 170
- 6] IMVP, 산업연구원, 전계서, P. 102
- 7] 삼계서.
- 8] IMVP
- 9] 통계청, 노동통계연감, 1995.