

국내 제조기업의 JIT구매방식의 도입과 구매성과에 관한 연구[†]

김대홍 · 김상빈

한성대학교 산업시스템공학과

JIT Purchasing of Korean Manufacturers and It's Impact on Purchasing Performances

Dae-Hong Kim · Sang-Bin Kim

Department of Industrial Systems Engineering, Hansung University

The purpose of this study is to propose guidelines for introducing the JIT(Just-In-Time) purchasing to enhance the competitiveness of Korean manufacturing companies. This study employed an extensive survey on the use of the JIT purchasing systems among different Korean manufacturing companies to understand the current status of the JIT purchasing in use and to identify the benefits from implementing JIT purchasing.

The survey has covered 163 manufacturing companies of different sizes from various sectors of Korean industries including electronics, automobiles, machineries, and textiles. The research results support that the JIT purchasing would contribute to increase the purchasing performances of Korean manufacturing companies.

Keywords : JIT purchasing, Survey study, Purchasing performances

1. 서 론

세계화로 인하여 치열한 경쟁에 직면한 기업들은 경쟁력을 높이기 위하여 경영혁신을 추구하고 있으며 상당수의 제조업에서는 품질을 높이고 제조원가를 절감하기 위하여 생산혁신방법중의 하나인 JIT시스템(Just-In-Time System)을 도입하는 기업들이 점차 늘어나고 있다. 특히, 자동차 제조업계를 중심으로 한 전자, 기계 등 일본과의 직간접적 경쟁관계에 직면하여 있는 기업에서의 도입 움직임이 더욱 활발한 실정이다 [6, 9]. JIT시스템은 내부 JIT라고 할 수 있는 JIT생산방식과 함께 JIT시스템의 핵심요소중의 하나인 수요업체와 공급업체의 협력관계를 통한 구매의 혁신을 도모하는 JIT구매방식이 제조업체간에 많은 관심의 대상이 되고 있다. 이는 완제품 생산을 위하여 상당수의 부품을 부품공급업체로부

터 구매하게 되며 이로 인하여 수요업체의 생산성 및 제품의 품질이 상당부분 공급업체에 의하여 결정되기 때문인 것으로 판단된다.

자동차업계를 예로 들면 총 원가의 50~80%가 구매 부품에 의해 결정되며[3, 19], 품질 상 문제의 30%가 공급업체에 의하여 발생하고, 제조리드타임의 80%가 공급업체로 인하여 추가된다는 것이다[10, 19]. 따라서 JIT구매를 통한 수요업체와 공급업체간의 바람직한 협력관계 구축은 제품의 원가절감을 가능하게 할 뿐만 아니라 최소의 부품재고로 완벽한 품질의 제품을 필요한 시점에 만드는 JIT생산방식의 성공여부에도 지대한 영향을 미친다고 볼 수 있다. 그러나 이와 같은 중요성에도 불구하고 외부의 공급업체와의 유기적 연계문제로 JIT구매방식의 성공적인 실행에 적지 않은 어려움이 있는 것도 사실이다[5].

[†] 본 논문은 2005년도 한성대학교 교내연구비 지원과제임.

따라서 본 연구에서는 국내 제조업을 대상으로 한 설문조사를 통하여 국내기업들의 JIT구매방식의 도입현황을 파악하고 구매제도의 개선을 위한 방안을 마련하는데 연구의 초점을 맞추었으며 향후 JIT구매방식의 도입을 통한 기업의 경쟁력 향상 방향 모색을 위한 기본적인 자료를 도출하기 위하여 이와 관련된 다음 몇 가지의 연구 목적을 제시하고자 한다.

첫째, 국내 제조기업에서 JIT구매방식과 관련된 실행요소들이 어떤 방식으로 실행되고 있는가를 파악하기 위하여 공급업체 선정 시 평가방법, 구매부품의 발주 및 관리방법, 구매부품의 품질검사 방법 및 공급업체와의 정보교환 및 협조체계 등의 실태를 파악하고자 한다.

둘째, JIT구매방식을 채택한 후 구매성과지표(구매품의 불량율, 부품의 재고수준, 공급업체의 수요변화에 대한 유연성, 납품의 정확도, 주문 후 조달기간, 구매부품의 수입검사) 등의 변화를 측정하여 JIT구매방식의 도입이 기업의 구매성과향상에 미치는 영향을 조사하고자 한다.

이상과 같이 본 연구 목적달성을 위해 국내의 제조기업을 대상으로 한 설문조사를 통하여 국내 제조기업들의 JIT구매방식의 실태조사와 분석과정을 통하여 국내 제조기업의 JIT구매방식의 성공적인 정착에 기여하고자 한다.

2. 이론적 배경

JIT구매방식은 공급업체 및 수요업체간의 긴밀한 협조 아래 상호이익을 도출할 수 있는 방법의 모색을 주요한 목적으로 하고 있으며[11] 이와 같은 JIT구매방식을 통한 공급업체와 수요업체간의 유기적인 관계의 구축은 재고수준, 품질, 생산단가, 생산성 및 고객의 만족도 등에 매우 긍정적인 영향을 미치는 것으로 평가되고 있다 [4, 7].

JIT구매방식의 구축을 위한 공급업체 및 수요업체의 관계행태는 크게 구조적 관행 및 전략적 관행으로 나누어 볼 수 있는데 구조적 관행이란 다빈도 소량의 자재 발주방법, 단일공급업체납품(Single Sourcing), 수입검사의 철폐 등 주로 수요업체와 공급업체간의 물류관계 단순화를 위한 기술적이거나 미시적인 관행들인 반면 전략적 관행이란 부품공급업체의 선정방식 및 공급업체와의 협조체제의 구축 등 시스템 경쟁력 차원에서의 시너지 효과를 발휘할 수 있는 다분히 거시적인 관계행태를 말한다.

JIT구매방식에서는 필요한 부품의 수와 필요시기를 정확히 분석하여 소량의 납품이 일별로 또는 주별로 필

요한 시기에 정확히 배달되도록 하는 것이라고 할 수 있다. 즉 JIT구매방식에서는 부품의 공급업체를 수요업체의 공장에 있어서의 시작 공정 또는 일부로 간주하는 개념이다[12]. 다빈도 소량구매를 하게 되면 입고되는 자재가 바로 생산라인에 투입되어 저장공간이 필요가 없어지게 되고 자재취급비용도 절감할 수 있을 뿐만 아니라 재고유지비용도 절감된다. 이와 같은 환경의 구축을 위하여 필요한 성공적 구매관행은 소롯트에 기초한 다빈도 납품정책 및 필요할 때 배달될 수 있도록 하는 당기기(Pull) 방식의 발주방식을 따르며 발주 시에는 간판(Kanban)이라는 도구를 사용하게 된다[11].

JIT구매방식에서는 특히 공급업체와의 지리적인 근접성, 공급업체와 장기거래관계의 구축 및 단일공급업체 납품(Single Sourcing)을 성공적 JIT구매관계 구축을 위한 중요요소로 지적하고 있는데[15, 18] 공급업체와의 지리적 근접성은 부품수송경로의 단축을 통한 물류비용의 감소 및 이를 바탕으로 한 납품의 빈도수를 증가시키는 요인으로 그리고 장기거래관계의 구축은 부품공급업체에게 납품에 대한 기간적 보장을 함으로써 경험곡선 효과에 의한 품질향상 및 원가절감을 동시에 만족시킬 수 있는 방법으로 이해되고 있다. 한편 단일공급업체납품 관행은 공급업체의 수를 단계적으로 줄여 나감으로써 궁극적으로 하나의 부품에 대하여 하나의 거래처만을 갖게 되는 1:1 거래관계의 성립을 최종 목표로 한다.

성공적 JIT구매방식의 구축을 위한 구조적 특징의 마지막 요소는 품질검사 관행에 있다[1]. 전통적인 구매방식에서 수납부서(receiving department)의 역할은 납품된 부품의 확인, 수량검사 및 부품의 시방에 맞는지 품질검사를 통하여 불량품을 가려내게 되며 부품수요업체는 부품재고가 많으므로 어느 정도의 불량품을 용인하게 된다. 반면에 JIT구매방식에서의 부품의 품질은 매우 중요하며 공급업체는 완벽한 품질의 부품을 납품하여야 하며 수요업체에는 부품의 재고가 거의 없기 때문에 불량부품을 납품받게 되면 수요업체의 생산공정이 멈추게 된다. JIT구매방식에서는 근원적으로 부품의 품질을 보장하는 방식인 공급업체의 품질인증(quality certification)을 통하여 불량품의 납품을 사전에 예방하게 되며 이 때문에 수입검사를 없애서 검사비용을 줄일 수 있고 구입부품이 바로 조립라인에 투입되어 자재의 흐름을 원활하게 한다.

JIT구매방식의 전략적 특성은 공급업체 선정 시 평가방식 및 수요업체와 공급업체 간의 상호협조체제의 구축 등 크게 2가지로 요약될 수 있다. 우선 공급업체 선정 시 평가방식의 경우 전통적인 구매에서의 평가방식의 특징은 구매선의 다변화, 경쟁적 입찰방식, 단기계약

[3] 등 가격적인 이점의 달성에 주안점이 주어져 있는 반면 JIT구매방식의 특징은 가격보다는 품질, 납품의 정확성 등 수요업체의 JIT생산 실행을 위한 지원적 측면이 강조되고 있다[8].

마지막으로 JIT구매방식의 주요성공 요인으로 상호협조체제의 구축을 들 수 있겠다. JIT구매 하에서의 상호협조의 내용은 생산관리적인 측면에서 크게 생산공정 및 신제품의 개발에 대한 협조체제로 대변될 수 있다. 이와 같은 협조체제의 목적은 부품공급업체와 수요업체 사이에서 발생할 수 있는 제반 낭비요소들의 제거를 통한 효율성의 개선이라고 할 수 있는데, 특히 무재고의 목표 달성을 위한 수요업체의 생산정보에 대한 사전 습득[13] 및 완벽한 품질의 제품 납품을 위한 품질관련 협조체제의 구축[17]이 핵심적인 관행으로 지적되고 있다.

Peck 및 Goto[16]는 일본 산업의 경쟁력 향상의 모체로 R&D의 활동을 들고 있다. 이중에서도 신제품의 개발에 대한 공급업체의 조기참여는 일본기업의 경쟁력에 핵심적 역할을 하고 있는 것으로 알려지고 있다[2]. 특히 제품수명주기가 짧은 산업일수록 그리고 기술의 융합정도가 높을수록 그리고 부품이 고부가가치 창출 및 완성품에 있어서 핵심부품의 경우 공급업체의 제품설계에 조기참여의 정도는 높은 것으로 보고되고 있다[14].

수요업체와 부품공급업체의 긴밀한 협조를 위한 전제조건으로 장기거래시스템의 구축, 근거리에 위치한 공급업체의 선정 등을 주요 선결과제로 들고 있는데[18], 이는 수요업체와 공급업체사이의 상호 문제해결방식의 체제구축에 그 목적이 있다고 말할 수 있다. 일반적으로 수요업체는 부품공급업체에 대한 공정 및 품질의 개선을 위한 교육프로그램의 수형을 실시하는데, 경우에 따라서는 일정 기간 동안 공급업체에 전문요원을 파견하여 공급업체의 공정혁신을 지원하며 이를 통한 상호이익의 극대화를 추진하는 것으로 알려져 있다.

3. 연구조사의 방법 및 통계분석

3.1 연구조사 방법

본 연구의 목적은 JIT구매방식이 국내 제조기업에서 어느 정도 시행되고 있는지를 파악하고 또한 JIT구매방식의 도입여부가 기업의 구매성과에 어떤 영향이 있는가를 살펴보기 위한 것이며 본 연구의 성공적인 수행을 위하여 국내 제조업체를 대상으로 설문조사 방법을 이용하였다.

연구자료의 수집은 연구의 목적달성을 위하여 설계된

조사설문지를 사용하였으며 설문지에 사용된 측정항목은 표본기업의 특성을 나타내는 지표, JIT구매방식과 관련된 관리활동에 관한 지표, 기업의 구매성과(구매부품의 불량율, 재고수준, 공급업체의 수요변화에 대한 유연성, 납품의 정확도, 주문 후 조달기간, 구매부품의 수입검사 등)를 나타내는 지표 등으로 나누어져 있다.

설문자료수집은 우편조사 시 회수율이 매우 저조하므로 산업체 방문조사와 산업안전공단의 실무자 교육프로그램 참여자를 직접 면담하는 방법을 병행하여 설문조사를 실시하였다. 150부의 설문은 전국에 산재한 산업체를 직접 방문하여 생산관리담당자를 면담하여 수집하였고 나머지 150부의 설문지는 한국산업안전공단 교육기관에 파견되어 실무교육을 받고 있는 생산관리 담당자들에게 설문지를 나누어준 후 시간 여유를 주어 작성케 하였다. 수집된 300부의 설문지를 검토한 결과 통계분석에 사용가능한 설문은 총 163부였으며 이를 대상으로 통계분석을 수행하였다.

3.2 연구조사의 통계분석 결과

(1) 표본기업의 종업원 수 분포

<표 1>을 살펴보면, 본 조사의 표본 제조업체 중 상근 종업원 1,000명 이상인 대규모 사업단위체는 전체의 23.9%인 39개였고, 100명 이상 1,000명 미만인 중규모 제조사업단위체는 전체의 38.7%인 63개였다.

그리고 100명 이하의 소규모 제조사업단위체는 37.4%인 61개로 전체적으로 살펴보면, 1,000명 이상의 대규모 사업단위체보다는 1,000명 미만의 중소규모 사업단위체가 더 많이 구성되어 있음을 알 수 있다.

<표 1> 종업원 수에 의한 표본의 분류

| | JIT구매방식 도입유무 | | | | 계 | |
|--------------|--------------|--------|-----|--------|-----|--------|
| | 유 | | 무 | | | |
| | 사례수 | % | 사례수 | % | 사례수 | % |
| 100명 미만 | 12 | 19.0% | 49 | 49.0% | 61 | 37.4% |
| 100~299명 | 16 | 25.4% | 21 | 21.0% | 37 | 22.7% |
| 300~499명 | 6 | 9.5% | 8 | 8.0% | 14 | 8.6% |
| 500~999명 | 10 | 15.9% | 2 | 2.0% | 12 | 7.4% |
| 1,000~9,999명 | 15 | 23.8% | 18 | 18.0% | 33 | 20.2% |
| 10,000명 이상 | 4 | 6.3% | 2 | 2.0% | 6 | 3.7% |
| 전체 | 63 | 100.0% | 100 | 100.0% | 163 | 100.0% |

(2) 표본기업의 산업별 구성

<표 2>에 나타나 있는 표본 사업단위체의 산업별 구성을 살펴보면, 기계(20.9%), 자동차(17.2%), 화학(17.2%)

등의 순으로 나타났으며, JIT구매방식을 공식적으로 도입한 기업 중에서는 자동차와 금속업종의 비중이 가장 높은 22.2%로 나타났으며 기계(19.0%), 전자업종(12.7%) 등의 순으로 JIT구매방식에 높은 관심을 보이고 있는 것으로 나타났다.

〈표 2〉 JIT구매방식 도입여부에 따른 산업별 구성

| | JIT구매방식 도입유무 | | | | 계 | |
|-----|--------------|--------|-----|--------|-----|--------|
| | 유 | | 무 | | | |
| | 사례수 | % | 사례수 | % | 사례수 | % |
| 기계 | 12 | 19.0% | 22 | 22.0% | 34 | 20.9% |
| 전자 | 8 | 12.7% | 8 | 8.0% | 16 | 9.8% |
| 자동차 | 14 | 22.2% | 14 | 14.0% | 28 | 17.2% |
| 섬유 | 0 | 0% | 6 | 6.0% | 6 | 3.7% |
| 금속 | 14 | 22.2% | 13 | 13.0% | 27 | 16.6% |
| 화학 | 7 | 11.1% | 21 | 21.0% | 28 | 17.2% |
| 기타 | 8 | 12.7% | 16 | 16.0% | 24 | 14.7% |
| 전 체 | 63 | 100.0% | 100 | 100.0% | 163 | 100.0% |

(3) JIT구매방식의 도입여부

표본기업 중 JIT구매방식을 공식적으로 도입하고 있는 업체는 전체의 38.7%로 나타났으며, 조만간 시행할 계획을 가지고 있는 업체비율도 23.9%로 나타나 국내기업들이 전반적으로 JIT구매방식에 높은 관심을 보이고 있는 것으로 나타났다.

〈표 3〉 JIT구매방식의 도입여부

| JIT구매방식도입여부 | 빈도(명) | 백분율(%) |
|--------------|-------|--------|
| 그렇다 | 63 | 38.7 |
| 계획에도 없다 | 61 | 37.4 |
| 조만간 시행할 계획이다 | 39 | 23.9 |
| 합 계 | 163 | 100 |

〈표 4〉 부품공급업체 선정 시 평가요인별 중요도 측정

| 항 목 | 총 평균 | JIT구매방식 유무 | |
|------------------|-----------|------------|----------|
| | | 유 | 무 |
| 제품의 품질 | 4.29(161) | 4.40(62) | 4.21(99) |
| 제품의 가격 | 4.07(161) | 4.24(62) | 3.96(99) |
| 공급업체의 납품정확도 | 3.99(159) | 4.20(61) | 3.87(98) |
| 공급업체의 지리적 위치 | 3.06(159) | 3.16(62) | 2.99(97) |
| 공급업체의 명성 | 3.01(157) | 3.05(58) | 2.98(99) |
| 공급업체의 기술적 능력 | 3.96(159) | 4.03(60) | 3.90(99) |
| 공급업체의 재무적 안정성 | 3.41(160) | 3.52(61) | 3.33(99) |
| 공급업체의 수요에 대한 유연성 | 3.55(161) | 3.65(62) | 3.48(99) |

주) ()은 표본 수를 의미함.

(4) JIT구매방식에서의 공급업체 평가방법

수요업체와 공급업체간 협력관계 구축의 전략적 목표는 적절한 공급업체를 선정하여 장기적인 거래관계를 통한 상호 호혜적인 관계로 발전하는데 있다. Ansari와 Modarress[1]에 의하면 JIT구매방식을 추구하는 기업들의 경우 그들의 부품공급업체 선정 시 평가기준으로 제품의 품질, 납품정확도, 가격의 순으로 우선순위를 주는 것으로 보고하고 있다.

수요업체가 공급업체의 평가 시 평가요인별 중요도를 측정하기 위하여 1~5의 등간척도를 이용하였으며 평가요인별 중요도를 매우 낮음(1), 낮음(2), 보통(3), 높음(4), 매우 높음(5) 등으로 나타내었으며 평가요인별 총평균이 <표 4>에 나와 있다. JIT구매방식을 공식적으로 채택한 기업집단과 채택하지 않은 기업집단으로 나누어 부품공급업체 선정 시 평가요인별 중요도를 비교해 본 결과, JIT구매방식을 도입한 기업집단은 ‘제품의 품질’, ‘제품의 가격’, ‘공급업체의 납품정확도’, 공급업체의 기술적인 능력’, ‘공급업체의 수요에 대한 유연성’ 등의 순으로 중요도를 평가하였다. JIT구매방식 비도입기업집단인 경우는 ‘제품의 품질’, ‘제품의 가격’, ‘공급업체의 기술적인 능력’, ‘공급업체의 납품정확도’, ‘공급업체의 수요에 대한 유연성’ 등의 순으로 중요도를 평가하여 공급업체의 납품정확도의 중요도가 JIT구매방식 도입기업집단인 경우와 비교하여 한 단계 낮은 것으로 나타났다.

이와 같은 분석결과는 기존 연구[1]에서의 우선순위(품질, 납품정확도, 가격의 순)와는 차이를 보이고 있는데 그 이유로는 국내 제조업체들은 상대적으로 납품정확도보다는 공급가격에 높은 점수를 주고 있기 때문이라고 볼 수 있다.

(5) 발주방식

일반적으로 JIT구매방식에서는 다빈도 소량구매를 하므로 1회 발주비용의 절감이 중요하며 따라서 수요업체가 발주 시에 공식적인 구매문서를 이용하여 발주하기 보다는 간판이라는 도구를 이용하여 간편하게 발주를 하는 경우가 유리하다. 국내 제조기업들의 발주 및 관리방식에 관한 설문결과가 <표 5>에 정리되었으며 ‘MRP 또는 ERP를 이용’한다는 응답이 51.6%로 가장 많았고, ‘재발주점방식’과 ‘자재관리담당자의 판단에 의한 발주’가 동일하게 21.9%, ‘간판방식’을 이용한다는 응답이 4.5%의 순으로 나타났다. 이를 JIT구매도입기업 집단과 비도입기업 집단으로 구분하여 비교하면, JIT구매방식도입 기업집단의 경우 ‘MRP 또는 ERP를 이용한다’(62.7%)는 응답비율이 가장 높고 그 다음이 ‘재발주점 방식’(18.6%)인 반면에 비도입기업집단의 경우 ‘MRP 또는 ERP를 이용한다’(44.8%)와 자재관리 담

<표 5> 구매부품의 발주 및 관리방식

| | | MRP 또는 ERP를 이용 | | 재발주점 방식 | | 간판방식 | | 자재관리담당자의 판단에 의한 발주 | | 전 체 | |
|--------|---|----------------|-------|---------|-------|------|-------|--------------------|-------|-----|--------|
| | | 빈도 | 백분율 | 빈도 | 백분율 | 빈도 | 백분율 | 빈도 | 백분율 | 빈도 | 백분율 |
| JIT 구매 | 유 | 37 | 62.7% | 11 | 18.6% | 6 | 10.2% | 5 | 8.5% | 59 | 100.0% |
| | 무 | 43 | 44.8% | 23 | 24.0% | 1 | 1.0% | 29 | 30.2% | 96 | 100.0% |
| 전 체 | | 80 | 51.6% | 34 | 21.9% | 7 | 4.5% | 34 | 21.9% | 155 | 100.0% |

당자의 판단에 의해 발주한다(30.2%)'의 순으로 나타났으며 특히 비 JIT구매방식 기업집단인 경우에 아직도 작업자의 판단에 의존하는 구매방식이 많이 사용되고 있음을 알 수 있다. 일반적으로 자재의 흐름을 당기기 방식으로 관리하기 위한 도구가 간판방식인데 JIT구매방식의 도입집단의 경우에도 간판방식의 도입비율이 10.2%에 불과한 것으로 나타나 JIT시스템에서 신경망의 역할을 하는 간판방식의 도입이 매우 저조함을 알 수 있다.

<표 6> 발주된 부품들이 입고될 때 품질검사를 하지 않는 비율

| 총 평균 | JIT구매방식 도입유무 | | t값 | p |
|-------------|--------------|-----------|------|------|
| | 유 | 무 | | |
| 38.98%(125) | 41.96%(45) | 7.31%(80) | .911 | .365 |

(6) 품질검사

JIT구매방식에서는 공급업체의 품질인증시스템을 통하여 평소에 공급업체의 부품품질에 대한 정보를 사전에 공유함으로써 수입검사를 없앨 수 있다고 보며 따라서 수입검사는 부가가치가 없는 낭비활동이라고 생각한다. 국내 제조기업에서 수입검사활동의 상황을 파악하기 위하여 발주된 부품들이 입고될 때 품질검사를 하지 않고 바로 받아들이는 부품 수의 비율을 질문한 결과 총 평균 38.98%의 비율만이 품질검사를 하지 않고 받아들인다고 응답하였다.

JIT구매방식 시행기업과 미 시행기업간의 차이를 살펴보면, JIT구매방식을 시행하는 기업의 경우 41.96%이었고, 미 시행기업의 경우 37.31%로 차이를 보였으나, 통계적으로 유의미한 차이는 보이지 않았다.

이와 같이 JIT구매방식의 도입여부와 관계없이 두 집단 모두 품질검사를 하지 않고 바로 받아들이는 부품 수의 비율이 낮다는 결과는 여러 가지의 해석이 있을 수 있겠으나, 수요업체의 부품공급업체에 대한 공급부품 품질의 불신에 대한 대응의 결과로 판단되어지며, 이의 해결을 위한 부품공급업체의 지속적인 노력과 수요업체의 전폭적인 지원, 품질인증체도의 도입을 통한

품질정보의 공유 등이 함께 병행될 수 있는 풍토의 조성이 시급하다고 볼 수 있겠다.

(7) 공급업체와의 정보교환 및 협조체제

JIT구매방식에서는 수요업체와 공급업체 간에 파트너쉽을 바탕으로 서로 제품에 대한 정보를 공유하게 된다. 수요업체와 공급업체 간의 정보공유 및 협력활동의 시행정도를 측정하기 위하여 1~5의 등간척도를 사용하여 정보공유 및 협력활동의 시행정도를 매우 나쁨(1), 나쁨(2), 보통(3), 잘됨(4), 매우 잘됨(5) 등으로 수치화하여 측정하였다. JIT구매방식을 공식적으로 도입하고 있는 기업집단과 비 도입 기업집단 간에 정보교환 및 협조체제의 정도를 비교하기 위하여 항목별 평균치를 <표 7>에서 비교하였으며, 이를 보면 모든 항목에서 JIT구매방식 도입기업집단의 평균치가 높음을 알 수 있어 JIT구매방식을 도입한 기업집단이 비도입기업집단에 비교하여 정보공유 및 협력활동의 시행정도가 높음을 알 수 있다. 보다 세밀한 통계적 분석을 위하여 JIT구매방식을 공식적으로 도입한 기업집단이 비 도입기업집단에 비교하여 각 항목별 시행정도가 다르다는 대립가설과 동일하다는 귀무가설을 세워서 통계적 검정을 수행하였다. <표 7>에 그 결과가 도출되어 있으며, 이를 보면 JIT구매방식 도입기업집단이 비도입기업집단에 비해 모든 항목에서 '경쟁기업보다 통계적으로 유의하게 시행정도가 다르다' 라고 분석되었다. 즉 모든 항목에서 JIT구매방식 도입기업집단이 비도입기업집단보다 공급업체 간의 정보공유 및 협력활동이 잘되고 있는 것으로 나타났다. 특히 '공급업체의 제조공정 개선을 위한 지도에의 참여', '납품 시 표준상자의 사용' 및 '공급업체의 품질정보의 공유', 항목에서 JIT구매방식 도입기업집단이 시행정도가 높은 것으로 나타났다.

(8) JIT구매방식 도입 후의 구매성과지표의 변화

기업들이 JIT구매방식의 채택 후 기업에 미치는 구매성과를 살펴보기 위하여 JIT구매방식을 도입한 제조업체의 응답자만을 선별하여 JIT구매방식 도입 후의 6가지 구매성과지표(부품의 불량률, 부품의 재고수준, 공급

업체 수요변화에 대한 유연성, 납품의 정확도, 부품 주문 후 조달기간, 부품의 수입검사)의 변화를 5점 척도를 이용하여 측정하였으며 JIT구매를 공식적으로 채택 후 구매성과지표가 매우 감소(1), 감소(2), 변화 없음(3), 증가(4), 매우 증가(5) 등 상대적 구매성과지표의 변화정도를 측정하였다. <표 8>은 JIT구매방식을 채택한 후 구매성과지표의 변화에 대한 통계적 분석결과를 보여주며 3보다 크면 구매성과 지표값이 증가한 것으로 해석하며 3보다 작아졌으면 구매성과 지표값이 감소한 것으로 해석된다. <표 8>에서 구매성과지표의 총평균을 보면 부품의 재고수준(1.64), 부품의 불량률(1.94), 부품주문후 조달기간(2.09), 부품의 수입검사(2.12)의 순으로 감소한 것으로 나타났으며 공급업체의 수요변화에 대한 유연성(3.06), 납품의 정확도(3.17)은 미미한 수준으로 증가한 것으로 나타났다.

세밀한 통계적 분석을 위하여 JIT구매방식을 공식적으로 도입한 후 기업집단의 구매성과지표가 달라졌다는 대립가설(구매성과지표값이 3이 아니다)과 변화가 없다(구매성과지표값이 3이다)라는 귀무가설을 세워서 통계적 검정을 수행하였다. 먼저 부품의 불량율과 부품의 재고수준, 부품 주문 후 조달기간, 부품의 수입검사 항목에서는 JIT구매방식 도입이후 지표가 달라졌다는 대립가설을 채택하여 JIT구매시행에 대해 매우 긍정적인

평가를 하고 있는 것으로 보인다. 그러나 공급업체의 수요변화에 대한 유연성과 납품의 정확도 지표항목에서는 변화가 없다는 귀무가설이 채택되어 변화가 없다는 가설을 지지하였다. 공급업체의 납품정확도가 낮아지면 수요업체는 생산라인의 중단을 겪을 가능성이 있으므로 이 부분은 JIT구매정착을 위하여 개선되어야 할 사항이라고 사료된다. 공급업체의 수요변화에 대한 유연성의 변화가 없다는 것은 공급업체의 생산라인의 유연성이 떨어진다는 것을 의미이며 이를 높이기 위하여는 공급업체 역시 JIT시스템을 도입하여 공급업체의 생산방식의 유연성을 도모하는 것이다.

4. 결 론

본 연구는 국내제조업체의 JIT구매방식 적용에 대한 실증적인 고찰에 그 초점을 맞추었고, 이를 통하여 JIT구매방식의 도입을 통한 기업경쟁력 향상방향을 모색하기 위한 제언을 하고자 하였다. 본 연구에서는 기계, 자동차, 금속, 화학, 섬유 및 전자 등 총 163개의 다양한 제조사업단위체의 특성을 분석대상으로 사용하였다. 또한 분석결과를 일반화를 위하여 100명·미만의 소규모 제조업체에서 10,000명 이상의 대규모 제조업체 등 다

<표 7> 수요업체와 공급업체 간의 정보공유 및 협력활동의 시행정도

| 항 목 | 총 평균 | JIT 구매 | | t 값 | p |
|---------------------------|-----------|----------|----------|-------|--------|
| | | 유 | 무 | | |
| 제품설계정보의 공유 | 3.12(156) | 3.31(61) | 3.00(95) | 2.239 | .027* |
| 공급업체의 품질정보의 공유 | 3.35(155) | 3.58(60) | 3.21(95) | 2.711 | .007** |
| 공급업체의 원가정보의 공유 | 3.17(154) | 3.37(60) | 2.98(94) | 2.689 | .008** |
| 수요예측 및 생산계획정보의 공유 | 3.25(153) | 3.46(59) | 3.13(94) | 2.191 | .031* |
| 납품 시 표준상자의 이용 | 3.41(154) | 3.62(59) | 3.27(95) | 2.373 | .019* |
| 공급업체의 제조공정 개선을 위한 지도에의 참여 | 3.32(153) | 3.70(59) | 3.09(94) | 4.760 | .000** |

주) ** : $p < .01$, * : $p < .05$

<표 8> JIT구매방식을 채택한 후의 장기적 구매성과 지표변화

| 항 목 | 매우감소 | 감소 | 변화없음 | 증가 | 매우증가 | 총평균 | t 값 | p |
|---------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|------|--------|--------|
| 부품의 불량율 | 7(19.4%) | 24(66.7%) | 5(13.9%) | 0(0%) | 0(0%) | 1.94 | -10.87 | .000** |
| 부품의 재고수준 | 14(38.9%) | 21(58.3%) | 1(2.8%) | 0(0%) | 0(0%) | 1.64 | -15.05 | .000** |
| 공급업체의 수요 변화에 대한 유연성 | 3(9.1%) | 10(30.3%) | 6(18.2%) | 10(30.3%) | 4(12.1%) | 3.06 | 0.28 | .778 |
| 납품의 정확도 | 4(11.1%) | 10(27.8%) | 5(13.9%) | 10(27.8%) | 7(19.4%) | 3.17 | 0.75 | .461 |
| 부품 주문 후 조달기간 | 7(20.0%) | 21(60.0%) | 4(11.4%) | 3(8.6%) | 0(0%) | 2.09 | -6.61 | .000** |
| 부품의 수입검사 | 10(29.4%) | 15(44.1%) | 4(11.8%) | 5(14.7%) | 0(0%) | 2.12 | -5.10 | .000** |

주) ** : $p < .01$

양한 규모의 제조업체를 대상으로 분석하였다.

통계적 분석결과로는 JIT구매방식 도입기업의 비중 (JIT구매방식 도입 38.7%, 도입예정 23.9%)이 현저히 높지는 않았지만 많은 관심을 가지고 있는 것으로 판단된다. 그러나 JIT구매방식의 도입기업집단이라도 공급업체의 평가 시 납품의 정확도보다는 제품의 가격을 중시한다든가 자재구매 시 간관에 의한 발주가 저조합 및 부품입수 시 무검사 비율 등을 볼 때 아직도 JIT구매의 성숙단계의 개념들이 국내기업에 정착되지 않은 것을 알 수 있었다. 따라서 JIT구매방식의 정착을 위한 교육 및 정책적 지원이 보다 필요하다고 할 수 있겠다.

JIT구매방식을 도입한 기업을 대상으로 JIT구매방식의 채택 후 장기적인 구매성과지표의 변화에 대하여 통계적 검정을 수행한 결과, 부품의 불량률, 부품의 재고수준, 부품 주문 후 조달기간 및 부품의 수입검사 항목에서는 통계적으로 유의하게 감소하였다고 분석되었으나, 공급업체의 수요변화에 대한 유연성과 납품의 정확도 항목에서 통계적으로 유의한 변화가 없다고 분석되었다.

본 연구를 통하여 종합적으로 고찰해본 결과 JIT구매방식을 채택한 기업들이 장기적 관점에서 보았을 때 구매성과에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났으며, 정보공유 및 협력활동 시행에 있어 원활한 효과를 지니고 있는 것으로 나타났는데, 이로 미루어보아 JIT구매방식에 대한 폭넓은 이해와 활성화가 국내 제조업의 경쟁력 강화에 크게 기여할 것으로 기대되어지는 바이다.

참고문헌

[1] Ansari, A. and Modarress, B.; *Just-In-Time Purchasing*, The Free Press, 1990.
 [2] Asanuma, B.; "Japanese Manufacturer-supplier Relationships in International Perspective : the Automobile Case," *International Adjustment and The Japanese Firm*, pp. 99-124, 1992.
 [3] Burton, T.; "JIT/Repetitive Sourcing Strategies : Tying the Knot with Your Suppliers," *International Journal of production Research*, 29(4) : 38-41, 1988.
 [4] Chapman, S. and Carter, P.; "Supplier/Customer Inventory Relationships under Just In Time," *Decision Sciences*, 21 : 35-51, 1990.
 [5] Chen, S. and Chen, R.; "Manufacturing-Supplier Relationship in a JIT Environment," *Production and Inventory Management Journal*, 38(First Qr.) : 58-64, 1997.
 [6] Cua, K. O., Mckone, K. E., and Schroeder, R. G.;

relationships between Implementation of TQM, JIT, and TPM and Manufacturing Performance," *Journal of Operations Management*, 19 : 675-694, 2001.
 [7] Dong, Y., Carter, C. R., and Dresner, M. E.; "JIT Purchasing and Performance: an Exploratory Analysis of Buyer and Supplier Perspectives," *Journal of Operations Management*, 19 : 471-483, 2001.
 [8] Freeland, J.; "A Survey of Just-In-Time Purchasing Practices In the United States," *Production and Inventory Management Journal*, 32(2nd Qr.) : 43-50, 1991.
 [9] Fullerton, R. R. and Mcwatters, C. S.; "The Production Performance Benefits from JIT Implementation," *Journal of Operations Management*, 19 : 81-96, 2001.
 [10] Inman, R.; "Quality Certification of Suppliers by JIT manufacturers," *Production and Inventory Management Journal*, 31(2) : 58-61, 1990.
 [11] Lee, S. and Ansari, A.; "Comparative Analysis of Japanese Just-In-Time Purchasing and Traditional US Purchasing Systems," *International Journal of Operations and Production Management*, 5(4) : 5-14, 1985.
 [12] Manoochehri, G.; "Suppliers and Just-In-Time Concepts," *Journal of Purchasing and Materials Management*, 20(Winter) : 16-21, 1984.
 [13] Monden, Y.; *Toyota Production System*, Industrial Engineering and Management Press, 1983.
 [14] Nassimbeni, G.; "Factors Underlying Operational JIT Purchasing Practices : Results of an Empirical Research," *International Journal of Production Economics*, 42 : 275-288, 1995.
 [15] O'Neal, Charles R.; "The Buyer-Seller Linkage in a Just-In-Time Environment," *Journal of Purchasing and Materials Management*, (Spring) : 7-13, 1987.
 [16] Peck, M. and Goto, A.; "Technology and Economic Growth," *Research Policy*, 10, 1981.
 [17] Saipe, A. and Schonberger, J.; "Don't Ignore Just-In-Time Production," *Business Quarterly*, 49(Spring) : 60-66, 1984.
 [18] Schonberger, R. J. and Gilbert J. P.; "Just-In-Time Purchasing : A Challenging for US Industry," *California Management Review*, 26(1) : 54-68, 1983.
 [19] Wills, T. and Huston, C.; "Vendor Requirements and Evaluation in a JIT Environment," *International Journal of Operations & Production Management*, 10(4) : 41-50, 1990.