

FKI ISSUE PAPER

2005. 8. 2 (제 28호)

주요 부품의 국제경쟁력 비교

목 차

〈요 약〉

| | |
|--------------------------|----|
| I. 검토배경 | 1 |
| II. LCD 제품 | 2 |
| III. 자동차 알루미늄 샤시모듈 | 5 |
| IV. 자동차 Brake 마찰재 | 7 |
| V. 굴삭기용 유압펌프 | 9 |
| VI. 경쟁력 향상과제 | 11 |

FKI Issue Paper는 경제 및 정치·사회분야에서 우리 모두가 대비해야 할 현안에 대한 문제를 제기하고 정책대안에 대한 공감대를 만들어 나가고자 발간하고 있습니다. 의견이나 문의 사항이 있으시면 담당자에게 연락해 주시기 바랍니다.

<요 약>

- 국제 비교분석을 바탕으로 주요부품의 경쟁력 현주소와 경쟁력 향상을 위한 벤치마킹 포인트를 확인하고 주요 부품별 경쟁력 제고를 위한 전략을 도출하고자 함
 - 전기·전자와 자동차, 기계업종 부품중 중요성이 크거나 국제 경쟁력을 비교하여 가늠해 볼 수 있는 LCD TV와 모바일 LCD, 알루미늄 샤시모듈, 브레이크 마찰재, 유압펌프의 5개 품목이 분석대상
- 매출액과 종업원수, R&D투자 및 R&D인력 수에서 LCD TV 품목을 제외하고는 선진국 비교기업과 규모면에서 현격한 격차 존재
 - 브레이크 마찰재 및 유압펌프와 알루미늄 샤시모듈은 매출액과 종업원수 등 외형 규모면에서, LCD는 R&D 규모면에서 열세

규모지표 비교

(단위 : 주요 비교선진국 = 100)

| 업종 | 부품명 | 매출액 | 종업원수 | R&D투자 | R&D인력 |
|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| 전기·전자 | LCD 총괄 | 135.1 | 75.0 | 31.4 | 54.9 |
| | 모바일 LCD | 43.5 | - | - | - |
| 자동차 | 알루미늄 샤시모듈 | 14.1 | 3.5 | 65.4 | - |
| | 브레이크 마찰재 | 0.08 | 12.57 | 0.04 | 10.8 |
| 기계 | 유압펌프 | 0.57 | 0.17 | 0.70 | - |

- 노동생산성(매출액을 산출액으로 보고 계산)의 경우 LCD와 알루미늄 샤시모듈은 선진국기업 수준을 상회하나 유압펌프는 선진국 기업 수준 하회
- 매출액 대비 R&D비율은 알루미늄 샤시모듈과 유압펌프가 선진국기업 수준을 상회한 반면, LCD와 브레이크 마찰재의 경우 선진국기업 수준을 하회

주요 경영지표 비교

(단위 : 주요 비교선진국 = 100)

| 업 종 | 부품명 | 노동 생산성 | 매출액 R&D비율 |
|-------|-----------|--------|-----------|
| 전기·전자 | LCD 총괄 | 121.0 | 23.96 |
| 자동차 | 알루미늄 샤시모듈 | 350.7 | 493.8 |
| | 브레이크 마찰재 | - | 81.43 |
| 기계 | 유압펌프 | 92.5 | 116.0 |

- 가격 경쟁력은 우세하나, 품질과 기술 경쟁력이 뒤떨어짐에 따라 종합 경쟁력은 선진국 기업수준을 큰 폭 하회

경쟁력 지표 비교

(단위 : 선진국 경쟁기업 = 100)

| 업 종 | 부품명 | 가 격 | 품 질 | 기 술 | 종 합 |
|-------|-----------|---------------------|-------|-------|------|
| 전기·전자 | LCD TV | 95.3 ¹⁾ | 다소 열위 | 다소 열위 | 90.9 |
| | 모바일 LCD | 140.6 ²⁾ | 열위 | 열위 | 76.9 |
| 자동차 | 알루미늄 샤시모듈 | 142.9 | 70.0 | 70.0 | 94.3 |
| | 브레이크 마찰재 | 150.0 | 80.0 | 70.0 | 80.0 |
| 기 계 | 유압펌프 | 104.1 | 80.0 | 75.0 | 85.0 |

주 : 1) 32인치 TV 조립 재료비 기준, 2) 미국판매가 기준

- 주요 품목의 경쟁력 강화를 위해서는 기술력 확보 및 마케팅 활동의 강화와 수급기업간, 산·학·연간 유기적인 협력체계 구축이 긴급
- 핵심 원천기술개발 및 국책개발 과제에 대한 국가 R&D지원 강화
 - 선진 경쟁국기업과의 기술차별화와 친환경, 에너지 절감기술 개발 및 선진 기술정보 획득노력의 강화
 - 신뢰성 확보 및 마케팅 활동의 강화
 - 수급기업간 및 산·학·연간 유기적 협력체계 구축을 통한 동반성장

I. 검토배경

□ 부품발전은 우리경제 재도약을 위한 초석임

- 부품은 완제품의 품질 및 가격경쟁력을 결정하는 중요한 요소
 - 완제품 부가가치의 60% 이상을 부품소재가 차지(제조업 부가가치 비중 : 부품소재 산업 60.8%, 완제품 산업 39.2%)
- 수출·내수기업간, 대·중소기업간 경제성과의 전파(Spill-over) 수준을 결정함으로써 경제의 균형발전에도 중요한 역할
 - '02년 기준으로 전체 제조업생산의 38%, 종사자의 46.3%, 수출입의 40% 이상을 점유

□ 부품발전을 위한 그간의 노력에도 불구하고 부품경쟁력의 가시적인 향상은 지연되고 있는 실정

- 2000년 기준으로 우리의 기초소재 수입의존도는 26.4%로 일본('93년 기준 8.1%)의 3배 수준을 상회
- 기초소재의 국산화율은 한국이 63.8%, 일본이 86.9%로 한일간 23.1%의 큰 격차

□ 부품발전을 위해서는 주요 품목별로 구체적인 벤치마킹 포인트를 발굴할 필요성

- 국제 비교분석을 바탕으로 특정 부품 경쟁력의 현주소와 경쟁력 향상을 위한 벤치마킹 포인트를 확인
- 주요 부품별 경쟁력 제고를 위한 전략을 도출

II. LCD 제품

1. 경쟁력 비교

1) LCD TV제품

- 패널 재료비와 생산성은 7세대 line선 가동에 의한 패널의 생산성과 유리 독점공급 체제구축에 의한 설비용량 확대용이성 등에서는 강점
- Panel 성능은 측면시인성과 유기막 특성 최적화, X-Plate Pol 특성 최적화 측면은 열세이나 명암비율이나 광시야각, 고휘도 색재현성 등에서는 우세
- 32인치 TV는 명암비(CR : Contrast Ratio), Backlight 재료비, 표시 품질 등에서 한국기업이 일본 B사에 비해 우세한 반면, 휘도나 패널과 회로 재료비 등에서 일본 C사가 한국기업보다 우세
- 32인치 LCD TV는 휘도와 회로, 패널 재료비와 부품 수는 경쟁사 대비 열세이나 CR(명암비) 응답속도와 기구 재료비는 경쟁사 대비 우세

32인치 LCD TV 재료비 및 생산성 비교

| 구 분 | | 한국 | | 일본 | | 비 고 |
|------------------|------------------|------|---|------------|------------|--|
| | | A사 | B사 | C사 | | |
| PA ¹⁾ | TFT | Mask | 5 | 5 | 5 | - |
| | CF | Mask | OC ³⁾ /ITO ⁴⁾ 패턴/CS ⁵⁾ 6 | 돌기+CS 5 | OC/CS 5 | ITO 패턴을 CSP ⁶⁾ 로 극복 |
| 재료비 | Glass | 달러 | 79.2 | 66.2 | 70.6 | 7세대/6세대 유리가격에 차이 |
| | POL | | 45.0 | 56.3 | 41.8 | 보상필름 유/무 차이, 한국기업은 AR ⁷⁾ 처리 |
| | LC ²⁾ | | 10.5 | 13.0 | 7.5 | 한국기업은 Negative/ 일본 C사는 Positive 액정 |
| | FAB | | 20.0 | 164.5 | 27.5 | 한국기업은 L7 12매, CF ⁸⁾ 외작비용 포함/ 일본기업은 P6 8매 취득 |
| | 합계 | | 154.7 | 300.0 | 147.4 | - |

주 : 1) Process Architecture, 2) Liquid Crystal, 3) Overcoat, 4) Indium Tin Oxide, 5) Column Spacer, 6) Column Spacer Protrusion, 7) Argon(불활성 기체의 일종), 8) Color Filter
 자료 : 한국 A사

2) 모바일 LCD 제품

- 현재 사업구조의 안정성이 미흡하여 경쟁사 대비 휴대폰 판매 집중도가 높고 LTPS(저온다결정실리콘) 기술이 취약한 실정
- 한국기업이 일본기업에 비해 사업규모 및 경쟁력 열위

모바일 LCD 경영구조 국제비교('04년 기준)

| 구 분 | 단 위 | 한 국 | 일 본 |
|-------|-----|-------|-------|
| | | A사 | B사 |
| 매출액 | 조원 | 1.6 | 3.68 |
| 판매량 | 백만개 | 47 | 79.9 |
| 영업이익 | 억원 | 2,000 | 4,400 |
| 생산능력 | 백만대 | 10 | 25 |
| 시장점유율 | % | 15.8 | 26.5 |
| 미국판매가 | 달러 | 32 | 45 |
| 이익률 | % | 14.5 | 12.5 |

- 미세 패턴 공정 등 핵심기술역량의 부족으로 제품 성능 열세

2. 주요 LCD 제품별 한일기업간 종합 경쟁력비교

- LCD-TV와 모바일용 LCD의 경쟁력 수준은 일본 기업의 수준을 100으로 볼 때, 각각 90.9와 76.9 수준임

Ⅲ. 자동차 알루미늄 샤시모듈

1. 국제 경쟁력 비교

- 기업 전체의 노동생산성은 국내 기업이 앞서고 있으나 알루미늄 단품의 매출액 비중은 선진국 비교기업의 10분의 1 수준에도 못 미침

물리적 투입측면 비교('04년 기준)

| 구 분 | D사(한국) | E사(일본) | F사(미국) |
|-----------------|-----------|-----------|----------|
| 매출액(A) | 61.9억 달러 | 115.4억 달러 | 235억 달러 |
| 자산규모(B) | 46.1억 달러 | 181.3억 달러 | 326억 달러 |
| 종업원수(C) | 4,200명 | 27,200명 | 119,000명 |
| 노동생산성 (A/C) | 147만 달러/인 | 42만 달러/인 | 20만 달러/인 |
| 노동자본비율 (B/C) | 9.6만 달러/인 | 7.1만 달러/인 | 22만 달러/인 |
| 순이익률 | 10.8% | 1.8% | 5.5% |
| 알루미늄 단품 매출액 | 0.15억 달러 | 22억 달러 | 27억 달러 |

- 매출액 대비 R&D투자 비율이 외국기업보다 높으나 R&D 절대투자 규모면에서 큰 차이

기술적 투입비교

(단위 : 2004년 기준, 백만 달러, %)

| 구 분 | D사(한국) | E사(일본) | F사(미국) |
|---------------|----------|------------|------------|
| R&D투자규모(A) | 119(100) | 160(134.5) | 182(152.9) |
| 순이익(B) | 668 | 209 | 1300 |
| A/B×100 | 17.8 | 76.6 | 13.8 |
| 매출액 대비 R&D 비율 | 7.16 | 1.45 | 0.77 |

- 가격경쟁력은 우위이나 기술 및 품질경쟁력은 열위

경쟁력 비교

(단위 : 경쟁력 최고기업 = 100)

| 구 분 | D사(한국) | E사(일본) | F사(미국) |
|-------------------|--------|--------|--------|
| 가격 ¹⁾ | 100 | 80 | 70 |
| 품질 ²⁾ | 70 | 100 | 100 |
| 기술력 ³⁾ | 70 | 100 | 100 |

주 : 1) 견적가 기준(중량단가)

2) 품질관리 및 공정자동화 수준

3) 개발이력 및 공정개발 능력기준

IV. 자동차 Brake 마찰재

1. 국제경쟁력 비교

□ 매출액과 종업원수 등 규모면에서 내외기업간 현저한 격차

규모비교

(단위 : 2004년 기준, 백만 달러, 명)

| 구 분 | | 자본금 | 총매출액(A) | 종업원수(B) |
|-----|-----------------|------------|-------------|-------------|
| 한국 | G | 7.0 (0.09) | 94.3 (0.08) | 578 (12.57) |
| | H | 4.5 (0.05) | 49.5 (0.04) | 205 (4.46) |
| | I | 7.7 (0.09) | 80.7 (0.07) | 398 (8.65) |
| 일본 | J ¹⁾ | 8,202.6 | 118,403.0 | 4,600 |

주 : 1) 시장별 매출비중은 일본이 72%, 미국이 24%, 유럽이 4%

2) () 안은 일본기업을 100으로 볼 때 국내기업 수준임

자료 : 상동

□ R&D인력은 절대적 수에서 일본기업이 국내기업을 앞서고 있는 가운데 종업원수 대비 R&D인력 비중도 한국 12.7, 일본 13.04로 일본이 앞섬

R&D 인력투입 비교

(단위 : 2004년 기준, 명, %)

| 구 분 | | R&D인력(A) | 종업원수(B) | A/B×100 |
|-----|-----|-------------------|---------|---------|
| 한국 | G | 65 | 578 | 11.25 |
| | H | 50 | 205 | 24.39 |
| | I | 35 | 398 | 8.79 |
| | 3사합 | 150 | 1,181 | 12.70 |
| 일본 | J | 600 ¹⁾ | 4,600 | 13.04 |

주 : 1) 일본국내에 430인, 미국과 유럽현지에 각각 140인과 30인 존재

자료 : 상동

- 한일 비교기업간 자국내 시장점유율은 비슷하나 일본제품이 국내제품보다 2배 정도 비싼 것으로 나타나 국내기업이 가격경쟁력 면에서는 우세

제품가격 및 자국내 시장점유율 비교

(단위 : 2004년 기준, 달러,%)

| 구 분 | | 마찰재 가격 | 자국내 시장점유율 |
|-----|---|---------|-----------|
| 한 국 | G | 개당 3~4 | 42 |
| | H | 개당 3~4 | 22 |
| | I | 개당 3~4 | 24 |
| 일 본 | J | 개당 6 이상 | 30~40 |

자료 : 상동

- 품질과 기술경쟁력은 일본기업의 70% 수준으로 현저한 격차

주관적인 한·일 제품간 기술 및 품질경쟁력 비교¹⁾

(단위 : 일본기업 = 100)

| 구 분 | | 기술경쟁력 | | 품질경쟁력 | |
|-----|---|-------|------|-------|-----------|
| | | 원천기술 | 제조기술 | 종합 | 품질문제 분석대응 |
| 국 내 | G | 50 | 90 | 80 | 70 |
| | H | 50 | 90 | 80 | 70 |
| | I | 50 | 90 | 80 | 70 |
| 일 본 | J | 100 | 100 | 100 | 100 |

주 : 1) 관련기업 전문가의 주관적 판단에 의한 자료임

자료 : 객관적 인용자료는 없음

V. 굴삭기용 유압펌프

- 매출액과 종업원수 등 절대 규모 측면에서 독일 및 일본기업과 현저한 격차 (매출액 독일기업의 0.57%, 종업원수 독일기업의 0.17%)

규모 비교

(단위 : 억 달러, 명, 백만 달러/인, '04년 기준)

| 구 분 | 매출액 ¹⁾ | 종업원수 | 노동생산성 |
|--------|-------------------|-----------------|-------|
| K (한국) | 1.48 (0.57) | 400 (0.17) | 0.37 |
| L (일본) | 114.84 (44.1) | 28,682 (11.8) | 0.40 |
| M (독일) | 260.42 (100.0) | 242,400 (100.0) | 0.11 |

주 : 1) '04년 평균환율을 이용하여 환산(마르크/달러 = 1.5744, 엔/달러=108.12, 원달러 = 1,144.67)

2) () 안은 독일기업을 100으로 볼 때 한국기업과 일본기업의 수준

자료 : 상동

- 매출액 대비 상대적 R&D 투자규모는 우리기업이 우세하나 절대적 투자규모면에서는 크게 불리 (독일기업의 0.7%, 일본기업의 1.5% 수준)

R&D 비교

(단위 : '04년 기준, 억 달러)

| 구 분 | 매출액 | R&D | 매출액 R&D비율 | 굴삭기 세계시장 점유율 |
|--------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| K (한국) | 1.48 (0.57) | 0.085 (0.70) | 5.8% (126.1) | 3.7 |
| L (일본) | 114.84 (44.1) | 5.73 (47.36) | 5% (108.7) | 20 |
| M (독일) | 260.42 (100.0) | 12.1 (100.0) | 4.6% (100.0) | 10 |

주 : '04년 평균환율을 이용하여 환산(파운드/달러 = 0.545435, 엔/달러= 108.12, 원달러 = 1,144.67)

자료 : 상동

- 가격경쟁력은 우위이고 제조기술면에서는 선진국 기업에 근접하고 있으나 품질과 설계기술력은 선진국 기업에 비해 열위(독일기업을 100으로 볼 때 품질경쟁력 80, 제조기술경쟁력 83, 설계기술경쟁력 67수준)

종합경쟁력 비교

(단위 : 독일기업 = 100)

| 항 목 | 가 격 ¹⁾ | 품 질 ²⁾ | 제조기술 ²⁾ | 설계기술 ²⁾ |
|--------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| K (한국) | 100 | 80 | 83 | 67 |
| L (일본) | 96.1 | 92 | 92 | 87 |
| M (독일) | 86.5 | 100 | 100 | 100 |

주 : 1) 22톤 굴삭기 가격을 이용하여 시산

2) 기업전문가가 본 주관적인 수치임

- 제조기술은 밀봉재, 일부 베어링류를 제외한 대부분을 가공 생산하는 등 선진국 수준에 근접하고 있으나 특수공정인 이종재질 접합기술, 사축식 펌프 추가공 기술은 저위
- 품질기술면에서 정밀가공기술, 표면처리기술 등을 통해 장시간 사용 후의 내구품질 저하문제 해소 필요
- 고압화 및 저소음화 그리고 전자화에 대한 기술과 설계기술은 독일, 일본 등과 아직 격차가 존재하여 밸브프레이트부 노치부에 대한 최적 설계와 별도장치를 통한 저소음화 기술개발 요청

VI. 경쟁력 향상과제

- 주요 품목의 경쟁력 강화를 위해서는 기술력확보 및 마케팅 활동의 강화와 수급 기업간, 산·학·연간 유기적인 협력체계 구축이 긴급요
- 핵심 원천기술개발 및 국책개발 과제에 대한 국가 R&D지원의 강화
- 선진 경쟁국기업과의 기술차별화와 친환경, 에너지 절감 기술개발 및 선진 기술정보 획득노력의 강화
- 신뢰성 확보 및 마케팅 활동의 강화
- 수급기업간 및 산·학·연간 유기적 협력체계 구축을 통한 동반성장
 - 연구개발 측면에서의 수요·공급기업간 활발한 교류와 기업간 유기적 협력체계 구축을 통해해 기술적 동반성장 지향
 - 업계공동의 선진기업 제품 벤치마킹 노력

주요 품목별 경쟁력 제고과제

| 업 종 | 부품명 | 과 제 |
|-------|-----------|--|
| 전기·전자 | LCD TV | <ul style="list-style-type: none"> • 투과율 극대화 및 명암비 차별화, 원가절감과 고신뢰성 PID(Proportional + Integral + Differential)용 패널개발 등 제품 차별화 전략추진 |
| | 모바일 LCD | <ul style="list-style-type: none"> • 초고개구율 기술¹⁾ 확보로 고휘도²⁾ / 저소비 전력, 고해상도화 실현 • 모바일 VA/IPS(Vertical Alignment/ In Plane Switching) 기술개발 및 신 편광 판 기술개발로 반투과 광시야각 기술³⁾ 확보 • 모듈 부품축소 및 저소비전력 실현으로 차별화된 콤팩트화 기술 강화 • mDAN(Mobile Display Area Network Technology), 3D, 하이브리드 TSP (Touch Screen Panel), RGB BLU(Red/Green/Blue Backlight Unit) 등 고부가가치 4대 혁신기술 선점 |
| 자동차 | 알루미늄 샤시모듈 | <ul style="list-style-type: none"> • 국책 개발과제에 대한 지원 강화 • R&D투자 확대를 통한 기술개발 및 품질경쟁력의 확보 • 연구개발 측면에서 수요기업과 공급기업간 활발한 교류 • 기술금융 및 해외시장 진출 지원 강화 • 핵심 원천기술 개발에 대한 국가지원 강화 • 산업현장의 단기 공동애로 기술개발 지원확대 |
| | 브레이크 마찰재 | <ul style="list-style-type: none"> • R&D투자 증대를 통한 기술 및 품질경쟁력 확보 • 기업간 유기적 협력체제 구축과 기술적 동반성장 • 업계 공동의 선진기업 제품 벤치마킹 노력 • 설계기술의 확보와 친환경 소재개발 및 선진기술 정보 획득노력 강화 |
| 기계 | 유압펌프 | <ul style="list-style-type: none"> • 기술개발 지원강화와 산·학·연 공동기술개발 추진 • 제작업체의 신뢰성 시험설비 보유 지원 • 선진국 기술자 초빙을 통한 국제공동연구 지원 • 내외시장 확보를 위한 정부의 종합적 지원 필요 |

주 : 1) 휘도증가를 위한 설계기술

2) 화면의 밝기(Brightness)

3) 측면시야각 기술이라고도 하며 측면에서의 시청이 가능토록 하는 기술을 말함

이 자료는 본회 부품소재팀 최원락 팀장과 양은연 연구원이 작성한 것입니다.

내용과 관련하여 문의사항이 있으시면 아래로 연락하여 주시기 바랍니다.

부품소재팀 양은연 연구원 TEL : 3771-0451 FAX : 6234-5316 E-mail : yaney@fki.or.kr