

# VMI 적용에 물류성과 분석에 관한 연구

## - The Study of Logistics Performance Analysis with the Application of VMI-

이 명 복 \*

Lee, Myong Bok \*

이 부 경 \*

Lee, Boo Kyong \*

양 광 모 \*\*

Yang, Kwang Mo \*\*

강 경 식 \*\*\*

Kang Kyong Sik \*\*\*

### ABSTRACT

오늘날 국제화·글로벌시대의 도래, 정보기술의 진전으로 인한 인터넷보급의 확대로 인한 시장 환경이 급속하게 변화됨에 따라 공급체인 파트너들 간의 긴밀한 협력관계 구축의 필요성이 요구되는 상황에서 벤더에 의한 재고관리(VMI: Vendor Managed Inventory)는 시장변화에 신속하게 대응하고 기업간의 투명성을 제고하여 재고삭감의 문제를 해결하는 확실한 방법으로 조달 및 생산 물류관리의 가치를 제공하는 도구로 각광받고 있다. 지난 '98년 국내 최초로 유통업체인 롯데마그넷이 VMI를 도입한 이래로 제조 및 유통업체 및 전 부문으로 확산되고 있으며, 특히 전자·전기·자동차 제조업체의 도입 파급효과로 인하여 수직종속적인 구조관계에 있는 중소부품업체에서도 필요성을 인식하게 되었으며 최근 들어 VMI 도입을 시도하고 있다. 본 연구의 목적은 중소부품제조업체의 VMI의 적용에 의한 물류성과에 관하여 영향을 미치는 효과, VMI의 활동요소와 성공요소와의 상관관계를 검증하고자 하였다. 본 연구는 VMI의 도입·적용을 준비·검토하고 있거나, VMI의 도입적용상 당면문제에 직면하고 있는 기업가, 실무담당자에게 문제해결을 위한 지침을 제공하고, 관련연구단체 및 기관, 학계의 연구자 및 학생들에게 새로운 방향을 제시하는데 의의가 있다.

**Keyword : VMI, Performance analysis, Logistics.**

\* 명지대학교 산업공학과 박사과정

\*\* 명지대학교 산업대학원 객원조교수, (주) 썬더 부설연구소 수석연구원

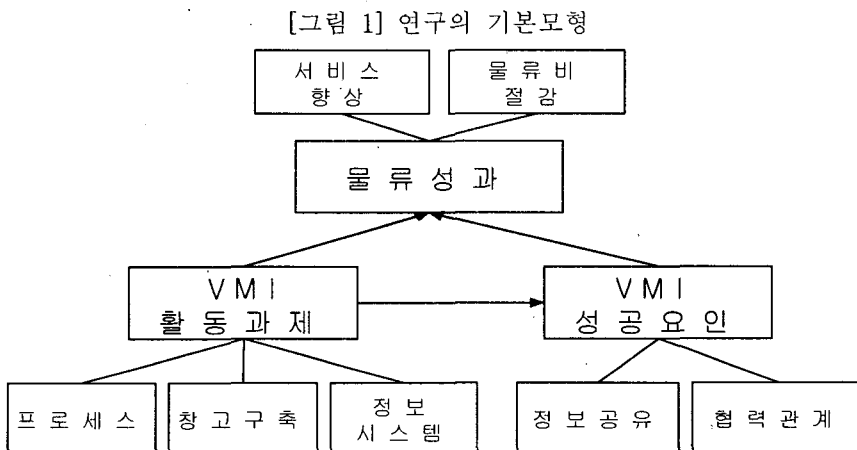
\*\*\* 명지대학교 산업시스템공학부 교수

## 1. 서론

본 연구의 범위는 공급체인상의 조달·생산영역으로 제한하였다. 또한 실무적인 활동에 대한 상세분석보다는 전략적인 물류관리를 중심으로 한정하였다. 연구의 대상은 전기·전자부문의 중소부품제조업체를 중심으로 설정하였다. 연구의 방법으로는 문헌연구와 실증연구를 병행해서 실시하였다. 연구모형 및 가설을 설계하여 방문조사 및 설문조사를 통하여 가설을 분석하였다. 본 연구의 설문조사는 중소부품제조업체 254개사를 대상으로 방문조사 및 전화 및 인터넷을 통하여 조사를 실시하였다. 실증적 연구를 위한 설문지는 자료 분석에 필요한 5점척도로 측정하였다. 본 연구의 통계분석을 위하여 SPSS WIN10.0 활용하여 각 항목에 대하여 분석하였다.

## 2. 연구모형의 설계

본 연구는 국내부품업체의 VMI적용에 의한 물류성과에 관한 관계를 규명하기 위하여 연구하고자 한다. 그러기 위해서는 [그림 1]과 같이 VMI 추진활동과제(업무프로세스, 창고구축, 정보시스템)를 독립변수로 하고 VMI 성공요인(정보공유, 협력관계)과 물류성과(서비스향상, 물류비절감)를 종속변수로 하여 독립변수가 종속변수에 어떠한 영향을 미치는가에 대하여 연구를 수행하였다.



가설의 설정은 VMI적용 활동이 성공요소와 물류성과에 긍정적인 효과를 미칠 것으로 기대하였다. 따라서 VMI 활동(업무프로세스, 창고축, 정보시스템)요소의 성숙도가 높아질수록 성공요인(협력관계, 정보공유)에 효과를 주며, 물류성과(서비스, 물류비절감)에 효과가 있을 것으로 판단하고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- [가설 I] VMI의 활동 성숙도가 높아질수록 서비스향상에 효과가 있다.
- [가설 II] VMI의 활동 성숙도가 높아질수록 물류비절감에 효과가 있다.
- [가설 III] VMI의 활동 성숙도가 높아질수록 협력관계에 효과가 있다.
- [가설 IV] VMI의 활동 성숙도가 높아질수록 정보공유에 효과가 있다.
- [가설 V] VMI 성공요인 성숙도가 높을수록 서비스향상에 효과가 있다.
- [가설 VI] VMI 성공요인 성숙도가 높을수록 물류비절감에 효과가 있다.

본 연구의 가설의 설정에 앞서서 중소기업제조업체(공급사) 10개사의 방문 및 인터뷰 조사를 통하여 그동안의 문제로 되어왔던 정보정확성의 결여로 인한 재고증가 및 결품 발생의 문제를 개선하고 VMI 추진에 따른 이중 재고의 부담과 추가적인 창고운영으로 인한 재고 및 창고운영비의 증가에 대한 우려와 불신감을 제거하기 위하여 VMI 적용에 의한 물류성과에 관한 효과를 검증하고자 하였다.

본 연구를 통하여 걸림돌로 작용하는 문제점과 VMI 추진 업체가 재고책임을 공급업체에게 전가하려고 한다는 의혹과 상호간의 이해부족으로 인한 갈등을 해소하여 기업간의 적극적인 참여와 지원이 VMI의 프로젝트의 성공적 요소라고 인식하고 성공에 대한 확신과 성공요인을 제시하여 새로운 해결방안을 제시하고자 가설을 설정하였다.

### 3. 설문지의 구성 및 분석방법

본 연구의 설문지의 구성은 [표 1]에서와 같이 일반적사항, VMI 적용활동사항, VMI 성공요인, 물류성과의 4개 영역으로 구성되어 있다. 일반적사항 7개 문항, VMI 적용활동사항 15개 문항, VMI 성공요인 15개 문항, 물류성과 7개 문항으로 총 44개 문항으로 구성되어 있다

[표 1] 설문지의 구성내용

구분	번호	문항수
일반적 사항	i-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7
VMI의 활동사항	A-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	15
VMI의 성공요인	B-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	15
물류성과	C-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7
계		44

설문지를 구성하고 있는 문항들은 연구모형의 구성요소별로 선행연구 이론과 실제추진 활동사례를 바탕으로 하여 개발되었다. 일반적인 사항은 선행 연구자료를 참고로 하였으며, VMI의 활동사항은 VMI 추진활동과제를 중심으로 설문항목을 도출하였다. 각 문항은 5점 리커트(Likert) 척도방식으로 표기한 것과 단답식의 응답을 하도록 구성되었다.

중소부품업체의 VMI적용에 의한 물류성과에 대한 설문지의 구성항목을 정리하면 [표 2]와 같다.

[표 2] 설문지 구성항목

구성 내용	평가 요소	문항수
일반적 사항	01)회사명    02)매출액    03) 종업원수 04)업 종    05)유 형    06) 담당부서 07)담당자	7
VMI 활동사항	01)거래처관리    02)주문관리    03)납품관리 04)검수관리    05)결재관리 06)입고관리    07)보관관리    08)보충관리 09)출고관리    10)반품관리 11)정보기반구축    12)수발주시스템 13)참고운영시스템    14)결재시스템 15)관리시스템	15
VMI 성공요인	01)공동의 계획    02)공동목표 03)공급의 안정성    04)계약체결 05)의사전달    06)상호협조 07)신뢰감    08)상호이익 09)경영자동참    10)교육 및 훈련 11)정보시스템    12)성과지표관리 13)전담부서    14)정보이해수준 15)표준화	15
물류성과	01)납품시간(L/T) 단축    02)정보정확도가 향상 03)클레임이 감소    04)품질감소 05) 재고회전을 향상    06) 재고감소 07) 물류비절감	7
44 문항		

본 연구에서는 설문조사를 통해 수집된 자료는 SPSS WIN10.0의 통계 프로그램 패키지를 이용하였으며, [표3]과 같은 분석방법을 사용하였다. 본 연구의 가설검증을 위하여 회귀분석을 실시하였다. 회귀분석은 측정항목들에 대한 신뢰성 및 타당성 검정이 선행되어야 한다. 신뢰성을 검증하기 위해서는 Cronbach의 Alpha( $\alpha$ ) 값을 중심으로 신뢰성을 검증하였다. 타당성을 검증하기 위하여 요인분석법을 사용하였다.

요인추출은 주성분분석(Principle Component Analysis: PCA)법, 요인변수간의 상호독

립성을 검정하는데 유용한 직교회전(Varimax)법, 변수들 간의 상관관계는 KMO (Kaise-Meyer- Okin)의 값, 요인분석 모형의 적합성을 위한 바트레트(Bartlett)의 구형성검정치를 사용하였다. VMI 변수들 간의 관계를 규명하기 위하여 상관관계 분석을 하였으며, VMI활동, 성공요인, 물류성과의 효과분석을 위하여 다중회귀분석 법을 사용하였다.

[표 3] 분석방법

분석내용	분석기법
VMI활동, 성공요인, 물류성과 신뢰성, 타당성 분석	<input type="checkbox"/> KMO(Kaise-Meyer-Okin) <input type="checkbox"/> Bartlett의 구형성 검증 <input type="checkbox"/> Cronbach's $\alpha$ 요인 분석
VMI 변수들 간의 상관관계 분석	<input type="checkbox"/> 상관관계분석
VMI활동, 성공요인, 물류성과의 가설검증	<input type="checkbox"/> 다중회귀분석