

시간축전략에 의한 생산관리 재구축
- 조달을 중심으로 -
- Restructuring Production Management using TBS
: Sourcing -

이 성 호*
Lee, Sung-Ho

Abstract

In Manufacturing using time-based strategies, as a competitive advantage, time is the equivalent of productivity, quality, innovation. In addition, time-based sourcing's impact on competitiveness is not limited to cost control but also influences the performance of its adoption. This paper is to examine the relation between the level of time-recognition and supporting and performance of time-based sourcing by the empirical study.

1. 서론

오늘날의 기업들은 격심해진 경쟁환경에서 살아남기 위해서, 그리고 경쟁에서 이기기 위해서 온갖 노력을 경주하고 있다. 이러한 환경에 적응하기 위해 기업들은 앞을 다투어 Reengineering, Benchmarking, Downsizing, Constraint Theory, Open-Book Management 등의 기법을 적용해 가고 있는 상황이나, 이들 기법이 모든 기업이 당면한 과제를 해결하기 위해 적용가능한 지는 아직 미지수로 남아 있다.

지난 30여 년간 제조기업들이 경쟁우위를 확보하기 위한 주요 강조사항이 보다 싸게에서, 보다 좋게로, 그리고 보다 빠르게로 바뀌어 가고 있음을 감지할 수 있다.[1] 즉 70년대까지는 원가와 가용성에 의한 보다 싸게에서, 80년대는 더 좋은 품질로, 오늘날에는 보다 빠른 시간으로 경쟁우위전략이 바뀌어 가고 있는 것이다.

기업은 신제품의 개발, 도입, 제품의 생산, 판매, 유통부문에 이르는 모든 과정에서 소요시간을 단축해 시간의 부가가치를 높이는 방안을 구축해야만 격심해진 지구시장에서 경쟁력을 유지할 수 있는 것이다. Porter는 기업들이 국제무대에서 경쟁력을 확보하기 위해선 속도(speed)가 최대의 관건이라고 말하고 있을 정도로 빠른 기업이 늦은 기업 보다 경쟁상황에서 앞서게 될 것은 너무나 자명한 사실이다. 시간과 속도를 동일한 개념으로 간주할 때, 기업에서는 다른 기법들의 적용시에 겪었던 문제를 야기시키지 않고, 모든 부문에서의 시행착오 과정을 최소화 하면서 상당한 효과를 거둘 수 있는 시간축전략(Time-based Strategy : TBS)에 의한 제품개발과 설계, 조달, 제조, 그리고 유통을 고려해야 할 때이다.

시간축전략의 개념에 입각한 각 직능분야에 관한 연구들의 주요내용은 다음과 같다.

1) 연구개발 분야로서 시간의 축정을 통한 연구개발의 효과성[10], 연구개발의 불확실성 규명에 의한 프로젝트의 주기단축[7], 2) 제조 분야로서 시간축에 의한 효과적인 제조계획의 개발[19], 비가치부가 시간의 제거에 의한 생산관리의 재구축[6], 3) 재고관리 분야로서 시간에 의한 재고관리의 실예[23], 통신기술에 의한 재고관리[25], 4) 유통 분야로서 시장의 민첩성전략[26], 5) 조달 분야로서는 조달을 JIT와 연계시킨 연구, 6) 기업의 모든 부문에 대한 시간축개념에 의한 전반적 접근[9, 18] 등이 있다.

따라서 본 연구에서는 연구의 범위를 시간축 전략에 의한 생산관리의 한 분야인 적시조달 문제로 국한시켜 시간과 연계시킨 시간축에 의한 적시조달을 중심으로, 우리나라에서의 적용상황에 대하여 적시조달에 있어서의 1) 시간의 인식수준과 성과와의 관련성, 2) 시간의 인식수준에 따른 성과와의 차이점을 분석하고, 3) 실무적용상황에 대해 기존 연구와의 비교에 관한 실증적 연구를 실시하고자 한다.

* 상지대학교 산업공학과

2. 시간축조달

생산의 모든 과정에서 시간요소의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다. 생산된 제품이 생산자에서 소비자로 전달되는 과정은 제품 자체의 전달이라는 측면과 함께 제품가치의 전달이라는 의미를 내포하고 있으며, 가치전달과정에서 시장 감내기간(market tolerance time)과 제품 조달기간(product lead time)이라는 시간 상의 개념에 유의할 필요가 있다. 시장 감내기간은 고객이 주문을 한 시간 부터 주문 제품을 인도받기를 예상하는 시간 까지의 기간을 의미하며, 제품 조달기간은 제품생산 시 다른 제품에 비하여 별도의 우선순위를 주지 않고 그 제품을 생산하는데 소요되는 경과시간이다.[14]

그러므로, 시장 감내기간은 생산자 입장에서는 주문-조달-투입-변환-산출-납품의 과정을 의미다. 일반적으로 제품 조달기간이 시장 감내기간 보다 작아야 고객의 욕구에 반응할 수 있다고 볼 때, 생산자는 투입-변환-산출의 가치부가과정에 앞서 투입할 요소에 대한 효율적이며, 신속한 조달은 그 다음 과정의 원활한 가치부가와 조달기간 단축을 위한 요체가 될 수 있다는 의미에서 매우 중요한 직능이라 하겠다.

이러한 의미에서 조달도 시간축 전략에 의한 가치전달 시스템의 하나의 하위시스템으로 관리되어야 한다. 일반적으로 JIT 생산에서는 시간축개념을 염두에 두었던 것으로 짐작된다. Schoberger는 일찌기 JIT 시스템을 팔려야할 적시에 제품이 생산과 납품이 되며, 완제품으로 조립되어야 할 부품이 적시에 도착하며, 조립부품으로 가야 할 적시에 부품이 가공되며, 그리고 가공된 부품으로 변형되어야 할 자재가 적시에 구매되는 것으로 정의한 바 있다. 여기서 적시 자체구매의 의미는 생산에 필요한 투입요소들에 대한 조달에 있어서 시간의 중요성을 나타내고 있는 것이다. 적시조달은 판매해야할 제품의 원가요소로서 구매된 투입요소의 가치의 비율이 점차적으로 증가하기 때문에 오늘날 보다 중요해 지고 있다. 경쟁상황에서 조달의 영향은 원가통제 뿐만 아니라 품질, 의존성, 유연성, 그리고 혁신과 함께 변환시스템의 성과에 커다란 영향을 미친다.[16]

이러한 이유에서 제조기업은 시간축전략에 의한 각 부문의 활동은 물론이고, 시간축에 의한 적시조달의 가치를 새로이 인식해야 한다. 적시조달에 관련된 연구는 주로 다음과 같은 세 분야로 설명할 수 있다.

첫째, 적시조달에 관련된 구매자와 공급자와의 관계와 관련된 연구이다.

Schonberga와 Gilbert[24]는 적시 조달에서의 장기적이고, 안정적인 양자간의 관계, 공급기지의 감소, 구매자에게 의해 통제되는 물류시스템과 현지 구매 등의 구조적 변화에 관한 실증적 연구를 실시하였고, O'Neal[22]은 적시조달에서의 양자간의 연계에 분명하게 행위와 물류의 변화를 수반하며, 수송에 관한 의사결정에도 영향을 미치고 있음을 확인한 바 있다. 또한 Bartholomew[5]는 이들 양자간의 관계에 관한 연구에서 적시조달에 있어서의 실무적용에의 인식수준을 측정한 바 있다.

둘째, 적시조달을 성공적으로 실행하기 위한 성공요인과 장애요인에 관한 연구이다.

Morgan[21]은 적시조달의 성공요인으로 공급업자의 선택과 장기적인 관계를 들고 있으며, Ansari[2]는 최고경영자의 관여를 성공요인으로 강조한 바 있다. 그리고 Ansari와 Madarress[3]는 적시조달에 있어서의 장애요인을 규명했으며, Hahn 등[15]은 적시조달을 성공적으로 이행하기 위해서는 비용절감의 추구 보다도 장기적인 관계가 더 중요함을 밝혀낸 바 있다.

셋째, 적시조달의 실행에 따른 편익에 관한 연구이다.

Joshi와 Campbell[17]은 주문비의 제거를 통한 새로운 EOQ모델을 제시했으며, Ansari와 Madarress[4]는 적시조달을 통한 계량적 편익과 경쟁우위 등의 잠재적 편익에 관한 실증적 연구를 실시하였다.

3. 분석내용

1) 분석방법

본 연구에서는 선행연구를 토대로 조직의 시간인식수준, 각 직능부서의 지원에 따른 적시조달의 비금전적 편익과 금전적 편익과의 관련성 정도와 차이를 파악하고, 적시조달에 적용하고 있는 실무수준 현황을 분석하고자 한다.

이러한 사실을 분석하기 위한 연구가설은 다음과 같다.

- 가설 1-1. 조직의 시간인식수준과 적시조달의 성과는 정의 상관관계에 있을 것이다.
- 1-2. 조직의 지원수준과 적시조달의 성과는 정의 상관관계에 있을 것이다.
- 가설 2-1. 조직의 시간인식수준에 따라 적시조달의 성과에는 차이가 있을 것이다.
- 2-2. 조직의 지원수준에 따라 적시조달의 성과에는 차이가 있을 것이다.

분석에 이용되는 변수는 시간인식수준, 부서지원수준, 적시조달의 성과, 실무적용수준이다. 시간축 개념에 의한 적시조달에 있어 조직의 시간인식수준은 그의 성과에 매우 큰 영향을 미칠 것으로 생각되며, 이를 조직 전체의 시간인식수준과 조달담당부서의 시간인식수준으로 측정한다. 적시조달에 있어 각 직능부서의 지원이 성과에 직접적으로 영향을 미칠 것이며, 이를 최고경영자, 구매관리자, 물류관리자, 생산관리자, 기타 관리자의 지원수준으로 측정한다. 적시조달에 따른 성과는 Fawcett와 Birou[12]이 구분하여 측정하는 바 있는 비금전적 편익과 금전적 편익으로 측정하며, 비금전적 편익으로는 생산일정계획, 전반적인 경쟁위치, 생산성, 공급자의 반응시간, 제품설계, 종업원 행위(결근 등)로 측정하며, 금전적 편익은 제조비용, 제작업/스크랩비용, 단위당비용, 일반관리비, 검사비로 측정다. 그리고 실무적용내용도 Fawcett와 Birou의 측정변수를 그대로 원용하여 측정한 장기적 파트너쉽, 일괄주문, 공급자 자격심사, 납기시간관리, 공급자개발, 공급기지감소, 현지.인근 공급자이용, 소량.자주 납품, 정확한 일정과 안정된 생산물, 통제된 수송시스템, 최소 구매명세, 가치분석, 정확한 물량과 표준화 용기, 컴퓨터에 의한 공급자와의 거래(EDI포함)로 측정한다.

본 연구를 위한 조사대상기업은 우리나라의 제조업체 중에서 판단추출법과 무작위추출법에 의해 선정되었으며, 자료의 수집은 1995년 6월부터 7월까지 설문지를 이용하여 조사대상기업에 대한 직접면접과 우편에 의한 회수로 이루어 졌다. 설문지 문항에서 업종을 제외하고는 각 문항에 대한 척도는 리커트의 7점척도로 이루어 졌으며, 자료의 분석은 설문문항에 대한 신뢰성을 검토한 후에 가설검증과 적용현황을 분석할 예정이다.

2) 분석결과

본 분석을 위한 설문지 응답자는 조사대상기업의 구매(조달)실무자이며, 응답기업의 업종은 조립급속(20), 기계제조(17), 전기.전자(14), 운수.의료장비(13), 식품(8), 정밀.가구(9), 기타 제조업(36)으로 총117개 기업을 분석에 이용하였다.

적시조달의 성과를 분석하기 위한 조직의 지원수준, 성과, 그리고 실무적용수준의 문항들에 대한 신뢰성분석 결과는 다음<표1>에서와 같이 각 측정 변수군에서 신뢰성이 있음을 알 수 있다.

<표1> 변수에 대한 신뢰성분석 결과

| 변수내용 | Chronbach's α |
|---------|---------------|
| 지원수준 | .9038 |
| 성과 비금전적 | .8395 |
| 금전적 | .7884 |
| 실무적용수준 | .8467 |

가설검증을 위한 자료의 분석결과는 아래와 같다.

첫째, 가설I-1. 조직의 시간인식수준과 적시조달의 성과는 정의 상관관계가 있을 것이다. 이 가설에 대한 상관분석 결과는 <표2>에서 알 수 있듯이 조직 전체의 시간인식수준과 적시조달의 비금전적 성과와 금전적 성과 모두와는 통계적으로 유의한 상관관계가 없음을 알 수 있었으나, 구매부서의 시간인식수준과 적시조달의 성과간에는 통계적으로 유의적인 약한 상관관계가 있음을 확인할 수 있었다. 특히 조달부서의 시간인식수준과 비금전적 성과의 공급자 반응시간과의 상관관계($r=.3783$, $p값=.000$)가 가장 높았으며, 조달부서의 시간인식수준과 금전적 성과의 제작업/스크랩 비용과의 상관관계($r=.3831$, $p값=.000$)가 가장 높았다.

<표2> 시간인식수준과 성과와의 상관분석 결과

| | | | | | | |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Correlations: | NCB1 | NCB2 | NCB3 | NCB4 | NCB5 | NCB6 |
| T1 | -.0854 | -.0486 | -.0547 | .1167 | -.0756 | .0343 |
| T2 | .3536*** | .3358*** | .2394*** | .3783*** | .2599*** | .3435*** |

| | | | | | | |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------|
| Correlations: | CB1 | CB2 | CB3 | CB4 | CB5 | * : 유의수준 0.1에서 |
| T1 | -.0041 | -.1304* | .0289 | -.0149 | -.1513* | ** : 유의수준 0.05에서 |
| T2 | .3023*** | .3831*** | .3258*** | .3560*** | .3071*** | ***: 유의수준 0.01에서 |

둘째, 가설I-2. 조직의 지원수준과 적시조달의 성과는 정의 상관관계에 있을 것이다. 이 가설에 대한 상관분석결과는 <표3>에 나타나 있는 바와 같이 약한 상관관계를 보이고 있으나, 통계적으로 유의함을 확인할 수 있었다. 특히 기타 직능부서의 관리자의 지원과 비금전적 편의의 공급자 반응시간과의 상관관계($r=.4625$)가 가장 높았으며, 최고경영자의 지원과 금전적 편의의 일반관리비와의 상관관계($r=.4851$, p 값=.000)가 가장 높음을 알 수 있었다.

<표3> 조직의 지원수준과 성과와의 상관분석 결과

| | | | | | | |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Correlations: | NCB1 | NCB2 | NCB3 | NCB4 | NCB5 | NCB6 |
| S1 | .1325* | .1510* | .1926** | .1505* | .2726*** | .2856*** |
| S2 | .1541** | .2276*** | .2902*** | .2039** | .2481*** | .2859*** |
| S3 | .1771** | .2619*** | .3067*** | .2951*** | .3443*** | .2737*** |
| S4 | .2688*** | .2241*** | .2308*** | .3231*** | .3500*** | .1939** |
| S5 | .3025*** | .3757*** | .4027*** | .4624*** | .3468*** | .3280*** |

| | | | | | |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Correlations: | CB1 | CB2 | CB3 | CB4 | CB5 |
| S1 | .3210*** | .3513*** | .3899*** | .4851*** | .2054** |
| S2 | .2680*** | .3332*** | .3237*** | .4426*** | .1793** |
| S3 | .3181*** | .2733*** | .3752*** | .4463*** | .2268*** |
| S4 | .3107*** | .3499*** | .4125*** | .4518*** | .2645*** |
| S5 | .4510*** | .4556*** | .3845*** | .3872*** | .4032*** |

셋째, 가설II-1.조직의 시간인식수준에 따라 적시조달의 성과에는 차이가 있을 것이다. 이 가설을 검증하기 위하여 7점척도로 측정된 시간인식수준을 저인식 집단과 고인식 집단으로 분류하여 이들 집단에 따른 적시조달의 성과에 차이가 있는가를 분석한다. 이들의 내용을 분석하기 위하여 t-test를 실시한 결과는 <표4>.<표5>와 같다. 조직전체의 시간인식수준에 따라서는 성과에 차이가 없었으나, 조달부서의 시간인식수준에 따라서는 성과에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

넷째, 가설II-2.조직의 지원수준에 따라 적시조달의 성과에는 차이가 있을 것이다. 이가설을 검증하기 위하여 7점척도로 측정된 지원수준을 저지원 집단과 고지원 집단으로 분류하여 이들 집단에 따른 적시조달의 성과에 차이가 있는가를 분석한다. 이들의 내용을 분석하기 위하여 t-test를 실시한 결과는 <표6>와 같다. 최고경영자의 지원에 따른 성과의 차이는 각각의 유의수준에서 차이가 있었으나, 공급자 반응에는 차이가 없는 것으로 나타났다. 구매관리자의 지원에 따라 검사비에는 차이가 없었다. 물류관리자의 지원에 따라서는 생산일정관리를 제외하고는 차이가 있었으며, 생산관리자의 지원에따라서는 모든 성과에 차이가 있는 것으로 나타났다. 기타 직능관리자의 지원에 따라 전반적 경쟁위치를 제외하고는 차이가 있었다.

다음으로 우리나라에서의 실무적용현황과 Fawcett와 Birou의 연구결과를 비교하면 <표7>에서 알 수 있듯이 우리나라에서는 조달의 성공을 위한 실무적용상황이 공급자 개발, 소량.자주납품, 공급기지감소, 납기시간관리 순으로 나타나고 있으나, Fawcett와 Birou의 조사에서는 장기적 파트너쉽 관계, 일괄주문, 공급자자격심사, 납기시간관리 순으로 실무이행수준에 차이를 보이고 있었으며, 컴퓨터 이용거래의 이행수준이 가장 낮은 것으로 나타났다. 특히 우리나라에서 컴퓨터 이용거래가 높게 나타난 것은 주로 EDI의 개념에 대한 이해부족에 의하여 미국 보다도 높게 나타난 것으로 사료된다.

5. 결론

제조기업은 80년대의 지속적인 경쟁우위 요인으로 품질을 강조했으나, 90년대에도 품질문제가 여전히 성공에 긴요하나, 더 이상 경쟁우위의 유일한 원천은 아니며, 관심사항이 속도와 시간에 의한 경쟁으로 바뀌어 가고 있다. 시장에 대한 민첩성, 제품에 대한 민첩성 등의 시간축전략은 격심해진 경쟁환경에서 전략적인 무기가 될 수 있을 것이다.

제조기업의 가치부가과정에서 투입요소들의 효율적이고, 신속한 조달은 그 다음 과정의 가치부와와 조달기간에 매우 중요한 영향을 미치고 있다.

실증분석의 결과 시간인식수준과 성과, 지원수준과 성과와의 관련성에 관한 검증에서 구매부서의 시간인식수준과 적시조달의 성과와는 약하지만 통계적으로 유의한 상관관계에 있었으며, 조직의 지원수준과 적시조달의 성과와도 유의적인 상관관계가 있었다. 그리고 시간인식수준과 지원수준에 따른 성과와의 차이가 존재하는가에 대한 검증에서 조직전체의 시간인식수준에 따라서는 성과에 차이가 없었으나, 구매부서의 수준에 따라서는 성과에 유의적인 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 또한 대부분의 성과는 지원수준에 따라서 차이가 있는 것으로 나타났다.

본 연구에서 실증분석 결과의 해석에는 응답대상자의 측정변수들에 대한 개념의 인식문제와 이들의 척도를 7점척도로 측정하였다는 한계를 고려해야하며, 향후 연구에서는 측정변수에 조달 총액, 총조달액 중 적시조달의 비율 등의 자료를 포함하여 보다 자세한 분석이 이루어져야 하겠다.

<표4> 전체 수준과 성과의 t-test 결과

| 변수 | | t 값 | p-값 |
|------------|------|-------|------|
| 비금전적 편익 | NCB1 | 1.09 | .278 |
| | NCB2 | .37 | .710 |
| | NCB3 | .22 | .830 |
| | NCB4 | -1.16 | .247 |
| | NCB5 | 1.35 | .179 |
| | NCB6 | -.51 | .609 |
| 금전적 편익 | CB1 | .40 | .687 |
| | CB2 | .23 | .815 |
| | CB3 | 1.66 | .100 |
| | CB4 | .50 | .815 |
| | CB5 | 1.35 | .179 |

<표5> 조달부서 수준과 성과의 t-test 결과

| 변수 | | t 값 | p-값 |
|------------|------|-------|------|
| 비금전적 편익 | NCB1 | -3.94 | .000 |
| | NCB2 | -3.08 | .003 |
| | NCB3 | -2.90 | .005 |
| | NCB4 | -3.74 | .000 |
| | NCB5 | -2.83 | .006 |
| | NCB6 | -4.27 | .000 |
| 금전적 편익 | CB1 | -2.72 | .008 |
| | CB2 | -3.99 | .000 |
| | CB3 | -4.08 | .000 |
| | CB4 | -3.17 | .000 |
| | CB5 | -3.04 | .001 |

<표6> 조직의 지원수준과 성과와의 상관분석 결과

| 지원 성과 | | 최고경영자 | | 구매관리자 | | 물류관리자 | | 생산관리자 | | 기타직능관리자 | |
|------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|---------|------|
| | | t 값 | p-값 | t 값 | p-값 | t 값 | p-값 | t 값 | p-값 | t 값 | p-값 |
| 비금전 적지원 | NCB1 | -1.74 | .086 | -1.82 | .073 | -1.60 | .113 | -3.37 | .001 | -2.31 | .023 |
| | NCB2 | -1.90 | .061 | -2.66 | .009 | -2.34 | .022 | -2.24 | .028 | -1.48 | .142 |
| | NCB3 | -1.70 | .093 | -2.95 | .004 | -2.71 | .008 | -1.84 | .070 | -1.74 | .085 |
| | NCB4 | -1.33 | .187 | -1.80 | .075 | -2.37 | .021 | -3.15 | .002 | -2.64 | .010 |
| | NCB5 | -3.61 | .001 | -2.92 | .005 | -3.60 | .001 | -3.52 | .001 | -2.31 | .023 |
| | NCB6 | -2.85 | .005 | -2.66 | .009 | -2.40 | .019 | -1.83 | .072 | -1.08 | .282 |
| 금전적 지원 | CB1 | -3.20 | .002 | -2.27 | .026 | -3.26 | .002 | -3.73 | .000 | -3.09 | .003 |
| | CB2 | -3.08 | .003 | -3.23 | .002 | -2.93 | .004 | -4.38 | .000 | -2.59 | .011 |
| | CB3 | -4.32 | .000 | -3.28 | .002 | -4.20 | .000 | -4.86 | .000 | -2.73 | .008 |
| | CB4 | -5.66 | .000 | -4.64 | .000 | -4.97 | .000 | -5.35 | .000 | -2.11 | .037 |
| | CB5 | -2.78 | .007 | -1.41 | .161 | -2.45 | .017 | -2.76 | .007 | -3.18 | .002 |

<표7> 실무직용 현황 비교 (평균, 순위)

| 실무이행 상황 | 우리나라 수준 | | Fawcett와 Birou 수준 | |
|----------------|---------|----|----------------------|----|
| | 평균 | 순위 | 평균 | 순위 |
| 공급자 개발 | 5.564 | 1 | 5.08 | 5 |
| 소량.자주납품 | 5.496 | 2 | 4.81 | 8 |
| 공급기지 감소 | 5.385 | 3 | 5.02 | 6 |
| 납기시간관리 | 5.342 | 4 | 5.10 | 4 |
| 장기적 파트너십 관계 | 5.231 | 5 | 5.79 | 1 |
| 공급자 자격심사 | 5.094 | 6 | 5.15 | 3 |
| 최소 구매명세 | 4.966 | 7 | 4.49 | 11 |
| 정확한 물량과 표준화용기 | 4.966 | 7 | 3.98 | 13 |
| 통제된 수송시스템 | 4.932 | 9 | 4.55 | 10 |
| 정확한 일정, 생산율 안정 | 4.906 | 10 | 4.60 | 9 |
| 현지/인근공급자 이용 | 4.718 | 11 | 4.83 | 7 |
| 가치분석 | 4.701 | 12 | 4.02 | 12 |
| 일괄주문 | 4.316 | 13 | 5.62 | 2 |
| 컴퓨터이용거래(EDI포함) | 3.479 | 14 | 2.77 | 14 |

참 고 문 헌

1. Aggarwal, S. C. "MRP, JIT, OPT, FMS?", Harvard Business Review, Sept.-Oct. 1985, pp.8-16.
2. Ansari, A. "Strategies for the Implementation of JIT Purchasing", Int. Journal of Physical Distribution and Materials Management 16, No.7, 1986, pp.5-12.
3. Ansari, A and B. Madarress, "JIT Purchasing as a Quality and Productivity Center", Int. Journal of Production Research 26, No.1, 1988, pp.19-26.
4. Ansari, A and B. Madarress, "Just-In-Time Purchasing: Problem and Solutions", Journal of Purchasing and Materials Management, Sum. 1986, pp.11-15.
5. Bartholomew, D. "The Vendor-Customer Relationship Today", Production and Inventory Management 25, No.2, 1984, pp.106-121.
6. Baker, B. and M. Helms, "Production and Operations Restructuring: Using Time-based Strategies", Industrial Management & Data System, Vol.92, No.6, 1992, pp.3-7.
7. Burkart, R. E. "Reducing R&D Cycle Time", Research.Technology Management, May-June 1994, pp.27.-32.
8. Burt, D. N. "Managing Suppliers Up To Speed", Harvard Business Review, No.4, July-Aug. 1989, pp. 86-93.
9. Carter P. L., S. A. Melnyk, and R. B. Handfield, "Identifying The Basic Process Strategies For Time-Based Competition", Production and Inventory Management Journal, 1st Quarter, 1995, 65-70.
10. Ellis, L. W. and Curtis, C. C. "Speedy R&D:How Beneficial?", Research.Technology Management, Jul.-Aug. 1995, pp.42-51.
11. Everdell, R. "From Lowell to Sunnyvale: Manufacturing in the U.S.", Strategic Manufacturing edited by Patricia E. Moody. Homewood, IL, 1990.
12. Fawcett S. E. and Birou L.M. "Just-In-Time Sourcing Techniques: Current State of Adoption and Performanc Benefits", Production and Inventory Management Journal, 1st Quarter, 1993, pp.18-24.

13. Garvin, D. A. "Quality on the Line", Harvard Business Review, Sept.-Oct. 1983, pp.65-75.
14. Goldtatt, E. "The fundamental measurements", Theory of Constraints Journal 3, 1988, pp.1-21.
15. Hahn, C. K., P. A. Pintos, and D. J. Bragg, "Just-In-Time Production and Purchasing", Journal of Purchasing and Materials Management, Fall 1983, pp.2-10.
16. Hayes, R., S. C. Wheelwright, and K. B. Clark, Dynamic Manufacturing: Creating the Learning Organization, New York, The Free Press, 1988.
17. Joshi, K. and J. F. Cambell, "Managing Inventories in a JIT Environment", International Journal of Purchasing and Materials Management, Spring 1991, pp.32-36.
18. Lockamy III, A. "A conceptual framework for value-delivery system lead time management", Int. J. Res., Vol.31, No.1, 1993, pp.223-233.
19. Mehta, A. "Fast Cycle Manufacturing: How to Development an Effective Manufacturing Plan", IE, 1990, pp.22-24.
20. Meyer, C. and Purser R. E. "Six Steps to becoming a Fast-Cycle-Time Competitor", Research.Technology Management, Jan.-Feb. 1994, pp.41-48.
21. Morgan, J. P. "Who Says 'Just-In-Time' Buying is only for Production", Purchasing, Feb. 1986, pp.62-71.
22. O'Neal, C. R. "The Buyer-Seller Linkage in a Just-In-Time Environment", Journal of Purchasing and Materials Management, Spring 1987, pp.7-13.
23. Scanlon, P. C. "Time as a Key to Inventory Management", Production and Inventory Management Journal, 2nd Quater, 1995, 39-44.
24. Schonberger, R. J. and P. Gilbert, "Just-In-Time Purchasing: A Challenge for U.U. Industry", California Management Review 26, No.1, Fall 1983, pp.54-68.
25. Udo, G. J. "The Impact to Telecommunications on Inventory Management", Production and Inventory Management Journal, 2nd Quater, 1993, pp.32-37.
26. Vesey, T. J. "The new Competitors: They think in Terms of 'Speed to Market'.", Production and Inventory Management Journal, 1st Quarter, 1992, pp.71-76.

<부록> 측정변수

| 변수명 | 변수내용 | 변수기호 | 척도 | 평균 | 표준편차 |
|-----------------|-------------|-------------|----|-------|-------|
| 시간인식수준 | 조직 전체수준 | T1 | 구간 | 3.222 | 1.825 |
| | 조달 부서수준 | T2 | " | 4.897 | 1.170 |
| 부서지원수준 | 최고경영자 | S1 | " | 4.496 | 1.472 |
| | 구매관리자 | S2 | | 4.265 | 1.545 |
| | 물류관리자 | S3 | | 4.393 | 1.468 |
| | 생산관리자 | S4 | | 4.222 | 1.320 |
| | 기타 직능관리자 | S5 | | 5.231 | 1.037 |
| 성 과 | *비금직적 편익 | NCB | " | | |
| | 생산일정계획 | NCB1 | | 5.085 | 1.063 |
| | 전반적 경쟁위치 | NCB2 | | 5.239 | .897 |
| | 생산성 | NCB3 | | 5.051 | 1.065 |
| | 공급자 반응시간 | NCB4 | | 4.812 | 1.008 |
| | 제품설계 | NCB5 | | 5.291 | 1.034 |
| | 종업원행위(결근 등) | NCB6 | | 4.983 | 1.025 |
| | *금전적 편익 | CB | | | |
| | 재고비용 | CB1 | | 5.111 | 1.032 |
| | 제작업/스크랩 비용 | CB2 | | 5.991 | .825 |
| | 단위당 비용 | CB3 | | 5.615 | .981 |
| | 일반관리비 | CB4 | | 5.256 | 1.161 |
| | 검사비 | CB5 | | 5.402 | 1.075 |
| | 실무이행 수준 | 장기적 파트너십 관계 | P1 | " | 5.231 |
| 일괄주문 | | P2 | | 4.316 | 1.568 |
| 공급자 자격심사 | | P3 | | 5.094 | 1.075 |
| 납기시간관리 | | P4 | | 5.342 | 1.205 |
| 공급자 개발 | | P5 | | 5.564 | 1.094 |
| 공급기지 감소 | | P6 | | 5.385 | 1.128 |
| 현지/인근공급자 이용 | | P7 | | 4.718 | 1.159 |
| 소량 자주 납품 | | P8 | | 5.496 | 1.164 |
| 정확한 일정, 생산율 안정 | | P9 | | 4.906 | 1.286 |
| 통제된 수송시스템 | | P10 | | 4.932 | 1.209 |
| 최소 구매명세 | | P11 | | 4.966 | 1.174 |
| 가치분석 | | P12 | | 4.701 | 1.328 |
| 정확한 물량과 표준화용기 | | P13 | | 4.966 | 1.286 |
| 컴퓨터 이용거래(EDI포함) | | P14 | | 3.479 | 1.506 |