

기술집약형 중소기업의 성장조건

채 영 배*
현대경제사회연구원 선임연구원

기술집약형 중소기업은 우수한 기술을 바탕으로 경쟁하고 성장하는 기업을 말한다. 이 글에서는 우리나라 상장기업 가운데 높은 성장성을 보이고 있는 기술집약형 중소기업을 선정하여 이들 기업의 성공 조건으로 창업자 역할, 마케팅 능력, 연구개발 활동, 조직 활성화 등의 경영상의 특징을 파악하고 있다.

중소기업과 기술개발

오늘날 산업 경쟁력과 기업 발전에 가장 큰 영향을 미치고 있는 요인으로 기술 혁신을 들고 있다. “기억소자 분야에서 세계 3대 생산국이 된 D램 반도체의 경우, 기술료와 부품·소재의 수입대금으로 외국에 지불되는 비용이 총원가의 30% 수준이다. 지난 1991년 이미 세계 8

대 생산국으로 올라선 승용차도 30% 수준이다. 그리고 캠코더는 50%, 주문형 반도체는 70%, 노트 컴퓨터는 75%나 된다” (내외경제, 1993. 9. 7) 라고 우리 기업들의 제조와 판매 활동이 실속은 없다고 평가하고 있다. 다시 말해, 조립·가공 위주의 우리 산업구조는 특히 일본 기업에 좋은 일만 시키는 결과를 초래하고 있다는 것이다.

이처럼 우리 산업들이 수입의존도가 높고 부가가치가 낮은 것은 독자적인 기술 개발력이 떨어지고 부품과 소재 산업이

* 필자는 연세대학교 경제학과 박사과정을 수료하였으며, 「안양지역 중소기업의 기술개발실태에 관한 연구」(공저), 「환경보호를 위한 정책체계」(공저) 등의 저서를 출간하였다.

낙후되어 있기 때문이다. 한국산업은행이 작년에 발표한 자료에 의하면 기계와 전자 등 우리나라의 주요 가공조립 산업의 소재와 부품의 수입의존도는 45%에 이르고 있으며, 이 중 60%를 일본에 의존하고 있다고 한다(「산업기술동향」 1992년. 9월호). 더욱이 우리나라 산업 기술은 기반기술이 취약하고 설계와 엔지니어링 기술과 생산가공 기술이 선진국의 30% 수준에 머물고 있는 실정이다. 따라서 이제 기술혁신 없이 세계 시장에 진출하는 것은 한계에 도달한 느낌마저 든다. 특히 전체 기업의 97% 이상을 상회하는 중소기업의 기술혁신 없이는 국가 경제의 기술수준 향상을 기대할 수 없을 것이다.

그리고 급속하게 변모하고 있는 기업환경의 변화에 대응하기 위해서도 중소기업들은 기술개발 능력을 강화할 필요가 있다. 우선 경쟁환경은 국내외적으로 저성장 시대의 도래와 국내시장의 전면적 개방 때문에 기업간 경쟁이 더욱 치열해지고 있으며, 이에 따라 생산과 판매 전략도 양적인 성장에서 질적인 경쟁전략으로 변모하고 있다.

경쟁전략의 이러한 변화는 수요환경의 변화에 의해 가속되고 있다. 국민소득 수준의 향상과 함께 최근 소비자의 수요 패턴은 고급화, 개성화, 다양화하는 경향을

보이고 있다. 이러한 소비 특성은 기업들에게 다품종소량생산, 고품질, 고기능, 질 높은 서비스 등이 가능한 제품을 생산하도록 요구하고 있다.

이러한 경쟁환경과 수요환경의 변화는 기업들에게 새로운 돌파구를 찾지 않으면 안된다는 위기의식으로 작용하는 한편, 기술혁신의 필요성을 절감케 해 기업 성장의 기회가 되기도 한다. 즉, 기업들은 끊임없이 유동적인 경영환경 변화에 대응하는 과정에서 소비자의 니즈(needs)와 기술적 가능성 및 시장성을 검토해 기술개발 과제를 선정하고 경영자원의 투입량을 결정하는 적극적인 경쟁전략의 하나로 기술혁신을 끊임없이 추구하게 된다는 것이다.

“중소기업의 기술개발은 대기업과는 다른 특성을 가지고 있다. 중소기업의 단점으로는 경영자원의 제약에 의해 기술개발 자금과 기술인력을 확보하기 어렵고, 외부 정보 수집 능력이 떨어지며, 규모의 경제를 추구하기 어렵다는 점 등이 있다. 반면에 장점으로는 유연한 조직 구성으로 조직 구성원 사이에 의사 소통이 원활하고 의사결정 과정이 빠르며, 또 고객과 밀착된 시장수요의 특성 때문에 시장수요의 변화에 대응하는 마케팅 능력이 뛰어나고 아이디어의 상품화 과정도 신속하다

는 점을 지적할 수 있다” (중소기업협동조합중앙회·한국능률협회 1990, 37~38).

요컨대, 중소기업의 기술개발은 대기업에 비해 최고경영자의 역할이 두드러지고, 의사결정 과정이 신속한 반면에 시장경쟁이 치열하고 경영자원이 부족하기 때문에 비교우위 분야에 경영력을 집중하는 특징을 가지고 있다.

이러한 중소기업 기술개발의 당위성과 그 가능성에도 불구하고 기술개발에 착수하는 중소기업은 그렇게 많지 않은 실정이다. 최근 생산기술연구원이 150 개 국내 업체(이 중 중소기업체 126 개)를 대상으로 조사한 보고서에 의하면 기술개발 건수는 1년에 평균 1 건을 밀도는 저조한 수준에 있는 것으로 분석되고 있다(서상혁 1993, 75). 기업들이 연구개발비를 늘리거나 부설연구소를 설치한다고 해서

기술력이 자연히 향상발전하는 것은 아니다. 기술 전략, 조직 전략, 인적자원 전략 등을 효과적으로 통합시키는 기술 중심의 경영을 통해서만 기술력은 축적발전될 수 있는 것이다.

이제 상장기업 가운데 기계와 전자 업종에 속하면서 유망 중소기업으로 지정된 적이 있고, 높은 매출 신장을 기록하면서 양호한 재무 구조와 수익성을 나타내는 업체 3 사를 선정하여, 이들 중소기업들의 성장 원동력으로서 기술개발 활동의 주요 특징을 살펴보고자 한다.

기술집약형 중소기업의 경영 특징

기술집약형 중소기업의 성공 조건에 대한 대표적 연구로 메딕의 연구와 로스웰의 연구가 있다. 이들에 의하면 기술집약형 중소기업이 성공하기 위해서는 기술력

〈표 1〉 사례 기업의 경영 성과

(%)

	설립일	매출액 증가율	매출액 순이익율	자기자본 비율	연구개발 투자비율	수출비율
태 일 정 밀	83. 10. 25	94. 26 (1986~92)	1. 83 (1992)	30. 91 (1992)	5. 6 (1992)	69. 8 (1992)
내 외 반도체	81. 9. 2	51. 00 (1985~92)	3. 15 (1992)	50. 76 (1992)	4~5 (수년간)	54. 9 (1992)
수 산 중 공업	84. 3. 2	62. 48 (1985~92)	4. 52 (1992)	30. 84 (1992)	7 (수년간)	1. 3 (1992)

신은 물론 기술개발 제품을 상업화할 수 있는 판매 혁신과 함께 기업환경 변화를 성장 기회로 활용하고자 하는 변화 수용적인 경영 풍토 등 경영 전반에 걸친 혁신이 필요하다고 한다. 가령 메딕은 기술혁신에 성공한 중소기업과 그렇지 못한 기업간의 차이에 관하여 다음과 같은 다섯 가지 요인을 들고 있다.

○ 최고경영자의 역할 : 중소기업의 기술혁신에서는 최고경영자의 역할이 무엇보다도 중요하다. 중소기업에서 경영이념, 기술혁신 의지와 실천, 긴 안목, 도전적 자세 등은 최고경영자의 특성에 의해 크게 좌우된다고 본다.

기술혁신에 성공하기 위해서는 최고경영자의 역할이 무엇보다도 중요하며, 성공적인 마케팅, 고객만족의 제품 파악, 기술개발능력, 조직내외간의 원활한 의사소통이 매우 중요하다.

○ 마케팅 능력 : 아무리 기술적 성과가 뛰어나다 해도, 이것이 성공적인 판매를 보장하는 것은 아니다. 신기술 창업의 경우에도 마케팅 능력은 상업적 성공에 큰 영향을 미치는 요인이 된다.

○ 소비자 니즈의 발견 : 수요자의 니

즈를 정확히 파악하는 것은 마케팅뿐만 아니라 기술혁신 과정에서도 중요하다. 왜냐하면 고객을 발굴하여 이들을 만족시키지 못하는 제품은 팔릴 수 없기 때문이다. 따라서 고객 니즈의 변화 추이와 그 전망을 예의주시하면서 이를 기술개발 과정에 반영되도록 한다.

○ 연구개발 활동과 개발 능력 : 기업의 기술력은 시장과 기술의 변화 방향에 대응하기 위해 연구개발 자원을 투입하고 기술개발 능력을 배양하는 가운데서 축적되는 것이다.

○ 원활한 의사 소통 : 원활한 의사 소통은 조직 내부에서는 물론 조직 외부와의 관계에서도 중요하다. 필요한 정보를 수집하고 토론하는 과정에서 새로운 아이디어를 얻는 경우가 너무 많기 때문이다. 부서와 부서간, 최고경영자로부터 일반 종업원에 이르기까지, 그리고 소비자와의 원활한 의사 소통과 협조는 성공 확률을 높게 한다.

사례 기업을 통해서 본 성공적 기술개발의 요건

그렇다면 우리나라의 기술집약형 중소기업들의 경영 특징은 무엇인가? 사례 기업을 통해 그 구체적인 특징을 살펴보기

로 한다.

최고경영자의 리더십

창업자에게 경영력 집중 현상이 현저한 중소기업의 경우, 창업자의 경영 방침은 회사의 사업 방향과 기술개발을 좌우하는 요인이 되고 있다. 신기술 창업에 해당하는 사례 기업에서도 창업 후 기술개발 과정에서 창업자는 두드러진 역할을 하고 있다.

수산중공업은 중장비를 수입·판매 하면서 익힌 AS경험과, 밝은 시장전망의 확신하에 社長이 연구개발진과 철야로 합숙하며 신규제품을 개발하는 추진력을 보였다. 태일정밀은 선진국이 기술이전을 기피하는 분야를 독자 개발하기로 하고 社長의 무한 책임하에 재미과학자와 협력하여 실용화에 성공한 사례이다. 내외반도체는 社長의 명확한 사업 비전에 입각하여 고유기술을 중핵으로 기업발전을 이룩하여 최고기술에는 불황이 없다는 것을 반증하고 있다.

수산중공업의 박주탁 사장은 광산과 건설 장비 등 중장비를 수입·판매하고 A/

S를 하는 과정에서 부품 공급의 지연과 한국에 맞지 않는 외산 장비의 문제점에서 국산화 개발의 필요성을 절감하고 1984년 중장비 제조업체인 수산중공업을 설립하였다. 중소기업으로서는 벽찬 중장비 분야에 진출한 것은 국내 건설시장이 지속적으로 성장하리라는 시장 전망과 함께 국가 기간산업으로 중공업의 발달이 필수적이라는 소신이 있었기 때문이다.

창업 후 박사장은 브레이크¹⁾와 크레인의 국산화를 첫 과제로 삼고 기술개발에 착수하였다. 상대 출신인 그였지만 중장비를 수입·판매하면서 익힌 A/S 경험을 최대한 살리고, 스스로 관련 기술 서적을 탐독하는 한편, 영업을 통해 고객의 요구 사항을 제품 개발에 반영해 나갔다. 그리하여 몇개월 후 연구개발진과 철야로 합숙하며 작업한 끝에 드디어 브레이크를 개발할 수 있었다. 이후 수산이 지속적인 신규 제품의 개발을 통해 사업 영역을 확장해가는 과정에서도 박사장은 기술과 시

1) 암반이나 콘크리트 등을 파쇄하는 장비인 브레이크는 굴삭기에 장착하여 토목 기초공사, 상·하수도 공사, 건물 해체, 石山 등에 광범위하게 사용되는 장비이다. 수산의 박주탁 사장은 우리나라 지형 구조상의 특징 때문에 건설과 산업 현장에서 브레이크 수요가 계속 커질 것이라는 시장 전망에 따라 브레이크를 국산화하기로 결정하였다. 수산의 브레이크 제품은 우리나라 굴삭기 기종에 맞는 국산 모델 개발하기 위해 유압 및 열처리 기술의 노하우를 개발·활용하였기 때문에 유압 브레이크라고 불리운다.

장 동향에 대한 조사를 게을리하지 않았다.

끊임없는 기술개발을 통한 기업 성장이 라는 박사장의 경영 방침은 “우리는 온갖 정열과 헌신으로 기술력을 향상시켜 세계를 선도하는 제일의 제품으로 수산가족의 행복과 풍요로운 인류사회의 건설에 이바지한다”는 경영이념을 통해 조직과 종업원들에게 관철되고 있다.

태일정밀의 창업자인 정강환 사장은 14년간의 봉급생활을 떨치고 1983년에 컴퓨터 핵심부품 업체인 태일정밀을 설립하였다. 창업 후 업종 선택을 위해 정사장은 시장규모가 크고, 수요 신장률이 높으며, 공급업체가 소수이어야 한다는 기준을 정하였다. 이에 따라 처음 선택한 것이 현재 태일정밀의 주요 생산 품목인 컴퓨터용 박막 디스크²⁾였다.

박막 디스크 제조기술은 선진국들이 기술 이전을 기피하는 대표적인 최첨단 기술의 하나였다. 결국 독자 개발을 결심하게 된 정사장은在美 과학자가 원천 기술과 각종 정보를 제공하고 국내 기술진이

이를 바탕으로 실용화 연구를 하는 공동 연구개발 체제를 채택하였다. 박막 디스크의 제조원리와 제조기술의 습득, 그리고 양산을 위한 제조설비와 부품의 조달에 이르기까지 숭한 시행착오와 난관을 거쳐 태일은 1985년 7월 세계에서 두번째로 박막 디스크를 개발하는 데 성공하였다.

최고경영자의 기술개발에 대한 의욕과 책임은 “기술개발은 연구부서의 책임이 아니라 최고경영자의 무한책임 하에서 이루어져야만 한다”는 정사장의 소신에서 잘 드러나고 있다.

내외반도체는 1981년 9월 설립 이후 삼성반도체통신의 반도체 대리점으로 출발해서 1989년에는 컴퓨터의 핵심부품인 HDD의 제조업체로, 최근에 와서는 노트북 컴퓨터를 비롯해 부대 장비인 팩스/모뎀, LAN 카드와 팩, 셀룰러폰 등을 생산하는 정보통신 업체로 빠른 변신을 보여주고 있다. 내외반도체는 이와 같은 사업 다각화와 끊임없는 신제품 개발을 통해 85년과 92년 사이에 연평균 50%를 넘는 뛰어난 매출 신장률을 보여주고 있다.

내외반도체의 정창훈 대표이사는 경영자가 앞장서 변화와 혁신을 주도해야 한다는 신념에서 “설립 초기부터 끊임없는 히트상품의 개발, 해외시장에 대한 기민

2) 박막 디스크는 박막 재료 기술을 응용한 것으로 알루미늄판을 가공하여 그 위에 자성체를 입힘으로써 원하는 정보를 기록하는 정보 기억용 매체이다. 태일정밀이 1985년 7월 세계에서 두번째로 개발한 자성 박막 디스크는 기존의 산화철을 입힌 흑사이드 디스크에 비해 2.5 배의 기억용량을 가지면서도 표면도금한 자성체의 두께는 10분의 1에 불과하다.

한 대응, 미래시장에 대한 대비 노력"을 경영 방침으로 삼고 실천한 것이 회사의 고속 성장의 원동력이라고 강조하고 있다. 정창훈 사장은 반도체·통신 사업이 한국 전자산업의 장래를 이끌 주도 산업임을 남보다 앞서 예견하고 반도체 판매 사업에 뛰어든 이후 표면실장처리기술(SMT) 등 노우하우를 축적하여 이러한 고유 기술을 바탕으로 컴퓨터 부품, 컴퓨터 완제품, 종합 이동 OA 시스템 사업 등으로 사업 영역을 확대해 가고 있다. 최고경영자의 명확한 사업 비전에 입각하여 고유기술을 중핵으로 기업 발전을 이룩한 내외반도체의 경험은 최고 기술에는 불황이 없다는 점을 반증하고 있다.

뛰어난 마케팅 능력

중소기업 제품은 불특정다수를 판매 대상으로 하는 것이 아니고 자신에 맞는 틈새 시장(niche market)에서 판매되는 것이 일반적이다. 이러한 시장 제약은 신기술 창업의 중소기업 경우에도 예외는 아니다. 따라서 신기술 제품에 대한 철저한 事前 시장조사와 표적고객의 확보, 판촉 활동의 강화 등 마케팅 능력의 확보는 기술개발 능력에 못지 않게 중요한 과제이다.

본 사례 기업들에서도 창업자가 사업을 본격화하기 이전에 마케팅 능력을 습득한 경우가 일반적이었다. 예컨대, 대리점 계약이나 무역 오피엄을 통해 상품의 특성, 판매 경로, 잠재고객과 고객의 욕구를 배워가는 것을 볼 수 있다.

내외반도체는 설립초기 반도체부품의 판매사업을 통해 제품정보와 시장 정보를 축적하는 가운데 제조업체로 발전하였으며, 그 이후 고유상표의 부착, 소량주문에도 AS까지 책임진다는 '저인망식 판매전략'에 성공한 경우이다. 태일정밀은 가격경쟁력 확보로 판로문제를 해결하여 시장점유율이 이익보다 앞선다는 경영철학을 갖고 있다. 또한 거래선의 횡포를 피하고 판매물량의 안정적 확보를 위해서는 생산품목과 바이어의 다변화를 추구하였다.

내외반도체는 설립초기에는 삼성전자, I. T. E, C&T사와 대리점 계약을 통해 반도체 부품의 판매 사업에 주력하였다. 이러한 판매 사업을 통해 습득한 제품 정보와 시장 정보를 축적하는 가운데 이 회사는 HDD와 FDD, 노트북 PC를 생산·판매하는 제조업체로 변신하였다.

내외반도체는 반도체 유통 사업과 HDD의 제조 사업에서 주로 주문자상표 부착 방식에 의해 제품을 공급하였다. 그러나 자기 상표가 아닌 남의 상표로 생산·판매하는 것은 기업 성장에 한계가 된다는 점을 절감하고 자사 상표의 모델 개발에 착수하였다. 이런 노력의 결과 1992년 아이넥스라는 고유 상표를 부착한 노트북 PC를 생산하게 되었다.

수출 비중이 1992년 55%를 넘고 있는 내외반도체는 미국의 현지법인과 홍콩의 반도체 판매 회사를 통해 해외시장을 개척해 왔으나, 올해부터는 국내 종합상사를 통해 유럽과 호주 등지에 진출할 방침이다. 또한 독특한 마케팅 전략도 회사 성공에 일조를 하고 있다. 국내 동종 업체들은 최소주문량을 정해 놓고 소량주문을 푸대접하고 있으나 내외반도체는 단 현대의 노트북 PC라도 바이어의 주문이 있을 때에는 언제 어느 곳이라도 판매에서 AS까지 책임진다는 저인망식 판매전략을 내세워 단골고객을 확보하고 있다.

수산중공업을 설립한 박주탁 사장은 친구의 부탁으로 기계공구 및 중장비 수입을 맡게 되고, 여기서 그는 기계장비 수입에 매력을 느껴 1979년 수산무역을 설립하여 본격적인 중장비 오퍼 업무를 시작하였고 이것이 중장비 제조업체 설립의

계기가 되었다. 또 수입 장비의 A/S 과정에서 한국 실정에 맞지 않는 여러 문제를 발견하고, 고객요구에 부응하는 국산 제품을 개발하기로 결심하였다.

태일정밀은 1985년 박막 디스크를 개발하였고 이 제품은 과학기술처로부터 신기술 성공사례로 선정되어 3년간 신기술 보호를 받게 되었다. 태일정밀은 양산에 착수했으나 판로문제에 봉착하였다. 디스크 드라이브를 만드는 세계의 주요 기업들은 무명의 태일정밀과의 상담에 쉽사리 응하지 않아 6개월간 매출 실적이 전무하였다.

첨단산업 제품은 高價정책을 취해야 한다는 주장이 있었으나, 정사장은 판매 부진과 극심한 자금난을 타개하기 위해 과감한 低價정책으로 전환하여 난관을 타개하였다. 이를 계기로 정사장은 “어떤 제품이라도 가격경쟁력을 갖추지 못하면 성공할 수 없으며 시장점유율이 이익보다 앞선다는 경영철학을 갖게 되었다”고 말한다. 그리고 정사장은 OEM 방식에 의해 단일 제품에 주력하는 것은 거래선의 횡포 때문에 판매 물량의 안정적인 확보가 어렵다는 점을 깨닫고, 생산품목과 바이어의 다변화에 노력하였다.

잠재시장의 적극적 발굴

신기술이나 신제품을 개발하거나 또는 새로운 사업 분야에 진출하는 데 성공한 중소기업은 예외없이 여러 가지 정보로부터 수요자의 요구를 선취해서 구체화하고 있다. 고객에 대한 철저한 시장 분석과 이에 따른 제품 개발은 신제품 개발부서, 제조부서, 영업부서 등 관련 부서간 긴밀한 협조와 신속한 의사결정 및 신제품 출시기간의 단축으로 나타나고 있다.

수산중공업은 일반적인 대고객 접촉과 아울러 고객초청회, 간담회, 신제품 발표회 등을 통해 고객 의견과 요구를 제품개발의 가장 중요한 포인트로 삼고 있다. 내외반도체의 사장은 수시로 외국을 돌며 새로운 아이템과 시장정보 수집을 게을리 하지 않는다.

수산중공업은 전국적인 A/S망에 의한 일상적인 대고객 접촉과 아울러 고객 초청회, 간담회, 신제품 발표회 등을 통한 고객 의견과 요구를 제품개발의 가장 중요한 포인트로 삼고 있다. 사장 직속으로 제품기획실과 기술관리실을 두고 있는 수

산중공업은 시장정보와 고객정보를 신속하게 수집·분석하여 정확한 시장 예측을 행하고, 이들 시장정보를 기술관리실의 기술정보와 결합해 제품개발에 반영함으로써 개발 기간을 단축하고 있다.

내외반도체의 정창훈 사장은 수시로 외국을 돌며 새로운 아이템과 시장정보 수집을 게을리 하지 않는다. 사장이 앞장서 변화와 혁신을 주도하겠다는 의지에서이다. 이러한 최고경영자의 혁신 의지는 내외반도체의 사업 다각화와 지속적인 신제품 개발의 원동력이 되고 있다.

과감한 연구개발 활동

최고경영자의 연구개발에 대한 의지와 함께 연구개발 활동을 성공적으로 수행하기 위해서는 급변하는 기업환경을 정확히 인식하고 지속적인 연구개발 투자와 노력이 있어야 한다. 연구개발 실패에 대한 위험을 두려워 하지 않고 많은 자본과 노력을 투자하는 것이야말로 기술개발의 전제 조건이 되는 것이다.

수산중공업의 성장에 있어 빼놓을 수 없는 요소는 신기술 및 신제품 개발을 위한 과감한 투자이다. 사내 부설연구소를 설립하여 연간 매출액의 7% 이상을 연구개발에 투자하고 CAD를 비롯한 최신의

연구시설을 포함한 설비투자의 증가율도 연 46%를 기록하고 있다. 아울러 총 종업원의 8%가 넘는 50여 명에 이르는 우수한 연구인력을 보유하고 아이템 및 기술 분야별로 전문연구팀을 구성하여 지속적인 기술 축적을 이루고 있다.

또한 수산중공업은 연구인력의 양성을 위해 관련 업체나 기관에의 파견 연수, 전문가 초청 교육, 산학 협동 체제를 구축하고 있다. 기술개발은 연구개발진에 의한 자체 개발이 중심이 되고 있다. 그동안 수산의 연구개발진은 1986년 고유모델의 트럭 크레인 시리즈를 개발한 이래 오거 크레인, 브레이크, 高所작업대, 공항장비, 콘크리트 펌프차 등 고도의 제품을 연이어 개발하였다. 특히 타격 분야에서 서울대 공학연구소와의 공동연구를 통해 타격 장비 분야의 기초 원리인 새로운 충격 이론을 국내 최초로 개발하였고, 이원리를 이용해 국제 특허로 등록된 세계적 성능의 수산 브레이크 시리즈를 개발하는 데 성공하였다.

태일정밀은 연간 매출액의 5~6%를 연구개발에 투자하고 36 명에 이르는 연구인력을 보유하고 있다. 이 회사는 안산과 춘천 두 곳에 부설연구소를 가지고 있으며, 이들 연구소는 신제품 개발의 기능을 담당하고 있다. 이들 연구소의 특징은 연

구 기능과 생산현장과의 연계에 있다. 독립된 연구소의 운영보다는 연구개발과 생산이 공조 체제를 갖추므로써 연구개발에서 양산으로 이어지는 시간을 단축할 수 있고, 또 연구개발의 현실성을 높일 수 있기 때문이다.

수산중공업은 총종업원의 8%가 넘는 50여 명의 연구인력으로 산학협동연구에 관심을 가지며, 태일정밀은 연간매출액의 5~6%, 36 명에 이르는 연구인력으로 연구기능과 생산현장을 연계하는 특징을 보이고 있다. 내외반도체는 매출액의 4~5%, 전체 종업원의 8%가량인 30여 명의 연구인력으로 미국의 자회사를 활용하기 기술개발 실적도 보이고 있다.

태일정밀의 기술개발 방식은 기술도입과 자체 연구개발로 구분된다. 기술도입의 경우, 일본의 후지전기로부터 플로피 디스크용 자기 헤드 슬라이드 제조기술과 그리고 일본의 나카지마 울사로부터 24핀 도트 프린터 제조기술 등이 도입되었다. 자체 연구개발 활동으로는 극초 정밀도가 요구되는 컴퓨터 헤드 제조기술의 개발, 헤드 분야의 관련 부품 국산화, 외국에서 수입하여 단순 조립하는 프린터 핵심부품

의 국산화 등이 있다.

내외반도체는 「내외반도체가 살 길은 기술개발뿐」이라는 경영철학에 따라 부설 연구소를 설립하고 해마다 매출액의 4~5%를 연구개발에 투자하고 있으며, 전체 종업원의 8% 가량을 점유하는 30여 명의 우수한 연구인력을 보유하고 있다. 연구개발 투자의 절반은 기존 제품의 기능 개선에, 나머지 절반은 신제품 개발에 투입할 정도로 내외반도체는 신제품 개발을 중시하고 있다.

부설연구소는 그동안 ASIC 설계, 컴퓨터 주기판, HDD, FDD 등을 개발하고, 최근에는 486SX급 노트북 PC를 비롯해 부대 장비인 팩스/모뎀, 커뮤니케이션 팩, 셀룰러 모뎀 등 관련 제품을 개발하는 데 성공하였다. 내외반도체는 또 미국의 자회사를 활용해 기술개발을 하고 있다. 90년 설립한 미국의 현지 기술연구소인 아이넥스 테크놀로지는 LAN과 셀룰러폰 등을 개발하였고, 91년 합작 설립한 센테크인스트루먼트사는 로켓과 미사일용의 최첨단 센서를 개발하는 데 성공하였다.

全社的 연구개발 노력

기술개발에 필요한 인적·물적 자원이

부족한 중소기업들은 全社的인 차원에서 집중적인 연구개발을 수행할 필요가 있으며 이를 위해서는 부서간 또는 직원간 원활한 의사 소통과 효과적인 협조가 불가피하다.

태일정밀은 연구원들의 창의력을 높이기 위해 유연성있는 연구개발조직을 장려하고 있다. 창업자인 정강환 사장은 “대기업의 경직된 관리 조직하에서 창의성이 억제되기 때문에 연구원 각자가 자주적으로 과제를 선정하고 추진하는 조직 운영의 과감한 혁신이 필요하다”고 강조하고 있다. 또 신속한 신제품 개발을 위해 연구개발과 생산부서와의 공조 체제를 취함으로써 태일정밀은 양부서간 원활한 의사소통과 협조에 주력하고 있다.

수산중공업은 시장수요를 정확히 분석·예측하기 위해 사장 직속의 제품기획실에서 상품개발회의를 수시로 열고 있으며, 또 신속한 의사결정을 위해 연구개발, 생산, 판매 부서간 업무협조회의를 정례화하고 있다.

기술혁신 성공을 위한 제안

이상에서 살펴본 기술혁신적인 중소기업의 성공사례는 우리나라 중소기업의 기술 혁신에 어떠한 교훈을 주고 있는가?

기술 중심의 경영

기술혁신으로 높은 성과를 거두고 있는 기업은 기업규모에 관계없이 유연성, 기동성, 인간성을 최대한 발휘하고 있음을 주목할 필요가 있다. 이것은 기술혁신이 단순히 협의의 기술개발에 머물지 않고 경영조직 면에서도 혁신을 동반해야 한다는 점을 의미한다. 즉, 기술혁신을 통해 성장하는 기업들은 종업원에게 동기를 부여하고, 시장수요와 환경 변화를 선취해 이를 사업 활동에 신속하게 적용할 수 있는 활성화된 경영조직을 가지고 있다는 것이다. 기술혁신은 경영혁신과 판매혁신을 필요로 하고 이 세 가지 요인이 균형있게 발전하는 중소기업이야말로 진짜 혁신적인 기업이라 할 것이다.

사례의 기업들은 변화를 두려워 하기보다는 성장 기회로 삼는 벤처정신으로 충만한 창업자들이 강력한 리더십을 발휘하여 혁신적인 경영풍토를 만들어 나가고 있다. 이들 창업자들은 창업시 기업이 지향하는 사업 목표를 달성하기 위해 기술 중심 경영방침을 명확히 표방하고 있었다. 창업자들은 기술 축적에 의한 중핵기술의 확보가 성장의 열쇠임을 명확히 인식하고 기술개발 과정에서 개발의 주체나

아이디어의 제공자로서 선도적 역할을 하고 있다. 또한 기업의 성장 과정에서 최고경영자들은 주어진 시장에 안주하기 보다는 높은 기술력을 기반으로 해서 또 면밀한 시장 조사와 예측을 통해 신시장의 개척을 강조하는 적극적인 성장 전략을 펼치고 있다.

기술혁신으로 높은 경영성과를 거두고 있는 기업은 기업규모와 관계없이 유연성, 기동성, 인간성을 최대한 발휘하고 있음을 주목할 필요가 있다. 특히 종업원들에게 동기를 부여하여 경영조직 활성화에 크게 기여하고 있다. 사례기업들은 사업목표를 달성하기 위해 기술중심 경영방침을 명확히 표방하고 있다. 全社的 혁신풍토를 조성하기 위해 관련부서간 긴밀한 협력체계를 마련해 정보공유에 힘쓰고 있다.

또한 경영 조직을 활성화시키고 全社的인 혁신풍토를 조성하기 위해 사례 기업들은 연구개발부서, 제조부서, 판매부서간 긴밀한 협력체제를 마련해 정보의 교류와 공유에 힘쓰는 한편 자율적인 연구의 장려와 사내제안 제도 등을 통해 개인의 창조성을 개발하는 데 역점을 두고

LAN 카드와 팩, 잉크젯 프린터, CD 롬 등 다양한 제품을 생산하고 있는데, 이러한 신제품 개발에 의한 사업 확대와 변신 전략은 그동안 창업 이후 축적해온 표면 실장처리기술(SMT) 등의 노우하우를 가지고 있기 때문에 가능한 것이었다. 내외반도체는 이러한 회사의 기반 기술을 심화시켜 컴퓨터와 통신을 연결하는 종합 이동 OA 시스템 사업에 진출한다는 사업 비전을 제시하고 있다.

시장 니즈에 입각한 기술개발

중소기업의 기술혁신에서 시장 니즈가 강조되는 이유는 중소기업이 직면하는 시장 특성에서 비롯되는 것이다. 중소기업이 강점을 가질 수 있는 시장은 일반적으로 대기업이 뛰어들기 어려운 다품종소량 생산 분야나 중소기업 고유 업종, 시장 규모가 작은 분야 등이다. 실제로 중소기업 업종에서 다품종소량 생산을 통해 안정적인 시장을 확보하면서 이들 시장 규모가 빠른 성장을 보여주는 분야에서 고 성장을 시현하는 기업들 사례도 많이 보이고 있다.

또한 중소기업 제품은 대기업 제품처럼 불특정다수를 대상으로 하면서 전국적인 대규모 유통망을 가지는 경우가 거의 없

기 때문에 특정 고객과의 밀착도가 대기업보다 훨씬 높은 것이 일반적이다. 따라서 중소기업 제품에 대한 고객들의 반응과 요구는 보다 직접적이고 신속한 편이며 이 때문에 신속하고 철저한 A/S는 중소기업의 주요 마케팅 과제가 되고 있다. 중소기업의 기술개발이 시장수요의 변화에 신속하게 대응할 수 있다는 이점도 바로 고객 밀착적인 시장 특성에서 기인하는 것이다.

사례 기업들은 높은 기술개발력을 무기로 해서 부품, 완제품을 불구하고 대기업과 경합될 수도 있는 사업에 진출하는 왕성한 제품 다각화 전략을 보여주고 있다. 그러나 이처럼 제품 다각화에 의해 신규 시장에 진출하는 경우에도 사례 기업들은 事前 시장조사를 통해 대기업이 침투하기 어렵거나, 비교우위를 가질 수 없는 시장에 특화한다는 시장전략을 변함없이 유지하고 있다. 물론 태일정밀이나 내외반도체에서 보듯이 대량생산이 가능한 컴퓨터 핵심부품 산업에 진출해서 선두를 지키거나 대기업과 경합을 벌이는 이례적인 중소기업들도 있지만 이러한 경우는 기술적 우위가 확실할 때만 가능하다.

있다.

중핵기술에 기초한 제품 다각화

중소기업이라 해도 단일 제품만을 생산해서는 지속적인 성장을 바랄 수 없다. 따라서 성장 과정에서 제품 다각화가 필요하게 되는데 이 경우 중핵기술을 지속적으로 활용하는 기업은 그렇지 않은 기업에 비해 높은 기술개발 성과와 경영 성과를 거둘 수 있다고 한다. 중핵기술을 이용해 제품 다각화를 추구하는 방법에는 기술의 누적 효과에 의해 고도 기술에 접근해 가는 스텝형 방식과 중핵기술을 거

기술집약형 성장 중소기업은 중핵기술에 기초한 사업다각화, 시장니즈에 입각한 기술개발이라는 특징을 가진다. 이는 기술개발 성과를 극대화하여 개발비를 조기 회수한다는 배경도 가진다.

점으로 해서 주변의 관련된 제품을 시스템적으로 개발하는 인공위성형 방식이 있다.

태일정밀은 박막재료 기술을 응용해서 세계에서 두번째로 박막 디스크를 자체 개발하는 데 성공하였다. 태일정밀은 박

막 디스크 기술을 비교적 쉽게 응용할 수 있는 보조 기억장치의 핵심부품인 헤드 산업에 진출해 헤드 관련 기술을 자체 연구와 기술 도입을 통해 확보하면서 국내 유일의 컴퓨터 헤드 업체로 성장하는 동시에 헤드 기술을 이용해 도트 프린터 산업에도 진출하고 있다.

수산중공업은 유압 브레이크, 트럭 크레인, 건설 장비, 高所작업대, 공항 특수장비 등 다양한 중장비를 생산하는 종합 중장비업체이다. 이러한 제품 다각화 전략은 창업자가 한국형 중장비를 생산하기 위해 심혈을 기울여 자체 개발에 성공한 유압기술을 기반으로 하고 있다. 성장 과정에서 제품개발을 위한 제조기술의 습득에 역점을 둔 수산중공업은 유압기술을 중심으로 주변 관련기술인 조립기술과 구조공학기술을 결합해 유압 브레이크와 같이 단순한 제품에서 크레인이나 특장차 장착 제품과 같은 시스템형 제품으로 사업영역을 확대해갔다. 최근에는 타격 분야의 기초연구를 통해 그 성과를 유압 브레이크 분야에서 고기능이고 다양한 모델의 신제품을 개발하는 데 활용하고 있다.

내외반도체는 주력 사업이 반도체 판매 사업에서 HDD 컨트롤 보드를 거쳐 노트북 PC로 변화해왔고, 이 밖에도 셀룰러 폰, 자동차 도난 경보기, 모뎀/팩스모뎀,

중소기업 육성 정책의 체계화

기술집약형 중소기업의 성공사례로 이 글에서는 공격적인 신제품 개발 전략을 채택하고 있는 업체를 대상으로 하고 있다. 그렇지만 일반 중소기업들은 제품의 특성, 해당 산업과 시장의 특성, 경쟁요소 등을 감안해 자신에 맞는 기술개발 전략을 실시할 필요가 있다. 중소기업 업종에서 전형적인 다품종소량 생산방식을 채택하고 있는 중소기업들의 경우, 기존 제품의 가격경쟁력을 강화하기 위해 품질 향상이나 생산성 향상에 역점을 둔 방어형 기술개발을 채택하는 경우가 보다 일반적인 현상이다. 따라서 기술개발 유형도 신공법 도입과 신규 설비의 도입이나 자동화 투자 등 공정 개발이 중심이 되고 있으며 기술 이전도 설비 가동을 위한 연수 교육과 사내 교육 중심으로 되어 있다.

사례 기업들의 성공 이면에는 숱한 난관이 없을 리 없다. 이 가운데 일반적인 중소기업의 기술개발과도 관련이 되는 내용을 간추려 소개한다. 부품·소재 산업이나 장비 산업 등 관련 산업이 취약하기 때문에 사례 기업들은 기술개발문제 해결 과정에서는 물론 상업화 과정에서도 숱한 시행착오를 겪었고 비용의 중복 지출도

적지 않았다. 개발 과정의 장기화에 따른 자금조달 문제와 우수한 기술인력의 확보 문제도 기술개발을 저해하는 주요 요인이 되었다. 사업 다각화를 통해 성장하는 과정에서도 사업 영역을 둘러싸고 대기업과 마찰을 빚는 경우도 발생하였다.

따라서 신기술 창업을 포함해 중소기업들의 기술개발이 촉진되기 위해서는 신기술 창업정책과, 부품 및 소재 산업의 육성대책, 기술인력의 양성대책, 사업 전문화대책 등 관련정책 수단간의 효율적인 연계와 협조가 필히 요청되고 있다. ♣

참 고 문 헌

- 생산성배가 민간추진위원회. 1991. 「한국기업의 연구개발 성공사례」.
- 서상혁. 1993. 「기술개발결과의 실용화 촉진방안 연구」. 생산기술연구원.
- 중소기업협동조합중앙회·한국능률협회. 1990. 「중소기업 기술혁신 이렇게 하라」.
- 최동규. 1992. 「중소기업 기술혁신의 이론과 실제」. 중소기업협동조합중앙회·한국능률협회.
- 한국산업은행. 1992. 「산업 기술 동향」. 9월호.