

## 生産戰略, 環境 및 技術이 成果測定에 미치는 영향에 관한 研究 \*

### A Study on the effects of manufacturing strategy, perceived environment and technology on the performance measurement

윤 재 홍 \*\*

#### 초 목

본 연구의 목적은 우리나라 제조기업의 생산전략의 유형을 실증적으로 규명하고 생산전략, 환경 및 사용하고 있는 기술이 성과지표와 어떻게 관련되는지 살펴 보는 것이다.

우리나라의 제조기업들은 경쟁수단변수에 따라 몇개의 전략집단으로 구별할 수 있었고 그와 관련된 전략적 성과를 측정하고자 할 때 지표의 중요도에는 차이가 있었다. 또한 경영활동과 관련하여 느끼는 환경의 불확실성 정도에 따라서 성과측정시 지표로 중요하게 고려하는 정도가 달랐으며, 주로 활용하고 있는 제품기술과 공정기술의 구체화 정도에 따라서 성과측정시 지표로 중요하게 고려하는 정도에는 특정한 경우를 제외하고는 차이가 없었다. 본 연구의 결과로 제조기업에 시사하는 바는 경쟁력향상을 꾀하기 위하여 합리적인 성과측정시스템이 전제가 되어야 한다는 것이며 이는 변화하는 제조회업에도 적절히 부응될 수 있다는 것이다.

#### I. 序 論

현재의 우리나라 제조기업은 대내외적으로 어려운 사항에 처해 있다. 이를 구체적으로 보

\* 이 논문은 1991년도 교육부지원 학술진흥재단의 지방대육성과제 학술연구조성비에 의하여 연구되었음

\*\* 東亞大學校 經營大學 經營學科 助教授

면 대외적으로는 선진국의 보호무역 장벽이 점차 높아지고 시장개방의 압력이 거세어지고 있으며 또한 고금리로 인한 자금압박 등을 들 수 있으며, 대내적으로는 기업들이 기술에 대한 지속적인 관심의 결여, 힘들고 위험하고 불결한 일의 기피로 인해 타업종으로 전직때문에 일어나는 심각한 인력난등을 들 수 있다.

이러한 상황에서 제조기업이 경쟁력을 강화시킬 수 있는 방안을 심각하게 고려하여야 하는데 마키노 노보루는 '제조업은 영원하다'(1991)에서 제조업의 국가내에서의 중요성을 강조하면서 제조업이 살아남는 조건으로 기업혁신, 기술혁신과 경영혁신을 제시하고 있다. 이와같이 경쟁력을 강화시키기 위해서는 기업이 처하고 있는 환경을 체계적으로 분석하고 이에 따라 기업이 추구하고자 하는 목표를 명확히 설정하며 경쟁적 우위를 확보하기 위해 전략을 수립, 집행 및 통제하는 방안이 그 어느때 보다 더 절실히 요청되고 있다.

제조업에서 이러한 상황을 극복하고 생산능력의 경쟁력 강화와 이를 위한 생산전략의 효과적인 목적 달성을 위해서는 첫째, 기업이 처하고 있는 환경을 체계적으로 분석하고 이에 따른 생산전략을 정확하게 수립하여야 하며 둘째, 전략의 성과를 평가하고자 할 때 추구하고자 하는 생산전략과 제조기업에서 사용하고 있는 제품기술과 공정기술에 맞추어서 올바른 성과를 측정할 수 있어야 한다는 것이다. 성과가 올바르게 측정되고 평가 되지 못하면 국내외 시장에서 경쟁력 우위를 가지고 있는 제품을 생산할 수 없게 된다.

이러한 문제의 인식하에서 본 연구의 목적을 제시하면 첫째, 우리나라 제조기업의 생산전략 유형과 성과지표가 서로 관련되는지 살펴보고 둘째, 경영활동과 관련하여 느끼고 있는 환경의 불확실성에 따라서 성과측정시 지표로 중요하게 고려하는 정도가 다른지를 분석하고 셋째, 제조기업이 주로 활용하고 있는 제품기술과 공정기술의 구체화 정도에 따라서 성과측정시 지표로 중요하게 고려하고 있는 정도가 다른지를 실증적으로 밝히고자 한다.

## Ⅱ . 이론적 배경

### 2.1 성과측정에 영향을 미치는 요인

제조기업이 경쟁력 우위의 달성을 위해 성과측정시스템은 어떻게 구성되어야 하고, 성과측

정시스템에 영향을 주는 요소들은 어떤 것이 있는지에 대해 현대의 조직이론자들은 조직구조는 상황적 요소에 영향을 받는다고 한다. 즉 조직을 구조화하는데 단일의 가장 좋은 방법은 없고 다만 가장 효과적인 구조는 몇가지의 상황요소에 적합해야한다는 것이다. 여기서 통제시스템(control system)은 조직구조의 중요한 요소중의 하나라고 할 수 있다. 기업의 성과측정시스템은 바로 통제시스템과 공동보조를 취해야만 한다. Nanni(1988)는 기업의 성과에 영향을 미치는 상황적 요소로서 첫째, 기업의 목표와 전략 둘째, 기업이 속한 과업환경(task environment), 셋째로 사용하고 있는 기술이 성과측정에 영향을 미친다고 할 수 있다.

이러한 성과측정에 영향을 미치는 요소들을 정의해 보면 전략은 Chandler(1962)의 정의에 의하면 기업의 장기적인 목표와 목적을 수행하기 위하여 활동방향을 설정하고 자원을 할당하는 일련의 활동이라고 하고, Ansoff(1974)는 제품시장 범위분석을 통해서 성장벡터를 정하고 경쟁적 우위를 살려 조직의 복합적 시너지를 뒷받침하는 공통된 연결이라고 한다. 이와같이 정의에서 보더라도 전략이 성과측정에 영향을 미치는 중요한 요인이 된다고 볼 수 있다.

조직의 환경은 일반적으로 내부환경과 외부환경으로 구분할 수 있는데 내부환경이란 조직의 특성이나 분위기를 말하는 것이고 외부환경이란 조직의 밖에 존재하면서 조직과 끊임없이 상호작용하는 환경을 의미한다. 외부환경은 다시 사회적환경과 과업환경으로 구분되는데 과업환경이란 조직이 목표를 설정하고 이를 달성하기 위해 필요한 행동을 결정할 때 직접적으로 영향을 미치는 것이므로 개개의 조직에 고유하게 존재하는 환경이며, 사회적환경이란 과업환경에 대하여는 직접적으로, 조직에 대해서는 간접적으로 영향을 미치는 환경으로 제품수명주기의 단축, 국제시장의 동질화(globalization), 신생산기술의 발전 및 정부의 규제 지원등을 예로 들 수 있다(Noori, 1990).

기술은 어떻게 시스템의 과업이 수행되는가에 관한 것인데 Nanni(1988)는 '바람직한 결과(산출)를 얻기 위해 행위(투입)가 사전에 규명되는 정도'로 정의하고 있다.

결론적으로 통제시스템의 구조는 바로 목표(전략), 과업환경과 기술적 핵심의 함수이고 성과측정시스템은 바로 통제시스템과 공동보조를 취하게 된다는 것이다.

## 2.2 생산전략(manufacturing strategy)

성과측정에 가장 큰 영향을 주는 생산전략을 정의하면 Mayer와 Moore(1983)는 '제품을

생산하고 분배하는 방법을 서술하는 계획'이라고 하고 생산전략은 공정기술의 선택, 수직적 통합의 정도, 설비의 위치와 수, 공장집중화와 생산하부구조를 정의한다고 한다. Hayes와 Wheelwright(1984)는 '의사결정의 일정한 형태'라고 정의하면서 생산부문에 8가지의 중요한 의사결정요소가 있으며 의사결정이 일관성있게 되는 방법이라고 한다. Schroeder등 (1986)은 '운영기능을 위한 장기적 계획 혹은 비전'이라고 폭넓게 정의하고 있다. Swamidass와 Newell(1987)은 '사업이나 기업목표를 취하기 위한 경쟁무기로서 생산의 강점을 효율적으로 이용하는 것'이 생산전략이라고 정의했다.

생산전략의 경쟁수단은 비용, 품질, 유연성, 납기 등을 주로 들고 있으며 (Buffa, 1985; Hayes & Wheelwright, 1984; Fine & Hax, 1985) 최근에는 혁신성(innovation)을 포함시키기도 한다(Hayes et al., 1988; Schroeder et al., 1989). 생산전략을 통해 다양한 경쟁수단들에 대한 일관된 우선순위(competitive priority)와 기본방향을 설정하게 된다. 이러한 생산전략이 기업전략과 일관성있게 실행될때 생산기능의 독특한 경쟁우위(competitive priority)를 기업에 제공하게 된다. 이러한 경쟁우위를 확보하기 위해서는 생산의 주요 의사결정요소인 구조와 하부구조가 떠받쳐 주어야 한다. 생산전략의 주요 의사결정요소는 학자들에 따라 조금씩 다르지만 보통 구조(structure)는 생산능력계획, 설비, 공정기술, 수직적 통합등을 의미하고 하부구조(infrastructure)는 조직, 품질, 인력과 생산계획 및 재고를 의미하는 것으로서 전자에 비해 계획이 단기적이고 장기적 자본투자가 덜 수반된다. 그리고 전자는 전략적 차원을 의미하고, 후자는 전술적 차원을 의미한다는 점에서 차이가 있다(Hayes et al., 1984). 이렇게 하여 최근 몇 년동안 기업의 강점으로 실현된 것이 경쟁능력(competitive capability)으로 나타나게 된다. 생산전략은 다른 기능전략과 다를 뿐아니라 사업전략 및 기업전략과 통합되어야 한다는 점을 강조하였는데(Skinner, 1969; Wheelwright, 1984; Fine & Hax, 1985; Hax & Majluf, 1988)그렇지 않은 경우 연결편이 상실(missing link)된다고 한다.

생산전략의 실증연구를 활발히 추진할 수 있도록 연속적인 연구가 보스톤대학의 생산전략 연구(Manufacturing Futures Survey project)를 통해 Miller와 Roth(1986), Miller와 Vollmann(1985)을 통해 1983년부터 시도되었다. 로스는 이 프로젝트를 통한 연구(Roth, 1989)로 생산전략과 성과측정을 연결시켜 생산전략의 내용과 생산성과 지표는 서로 관련되어 있고 구조와 하부구조에 공통으로 비중을 두는 전략은 단절된 전략에 비해 전반적 생산성과를 향상시킨다고 하였다. 또한 Miller와 Roth(1989)는 생산전략의 유형을 실증적, 사후적

으로 분류하여 각 전략집단간의 특성을 전략적 영역, 생산활동 프로그램, 성과측정 등의 관점에서 살펴보고 있고, 이의 연구를 확장시켜 한국제조기업을 대상으로 전략집단의 분류를 시도한 것이 김기영등(1990)의 연구이다.

### 2.3 환경의 불확실성(Environmental Uncertainty)

환경의 특성을 찾고자하는 접근방법으로 두가지 기본적 차원을 가지고 있는데 첫째, 환경을 정보의 원천으로 인식하는 경우 불확실성(uncertainty)에 관심을 가지며 둘째, 환경을 자원의 축적으로 인식하는 경우 조직이 주요 자원의 환경에 대한 의존도(dependency)에 관심을 가지게 된다(Aldrich, 1990).

환경과 성과측정시스템의 관계에 관한 선행연구(Brownell, 1982, 1985; Chenhall & Morris, 1986; Gordon & Narayanan, 1984; Govindarajan, 1984; Nanni, 1988)에 의하면 외부환경을 주로 정보의 원천으로 인식함으로써 불확실성에 관심을 가지고 있으며 불확실성을 설명할 수 있는 동태성(dynamism)과 복잡성(complexity)중 동태성을 중심으로 환경이 정적이나 동적이냐에 따라 성과측정시스템이 달라져야 한다고 한다. 즉 환경이 동적일 때는 재무적 성과측정 하나보다는 재무적, 비재무적 성과측정이 동시에 이루어져야 조직이 효과적이고 재무적 성과측정 하나에만 의존하는 경우 조직의 성과를 왜곡할 수 있다는 것이다. 환경이 정적일 때에는 재무적 성과 측정에 의존하여도 큰 문제가 없다는 것이다.

임윤철과 김인수(1986)의 연구에서는 과업환경을 넓은 의미로 경쟁자수, 진입경쟁자수, 이탈경쟁자수, 상대적 원자재구입처, 상대적 판매망, 상대적 수직통합정도, 자산규모, 생산라인 변경 용이도, 구매자의 제품구입 용이도 전방통합위협과 후방통합위협 등을 변수로 사용하여 4가지 요인으로 Porter(1985)와 비슷하게 구분하고 있고, Gordon과 Narayanan(1984)의 연구에서는 칸드왈라(Pradip N. Khandwalla)가 사용한 연구를 채택하여 환경의 안정성, 산업에서의 신제품, 경쟁자의 예측, 소비자 선호의 예측성, 과학적 발견의 위급성, 경쟁정도와 규제 제약등을 사용하고 있다.

Brownell(1985)의 연구에서는 던칸(R. B. Duncan)의 연구에서와 같이 환경의 복잡성과 동태성을 구별하고 복잡성을 넓은 의미의 구성요소(소비자 대 경쟁자와 같이 환경에 넓게 영

향을 주는 요소)와 좁은 의미의 요소(소비자 구성요소내에서 분배자 대 최종소비자와 같은 좁은 영향요소)로 구분하여 넓은 의미의 구성요소에 속하는 적합한 인력확보, 조직내의 상호 의존성, 기업의 목표의 영향, 제품소비자의 수요, 공급자의 제약, 경쟁자행동, 정부규제영향, 기술적 진보의 속도 등으로 측정하고 있다. Govindarajan(1984)의 연구에서는 마일즈와 스노우(R. E. Miles & C. C. Snow)의 연구에서와 같이 감지된 과업환경의 불확실성을 제조기술, 경쟁자행동, 시장수요, 제품특성/설계, 원자재 획득가능성, 원자재가격, 정부규제와 노동조합의 행동으로 측정하고 있다.

#### 2.4 기술(technology)

제조기업이 사용하고 있는 기술에 대한 지식이 완전한가, 불완전한가를 규명하는데 직접적으로 설명하기 보다는 제품 혹은 공정수명주기를 이용하여 설명할 수 있다. 왜냐하면 제품수명주기의 진전에 따라 기술의 핵심에 대한 지식이 불완전한 것으로 부터 완전한 것으로 진행되기 때문이다(Nanni, 1988). 제품수명주기의 초기(도입기, 성장기) 또는 공정수명주기 초기에서는 투입(input)과 산출(output)간의 관계에 대해 지식(예컨대 믿을만한 명세의 제품을 어떻게 만드느냐?)이나 산출(혹은 제품)과 결과(outcome, 예컨대 고객만족, 시장점유율, 이익)간의 관계에 대한 지식(예컨대 어떤 제품모양이 고객만족, 시장점유율과 이익증대를 가져오는냐?)에 차이가 존재한다. 그러나 제품수명주기의 후기(성숙기, 쇠퇴기)나 공정수명주기의 후기에서는 그러한 차이가 점차적으로 없어지게 된다. 결국 제품수명주기나 공정수명주기의 초기에서는 기술에 대한 지식이 불완전한 상태에서 수명주기가 후기로 진행됨에 따라 기술에 대한 지식이 점차적으로 완전한 상태로 진행된다는 것이다.

생산과정측정과 제품수명주기와의 관계에 대해 Richardson과 Gordon(1980)에 의하면 제품수명주기의 도입단계, 성장, 성숙단계와 쇠퇴단계에 따라 생산성과측정이 달라져야 한다고 논하고 있고, Hayes와 Wheelwright(1984)도 제품과 공정을 항상 관련시켜 분석하여야 한다고 주장하면서 공정수명주기의 단계인 주문생산, 한정량생산, 조립생산 및 연속생산에 따라 기업이 추구해야할 목표가 다르다고 논하고 있다.

## 2.5 生産活動의 성과와 기업의 전반적 성과

제조기업이 生産活動의 성과나 기업의 전반적 성과를 측정하고자 할때 무슨 지표를 주로 많이 사용하는지에 관해 살펴보자. 산업이나 기업들에 따라 차이가 있겠으나 生産活動의 성과에 관해서 기존연구를 보면 Meredith(1987)는 미래의 공장의 전략적 이점을 설명하면서 내부성과와 외부성으로 나누고 내부성으로 효율성, 생산성, 효과성을 들고 있고 외부성으로 시장이미지, 성능, 다양성, 품질, 비용과 타이밍을 들고 있다. Ricahrdson과 Gordon(1980)은 제품수명주기에 따라 성과측정이 달라져야 한다고 하면서 生産活動의 성과로 생산량, 생산성(종업원, 기계), 비용(직접, 간접), 품질, 납기(신뢰성, 속도), 유연성(양, 명세)과 혁신성(신제품 소개, 신공정 소개)를 들고 있다.

Wheelwright(1978)는 중요한 제조성으로서 효율성, 납기, 품질, 유연성을 들고 헤이즈등(Hays, Wheelwright & Clark, 1988)은 단순한 관리회계적 관점에서는 생산성과가 올바르게 측정되지 못하므로 가중치를 고려한 총요소생산성(total factor productivity; TFP)을 제시하고 있다. 슈뢰더 등(Schroeder, Scudder & Elm, 1989)은 生産부문에서의 혁신을 강조하면서 혁신을 통하여 생산성과(매출제조원가, 단위당 生産원가, 적합물질, 서비스수준, 재고자산회전, 종업원당 매출액, 유연성)과 기업의 전반적 성과(수익, 총자산 영업이익율, 성장, 시장점유율)에 영향을 미친다고 한다. 또한 Roth(1989)는 生産성과차원으로 제조원가개선, 재고자산회전, 내부환경안전성, 총요소생산성, 품질, 공급자품질, 수요예측의존도 등으로 크게 내부효율중심 성과와 외부효과중심 성과로 나누고 있고, Miller와 Roth(1989)는 生産성과차원으로 완제품재고 회전율, 제공품재고 회전율, 제조주문 조달기간, 재고정보, 준비시간 변경, 임원의 수, 종업원수, 공급자수, 흑인/백인 비율, 출고품질, 총제조간접비, 일정계획신뢰도, 고충처리(grievance)수, 신제품개발시간, 단위비용을 들고 있다.

기업의 전반적 성과를 측정할때 분권화정도에 따른 관리중심점의 차이에 따라 여러 특징과 성과지표가 달라질 수 있겠지만 보통 재무적 성과(financial performance)와 비재무적 성과(nonfinancial performance)로 나눌 수 있다. 재무적 성과와 더불어 비재무적 성과의 측정이 필요한 이유로는 첫째, 다른 기능을 수행하는 경우는 물론이고 같은 기능내에서도 다른 조직계층수준의 성과측정이 달라야 하고 둘째, 전통적 원가회계시스템은 제조부문의 전략적 과업

의 성과를 측정하는데 합당치 않다는 것이다(Nanni, 1988; Vollmann, 1988; McDougall, 1988). 전반적으로 기업이 비재무적 성과가 중요하다는 것을 인식하고 있으면서도 측정지표로 잘 사용하지 못하는 이유로는 첫째, 어떤 비재무적 성과측정 지표를 선택해야 하는지 모르고 둘째, 비재무적 성과측정 지표에 익숙하지 못하며 셋째, 비재무적 성과측정 지표가 정확히 객관적으로 정의되고 있지 못한 것등을 들고 있다(Nanni, 1988).

기업의 재무적 성과를 측정하는 지표에 대해서 Govindarajan과 Gupta(1985), Govindarajan(1984)의 연구에서는 매출액 증가율, 비용통제, 운영이익, 공헌이익, 현금흐름, ROI 등을 들고 단기성과와 같은 개념으로 사용하고 있다. 비재무적 성과를 측정하는 지표에 대해서 위에서 제시한 연구에 의하면 장기적 성과와 같은 개념으로 사용하면서 시장점유율, 신제품개발, 시장개발, 연구개발(R&D), 인력개발, 정치/공공관계등을 들고 있다. 지금까지 대부분의 실증적 연구에서는 기업의 수익성과 성장성과 같은 기업의 경제적 지표를 성과측정 변수로 이용하고 Govindarajan과 Gupta의 연구에서처럼 성과측정변수를 재무적 성과와 비재무적 성과와 같이 다차원으로 측정하는 경우는 많지 않다.

## 2.6 성과측정시스템을 위한 상황적응 모형

위에서 살펴본 바와 같이 성과측정에 영향을 미치는 요인으로 중요한 것들이 전략(목표), 기업이 느끼고 있는 과업환경과 기술핵심에 대한 지식정도이었다. Nanni(1988)는 세가지 요소의 정도에 따라 어떠한 성과측정시스템이 적합한지 성과측정요구에 대한 상황적모형을 <표 2-1>과 같이 제시하였다. 세가지 요인이 높고 낮음에 따라 분류하면 8가지의 난을 형성하게 되는데 각각의 난에 따라 바람직한 성과측정시스템을 제시하면 다음과 같다.

〈표 2-1〉 성과측정시스템의 상황적응모형

난	목표의 전략	과업환경	기술적 핵심에 대한 지식	통제시스템의 구조
I	애매모호 (비집중)	안정적	불완전	직관적목표성취, 외부전통적 기준 전반적 재무적 성과
II	집중	안정적	불완전	판단기준목표성취, 도구적산출기준 재무적 혹은 비재무적
III	애매모호 (비집중)	안정적	완전	수치적목표성취, 내부효율적 기준 재무적 혹은 비재무적 예산
IV	집중	안정적	완전	목표에 대한 타협적 접근, 내부사회적 기준, 행동준칙
V	애매모호 (비집중)	동적	불완전	직관적목표성취, 외부전통적 기준 전반적 재무적 성과
VI	집중	동적	불완전	판단기준목표성취, 도구적산출 기준 비재무적
VII	애매모호 (비집중)	동적	완전	공식적목표성취, 내부효율기준 행동개선
VIII	집중	동적	완전	목표에 대한 타협적 접근 내부사회기준, 행동준칙

자료 : Nanni, 1988

### III. 연구가설의 설정과 조사방법

#### 3.1 연구가설의 설정

##### 3.1.1 전략집단에 따른 성과지표 중요도에 관한 가설

경쟁수단의 중요성에 따른 전략집단을 사후적으로 구분하고 그에 따른 성과측정 지표에 관한 연구를 하기 위해서는 가설을 설정하는데 사전에 실증적으로 도출될 수 있는 전략집단에 대한 유형을 파악하여야 한다. Miller와 Roth(1989)는 실증적으로 세가지 전략군 즉, 원가중

심전략군(caretaker), 마케팅전략군(marketeers)과 기술혁신전략군(innovators)으로 분류하였고 Stobaugh와 Telesio(1983)는 실증적 연구가 아니긴 하지만 위와 비슷한 분류를 하였다. 사전조사를 통해 분석해 본 결과 이론적인 배경에 충실하여 경쟁수단인 가격, 품질, 납기, 유연성 및 서비스에 가장 상충관계에 있는 가격(cost)과 유연성(flexibility)을 선택하여 가격을 경쟁수단으로 중요하게 고려하는 전략집단을 가격중심 전략집단이라 칭하고 유연성을 경쟁수단으로 중요하게 고려하는 전략집단을 기술중심 전략집단이라 칭하여 높고 낮음에 따라서 다른 4개의 전략집단을 도출하여 가설을 설정하였다. 전략집단이 설정된 후 전략의 유형에 따라 성과를 측정하는 지표를 중요시 하는 정도에 차이가 있을 것이라는 가정하에 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

[가설 2] 다른 전략을 구사하는 전략집단들간에 성과를 측정할때 지표를 중요하게 고려하는 정도에 차이가 있을 것이다.

### 3.1.2 환경의 불확실성에 따른 성과지표의 중요도에 관한 가설

기업이 느끼고 있는 환경이 불확실한지(동적 과업환경), 확실한지(정적 과업환경)에 따라 생산활동의 성과를 측정하거나 기업의 전반적 성과를 측정하는 경우 지표의 중요도에는 차이가 있다. 動的인 환경에 처한 기업의 경우, 생산활동의 성과를 측정하는 지표의 중요도로서 효과중심지표를 강조하게 되고, 靜的인 환경에 처한 기업의 경우, 효율중심지표를 중요시한다. 기업의 전반적 성과를 측정하는 경우에도 동적인 환경에 처한 기업의 경우 비재무적인 성과 지표를 중요시 할 것이고 정적인 환경에 처한 기업의 경우 재무적 성과지표를 중요시하게 된다.

이와 관련하여 가설을 설정하면 다음과 같다.

[가설 2] 기업이 느끼고 있는 환경의 불확실성정도는 성과를 측정할 때 지표를 중요하게 고려하는 정도에 차이가 있을 것이다.

### 3.1.3 기술의 구체화정도에 따른 성과지표의 중요도에 관한 가설

기업이 제조하고 있는 주력제품과 관련하여 기술에 대한 지식이 완전한가 불완전한가에 따라 성과지표의 중요도에 영향을 미칠 수 있음은 이미 이론적 배경에서 설명하였다. 제품과 관련된 기술에 대한 지식이 낮을 때에는 생산활동의 성과를 측정할 때 효과중심지표를 중요하게 고려하고 높을 때에는 효율중심지표를 중요하게 고려하게 된다. 기업의 전반적 성과를 측정하는 경우에 있어서도 제품과 관련된 기술에 대한 낮을 때에는 비재무적 성과 지표를 중요시하고 높을 때에는 재무적 성과지표를 중요시하게 된다.

이와 관련된 가설을 설정하면 다음과 같다.

[가설 3] 주력제품과 관련된 기술이 얼마나 구체화되어 있는가의 여부는 성과를 측정할 때 지표를 중요하게 고려하는 정도에 차이가 있을 것이다.

## 3.2 변수의 정의와 측정방법

### 3.2.1 경쟁수단변수

연속적인 의사결정형태로서 전략을 의미할때 생산전략의 개념을 2가지로 조작화 할 수 있는데 하나는 의도된 전략(intended strategy)이고 다른 하나는 실현된 전략(realized strategy)이다. 의도된 전략과는 달리 실현된 전략은 정교한 계획과 계획은 되지 않았으나 적응적 반응(adaptive response)의 결과라고 볼 수 있다(Roth, 1989). 의도된 전략은 경쟁우선순위로 나타나고, 실현된 전략은 경쟁능력으로 나타나게 된다. 본 연구에서는 생산전략의 경쟁수단을 경쟁우선순위의 개념에 입각하여 측정하였다. 왜냐하면 첫째로 성과측정을 하기 위한 목표, 전략은 의도된 것과 맞춰야 바림직하게 되고, 둘째로 경쟁능력은 이미 성과가 개선된 것을 반영하고 있기 때문이다.

이 경쟁수단변수는 보스톤대학의 생산전략연구에서 사용된 변수들을 기초로 하였는데 전략

의 유형을 파악하고 전략집단을 도출하는데 기준이 되는 변수로서 14개의 변수들로 구성되어 있다. 이 변수는 최근 몇년간 제품시장에서 경쟁하는데 중요하다고 인식되는 중요도를 5점 척도로 측정하였다(1=전혀 중요하지 않다; 5=매우 중요하다).

〈표 3-1〉 경쟁수단의 정의

변 수	정 의
가격(price) * 저렴한 가격(low price)	저렴한 가격으로 제품을 공급할 수 있는 능력
유연성(flexibility) * 설계변경 및 신제품도입 (design flexibility) * 생산량 탄력성 (volume flexibility) * 제품 믹스 (product mix) * 제품라인 (broad product line)	시장수요에 맞는 설계변경과 신제품 도입능력 생산량을 신속하게 변경시킬 수 있는 능력 신속하게 제품믹스를 변경시킬 수 있는 능력 다양한 제품라인을 제공할 수 있는 능력
품질(quality) * 적합품질 (conformance quality) * 고성능제품 (performance quality) * 신뢰성 (reliable product)	균일한 품질의 제품을 공급할 수 있는 능력 고성능제품을 공급할 수 있는 능력 신뢰성있는 제품을 공급할 수 있는 능력
납기(delivery) * 신속한 공급(delivery speed) * 납기준수(on time delivery)	제품을 신속하게 공급할 수 있는 능력 신뢰성 있는 납기내 공급능력
서비스(service) * 애프터서비스(after service) * 판매촉진(advertising) * 판매유통(broad distribution) * 고객서비스 (service to customer needs)	애프터서비스 능력 효과적인 광고 및 판매촉진 능력 광범위한 판매유통 능력 고객의 욕구에 적합한 서비스 제공능력

### 3.2.2 生産活動의 성과를 측정하는 지표로서의 중요도변수

生産活動의 성과를 측정하는 지표의 구성개념에 대해 선행연구에서 사용한 변수들을 밝힌 바와 같이 본 연구에서는 리차드슨과 고든(Richardson & Gorden, 1980)의 연구에서 사용한 변수를 보충하여 효과중심지표와 효율중심지표로 구성하였다. 이 변수는 직접비용(재료비, 노무비) 절감, 제조간접비 절감, 노동생산성 향상, 기계가동율 향상, 생산목표달성, 재고자산 회전율 증가, 제품설계에 맞는 적합품질수준 향상, 제품의 기술/성능의 향상, 제품의 납품시간단축, 적시에 공급하는 능력향상, 신제품개발 증가, 신공정소개 증가 등 14가지의 변수로 구성되는데 같은 14가지의 변수로生産活動의 성과를 측정하는 지표로서 중요한 정도를 5점 척도(1=전혀 중요하지 않다; 5=매우 중요하다)로 측정하였다.

### 3.2.3 기업의 전반적 성과를 측정하는 지표로서의 중요도변수

기업의 전반적 성과를 측정하는 지표는 Govindarajan과 Gupta(1985), Govindarajan(1984)의 연구에서 사용한 변수를 기초로 재무적 성과지표와 비재무적 성과지표로 구성하였다. 이 변수는 매출액 증가율(당기매출액/전기매출액 $\times$ 100-100), 매출액 순이익율(순이익/매출액 $\times$ 100), 총자산 영업이익율(ROA, 영업이익/총자산), 당기순이익, 영업으로부터 현금흐름(cash flow from operation), 신시장개척, 시장점유율 증가, 종업원의 사기/인력개발, 기술혁신, 품질서비스를 통한 고객만족 등 10가지의 변수로 구성되는데 같은 10가지의 변수로 기업의 전반적 성과를 측정하는 지표로서 중요한 정도를 5점 척도(1=전혀 중요하지 않다; 5=매우 중요하다)로 측정하였다.

### 3.2.4 환경의 불확실성 변수

Miles와 Snow(1978), Govindarajan(1984)의 연구에서 사용한 과업환경의 동태성변수들을

중심으로 주력제품의 제조기술, 경쟁자의 행동, 시장수요, 제품의 특성/설계, 원자재 획득가능성, 원자재가격, 정부의 규제정도, 노동조합의 행동 등 8가지의 변수를 기업이 느끼고 있는 과업환경의 불확실성정도를 규명하는데 사용하였다. 이 8가지 변수는 기업이 당면하고 있는 환경과 관련하여 얼마나 잘 예측할 수 있는지 5점 척도(1=전혀 예측불가능; 5=항상 예측가능)로 측정하였다.

### 3.2.5 기술의 구체화정도 변수

주력제품과 관련된 기술의 구체화정도는 주력제품이 속한 제품수명주기의 단계 및 제품제조시에 사용하는 공정의 종류를 대리변수로 사용하여 측정하였다. 제품 수명주기를 도입기, 성장기, 성숙기와 쇠퇴기로 구분하여 표본기업의 주력제품이 제품수명주기의 어느 단계에 해당하는지 명목척도로 측정하였고 공정의 종류로는 공정수명주기와 일치하는 주문생산, 한정량생산, 조립생산 및 연속적인 장치공정에 의한 생산형태로 구분하여 명목척도로 측정하였다.

### 3.3 표본설계와 자료수집 및 분석방법

본 연구의 연구대상기업은 우리나라 제조기업이다. 조사대상표본을 선정하는데 있어서 우선 매일경제신문 발행 1990년도 회사연감에 실려 있는 법인중 표준산업 분류 기호(SIC code)에 의해 기계산업, 전자산업, 소비재산업, 산업재산업, 기초산업등으로 산업을 분류하고, 의도적으로 기계산업, 전자산업이 많이 할당될 수 있도록 하였다.

연구의 분석단위는 우리나라 제조기업들의 생산사업단위(Manufacturing Business Unit : MBU)로서 회사의 조직구성에 따라 대기업의 경우 사업부(division) 또는 공장(plant)이 될 수 있으며 중소기업의 경우 회사전체가 될 수 있다. 표본조사의 대상으로 선정된 기업의 실제조사는 설문지에 의해 설문조사와 회사 생산담당 경영자들에 대한 방문, 면담조사를 병행해 실시하였다. 우편조사와 직접조사를 통해 회수된 총 148부중 성실성이 결여된 설문지는 제외시키고 137개의 설문지가 조사분석에 사용되었다. 산업별 분포를 보면 기계산업 41개,

전자산업 41개, 소비재산업 15개, 산업재산업 19개 및 기초산업 21개로 구성되어 있다.

회수된 설문지를 이용하여 가설을 검증하기 전에 질문항목들에 대해 응답자들이 신뢰적이고 타당하게 응답을 했는지 변수들에 대한 타당성과 신뢰성을 테스트하였다. 신뢰성과 타당성이 분석된 후 전략집단을 분류하기 위해 경쟁수단변수를 이용하였는데 이론적 배경을 기초로 하여 가장 상충관계에 있는 두 경쟁수단변수 즉 가격과 유연성의 평균값을 이용하여 높은 집단과 낮은 집단으로 나누어 전략집단을 구분하였다. 이 구분의 타당성을 검증하기 위해 일원분산분석과 사후검정으로 스튜던트-뉴만-쿨즈의 다중범위검증(Student Newman Keuls multiple range test)을 거쳤다.

전략집단별로 연구의 모형을 구성하는 변수들간의 차이를 알아보는 데에는 일원분산분석이 사용되었으며, 사후검정으로는 스튜던트-뉴만-쿨즈의 다중범위검증이 사용되었다. 성과측정 지표의 중요도 요인별로 차이를 알아보는데 있어서 두집단의 경우 요인점수에 의한 t-검증을 실시하고, 두집단 이상의 경우 요인점수에 의한 분산분석과 그에 따른 스튜던트-뉴만-쿨즈의 다중범위검증을 하였다.

## IV. 자료의 분석과 가설검증

### 4.1 변수의 신뢰성 및 타당성분석

본 연구에서 변수로 사용한 항목의 개념적 타당성을 높이기 위해 요인분석을 실시하여 요인을 추출하고 요인별 신뢰도를 측정하기 위하여 크론바하의 알파계수를 구하였다. <표 4-1>에서 보는 바와 같이 각각의 변수들에 대한 요인이 추출되었으며 각 요인들의 신뢰도계수를 보면 대부분 0.7이상을 보여 동질성이 있는 것으로 나타났다. 다만 기업의 전반적 성과를 측정하는 지표의 중요도변수 중에서 영업으로부터 현금회수율은 비재무적 성과지표요인으로 묶이고 두 요인간의 요인 적재값이 차이가 별로 없으므로 제거시켜서 신뢰도 계수의 값을 개선시켰다.

〈표 4-1〉 변수들의 신뢰성, 타당성검사

## 1. 경쟁수단변수

요인	신뢰성	아이겐값	전체분산 (%)
요인 1 : 품질·납기요인 (.7957)			
신뢰성	.86231		
납기준수	.76761		
고성능제품	.69529		
신속한 공급	.67938		
적합품질	.47452	4.92870	35.2
요인 2 : 서비스요인 (.8270)			
판매유통	.84753		
판매촉진	.84453		
고객서비스	.70578		
애프터서비스	.63409	1.795999	12.8
요인 3 : 유연성요인 (.7421)			
제품믹스	.80875		
생산량탄력성	.76560		
제품라인	.633733	1.49186	10.7
요인 4 : 저가격혁신요인 (.6241)			
저렴한가격	.79912		
설계변경 및 신제품도입	.75528	1.15305	8.2

## 2. 생산활동의 성과를 측정하는 지표의 중요도변수

요인	신뢰성	아이겐값	전체분산 (%)
요인 1 : 효과중심성과지표 (.84920)			
설계변경능력향상	.75413		
제품납품시간단축	.74395		
생산량 탄력성	.73146		
신제품 개발	.72515		
적시제품공급능력	.67934		
적합품질수준향상	.54794		
재고자산회전을	.54070		
제품기술/성능향상	.54352		
신공정 소개	.47556	5.45574	41.2
요인 2 : 효율중심성과지표 (.7349)			
노동생산성	.72733		
생산목표달성	.70548		
직접비용 절감	.65086		
기계가동율향상	.64959		
제조간접비 절감	.56473	1.59906	11.4

3. 企業의 전반적 성과를 측정하는 지표의 중요도변수

요인 1 : 비재무적성과지표 (.8210)		아이겐값	전체분산 (%)
종업원 복지 향상/인력개발	.84251		
신시장 개척	.76944		
기술혁신	.76867		
품질서비스를 통한 고객만족	.75392		
시장점유율증가	.56424	4.22204	42.2
요인 2 : 재무적성과지표 (.7885)			
매출액이익율	.86407		
당기순이익	.79454		
매출액증가율	.79291		
총자산영업이익율	.52665	1.78250	18.5

4. 環境의 불확실성변수

요인 1 : 일반환경요인 (.7639)		아이겐값	전체분산 (%)
정부규제정도	.72874		
원자재 획득가능성	.71329		
원자재 가격	.67505		
노동조합 행동	.59431		
경쟁자 행동	.5309		
시장수요	.51857	3.39136	42.4
요인 2 : 제품환경요인 (.6934)			
제품의 특성/설계	.88085		
주력제품제조기술	.77450	1.12218	12.8

주) 숫자는 요인적재값, ( )안은 크론바하의 알파계수를 의미

4.2 전략집단에 따른 성과측정지표의 중요도차이분석

전략집단을 분류하는 데는 경쟁수단변수인 가격, 품질, 납기, 유연성과 마케팅요소(서비스)중에서 가장 상충관계에 있는 가격과 유연성을 가지고 분류하였다. 최근에 있어서 유연성의 경우, 신기술과 결부시켜 여러 형태로 분류하고 이를 객관적으로 측정하려고 시도하는 등 (Gupta & Goyal, 1989; Watts, Sohn & Hahn, 1990)관심이 제고되고 있으며, 가격의 경우 우리나라 제조기업들이 현재까지 발전해 오는데 가장 중요한 경쟁수단이었던 것이다. 특히

유연성과 가격은 왓즈등(Watts, Sohn & Hahn,1990)에 미래의 공장을 설명하면서 포터 (Porter, 1985)와 같이 원가는 비용선도전략의 경쟁수단이고 유연성은 차별화전략의 대표적 인 경쟁수단으로서 기업의 비용과 유연성을 향상시키는 것은 생산부문의 경쟁능력을 성취하 는 수단으로 인식되고 있다고 한다.

본 논문에서는 가격과 유연성(설계변경 및 신제품도입, 생산량탄력성, 제품믹스와 제품라 인변수)의 높고 낮음에 따라 무전략집단, 가격중심전략집단, 기술중심전략집단 및 가격·기 술중심전략집단으로 분류한다. 여기서 무전략집단이라함은 다른 전략집단에 비해 가격과 유 연성 모두 경쟁상 중요한 정도가 낮게 나타난 집단을 말하고 가격·기술중심전략은 상대적으 로 모두 높게 나타난 집단을 의미한다.

전략집단에 대한 구별을 명확히 하기 위하여 분할표의 독립성검증을 실시한후 각 전략집단 은 경쟁수단별로 무엇을 중요하게 추진하는지 알아보기 위해 분산분석을 실시한후 스튜던트- 뉴만-쿨즈의 다중범위검증을 실시한 결과가 다음 <표 4-2>에 요약되어 있다(윤재홍, 김기영, 1991참조).

<표 4-2> 경쟁수단에 의한 전략집단 구분결과

경쟁수단	Group 1 무전략집단 (n=40)	Group 2 가격중심 전략집단 (n=19)	Group 3 기술중심 전략집단 (n=38)	Group 4 가격·기술 중심전략집단 (n=40)	F-value (p-확률)	
가 격	3.2000 (.8355)	5.0000 (.0000)	3.3947 (.7898)	5.0000 (.0000)	84.7451 (.0000)	1)
유연성	3.0375 (.6033)	3.3816 (.3371)	4.3158 (.3472)	4.3625 (.3623)	84.5680 (.0000)	2)
품 질	3.7667 (.7518)	4.0000 (.6285)	4.1892 (.6692)	4.4667 (.5837)	7.7021 (.0001)	3)
납 기	3.9744 (.1175)	4.2632 (.1547)	4.4189 (.0939)	4.5750 (.0831)	6.5513 (.0004)	4)
서비스	3.1346 (.8882)	3.0789 (1.0071)	3.8125 (.8246)	3.7756 (.8713)	6.4163 (.0004)	5)

(주) 각각의 수치는 집단의 평균, 괄호안은 표준편차임. 스튜던트-뉴만-쿨즈의 다중범위분석을 유의수준 0.05에서 시행한 결과 집단간의 차이

1)가격    Group 1    Group 3    Group 2    Group 4

- 2) 유연성    Group 1    Group 2    Group 3    Group 4
- 3) 품질    Group 1    Group 2    Group 3    Group 4
- 4) 납기    Group 1    Group 2    Group 3    Group 4
- 5) 서비스    Group 2    Group 1    Group 4    Group 3

전략집단이 분류된 후 <가설 1>을 검증하기 위해 성과측정지표의 중요도의 차이를 분산분석으로 실시한 후 스튜던트-뉴만-컬즈의 다중범위검증을 유의수준  $\alpha=0.05$ 에서 실시하였다. <표 4-3>에서 보는 바와같이 직접비용절감을 제외한 모든 생산활동의 성과를 측정하는 지표의 중요도변수에서 통계적으로 유의한 결과를 가져왔다. 이는 각기 다른 전략을 수행하는 집단들이 생산활동의 성과를 측정하는 지표의 중요도를 서로 다르게 보고 있다는 것을 의미한다. 즉 성과측정시스템에 중요한 영향을 미치는 요소중의 하나가 전략이라는 것이 입증되고 있다. 반면에 직접비용절감은 어떤 전략집단에 속하든지 관련없이 중요하게 통제하고 있음을 보여주고 있다.

<표 4-3> 전략집단별 생산활동의 성과를 측정하는 지표의 중요도차이

생산활동 성과측정 지표의 중요도	무전략 집단	가격중심 전략집단	기술중심 전략집단	가격·기술 중심 전략집단	F-value (p-확률)	스튜던트-뉴만- 컬즈(유의수준 0.05)검정결과
직접비용	4.2250 (.8912)	4.5556 (.7048)	4.5135 (.6921)	4.4615 (.8537)	1.1517 (.3309)	
제조 간접비	3.6500 (.9213)	3.7647 (.9701)	4.1944 (.7099)	4.1282 (.7320)	3.7491 (.0127)	<u>GRP1 GRP2 GRP4 GRP3</u>
노동 생산성	4.0000 (.8885)	4.3889 (.8498)	4.5135 (.6921)	4.6923 (.6136)	5.8540 (.0009)	<u>GRP1 GRP2 GRP3 GRP4</u>
기계 가동율	3.9487 (.8162)	4.2222 (.8085)	4.1944 (.7099)	4.4614 (.6823)	2.7981 (.0428)	<u>GRP1 GRP3 GRP2 GRP4</u>
생산목표 달성	4.2750 (.7157)	4.7222 (.5745)	4.6486 (.5383)	4.6154 (.6331)	3.4364 (.0189)	<u>GRP1 GRP4 GRP3 GRP2</u>
재고자산 회전율	3.5128 (.8545)	3.7647 (.8314)	4.1351 (.8551)	3.8205 (.9140)	3.2571 (.0238)	<u>GRP1 GRP2 GRP4 GRP3</u>

생산활동 성과측정 지표의 중요도	무전략 집 단	가격중심 전략집단	기술중심 전략집단	가격·기술 중 심 전략집단	F-value (p-확률)	스튜던트-뉴만- 컬즈(유의수준 0.05)검정결과
적합품질 수 준	3.7250 (.9055)	4.3889 (.7775)	4.1944 (.7491)	4.4211 (.7581)	5.7007 (.0011)	GRP1 GRP2 GRP4 GRP3
기술/성능 향 상	3.7692 (.8724)	4.3889 (.6978)	4.2571 (.7413)	4.3947 (.7181)	5.2168 (.0020)	GRP1 GRP3 GRP2 GRP4
설계변경 능 력	3.6844 (1.1257)	3.3889 (.6978)	4.3939 (.6093)	4.0270 (.7988)	10.6347 (.0000)	GRP2 GRP1 GRP4 GRP3
생 산 량 탄 력 성	3.2162 (.8862)	3.7222 (.7519)	4.0278 (.6088)	4.1892 (.8768)	10.6266 (.0000)	GRP1 GRP2 GRP3 GRP4
납품시간 단 축	3.5385 (.9132)	3.9444 (.8024)	4.2000 (.6325)	4.4054 (.7623)	8.5188 (.0000)	GRP1 GRP2 GRP3 GRP4
적시공급 능 력	3.9189 (.7518)	4.0000 (.6285)	4.2162 (.6692)	4.5278 (.5837)	4.1897 (.0073)	GRP1 GRP2 GRP3 GRP4
신 제 품 소 개	3.7895 (.9052)	4.0000 (.8402)	4.5588 (.5609)	4.5405 (.6910)	9.1200 (.0000)	GRP1 GRP2 GRP4 GRP3
신 공 정 소 개	3.3611 (.9900)	3.4375 (1.0308)	3.9118 (.6682)	4.1111 (.7848)	5.7223 (.0011)	GRP1 GRP2 GRP3 GRP4

(주) 각각의 수치는 평균, ( )은 표준편차를 의미.

또한 전략집단에 따라 생산활동의 성과를 측정하는 지표의 중요도 요인(효과중심지표와 효율중심지표)에 차이가 있는지를 알아보기 위해 요인별 차이분석을 실시하였다. 그 결과는 <표 4-4>에 요약되어 있는데 전략집단별로 효과중심지표, 효율중심지표의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이 표를 보면 기술중심 전략집단이 효과중심지표의 요인점수의 평균(.4045)이 타전략집단(특히 가격중심 전략집단, 무전략집단)에 비해 높고, 가격중심 전략집단이 효율중심지표의 요인점수 평균값(.3543)이 타전략집단에 비해 가장 높은 것을 볼 수 있다. 즉 가격중심 전략집단은 다른 전략집단에 비해 생산활동의 성과를 측정하는데 효율중심지표를 가장 중요시하고 기술중심 전략집단은 효과중심지표를 가장 중요시한다는 것을 나타내고 있다.

〈표 4-4〉 전략집단별 생산활동의 성과를 측정하는 지표의 중요도요인의 차이

생산활동 성과측정 지표의 중 요도 요인	무전략 집 단	가격중심 전략집단	기술중심 전략집단	가격·기술 중 심 전략집단	F-value (P-확률)	스튜던트-뉴만- 컬츠(유의수준 0.05)검정결과
효과중심 지 표	-.6237 (1.0976)	-.4455 (.8341)	.4045 (.5857)	.4197 (.8412)	11.9110 (.0000)	<u>GRP1</u> <u>GRP2</u> <u>GRP3</u> <u>GRP4</u>
효율중심 지 표	-.3593 (1.0847)	-.3543 (1.1359)	.0586 (.8821)	.2607 (.7126)	3.2848 (.0236)	<u>GRP1</u> <u>GRP3</u> <u>GRP4</u> <u>GRP2</u>

(주) 각각의 수치는 요인점수의 평균, ( )은 표준편차를 의미

〈표 4-5〉 전략집단별 기업의 전반적 성과를 측정하는 지표의 중요도 차이

기업의 전반적 성과측정지표의 중 요 도	무전략 집 단	가격중심 전략집단	기술중심 전략집단	가격·기술 중 심 전략집단	F-value (P-확률)	스튜던트-뉴만- 컬츠(유의수준 0.05)검정결과
매출액 증가율	4.3077 (.9221)	4.6316 (.4956)	4.6579 (.6271)	4.6154 (.5901)	2.0400 (.1114)	
매출액 이익율	4.3333 (.8377)	4.5789 (.5073)	4.5946 (.6438)	4.6154 (.5901)	1.4469 (.2322)	
총자산 영업 이 익 율	3.7895 (.9052)	4.0556 (.8726)	4.5135 (.6921)	4.0769 (.8701)	4.7902 (.0034)	<u>GRP1</u> <u>GRP2</u> <u>GRP4</u> <u>GRP3</u>
당기순이익	4.3077 (.8631)	4.4211 (.6925)	4.4054 (.7979)	4.6923 (.6136)	1.8390 (.1433)	
신시장개척	3.8919 (.8751)	4.2105 (.7133)	4.3947 (.7181)	4.4474 (.7604)	3.8927 (.1060)	<u>GRP1</u> <u>GRP2</u> <u>GRP3</u> <u>GRP4</u>
시장점유율증가	3.7568 (.9251)	4.2105 (.7873)	4.5405 (.6053)	4.6842 (.5745)	11.8133 (.0000)	<u>GRP1</u> <u>GRP2</u> <u>GRP3</u> <u>GRP4</u>
종업원복지향상 /인력개발	3.7692 (.9021)	4.0000 (.8165)	4.2432 (.7960)	4.2821 (.7930)	3.1259 (.0281)	<u>GRP1</u> <u>GRP2</u> <u>GRP3</u> <u>GRP4</u>
기 술 혁 신	4.0256 (.9594)	3.8421 (1.1187)	4.6486 (.5383)	4.5385 (.7199)	6.7138 (.0003)	<u>GRP2</u> <u>GRP1</u> <u>GRP4</u> <u>GRP3</u>
품질서비스를 통한고객만족	3.6486 (1.0060)	4.1053 (.7375)	4.3333 (.7928)	4.3590 (.7066)	5.8678 (.0009)	<u>GRP1</u> <u>GRP2</u> <u>GRP3</u> <u>GRP4</u>

(주) 각각의 수치는 평균, ( )은 표준편차를 의미.

한편 같은 방법으로 기업의 전반적 성과를 측정하는 경우 성과지표의 중요도에는 차이가 있는지를 분석해보면 <표 4-5>에서 보는 바와같이 재무적 성과지표에 속하는 총자산 영업이익율 변수만이 전략집단간의 차이가 있고 비재무적 성과지표에 속하는 것으로 생각되는 변수들은 모두 전략집단간에 차이가 있었다.

또한 차이를 명백히 하기 위해 기업의 전반적 성과를 측정하는 지표의 중요도에 대한 요인점수를 가지고 전략집단별로 차이가 있는지 분산분석을 실시하고 스튜던트-뉴만-쿨츠의 다중범위검증을 유의수준  $\alpha=0.05$ 에서 실시하였다. <표 4-6>에서 보는 바와 같이 재무적 성과지표는 통계적으로 유의적이지 못했고 기술중심 전략집단이 네가지 전략집단중에서 비재무적 성과지표의 요인점수의 평균치(.3157)가 가장 높은 것을 알 수 있다. 즉 기술중심 전략집단은 성과측정시 다른 집단에 비해 비재무적 성과지표를 중요시 하지만 재무적성과지표는 전략집단간에 차이를 발견하지 못했다.

<표 4-6> 전략집단별 기업의 전반적 성과를 측정하는 지표의 중요도요인의 차이

기업의 전반적 성과 지표 중요도 요인	무전략 집단	가격중심 전략집단	기술중심 전략집단	가격·기술 중심 전략집단	F-value (P-확률)	스튜던트-뉴만-쿨츠(유의수준 0.05)검정결과
비재무적 성과 지표	-.5604 (1.1194)	-.2634 (1.0169)	.3157 (.7790)	.2944 (.8484)	6.9786 (.0002)	GRP1 GRP2 GRP4 GRP3
재무적 성과 지표	-.3241 (1.2629)	-.1262 (1.7722)	.0659 (.9737)	.1415 (.8275)	1.5697 (.2004)	

(주) 각각의 수치는 요인점수의 평균, ( )은 표준편차를 의미.

여기에서 지적할 수 있는 것이 재무적 성과지표의 문제점에 관한 것인데 전통적으로 기업들이 재무적 성과지표들에 초점을 맞추었던 것은 생산환경이 원가 및 가격경쟁에 초점을 맞추고 있었기 때문이다. 그러나 세계시장의 지속적인 경쟁증가로 말미암아 세계수준의 기업들은 최저의 원가로 최고의 수준의 품질과 고객서비스를 달성할 수 있도록 노력하고 있으며, 품질 및 서비스지향의 시장환경은 경영자들로 하여금 그들의 생산업적을 평가하는데 재무적 지표 뿐 아니라 비재무적 지표들을 이용할 것을 요구하고 있다.

### 4.3 環境의 불확실성에 따른 성과지표의 중요도차이분석

#### 4.3.1 일반환경분석

環境의 불확실성정도를 요인분석한 결과 일반環境과 제품環境으로 구분되어 결과가 나타났으므로 우선 일반環境에 대하여 동적인 집단과 정적인 집단간에 성과측정지표의 중요도에는 차이가 있는지 요인점수에 의한 두 집단간의 t-검증을 실시하였다. 이 결과는 <표 4-7>와 같다.

<표 4-7> 일반環境의 불확실성정도에 따른 성과지표의 중요도 차이

생산활동성과 측정지표의 중요도요인	일반 環境의 불확실성 정도		T 값	P
	정적인 집단	동적인 집단		
효과중심 지 표	-.2020 (1.071)	.1687 (.899)	-1.95	.054
효율중심 지 표	-.2014 (1.139)	.0522 (.775)	-1.63	.106

  

기업의전반적 성과측정지표 의중요도요인	일반 環境의 불확실성 정도		T 값	P
	정적인 집단	동적인 집단		
비재무적 성과지표	-.2014 (1.139)	.1803 (.775)	-2.17	.032*
재무적 성과지표	-.0196 (1.039)	.0900 (.984)	.38	.706

(주) 각각의 요인점수의 평균, ( )은 표준편차.

이에 의하면 일반環境이 동적일 때에는 비재무적 성과지표를 정적인 경우보다 더 중요하게 고려하고 있으나 나머지의 경우에 있어서는 통계적으로 유의적이지 못하였다. 이는 우리나라의 제조기업들이 일반環境을 분석하여 그에 따라 성과를 측정하지 못하고 있음

을 실증적으로 보여주고 있다. 단지 일반환경이 급변하고 있는 상황에서 우리나라의 제조 기업들은 기업의 전반적 성과를 측정할 때 비재무적 성과지표의 중요성을 인식하고 있다고 볼 수 있다.

### 4.3.2 제품환경분석

제품환경을 위의 일반환경과 같은 방법으로 분석하면 조금 다른 결과를 가져온다(〈표 4-8〉참조). 이 결과를 분석하여 보면 제품환경이 동적인 경우 정적인 경우보다 생산활동의 성과를 측정하고자 할 때 효과중심지표를 더 중요하게 고려하고 있고 기업의 전반적 성과를 측정하고자 할 때 비재무적 성과지표를 더 중요하게 고려하고 있음을 알 수 있다. 이는 궁극적으로 제품이 처해진 환경을 제조기업들이 잘 분석하고 있고 그 결과를 성과 측정시에 반영하고 있다는 것이다. 또한 제품환경의 경우 분석결과가 일반환경의 경우보다 더 의미가 있게 나온 이유는 우리나라 제조기업들이 일반환경보다는 제조와 직접 관련되는 제조환경을 더 잘 감지하고 있고 관심을 기울이고 있기 때문이 아닌가 생각된다.

〈표 4-8〉 제품환경의 불확실성에 따른 성과지표의 중요도차이

생산활동성과 측정치표의 중요도요인	제품 환경의 불확실성 정도		T 값	P
	정적인 집단	동적인 집단		
효과중심 지 표	-.4378 (1.127)	.1995 (.873)	-3.01	.004*
효율중심 지 표	-.2793 (1.143)	.127 (.907)	-1.88	.065

  

기업의전반적 성과측정치표 의중요도요인	제품 환경의 불확실성 정도		T 값	P
	정적인 집단	동적인 집단		
비재무적 성과지표	-.4720 (1.171)	.2332 (.815)	-3.51	.001*
재무적 성과지표	-.1783 (1.039)	.0881 (.984)	-1.23	.223

(주) 각각의 요인점수의 평균, ( )은 표준편차.

#### 4.4 기술의 구체화정도에 따른 성과지표의 중요도차이분석

##### 4.4.1 기술을 제품수명주기로 측정했을 경우

주력제품과 관련하여 사용하고 있는 기술의 구체화정도가 높은지 낮은지를 측정하는데 대리변수로 제품수명주기를 사용할 수도 있고 공정수명주기를 사용할 수도 있다는 것을 앞에서도 언급한 바 있는데 여기서는 우선 제품수명주기를 사용하여 초기 단계인 도입기, 성장기에 있는 주력제품이 기술의 구체화정도가 낮은 집단, 성숙기, 쇠퇴기에 있는 경우 높은 집단으로 구분하여 이 두집단간에 생산활동의 성과를 측정하는 지표의 중요도와 기업의 전반적 성과를 측정하는 지표의 중요도 관점에서 요인점수에 의한 t-검증을 실시하였다. 이 결과는 <표 4-9>에서 보는 바와 같이 기술의 구체화 정도가 높은 집단이 낮은 집단에 비해 효율중심 성과지표를 더 중요시한다고 나타났으나 나머지의 경우에는 별로 유의적인 차이를 보이지 못했다.

〈표 4-9〉 기술의구체화 정도에 따른 성과지표의 중요도차이  
(제품수명주기로 측정)

생산활동성과 측정지표의 중요도요인	기술의 구체화 정도		T 값	P
	낮은 집단	높은 집단		
효과중심 지표	.0199 (1.116)	-.0691 (.961)	.43	.667
효율중심 지표	-.3083 (.953)	.2348 (.993)	-2.86	.005*
기업의전반적 성과측정치표의 중요도요인	기술의 구체화 정도		T 값	P
	낮은 집단	높은 집단		
비재무적 성과지표	-.0958 (1.151)	.1649 (.885)	1.34	.184
재무적 성과지표	.0321 (.974)	.0358 (.906)	-.02	.983

(주) 각각의 요인점수의 평균, ( )은 표준편차.

이 분석 결과가 의미하는 것은 우리나라 제조기업들이 연말에 성과를 측정할 때 주력 제품이 제품수명주기의 후기에 속한 경우에는 효율중심의 성과지표에 더 초점을 맞추어 측정하고 있으나 제품수명주기 초기에서는 성과를 측정할 때 어디에 초점을 맞추어야 하는지 잘 파악하고 있지 못한 것으로 나타났다.

4.4.2 기술을 공정수명주기로 측정했을 경우

주력제품을 제조하는데 사용하는 공정기술에 따라 정의하는 경우 공정수명주기의 초기 단계인 주문생산, 한정량생산에 속한 집단과 후기단계인 조립생산형태, 연속생산형태에 속한 집단등으로 구분하여 두집단간에 생산활동의 성과를 측정하는 지표의 중요도와 기업의 전반적 성과를 측정하는 지표의 중요도의 관점에서 차이가 있는지 요인점수에 대해 t-검증을 실시하였다. 이 분석은 <표 4-10>에 요약되어 있는데 결과는 기술을 제품수명주기로 측정했을 때와 마찬가지로 나타났다. 여기서 시사하는 바는 두가지로 요약될 수 있는데 첫째로 사용하고 있는 공정기술에 따라 성과측정이 달라져야 함에도 불구하고 공정기술이 조립생산, 연속생산의 경우에 있어서는 효율중심 성과지표를 더 중요하게 고려하고 있으나 주문생산, 한정량생산에 속한 기업군들은 효과중심 성과지표, 비재무적 성과지표를 더 중요하게 고려하여야 하는데 그렇지 못하다는 것이다. 이 문제와 관련하여 수명주기의 발전단계에 따라 기업이 발전하여 간다고 전제할 때 초기에서는 경영관리가 아

<표 4-10> 기술구체화 정도에 따른 성과지표의 중요도의 차이  
(공정수명주기로 측정)

생산활동성과 측정지표의 중요도요인	기술의 구체화 정도		T 값	P
	낮은 집단	높은 집단		
효과중심 지 표	-.0638 (1.042)	.0020 (1.000)	-.33	.738
효율중심 지 표	-.2765 (1.064)	.3228 (.842)	-3.24	.002*

기업의 전반적 성과측정지표 의 중요도요인	기술의 구체화 정도		T 값	P
	낮은 집단	높은 집단		
비재무적 성과지표	-.1452 (1.085)	.1566 (.914)	1.65	.103
재무적 성과지표	.0462 (1.039)	-.1023 (.992)	.58	.560

(주) 각각의 요인점수의 평균, ( )은 표준편차.

직도 정착되어 있지 않은 상태에서 상대적으로 객관적 측정이 어려운 효과 중심 성과지표, 비재무적 성과지표를 성과측정시 관리한다는 것은 기업에 있어서도 어려운 과제라고 볼 수 있다. 둘째로 기업의 내부환경으로 사용하고 있는 기술을 측정할 때 주력제품과 관련하여 그것이 속한 제품수명주기로 측정하든 제조에 사용하고 있는 공정기술의 수명주기로 측정하든 결과에 있어서는 큰 차이가 없다는 것이다.

## V. 결 론

우리나라 제조기업 생산전략의 유형을 경쟁수단변수로 실증적으로 규명하여 보았고 그와 관련된 성과를 측정하고자 할 때 성과지표의 중요도에는 차이가 있는지 살펴보았다. 또한 제조기업이 경영활동과 관련하여 느끼고 있는 환경의 불확실성 정도에 따라서 성과측정시 성과지표로 중요하게 고려하고 있는 정도가 다른지를 분석하였고, 주로 활용하고 있는 제품기술과 공정기술의 구체화 정도에 따라서 성과측정시 성과지표로 중요하게 고려하고 있는 정도가 다른지 밝혀 보았다. 이상에서 살펴본 바와 같이 본 연구결과를 몇가지로 요약하고 의미를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 전략집단을 경쟁수단변수에 따라 네 가지로 구분하여 분석한 결과, 상이한 전략을 추구하는 전략집단들간에는 성과측정시 성과를 측정하는 지표가 다르게 나타났다. 그리고 생산활동의 성과를 측정하는 지표와 기업의 전반적 성과를 측정하는 지표의 중요도에는 차이가 있었다. 이는 추구하는 전략(목표)가 다르기 때문에 성과측정시에도 중요하

게 고려하여야 할 지표가 서로 달라야 하므로 당연한 결과라고 생각된다. 단지 가격중심 전략집단에서 기업의 전반적 성과를 측정하는데 재무적 성과지표를 중요시하리라고 생각되었으나 그렇지 못했는데 이는 어느 전략집단이든지 간에 재무적 성과지표는 중요하게 고려하고 있기 때문에 이러한 결과가 나타난 것으로 해석된다.

둘째, 전략과 함께 성과측정시스템에 영향을 미치는 중요한 요소중의 하나로 생각되는 환경의 불확실성정도가 성과측정시 성과지표에 영향을 미치는 것으로 분석결과 나타났고, 특히 환경이 동적인 경우 효과중심 성과지표, 비재무적 성과지표를 중요하게 고려하고 있는 것으로 나타났으나 환경이 정적일 경우는 그렇지 못했다. 이는 우리나라 제조기업들이 환경이 동태적인 경우 성과측정시 비재무적, 효과중심 성과지표에 관심을 가지고 있으나 환경이 안정적인 경우는 성과측정시 어떤지표를 중요하게 고려하여 측정해야 하는지 파악하지 못함으로 인해 나타난 결과가 아닌가 생각된다.

셋째, 성과측정시스템에 영향을 미치는 또 다른 요소인 주력제품과 관련된 기술은 제품수명주기로 측정하든 공정수명주기로 측정하든 별 차이가 없었으며 기술이 구체화되어 있는 경우 생산활동의 성과로 효율중심 성과지표를 더 중요시한다는 것 이외에는 기술의 구체화정도가 우리나라 제조기업에서 성과측정시 성과지표를 중요시하는 정도에 별로 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이는 제조기업에서 사용하고 있는 기술의 구체화정도가 진전되어감에 따라 생산활동의 성과를 측정하거나 기업의 전반적 성과를 측정할 때 중요하게 고려하여야 하는 성과지표들도 변화되어야 함에도 불구하고 무엇을 중심으로 목표를 세우고 통제해야 하는지 방향을 잡지 못하는 것으로 해석된다.

연구의 결과와 관련하여 우리나라 제조기업에 대한 전략적 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 우리나라의 제조기업은 성과측정시 반드시 추구하고자 하는 전략에 따라 성과를 측정하여야 한다는 것이다. 즉 전략목표를 수립하는데 있어서 여러 관련분야의 경영자들이 참여하여 다양한 견해를 반영시키고, 그 추구하고자 하는 전략목표에 따라 성과를 분석하는 관리체계를 세워야 기업들이 추구하는 목표를 더 잘 인식하고 달성하여 경쟁력향상을 기할 수 있다는 점을 항상 고려하여야 한다.

둘째, 제품시장이 과거의 원가중심의 시장으로부터 새로운 기술을 도입하거나 개발하여 다양한 제품을 공급하여야 하는 시장으로 변경되는 추세에서 제조기업들이 재무적 성과

에만 집착하는 것은 이러한 상황의 변화에 올바르게 대처할 수 없다. 특히 재무적 성과는 단기적 관점을 반영하고 있기 때문에 신기술의 도입이라든지 다양한 제품의 공급등에 대한 성과는 장기적으로 추진되어야 할 사항이므로 단기적 관점을 반영하는 재무적 성과만을 가지고는 않되며 이의 대안으로 비재무적 성과의 객관적 측정방법의 개발, 가치사슬(value chain)에 의한 전략적 비용관리(strategic cost management)등이 제시될 수 있다.

셋째, 제조기업내에서 올바른 성과측정시스템을 운영하기 위해서는 생산전략뿐만 아니라 사전에 기업이 처하고 있는 외부, 내부환경을 정확하게 분석하고 주력제품이 속한 수명주기와 그 제품을 만들기 위해 사용하고 있는 공정기술등을 정확히 파악하여 실제 성과측정시 반영하여야 한다.

끝으로 본 연구의 한계는 성과측정에 영향을 주는 세가지 요소들을 동시에 고려하지 못했다는 것이다. 즉 영향을 정확히 분석하자면 요소들의 정도에 따라 조사집단을 보다 더 세분화하여야 하는데 전략요소는 가격중심전략집단과 기술중심전략집단으로, 환경요소는 동적집단과 정적집단으로, 기술요소는 구체화정도가 높은 집단과 낮은 집단으로 각각 분류하는 것이다. 그래서 만일 환경요소에 따른 성과측정의 영향을 분석하기 위해서는 다른 두 요소의 정도는 같고 환경요소가 다른 집단간의 차이를 검증하여야 성과측정에 미치는 영향을 보다 정확히 분석할 수 있을 것이다. 이는 앞으로의 연구과제로 남겨둔다.

## 참 고 문 헌

1. 김기영, 한찬기, “우리나라 기업의 생산전략—실증적 방법에 의한 전략분석”, 생산관리연구, 제 1권 제 1 호, 1990, 57-88.
2. 마키노 노보루, 제조업은 영원하다 청계연구소, 1991.
3. 윤재홍, 김기영, “생산전략과 성과측정의 적합성에 관한 연구”, 생산관리연구, 제 2 권 제 1 호, 1991, 109-143.
4. 임윤철, 김인수, “과업환경군과 기업전략군과의 관계에 관한 상황적 다변수 연구 : 조직이론과 산업 조직론적 접근”, 경영학 연구 제 16 권 제 1, 1986년 9월, 367-395.
5. Aldrich, H., E., *Organizations and Environment*, Prentice-Hall Inc., 1990.
6. Ansoff, H. I., *Implementing Strategic Management*, Prentice-Hall, 1984.
7. Brownwell, P., “Budgetary Systems and the Control of Functionally Differentiated Organizational Activities, *Journal of Accounting Research*,” Vol. 23, No. 2, Autumn 1985, pp. 502-512.
8. Buffa, A. E., *Meeting the Competitive Challenge : Manufacturing Strategy for U. S. Companies*, Richard D. Irwin, Homewood Ill., 1984.
9. Chandler, Jr., A. D., *Strategy and Structure : Chapters in the history of the American Industrial Enterprise*, The M. I. T. Press, 1962.
10. Chenhall, R. H. and D. Morris, “The Impact of Structure, Environment, and Interdependence on the Perceived Usefulness of Management Accounting systems”, *The Accounting Review*, Vol. 16, January 1986, pp. 16-35.
11. Fine, C. H. and A. C. Hax, “Manufacturing Strategy : A Methodology and an Illustration, *Interfaces*, November-December 1985, pp. 28-46.
12. Gordon, L. A. and V. K. Narayanan, “Management Accounting system, Perceived Environmental Uncertainty and Organization structure : An Empirical Investigation, *Accounting Organizations and Society*, ” Vol. 9, No. 1, 1984, pp. 33-47.
13. Govindarajan, V., and A. K. Gupta, “Linking control systems to Business Unit Strategy

- : Impact on performance”, *Accounting Organizations and Society*, Vol. 70, No. 1, 1985, pp. 51-66.
14. \_\_\_\_\_, “Appropriateness of Accounting data in performance evaluation : An Empirical examination of Environmental Uncertainty as an Intervening Variable”, *Accounting Organizations and Society*, Vol. 9, No. 2, 1984, pp 125-135.
  15. Gupta, Y. P. and S. Goyal, “Flexibility of Manufacturing System : Concepts and Measurement”, *European Journal of Operational Research*, 43, 1989, pp. 119-135.
  16. Hax, A. C. and N. S. Majluf, “The Corporate Strategic Planning Porcess”, *Interfaces*, Vol. 14, No. 1, 1984, pp. 47-60.
  17. Hayes, R. H. and S. C. Wheelwright, *Restoring Our Comperitive Edge : competing through manufacturing*, John Wily & Sons, New York, 1984.
  18. \_\_\_\_\_, and K. B. Clark, *Dynamic Manufacturing*, Free Press, New York, 1988.
  19. Mayer, R. J. and J. Moore, “Applying Manufacturing Strategy Concepts to Practice”, *Operations Management review*, Fall 1983, pp. 45-50.
  20. Meredith, J. R., “The Starategic Advantage of the Factory of the Future”, *California Management review*, Vol. XXIX, No. 3, Spring 1987, pp. 27-41.
  21. Mills, R. E. and C. C. Snow, *Organizational Strategy, Structure and Process*, McGraw-Hill Co., 1978.
  22. Miller, J. G. and A. V. Roth, “Repoart on the 1985 North American Manufacturing Futruess Surney”, Boston University Manufacturing Round table Research Series, June 1986.
  23. \_\_\_\_\_, “A Taxonomy of Manufacturing Strategies”, Boston University, Wkorking Paper, March 1989.
  24. \_\_\_\_\_, and T. E. Vollmann, “The Hidden Factory”, *Harvard Business Review*, September-October 1985, pp. 1242-150.
  25. Nanni, A. Jr., “Financial versus Non-Financial Measures of Performance : Barriers to Strategic Control”, Boston University, Working Paper, Februry 1988.

26. Noori, H., *Managing the Dynamics of New Technology: Issues in the Manufacturing Management*, Prentice Hall, New Jersey, 1990.
27. Porter, N. E., *Competitive Advantages: Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press, 1985.
28. Richardson, P. R. and J. M. Gordon, "Measuring Total Manufacturing Performance", *Sloan Management Review*, Winter 1980, pp. 47-58.
29. \_\_\_\_\_, A. J. Tayler, and J. R. M. Gordon, "A Strategic Approach to Evaluating Manufacturing Performance," *Interfaces*, 15, November-December 1985, pp. 15-27.
30. Roth, A. V., "Linking Manufacturing Strategy and Performance: An Empirical Investigation," Boston University, School of Management, January 1989.
31. Schroeder R. G., J. C. Anderson, and G. Cleveland, "The Content of Manufacturing Strategy: An Empirical study," *Journal of Operations Management*, Vol. 6, No. 4, August 1986, pp. 405-415.
32. \_\_\_\_\_, G. D. Scudder, and D. R. Elm, "Innovation in Manufacturing," *Journal of Operations Management*, Vol. 8, No. 1, 1989, pp. 1-15.
33. Stobaugh, R. and S. Telesio, "Match Manufacturing Policy and Product Strategy", *Harvard Business Review*, March-April 1983, pp. 113-120.
34. Swamidass P. M. and W. t. Newell, "Manufacturing Strategy, Environmental Uncertainty and Performance: a Path Analytic Model," *Management Science*, 33, April 1987, pp. 509-524.
35. Vollmann, T. E., "Changing Manufacturing Performance Measures," Boston University, Working Paper, February 1988.
36. Watts, C., B. K. Sohn, and C. K. Hahn, "Manufacturing flexibility and Competitive Strategy", Bowling Green State University, Working paper, July 1990.
37. Wheelwright, S. C., "Reflecting Corporate Strategy in Manufacturing Decisions," *Business Horizons*, February 1978, pp. 57-66.