



# 부품 · 소재산업 경쟁력 강화방안

본고는 지난 3월 27일 여의도 기계회관서 열린 21세기 글로벌소싱 시대를 주도하기 위한 「부품 · 소재산업 경쟁력 강화 간담회」에서 논의된 내용들을 반체 · 정리한 것이다. 이 간담회에는 김영호 산업자원부 장관 및 업계 · 학계 · 연구기관 · 언론계에서 전문가 100여명이 참석하였다. (편집자)

## 부품 · 소재산업 육성대책 추진현황

### 1. 부품 · 소재산업 발전전략의 수립

지난해 8월 김대중 대통령은 무역수지 흑자기반의 구축과 Global Sourcing 추세에 효과적으로 대응할 수 있는 부품 · 소재산업 발전전략 수립을 지시하였다.

이에 따라 5년내 핵심 부품 · 소재의 자급 및 10년내 첨단 부품 · 소재의 세계적 공급기지로 발전시키기 위한 6대 추진전략을 작년 10월 다음과 같이 수립하였다.

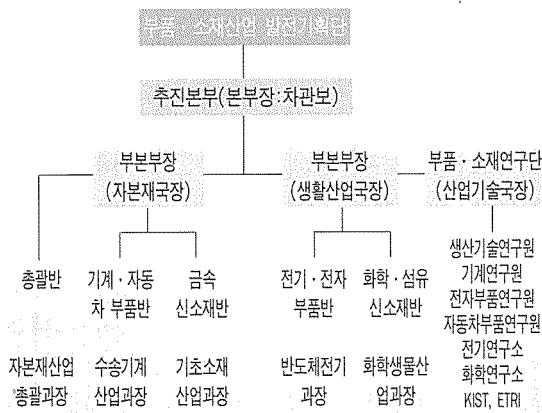
- (1) 잠재력 있는 소수의 차세대 핵심부품 · 소재개발을 집중 지원하여 세계시장에 조기 진입
- (2) 부품 · 소재산업의 기초인프라를 확고히 구축하여 항구적인 기술핵심 · 혁신을 촉진
- (3) 부품 · 소재업체의 전문화 · 대형화를 유도하여 Global Sourcing 확대추세에 대응
- (4) 부품 · 소재분야의 해외시장개척을 위한 지원체제를 강화
- (5) 조립대기업과 부품 · 소재기업간의 전속적 · 수직적 거래관계를 탈피하여 자생기반을 마련

(6) 부품 · 소재산업 발전을 위한 범국가적 지원체제 구축

### 2. 부품 · 소재 관련 범국가적 지원체제 구축('99.10)

부품 · 소재산업 관련 시책의 수립 및 추진상황 평가를 위해 산 · 학 · 연 전문가 12인으로 부품 · 소재산업 발전 기획단을 구성(단장 : 박규태 산업기술연구회 이사장)하고, 기획단 산하에 차관보를 본부장으로 하는 부품 · 소재산업 연구단을 설치하였다.

< 부품 · 소재 관련 지원체제 >





### 3. 부품·소재분야에 대한 일본 투자유치 추진

한·일간 교역위주의 협력관계를 부품·소재분야를 매개로 한 산업협력관계로 발전시키기로 합의('99.10월 한일 각료간담회, 11월 마닐라 정상회담) 하였으며, 일본 투자조사단의 유치 대규모 대일 투자사절단의 파견 등 적극적 대일 투자유치활동을 전개('99.12월) 하기로 하고 지난해 12월 일본 부품·소재 투자조사단 및 대일 부품·소재 투자사절단을 파견한 바 있다.

또한, 금년 3월에는 제2차 일본 투자조사단 유치 등 지속적으로 부품·소재산업 분야 외국인 투자유치 활동을 전개하기도 하였다.

### 4. 부품·소재산업 발전을 위한 정책수단의 마련

#### □ 자금

부품·소재용 기술개발자금(차세대 핵심부품·소재기술개발 자금 : 500억원)·시제품개발자금(2,286억원)·사업화자금(공용화, 장기납품, M&A 및 신기술 사업화에 필요한 시설자금 : 700억원) 예산을 확보하였으며, 부품·소재 전문기업에 대한 신용보증요율 우대 지원(0.1%p) 및 한도확대(30억 → 100억원)에 합의하였다.

또한, 부품·소재 전문기업에 대한 중소기업 분류기준을 금년 상반기 중 개정키로 했다. 현행의 종업원, 자산총액 기준 병행에서 종업원, 자산기준 중 택일토록 하였다.

여기에 대규모 기업집단의 부품·소재분야 협력 중소기업 투자에 대한 출자총액 예외적용에도 합의하였으며 부품·소재분야에 투자하는 벤처조합에 대한 재정자금 우선 출자 및 목표수익률을 하향조정(5~8% → 2%)하는데 합의하였다.

#### □ 세제

중소기업 범위 초과기업에 대한 세법상 유예기간을 금년 1월부터 중소기업 초과년도 및 그 이후 3년간 연장하였다.

또, 양도세 감면제도의 지속적 실시로 타기업 합병 및 모기업 사업 양수 등을 통한 규모확대에 따른 조세부담을 완화하고 조립대기업의 부품·소재 기업 지원에 대한 세부담 경감을 신실한다.

#### □ 인력

부품·소재 연구기간에 대한 병역특례 요원을 2000년도 연구요원 배정과정에서 부품·소재 전문기업 부설 연구소 등 부품·소재 연구기관에 50명을 추가로 할당해 우대 배정한다.

#### □ 지적재산권확보 및 사업화

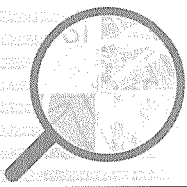
특히 우선 심사, 해외 출원 비용지원 한도 확대, 사업화 지원대상 선정 우대, 특허지도 작성을 지원한다.

## 시장친화적 부품·소재 기술개발 시스템 도입방안

### 1. 개요

□ Global Sourcing 참여 잠재력이 큰 부품·소재 전문기업을 발굴하여 세계 일류기업으로 발전할 수 있도록 집중 지원

핵심 부품·소재의 기술획득 및 세계시장 조기 진입을 위해서 기술 개발 지원제도를 현행 분산배분방식에서 중점분야에 대한 선택적 집중 지원방



식으로의 전환이 필요하고, 향후 5년간 100여개의 핵심 부품·소재 전문기업 발굴·육성을 목표로 우선 금년중 15개의 핵심 부품·소재 전문기업을 발굴 추진한다.

□ WTO를 비롯한 국제규범과의 조화·정부실패 방지를 위해 지원대상 선정시 시장친화적인 시스템을 활용

보조금의 특정성 문제로 인해 WTO보조금 협정 위반 논란이 제기되지 않도록 부품·소재분야 전반을 포괄하는 방식으로 운영하고, 가능한 한 기존 R&D사업 지원제도를 허용하고, 기술개발 참여자들(통합 연구단)과 사업 투자자들(투자기관 협의체)이 기술개발 대상과제와 사업화 추진 전문 기업을 직접 선정하는 시스템을 운용한다.

※ 통합 연구단 : 기술 융합화 추세에 대응하고 보유자원의 효율적 활용을 위해 생기연 등 8개 공공연구기관이 연합하여 핵심 부품·소재사업의 발굴, 추진기업의 기술성 확인, 기업의 기술개발 지원 기능을 수행

※ 투자기관 협의체 : 30여개 벤처캐피탈·금융기관이 자율적 협의체를 구성하여 통합 연구단이 발굴한 핵심 부품·소재 기술개발사업의 시장성, 추진기업의 기업전문성에 대한 평가를 토대로 자체 투자규모를 결정.

또한, 지원대상 선정시 기술성·재무건전성·시장성을 종합 고려한다.

※ 기술성 : 우수하고 독창적인 기반기술 보유 가능성, 인력·시설 등 기술력 개발 기반의 확보 여부 등

※ 재무건전성 : 자금 구조의 건전성, 경영의 독립성·투명성, 국내외 일류기업과 전략적 제휴 여부 등

※ 시장성 : 판로의 안정성(장기 공급계약 등)·독자성, Global Sourcing 능력 등 중장기적 매출 확대 가능성

□ 선정된 사업을 추진하는 기업에 대한 집중지원을 통해 자원배분의 효율성을 확보

정부는 민간의 투자자금에 Matching Fund방식으로 기술개발 자금을 지원하고, 시제품 개발·사업화 자금도 우선적으로 지원한다.

※ 2000년 가용 지원규모 : R&D(500억원), 시제품개발(2,286억원), 사업화자금(1,000억원)

또, 해외시장 개척 지원, 병역특례요원 배정·통합연구단 연구인력 파견 등 고급 기술인력 지원도 병행 추진한다.

## 2. 추진 절차

□ 매년 부품·소재산업 발전기획단에서는 부품·소재산업의 세계시장·기술·투자·전략적 제후현황 등 산업전반의 동향을 점검·분석하여 발전전략을 제시함

동 전략을 토대로 부품·소재 통합연구단에서는 우리의 기술력 등을 종합 분석하여 성공가능성이 있는 유망 부품·소재 기술개발 대상과제를 선정·공고한다.

□ 부품·소재를 생산하고 있거나 향후 부품·소재산업을 회사경영의 핵심역량으로 삼고자 하는 전문기업들은 공고된 과제에 대해 사업계획서를 작성하여 통합연구단에 제출

통합 연구단에서는 신청기업의 기술성을 종합적으로 평가하여 그 결과를 투자기관협의체에 통보



하고, 투자기관협의체에서는 신청기업의 기업건전성 · 사업의 시장성 등을 종합 고려하여 자체 투자 규모로 결정하여 제시한다. 그래서 투자를 가장 많이 받은 기업이 해당부품의 기술개발을 추진할 수 있는 기업으로 선정된다.

□ 선정된 기업은 통합연구단 · 투자기관과 기술개발 Task Force를 구성하여 기술개발에 착수

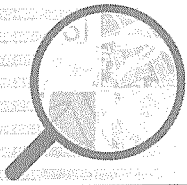
정부는 민간과 Matching 방식으로 자금 · 인력 · 판로 등 단계별 지원을 실시한다.

< 부품 · 소재 기술개발 추진 절차도 >

추진단계	추진 사항	추진 주체	
산업분석	○ 매년 부품 · 소재산업의 동향을 분석하여 발전 비전을 제시	· 부품 · 소재산업 발전기획단	
↓	과제발굴	○ 동 비전을 토대로 유망 기술개발 대상과제를 선정 · 공고	· 통합 연구단
↓	공고	- 공고사항 : 개발목표, 신청기간 등	
↓	신청	○ 과제별 응모	· 신청기업
↓	선정	- 사업계획서 작성 · 제출	
↓	지원	○ 응모기업의 기술성 평가 ○ 응모기업의 기업건전성과 개발 사업의 시장성 등을 평가	· 통합연구단 · 투자기관협의체
↓	관리	○ 선정과제(기업)별로 연구단 · 투자기관의 지원을 받아 Task Force를 구성하여 지원신청	· 선정기업
↓	평가	○ 단계별 지원착수 - 정부: 기술개발(출연) · 시제품개발 · 사업화 자금(융자) 등 - 통합연구단: 기술개발인력 파견 등 - 투자기관: 약정에 따른 단계별 투자 실시	· 정부 · 통합연구단 · 투자기관
↓	평가	○ 기술개발 · 사업화 성과 등 - 전문성과 개혁성이 조화를 이룬 관리 · 평가시스템 가동	· 부품 · 소재산업 발전기획단

### 3. 기존 시스템과의 차이점

구분	현행	새로운 시스템
○ 기획	· 산업정책과 기술개발정책의 느슨한 연계 - 기술수요조사를 토대로 추진 분야 제시	· 산업정책과 기술개발정책의 연계 강화 - 산업동향 분석에 의거 발전 비전을 제시
○ 과제발굴 및 선정	· 시장을 고려한 선택 - 분야별 전문가위원회를 구성하여 발굴 · 선정	· 시장에 의한 선택 - 기술개발 참여자들과 사업투자자들이 기술개발 대상과제와 사업화 추진 기업을 직접 선정
○ 선정 평가 요소	· 기술성에 중점	· 기술성 · 사업성 · 기업의 건전성 동시 평가
○ 지원사항	· 정부의 기술개발자금이 핵심 지원수단 - 기술개발비의 1/2~2/3를 Matching Fund로 지원	· 민간의 투자자금과 정부의 제반지원 병행 - 자금 · 인력 · 품질인증 · 시장 개척 등 종합지원
○ 성과배분	< 성공시 > · 기업은 정부지원 자금중 일부를 기술료로 납부하고 개발성과를 소유	< 성공시 > · 기여도에 따른 성과배분 - 정부 : 출연 · 융자금을 회수 · 새로운 프로젝트에 재투자 - 연구단(연구원) : Task Force 구성시 기 협약된 약정에 따라 Stock Option 행사 - 투자기관 : Task Force 구성시 기 협약된 약정에 따라 투자수익 실현 - 기업 : 글로벌소싱에 대응할 수 있는 세계적 기업으로 발전
	< 실패시 > · 실패사유에 따라 기업은 일정기간 정부 기술개발 사업참여 제한 등 제재를 받음	< 실패시 > · 정부 · 통합연구단 · 투자기관 · 기업의 비용 및 위험 공유에 따라 치명적 손실 완화



## 4. 기대효과

### □ 「선택과 집중」지원방식 도입으로 핵심부품·소재의 기술개발 활성화

글로벌소싱에 부응할 수 있는 부품·소재 기술 개발에는 막대한 자금·기술인력이 소요되어 그간 임무를 내지 못했던 부품·소재 전문기업의 핵심부품·소재에 대한 기술개발이 활성화될 것으로 예상된다.

### □ 시장친화적 방식으로 사업이 추진됨에 따라 사업의 투명성과 효율성·성공가능성 제고

기술개발 참여자들과 사업 투자자들이 기술개발 대상과제와 사업화 추진기업을 직접 선정함으로써 역선택 등 모럴해저드 방지가 가능하다.

통합연구단, 투자기관협의체는 선정과제(기업)에 직접 참여하여 성공·실패결과를 공유하게 됨에 따라 최선의 선택이 가능할 것으로 예상하고 있다.

### □ 기업의 지배구조 개선 및 투명성 제고

정부지원 기술개발사업 참여기업에 대한 평가가 강화되고, 기여도에 따라 성과를 공유하게 되어 기업 경영의 투명성 제고 및 지배구조 개선 효과가 기대된다.

## 5. 통합연구단 구성 및 운영계획

### □ 설치 필요성

공공연구기관을 부품·소재 전문기업 육성을 위한 중추적 기술지원조직으로 활용하고, 전문연구기관간 칸막이로 인한 비효율성을 제거하고 기술융합화 추세에 대응하기 위해서는 통합운영체제

구축이 필요하다.

### □ 설치 방안

연구단은 8개 부품·소재관련 공공연구기관으로 구성하고, 산업기술평가원에 사무국을 설치하여 연구단의 활동을 지원한다.

※ 참여연구기관(8개기관) : 생산기술연구원, 기계연구원, 전자부품연구원, 자동차부품연구원, 전기연구소, 화학연구소, 한국과학기술연구원(KIST), 전자통신연구원(ETRI)

### □ 연구단 기능

부품·소재 기술개발사업을 선정하고 공고하며, 개발대상과제 신청기업의 기술성 평가를 담당한다. 또, 연구단 소속 연구원으로 기술지원팀을 구성하여 기술개발 수행기업에 대한 기술개발을 지원한다.

## 6. 투자기관협의체 구성 및 운영계획

### □ 설치 필요성

민간의 재원 및 사업평가능력을 활용하여 부품·소재 개발사업의 성공적 수행을 도모하고, 부품·소재산업 발전시책 추진에 따른 국제규범 위배소지를 제거한다.

### □ 설치 방안

협의체는 벤처캐피탈 등 30개 투자기관으로 출범하고 협의체 운영 방안은 참여기관들간의 자율적인 협의를 거쳐 결정한다.

### □ 협의체 기능



부품·소재 기술개발 신청기업에 대한 시장성·기업건전성 등을 심사하며 부품·소재 기업에 대한 투자도 실시한다.

또, 협의체 소속 투자기관 직원으로 하여금 투자기업의 재무관리 등을 지원한다.

## 7. 2000년도 핵심 부품·소재 기술 개발 추진분야

### □ 선정 현황

구 분	Global Sourcing	공급경쟁 촉진	기술파급 효과	계
기계류부품	2	4	2	8
자동차부품	4	7	3	14
전자·전기부품	7	6	7	20
금속소재	3	3	4	10
화학·섬유소재	6	10	4	20
계	22	30	20	72

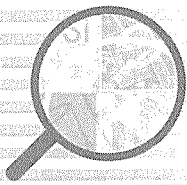
**Global Sourcing 유망분야** : 국내에 기초·기반기술을 축적하고 있으며 현재 기술수준으로 세계 시장에서 일정정도 지배력을 가지고 있고, 국제 경쟁력을 확보할 수 있는 기업이 존재하는 경우로서, 21세기 세계화된 대규모 시장에서 일정 점유율(1~5위권) 확보가 가능한 분야

**공급경쟁 촉진분야** : 수요는 증가추세에 있는 반면, 세계적으로 몇 개의 기업만이 독점적으로 생산하고 있어 수요기업에서도 완성품의 가격경쟁력 제고 등을 위해 국산화의 필요성(수입대체)을 공감하고 있는 분야, 중장기적으로 Global Sourcing 진입가능 분야

**기술파급효과 큰 분야** : 대상품목 개발·적용시 완제품의 혁신이 이루어지거나, 기술의 기반성으로 동 기술 확보시 관련산업분야로의 파급효과가 큰 분야

### □ Global Sourcing 유망분야 (전자·전기부품 : 7개)

과제명	선정사유
반도체 장비 핵심부품류	-원천기술부족에 따른 핵심 구성품 제작기술 전무 -대부분 중소기업으로 구성되어 있어 지속적 시설투자로 세계 시장 주도 -소자업체의 300mm 라인의 도입에 따른 대응으로 국제 경쟁력 확보
디스플레이 용 부품 및 재료	-상용화 중인 TFT-LCD, 상용화를 앞둔 PDP의 지속적 세계 시장 선점 가능 -FED 및 Organic LED 등의 차세대 Display 등이 연간 약 115%로 성장중인 시장 점유율 확대
소형정밀 모터	-고정밀 금형 가공기술, 금형조립 기술력 향상으로 세계 시장 점유율 확대 -정보기기, 멀티미디어기기 등 디지털기용 소형모터 차립기반 구축으로 선진국 수준 진입
2차전지	-현재 리튬이온전지의 세계 시장은 6조원, 95% 이상 일본점유에 따른 대응으로 세계 시장 점유율 확대가능 -현재 선진국의 40% 정도인 국내 기술수준을 2004년 80%까지 달성하여 세계시장 선점 가능
PCB (장비핵심 부품포함)	-'98년 세계 생산은 335억 달러로 MLB 및 공정 자동화 기술확보로 세계 시장 선도 -선진국은 환경문제로 시장에서 이탈중이며 이에따른 국산 PCB의 경쟁력 확대를 통한 세계 시장점유율 확대
전력용 초고속 다이 오드등 스위 칭시스템 구성부품	-현재 국내에는 상당한 수준의 자체기술력을 확보, 세계적 수준의 고성능 스위칭부품 생산 유망 -스위칭기기 및 부품을 생산·수출하는 중견기업이 있어 체계적 지원시 Global Sourcing 대응 가능
플리머부싱 등 고전압기 기 첨단소재 부품	-선진국은 최근 고전압기기 신소재부품의 실용화가 활발히 진행 -국내에서도 몇년전부터 연구개발에 착수하여 낮은 전압계급의 제품을 실용화 단계 -상당한 기술력을 확보한 중소기업이 있으며 체계적 지원시 선진국 추월이 가능



□ 공급경쟁 촉진분야  
(전자·전기부품 : 6개)

과제명	선정사유
전자재료	-2004년까지 전자·정보통신분야의 급속한 발전에 따른 세계 시장 규모가 지속적으로 성장하고 있어 국산화 개발을 통한 수입의존을 감소 기대 -일부 선진국에서만 핵심기술을 보유함에 따라 특허 및 원천기술 획득
휴대폰용 부품 및 소자	-복합부품(MCM)의 초소형화, 저가격화에 따른 가격경쟁력 확보 및 기술중속 탈피 -현재 37%인 무선통신부품의 국산화율을 2004년에는 80%까지 달성
메카니즘 모듈	-고정밀 전자·정보기기의 핵심부품은 수입에 의존하고 있어 국산화 필요 -고가의 설비투자가 필요한 품목이 대부분이며, 가격, 제품 경쟁력 강화, 무역수지개선 기대
센서	-초소형, 고감도, 고정밀, 고신뢰성을 갖는 센서 개발로 수입대체 가능 -첨단센서의 경우 선진국의 기술이전 회피로 기술습득 기회 상실로 독자적인 개발체제 구축
영구자석형 고속스핀들 모터 등 초고속 회전기 부품	-회전기의 수입은 97년 6.6억불, 98년 3.6억불로 대일무역 역조의 주범중의 하나 -고정밀 초고속의 고성능 제품 및 부품의 주류 -중급성능의 회전기는 국내에서 제작·생산하여 상당량 수출 -현기술을 토대로 체계적 지원시 고성능회전기 및 부품 국산화 가능.
전력기기 진단유닛 등 고전압 계측 장비부품	-계측장비의 97년 수입은 32.5억불, 수출은 3.4억불로 극심한 무역역조 현상 지속 -주로 고전압용 및 고성능분석용 고가의 계측장비는 미국 및 유럽으로부터 수입하고, 중저급품은 아시아 지역에 수출 -계측장비중 가장 기술파급효과가 크고, 수입이 급증할 것으로 예상 -국내에 중급 정도의 기술이 축적된 핵심부품을 선정, 집중 개발시 국산화 가능

□ 기술 파급효과가 큰 분야  
(전자·전기부품 : 7개)

과제명	선정사유
정보가전 Chip-Set	-핵심 칩셋 개발과 관련 전문기업의 부족으로 저변 확대 필요 -2005년에는 '98년대비 D-TV용 100배, DVD용 25배 이상 증가하여 1,200억\$ 시장에서의 파급효과 가능
인터넷/미디어용 부품	-인터넷 미디어산업의 급팽창에 따른 핵심 칩 등의 대외 의존도 심화 -차세대 기술선점에 따른 세계적 Leading Group 진입으로 국제경쟁력 확보로 파급효과 기대
광부품 및 재료	-21세기 핵심 고정장 산업으로 선진국의 경우 광산업을 차세대 핵심산업으로 인식하고 있는 반면, 국내 기술은 선진국 대비 50% 수준으로 파급효과가 큼 -선진국과의 기술격차를 2004년까지 80% 수준 달성
ZnO 바리스터 등 초고압 대용량 전력 기기부품	-선진국은 교류 1,000kV급, 직류 ±500kV급 대용량 전력기기 및 부품이 실용화 개발 완료 -국내에서는 교류 765kV급 전력기기가 2001년도 승압에 대비하여 개발되었으나 고가의 핵심부품은 상당량 수입에 의존 -초고압 대용량 전력기기 및 부품은 신뢰성 및 국제인지도가 제품구매를 좌우 -중진기기산업의 특성상 기계산업, 전력전자산업 등에 미치는 파급효과가 매우 크고 기술지표가 됨
전력제어 감시장치 부품	-전력계통간 연계를 시행하고 있는 유럽 및 미주에서는 전기 품질 제어·감시장치가 10여년전에 개발 사용화 -국내에서는 전력산업에 경쟁체제 도입과 산업의 고도화에 대비하여 최근 몇 년 전부터 연구개발에 착수 -소용량 및 중저급기술은 확보되었으나 대용량의 고정밀 기술은 매우 취약 -전력산업 전체에 미치는 영향이 매우 크며, 전력전자산업, 전력통신산업, 제이기기산업 등에 미치는 영향도 매우 큼
단결정성장 초전도 마그네트	-선진국에서는 MRI용, NMR용, Si단결정성장용 초전도 마그넷 등이 실용화 개발 -초전도 전력응용기기에 대한 연구가 활발히 진행중 -국내에서는 MRI용 Prototype 초전도 마그넷이 개발되어 실용화 연구중, 초전도 전력응용기기에 대한 기초연구가 활발 -초전도기술은 가까운 장래에 실용화되어 기존 세계 시장을 대체할 것으로 전망
Arm Insulator 등 첨단소자 부품	-선진국은 고강도 절연체, 유리세라믹 반사체, 고전도 내열합금 등 신소재 및 소자가 최근에 실용화 -국내에서는 몇 년 전부터 기초적 연구개발에 착수하여 연구토대는 구축 -실용화개발을 위해서는 많은 연구개발투자가 필요



## 신뢰성 평가기반 구축 및 신뢰성 보험제도 도입방안

### 1. 추진 배경

#### 가. 신뢰성의 개념

##### □ 신뢰성의 정의

부품이나 시스템이 주어진 환경에서 고장 없이 일정기간 동안 원래의 성능을 유지하는 특성이 있으며, 신뢰성기술은 선진국과 후진국의 기술수준 비교의 주요 척도다.

##### □ 신뢰성과 품질의 차이

넓은 의미의 품질에는 품질과 신뢰성이 포함되나 품질향상은 공정상의 불량률 감소를 위한 공정개선활동 위주이며, 신뢰성확보는 사용시의 고장발생률을 줄이는 설계개선활동이다.

또한, 세계일류제품을 개발하기 위해서는 신뢰성 확보가 필수적이다.

##### □ 부품·소재의 신뢰성이 완제품의 신뢰성을 결정

완제품은 수많은 부품·소재로 구성되며, 각각의 구성품의 신뢰성 미흡은 해당 완제품의 신뢰성 미흡으로 연계되고 있다.

부품·소재의 신뢰성 확보를 위해서는 광범위한 신뢰성 시험·평가가 요구되나, 국산 부품·소재에 대한 신뢰성데이터는 거의 전무한 실정이다.

##### □ 신뢰성기술의 확보는 설계기술력 향상 촉진

신뢰성기술은 모든 기술분야의 지식을 필요로 하는 종합적인 기술(Interdisciplinary Technology)로서 제품설계기술 확보를 위한 필수 요소며, 우리

나라와 같은 설계 기술의 대외 의존형 산업구조에서 신뢰성기술은 선진국 대비 대표적인 낙후 기술 분야다.

#### 나. 신뢰성확보의 시급성·필요성

- 개발된 부품·소재의 시장진입시 최대 걸림돌인 신뢰성 문제를 원천적으로 해소할 수 있는 관련제도 및 인프라 구축시급

〈개발품 시장진출시 진입장벽〉

(단위 : %)

기존수입품 가격인하	수요기업의 사용기피	기타 (기술수준차이 등)
28.2	52.6	19.2

자료 : 산업연구원('97)

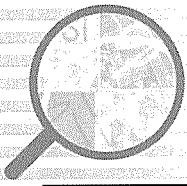
- 제조물책임법(PL법)의 2002년 7월 시행으로 제품의 안전성 확보 및 제조업체의 위험분산 확보대책이 시급한 현안으로 대두

안전성 및 신뢰성이 확보되지 않은 부품·소재는 조립업체의 사용기피로 핵심 부품·소재의 수입의존도 심화가 우려되고 있으며, 예상되는 PL보험료는 매출액의 5% 수준으로서 제조업체의 평균 경상이익률이 7%인 점을 감안하면 신뢰성 미확보 부품·소재의 경우 매출자체가 어려워질 것으로 예상된다.

- 벤처기업 부품·소재의 세계시장 진출 및 CALS/EC 등 전자상거래 활성화 기반 확충에 기여

신뢰성 평가·인증제도는 벤처기업 부품·소재의 국내 대기업 및 해외기업에 납품을 촉진하는 계기로 작용하고 있으며 인터넷을 통한 전자상거래 활성화 추세에 대비, 경쟁력있는 부품·소재의





Global Sourcing 축진을 위한 신뢰성 확보가 필수적이다.

## 2. 현황과 문제점

- 신뢰성을 객관적으로 확인할 수 있는 평가기술 및 Infra 부족으로 개발된 부품·소재의 신규 시장 진입이 곤란

우리나라는 90년대 중반 이후 일부 대기업을 중심으로 신뢰성 평가 개념이 도입되기 시작한 도입 초기단계로 신뢰성관련 전문평가기술이 미흡하다.

신뢰성평가기술은 첨단기술과 수많은 평가Data를 기초로 하고 있어 선진국 협조없이 독자적인 평가기법 개발에 한계가 있다.

최근 신뢰성기술이 후발개도국과의 차별화 및 선진국진입 교두보로 인식되면서 경쟁기업에 대해 선진국 협력업체의 시험평가기술 제공을 거부하고 있다.

특히, 신뢰성평가 Infra(평가장비, 인력)의 경우 90년대 중반 이후 일부 대기업 및 연구소를 중심으로 신뢰성평가기반을 구축 중에 있으나 평가장비 및 전문인력이 크게 부족한 실정이다.

<주요제품별 국내외 신뢰성 비교>

제품명	비교자수	미국	일본	한국
P·C	고장률	9	11	15
T·V	고장률	2	2	4
휴대폰	고장률	2	-	6
증장비	고장발생시간	10,000	8,000	5,000

<신뢰성 Infra 구축 현황>

기관명	축수년도	투자액(억원)	평가품목	
기업	대우중공업	'96	120	증장비
	LG전자	'95	35	가전제품
연구소	기계연구원	'97	12	유압기기
	전자부품연구원	'95	25	전자부품

- 제조물책임법(PL법)의 시행(2002년 7월)에 따른 제조업체들의 위험분산 대책 미흡

PL법 시행으로 모든 제조물에 대한 사고원인 입증책임이 제조업자에게 부과(무과실책임 도입)되면서 제조업체들의 위험도가 크게 증가하고 있으며 기업의 경우 품질관리시스템 개발, 제품안전 대책 수립 등 전사적 대응체계가 미흡하고, 정부의 경우 제품안전기준, 제조물 책임 중재기관 등 제도정비가 미흡하다.

PL법 시행에 따른 손해보험사들의 제조물 관련 일반 손해보험상품들은 '제조물책임보험' 유형으로 통합개발될 것으로 전망되고 있다.

미국의 경우 '영업배상책임보험'으로 포괄운영되고 있고, 보험요율도 제조물의 위험도에 따라 매출액의 4%에서 14%까지 차등화하고 있다.

### ※ PL법 시행으로 인한 기업부담 예시

- 안전점검설비 및 기자재구입비(플라스틱류의 난연성재질로 변경) 등에서 20%이상 원가상승 요인 발생

<산출내역 예시(S전자 기준, 냉장고)>

(단위 : 억원, %)

구분	PL도입전	PL도입후 (난연성재질로 변경)	상승률
총재료비 (플라스틱류 재료비)	526,000 (263,000)	631,000 (368,200)	19.9 (40.0)
임금 및 기타 경비	697,000	836,900	20.1
판매가격	1,223,000	1,467,900	20.0

- ※ 제조물책임 사례 : 삼성전자생산 TV 시청중 폭발로 화재발생('96.7)

- 피보험사의 동양화재가 보험금을 선지급(5,600만원) 후 삼성전자를 상대로 한 구상권 청구소송에서 대법원은 삼성전자가 배상토록 판결(2000. 3. 5)
- 향후 유사사례 발생자의 집단소송 우려



### 3. 신뢰성평가기반 구축 3개년계획 추진

□ 신뢰성평가센터(RAC, Reliability Assessment Center) 설치

유사품목간 중복투자 방지를 위해 기술표준원 주관하에 기계류부품 등 5개 핵심 부품·소재 분야별로 특화해 설치하고, 각 센터는 전담 평가운 영조직 및 시험평가공간을 의무적으로 확보토록 하고 해당분야의 평가대상품목 발굴, 평가기준개발, 장비·인력현황 조사 및 확보계획 수립 업무를 담당한다.

또, 각 평가센터간, 센터와 컨소시엄기관간 네트워크 구축으로 기존 보유자원(장비, 인력) 활용을 극대화한다.

### 부품·소재분야 전략적 제휴 촉진방안

#### 1. 부품·소재분야 전략적 제휴 필요성

부품·소재분야를 중심으로 GLOBAL SOURCING 현상이 전 세계적으로 확대하고 있으며, M&A를 통한 선진국 기업의 해외 직접투자가 러시를 이루고 있다

따라서, 부품·소재산업의 경쟁력 강화를 위하여, 선진자본 및 기술유입 촉진이 필요하다.

(단위:백만불)

연 도	'97	'98
금 액	271,510	465,268
증가율(%)	17.0	71.4

자료 : OECD

### 2. 부품·소재분야 대한투자 동향

부품·소재분야의 대한투자는 외자유치가 시작된 '62년부터 99년말 현재 총 162억 달러를 기록하여 제조업 전체 투자액 258.3억 달러의 62.7%를 차지하고 있다.

99년 중으로는 부품·소재분야의 대한투자가 61.2억 달러를 기록 제조업 투자의 85.8%를 차지하여 최근 부품·소재분야의 대한투자가 확대추세를 보이고 있다.

(단위 : 억불, %)

구 분	'62~97	'98		'99		합계
		금액	증가액	금액	증가액	
외국인투자 총액(A)	246.4	88.5	27.0	155.4	75.6	490.3
제조업 투자액(B)	129.6	57.4	144.3	71.3	24.2	258.3
부품·소재 투자액(C)	68.6	32.2	175.3	61.2	90.1	162.0
부품·소재 비중	C/B	53.0	56.1	85.8		62.7
	C/A	27.9	36.4	39.4		33.0

### 3. 전략적 제휴 촉진방안

#### (1) 전략적 제휴 촉진방안

- 부품·소재 투자사절단 유치 및 파견
- 부품·소재 중심 테크노마트 개최, 사이버 투자시장 개설
- 세계일류 기업 연구기관과의 국제공동 연구사업 확대
- 저가 임대용지 공급 확대

#### (2) KOTRA 부품·소재분야 전략적제휴 촉진방안

- 첨단기술 보유 투자유치 타깃기업 선정
- KOREA TECHNOMART 2000 개최
- 일본 부품·소재 기술·투자사절단 유치
- 대전(오따)구 부품·소재 분야 협력방안 조사
- KOREA SUPER EXPO 2000 추진



## 부품·소재산업 발전 특별법 제정방안

### 1. 특별법 제정의 필요성

#### □ 일관성과 지속성을 뒷받침할 제도적 기반 필요

지금까지 정부는 다양한 형태로 부품·소재산업 육성방안을 마련하여 시행해 왔으나 아직까지 성과가 미진하다.

특별법 제정을 통해 정책의 일관성과 지속성을 확보함으로써 예측가능한 정책을 추진하는 것이 필요하다.

#### □ 부품·소재산업의 특성에 적합한 발전방안 필요

부품·소재산업은 타 산업분야와 경제적 특성이 다른 만큼 별도의 법체계를 통해 이에 적합한 정책 마련이 필요하다.

#### □ 정보기술(IT)을 활용한 제조업 경쟁력 제고 뒷받침

디지털경제로의 전환은 IT를 제조업에 접목하여 생산성을 향상시킴으로써 실질적인 성과로 연결될 수 있으며, 부품·소재산업은 이러한 연결고리의 중심에 있는 만큼 종합적인 발전방안을 수립하여 체계적인 정책대응이 필요하다 하겠다.

### 2. 특별법의 기본방향

#### □ 부품·소재산업의 경쟁력 향상을 종합적으로 지원

부품·소재산업은 그 특성상 경쟁력을 결정하는

요인들도 타 산업과 다르게 파악할 필요가 있다.

따라서 경쟁력이 발현되는 모든 단계에서 부품·소재산업을 지원할 수 있는 종합적인 방안이 포함되어야 한다.

#### □ 단기적 성과보다는 중장기적 시각에서 접근

지금까지 부품·소재산업 관련정책의 성과가 기대에 미치지 못한 것은 정치, 사회적 이유로 단기적 성과가 중시되었기 때문이다.

특별법은 중장기적인 시각에서 부품·소재분야의 확고한 산업기반을 구축하는 데에 초점이 맞추어질 필요가 있다.

#### □ 중소기업적 시각에서 탈피

부품·소재분야는 중소기업의 비중이 높기 때문에 중소기업정책과의 연계도 중요하다.

그러나 부품업체의 대형화 및 전문화, 부품조달체계의 글로벌화, 부품의 모듈화 및 칩화 등 최근 환경 변화를 감안한다면 중견기업과 대기업을 포함한 거시적 산업재편이 고려되어야 한다. 특히 다양한 분야에서 중견기업의 발전을 지원할 필요가 있다.

#### □ 부품·소재산업의 발전비전 제시

부품·소재산업의 발전은 정부의 정책적 지원 뿐만 아니라 업체의 적극적인 투자와 노력이 있어야 가능하다.

따라서 우리나라 부품·소재산업의 발전비전을 명확히 제시하여 시장기능을 최대한 활용하는 방향으로 이루어져야 한다.

#### □ 정보기술(IT)의 활용

경제의 디지털화와 정보기술의 발전은 우리나라



부품·소재산업이 발전할 수 있는 새로운 기회를 제공하고 있으므로 이를 최대한 활용하는 것이 필요하다.

특별법에서도 기술개발, 생산, 물류, 유통 등 모든 단계에서 정보기술을 최대한 활용할 수 있는 방안을 포함시킬 필요가 있다.

특히, IT의 활용은 부품공용화를 시장에서 유도할 수 있는 매우 유효한 수단이 될 수 있다.

### 3. 특별법의 주요 내용

#### □ 부품·소재산업 및 전문기업의 정의

정책대상을 구체적으로 확정하여야 세제·금융·인력 지원 등 정책수단 동원이 가능하다.

이를 위해서는 각계의 의견과 산업현황에 대한 종합적인 검토가 필요할 것이다.

#### □ 부품·소재산업 발전 중장기계획

중장기적으로 부품·소재산업의 발전비전을 마련하고 정책의 일관성과 효율성을 높이기 위한 제도적 장치가 필요하다.

이를 위해 부품·소재산업 발전 기획단, 통합연구단, 투자기관 협의체 등의 설치 근거와 기능을 명시하고, 또한 부품·소재 기술개발 중장기계획과 세부계획의 수립을 명시한다. 여기에는 관계부처, 기업, 연구기관, 학계, 금융계 등의 협조방안을 구체화하여 범국가적 역량을 활용할 수 있도록 한다.

#### □ 부품·소재기술 및 인력 개발의 효율화

기술개발 중장기계획과 함께 차세대 핵심 부품·소재 기술개발을 위한 과제 선정 기준과 방법을 구체화한다. 이 경우 공정하고 투명한 절차와 방법을 구체적으로 명시하는 것이 필요하다.

개발과정에서의 지원방법과 사후관리방법도 명시하여 개발된 기술의 사업화와 시장개척단계까지 지속적으로 지원한다.

또한 핵심 부품·소재 기술개발에 참여한 연구인력에 대한 스톡옵션 부여, 연구인력 파견기관에 대한 보상, 투자기관에 대한 이익분배 등을 제도화하여 기업, 통합연구단, 투자기관과의 원활한 협조체제 구축을 유도한다.

고급인력의 원활한 공급을 위해 고급인력 수요조사 및 예측, 고급설계인력 양성센터의 설치, 병역특례 연구요원의 우대배정 등에 관한 내용을 포함한다.

#### □ 개발된 부품·소재의 신뢰성 구축방안

개발된 부품·소재의 시장진출에 최대 제약요인인 신뢰성 문제를 해결하기 위해 평가·인증 체제를 대폭 강화한다.

이를 위해 신뢰성의 개념, 평가·인증기관의 지정 및 지원, 평가·인증 절차 및 기준, 평가·인증 제품에 대한 우대방안 등을 구체화한다.

신뢰성보험의 개념과 범위, 운영형태, 운영기관의 선정 및 지원, 보험분쟁조정, 대리인 선임 등 부품·소재 신뢰성보험에 관한 사항을 포함한다.

#### □ 기업 및 산업정보화에 대한 지원

부품·소재 전문기업의 생산, 구매, 판매 등과 관련된 기업정보화를 촉진하는 대책의 수립 및 자금, 세제 지원방안을 구체화한다.

각 산업 내에서 부품·소재가 전자상거래를 통해 거래될 수 있도록 하는 산업정보화를 촉진시키기 위한 정부지원방안을 마련한다.

#### □ 수직적 거래관계의 개선

부품·소재의 표준화·공용화는 경쟁력 강화 뿐



만 아니라 수직적 거래관계의 효율화에도 중요하다. 따라서 부품·소재분야에 특화된 표준화·공용화 계획을 수립하여 시행하고 자금, 세제, 판로, 국제규격화 등과 관련한 정부지원을 포함한다.

부품·소재기업과 조립기업간에 이루어지는 외주계약서의 표준을 제정하고, 부품 유통에로신고 센터의 설치 및 부품유통전문기업의 지원을 명시한다.

또, 부품·소재기업에 대한 불공정 하도급거래를 미연에 방지할 수 있도록 직권 실태조사를 명시한다.

#### □ 국제협력 및 해외 진출 강화

외국과의 부품·소재 민간협력체의 결성, 부

품·소재분야의 국제 공동연구 등을 지원하여 해외 선진역량의 활용 및 글로벌 공급을 촉진할 수 지원시책을 제도화한다.

부품·소재 관련 국제 전시회 개최 및 참가, 부품소재의 국제거래를 위한 전자상거래 기반 구축, 그리고 국산 부품·소재의 DB화 등에 대한 지원도 포함한다.

#### 4. 향후 추진방향

전담 연구팀을 구성하여 「부품·소재산업 발전 특별법」의 내용을 구체화하고, 조속히 입법화하고 규제가 아니라 산업발전을 지원하는 역할에 초점을 맞춰야 한다.

