

韓日 設備戰略 比較研究

—電子/纖維產業을 中心으로—

郭	秀	一*
金	宇	峰**
鄭	相	喆***

《目 次》	
I. 序 論	III. 調查設計
1. 研究의 目的	IV. 分析結果의 解釋
2. 研究의 範圍와 方法	1. 應答企業의 概觀
II. 90年代의 企業環境과 設備戰略	2. 生産戰略과 設備戰略
1. 90年代의 企業環境과 競爭優位	3. 工場自動化
2. 設備戰略의 構造와 特徵	4. 設備意思決定 및 制度
2.1. 生産戰略과 設備戰略	5. 研究開發
2.2. 設備戰略의 特徵	V. 結 論

I. 序 論

1. 研究의 目的

최근에 제기되고 있는 한국경제의 위기상황과 관련하여 제조기업의 경쟁력 약화가 큰 문제점으로 대두되고 있다. 가장 건전하고 오래 지속될 수 있는 경쟁우위는 제조부문에서 나온다는 사실로부터 생산전략의 중요성이 학계와 실무계에 재인식되고 있다. 情報化社會의 진전이 본격적으로 이루어짐에 따라 시장과 고객의 성격이 달라지고, 이에 대처하는 기업의 경쟁방식에 있어서도 많은 변화가 요구되고 있는 것이 현실이다. 본 연구는 90년대, 나아가 그 이후의 기업환경을 전망하고, 이에 대처하는 제조기업 설비전략의 전개방향을 모색하기 위한 한일 비교연구를 시도하였다.

최근 한국 제조기업이 안고 있는 경쟁력 저하문제는 단순히 工場自動化率을 높인다거나

* 서울대학교 經營大學 教授

** 建國대학교 商經大學 教授

*** 忠南대학교 經商大學 教授

또는 기업활동의 전영역에 걸쳐 정보기술의 활용을 확대한다고 저절로 해결되는 것은 아니다. 설사 공장자동화를 위한 자금이 충분하고, 정보기술을 활용하는 분야가 대폭 확장된다 고 하더라도 이것이 곧 제조기업의 경쟁력 회복을 보장해 주는 것은 아니다. 보다 중요한 것은 생산시스템의 설계에서 운용, 통제에 이르기까지 전과정을 전체적으로 파악하여 주어진 경쟁우위 우선순위에 따라 일관성있고 체계적인 이념, 조직 및 기법의 총체를 확립하는 일이라 할 수 있다. 그리고 이같은 목표를 달성하기 위해서는 생산/운영시스템에 대한 끊임없는 변신과 혁신 노력이 요구된다.

본 연구는 이상의 관점에 입각하여 한국과 일본의 전자 및 섬유산업을 대상으로 양국 기업간의 생산 및 설비전략에 대한 인식의 정도와 내용, 수행방법, 초점의 명확화 정도 등을 비교, 양자의 類似點과 差異點을 밝히고자 하였다. 이를 통해 국내기업의 설비전략 수립을 위한 경영자의 바람직한 사고방향을 정립하는데 도움을 줄 수 있는 기초자료를 제공하는 것이 본 연구의 목적이다.

2. 研究의 範圍와 方法

본 연구는 일차적으로 관련 문헌을 통하여 90년대 이후의 경영여건 변화를 전망한 다음, 생산설비의 전략적 중요성과 의사결정문제의 특징, 관리적 제측면을 검토하여 연구의 틀을 정립하고, 이에 따라 한국 및 일본의 제조기업을 대상으로 우편에 의한 설문조사를 실시하였다. 조사대상 산업으로서는 과거 수출주도산업으로 중추적 역할을 담당하였으나 최근 수출경쟁력 약화 현상을 보임으로서 경쟁력 회복이 절실히 요구되는 분야인 纖維產業과, 빠른 속도로 성장하여 오기는 했으나 관련분야의 기술이 급속히 발전함으로 인하여 앞으로도 계속적 투자가 요구되는 電子產業을 선정하였다. 조사내용은 설비전략이 그 자체로서 독립적일 수 없다는 점에서 상위전략인 생산전략, 같은 제조구조전략에 속하는 생산능력전략 및 공정기술전략 등에 관한 문제도 부분적으로 함께 다루고자 하였다. 조사의 시간적 차원에 관해서는 현재 기업의 상태를 기준으로 하되 필요하다고 생각되는 부분에 한하여 기업의 과거상태와 미래의 변화 방향을 함께 알아보았다.

II. 90年代의 企業環境과 設備戰略

1. 90年代의 企業環境과 競爭優位

60년대에 들어 형성되기 시작한 한국의 산업은 이후 30년에 걸쳐 비약적 성장을 거듭하였으며, 이같은 급속한 경제성장의 내용은 주로 과거의 농업생산으로부터 제조업으로 산업

구조를 개편하는 과정이었다. 제조기업은 경쟁력의 관점에서 몇가지 단계를 거쳐 발전한다. 초기에는 주어진 규격대로 생산만 할 수 있으면 족하던 단계에서, 다음으로는 동종산업의 경쟁기업과 경쟁할 수 있어야 하는 단계로, 나아가서는 다른 경쟁기업과의 차별화를 시도하고, 궁극적으로는 자체적인 기술과 인력에 의해 제조부문이 기업의 경쟁우위를 주도하는 세계적 수준의 제조기업으로 발전하게 되는 것이 그것이다(Hayes et al., 1988). 한국의 제조기업들은 전반적으로 60년대 절대 부족의 경제하에서의 1段階를 거쳐 70년대와 80년대에는 2段階에 머물러 있거나 혹은 3, 4段階로의 변신을 시도 중인 것으로 생각된다.

전략은 기업의 목표와 환경간의 적응으로 개념화된다(Dumas, 1978). 한국 기업의 경우 60년대의 저개발경제에서 80년대의 고도산업화단계에 이르기까지 계속적인 환경변화에 적응하여 왔으며, 90년대의 경영환경 또한 많은 변화를 보일 것이다. 90년대의 기업환경 변화는 다음과 같이 예상해 볼 수 있다.

(1) 情報化社會의 進展 加速化

우리 사회는 이제 산업사회의 단계를 지나 정보화사회의 특징이 곳곳에 나타나고 있다. 앨빈 토플러(A. Toffler)의 말처럼 한국은 이제 그간의 성취를 붕괴시킬지도 모를 제 3의 물결에 대응해야하는 시점에 와 있는 것이다. 현재 추진되고 있는 통신회선의 디지털화, 국가 기간전산망의 확충, 단말기 보급계획 등에 비추어 한국도 90년대 중반에 정보화사회의 형성기를 마치고, 2000년대에는 고도정보사회로의 성숙이 예견되고 있다(국가전산총람, 1990). 이에 따라 무형의 정보나 지식을 기반으로 하는 새로운 생산체제에 대한 적응이 요구된다.

(2) 技術保護主義의 深化

기술혁신은 산업의 장래를 결정하는 열쇠이다. 일렉트로닉스, 유전공학, 신소재, 뉴미디어 등에 의해 대변되는 첨단 기술혁신은 새로운 제품, 새로운 공정, 새로운 판매시스템을 창출함으로써 기업의 운영효율 향상은 물론 전략적 경쟁우위의 달성에도 크게 기여할 수 있는 핵심적 보루로 평가되고 있다. 구소련, 동구권의 붕괴와 함께 세계경제에 기술보호주의가 심화되고 있어 기술개발 및 이전의 어려움이 가중되고 있다. 이같은 상황에서 기술을 단지 기술자의 소관사항 정도로 간주하는 등 전통적 관점을 불식하고, 기술개념을 재정립하는 것은 필수적이며, 이와 함께 R & D 투자의 증가, 기술도입협상력 제고방안 등에 관한 모색은 경영의 중심적 과제가 된다.

(3) 世界化

각종 정보매체 및 커뮤니케이션 수단의 발달에 의해 세계가 지구촌화 되는 속도 또한 빨라지고 있다. 세계경제의 개방화, 블럭화, 무역마찰에의 대응, 대외경제협력에 대한 요구

등 세계사회에서 책임있는 일원으로서의 역할이 더욱 강조될 것이다. 금융, 통신 등 서바스시장의 개방에 대한 대응, 국내 임금인상요인의 회피, 기술획득 및 시장확대 등을 목적으로 한 해외직접투자의 증가는 시장의 국내외를 불문하고 적극적 고려의 대상이 되며, 이를 위한 국제적 경영감각의 습득을 매우 필요로 하게 한다.

(4) 長期的 思考

정보나 지식의 중요성이 커지는데 따른 네트워크 사회의 발전, 분권화와 참여적 민주주의의 확대는 기업활동의 수행에 있어서도 장기적 비전을 요구한다(Naisbitt, 1983). 장기적 비전에 입각한 경영이란 다시 말해 거짓이 통하지 않으며, 임시변통으로는 기업의 존속과 성장을 보장받을 수 없음을 의미한다. 장기적으로 지속될 수 있는 경쟁력의 원천을 찾아 여기에 경영의 초점을 맞추어 지속적인 개선과 혁신을 추구해야 한다.

(5) 多樣化

소비자 욕구의 다양화 경향이 심화되고, 개인의 개성이 존중되는 경향은 계속 확대될 것이다. 이에 따라 기업은 제품/서비스 생산의 탄력성 증대는 물론 관리자, 감독자 및 근로자에 대한 교육, 훈련, 승진 등 내부 인적자원관리에 있어서도 개인의 다양성을 인정하고, 개발하는 방향을 추구할 필요가 있다.

앞으로 예견되는 경영환경의 전개양상은 이에 적응하기 위한 기업의 생존방식에 있어서도 변화를 요구한다. 경쟁우위 원천으로서 가격의 중요성은 여전히 남겠지만 이밖에도 품질의 중요성이 커질 것이며, 아울러 납기, 탄력성, 서비스의 차원도 더욱 중시될 것이다(Boston Univ., 1990). 제품개발 및 생산기간의 단축, 넓은 物的 流通網을 통한 제품과 서비스의 빠른 인도, 정보를 동반한 애프터서비스 등 시간 및 정보와 관련된 경쟁우위의 추구는 앞으로의 경영활동에 있어 핵심적 사항이다. 이같은 목표를 달성하기 위해서는 전략의 일관성 확보, 조직구성원의 능력개발 및 이들간의 팀 어프로치가 중시되고, 개인 및 조직의 정보처리능력이 크게 신장될 것이 요구된다. 본 연구의 주제인 설비전략 또한 기본적으로는 이상과 같이 경영환경 변화에 대응하는 경쟁우위 확보라는 전체적 관점에서 일관성과 조화를 유지하도록 다루어져야 함은 재론의 여지가 없다.

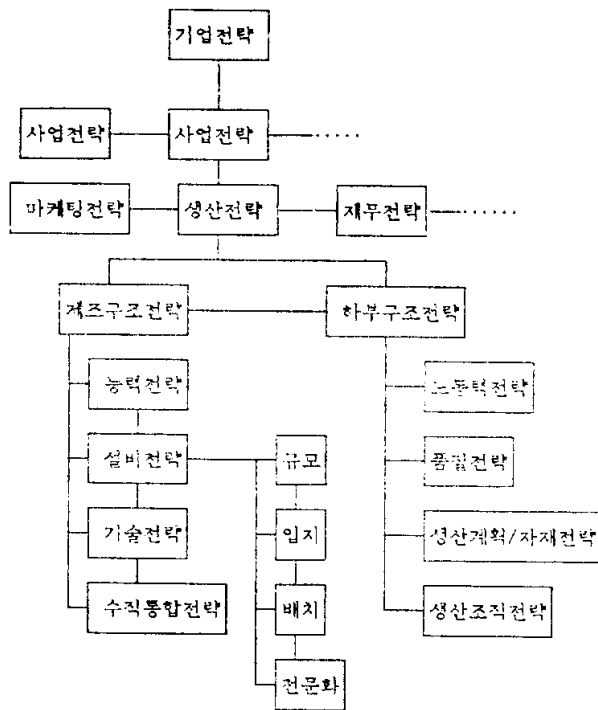
2. 設備戰略의 構造와 特徵

2.1. 生産戰略과 設備戰略

헤이즈 등은 미국 산업의 퇴조원인을 규명하는 과정에서 표면적인 이유를 原價, 品質 및 革新에서의 상대적 열세로 들었다. 그러나 다른 한 편으로 이같은 열세를 가져 온 본질적 이유, 즉 '原因 뒤의 原因'은 바로 인간의 행동, 특히 생산 및 기술 분야에 종사하는 경영

자들의 태도와 능력, 전략 등에 문제가 있었다는 점을 강조하고 있다(Hayes et al., 1988). 장기적 관점에서 건전하게 유지될 수 있는 경쟁우위의 원천은 다름 아닌 기업의 제조부문에 있다는 사실로부터 생산전략적 접근방법의 중요성이 강조된다. 이때 생산전략의 요체는 기업이 추구할 競爭優位의 源泉(ex. 原價, 品質, 納期, 彈力性, 서비스)에 대한 우선순위를 분명히 하고, 다음으로 이를 달성할 수 있도록 일관성 있는 活動計劃을 세워 추진하는 것으로 요약된다. 이를 위해 한 기업의 전략은 여러 사업단위전략 및 기능전략으로 구성되며, 모든 단위 전략들 사이에는 수직적, 수평적인 관련이 존재한다. 따라서 이들 개별 전략간의 일관성과 조화를 유지하는 것이 중요하다.

事業戰略의 하위전략인 生産戰略은 다시 製造構造戰略과 下部構造戰略으로 나누어지는데(Hayes and Wheelwright, 1984) 이때 設備戰略은 제조구조전략의 영역에 속하는 의사결정 문제를 다룬다. 제조구조전략은 설비전략 외에도 생산능력전략, 공정기술전략, 수직적 통합전략 등을 포함하는데 설비전략은 이들 전략 및 하부구조전략에 속하는 노동력, 품질, 생산계획, 자재, 생산조직 등에 대한 전략적 의사결정문제와도 유기적 관계를 갖는다. 이상 설비전략이 기업전략에서 차지하는 위치와 이들간의 관계를 圖示하면 다음과 같다.



(그림 2-1) 生産戰略과 設備戰略

2.2. 設備戰略의 特徵

설비전략은 이의 상위전략, 다른 제조구조전략 및 하부구조전략에 속하는 의사결정문제와 복잡하게 얽힌 유기적 관계를 갖는다. 예를 들어 기업 또는 사업전략과 일치하는 생산전략이 수립되면 이에 따라 생산능력전략이 형성된다. 생산능력의 크기, 확장시기와 형태 등에 관한 결정이 이루어지면 이는 곧 투자설비의 규모, 입지나 전문화의 수준에 관한 결정을 제약하는 역할을 한다. 이렇게 이루어진 설비전략의 내용은 노동력, 품질, 생산계획 및 자재관리, 생산조직에 영향을 미치고 그 역도 그대로 성립한다. 예를 들어 시장수요의 제품믹스, 공정기술의 발전상태 등은 생산설비의 종류와 구성, 전문화 정도에 영향을 미치며, 이를 운영하기 위한 인력의 기능수준도 달라지게 된다. 조업도에 대한 생산계획 결정은 동일한 설비로도 연간 생산능력을 변화시킬 수 있으며, 설비의 유지보수 방식에 대한 정책결정 내용에 따라 품질, 인력관리에 대한 의사결정 내용이 달라질 수도 있다.

설비전략은 또한 생산설비의 사용기간이 경과함에 따라 관련 내용과 초점이 달라지는 성질을 갖는다. 생산설비는 수명을 갖고 진행하게 되는데 예로써 계획, 최초설계, 상세설계, 설치, 운영, 계속적 수정 및 개선단계(Suri, 1984), 또는 최초계획과 가동, 점진적 확장, 성숙과 재투자, 갱신 또는 폐기 단계(Hayes, 1984) 등의 구분이 그것이다. 일반적으로 생산시스템은 소규모의 공장이나 설비를 취득하는 것에 의해서 기존의 생산시스템에 비해 커다란 성과의 향상을 가져오는 경우가 종종 발생한다. 이를테면 어떤 유형의 작업에 어떤 종류의 기계가 적합한지를 알기도 어렵지만 일단 특정 작업에 맞도록 설계된 시스템도 시간이 지남에 따라 유용성이 급격히 감소할 수 있기 때문이다. 따라서 변화에 따라 최초의 설계와 운영방법은 계속적으로 개선될 필요가 있다. 킬마틴과 한남은 수치제어기계와 같은 高價 장비의 설치단계에서는 상세한 검토와 분석이 이루어지지만 일단 결정이 행해지고 기계가 설치, 가동되고 나면 이미 내렸던 결정을 다시 검토하는 기업이 극히 적다는 점을 확인하고, 이 점이 최초에는 좋은 성과를 내던 생산시스템의 효율을 떨어뜨리는 요인이 되고 있음을 지적하고 있다(Kilmartin and Hannam, 1985). 니콜과 홀리어는 영국 맨체스터 남서부의 32개 기업에 대한 조사결과 대상기업의 약 반수에 해당하는 기업이 평균 2년 또는 그 이하의 설비배치 안정기간을 가지고 있으며, 대상기업의 반수 이상이 최초 설비배치 후 1년 이내에 문제가 발생, 배치를 변경할 필요성이 발생함을 확인하였다(Nicol and Hollier, 1985). 이같이 생산설비는 수명주기의 반복과정을 거치며, 수명주기의 진행단계에 따라 필요한 관리상의 초점도 달라지게 된다. 아울러 앞 단계의 의사결정결과가 뒷 단계의 결정을 구속하는 성질도 지닌다. 슈멘너는 문을 닫은 175개 생산설비에 대한 조사연구에서 이 중

12%가 일시 개조와 새로운 부지에 재설치하는 방법을, 24%는 매각, 64%는 폐쇄의 과정을 겪었음을 밝힘으로써 확장 또는 성숙단계에서의 치밀한 사전계획과 끊임없는 설비개선 노력이 미흡했을 경우 후속단계에서의 대안 마련이 얼마나 어려운가를 보여준다(Hayes and Wheelwright, 1984).

요컨대 설비전략은 생산설비에 관한 諸意思決定을 조직이 당연한 개별적이고 독립적인 문제로 보지 않고, 장기에 걸친 일련의 의사결정의 집합이란 맥락속에서 파악하는 것이 중요하다. 이와 함께 생산전략을 구성하는 제조구조전략 및 하부구조전략에 속하는 모든 문제들, 그리고 타 기능전략 및 상위전략과의 일관성을 확보하도록 해야하며, 이같은 一貫성과 調和를 유지할 수 있는 組織, 制度, 技法 및 節次의 總體를 구축할 필요가 있다.

Ⅲ. 調查設計

설문조사는 韓國의 경우 한국전자공업협동조합 및 섬유산업협회의 명부를 기초로 각 산업에 대해 250個社를 무작위 선정하여 우편조사를 실시하였다. 조사기간은 1990년 7월~10월 사이이며, 이중 전자산업에서 35개, 섬유산업에서 49개가 회수되어 전체 회수율은 16.8%였다. 日本의 경우는 日本電子工業協會의 회원사와 纖維年鑑(1987)의 회사요람에서 각각 250社와 150社를 무작위 추출, 1991년 4월~6월에 걸쳐 우편설문조사를 실시하였다. 總 56個社가 응답하여 회수율은 16.3%였다. 회수된 설문지에 대해서는 國家別, 產業別 交叉表를 작성, 비교분석하였으며, 통계처리에는 PC용 SPSS[®]를 사용하였다. 회수된 설문지 수에 비추어 한일제조기업의 전체적인 양상을 비교하는데는 큰 문제가 없는 것으로 생각되었다.

Ⅳ. 分析結果의 解釋

1. 應答企業의 概觀

응답기업을 개관하면 우선 설립년도는 한국은 전자, 섬유 공히 80년대에 설립된 경우가 가장 많고(54.3%, 42.9%), 전체적으로 70~80년대가 84.5%를 차지하고 있어 압도적이다. 반면 일본은 전자의 경우 50년대(33.3%), 섬유는 40년대(32%)로 전체적으로는 40~60년대에 걸쳐 설립된 기업이 많아 한국에 비해 20~30년 정도 긴 기업의 역사를 갖고 있다. 총자산 규모면에서는 한국이 10~100억원(52.4%), 일본은 100억엔 이하(54.5%)가 많고, 매출액은 한국이 89년도 기준 연간 100억원 이하(64.3%)인 반면 일본은 90년도 기준 2,000

억엔 이하가 69.8%를 차지하였다. 종업원 수는 500명 이하가 한국 78.5%, 일본 56.5%로 나타났다.*

현재의 경영환경을 가능해 볼 수 있는 몇가지 질문에 대해서는 양국간에 상당한 차이를 발견할 수 있다. 1985년 이후 최근 5년 동안의 주요제품에 대한 시장점유율이 어떻게 변하고 있는가에 관해서는 한국 섬유산업은 대체로 비슷하다에 60.4%, 점점 늘고있다에 20.8%만이 응답한 반면 일본 동종산업의 경우는 점점 늘고 있다에 50.8%가 응답하여 현저한 차이를 보인다. 전자의 경우는 다소 덜하기는 하나 전체적으로 일본기업이 시장확대 면에서 한국 기업을 능가하고 있음을 알 수 있다(표 5-1). 기업의 주력제품에 대한 시장수요의 추이 또한 이와 비슷한 양상을 보이고 있는데 한국의 경우 급성장 추세에 있다(전자(17.6%), 섬유(0%))인데 반해 일본은 각각 23.1%, 12.0%이고 완만히 성장한다(전자 38.2%, 45.8%, 일본은 48.7%, 60.6%로 각각 나타남으로써 앞의 결과와 동일한 양상을 보여준다. 매출액이익율에 관해서도 한국은 점점 늘고 있다(전자(18.4%), 섬유(45.7%))인 반면 일본은 섬유(50.0%), 전자(61.5%)로 답함으로써 한국에 비해 매우 높은 수익성의 호전상황을 보여주고 있다. 이를 산업별로 보면 일본기업의 경우 한국기업에 비해 상대적으로 섬유산업은 시장확대와 이익을 모두 상당한 성공을 거두고 있는 반면, 전자산업의 경우는 수익성의 측면에서 한국기업을 앞서 가고 있는 것으로 보인다(표 5-2). 다만 이상의 차이는 한

(표 5-1) 시장점유율 추이

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
점점 는다	16(47.1)	10(20.8)	26(31.7)	18(47.4)	14(56.0)	32(50.8)
대체로 비슷	13(38.2)	29(60.4)	42(51.2)	18(47.4)	11(44.0)	29(46.0)
점점 준다	5(14.7)	9(18.8)	14(17.1)	2(5.3)		2(5.3)
합 계	34(100)	48(100)	82(100)	38(100)	25(100)	63(100)

(표 5-2) 매출이익율 추이

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
점점 는다	16(45.7)	9(18.4)	25(29.8)	24(61.5)	12(50.0)	36(57.1)
대체로 비슷	11(31.4)	17(34.7)	28(33.3)	10(25.6)	10(41.7)	20(31.7)
점점 준다	8(22.9)	23(46.9)	31(36.9)	5(12.8)	2(8.3)	7(11.1)
합 계	35(100)	49(100)	84(100)	39(100)	24(100)	63(100)

* 본 조사에서 작성된 통계표가 너무 많아 本稿에서는 이를 모두 掲載하지 못함을 밝힌다.

(표 5-3) 상대적 시장점유율 수준

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
상당히 높다	8(22.9)	4(8.3)	12(14.5)	7(17.9)	6(24.0)	13(20.3)
높은 편	10(28.6)	17(35.4)	27(32.5)	22(56.4)	14(56.0)	36(56.3)
비슷한 수준	10(28.6)	18(37.5)	28(33.7)	7(17.9)	4(16.0)	11(17.2)
낮은 편	6(17.1)	8(16.7)	14(16.9)	1(2.6)	1(4.0)	2(3.1)
상당히 낮다	1(2.9)	1(2.1)	2(2.4)	2(5.1)		2(3.1)
합 계	35(100)	48(100)	83(100)	39(100)	25(100)	64(100)

(표 5-4) 상대적 매출이익율 수준

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
상당히 높다		1(2.0)	1(1.2)	7(18.4)	2(8.3)	9(14.5)
높은 편	12(34.3)	9(18.4)	21(25.0)	13(34.2)	10(41.7)	23(37.1)
비슷한 수준	18(51.4)	26(53.1)	44(52.4)	9(23.7)	8(33.3)	17(27.4)
낮은 편	4(11.4)	12(24.5)	16(19.0)	8(21.1)	4(16.7)	12(19.4)
상당히 낮다	1(2.9)	1(2.0)	2(2.4)	1(2.6)		1(1.6)
합 계	35(100)	49(100)	84(100)	38(100)	24(100)	62(100)

국기업과 일본기업 사이의 차이일 수도 있지만 이와 동시에 응답기업이 속한 동종산업내의 타경쟁기업에 대한 상대적 우위경도에 기인하는 점도 있을 수 있다는 점에서 해석상 주의를 요하는 부분도 있다. 즉 제품의 시장점유율 및 매출이익율의 측면에서 자사가 타경쟁기업에 비해 높다고 대답한 기업이 한국은 섬유 43.7%, 20.4%, 전자 51.5%, 34.3%인 반면 일본은 섬유 80.0%, 50.5%, 전자 74.3%, 52.6%나 된다는 사실에 주목할 필요가 있다(표 5-3, 표 5-4).

한국의 경우 섬유산업은 81년 총수출의 28.3%를 차지하는 등 국내 제 1의 수출산업으로 각광을 받아 왔으나 최근의 고임금 추세 및 선진국들의 규제조치로 타격을 받아 점차 그 비중이 약해지는 추세를 보이고 있다. 전자산업의 경우도 국내 제조업 생산에서 차지하는 비중이 크게 증가하여 71년의 1.3%에서 87년에는 9.8%로 크게 높아졌으나(삼성경제연구소, 1988) 아직도 하드웨어 생산에 치우치고 소프트웨어나 시스템서비스가 미약한 상태에 있다. 국내수출을 주도하는 양대 분야인 전자, 섬유산업의 경쟁력 제고 방안은 다양한 각도에서 모색될 수 있을 것이다. 그러나 前述한 바와 같이 제조기업의 가장 지속적이고 건전한 경쟁우위의 원천은 바로 제조부문에 있다는 사실에서 경영전략에 부합되는 생산공정

의 확보와 연구개발의 規模 및 質은 이들 산업의 경쟁력 회복에 결정적 역할을 점하는 요소라 할 수 있다. 이같은 설비투자의 중요성에 대한 인식은 최근 일본기업들의 설비투자 동향에서도 여실히 나타나고 있다. 최근 일본의 전산업에 걸쳐 연속 3년 동안 두자리 숫자의 설비투자 증가율을 보이고 있는데 특히 제조업의 경우 88, 89, 90년 동안 연속 20%를 초과하는 설비투자신장율을 보일 정도로 활발하다(日本債券信用銀行 調査部, 1991). 이들 기업들의 설비투자 동기를 보면 인력부족에 대응하는 합리화, 생력화투자(93.3%), 제품다양화, 고부가가치화, 신제품개발을 위한 투자(66.7%), 설비의 노후화, 진부화에 따른 대체투자(61.3%), 생산능력 증대를 위한 투자(50.7%) 등으로 단지 생산능력의 증대나 노후시설의 대체를 위해서라기보다는 소비자의 고급화, 다양화 욕구에 부응하기 위한 신제품개발, 또는 제품고급화를 목적으로 한 투자, 경영기반의 강화를 목적으로 한 合理化, 省力化 投資가 많이 이루어지고 있어 일본 제조기업들의 설비투자가 장기적 경쟁능력의 신장을 겨냥하고 있음을 보여준다.

2. 生産戰略과 設備戰略

2장에서 논의한 바와 같이 사업전략, 생산전략 및 설비전략 사이에는 유기적 제약 또는 영향관계가 존재한다. 우선 기업이 추구하는 경쟁우위에 관해서 알아보면 다음과 같다. 섬유산업의 경우를 보면 한국기업은 품질(67.3%)을 제일 중요하게 생각하고 있으며, 다음으로 가격(14.3%), 전문성과 기술(10.2%)을 지적한다. 이에 반해 일본기업은 품질(64.0%)을 가장 중시하는 점은 한국과 마찬가지로나 다음 순서가 전문성과 기술(20.0%)이며, 가격을 제일 중요하게 생각하는 기업은 단지 1개 기업에 지나지 않는다. 이점 일본 섬유산업의 경쟁우위 추구방향을 확연히 가늠해 볼 수 있게 해 준다. 이같은 경향은 상대적으로 덜하기는 하나 전자산업의 경우에도 동일하게 나타나고 있다(표 5-5). 전체적으로 보아 일본기업과 한국기업이 추구하는 경쟁우위의 주요방향은 비슷한 것으로 보인다. 그러나 상대적으로 일본기업이 전문성과 기술을 통한 신제품 개발 및 규격다양화 등 탄력성 향상에도 노력하는 반면 한국기업은 남기와 같은 신용 또는 서비스 측면을 중시하고 있는 것으로 나타났다. 이점 기술개발을 통한 품질 또는 탄력성의 향상은 단기간에는 이루어지기 어렵다는 한국 기업 경영자들의 현실인식에 의한 당연한 결과일 수도 있다.

해당산업에서 경쟁력의 원천으로 생산설비의 중요성을 어느 정도나 인식하고 있는가는 산업별로 상당한 차이를 보인다. 섬유산업은 설비의 중요성이 인력이나 자금력, 판매력, 원료수급능력 등 다른 요인들에 비해 시장경쟁력에 미치는 효과가 크다고 대답한 기업이 한국 41.7%, 일본 40.0%로 비슷한 반면, 다른 요인들에 비해 덜 중요하다고 대답한 기업

(표 5-5) 경쟁우위 요인(중요도 1위)

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
가 격	6(17.6)	7(14.3)	13(15.7)	6(15.4)	1(4.0)	7(10.9)
품 질	15(44.1)	33(67.3)	48(57.8)	21(53.8)	16(64.0)	37(57.8)
납 기	2(5.9)	1(2.0)	3(3.6)	3(7.7)	1(4.0)	4(6.3)
전문성과 기술	8(23.5)	5(10.2)	13(15.7)	7(17.9)	5(20.0)	12(18.8)
대량물량공급	2(5.9)		2(5.9)			
다양한 규격		2(4.1)	2(2.4)	2(4.1)		2(2.4)
다양한 주문량	1(2.9)	1(2.0)	2(2.4)			
신제품 도입				1(2.6)	1(4.0)	2(3.1)
합 계	34(100)	49(100)	83(100)	39(100)	25(100)	64(100)

(표 5-6) 생산설비의 전략적 중요성

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
다른 요인보다 크다	12(35.3)	20(41.7)	32(39.0)	20(51.3)	10(40.0)	30(46.9)
다른 요인과 비슷하다	18(52.9)	26(54.2)	44(53.7)	13(33.3)	11(44.0)	24(37.5)
다른 요인보다 낮다	4(11.8)	2(4.2)	6(7.3)	6(15.4)	4(16.0)	10(15.6)
합 계	34(100)	48(100)	82(100)	39(100)	25(100)	64(100)

은 한국 4.2%임에 비해 일본 16.0%로 일본이 높다. 전자산업의 경우는 다른 요인에 비해 중요성이 크다가 한국 35.3%, 일본 51.3%로 일본이 훨씬 높다. 다른 요인보다 낮다에 응답한 경우도 한국 11.8%, 일본 15.4%로 일본이 역시 높다. 이렇게 볼 때 전체적으로 일본의 제조기업들이 한국기업에 비해 시장경쟁력에 미치는 생산설비의 중요성에 관한 우선 순위를 명확히 구분하는 경향을 볼 수 있으며, 이와 함께 전자산업의 경우는 한국기업에 비해 생산설비의 전략적 중요성을 매우 높게 평가하고 있음을 알 수 있다(표 5-6).

생산설비 도입의 목적을 보면 한국기업의 경우 섬유, 전자 모두에 걸쳐 품질개선 및 원가절감을 위한 진보된 설비를 도입한 것이 각각 44.9%, 58.8%를 차지하여 압도적이다. 그 다음이 수요증가에 따른 부족한 생산능력을 보충하거나, 최저원가의 실현, 제품다양화 등을 목적으로 한다. 이같은 한국제조기업의 설비도입 목적은 전체적으로 보아서는 일본의 경우와 크게 다르지 않은 것으로 보인다(日本債券銀行, 1990). 다만 최근 일본 제조기업들의 투자동기에서 수요증가에 대응하기 위한 투자가 줄어드는 대신, 신제품개발을 위한 생산능력의 증강, 섬유부문에서 비섬유부문으로의 다각화 투자경향 등 技術/品質 등과 관련된 경쟁우위 향상을 위한 설비투자가 활발한데 비해 한국의 경우는 아직도 수요증가에 대

(표 5-7) 설비도입목적(한국)

	전 자	섬 유	합 계
경쟁기업의 진입을 사전봉쇄		3(6.1)	3(3.6)
납기단축 등 서비스향상	2(5.9)	2(4.1)	4(4.8)
최저제조원가의 실현	3(8.8)	7(14.3)	10(12.0)
수요증가에 부응	5(14.7)	7(14.3)	12(14.5)
제품다양화	4(11.8)	6(12.2)	10(12.0)
품질개선, 원가절감 위한 진보설비도입	20(58.8)	22(44.9)	42(50.6)
경쟁기업의 움직임에 대한 대응		2(4.1)	2(2.4)
합 계	34(100)	49(100)	83(100)

(표 5-8) 해외투자경험

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
있 다	14(40.0)	10(20.8)	24(28.9)	25(64.1)	9(36.0)	34(53.1)
검 토 중				1(2.6)	2(8.0)	3(4.7)
없 다	21(60.0)	38(79.2)	59(71.1)	13(33.3)	14(56.0)	27(42.2)
합 계	35(100)	48(100)	83(100)	39(100)	25(100)	64(100)

응하기 위한 설비투자의 비중 또한 적지 않다는 점이 상대적으로 대비되는 부분이다.

한국 및 일본의 제조기업들이 설비투자에 대한 부담을 얼마나 느끼고 있는가를 알아본 결과 한국기업들은 최근 3년간 매출액의 10% 이상을 설비에 투자한 기업이 69.1%나 됨에 비해, 일본은 오히려 10% 미만을 투자한 기업이 전체의 66.1%나 되었다(전자/섬유산업 전체). 이점 한국기업이 설비투자에 대한 압박을 일본기업에 비해 얼마나 크게 받고 있는가를 보여 준다.

한국기업은 일본에 비해 해외투자를 했거나 이를 검토해본 경우가 적은 것으로 나타났다(표 5-8). 해외투자의 동기는 섬유산업의 경우 한국은 국내노무비 인상에 대한 대처(37.5%)와 투자국에 대한 시장진출(37.5%)이 같은 비중으로 나타나고 있으나 일본의 경우는 국내노무비인상에 대한 대처목적(63.6%)이 제일 큰 점이 다르다. 전자산업은 한국이 투자국 시장진출(47.1%), 국내노무비 인상에 대한 대처(29.4%) 등이며 일본도 이와 비슷하다(표 5-9). 한국기업들이 해외투자시 선택한 설비투자의 주요 수단은 섬유산업의 경우 신규설비를 구입 또는 제작한 경우가 50.0%이고 국내 자사공장의 중고설비를 이전 사용한 경우도 46.2%나 되었다. 그러나 전자산업의 경우엔 신규설비를 구입 또는 제작한 경우가 68.8%로 압도적이다(표 5-10). 한국기업의 경우 설비공급의 대일 의존도가 극심한 것은

(표 5-9) 해외투자이유

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
국내 노무비 인상	5(29.4)	9(37.5)	14(34.1)	5(20.8)	7(63.6)	12(34.3)
해외기술 확보 활용	1(5.9)	3(12.5)	4(9.8)	2(8.3)		2(5.7)
투자국 시장 진출	8(47.1)	9(37.5)	17(41.5)	8(33.3)	2(18.2)	10(28.6)
보호무역회피	2(11.8)	3(12.5)	5(12.2)	2(8.3)	1(9.1)	3(8.6)
원료자원의 확보	1(5.9)		1(2.4)	1(4.2)		1(2.9)
기 타				6(25.0)	1(9.1)	7(20.0)
합 계	17(100)	24(100)	41(100)	24(100)	11(100)	35(100)

(표 5-10) 해외설비투자수단(한국)

	전 자	섬 유	합 계
현지의 설비를 활용	2(12.5)	1(3.8)	3(7.1)
국내 중고설비의 이전	3(18.8)	12(46.2)	15(35.7)
신규설비의 구입, 제작	11(68.8)	13(50.0)	24(57.1)
합 계	16(100)	26(100)	42(100)

(표 5-11) 주요설비공급국가(한국)

		전 자	섬 유	합 계
한	국	6(17.6)	7(14.9)	13(16.0)
일	본	23(67.6)	34(72.3)	57(70.4)
미	국	4(11.8)	2(4.3)	6(7.4)
서	유 럽	1(2.9)	4(8.5)	5(6.2)
합	계	34(100)	47(100)	81(100)

어제 오늘의 일이 아니다. 전체적으로 한국 응답기업의 70.4%가 주요설비의 공급을 일본에 의존하고 있었다(표 5-11).

3. 工場自動化

최근 국내기업의 경우도 인건비 상승, 노동력 부족, 품질향상에 대한 요구 증가 등 여러 가지 이유로 공장자동화에 대한 관심이 고조되고 있다. 일본의 경우에도 전자, 기계분야를 중심으로 인력부족에 대처하고, CIM 등 고도생산시스템의 구축 및 생산공정의 합리화 등을 목표로 자동화, 정보화가 추진되고 있다. 본節에서는 공장자동화의 추진단계와 범위, 목적 및 애로사항을 중심으로 국가간, 산업간 비교결과를 제시한다.

우선 공장자동화의 단계를 보면 한국과 일본이 커다란 차이가 있다. 전자산업의 경우 공

(표 5-12) 공장자동화 추진단계

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
자동화 완료	4(11.4)	4(8.2)	8(9.5)	3(8.1)		3(4.8)
추진중	14(40.0)	17(34.7)	31(36.9)	27(73.0)	17(68.0)	44(71.0)
추진계획중	12(34.3)	23(46.9)	35(41.7)	3(8.1)	6(24.0)	9(14.5)
계획없다	5(14.3)	5(10.2)	10(11.9)	4(10.8)	2(8.0)	6(9.7)
합 계	35(100)	49(100)	84(100)	37(100)	25(100)	62(100)

공장자동화를 추진중이거나 또는 완료단계에 와 있다고 대답한 비율이 한국은 51.4%임에 비하여 일본은 81.1%로 월등히 높다. 다만 추진계획이 없는데 응답한 경우는 한국(14.3%), 일본(10.8%)로 비슷하다. 국내 전자기업들이 일본기업에 비해 공장자동화의 추진속도는 늦지만 어떤 형태로든 이에 관심을 가지고 있다는 점은 일본과 비교해 큰 차이가 없음을 알 수 있다. 섬유산업의 경우도 이 점은 비슷하다(표 5-12).

공장자동화를 계획, 추진 또는 완료한 기업들이 추구하는 자동화의 범위는 아직까지는 공장 전반에 걸친 완전자동화보다는 공장의 주요 생산설비 또는 일부 시설에 대한 부분자동화를 시도하고 있는 것이 대부분이다(표 5-13). 한국기업의 10.4%, 일본기업의 8.3%만이 전반적 자동화를 목표로 하고 있다.

공장자동화의 목적은 국가간, 산업간에 다소의 차이가 나타난다. 섬유산업의 경우는 한국이 노동력 부족문제의 해결(39.6%), 생산능력의 확대(33.3%)를 제일 중시하며, 그 다음으로 품질향상, 원가절감 등을 자동화 목적으로 제시한 반면, 일본의 경우는 노동력 부족문제의 해결에 60.0%가 응답해 최고의 비율을 보이고 있으며, 다음으로 생산능력의 확대(28.0%)가 나타나고 있다. 한국기업에서 나타나고 있는 원가절감 목적의 자동화가 일본의 경우엔 전혀 지적되고 있지 않은 반면, 한국기업에는 없는 종업원의 안전향상을 목적으로 한 자동화가 지적되고 있는 점도 특징적이다. 전자부문의 경우는 한국과 일본이 비슷하나 한국기업이 원가절감을 일본에 비해 상대적으로 더 강조하는 것으로 나타났다. 전체적

(표 5-13) 자동화의 범위

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
전반적 자동화	4(13.3)	4(8.5)	8(10.4)	3(11.1)	1(4.2)	5(8.3)
부분적 자동화	26(86.7)	43(91.5)	69(89.6)	32(88.9)	23(95.8)	55(91.7)
합 계	30(100)	47(100)	77(100)	36(100)	24(100)	60(100)

(표 5-14) 공장자동화의 목적

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
생산능력 확대	12(38.7)	16(33.3)	28(35.4)	16(41.0)	7(28.0)	23(35.9)
노동력부족의 해결	10(32.3)	10(39.6)	29(36.7)	13(33.3)	15(60.0)	28(43.8)
종업원안전의 향상	2(6.5)		2(2.5)	3(7.7)	2(8.0)	5(7.8)
원가절감	6(19.4)	5(10.4)	11(13.9)	3(7.7)		3(4.7)
품질향상	3(9.7)	8(16.7)	11(13.9)	4(10.3)	1(4.0)	5(7.8)
합 계	31(100)	48(100)	79(100)	39(100)	25(100)	64(100)

으로 일본의 제조기업들이 한국기업에 비해 공장자동화의 목적을 보다 분명하게 설정하는 것으로 보이는 반면, 한국기업은 공장자동화를 통해 달성하고자 하는 목표가 다양한 것으로 드러났다(중요도 2,3위 포함). 이는 한국 제조기업들이 공장자동화를 통해 얻고자 하는 경쟁우위의 초점이 상대적으로 덜 명확한 상태에서 자동화를 추진하고 있는 것으로 해석될 수도 있어 주의를 요한다.

공장자동화 추진의 애로사항에 관해서는 한일간에 현저한 차이가 있다. 섬유의 경우를 보면 한국기업의 경우는 공장자동화 추진시 자금확보에 가장 어려움을 느끼고 있는 것으로 나타났다(52.1%). 기존의 운영 및 관리제도를 자동화설비에 맞게 개선, 변경하는 어려움(22.9%), 자동화 시설의 운영인력 확보 및 훈련의 어려움(10.4%)이 다음으로 나타나는 사항들이다. 그러나 일본의 경우에는 기존 제도의 변경 어려움을 48.0%로 제일 많이 지적하고 있으며, 다음으로 운영인력 확보 및 훈련의 어려움이 28.0%로 제시된 반면, 소요자금확보의 어려움을 지적한 경우는 단지 16.0%에 지나지 않아 한국기업과의 극명한 대조를

(표 5-15) 자동화추진 애로요소(중요도 1위)

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
자금확보의 어려움	14(45.2)	25(52.1)	39(49.4)	5(12.8)	4(16.0)	9(14.1)
운영인력 확보 및 훈련 애로	1(3.2)	5(10.4)	6(7.6)	6(15.4)	7(28.0)	13(20.3)
기존제도변경의 어려움	13(41.9)	11(22.9)	24(30.4)	14(35.9)	12(48.0)	26(40.6)
자동화에 대한 정보 부족	2(6.5)	4(8.3)	6(7.6)	5(12.8)	1(4.0)	6(9.4)
도입선의 기술전수, A/S 부족		2(4.2)	2(5.6)			
조직구성원의 합의 부족	1(3.2)	1(2.1)	2(2.5)			
설비도입선의 선정 기 타				1(2.6)	1(4.0)	2(3.1)
				8(20.5)		8(12.5)
합 계	31(100)	48(100)	79(100)	39(100)	25(100)	64(100)

보여준다. 일본기업이 설비투자시 자금문제보다는 제도, 인력 등 소프트웨어적 측면에 훨씬 고민과 노력을 많이 할 수 있는 여건하에 있음을 알 수 있다. 전자산업의 경우도 기본적으로 이같은 사정은 마찬가지이다. 다만 자금압박문제 외에 기존제도 변경의 어려움을 지적하는 기업도 41.6%로 나타나 섬유산업과는 다소 다른 양상을 보여주는 한다(표 5-15).

4. 設備意思決定 및 制度

생산설비전략은 이와 관련된 수많은 의사결정문제들을 가지고 있어서 이들간의 일관성과 조화를 유지하는 것이 전략 수립과 실행의 요체가 됨은 앞서 밝힌 바와 같다. 여기에서는 한국 및 일본의 전자/섬유기업들이 갖는 생산설비투자 의사결정기준, 외부자문, 투자자금의 원천, 설비투자를 위한 수요 및 기술예측기간의 길이 등에 대하여 알아본다.

한국과 일본의 제조기업이 생산설비에 대한 투자의사결정을 할 때 중요하게 생각하는 기준은 다음과 같다. 한국기업의 경우는 설비투자의 주요 기준으로 품질을 제일 우선하는 경향이며(54.9%), 이외에도 투자수익율(48.8%), 제조원가(45.1%), 투자자금의 회수기간(41.5%) 등의 기준을 비교적 비슷한 비중을 두고 채택하고 있다. 반면 일본기업들은 품질(62.5%)과 제조원가(53.1%)의 양대기준을 가장 중요하게 생각하고 있는 것으로 드러났다. 한국기업의 경우는 일본기업에 비해 재무적 기준에 대한 집착이 강한 대신 납기(4.6%)나 인력(12.2%)에 대한 고려는 상대적으로 일본보다 덜한 경향을 보여준다. 투자자금의 회수나 수익율에 관심이 큰 반면, 소위 경쟁우위의 원천이라 할만한 변수들에 대한 총체적 고려가 부족한 일면을 볼 수 있다. 다만 생산제품의 다양성에 대한 고려가 일본기업의 그것에 비해 큰 것은 주목할 만한 사항이다. 그러나 이 경우에도 탄력성은 성질상 상당한 투자와 시간을 요하는 경쟁원천이라는 점에서 한국기업의 탄력성 추구가 원가절감 등을 동반한 전략적 의미의 탄력성 확보를 뜻한다고 보기는 어렵다. 이같은 경향은 과거에도 대체로 비슷하게 이어져 온 것으로 보인다. 앞으로 투자결정기준이 어떻게 달라질 것인가에 관해서는 양국기업이 모두 품질과 원가, 투자수익율을 중시한다는 점에서는 공통이다. 일본기업의 경우 납기(23.3%)와 사용인력(18.3%)에 대한 고려가 한국기업에 비해 큰 비중을 갖는 것도 마찬가지이다. 한국기업의 경우는 투자자금 규모기준이 점차 약화되는 경향을 나타낸다(31.6%에서 29.3%, 다시 18.2%로. 표 5-16).

설비투자시 외부자문을 받는 정도에 있어서도 한국과 일본의 기업간에 현저한 차이가 나타나고 있다. 섬유산업의 경우 한국기업은 대부분 받는다는 44.9%나 응답하고 있는데 비해 일본의 경우는 단지 4.0%에 불과하며, 48%에 해당하는 기업이 거의 외부자문을 받지 않는다고 답하고 있다. 이같은 경향은 정도만 약간 다를뿐 전자산업에서도 예외가 아니다

(표 5-16) 설비투자의 의사결정기준

	현 재		과 거		미 래	
	한 국	일 본	한 국	일 반	한 국	일 본
투자자금회수 기간	34(41.5)	19(29.7)	32(42.1)	21(33.9)	27(35.1)	22(36.7)
제조원가	37(45.1)	34(53.1)	36(47.4)	34(54.8)	30(39.0)	28(46.7)
납 기	4(4.9)	17(26.6)	6(7.9)	19(30.6)	8(10.4)	14(23.3)
생산제품의 다양성	17(20.7)	5(7.8)	15(19.7)	6(9.7)	21(27.3)	6(10.0)
품 질	45(54.9)	40(62.5)	42(55.3)	36(58.1)	48(62.3)	36(60.0)
기술의 사용가능성	17(20.7)	12(18.8)	15(19.7)	10(16.7)	12(15.6)	12(20.0)
제품수명주기	8(9.8)	7(10.9)	5(6.6)	7(11.3)	10(13.0)	9(15.0)
관리능률	7(8.5)	7(10.9)	7(9.2)	7(11.3)	10(13.0)	9(15.0)
투자자금규모	24(29.3)	9(14.1)	24(31.6)	8(12.9)	14(18.2)	7(11.7)
투자수익률	40(48.8)	23(35.9)	36(47.4)	22(35.5)	37(48.1)	24(40.0)
사용인력의 기능과 양	10(12.2)	15(23.4)	7(9.2)	12(19.4)	6(7.8)	11(18.3)
업 지	2(2.4)	1(1.6)	2(2.6)	1(1.6)	3(3.9)	1(1.7)
기 타		2(3.1)		2(3.2)		2(3.3)

(표 5-17) 설비투자시 외부자문

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
대부분 받는다	22(44.9)	9(27.3)	31(37.8)	3(7.7)	1(4.0)	4(6.3)
특별한 경우에 받는다	23(46.9)	17(51.5)	40(48.8)	12(30.8)	12(48.0)	24(37.5)
거의 받지 않는다	4(8.2)	7(21.2)	11(13.4)	24(61.5)	12(48.0)	36(56.3)
합 계	49(100)	33(100)	82(100)	39(100)	25(100)	64(100)

(표 5-17). 생산설비에 관한한 일본기업들의 독자성 추구가 매우 강함을 알 수 있다. 이점 Hayes 등이 말하는 세계적 제조기업의 특징에 일본기업들이 한 발 먼저 다가가고 있음을 알게 해준다. 외부자문을 받는 대상은 섬유부문의 경우 한국은 주로 국내 타기업(54.3%)에 의존하는 경향을 보이고 있으며, 다음으로 해외기업(13.0%), 모기업(10.9%)의 순서를 보이고 있는 반면 일본의 경우는 해외전문컨설턴트(30.8%), 모기업(30.8%), 국내타기업(23.1%) 등의 순서로 나타난다. 일본의 경우 설비투자 자문대상으로 해외기업을 택하는 경우가 응답기업중에 전무하다는 사실도 주목할만하다. 해외전문컨설턴트, 모기업에 주로 의존하는 점은 일본 전자산업의 경우에도 마찬가지이며, 한국 전자산업의 경우는 국내 타기업(27.6%), 모기업(24.1%), 해외기업(24.1%)로 비슷한 비중을 보이는 점이 섬유산업과 다른 점이다(표 5-18).

설비투자자금의 원천을 보면 한국 섬유산업의 경우에는 금융기관 장기차입이 42.6%로

(표 5-18) 자문기관

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
모 기 업	7(24.1)	5(10.9)	12(16.0)	5(27.8)	4(30.8)	9(29.0)
해 외 기 업	7(24.1)	6(13.0)	13(17.3)			
국 내 타 기 업	8(27.6)	25(54.3)	33(44.0)	3(16.7)	3(23.1)	6(19.4)
해외 컨설턴트		2(4.3)	2(2.7)	2(11.1)		2(6.5)
연구소, 대학	2(6.9)	4(8.7)	9(12.0)	2(11.1)	2(15.4)	4(12.9)
합 계	29(100)	46(100)	75(100)	18(100)	13(100)	31(100)

제일 많고, 다음이 사내유보로 21.3%를 차지하고 있다. 반면 일본의 경우를 보면 사내유보가 60.9%로 압도적이다. 금융기관 차입의 경우도 장기차입보다는 오히려 단기차입이 더 많이 나타나고 있어 이색적이다. 표본의 규모가 충분하지 않음에 비추어 해석상 곤란의 여지는 있지만 일본 섬유산업에 속하는 기업들의 자금사정이 한국기업에 비해 월등히 유리한 여건임을 보여준다. 일본의 경우 정책금융에 응답한 기업이 하나도 없는 반면 한국기업에서는 12.8%가 이에 답하고 있음도 일본과 대비되는 부분이다. 전자산업도 이와 비슷해서 한국이 금융기관 장기차입(38.2%), 사내유보(29.4%)를 지적한 반면 일본은 사내유보(57.9%), 금융기관 장기차입(15.8%)으로 정반대되는 순서를 보여준다(표 5-19).

생산설비에 대한 투자결정을 위해 행하는 수요예측기간을 보면 국내기업과 일본기업사이에 상당한 차이를 발견할 수 있다. 섬유부문의 경우 한국기업은 3~5년이 42.9%로 제일 많고, 다음이 1~3년(32.7%), 1년(16.3%)의 순서를 보인다. 그러나 일본기업의 경우는 1~3년, 3~5년, 향후 5년 이상이 모두 32.0%로 나타나 국내기업의 경우 향후 5년 이상을 예측 대상기간으로 하는 기업이 8.2%에 불과한 것에 비교해 볼 때 한국기업에 비해 장기

(표 5-19) 자금원천(중요도 1위)

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
사 내 유 보	10(29.4)	10(21.3)	20(24.7)	22(57.9)	14(60.9)	36(59.0)
금융기관 단기	3(8.8)	6(12.8)	9(11.1)	5(13.2)	4(17.4)	9(14.8)
금융기관 장기	13(38.2)	20(42.6)	33(40.7)	6(15.8)	1(4.3)	7(11.5)
설 비 리 스	3(8.8)	5(10.6)	8(9.9)	2(5.3)	3(13.0)	5(8.2)
경 부 지 원 금	2(5.9)		2(2.5)	1(2.6)	1(4.3)	2(3.3)
경 책 금 용	3(8.8)	6(12.8)	9(11.1)	1(2.6)		1(1.6)
해 외 기 채				1(2.6)		1(1.6)
합 계	34(100)	47(100)	81(100)	38(100)	23(100)	61(100)

(표 5-20) 수요예측기간

	한 국		합 계	일 본		합 계
	건 자	섬 유		건 자	섬 유	
향후 1년	1(2.9)	8(16.3)	9(10.8)	1(2.6)	1(4.0)	2(3.1)
향후 1~3년	23(67.6)	16(32.7)	39(47.0)	14(35.9)	8(32.0)	22(34.4)
향후 3~5년	9(26.5)	21(42.9)	30(36.1)	20(51.3)	8(32.0)	28(43.8)
향후 5년 이상	1(2.9)	4(8.2)	5(6.0)	4(10.3)	8(32.0)	12(18.8)
합 계	29(100)	46(100)	75(100)	18(100)	13(100)	31(100)

(표 5-21) 기술예측기간

	한 국		합 계	일 본		합 계
	건 자	섬 유		건 자	섬 유	
향후 1년	1(2.9)	5(10.2)	6(7.2)	1(2.6)	1(4.2)	2(3.2)
향후 1~3년	18(52.9)	24(49.0)	42(50.6)	15(38.5)	10(41.7)	25(39.7)
향후 3~5년	14(41.2)	16(32.7)	30(36.1)	18(46.2)	7(29.2)	25(39.7)
향후 5년 이상	1(2.9)	4(8.2)	5(6.0)	5(12.8)	6(25.0)	11(17.5)
합 계	34(100)	49(100)	83(100)	39(100)	24(100)	63(100)

예측을 하는 경향이 뚜렷함을 볼 수 있다. 이같은 경향은 전자산업의 경우에도 마찬가지여서 한국기업이 1~3년이 67.7%로 제일 많은데 비해 일본은 3~5년이 51.3%로 가장 많다. 전체적으로 보아 산업면에서는 섬유산업이 전자산업에 비해 장기에측을 행하고 있으며, 국가별로는 일본이 한국에 비해 장기에측을 하는 경향이 뚜렷하다(표 5-20).

생산설비투자 결정을 위해 행하는 기술예측기간도 대체로 일본기업이 한국기업에 비해 길게 나타난다. 섬유의 경우 한국기업이 대상기간을 5년 이상으로 잡는 경우가 8.2%에 지나지 않음에 반하여 일본기업은 25.0%로 한국에 비해 큰 수치를 보여준다. 전자부문의 경우는 섬유부문만큼 뚜렷한 것은 아니나 대체로 한국기업에 비해 예측 대상기간이 긴 것을 볼 수 있다(표 5-21).

5. 研究開發

생산설비에 활용하는 주요기술을 주로 어디에서 얻는가에 관해서도 한국과 일본기업간에 커다란 차이가 드러난다. 한국기업의 경우 전자, 섬유 공히 자체적으로 연구, 개발하여 사용한다와 외부에서 도입, 활용한다가 비슷한 비중을 보이고 있으나 일본기업의 경우에는 자체적으로 연구, 개발하여 사용한다가 전자 71.8%, 섬유 68.0%로 전체 기업의 70.3%가 이에 해당한다(표 5-22).

외부에서 기술을 도입할 경우 도입선을 보면 산업에 따라 약간 다른 결과가 나타나고 있

(표 5-22) 생산설비기술의 원천

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
자체 연구개발	14(41.2)	24(51.1)	38(46.9)	28(71.8)	17(68.0)	45(70.3)
외부도입, 활용	20(58.8)	23(48.9)	43(53.1)	11(28.2)	8(34.0)	19(29.7)
합 계	34(100)	47(100)	81(100)	39(100)	25(100)	64(100)

(표 5-23) 기술의 도입선

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
모 기 업	8(30.8)	3(9.7)	11(19.3)	5(21.7)	1(7.1)	6(16.2)
해 외 기 업	12(46.2)	15(48.4)	27(47.4)	1(4.3)		1(2.7)
국 내 타 기 업	3(11.5)	12(38.7)	15(26.3)	11(47.8)	9(64.3)	20(54.1)
연 구 소, 대 학	1(3.8)	1(3.2)	2(3.5)	5(21.7)	1(7.1)	6(16.2)
기 타	2(7.7)		2(3.5)	1(4.3)	3(21.4)	4(10.8)
합 계	26(100)	31(100)	57(100)	23(100)	14(100)	37(100)

다. 섬유 부문은 한국의 경우 해외기업(48.4%)이 제일 많고 다음이 국내타기업(38.7%)인데 반해 일본기업은 국내타기업이 64.3%를 차지하여 압도적이다. 전자부문은 한국은 해외기업(46.2%)이 제일 큰 비중을 차지하고 있는 것은 섬유산업의 경우와 마찬가지로(46.2%) 다음이 모기업(30.8%)으로 나타나는 점이 다르다. 일본의 경우는 해외기업에 대한 의존도는 거의 없고(4.3%) 주로 국내타기업(47.8%)이나 모기업 또는 연구소, 대학 등에 의존하고 있다(각 21.7%). 한국의 경우 연구소나 대학에 의존하는 정도가 매우 약한 것도 특징이다(표 5-23).

주요 생산제품에 필요한 기술이 해당기업의 입장에서 어느 단계에 있는가에 관한 질문 또한 한국과 일본의 기업, 그리고 산업간에 많은 차이가 있다. 섬유산업의 경우를 보면 한국은 자체개발단계(37.5%), 개량단계(33.3%), 흡수단계(14.6%), 도입단계(10.4%) 순으로 나타나는데 반해 일본기업은 오히려 개량단계(39.1%)에 있다고 대답한 기업이 제일 많고, 이에 뒤이어 자체개발(26.1%), 흡수(17.1%), 도입(13.0%)의 순서를 보인다. 자신의 기업이 위치한 기술개발상의 단계는 개별기업마다 인식의 차이가 있을 수 있음을 감안한다면 수치상으로만은 큰 차이를 발견하기가 어렵다. 반면 전자산업의 경우는 수치상으로도 현저한 차이가 나타난다. 한국기업이 개량단계에 있다고 대답한 경우가 58.8%로 제일 많고, 다음이 자체개발(20.6%), 흡수(14.7%)의 순인데 반해 일본의 경우는 자체개발단계에

(표 5-24) 기술의 단계

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
도 입	1(2.9)	5(10.4)	6(7.3)	2(5.6)	3(13.0)	5(8.5)
흡 수	5(14.7)	7(14.6)	12(14.6)	4(11.1)	4(17.4)	8(13.6)
개 량	20(58.8)	16(33.3)	36(43.9)	4(11.1)	9(39.1)	13(22.0)
자 체 개 발	7(20.6)	18(37.5)	25(30.5)	25(69.4)	6(26.1)	31(52.5)
외 부 이 전	1(2.9)	2(4.2)	3(3.7)	1(2.8)	1(4.3)	2(3.4)
합 계	34(100)	48(100)	82(100)	36(100)	23(100)	59(100)

있다고 대답한 기업이 69.4%나 되어 한국전자산업의 기술수준과의 현격한 차이를 실감케 한다(표 5-24).

연구개발투자의 방향에 관해서는 섬유유의 경우 한국과 일본기업이 모두 기존제품의 가치향상(45.8%, 48.0%) 및 현재제품과 관련된 신제품개발(39.6%, 40.0%)에 주요 비중을 두고 있어 큰 차이가 나타나지 않는다. 다만 한국기업에서는 원가절감을 위한 연구개발투자가 12.5%로 나름의 비중을 차지하고 있는데 비해 일본은 한 건도 나타나지 않음과 동시에, 비록 소수이긴 하지만 한국기업에는 없는 현재제품과 무관한 신제품개발에 응답한 기업이 있다는 점이 다르다. 이점 현재 일본 섬유 산업의 방향이 제품의 고부가가치화, 신제품 개발 및 사업다각화 쪽으로 집중되고 있음을 감지할 수 있게 한다. 이같은 경향은 전자산업에서도 비슷하나 전자산업이 섬유산업과 다른 점은 기존제품의 가치향상(26.5%, 18.9%) 보다는 신제품개발(58.8%, 64.9%) 쪽에 훨씬 큰 비중이 주어지고 있으며, 일본의 경우는 기초기술연구(10.8%)에도 관심을 보이고 있다는 점이다(표 5-25).

연구개발활동의 독자성은 전체적으로 일본이 한국기업에 비해 강한 것으로 나타났다. 섬유유의 경우 비교적 독자적으로 수행한다에 한국기업의 15.2%가 응답한 반면 일본기업은

(표 5-25) 연구개발투자의 방향

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
원가절감	5(14.7)	6(12.5)	11(13.4)	2(5.4)		2(3.2)
기존제품 가치향상	9(26.5)	22(45.8)	31(37.8)	7(18.9)	12(48.0)	19(30.6)
현재제품과 관련된 신제품개발	18(52.9)	19(39.6)	37(45.1)	24(64.9)	10(40.0)	34(54.8)
현재제품과 무관한 신제품개발	2(5.9)		2(2.4)		2(8.0)	2(3.2)
기초기술연구		1(2.1)	1(1.2)	4(10.8)	1(4.0)	5(8.1)
합 계	34(100)	48(100)	82(100)	37(100)	25(100)	62(100)

(표 5-26) 연구개발시 외부기관과의 협력

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
매우 긴밀히 협력	5(14.7)	3(6.5)	8(10.0)	1(4.3)	3(7.9)	4(6.6)
비교적 협력	12(35.3)	19(41.3)	31(38.8)	7(30.4)	10(26.3)	17(27.9)
그저 그렇다	7(20.6)	16(34.8)	23(28.8)	8(34.8)	10(26.3)	18(29.5)
비교적 독자적	10(29.4)	7(15.2)	17(21.3)	7(30.4)	15(39.5)	22(36.1)
전혀 협력없다		1(2.2)	1(1.3)			
합 계	34(100)	46(100)	80(100)	23(100)	38(100)	61(100)

30.4%였으며, 전자부문도 한국과 일본이 각각 29.4%, 39.5%로 한국기업의 타기업 또는 정부기관 등과의 협력 경향이 컸다(표 5-26).

(표 5-27) 연구개발비의 비중

	한 국		합 계	일 본		합 계
	전 자	섬 유		전 자	섬 유	
5% 미만	20(57.1)	28(57.1)	48(57.1)	19(51.4)	12(75.0)	31(58.5)
5~9%	9(25.7)	10(20.4)	19(22.6)	10(27.0)	3(18.8)	13(24.5)
10~19%	2(5.7)	7(14.3)	9(10.7)	7(18.9)	1(6.3)	8(15.1)
20~29%	1(2.9)	1(2.0)	2(2.4)	1(2.7)		1(1.9)
30% 이상	3(8.6)	3(6.1)	6(7.1)			
합 계	35(100)	49(100)	84(100)	37(100)	16(100)	53(100)

기업의 매출액에서 차지하는 연구개발비의 비중은 산업에 따라 약간의 차이는 있으나 대체로 비슷하다. 섬유의 경우 한국기업은 5% 미만이 57.1%임에 비하여 일본기업은 75.0%로 일본기업이 한국기업에 비하여 연구개발비에 대한 부담을 덜 지고 있는 것으로 볼 수 있다. 전자부문은 5% 미만이 한국 57.1%, 일본 51.4%로 비슷하다. 다만 본 문항의 조사내용은 연구개발비의 절대액수를 묻은 것이 아니라는 점에 유의할 필요가 있다(표 5-27).

V. 結 論

일국 경제의 가장 전진하고 지속적인 경쟁우위의 원천은 바로 제조부문에서부터 나온다. 따라서 기업의 안정적 존속과 성장을 보장받기 위한 適所의 추구는 바로 생산전략적 사고를 바탕으로 이루어질 필요가 있다. 설비전략은 생산전략의 하위전략으로 이에 관한 의사결정의 결과가 기업의 장기적 경쟁력에 미치는 영향이 매우 크다. 따라서 생산설비에 관한

제반 의사결정 및 활동은 설비전략의 상위전략 및 타기능전략, 그리고 기업내외부 환경과의 조화와 일관성을 갖도록 추진되어야 한다. 이같은 관점에서 본 연구는 한국과 일본의 섬유/전자산업에 대해 설비전략과 관련된 측면에 대한 탐색적 비교연구를 수행하였으며, 그 결과 국가간, 산업간에 여러 측면에서 의미있고 현저한 차이를 발견 또는 확인할 수 있었다.

한국기업들은 일본에 비해 2~30년씩 짧은 기업의 역사를 가지고 빠른 환경변화에 대처할 수 밖에 없었다. 짧은 시간 동안 급변하는 환경에 맞추어 생산시스템의 발전단계를 밟아야 하는 입장에 있는 한국기업들은 상대적으로 일본기업에 비해 경쟁우위요인을 광범하게 설정할 수 밖에 없으므로 해서 기업의 지향방향에 관한 초점화가 덜 되어 있는 양상을 보여주고 있다. 이에 비해 일본의 기업들은 확대된 시장과 높은 수익율을 바탕으로 자금압박을 덜 받는 상태에서 여유있는 투자를 행할 수 있기 때문에 품질 또는 원가 등 어느 한두 영역에 초점을 맞추어 집중적인 투자와 노력을 기울이는 경향을 발견할 수 있다. 이같은 일본기업들의 초점이 뚜렷한 의사결정 패턴은 공장자동화의 목적, 해외투자동기 등 여러 측면에서 일관성있게 나타난다. 아울러 이같은 방식을 택하는데서 생긴 여유자원으로 장기적 경영환경의 변화를 예측하고 이에 대응하는 활동에 관심을 돌리는 경향도 나타난다. 일본기업은 설비투자 결정이나 연구개발 등의 측면에서 한국기업에 비해 훨씬 강한 독자성을 견지하고 있음이 확인되었다. 이같은 사실은 헤이즈 등이 제시한 생산시스템의 발전단계에서 일본기업이 3,4단계의 특징을 상대적으로 많이 갖고 있음을 보여준다.

과거에는 한국기업과 일본기업이 추구한 전략요소에 우선순위의 차이가 있었다. 한국이 기술(2.08), 시장(2.37), 제품(2.43), 인력(3.11)*의 순으로 제품이나 인력에 비해 시장을 중시한 반면, 일본기업은 기술(1.77), 제품(2.27), 시장(2.85), 인력(3.10)으로 언제나 시장보다는 제품에 우선순위를 두어 왔음이 구체적 자료를 통해 확인되었다. 현재의 전략요소에 대한 우선순위 비중은 한국이 기술(2.04), 제품(2.43), 인력(2.63), 시장(2.88)의 순서를 보이고 있어, 일본의 기술(1.85), 제품(2.43), 인력(2.85), 시장(2.87)에 비추어 볼 때 일본기업이 한국에 비해 기술에 대한 중요성을 어느 정도 더 인식하며, 상대적으로 인력 쪽에 대한 비중을 덜 평가한다는 정도 외에 기본적 인식내용은 동일하다. 나아가 미래에 대한 평가는 양국기업 모두 기술의 중요성을 현재보다 더욱 크게 인식하고 있는 점을 포함하여 한국과 일본의 기업간에 적어도 자료상으로는 커다란 차이를 발견할 수 없었다.

* 괄호안의 숫자는 4개 전략요소에 대한 과거, 현재, 미래의 우선순위에 대한 평균치로서, Kendall의 w 계수를 계산한 결과 $p=0.001$ 이내로 모두 유의적으로 나타났다.

이같은 사실은 한국기업과 일본기업이 미래 기업환경에 대처하기 위한 사업전략의 기본적인 전개방향에 있어서만은 인식을 같이하고 있음을 보여준다. 다만 중요한 것은 이같은 인식 내용을 구체적으로 현실화시킬 수 있는 기업의 의지와 능력의 차이라 할 것이다.

參 考 文 獻

1. 전산망조정위원회, 「국가전산총람」, 1990.
2. 삼성경제연구소, 「주요제품의 시장예측」, 1989. 4.
3. _____, 「전자산업의 구조와 전망」, 1989. 12.
4. 이봉진, 「제조업의 자동화전략」, 현경문고, 1989.
5. 일본전기학회편, 이상재·박철균역, 「공장자동화기술」, 서울: 산업연구원, 1986.
6. 존 네이스비트, 서문호역, 「제 4의 물결」, 서울: 원음사, 1990.
7. 김기영·오세진, “경쟁력 제고를 위한 생산활동과 기술혁신”, 「생산관리연구」 제 1권 제 1호, 1990.
8. 박우동·백준상, “산업전략, 제조구조, 생산자동화기술 사이의 적합성에 관한 탐색연구”, 「생산관리연구」 제 2권 제 1호, 1991.
9. 정상철, “FMS의 설계를 위한 의사결정지원시스템의 구축에 관한 연구”, 서울대학교 박사학위논문, 1989.
10. 日本債券信用銀行 調査部, 1990・91年度 設備投資計劃調査(1990年 7月 調査).
11. 日本債券信用銀行 調査部, 1990・91年度 設備投資計劃調査(1990年 8月 調査).
12. 日本興業銀行 調査部, 産業調査部, 1990, 91年度 設備投資 アンケート 調査統計(1990年 9月 調査).
13. 日本興業銀行 調査部, 産業調査部, 1990, 91年度 設備投資 アンケート 調査統計(1991年 3月 調査).
14. Boston University, *Manufacturing Round Table*, 1990.
15. Bullinger, H.J. and H.J. Warnecke eds, *Toward the Factory of the Future*. Springer-Verlag, 1985.
16. Groover, M.P., *Automation, Production systems, and Computer Integrated Manufacturing*, NY: Prentice-Hall, 1987.
17. Hayes, R.H. and S.C. Wheelwright, *Restoring Our Competitive Edge*, NY: John

- Wiley & Sons, 1984.
18. Hayes R.H., S.C. Wheelwright and K.B. Clark, *Dynamic Manufacturing*, NY: The Free Press, 1988.
 19. Krajewski, L.J. and L.P. Ritzman, *Operations Management: Strategies and Tactics*, Boston: Allyn and Bacon, 1988.
 20. Porter, M.E., *Competitive Advantage*, NY: The Free Press, 1985.
 21. Schonberger, R.T., *Japanese Manufacturing Techniques*, NY: The Free Press, 1982.
 22. Senker, P., *Toward The Automatic Factory?: The Need for Training*, UK: IFS, 1986.
 23. Toffler, A., *The Third Wave*, Bantam Books, 1980.
 24. Black, J., "Capacity Planning System," *The Production Engineer*, Mar., 1984.
 25. Browne, J., W.W. Chan and K. Rathmill, "The Development of an FMS Design Procedure," *Proceedings of the 1st ORSA/TIMS Conference in FMS*, Ann Arbor: ORSA/TIMS, 1984.
 26. Dumas, P.J., "Management Information Systems," Michigan Univ., Ph.D. dissertation, 1978.
 27. Garrett, S.E. and T. Barry, "Strategy First: A Case in FMS justification," *Proceedings of the 2nd ORSA/TIMS Conference in FMS*, Ann Arbor: ORSA/TIMS, 1986.
 28. Kilmartin, B.R. and R.G. Hannam, "An In-Company Study of NC, machine utilization and its improvement by a system approach," *Manufacturing Systems*, Eds. V. Bignell et al., UK: Basil Blackwell, 1985.
 29. Meredith, J., "The Strategic Advantage of New Manufacturing Technologies for Small Firms," *Strategic Management Journal*, Vol. 8, 1987.
 30. Shah, R., "Advanced Manufacturing Systems in Japan," *Manufacturing Systems*, Eds. V. Bignell et al., UK: Basil Blackwell, 1985.
 31. Skinner, W., "The Focused Factory," *HBR*, May-June, 1974.