

## 製造戰略에서 生産能力要因과 事業成果에 대한 研究

송재명\*

### 〈目次〉

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| I. 序論                | III. 生産能力要因에 대한 研究의 設計      |
| 1. 研究의 目的            | 1. 生産能力들사이의 關聯性에 대한 實證的인 證據 |
| 2. 研究의 方法과 範圍        | 2. 假設의 導出                   |
| II. 生産能力에 대한 理論的 考察  | 3. 生産能力과 事業成果에 대한 研究模型      |
| 1. 生産能力을 위한 製造戰略의 概觀 | V. 結論                       |
| 2. 生産能力의 概要          | 參考文獻                        |
| 1.1 品質의 多次元的인 構成概念   | Abstract                    |
| 1.2 柔軟性의 多次元的인 構成概念  |                             |

### I. 序論

#### 1. 研究의 目的

오늘날 대다수의 기업들은 급변하는 환경과 세계적 경쟁의 심화로 인하여 극심한 타격을 받아 왔고, 이제는 그 존립 자체를 위협받게 됨에 따라 기업의 성과 개선은 최대의 전략적 과제가 되고 있다. 한 나라의 주력 산업의 경쟁력 상실은 국가 안보 및 민주적 자유 기업적 정치경제 체제에 대한 가장 심각한 위협이 된다.<sup>1)</sup>

1980년대에 수많은 학자 및 경영자들도 산업 경쟁력 약화의 심각성 및 그에 따른 결과

\* 충남전문대학 경영정보과 겸임강사(청주대학교 경영학과 박사과정)

1) Business Week, "Can America Compete?" April 20, 1987, pp.48-56; Business Week, "The

를 제시할 뿐만 아니라, 여러 가지 측면에서 경쟁력 상실의 원인을 지적해 오면서, '산업 경쟁력 향상의 관건은 어디에 있는가'에 대한 답을 찾고자 노력해 왔다.<sup>2)</sup>

Skinner<sup>3)</sup>는 제조가 조직에 경쟁적 무기로 사용되는 어떤 확실한 능력들(원가, 품질, 그리고 시간)를 제공한다고 최초로 제안하였다. 그러나 그러한 능력들 사이에는 보상관계가 있다고 그는 제안하고 있다. 예를들어, 조직은 높은 품질, 그리고 낮은 원가를 동시에 강조될 수 없다. 이러한 결과로서 스키너<sup>4)</sup>는 오직 하나의 능력 또는 거의 모순되지 않는 몇몇의 능력을 강조하는 "초점화된 공장(focus factory)"의 개념을 제안하였다.

스키너의 연구에 동조하는 많은 연구자들은 특정한 경쟁적 능력과 사업성과들사이의 관련성을 시험하기 위하여 횡단면적 조사연구(cross-sectional survey studies)를 사용

New America," Sept. 25, 1989, pp.84-99; Fortune, "The U.S. Gets Back in Fighting Shape," April 24, 1989, pp.34-38. 한 국가의 경제적 성공은 그 나라의 주요 산업 및 그 산업 내의 기업들의 성과에 의존한다. 물론 산업 국가들에 있어서 주요 산업이란 제조업을 지칭함은 물론이다. 미국은 '후기산업사회의 번영'(postindustrial prosperity)이라는 새로운 시대로 세계를 선도하고 있다는 신화로 자만심에 들떠 있었다. 그러나, 고용 및 생산성의 하락과 시장점유율의 상실 -- 본질적으로 미국에 기반을 둔 제조업의 경쟁력 상실은 제조산업 뿐만 아니라 제조업에 의존하여야만 하는 서비스 산업의 심각한 위기를 가져오고 있으며; 미국의 국가 안보 및 민주적 자유기업적 정치경제체제에 대한 가장 심각한 위협으로 까지 대두되었다. 수많은 서비스직의 존재는 제조기반에 의존하고 있으며, 서비스산업의 고용은 장기간에 걸쳐서 경제성장을 제공해 주지 못하고; 오히려 서비스비용의 증대로 제조업의 경영을 더욱 압박하고 인플레이션을 조장하므로, 미국의 쌍둥이 적자의 주된 원인인 수입 의존적 제조부문의 재건을 필요로 하고 있다는 것이다.

- 2) 특히 미국에서는 1980년대 초 이후 기업의 성과개선을 위한 처방들을 제시해주는 조직경영에 관한 수많은 서적들이 베스트셀러 목록에 등장해 왔다. 이들 중 가장 보편적으로 잘 알려진 서적들은 다음과 같다. ① Ezra Vogel, Japan as No.1: Lessons for America, Harvard Univ. Press, 1979. ② Peter F. Drucker, Managing in Turbulent Times, New York: Harper & Row, 1980. ③ W. G. Ouchi, Theory Z: How American Business Can Meet the Challenge, Reading, MA.: Addison-Wesley, 1981. ④ R. T. Pascale & A. G. Athos, The Art of Japanese Management, New York: Simon & Schuster, 1981. ⑤ John Naisbett, Megatrends, New York: Warner Books, 1982. ⑥ T. J. Peters & R. H. Waterman, Jr., In Search of Excellence, New York: Harper & Row, 1982. ⑦ R. B. Reich, The Next American Frontier, New York: Times Books, 1983. ⑧ W. J. Abernathy, K. B. Clark & A. M. Kantrow, Industrial Renaissance, New York: Basic Books, 1983. Etc.
- 3) W. Skinner, Manufacturing - missing link in corporate strategy, Harvard Business Review (May-June), 1969, pp. 136~145.
- 4) W. Skinner, The focused factory, Harvard Business Review (May-June), 1974, pp. 113~121.

하였다. 예를들어, Swamidass와 Newell<sup>5)</sup>는 미국의 북서태평양의 제조업체를 포함하는 많은 인용된 연구에서 유연성을 전략내용변수로 하고 사업성과를 종속변수로 하는 경로 분석 모형(path analytic model)를 시험하였다. 메타분석에서 Capon 등<sup>6)</sup>은 기업의 제품 또는 서비스와 사업성과 사이에 존재하는 관련성 20여개의 연구를 발견하였다.

그러나 다른 연구자들은 스키너의 보상관계 모형을 반박하기 위하여 유럽, 일본 그리고 북미(Ferdows등)에서 제조업자들의 Manufacturing Futures Survey로부터 데이터를 이용하였다. 이러한 연구자들은 이들 데이터-다른 자료원으로 잘 알려진 것처럼-가 성공적인 기업들은 종종 3개 또는 그 이상의 제조능력들을 동시에 추구한 것을 가리킨다고 제안하였다. 더욱이 이러한 능력들은 스키너가 처음부터 서로 모순된 것으로 확인한 것들이다. Cleveland 등, Roth 그리고 Miller 그리고 Vickery등은 횡단면적 연구(cross-sectional studies)로부터 사업성과가 4가지 또는 그 이상의 경쟁능력들의 관련된 기업의 성과를 보여주기 위한 증거를 제공하였다.

복합적인 제조능력들이 요구된다는 사고를 추구하는 일부 연구자들은 기업의 능력을 우선적으로 개발하여야 한다는 문제를 건의하였다. 실제, 이러한 분야의 연구자들중 일부-Ferdows와 De Meyer<sup>7)</sup>는 기업의 제조경쟁적인 능력이 개발된 특별한 결과를 열거한 것으로서 잘알려진 모형인 “모래성 모형(sand cone)”를 제시하였다. 이러한 결과로서 나타나는 모형은 사례적인 정보(anecdotal information - Nakane<sup>8)</sup>, Hall & Nakane<sup>9)</sup>, Bolwijn & Kumpe<sup>10)</sup>나 또는 단일 데이터베이스(single database- Ferdows와 De Meyer)를 이용하여 개발하였고 다른 데이터들을 이용하여 실증적으로 확인

5) P. M. Swamidass and W. T. Newell, Manufacturing strategy, environmental uncertainty and performance : A path analytic model, Management Science 33(4), 1987, pp. 509~524.

6) N. Capon, J.U. Farley and S. Hoenig, Determinates of financial performance : A meta-analysis, Management Science 36(10), 1990, pp. 1143 - 1159

7) K. Ferdows and A. De Meyer, Lasting improvements in manufacturing performance : In search of a new theory, Journal of Operations Management 9(2), 1990, ppp. 168~184.

8) J. Nakane, Manufacturing Futures Survey in Japan, A Comparative Survey 1993~1986, Waseda University, System Science Institute, Tokyo, 1986

9) R. W. Hall and J. Nakane, Flexibility : Manufacturing Battlefield of the 90' s, Assocaiaion for Manufacturing Excellence, Wheeling IL, 1990.

10) P. T. Bolwijn and T. Kumpe, Manufacturing in the 1990s - productiv-ity, flexibility and innovation, Long Range Planning 23(4), 1990, pp. 44-57.

하려고 한 노력은 Noble<sup>11)</sup>에 의한 최근의 연구를 제외하고는 성공적이지 못하였다<sup>12)</sup>.

제조능력개발의 결과로서 나타나는 이러한 모형이 제조능력들 사이의 관계를 함축하고는 있지만, 이러한 관계는 이전에 시험되지 못하였다. 이러한 시험에서 요구되는 것을 지원하기 위하여 몇몇의 논의가 제안되었다. 첫째, 제조전략에서 일어나는 대부분의 연구가 제조능력들사이에 확실한 성과를 평가하는 제조경쟁에 기반을 두고 있을지라도 이들 연구는 제조능력들사이의 어떤 가능한 관계를 고려하지 못하고 있다. 둘째, 이러한 관계에 대한 보다 나은 이해는 모래성 모형(sand cone) 또는 궁극적으로는 이들의 타당성을 위한 모형을 개발하기 위하여 다른 접근방법을 제공하여야 할 것이다. 마지막으로, 공통적인 관계들을 찾기 위하여 이전의 연구에서 탐색하는 것이 무엇보다도 중요하고, 생산관리현장에서 일반적으로 누락된 중요한 이론적 기초가 되는 것을 제공하는 다른 종류의 연구들을 통합하는 방법을 모색하여야 한다.

## 2. 研究의 方法과 範圍

이 연구는 제조능력들과 사업성과 사이에 있는 다음과 같은 관계에 대한 실증적인 증거들을 요약하는것에 의하여 시작된다.

- 1) 경쟁적 능력들사이의 관계를 조사하기 위하여,
- 2) 이러한 관계에 대한 제안된 모형을 종합하기 위하여, 그리고 이들 관계가 사업성과에 어떻게 영향을 미치는가를 파악하기 위하여,
- 3) 모형의 관점이 더욱 검증이 요구되는 이전연구에 의하여 적절하게 지원되는가를 확인하기 위하여. 이 연구는 제조전략의 다양한 관점-종종 다른 목적을 가졌고 다른 결론에 도달하였다-에 초점을 두고 진행되었다.

이 연구의 기본 형태에서의 거의 모든 경우에 있어서 관계는 이러한 이전연구-이들의 목적을 위하여 요구되지 않는 정보이지만, 이들 연구의 통합을 위하여 사용될수 있었고, 새로운 모형을 종합하기 위하여-의 부차적인 결과들이다. 이 제안된 모형의 일부분은 다

11) M.A.Noble, Manufacturing strategy : Testing the cumulative model in a multiple country context, Decision Sciences 26(5) (September/October, 1995, pp. 693~720.

12) C.H. Wood, Operations strategy : Decision patterns and measurement, Unpublished Ph.D Dissertation, The Ohio State University, Columbus, OH, 1991.

른 연구들이 보다 빈약한 것에 대하여 보다 적절하게 지원되는 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 이 모형은 제조능력에 대한 향후의 연구에 대한 기준을 제공할 수 있다. 더욱이, 이 연구에서 제안된 모형은 조직에서 다른 기능적 영역과의 상호작용과 전반적인 조직성과에 공헌하는 제조의 역할을 이해를 증대시키는데 기여할 것이다.

13개의 가설화된 관계는 이러한 증거에 기반을 두고 개발되었다. 다음으로 품질과 사업성과사이의 관계에 존재하는 모형은 새로운 모형을 위한 일반적인 구조를 유도하기 위하여 사용되었다. 13개의 가설화된 관계는 전체적인 5개의 제조능력들과 사업성과에서 제안된 모형에서 확장되었다. 이전연구들의 대부분은 원인-효과의 관계를 지적하지 못하는 상관관계만을 제공하였기 때문에, 이 모형은 제조의 현대적인 이해에 기초를 두고 관계에 대한 방향을 제공하기 위한 이론적 논의를 사용하는 것에 보다 충실하였다.

이 모형은 본래 橫斷面的 연구(cross-sectional)에 기초를 데이터를 근거하였기 때문에, 시간의 차원은 고려하지 않았다. 그러나 시간은 여기에 제시된 관계들에서 중요한 요소이다. 최근에 Cohen & Levinthal<sup>13)</sup>는 기업이 혁신적인 능력을 어떻게 개발가를 설명하는 흡수성의 역량(absorptive capacity)개념을 제시하였다. 어떤 점에 있어서 이 개념은 모래성 모형-그러한 능력은 견고한 기반(solid base)의 확립에 의존한다-이 함축하는 의미와 유사하다. 물론, 그러한 기반을 확립하기 위해서는 시간이 있어야 한다. 여기에 제시된 모형의 관점에서는, 고려하지 않은 것이 시간 요소일 것이다. 시간요소에 대한 시험은 생산관리 문헌으로부터 상당히 부족한 장기적인 연구의 형태에서 많은 부가적인 기회로 개발된다

경쟁적인 능력들중에서의 상호작용효과는 많은 연구기회를 갖고 또다른 영역에 제공한다. 예를들면, 이 모형에서 원가성과는 품질, 납기 신용 그리고 유연성의 성과에 의하여 영향을 받는다고 제안하였다. 그러나 그러한 후자의 능력들의 조합이 원가에 아주 크게 영향을 주거나, 둘 또는 그 이상의 능력들이 배가시키는 어떠한 시너지들이 존재하는지에 대한 것들은 제시하지 못하였다. 존재하는 실증적인 연구들은 상호작용효과에 대한 그러한 문제에 대한 해결을 위하여 통계적인 분석의 필요성을 제공하지 않고 있다.

13) W.M. Cohen and D.A. Levinthal, Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation, Administrative Science Quarterly 35 (March), 1990, pp. 128~152.

## Ⅱ. 生産能力에 대한 理論的 考察

### 1. 生産能力을 위한 製造戰略의 概觀

사업전략 연구자들은 오랫동안 전략의 과정에 대한 연구와 전략의 내용에 관한 연구사이의 구별에 주목해 왔다. 경쟁적인 전략에서 내용연구의 재검토분야에서, Fashy와 Christensnn은 내용과 과정사이의 구별에 대하여 다음과 같이 기술하였다. 무엇을 결정하였는가에 초점을 둔 내용과 그러한 결정은 어떻게 그곳으로 보내졌는지에 대한 과정은 조직적으로 설정된 것이다. 이러한 두가지의 초점을 조직적인 환경사이에 분명한 상호작용이 있음에도 불구하고, 이 구별은 유용하다.

과정과 내용의 구별은 제조전략 연구를 위한 조직의 범위(범주)에 유용성을 제공한다. 특별히 과정과 내용의 구별은 두가지의 근본적인 이유때문에 제조전략연구를 평가하는데 유용하다. 첫째는 연구의 현안과 방법의 서로 다른 차이는 연구가 과정인지 내용인지에 달려있다. 어느하나 또는 다른 것에 대한 노력의 전문화와 집중화는 주로 전체분야에 보다 빠르게 진전되는 것을 좌우한다. 둘째는 과정과 내용의 패러다임의 출현은 개발의 서로 다른 단계를 갖고 있다. 기술적인 연구는 제조전략의 과정에 대한 보다 나은 이해를 위하여 필요하다. 대조적으로 제조전략의 내용에서 개념적이고 기술적인 연구의 적응기반은 보다 더 복잡한 연구의 형태로 변모하고 있다. 그러므로 단일의 연구에서 혼합된 과정과 내용에 대한 주장은 주로 과정과 내용의 관리에 부적절한 방향으로 이끈다. 이러한 관찰에 대한 것은 다음의 절에서 분류한다.

예전에는 과정과 내용에 대한 구별은 제조전략연구에서는 명백히 적용하지 않았다. Adam과 Swamidass는 제조전략의 과정과 내용을 위한 연구줄기분리의 인식부족에 주목한다. 달리말하면, 제조에서 “무엇이 전략이냐”라는 것은 흔히 어떻게 수립되어야 하는 질문을 불명확하게 하였다. 예를들면 Hayes, Wheelwright 그리고 Skinner는 이들의 개념적인 연구에서 전략과정의 설명을 확실히 제공하고 성공적인 전략의 내용에 대하여 제안하였다. 비슷하게 대부분의 제조전략의 실증적인 연구들은 내용과 과정의 개념을 혼합하였다.

Adam과 Swamidass는 Miller, Roth 그리고 Schroeder등은 그들의 실증적 연구에

서 제조전략의 과정과 내용을 결합시킨 것으로 관찰한다.

제조전략을 결정하는 과정과 이 내용사이의 명백한 구별이 어려울지라도, 두 영역은 문헌상에서 적용범위를 가졌다. 그러나 전략내용의 강조보다는 과정의 강조가 있었다. 이 연구는 제조전략이 만들어지는 과정과 제조전략 내용의 충당인 모두에서 현존하는 많은 저자들의 광범위한 논의를 나타낸다. 과정과 내용모델은 아래와 같은 광범위한 논의를 제공하고 문헌상에서 뛰어난 사고를 종합하고자 한다.

### 1.1 製造戰略의 過程 研究

Skinner는 기업구조에서의 제조전략의 역할에 대한 개념을 소개하였다. Anderson 등, Fine & Hax, Hayes & Wheelwright, Hill이 이러한 연구를 따르고, Skinner의 연구는 기업전략이 사업전략을 수행하는 계층적 모델(hierarchical model)를 제시하였다. 이것은 차례차례로 제조전략과 사업단위(즉, 마케팅, 연구개발)안에서 다른 기능적 영역을 수행한다. 전략적 과정의 지배적인 관점이 위에서 아래로의 방향일지라도, Hayes의 관점은 불확실하고 불안정한 환경에서 기능적 능력이 기업전략을 수행하는 것이라고 한다.

〈그림 1〉에서 나타난 모델은 위의 학자와 다른 연구자들이 주장한 저자들의 저서에서 나타난 관점들의 복합체이다. 이 모델은 시장(경쟁자, 고객 그리고 금융계) 그리고 주주, 정부대리인등으로 구성되는 환경에서 일어나는 전략과정을 설명한다. 기업전략과 사업단위 전략은 과정을 통하여 제공되는 기능적 능력의 피드백을 가지고 각 사업단위를 위한 적당한 기능적 전략의 유형을 결정한다. 기능적 전략은 전략조직화와 전략수행의 과정으로 구성된다. 능력은 전략이 현실화 될 때의 전략조직화와 전략수행으로 부터의 결과이다. 그러나, 이 모델은 능력이 전략적 계획보다는 계획되지 않은 활동의 유형일 가능성을 배제한다. 그러나 능력이 요구되고 이 능력은 구별되는 경쟁성을 제공한다, 만일 성취된 능력들의 경쟁적인 사업의 능력으로서 유일할 때 이 능력은 구별되는 경쟁성을 제공한다. 〈그림 1〉의 모델에서 이탈하여, Miller와 Hayslip는 능력개발과 전략조직화/수행은 경쟁적인 이점을 달성하기 위하여 나란히 떠맡고 있는 과정에서 분리되어야 한다고 한다.

연구결과의 수집과 제조경영의 기능적 영역의 능력은 서비스가 개선된 제품에 봉사한다. 서비스가 향상된 제품은 제품을 구매하는 고객이 이용가능한 단순한 재화와 용역의

묶음이다. 예를들면, 확실한 물리적인 성격, 고객 교육, 편리한 패키지, 물류지원 등을 갖는 제품은 제조, 마케팅, 유통 그리고 현장의 서비스운영 모두가 고객이 구매하는 것을 도와주기 위한 것이기 때문에 이러한 정의가 요구된다. 그러므로, 서비스가 향상된 제품은 모든 기능적 영역의 노력의 결과이다. Chase와 Garvin 그리고 Quinn등은 서비스와 제품을 동시에 고려하는 것의 중요성을 제시한다. 이들은 또한 개선된 서비스와 제조된 제품의 생산에 대한 다기능적 본질을 나타내는 예를 제시한다.

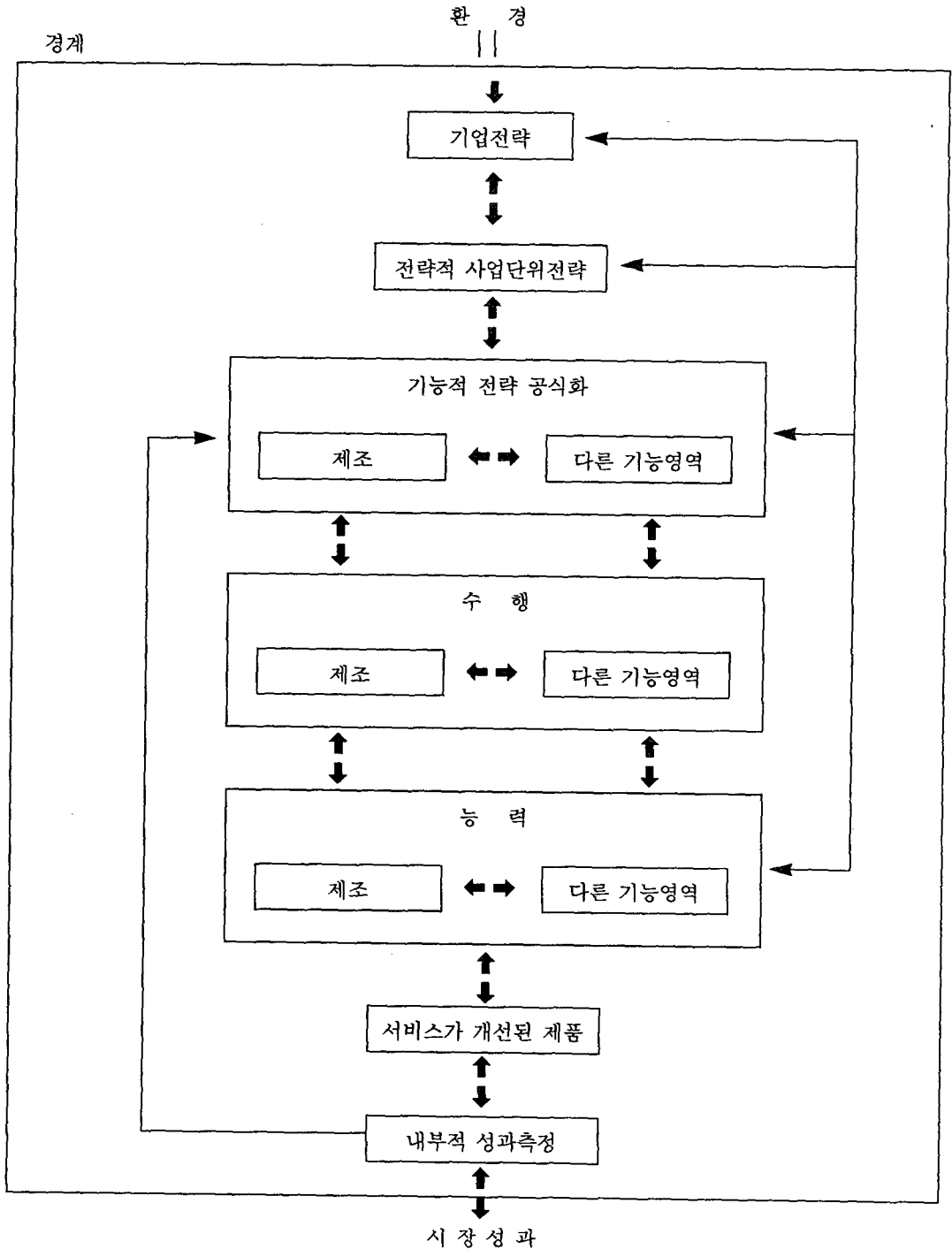
다음으로 내부적 성과측정(사업전략 용어에서 “control”)는 향상된 서비스 제품이 전략목표에 부합하는 정도를 반영하는 것이다. 이러한 측정은 <그림 1>의 아래에서 서비스가 개선된 제품이 각 기능에 의하여 나타내는 능력의 “fit(적합)”의 중요성을 강조하는 것을 설명한다.

Dixon등은 Strategy-Action -Measurement(SAM)모델의 소개에서 성과측정의 중요성과 의미있는 시스템의 무시에 대한 것을 강조한다. Johnson과 Kaplan는 제조성과의 측정을 위한 원가계산 매트릭스에서 문제의 본질을 증명하였다.

마지막으로 시장 그자체는 서비스가 개선된 제품과 전략의 외부적 성과측정을 말해주며 제공한다. Hill는 제조전략의 과정모델에서 특히 order-winning과 마케팅기능을 강조한다. Schroeder등은 제조전략의 제도화에서 마케팅기능의 중요성을 실증적으로 제공하고 있다. 내부적 성과측정뿐만 아니라 외부적 성과측정의 필요성은 Garvin의 품질에 대한 실증적 연구에서 일치된 것을 찾을 수 있다.

반복하여 <그림1>의 모델은 문헌의 재검토와 종합에 의하여 제안된 뛰어난 제조전략과 정의 해석이다. 이 모델은 몇가지의 잠재적인 취약점이 있다. 첫째, 이 모델은 실제로 존재하는 것을 나타낸 것이 아닌 체계적 명료함을 함축하고 있다. Hayes는 기능적 능력이 전략을 결정하는 것이라고 주장하였다. 이것은 문헌성에서 고려된 것이 적합하지 않는 것으로서 전략설정을 위하여 아래에서 우로의 접근(bottom-up ; or middle-up and down)을 제안하는 것이다. 둘째로, 능력은 전략이 문제점을 갖는것으로부터 뒤따르는 것이라는 관념이다. Miller와 Hayslip는 제조업자들이 경쟁적 잇점을 달성하기 위하여 능력구축을 가지고 전략 제도화/수행의 균형을 갖는다고 주장한다. 이러한 주장의 함축은 과정모델이 ‘TQC’처럼 능력구축활동에 따라 편리한 전략 제도화/수행 활동의 동시적인 개발로 수정되어야 함을 말한다.





<그림 1> 제조전략의 과정모델

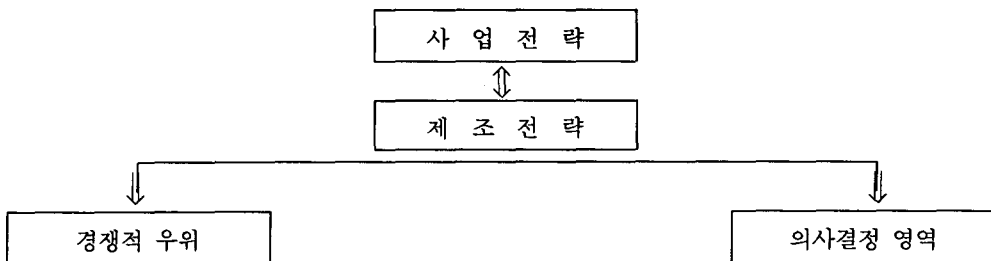
연구자는 제조전략이 어떻게 개발되었고, 어떻게 수행되었으며 그리고 수정되었는가에 대한 근본적인 본질을 찾기위하여 <그림 1>에서 나타내는 모델의 적합성검증이 요구된다. 혹자는 제조전략과정에 대한 저술에서 이러한 능력에 동의하지 않을지도 모른다. 그러나 Adam과 Swamidass과 같은 연구자는 제조전략과정에 관한 연구는 비교적 무시되었음을 지적하였다.

사실적으로, 분명히 제조전략과정의 완전한 이해는 달성되지 않았으며, 충분한 논의를 거친 주제도 연구분야도 없었다. 그러므로 <그림1>에 표현된 모델은 제조전략이 어떻게 창안되어 달성되고, 기업안에서 다른 전략과 어떻게 적합한는지에 대한 이해를 위한 단지 시작점 관점이다. 제조전략이 무엇으로 구성되었지에 대한 인식은 아래에 있는 내용모델의 논의에서 제시된다.

## 1.2 製造戰略의 內容 研究

제조전략의 적절한 내용에 관한 연구는 저서에서 많은 일치를 보여주고 있다. 제조전략의 내용에서 가장중요한 요소는 광의의 두가지 유형으로 나타낼 수 있다 : ① 제조기능에서 장기적으로 중요한 의사결정영역, ② 기업 그리고(또는) 사업단위목표에 기반을 둔 경쟁적 우위.

Buffa, Fine과 Hax, Hayes와 Wheelwright, Hill, Schroeder등 그리고 Skinner는 각각 제조전략의 내용을 기술하였다. <그림 2>는 각 연구자들의 설명을 종합한 것이고, 전문용어는 일관성을 위하여 Hayes와 Wheelwright가 사용하였던 것으로 변경하였다. Adam과 Swamidass 그리고 Anderson등과 같은 연구자는 제조전략문헌에서 계속적인 불일치한 전문용어의 문제점이 지적되었다. 용어를 제외하고, <그림 2>에서 나타난 내용모델은 일반적으로 주제를 주창한 다른 연구자들에 의하여 언명되고 함축된 내용 모델이 일치하였다.



<그림 2> 제조전략의 내용모델

내용모델의 개념적 유래는 Skinner의 독창적인 연구 공적이라 할 수 있다. Skinner는 근본적인 사업전략에 경쟁적인 환경을 제시하고 다음으로는 제조임무 또는 전략을 제시하는 제조전략모형을 개발하였다. 제조임무는 4가지의 경쟁적 우위에 관하여 만들어지는 선택으로 요약될 수 있다 : 비용, 품질, 납기 그리고 유연성. 제조시스템의 설계는 확실한 핵심영역에서 설정된 적절한 전략의사결정에 의하여 전략을 적합시키는 것이라 할 수 있다. 더욱이, Skinner는 전략적 의사결정이 사업전략과 제조사에서 적합을 보증하기 위한 5가지의 영역을 제시한다 : ① 플랜트와 장비 ② 생산계획과 통제 ③ 조직화와 관리 ④ 노동자와 참모 ⑤ 제품설계/공학. 이러한 의사결정영역과 경쟁적 우위는 다음의 절에서 상세히 논의하였다.

### 1.2.1 의사결정 영역

Hayes와 Wheelwright 그리고 Skinner는 기업의 장기적인 목표와 부딪쳐서 기업의 능력에 영향을 미치는 많은 개별적인 의사결정유형의 결합으로된 것이 경영전략이라 그 성격을 규정하였다. 이들과 다른 연구자들은 이러한 의사결정을 위한 구조의 조직화에 제공되는 제조를 위한 전략적 의사결정영역의 목록을 분명히 말하였다. 이러한 목록은 저자들 사이에 무엇인가 차이는 있지만 제조전략을 위한 문제의 영역에 있어서는 본질적인 일치 있다. <표 1>는 앞에서 말한 연구자들의 주장에 의하여 제공되는 전략적 의사결정영역의 목록을 기술한다. 이 연구자들의 전략적 의사결정영역들은 10가지 정도로 의견이 일치한다 : Hayes와 Wheelwright 그리고 다른 두명의 연구자에 의하여 본질적인 8가지 영역으로 채택된다. Buffa, Fine과 Hax 그리고 Hayes등에 의하여 9가지 범주로 제안되었다. Hayes등에 의하여 제시된 10번째 범주는 성과측정으로 제조의 하부구조를 개발하는데 있어 중요한 요소로 주장되었다.

<표 1>에 나타난 개념적 구조를 지원할 수 있는 실증적인 증거가 존재한다. Schroeder등은 표본제조기업안에서 대부분의 의사결정영역이 존재하는 정책을 찾아내었다. Boston University's Manufacturing Futures의 실증적인 데이터에 기반을 둔 Ward등에 의한 연구는 관리자들에 의해서 표출된 전략적 관심의 영역을 찾아내었다. Ward등은 연구에서 얻어진 실증적인 영역은 <표 1>에서 다른 연구자들이 주장한 의사결정의 영역과 아주 잘 일치한다고 보고한다. Schroeder등과 Ward등에 의한 연구는 전략적 의사결정영역에서 개념적 연구를 위한 몇몇의 실증적 타당성을 제공한다.

〈표 1〉에서 보여 주고 있는 전략적 의사결정영역 유형의 중요한 조직적인 구조는 Hayes와 Wheelwright에 의해 개발된 두갈래 유형인 구조-하부구조이다. 구조적 의사결정유형은 자본을 소비하는 의사결정으로 “노트와 책(bricks and mortar)”이며 하부구조 의사결정은 제조를 하는 사람과 시스템에 영향을 준다. Hayes등은 구조와 하부구조사이의 차이점은 컴퓨터하드웨어와 소프트웨어사이의 차이점과 유사하다고 말한다. 더우기 이들은 하부구조의사결정은 구조적 의사결정처럼 동등하게 중요하다고 제안한다. 이러한 구조-하부구조 이분법은 다른 연구자에 의해서도 채택되고 있으며, 예를들어 Hill는 그의 저서에서 하부구조를 간결하게 설명하고 있다.

〈표 1〉 제조전략의 내용 : 전략적 의사결정 유형의 비교

	Skinner	Hayes와 Wheelwright	Buffa	Fine과 Hax
구조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 플랜트와 장비</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 능력</li> <li>• 설비</li> <li>• 기술</li> <li>• 수직적 통합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 능력/위치</li> <li>• 제품/공정 기술</li> <li>• 전략 W/ 공급자</li> <li>• 수직적 통합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 능력</li> <li>• 설비</li> <li>• 공정과 기술</li> </ul>
하부구조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산계획과 통제</li> <li>• 조직화와 관리</li> <li>• 노동자와 참모</li> <li>• 제품설계/공학</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산계획과 통제</li> <li>• 품질</li> <li>• 조직화</li> <li>• 총 노동력</li> <li>• 새로운 제품개발</li> <li>• 성과측정시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영의사결정의 전략적 수행</li> <li>• 총노동력과 직무설계</li> <li>• 생산시스템의 위치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제품품질</li> <li>• 인적자원</li> <li>• 새로운 제품의 기회</li> </ul>

### 1.2.2 경쟁적 우위

경쟁적 우위는 제조목표의 구성으로 정의될 것이다. 문헌적인 재검토에서 전략적 의사결정 영역과 유사하게 경쟁적 우위의 동일한 수준이 나타난다. 다음과 같은 5가지의 경쟁적 우위의 관점이 있다.

A. 품질 : 고품질과 성과표준을 같은 제품의 제조.

B. 납기성과 : 납기의 독립성과 납기의 속도.

① 납기신용(Dependability delivery) : 납기계획과 약속과의 접촉

② 납기속도(Speed delivery) : 고객주문에 대한 빠른 응답

C. 비용 : 낮은 원가제품의 생산과 분배

D. 유연성 : 제품혼합과 수량

① 제품혼합(product mix) : 제조된 제품의 유형에서 변화에 대한 신속한 반응

② 제품수량(Volume) : 주어진 제품믹스의 수량변화에 신속한 반응

Gerwin는 위 두개의 범주에 추가하여 5가지 유형의 유연성을 포함시켰다. Gerwin의 추가는 그들이 유연성의 개념의 정도를 낮게 요구하기 때문에 중요하다.

③ Changeover flexibility : 주어진 제품믹스로부터 추가하기 위하여 또는 제거하기 위해 다루어 지는 공정의 능력

④ Modification flexibility : 제품의 성격에서 변화의 운용

⑤ Rerouting flexibility : 기계의 비가동시간의 운용

⑥ Material flexibility : 공정화된 부분의 구성과 차원에서 통제할 수 없는 변동의 직면

⑦ Sequencing flexibility : 원자재 납기시간의 불확실성에서의 조작

D. 혁신 : 새로운 제품과 공정의 소개

이러한 경쟁적 우위의 분류에서 최소한 처음의 4가지 항목을 지원할 수 있는 몇몇의 실증적인 연구가 있다. Schroeder등은 제조실행의 연구에서 제조목표로 가장 높게 설정된 것들을 품질, 납기성과, 단위당 원가 그리고 유연성(수량과 제품혼합)이라고 보고한다. 이와비슷하게, Huete와 Roth는 보스턴 대학의 Manufacturing Roundtable Servey의 1984년 부터의 데이터를 이용하여 완전한 성공에 요구되는 능력에 관한 제조업자들의 응답으로 부터 처음의 경쟁우위 4가지로 표현되는 요인들을 도출하였다.

Cox, De Meyer등, Fine과 Hax, Gerwin, Maidique와 Hayes, Mansfield 그리고 Roth등과 같은 연구자들은 주어진 특별한 경쟁우위로서 측정기준을 제시한다. <표 2>는 각 경쟁우위에 대한 이러한 측정기준을 예시한다. De Meyer등, Gerwin 그리고 Roth이 사업단위수준에서 측정을 조작화한 이래로 우위성에 대한 것보다는 이러한 측정 에 대한 유용성을 지원하는 실증적 연구는 더 적었다. 논의된 것처럼, 실증적 연구에서 측정기준에 관련된 인식의 부족은 제조전략에서 이론의 개발을 계속적으로 방해한다.

Wheelwright는 일본인들은 비용과 품질사이에 선택은 불필요한 것이라는 보여주고, 대신에 진정한 것은 품질을 개선하기 위한 기법의 확인이며 또한 비용도 감소시킬수 있는 것이라고 주장한다. Fedows등은 품질과 납기관리 모두에서 성공적인 일본인은 유연성을 갖고 낮은 제조원가에 초점을 둔 새로운 경쟁전략을 설득하는 것을 관찰한다. 이러한 관찰은 De Mayer등의 제조의 미래에 대한 조사에 의해서 확신할 수 있다.

이 연구에서 일본인은 빠른 설계변경 그리고 품질에 앞서서 원가를 경쟁적 우위의 목적의 최상위에 두고 있다. De Meyer등에 따르면, 이것은 일본에 있어 품질이 덜 중요하다는 것을 의미하는 것이 아니라 이미 고품질의 수준을 달성한 것이므로 이제 비용이 보다 우위성을 갖는 것이라는 의미이다. 이러한 연구자들은 일본인은 기업의 연속선상에서 우위로서 품질, 신용, 원가 그리고 유연성을 고려한다고 주장한다. Swamidass와 Newell의 실증적 연구는 유연한 제조책정에 의하여 기업이 불확실하고 동적인 환경으로부터 나타나는 문제를 완화할수 있음을 보여 주고 있다.

최근의 개념적 연구는 제품의 유통속도(product velocity) 또는 시간에 중점을 둔 경쟁(time based competition)이 중요한 경쟁적 우위로 될 것이라고 제안한다. Stalk는 시간이 경쟁적 잇점에서 다음의 자원이라고 주장한다. Brower와 Hout는 시간에 기반을 둔 강조가 모든 경쟁적 우위에 관하여 개선을 달성하는데 도움을 줄 것이라는 이러한 개념과 논의를 지지한다.

〈표 2〉 제조전략의 내용 : 경쟁적 우위와 측정기준의 예시

구 분	측정기준의 예	자료
비 용	단위당 제품원가 단위당 노동원가 단위당 재료비 총 제조 초과비용 재고 - 재공품, 원자재, 완제품 자본생산성 능력/기계 이용성 재료 직접노동 생산성 간접노동 생산성	1, 2 1, 2 1, 2 2 1, 2 1 2 2 2 2
품 질	내부적 실패비용 - 재작업, 결점율, 반품율 외부적 실패비용 - 현장에서의 고장횟수 평균고장시간 공정변경의 수 공급자품질의 수입	1, 6 1, 6 1 2 2
납기성과 ① 신뢰성 ② 납기의 속도	정시납기의 비율 재고상태의 정확성 평균지연시간 주생산일정의 성능/안정성 납기주기시간	1, 2 2 1 2 7
유연성 ① 수량 ② 제품믹스 ③ 정책변경 (설비대체) ④ 수정 ⑤ 다른 방향으로의 전환 ⑥ 재료 ⑦ Sequencing	능력한계에 의하여 구분된 주어진 시간에 초과해서 발생하는 평균수량 • 장비에 의하여 조작되는 구성원소의 개수 • 공장에서 공정화된 전체장비에 의해서 공정화된 구성원소의 비율 주어진 시간이 초과돼 만들어진 대체된 성분의 수 기간당 구성된 설계변경의 수 • 장애에 의하여 직접적인 영향을 받는 부품은 교환이 가능하다; 교환은 기계 또는 제조시스템의 연속이 의한 생산된 다른 부품의 생산이 아니라 교환이 가능하다; 그리고 모든 생산은 중단된다. • 기계장애에 의한 생산율의 저하 장비에 의해 운용되는 치수의 핵심과 야금술의 우위성에서 변동의 크기 불변적인 연속에 존재하는 하한과 비순차적 공정에 존재하는 상한을 가지고 장비에 의해 운영되는 다른 결과의 수	3 3 3 3 3 3 3 3
제품과 공정의 혁신	R&D 투자의 수준 투자의 일관성	4 5
자료: 1. Fine과 Hax 2. Roth 3. Gerwin 4. Mansfield 5. Maidique 와 Hayes 6. Garwin 7. De Mayer 등		

## 2. 生産能力의 概要

많은 저자들은 다양한 생산능력들을 제시하였다. Vickery 등<sup>14)</sup>은 문헌상의 광범위한 검토를 통하여 “제조경쟁의 요소” 31개 항목의 포괄적인 목록을 만들었다. 제조업체가 각 구성요소에 대하여 책임을 져야 하는 평균적 백분비는 가구산업 65개의 표본기업으로부터 결정되었다. 단지 12개의 항목만이 제조책임이 33.9%보다 크다고 보여지며, 다른 모든 항목들은 29.5% 또는 그보다 낮게 나타났다. <표 3>에서 나타난 항목들은 제조에서 30%이상의 책임을 갖는 구성요소들이다.

이 백분비는 논리적인 구분점을 제공한다. 30% 이하의 제조책임을 갖는 항목들은 제품개선, 기업의 명성 그리고 반응성에서 목표시장을 포함한다 - 이 항목들은 아마도 제조보다는 다른 기능적 영역에서 보다 강한 영향을 주고 있을 것이다. 우선하는 목록에서 일부의 요소들은 분명히 매우 유사하며 조합에 대한 가능성을 제공한다. 예를들면, 원가에 대한 경쟁적인 생산능력하에서 낮은 가격, 경쟁적인 가격책정 그리고 낮은 제품원가와 같이 조합할 수 있다. 마찬가지로, 생산주기시간은 납기속도의 결정에서 중요하며 납기속도라는 생산능력에 논리적으로 포함된다. 그러나 우선하는 목록에서 다른 항목들은 실제로 보다 총괄적인 구조의 개별적인 차원을 갖는다.

〈표 3〉 제조책임이 30%이상인 제품경쟁의 요소

항 목	(%)
제품유연성	45.5
수량유연성	77.3
공정유연성	74.4
저가의 제품원가	62.5
납기속도	61.4
납기종속성	64.5
생산주기	73.4
제품신뢰성	49.2
제품내구성	51.0
품질(규격에의 일치)	63.1
경쟁적인 가격	41.1
낮은 가격	33.9

자료원 : Vickery et al., 1993

14) S.K. Vickery, C. Dr ge and R.E. Markland, Production competence an business strategy : Do they affect business performance?, Decision Sciences 24(2), 1993, pp. 435~455.



2.1 品質의 多次元的인 構成概念

Garvin<sup>15)</sup>는 품질(제조된 제품)은 <표 4>에서와 같이 8가지 차원을 갖는 다차원적 구조라고 제시하였다. 그러므로 제품 신뢰성, 제품 내구성 그리고 품질(규격에의 일치)은 Garvin에 의하여 확인된 품질의 8가지 차원중의 3가지이고, 일반적 구조하에서 범주화 될 수 있다.

Hill<sup>16)</sup>는 적합이란 단지 제조관심에서 품질의 한 단면이라고 주장한다. 일반적으로, 생산능력으로서 연구된 품질인 현재의 연구들은 적합품질 또는 인지된 품질로 측정되었다.

<표 4> 품질의 차원

성과	내구성
외관	편리성
신뢰성	미학
안락성	인지된 품질

자료 Garvin, 1984

그러므로, 이러한 품질의 두 차원은 이 연구에서 검증될 것들인 것이다. 왜냐하면, 연구에서의 우위는 적합품질에 대한 연구라는 것이고, 단지 그차원은 가설화된 관계가 개발되었고 일치하는 모형이 통합된후에 고려되었던 것이다. 이후의 논의는 품질의 다른 차원들을 검증하기 위한 연구들이 요구될 것이다.

2.2 柔軟性的의 多次元的인 構成概念

품질과 같이, 유연성도 다차원적인 구조로 인식되었다. 그러나, 연구자들은 품질의 차원에 도달한 것과 같은 정도로 유연성의 차원에서는 동의된 수준에 도달하지 못하고 있다. Sethi & Sethi<sup>17)</sup>는 다른 연구자들이 제시한 차원을 포함하는 것으로서 <표 5>의 목

15) D.A. Garvin, What does 'product quality' really mean? Sloan Management Review (Fall), 1984, pp. 25~43.

16) Terry Hill, Manufacturing Strategy : Text and Cases, Irwin, Burr Ridge, IL, 1994.

17) A.K. Sethi and S.P. Sethi, Flexibility in manufacturing : A survey, International Journal of Flexible Manufacturing Systems 2(4), 1990, pp. 289~328

록과 같이 주장하였다. 대체로 <표 3>로부터 유연성 차원의 3항목은 <표 5>의 목록에 포함되었고 그러므로 유연성의 일반적 생산능력하에서 범주화될 수 있다.

<표 5> 유연성의 차원

기계 유연성	수량 유연성
자재취급 유연성	확장 유연성
운영 유연성	프로그램 유연성
공정 유연성	제품 유연성
생산 유연성	시장 유연성
절차 유연성	

자료 : Sethi & Sethi(1990)

다른 연구자들이 사용한 유연성의 다른 차원 11가지 요소를 Sethi & Sethi(1990)가 확인하였지만 대부분의 연구자들중에서 극소수이었다. 예를들어, Cox<sup>18)</sup>는 제품(제품믹스라 불리우는 것으로)유연성과 수량 유연성 두 차원을 논의하였다. Hill<sup>19)</sup>의 목록은 “요구에의 증가”(수량 유연성)과 “제품 범위”(제품 유연성)이다. 현재 연구의 대부분은 생산능력을 이러한 차원의 하나 또는 두가지를 검증하는 것으로 유연성을 측정하는 것이었다. 그러므로 지금의 연구는 유연성의 구조안에서 제품 유연성과 수량 유연성 두 차원을 가지고 우선 그 자체에 관심을 둘 것이다. 이러한 두 차원사이에서, 제품 유연성은 가장 빈번히 연구되었고, 그러므로해서 가설과 모형이 개발된 후에 사용될 것이다.

18) T. Cox, Jr, Toward the measurement of manufacturing flexibility, production and Inventory Management Journal 20(1), 1989, pp. 68~72.

19) op. cit., Terry Hill, 1994.

### Ⅲ. 生産能力要因에 대한 研究의 設計

#### 1. 生産能力들사이의 關聯性에 대한 實證的인 證據

##### 1.1 品質의 關聯性的의 證據

Phillips 등<sup>20)</sup>은 원가, 시장점유율 그리고 사업성과에 제품품질을 관련시킨 모형을 검증하기 위하여 PIMS 데이터베이스(Buzzell & Gale<sup>21)</sup>를 사용하였다. 일반적으로 수용되는 투자수익률(ROI)의 측정을 사용하여 사업성과를 측정하였고, 반면에 품질은 인지된 품질로서 PIMS 데이터베이스에서 측정되었다. 이들 결과는 보다 높게 인지된 품질은 보다 높은 시장점유율과 보다 낮은 원가에 관련되고 있음을 가리키고 있다. 또한 보다 높은 시장점유율과 보다 낮은 원가는 보다 향상된 ROI에 관련되어 있음을 발견하였다.

Phillips의 연구후에 많은 다른 연구들은 사업성과에 다른 많은 요인을 가지고 품질의 효과를 검증하는 것으로 이끌었다. 몇가지의 결론에 도달하기 위한 노력이 있었고 Capon 등<sup>22)</sup>는 재무적 성과에 영향을 미치는 요인들에 대하여 발표된 연구 전체 320개를 시험하기 위하여 메타분석을 사용하여 요약하였다. 이 연구논문 320개중에서 재무적 성과에 품질이 관련된 것은 20편이라는 것이 밝혀졌다. 이들 중에서 품질과 재무적 성과에 대한 관계에서 8개의 음(negative)의 관계에 비교하여 104개의 양(positive)의 관계이었다. Capon 등은 품질과 재무적 성과가 어떤 특정한 연구를 위하여 어떻게 측정되었는가를 지적하는 것이 아니고, 재무적 성과가 수익의 향상 그리고 변화성으로부터 시장가치와 자산으로 측정된다고 주장한다. 비록 일관성있게 품질 또는 사업성과에 대한 측정된 연구논문이 20편이지만, Capon 등은 다른 정의와 측정방법이 사용되었고 서로 다른 통계적 분석기법이 채택되었기 때문에 종합적인 결과는 정확하게 나타난것이라고 주장한다. 그러므로 사업성과에 품질이 양(+의 영향을 주는 것으로 나타난 것들은 잘 설정된 것이다.

20) L. W. Phillips, D. R. Chang and R. D. Buzzell, Product quality, cost position and business performance : A test of some key hypotheses, *Journal of Marketing* 47, 1983, pp. 26~43.

21) R. D. Buzell and B. T. Gale, *The PIMS Principles : Linking Strategy to Performance*, The Free Press, New York, NY, 1987.

22) N. Capon, J. U. Farley and S. Hoenig, Determinants of financial performance : A meta-analysis, *Management Science* 36(10), 1990, pp. 1143-1159.

불행하게도, 품질과 다른 능력들 사이의 관계에 대한 실증적인 증거는 없다. 제조환경에서 성과에 가장 크게 영향을 미치는 요인을 결정하기 위한 제조시물레이션시스템(Manufacturing Simulation System : MASS)를 설계한 Krajewski 등<sup>23)</sup>의 시물레이션 연구에서 품질과 다른 능력들 사이의 관계에 대한 실증적인 증거를 몇가지 제시되고 있다. Krajewski 등은 노동요구, 재고품 그리고 예정된 납기일에 대한 실패에 대한 위험등 이러한 모든 것은 적합품질이 개선될 때 감소된다는 것을 발견하였다.

미국회계감사원(U.S. General Accounting Office<sup>24)</sup>는 1988과 1989년 동안에 볼드리지상(Baldrige Award)에 수상후보로 오른 기업체들로부터 데이터를 수집하였다. 이러한 데이터는 다른 생산능력들에 영향을 미치는 품질에서 어떻게 개선되었는지를 결정하는데 이용된다. 품질은 적합품질(고객의 만족과 고객의 불만)의 차원에 가장 가깝게 일치되어 나타나는 것으로 정의되었다. 납기신뢰성, 납기속도 그리고 원가등의 개선된 품질이었다.

## 1.2 柔軟性的의 關聯性的의 證據

유연성은 품질 다음으로 가장 폭넓게 연구된 제조 능력으로 나타난다. 비록 대부분의 유연성이 제품 유연성 또는 수량 유연성으로 측정되지만, 유연성의 다차원적인 본질과 유연성에 대한 서로 다른 연구들이 유연성의 다양한 측면에 초점을 두고 있기 때문이다. 몇가지의 공통된 결과를 보이고 있다.

Kekre & Srinivasan<sup>25)</sup>등은 시장점유율과 수익성(R.O.I.를 통한 측정)에 대한제품 유연성(제품-라인의 폭(product-line breadth)를 통한 측정)의 효과를 시험하기 위하여 PIMS에이타베이스의 자료를 사용하였다. 그들의 기대한 것과는 달리, 제품-라인의 폭은 증가하였을 때 실제적인 원가는 감소하고 있다는 사실을 알았다. 원가의 구성요소를 살펴본 바에 의하면, 재고원가와 제조원가 모두가 감소한 사실을 발견하였다. 동시에, 시장점유율은

23) L.J. Krajewski, B.E. King, L.P. Ritzman and D.S. Wong, Kanban MRP and shaping the manufacturing environment, *Management Science* 33(1), 1987, pp. 39~57

24) United States General Accounting Office, *Management Practices : U.S. Companies Improve Performance Through Quality Efforts*, National Security and International Affairs Division Reports to the Honorable Donald Ritter, House of Representatives, Washington, D.C., 1991.

25) S. Kekre and K. Srinivasan, Broader product line : A necessity to achieve success?, *Management Science* 36(10), 1990, pp. 1216~1231.

수익성과 마찬가지로 증가하였다. Kekre & Srinivasan 등은 “폭 넓은 제품-라인을 갖는 기업은 불리하게 영향을 미치는 원가에 관계없이 유연성을 증가시키기 위하여 다양한 방법을 사용한다”라는 가설을 세웠다. Upton<sup>26)</sup>는 제조업자들에 대한 60편의 논문을 연구하였고, 제품 유연성이 증가할 때 원가는 감소하며 시장점유율은 감소한다는 사실을 발견하였다.

보다 더 구조화되고 좁게 초점화된 연구에서, Swamidass & Newell<sup>27)</sup>는 환경적 불확실성하에서의 제조전략과 사업성과에 대한 경로분석모형을 개발하였다. 이 모형에서, 환경적 불확실성은 제조전략내용과 과정 모두에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 달리 말하면, 제조전략은 사업성과에 영향을 준다. 미국의 북서태평양의 기계장치와 기계 도구 35개업체를 표본으로 사용한 연구에서 Swamidass & Newell는 보다 큰 제품 유연성은 보다 높은 성과[판매의 3가지 영역(three areas of sales), 판매수익(return on sales) 그리고 자산수익(return on assets)에서의 성장을 측정 한 것으로]에 강하게 상관관계가 있다는 사실을 발견하였다.

Feigenbaum & Karnani<sup>28)</sup>는 83개 산업의 3000개이상의 업체로 부터 정보를 얻기 위하여 Compustat Business Segment 데이터베이스를 사용하였다. Feigenbaum & Karnani는 산출물(수량)유연성이 자산수익(return on assets)과 판매수익(return on sales)로 조정된 위험에 의하여 측정된 기업성과에 유의한 효과가 없음을 발견하였다. 그러나, 보다 높은 산출물 유연성을 갖는 중소기업은 수요파동을 갖는 산업에서 보다 좋게 수행하였다.

몇몇의 연구논문들은 유연성의 다른 차원을 시험하였다. 시뮬레이션 모형을 사용한 연구는 JIT시스템에서 일정변동의 효과를 시험하였다. Wanger & Monczka<sup>29)</sup>는 노동 유연성(labor flexibility)의 형태로서 공정 유연성은 제조원가를 감소시키는데 있어 핵심적인 요인이라는 사실을 발견하였다. Krajewski 등의 MASS 모의실험은 증가된 작업자

26) D.M. Upton, What really makes factories flexible? Harvard Business Review (July-August), 1995, pp. 74~84.

27) op. cit., Swamidass & Newell, 1987, pp. 509~524.

28) A. Frigenbaum and A. Karnani, Output flexibility - a competitive advantage for small firms, Strategic Management Journal 12, 1991, pp. 101~11430) op. cit., Ferdows와 De Meyer, 1990, pp. 168~184

29) B.J. Wagner and R.M. Monczka, The impact of production schedule variation on supplier performance : A simulation study, in S. Ghosh (ed.), Proc. of the 24th Annual Meeting of the Midwest Decision Sciences Insitute, Kecision Sciences Institute, Atlanta, G.A. 1993.

유연성(worker flexibility)는 개선된 납기 신용을 나타나게 한다는 사실을 입증하기 위하여 사용되었다.

### 1.3 複數能力들을 包含하는 研究

제조 능력 수행의 연속하는 모형을 확인하기 위한 노력들은 이 연구를 위하여 가치있는 정보를 제공한다. 거의 모든 경우에서 이러한 사실을 확인한 초기의 연구자들은 그들이 측정된 생산능력들 사이의 상관관계를 계산하였다. 이러한 상관계수는 그러한 능력들 사이의 관련성에 대한 중요한 부가적인 지원을 제공한다. 각 연구자들은 서로 다른 생산능력의 요인들의 집합으로 보며, 또다른 방법으로 측정하였기 때문에, 그 결과 표는 이 연구(즉, 신뢰성 대신에 납기 신용)에서 사용된 생산능력변수와 일치시키고 각 표에서 동일한 순서로 목록화된 생산능력변수를 위하여 수정하였다. 어떤 연구는 보다 낮은 가치는 보다 높은 성과를 나타나서 비용성과를 측정하였고, 반면에 몇몇 연구는 보다 높은 가치는 높은 성과를 의미하여 비용성과를 측정하였다. 일관성을 위하여 모든 생산능력은 능력상에서 보다 높은 가치는 보다 높은 성과로 해석되었다. 그러므로 생산능력의 개선을 의미하는 표에서의 양의 상관관계는 또 다른 능력의 개선에 관련되어 있다.

Ferdows와 De Meyer<sup>30)</sup>는 1985년부터 1987년 사이에 187개 기업에 대하여 8가지의 서로 다른 항목으로 측정된 백분율의 변화가 나타난 1988년의 European Manufacturing Futures Survey의 데이터를 사용하였다. Ferdows와 De Meyer에 의하여 계산된 이러한 성과지수 쌍들 사이의 상관관계는 <표 6>에 나타나 있다.

<표 6> Ferdows와 De Meyer의 성과지수 사이의 상관관계

	납기속도	납기 종속성	단위당 제품원가	제조간접비
적합품질	0.09	0.17	0.04	0.06
납기속도		0.51	-0.10	0.03
납기 종속성			-0.14	0.02
단위당 제품원가				0.28**

\* p<0.05. \*\* p<0.01  
 자료원 : Fedowa & De Meyer(1990)로부터 적용

30) op. cit., Sluti, 1992.

Wood<sup>31)</sup>는 미국의 중서부와 북동부에 있는 서로 다른 144개의 제조업체로부터 Sharma<sup>32)</sup>에 의하여 수집된 연구조사 데이터베이스를 사용하였다. 요인분석을 사용하여, Wood는 이 조사에서 지지된 6가지의 서로 다른 경쟁적 우위로 응답된다는 사실을 발견하였다. 설계품질(모양, 성능, 내구성 그리고 유용성을 포함), 품질 일관성(적합), 납기 시간 그리고 기업성과를 반영하는 원가 이 4가지의 경쟁적인 우위성에 대한 가치에 관련되어 있다.

〈표 7〉 Wood(1991)로 부터 상호-요인에 대한 상관관계

	납기속도	원가	제품유연성	수량유연성	기업성과
적합품질	0.330**	-0.328**	-0.074	0.076	0.22*
납기속도		-0.108	-0.131	0.207	0.22*
원가			-0.149	-0.201	-0.04
제품 유연성				0.057	-0.18
수량 유연성					0.17

\* p<0.05, \*\* p<0.01  
 자료원 : Wood(1991)로 부터 적용

제품과 능력의 변화를 위한 능력관리 그리고 고객의 주문에 대한 제품의 내용인 것으로서, 제품과 수량 유연성의 경쟁적인 우위 모두다를 고객의 주문에 대한 시장의 요구가 반영되는 데이터로 사용하였다. Wood는 〈표 7〉에서 보는 바와같이 이러한 6가지 요인 쌍들사이의 상관계수를 계산하였다. 더욱이, Wood는 시장점유율, 판매량 증가, 수입의 증가, 이윤의 폭 그리고 능력 이용성에 의하여 측정되는 기업성과와 6가지의 경쟁적인 우위요소를 관련시켰다.

언급된 앞의 두 연구와 같지않은, Sluti<sup>33)</sup>는 연속되는 모형을 확인하는데 집합이 다르다. 대신에 Sluti의 모형은 오직 품질과 사업성과 사이의 관련성만을 고려하였다. 다행스럽게도, Sluti는 뉴질랜드의 표본 184개의 제조업체로부터 원가, 납기 신용 그리고 유연성에 대한 정보를 수집하였다. 이들 제조업체에서 측정된 상관관계는 〈표 8〉에 나타나 있다.

31) op. cit., Wood, 1991.

32) D. Sharma, Manufacturing strategy : An empirical analysis, Unpublished Ph.D. Dissertation, The Ohio State University, Columbus, OH, 1987.

33) op. cit., Sluti, 1992.

모래성모형을 확인하기 위한 처음의 성공적인 연구를 수행한 Noble(1995)는 북미의 265개의 공장, 유럽에서 지배적인 129개의 공장 그리고 처음으로 한국에서 167개의 공장에서부터 데이터를 수집하였다. 이러한 각 표본집단에 대하여 생산능력변수들 사이에 대하여 상관분석을 수행하였다. Noble는 축진의 빈도를 포함하는제조시스템의 신용이라는 신용을 측정하였다. 그러므로, 이 측정은 납기신용의 생산능력에 잘 상응하는 것으로 나타났다. 불행하게도, Noble이 “납기”라고 부른 변수의 측정은 납기 신뢰성은 물론 납기 속도의 생산능력 모두를 포함하였다.

〈표 8〉 Sluti(1992)로 부터의 상관관계

	납기 속도	납기 종속성	원가	제품 유연성	수량 유연성	ROA	시장 점유율
적합품질	0.22549*	0.37091*	0.28063*	0.11797	0.05646	0.27201*	0.16322*
납기속도		0.26437*	0.20217*	0.10146	0.12463	0.07838	0.03014
납기종속성			0.12541	0.17236*	0.22020*	0.20843*	0.03344
원가				0.02759	0.00347	0.19882*	0.06575
제품유연성					0.68011*	0.13287	0.08306
수량유연성						0.19500*	0.08306
ROA							0.13232
* p<0.05 자료원 : Sluti(1992)로 부터 적용							

그러므로 이 변수는 이 연구에서 포함시키지 않았다. Noble는 또한 적합품질을 품질로 측정하였고 제품 유연성과 수량 유연성의 조합으로서 유연성을 측정하였다. Noble의 연구는 단지 유의수준 0.01에서 이러한 변수의 상관계수의 수치만을 제시하고 있다. Noble는 적합품질과 원가, 그리고 납기신용과 원가사이의 유의한 상관관계를 제시하고 있다. 〈표 9〉에서와 같이 북미, 유럽 그리고 한국으로 부터의 데이터에 대한 분리한 상관관계를 계산하였다.



〈표 9〉 Noble(1995)의 유의한 상관계수

	원 가		
	북미	유럽	한국
적합품질 납기종속성	0.1968 *	0.2891* 0.2842*	0.2527*
* p<0.01 자료원 : Noble(1995)로 부터 적용			

가장 최근에, Narasimhan & Jayaram<sup>34)</sup>는 북미 127개의 제조업체로부터 공급체인 안에서 제조성과의 모형을 검증하기 위하여 Grobal Manufacturing Research Group(GMRG)(Whybark & Vastag<sup>35)</sup>에 의하여 데이터를 수집하였다. 〈표 10〉에서 보는 바와같이 생산능력변수들 사이에 상관관계가 나타나 있다. 품질은 인지된 품질로 측정되었지만, 유연성은 유연성의 특별한 차원이 GMRG데이터에는 정의되어 있지 않아서 광범위한 개념으로 정의되었다.

〈표 10〉 Whybark & Vastag(1993)의 자료로 부터의 상관관계

	납기종속성	원가	유연성	ROA
인지된 품질	0.2642*	0.0804	0.1207	-0.0448
납기 종속성		0.2369*	0.1034	-0.0103
원가			0.0411	0.0518
유연성				0.0901
* p<0.05 자료원 : Narasimhan & Jayaram(1996)로 부터 적용				

34) R. Narasimhan and J. Jayaram, Causal Linkages in supply chain management : An exploratory study of North American manufacturing firms, paper presented at the Supply Chain Managemest Conference, Indiana University, Bloomington, IN, 1996.

35) D.C. Whybark and G. Vastag (eds.), Global Manufacturing Practices : A Worldwide Survey of Practices in Producton Planning and Control, Elsevier, Amsterdam, 1993.

## 2. 假設의 導出

앞절에서 지적한것처럼, 이 절에서는 생산능력들 사이의 관련성과 이러한 생산능력들과 사업성과 사이의 관련성이 있다. 몇몇의 관련성은 다른것들에 비하여 보다 강하게 지지되었다. 이러한 증거를 사용하여, 후에 이 연구에서 제시되는 모형의 기본형태로서 가설화된 관련성의 집합을 개발하였다. 그러한 관련성은 생산능력변수들 그들 자신사이의 관련성과 그러한 생산능력들과 사업성과 사이의 관련성으로 분할되어 제시된다. 우선 전자의 관련성에 대한 집합들에 관련된 가설을 논의한다.

모래성모형과 같이, 생산능력들 사이의 관련성에 대한 존재하는 모형은 품질과 유연성의 일반적인 구조를 갖고 있다. 그러나 현재의 연구는 이러한 구조의 개별적인 차원으로 검증하고자 하는 경향이 있다. 이 연구에서는 품질의 현대적인 의미가 있는 차원으로서 적합품질과 인지된 품질로, 유연성 구조의 적절한 차원으로서 제품 유연성과 수량 유연성에 초점을 두고자 한다. 이것은 종합된 모형에서 단순성을 유지하기 위하여 적절하고, 실험적인 연구이기 때문이다. 그러므로 단지 적합품질과 제품 유연성은 가설과 뒤따르는 종합적인 모형에서 고려되어야 할 것이다.

높은 상관계수처럼, 몇몇의 관련성에 대한 실증적인 증거는 원인-효과의 관련성의 함축하는 것을 필요로 하지 않음을 강조하는 것으로서 중요하다. 경쟁적인 능력들중에서 관련성의 증거는 주로 가설-관련성에 대한 어떠한 방향(원인-효과)를 의미하지는 않는-에 대한 상관관계 분석으로부터 도출된다.

그럼에도 불구하고, 제조에서 확실한 원인-효과 관계는 비교적 다른 부문보다는 많이 보통으로 예상되는 것이다. 예를들어, 보다 높은 적합품질은 개선된 비용성과의 결과로서 보다 낮은 쓰레기(폐물)과 재작업 비용으로 이끌어 준다. 역관계에서, 단지 비용만 절감하려는 기업은 적합품질에서 관련된 개선을 예상할 수 없다. 이 절에서 논의하였던 관련성에 대한 제안되는 방향에 의하여 그 모형에 살을 붙이기 위하여 5절에서 이러한 이론적 논의는 하겠다. 대부분의 경우에 있어 이러한 이론적 논의는 실증적인 관계로 지지된다. 극소수의 경우에 있어서 비록 좋은 이론적인 논의가 존재는 하지만, 관계의 증거를 제공하지 못하는 실증적인 연구의 경우가 있다. 이러한 경우에 있어서, 가설은 이론적인 논의-향후의 실증적인 연구가 그러한 관계에 대하여 가설화된 것을 지지하거나 반박할 수 있도록 현실성을 갖고-에 근거를 두고 제시되었다.

## 2.1 生産能力들 사이의 提案된 關係

### 2.1.1 適合品質

적합품질과 원가사이의 관계[Sluti(1992), (Noble(1995))]에 대한 존재가 몇몇의 연구로부터의 강한 실증적인 지지가 있었다. 적합품질과 납기속도사이의 관계(Wood(1991))를 제공하는 연구가 있으며, 적합품질과 납기 신용의 관계(Ferdows와 De Meyer(1990))를 제공하는 연구가 있었다. 그러므로 다음과 같은 3가지의 가설을 개발하였다.

H 1 : 향상된 적합품질능력은 향상된 원가능력성과(보다 낮은 원가)에 관련되어 있다.

H 2 : 향상된 적합품질능력은 향상된 납기속도에 관련되어 있다.

H 3 : 향상된 적합품질능력은 향상된 납기종속성에 관련되어 있다.

### 2.1.2 納期 信用

납기 신용과 원가사이의 관계는 Noble(1995)과 Narasimhan & Jayaram (1996)에 의한 문헌적인 고찰에서 발견하였다. 그러므로 납기 신용을 수반하는 관계가 제안되었다.

H 4 : 향상된 납기종속성은 향상된 원가 능력 성과에 관련되어 있다.

### 2.1.3 製品 柔軟性

Kekre & Srinivasan(1990)는 고객시장과 마찬가지로 산업적 시장에서의 기업들로부터, 향상된 제품 유연성과 절감된 원가사이의 관계를 발견하였다. 또한 여기에서 제품 유연성과 납기신용사이의 관계[Sluti(1992)]에 대한 몇몇의 증거가 있었다. 논리적으로 향상된 제품 유연성은 예측할 수 없는 환경에 향상된 적응성을 통하여 개선된 납기 신용으로 관련되어 있었다. 더욱이 향상된 제품 유연성은 또한 준비시간 및 변경시간의 절감에 의하여 향상된 납기속도에 관련되어 있음이 예상되었다. 그러므로 다음과 같은 관계가 제안되었다.

H 5 : 향상된 제품 유연성은 절감된 원가에 관련되어 있다.

H 6 : 향상된 제품 유연성은 향상된 납기 종속성에 관련되어 있다.

H 7 : 향상된 제품 유연성은 향상된 납기 속도에 관련되어 있다.

#### 2.1.4 納期 速度

품질과 유연성을 갖는 납기 속도의 관계는 이미 논의되었다. Ferdows와 De Meyer(1990) 그리고 Sluti(1992)는 납기속도와 납기 신용사이에 강한 상관관계를 발견하였다. 그러므로 다음과 같이 납기속도에 관심을 둔 부가적인 가설이 개발되었다.

H 8 : 향상된 납기 속도는 향상된 납기 종속성에 관련되어 있다.

#### 2.2 生産能力과 事業成果간의 關係

많은 연구에서 생산능력과 사업성과 사이의 관계[Cleveland 등(1989), Vickery 등(1993)]을 발견하였다. 그러나 몇몇의 연구에서 사업성과는 다른것에 비하여 시장점유율이 간섭하는 요인으로서 원가에 변화하는 것으로 확인되었기 때문에 영향을 받았다. 그러므로 생산능력에서 개선을 통한 메카니즘으로서 일어나는 질문은 사업성과에서의 개선과 관계가 있다. 그 질문에 대한 대답으로서 3가지의 모형이 제안되었다. Deming(1982)과 Garvin(1984)는 품질과 수익성이 관련된 모형을 제안하였다. Deming의 모형은 그 자신이 개인적인 경험에 근거를 둔 것이고, Garvin의 모형[Garvin(1983)]은 미국과 일본의 공기정화기 업체를 비교함으로써 개발한 것이다. 이 두 모형에서 향상된 품질은 시장창출과 원가절감이라는 두가지 수단을 통하여 높아진 수익성으로 이끌었다. 시장창출은 품질에 대하여 향상된 명성으로부터의 결과이다. 그 결과로서 기업은 보다 큰 시장점유율을 얻을 수 있지만, 가격이 증가할 것이다. 증가된 시장점유율은 보다 큰 규모의 경제와 원가의 절감을 달성할 수 있다. 높은 가격으로 부터 직접적이거나 또는 증가된 시장점유율 또는 규모의 경제, 원가절감으로부터 간접적으로 수익은 증가한다.

이러한 모형에 따르면, 또한 보다 높은 품질은 낮아지는 제조원가-보다 작은 보증과 제품책임비용에 따른 아주 적은 폐물 그리고 재작업 또는 보다 적은 서비스비용을 통하여-에 의하여 원가절감이 일어난다. 또다른 경우에 있어서, 절감된 원가는 또다시 증가된 수익으로 나타날 것이다.

미국 회계감사회는 향상된 품질이 기업 조직에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 모형을 개발하였다. 이 모형은 1988년과 1989년 동안에 말콤 볼드리지상(Malcolm Baldrige

National Award)에 도전한 상위 20개 업체의 GAO 연구에 기초하고 있다. 이 모형에서 개선된 제품과 서비스의 품질은 보다 향상된 제품신뢰성, 보다 나아진 정시(on-time)의 납품 그리고 보다 적어진 불량 그리고 고객만족을 보다 향상시키는 모든것으로 이끌어 준다. 동시에 품질시스템과 고용개선은 원가절감, 감소하는 주기시간 그리고 보다 나아진 종업원만족처럼 조직에 수익을 가져다 주는 보다 향상된 품질을 달성할 수 있게 하여 준다. GAO 모형에 따른 향상된 고객만족과 조직적 수익 이 모두는 기업이 보다 시장점유율을 확보하고 증가한 수익에 따라서 보다 경쟁력을 갖게 한다.

### 2.3 사업성과 증대의 두가지 경로

Deming(1982)의 모형과 Garvin(1984)의 모형 그리고 GAO(1991)모형 이들 모두는 품질개선이 사업성과의 개선과 관련이 있다는 두가지의 직접적인 방법을 제시한다. 이러한 방법중의 하나는 보다 향상된 경쟁능력으로부터의 결과로서 향상된 시장점유율을 포함하는 방법이고, 또다른 방법은 이러한 결과로서 낮은 원가절감에 의한 방법이다. 품질능력의 경우에 있어서, 적은 폐물, 재작업, 보증 그리고 신뢰성 비용을 통하여 원가를 절감하는 것이다. 보다 낮아진 원가는 향상된 수익성을 통하여 사업성과를 무한히 개선할 수 있다. 더욱이, 대부분의 연구자[Buzzel 등(1975), Venkatraman & Prescott(1990) 그리고 Szymanski 등(1993)]들이 향상된 시장점유율이 보다 높은 수익성으로 이끌어 주고 있음을 보여 주고 있다.

다른 생산능력들을 고려하면, 사업성과에 영향을 미치는 것은 두가지의 가닥을 알 수 있는데, 첫 번째 줄기는 향상된 경쟁력을 통한 보다 나아진 시장점유율이고 다른 한 가닥은 원가절감을 통한 것이다. 그러므로 이 모형은 이러한 두가지의 수단을 통하여 사업성과에 각 경쟁능력이 묶이는 것을 제안하였다. 이러한 관계는 다음의 가설에서와 같이 제시할 수 있다.

H 9 : 향상된 적합품질능력은 보다 높은 수익성과 보다 나은 사업성과로 관련되게 하여 나타나는 향상된 시장점유율과 관계가 있다.

H10 : 향상된 납기속도능력은 보다 높은 수익성과 보다 나은 사업성과로 관련되게 하여 나타나는 향상된 시장점유율과 관계가 있다.

H11 : 향상된 납기종속성은 보다 높은 수익성과 보다 나은 사업성과로 관련되게 하여

나타나는 향상된 시장점유율과 관계가 있다.

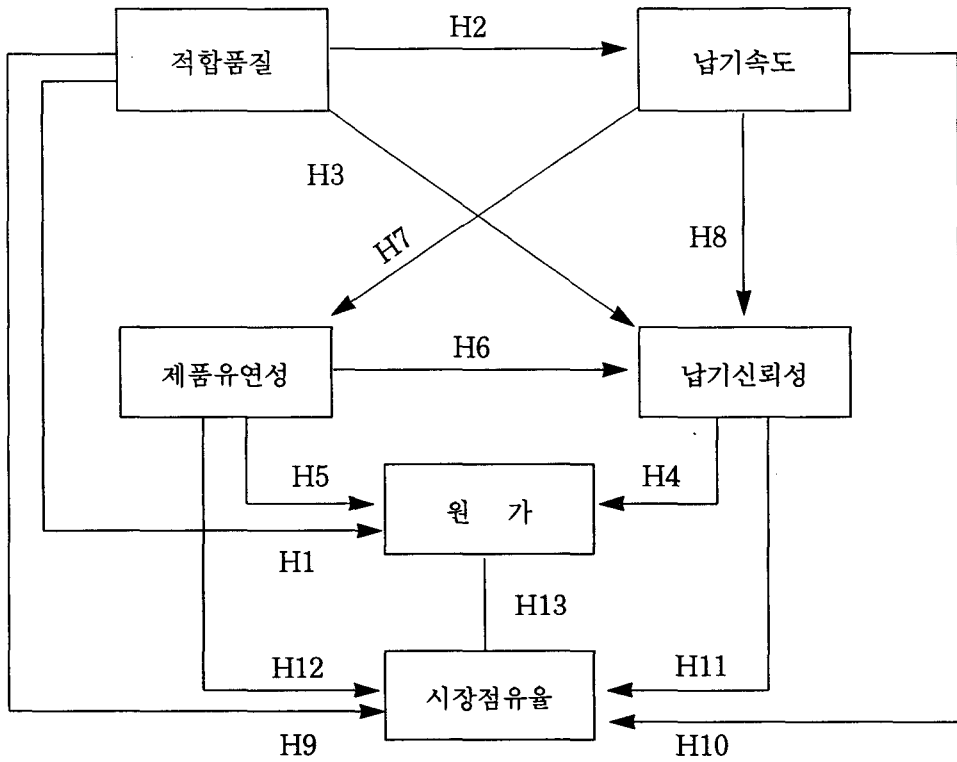
H12 : 향상된 제품유연성은 보다 높은 수익성과 보다 나은 사업성으로 관련되게 하여 나타나는 향상된 시장점유율과 관계가 있다.

H13 : 낮아진 원가는 보다 높은 수익성과 보다 나은 사업성으로 관련되게 하여 나타나는 향상된 시장점유율과 관계가 있다.

### 3. 생산능력과 사업성과에 대한 研究模型

〈그림 3〉의 모형은 사전논의로부터 개발되었다. 각 생산능력은 그림의 위에서의 박스에 의하여 표현되었다. 능력들사이의 가설화된 관계는 지적하는 가설의 번호에 대응하는 적절한 박스에 연결된 선에 의하여 표현되었다. 이론적 논의에 의하여 개발된 것으로 이러한 관계에 대한 제시된 방향은 화살표의 머리가 가르키고 있다. 이론적 논의의 간략한 요약은 적절한 선에 나타나 있다. 그러한 요약은 모든 것을 포함하는 의미는 아니며, 주로 제조시스템의 작업이 어떻게 하는가에 대한 현재의 정보에 기초를 둔 것이다.

Deming의 모형과 GAO의 모형, 그리고 Garvin의 모형 모두는 명백히 외적인 경쟁 환경을 고려하지 않았다. 그러나, Hill(1994)는 조직에서의 생산능력과 선택된시장에서의 시장에 성공적인 영향을 줄 수 있는 적절한 "order winners" 그리고 "qualifiers"사이의 적합의 정도를 지적하였다. 그러므로 외적 경쟁적인 환경은 시장점유율을 결정하기 위한 생산능력에 대한 상호작용으로서 보여지고 있다.



〈그림 3〉 생산능력과 사업성과에 대한 연구모형

원가절감을 통한 원가의 영향은 그림의 오른쪽편에서 보여지고 있다. Deming의 모형, Garvin의 모형 그리고 GAO모형에서 폐물의 감소, 재작업, 보증 그리고 신뢰성 비용은 개선된(적합) 품질성과에 의하여 나타나는 효과라고 지적한다. 이를테면, 보다 높은 납기신용 성과가 지연의 벌과금과 고속의 선적에 대한 원가절감에 관련이 있다는 것으로 예상하는 것이 타당한 것으로 나타난다. 마찬가지로, 개선된 제품 유연성은 보다 낮은 준비시간과 공정 재설계비용에 관련되어 있을 것이다. 이러한 모든 경우에서 제안될 수 있는 다른 원가절감방법이 확실히 있다. 여기에서의 목적은 단지 예를 제시하고, 이러한 경쟁적인 능력에서 보다 높은 성과는 원가절감을 가져올 수 있는 것을 지적한다.

### Ⅲ. 結 論

이 모형은 제조능력사이의 관계를 확인하는 것이 첫 번째 시도이며, 그리고 이러한 능력의 메카니즘을 설명하기 위한 것이다. <표 9>에서 나타난 것처럼, 이러한 관계에서 몇가지는 실증적인 증거에 의하여 잘 지지되고 있으며, 또한 현재의 제조과정에 대한 이해가 흥미를 끈다. 예를들어, 향상된 적합 품질은 보다 적어진 폐물, 재작업을 통한 원가절감과 관련되어 있음을 명백히 알수 있으며, 이 관계는 잘 지지되었다. 그러나 모형의 모든 측면에서 잘 지지되어진 것은 아니다. 품질과 유연성사이의 관계와 같은 것은 분명히 포함되지 않은 것으로 몇가지의 실증적인 증거가 있다. 그러한 관계는 이것에 대한 실증적인 지지가 엄격히 제한되어 있고 거의 나타나지 않지만, 만일 어떤 좋은 이론적 논의에 의하여 이러한 관계는 지지될 것이다.

이 모형은 또한 모든 적절한 요인을 포함하지 못하고 있다. 예를들어 TQM의 제안자들은 TQM의 부서에서 문제-해결 노력들에 의한 주효과를 논의하였다. 사실, 조직적 구조나 관리 방식과 같은 제조통제에 대한 바깥쪽의 요인들은 이 모형에서 포함시키지 않은 효과를 가지고 있을 것이다. 보다 더 이러한 메카니즘이 탐구되고 상세히 기록되는 것이 요구된다.

최소한 여기에서 포함된 품질과 유연성인 2가지의 능력이 다차원적인 구조로 인식되었다. 단순성을 목적으로 단지 각 요인(대부분의 문헌에서 연구된 차원)에서 하나의 차원만이 이 모형에서는 포함시켰다. 그러나 품질과 유연성의 다양한 차원 모두는 각각 서로 다른 관계의 효과를 가질 것이다. 예를들어, 시장 유연성은 납기속도, 신뢰성 그리고 원가에는 거의 효과가 없겠지만, 시장점유율에는 큰 효과를 가질 것이다. 이와비슷하게 공정 유연성은 시장점유율에는 많은 영향을 미치지 않는겠지만, 납기신용에는 큰 영향을 미칠 것이다. 아마도 품질과 유연성의 각 개별적인 차원을 고려하는 것에 따른 결국 대규모 모형이 요구될 것이다.

또한 이 모형은 본래 횡단면적(cross-sectional)연구에 기초를 데이터를 근거하였기 때문에, 분명하게 시간의 차원은 고려하지 않았다. 그러나 시간은 여기에 제시된 관계들에서 중요한 요소이다. 최근에 Cohen & Levinthal(1990)는 기업이 혁신적인 능력을 어떻게 개발하는가를 설명하는 흡수성의 역량(absorptive capacity)개념을 제시하였다. 어떤 점에 있어서 이 개념은 모래성 모형-그러한 능력은 견고한 기반(solid base)의 확립



에 의존한다. 이 함축하는 의미와 유사하다. 물론, 그러한 기반을 확립하기 위해서는 시간이 있어야 한다. 여기에 제시된 모형의 관점에서는, 고려하지 않은 것이 시간 요소이므로 이 시간요소에 대한 검증이 있어야겠다.

## 參 考 文 獻

- 곽수일·김충현(1995), "생산활동 경쟁우위 제고 전략 - TQM을 중심으로", 생산관리연구 6(1).
- 노부호·유영목·장대성·정승환(1995), "제조경쟁력 강화를 위한 생산전략적 특성에 관한 연구", 생산관리연구 6(1).
- 심현철, "제조전략의 발전과 유효성에 관한 연구", 생산관리연구 5(1), 1994. 6.
- 이장우(1990), "전략, 조직구조 및 기업성과 : 사업부 수준에서의 실증적 연구", 경영학연구 20(1).
- 허문구(1990), "전략군 연구의 비판적 고찰", 경영학연구 20(1).
- Baliga B. R., R. C. Moyer and R. S. Rao(1996), CEO duality and firm performance : What's the fuss?, *Strategic Management J.* 17, pp. 41-53.
- Burgelman R. A.(1996), A process model of strategic business exit : Implications for an evolutionary perspective on strategy, *Strategic Management J.* Vol. 17, pp. 193-214.
- Challis D., D. Samson(1996), A strategic framework for technical function management in manufacturing, *J. of Operations Management* 14, pp. 119-135.
- Cleveland, G., R.G. Schroeder and J.C. Anderson(1989), "A Theory of production competence : A proposed theory", *Decision Science* 20(4), pp. 655-668.
- Cohen W.M., and D.A. Levinthal(1990), Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly* 35, pp. 128~152.
- Cox T. Jr(1989), Toward the measurement of manufacturing flexibility, *Production and Inventory Management Journal* 20(1), pp. 68~72.
- Dr ge, C., S. Vickery and R.E. Markland(1994), Sources and outcomes of competitive advantage : An exploratory study in the furniture industry, *Decision Sciences* 25(5/6), pp. 669~689.
- Ferdows K., J.G. Miller, J. Nakane and T.E. Vollmann(1986), Evolving global manufacturing strategies : Projections into the 1990's *International Journal of Operations and Production Management* 6(4), pp. 6~16.

- Ferdows K., and A. De Meyer(1990), Lasting improvements in manufacturing performance : In search of a new theory, *Journal of Operations Management* 9(2), pp. 168~184.
- Frigenbaum A., and A. Karnani(1991), Output flexibility - a competitive advantage for small firms, *Strategic Management J.* 12, pp. 101~114
- Garvin D. A.(1983), Quality on the line, *Harvard Business Review* (September - October), pp. 64~75.
- Hall R.W., and J. Nakane(1990), Flexibility : Manufacturing Battlefield of the 90's (Association for Manufacturing Excellence, Wheeling IL.
- Hill Terry(1994), *Manufacturing Strategy : Text and Cases* (Irwin, Burr Ridge, IL.
- James W., Dean Jr.(1996), The strategic use of integrated manufacturing : An empirical examination, *Strategic Management J.* Vol. 17, pp. 459-480.
- Leong, G.K., D.L. Synder and P.T. Ward(1990), "Research in the process and content of manufacturing strategy", *OMEGA* 18(2), pp. 109-122.
- Miller A.(1988), A taxonomy of technological settings, what related strategics and performance levels, *Strategic Management J.* 9, pp. 239-254.
- Miller J.G. and A.V. Roth(1994), "A taxonomy of manufacturing strategies", *Management Science* 40(3), pp. 285-304.
- Nakane J.(1986), *Manufacturing Futures Survey in Japan, A Comparative Survey 1993~1986* (Waseda University, System Science Institute, Tokyo).
- Noble M.A.(1995), Manufacturing strategy : Testing the cumulative model in a multiple country context, *Decision Sciences* 26(5) (September/October) 693~720.
- Roth A.V., and J.G. Miler(1992), Success factors in manufacturing *Business Horizons* (July-August). pp. 73~81.
- Sethi A.K., and S.P. Sethi(1990), Flexibility in manufacturing, *International Journal of Flexible Manufacturing Systems* 2(4), pp. 289~328
- Skinner W.(1969), Manufacturing - missing link in corporate strategy, *Harvard Business Review* (May-June), pp. 136~145.

- Skinner W.(1974), The focused factory, Harvard Business Review (May-June), pp. 113~121.
- Swamidass, P. M. and W.T., Newell(1987), "Manufacturing Strategy, environment uncertainty and performance : A Path analytic Model", Management Science 33(4), pp. 509-524.
- United States General Accounting Office(1991), Management Practices : U.S. Companies Improve Performance Through Quality Efforts. National Security and International Affairs Division Reports to the Honorable Donald Ritter, House of Representatives, Washington, D.C..
- Vickery, S. K.(1991), "A theory of Production competence revisited", Decision Science 22(3), pp. 635-643.
- Vickery, S. K., C. Dr ge and R.R. Markland(1993), "Production competence and business strategy : Do they affect business performance", Decision Science 24(2), pp. 435-456.
- Wagner B.J., and R.M. Monczka(1993), The impact of production schedule variation on supplier performance : A simulation study, in S. Ghosh (ed.), Proc. of the 24th Annual Meeting of the Midwest Decision Sciences Insitute, Kecision Sciences Institute, Atlanta, G. A..
- Ward, P. T., G.K. Leong and K.K. Boyer(1994), "Manufacturing proactiveness and performance", Decision Science 25(3), pp. 337-358.
- Ward P. T., R. Duray, G. K. Leong and C. C. Sum(1995), Business environment, operations strategy, and performance : An empirical study of Singapore manufacturers, J. of Operations Management, Vol. 13, pp. 99-115.
- Wheelwright, S.C.(1984), "Manufacturing strategy : Defining the missing link", Strategic Management Journal 5(1), pp. 77-91.
- Wood C.H.(1991), Operations strategy : Decision patterns and measurement, Unpublished Ph.D Dissertation (The Ohio State University, Columbys, OH.)
- Zahra S. A. , J. G. Covin(1993), Business strategy, techmology policy and firm performance, Strategic Management J. 14, pp. 451-478.

## Abstract

### A study on Manufacturing's capabilities and business performance of Manufacturing strategies

Song, Jai-myung

Research in operations strategy has evolved considerably since Wickham Skinner's early conceptual work. Traditionally, research in operations strategy has not explicitly recognized the distinction between process and content research. However, separate conceptual models for process and content are extracted from the literature. Recent research in operations strategy has focused on showing the extent to which manufacturing's competence in developing and executing one or more competitive capabilities affects the organization's overall business performance. This paper takes an approach to examining the relationships among competitive capabilities, and the relationships among between those capabilities and business performance.