

정보공유를 통한 자동차부품산업의 ERP도입방안에 관한 연구

송장근* 이철식**

*충남대학교 강사 (tinkel@hanmail.net)

**충남대학교 경영학과교수 (chulslee@cnu.ac.kr)

Abstract

While related with electronic commerce and supply chain management, the concept of ERP is more extended. Even information technology makes it more important to achieve company competence

Automobile material industry in which there are the variety of suppliers and materials, has to relate with external information such as supply chain information in order to induct efficient ERP system.

This study focuses on the induction policies of ERP system through data sharing within supply chain, and performed both case study and statistical analysis through the interviews to the suppliers of automobile materials.

To the better induction of ERP through information sharing of SCM, we have to consider the needs of partner of which information sharing is being done well. This study suggests that organizational change management, business process, information technology are orderly taken into account as the analytical results.

I. 서론

1대의 자동차란 20,000여 개의 부품이 조립되어 만들어지는 시스템 상품이다. 따라서 자동차산업은 전방부품 공급사슬이 매우 길고 총화구조를 가지고 있다. 총화구조는 사슬의 길이가 길어질수록 재고 및 불안정성의 증폭이 배가되는 체적효과가 발생한다. 이런 점에서 자동차 부품산업에서 ERP시스템을 도입하기 위해서는 기업의부 정보인 공급망관리 정보를 연계시켜야 할 것이며, 자동차A/S부품구매업체와 공급업체간에 효율적인 업무를 처리를 위해 요구되어지는 정보를 통해 ERP도입을 위한 실질적인 분석이 있어야 할 것이다. 이를 위해 본 연구의 모델인 자동차 A/S부품전문업체인 H사와 협력업체간의 업무처리를 위해 요구되는 업무프로세스를 분석하여 공급망관리와 관련된 정보를 추출하고, 이 정보를 부품정보, 영업정보, 구매정보로 그룹화 한다. 또한 정보를 공유하는데 있어 협력업체의 특성에 따라 정보공유량과 관심도가 다를음을 알아보기 위해 협력업체를 소모성부품공급업체, 일반부품공급업체, 기능성부품공급업체로 분류하여 분석을 진행 하며, 정보공유에 대한 성과 항목을 두어 정보공유에 대한 협력업체의 성과를 측정한다. 본 연구의 주제인 ERP시스템도입 방안에 관해서는 ERP도입 시 고려해야 할 사항들을 변화관리측면, 비즈니스 프로세스 측면, 정보기술측면으로 분류하며, 협력업체에 따라 도입 시 고려사항에 대한 관심도와 부품

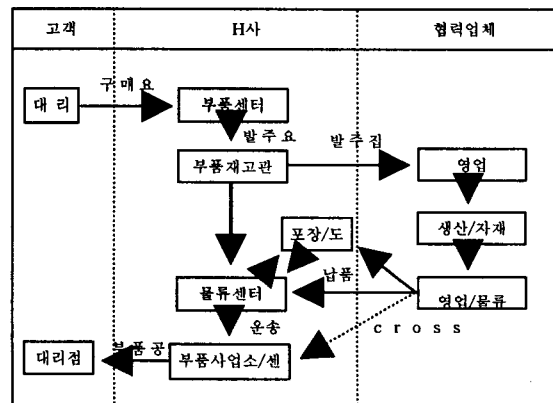
공급과 영업활동을 원활히 수행하기 위하여 더욱더 공유를 필요로 하는 정보들이 ERP도입 시 어떤 영향을 미치는지 알아본다. 또한 현 정보공유의 성과와 고려사항의 관계에 따라 연구대상기업의 ERP도입 시 고려사항을 제시하고자 한다. 본 연구는 특히 ERP의 기능중 정보공유 관련된 공급망을 중심으로 진행한다. 본 연구를 위하여 자동차 부품전문업체에 대한 사례연구와 설문을 통한 실증분석을 행한다.

II. 정보공유를 통한 자동차부품산업의 ERP도입방안에 관한 연구모형

1. 연구대상기업의 업무프로세스 분석

(1) 자동차부품 조달업무의 흐름

본 연구의 대상이 되는 H사는 국내 최대의 자동차 부품 전문회사로 완성차 생산 후에 들어가는 AS부품을 제조 및 판매를 담당하고 있다. 고객의 주문이나, 사업소, 국내외대리점의 Order에 의해 제품을 생산하고 조립을 하는 수주생산방식을 취하고 있는 H사는 이미 완성차에 들어가는 부품을 생산/판매하므로 이미 정하여진 부품을 생산 판매하고, 완성차가 단산되더라도 의무기한까지는 부품의 재고를 확보하여 고객의 주문에 부응하여야 한다. 자동차부품 조달업무에 의해서 분류하면 대리점으로 부터 구매요청을 받아 업체에게 발주를 담당하는 부품재고관리부업무, 업체에게 발주된 주문량이 계획된 시기에 납품을 독려하는 구매부 업무, 협력업체로부터 납입 받아 대리점 및 부품사업소에 인도하는 물류센터업무로 구분되며, 자동차A/S부품은 <그림 2-1>과 같은 통합환경을 가진다. <그림 2-1> 자동차부품 조달 업무흐름



(2) 업무프로세스분석에 의한 하위업무와 요구정보

모델기업인 H사와 협력업체의 인터뷰와 업무관찰 및 자료분석을 통하여 자동차부품을 조달하기

위한 업무를 부품재고관리부, 부품구매부, 물류센터 분류하였고, 각 업무에 따른 20개의 하위업무를 정의하였으며, 20개의 하위업무를 수행하기 위한 122개의 요구정보를 추출하였다. 표<2-1>와<2-2>는 업무구분에 따른 하위업무와 요구정보의 일부이다.

<표 2-1> 업무구분에 따른 하위업무 정의

업무구분	하위업무	설명
부품재고관리부	부품기술정보관리	초도부품출시에 따른 업체선정,
	부품가격정보관리	원가와 판매가의 산정
	부품정보	부품종류 및 사양에 관한 정보
부품구매부	납입예정일 관리	발주부품에 대한 협력업체가 납입예정일 기입
	납기자료관리	납기준수와 미 준수에 대한 History자료
물류센터	발주 대 납입정보 관리	발주부품 대 납입부품에 대한 정보
	품질평가	입고검사 및 Claim판정 및 보상에 관한 사항
물류센터	입고관리	입고품목, 수량 및 미납품목 관리
	부품발출	대리점으로 부품을 발송

<표 2-2> 하위업무의 요구정보

업무구분	하위업무	세부프로세스(요구정보)
부품재고관리부	부품기술정보관리	시차, 판매대상, 부품출하검토
		시차, 부품정보
		원가관리
	부품가격정보관리	판매가관리
		주문접수
	부품주문정보관리	부품전하사건, 재고확인

2. 연구항목의 정의 및 조작화

(1) 부품특성에 따른 협력업체의 분류

자동차에서의 제품의 분류는 업계에 종사하는 사람과 인터뷰를 통하여 기능성부품, 일반부품, 소모성부품으로 분류를 했다. 기능성부품이란 주로 단조와 주조제품으로 구조가 복잡하고 협력업체에서 자체 설계를 해야하는 것이며, 차를 움직이는데 중추적으로 작용하는 것이고, 기능성 이외의 부품을 일반부품으로 분류하며, 일반부품 중에서 계절적 또는 주기적으로 교체를 해야하는 부품을 소모성부품으로 분류를 했다.

<표 2-3> 자동차 부품의 분류

개요	소모성 부품	일반부품	기능성부품
부품종류	주기적으로 교체되는 것 - 필터 - 오일 - 벨트 - 와이퍼 - 브레이크 패드	기능성 이외의 부품 - 튜브 - 파이프 - 벨트 - 연료탱크 - 트림류	협력업체에서 자체 설계 진행 - 역술 - 트랜스 미션 - 프로펠러 샤프트 - 소비 - 내비게이션 - 제너레이터

(2) H사와 협력업체간의 공유정보

사례기업의 업무프로세스 분석을 통하여 H사와 협력업체간의 공유가 요구되는 정보를 부품정보, 구매정보, 영업정보로 3가지 관점으로 정리를 하였다.

<표 2-4> H사와 협력업체간의 공유정보

	부품정보	영업정보	구매정보
종류	- 초도부품정보 - 설계변경정보 - 대체부품정보 - 부품사양 - 부품호환정보 - 단산구분 - 적용차종	- 발주기업의 수주정보 - 대리점별 수주정보 - 수요예측정보 - 통계정보	- 재고정보 - 대리점별 재고정보 - 부품 입·출입정보 - 납입예정일 정보

(3) 정보공유에 따른 공급망 성과

본 연구에서는 납기준수비율, 납품처리기간, 생산량의 유연성의 측면에서 정보공유를 통한 공급망관리의 성과를 측정하고자 한다.

<표 2-5> 정보공유를 통한 공급망의 성과 요소

	내용
성과 측정변수	납기준수비율
	납품처리기간
	생산량의 유연성

(4) ERP 도입시 고려사항

기업에서 ERP시스템을 구축하기 위해서는 일반적으로 전체조직, 관리시스템, 생산시스템, 판매시스템 등 모든 프로세스를 통합할 수 있어야 한다. 하지만 이러한 모든 관련 시스템을 통합하는 것은 쉬운 일이 아니며, 비즈니스 프로세스(business process), 조직의 변화관리(organization change management), 정보기술(information technology)등의 차원을 동시에 고려하면서 이루어져야 한다. 본 연구에서는 위의 분류에 따라 자동차 AS부품전문구매업체가 ERP 도입 시 고려해야 할 사항들을 협력업체의 인터뷰를 통하여 정보공유측면에서 각각의 요소들을 제시한다.

<표 2-6> 정보공유를 통한 ERP 도입 시 고려사항

	도입시 고려사항
조직의 변화관리	- 전사적인 공감대 및 협력업체의 상향 고려 - 조직, 프로세스, 관행의 변화에 대한 수용 - 협력업체에 대한 파트너십 관계형성
비즈니스 프로세스	- SCM정보를 통합한 확장된 ERP를 고려한 업무분석 - 협력업체와 부품코드 및 품번의 일치를 위한 업무 표준화
정보기술	- 시스템(예: ERP)의 구축방식에 대한 표준어모버서 - 데이터의 상호호환성 - 외부 정보기술과 연결성 - 비정형어모버서 지원할 수 있는 영도기능

3. 연구모델의 설계 및 가설의 설정

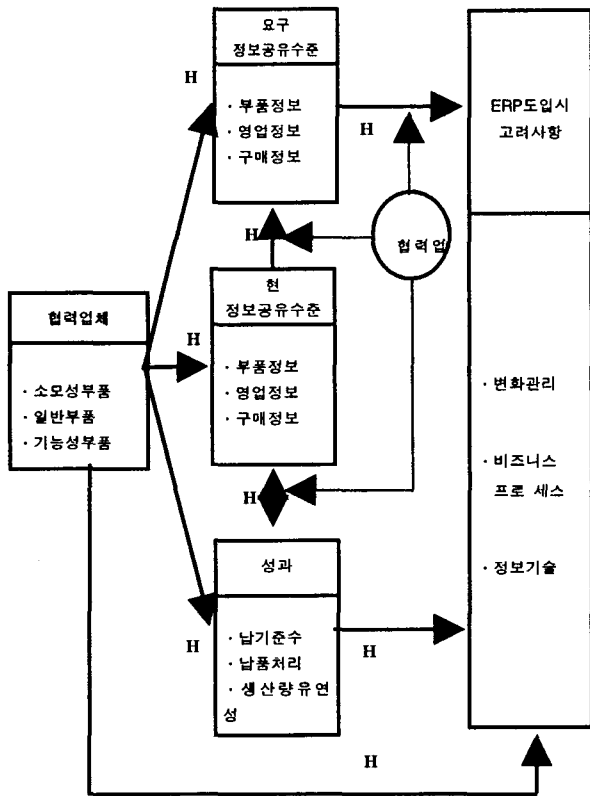
(1) 연구모형

본 연구에서는 전사적자원관리를 도입하고자 하는 자동차부품전문기업이 인식하고 있는 ERP 도입의 요소 중 협력업체와의 공급망관리 정보공유에 관련된 부분을 중점적으로 고찰하였다.

이를 위하여 우선 협력업체가 공급하는 부품의 특성에 따라 협력업체를 소모성부품공급업체, 일반부품공급업체, 기능성부품공급업체로 분류하였고, 각 업체와 자동차부품전문구매기업간의 현재정보공유의 정도를 부품정보, 영업정보, 구매정보로 분류하여 측정한다. 또한 각 업체들이 부품공급을 원활히 수행하기 위하여 공유되는 정보에 대한 중요도 및 요구정보의 정도를 측정한다. 성과측정으로는 일반적으로 연구가 진행된 공급망관리의 성과변수를 이용하지 않고, 정보공유를 통한 성과로 납기약속과 납품처리기간(lead time) 및 생산량의 유연성으로 측정한다. 이러한 공급망관리 정보공유의 요소를 바탕으로 자동차부품전문구매기업이 ERP 도

입 시 고려해야 할 사항들을 변화관리 측면, 비즈니스 프로세스 측면, 정보기술 측면으로 분류하여 각각의 요소를 협력업체의 특성과 공유되는 정보, 요구되는 정보 및 정보공유성과의 관계를 살펴본다.

<그림 2-2> 정보공유를 통한 자동차부품산업의 ERP 도입방안에 관한 연구모형



(2) 연구가설의 설정

본 연구에서는 문헌연구와 실태조사를 통하여 전술한 연구모형과 관련하여 다음과 같은 연구가설을 제시하고자 한다.

- H1 : 현 정보공유의 수준은 협력업체의 특성에 따라 차이가 있을 것이다
- H2 : 요구 정보공유의 수준은 협력업체의 특성에 따라 차이가 있을 것이다.
- H3 : 정보공유를 통한 공급망관리의 성과는 협력업체의 특성에 따라 차이가 있을 것이다.
- H4 : 현 정보공유의 수준은 성과에 유의한 영향을 줄 것이다.(협력업체 분류에 의한)
- H5 : ERP 도입요인은 협력업체의 특성에 따라 차이가 있을 것이다.
- H6 : 협력업체의 요구정보 수준은 ERP도입에 유의한 영향을 줄 것이다.
- H7 : 현 정보공유수준과 요구하는 정보공유 수준에는 차이가 있을 것이다.(협력업체 분류에 의한)
- H8 : 정보공유의 성과는 ERP도입에 유의한 영향을 줄 것이다.(협력업체 분류에 의한)

III. 정보공유를 통한 자동차부품산업의 ERP도입방안에 관한 가설의 검증

1. 설문문의 구성 및 설문문의 수집

공급망관리 정보공유를 통한 전사적자원관리의 도입방안에 관한 설문은 리커트 7점 척도로 작성되었으며 4가지로 구분되어 있다.

첫 번째는 협력업체의 현 공유수준을 알아보는 것으로서, 사례기업의 업무프로세스를 통해 공유되는 정보를 부품정보, 영업정보, 구매정보로 분류하여 각 기업들이 온라인이든 오프라인이든 알고 있는 정도를 측정하였다.

두 번째는 협력업체가 부품공급이나 영업활동에 원활히 하기 위해 정보공유의 강도를 더욱더 긴밀히 하여야 할 정보에 대한 요구수준을 측정하였다. 이 또한 첫 번째와 같이 요구되는 정보를 부품정보, 영업정보, 구매정보로 분류하여 측정하였다.

세 번째는 성과에 대한 항목으로 납입준수, 납품처리기간, 생산량의 유연성으로 구성되어 있다.

네 번째는 정보공유를 통한 자동차부품산업의 ERP 도입시 고려사항을 변화관리, 비즈니스프로세스, 정보기술로 분류하여 측정하였다.

본 연구에서 제시한 연구과제와 가설을 검증하기 위한 분석자료로써 설문지를 이용하였다. 500여 개의 협력업체중 202개의 업체를 선정하여 메일과 직접방문을 실시하여, 총68개의 설문지 회수되었으며, 회수 설문지 중 답변에 편이가 있는 것을 제외한 65개의 설문지를 분석에 이용했다.

2. 가설검정의 결과

<표 3-2> 가설검정의 요약표

가설	관계	결과
1	협력업체 <-> 현 공유수준	현 공유수준 - 제품정보 : 소모성업체(+) > 일반업체 > 기능성부품업체 - 구매정보 : 소모성업체(+) > 일반업체 > 기능성부품업체 - 영업정보 : 소모성업체(+) > 일반업체 > 기능성부품업체
2	협력업체 <-> 요구 공유수준	요구수준에 있어서는 - 부품정보 : 기능성부품업체(+) > 일반업체 > 소모성업체 - 영업정보 : 일반업체(+) > 소모성업체 > 기능성부품업체 - 구매정보 : 소모성업체(+) > 일반업체(+) > 기능성부품업체
3	협력업체 <-> 정보공유 성과	현 공유수준의 성과 - 소모성업체(+) > 일반업체(+) > 기능성부품업체(+)
4	현 공유수준 <-> 정보공유성과	현 공유수준과 성과의 관계 - 전체 : 구매정보(+) - 소모성업체 : 구매정보(+), 영업정보(+) - 일반업체 : 구매정보(+), 영업정보(+) - 기능성부품업체 : 부품정보(+)
5	협력업체 <-> ERP 도입요인	ERP 도입 시 고려사항 - 변화관리 : 일반업체(+) > 소모성업체(+) > 기능성부품업체 - 비즈니스프로세스 : 기능성부품업체(+) > 일반업체 > 소모성업체 - 정보기술 : 기능성부품업체(+) > 일반업체 > 소모성업체
6	요구 공유수준 <-> ERP 도입요인	요구공유수준과 ERP 도입 시 고려사항과의 관계 - 변화관리 : 영업정보(+), 부품정보(+), 구매정보(+) - 비즈니스프로세스 : 구매정보(+) - 정보기술 : 부품정보(+)
7	현 공유수준 <-> 요구 공유수준	현공유수준 <-> 요구수준 <-> 소모성업체 <-> 일반업체 <-> 기능성부품업체 부품정보 <-> 부품정보 = <-> <-> <-> 영업정보 <-> 영업정보 = <-> <-> <-> 구매정보 <-> 구매정보 = <-> <-> <->
8	성과 <-> ERP 도입요인	성과 <-> 정보기술(+), 변화관리(+), 프로세스(+), 정보기술(+) 소모성업체 <-> 일반업체 <-> 기능성부품업체 총계적으로 유의하지 않음

<(*) 는 집단 간 차이를 나타냄>

현재의 공유수준은 소모성부품업체가 가장 많은

정보를 공유하고 있는데 이는 소모품의 경우 소비자가 주기적으로 교체해야함으로 소요발생 면에서 다른 부품보다 월등히 높기 때문이며, 또한 주기적인 제품에 대한 수요 예측을 가능케 함으로써 그에 대한 정보를 공유할 수 있는 것으로 판단된다.

요구수준의 경우 소모성부품업체는 부품정보에 그다지 관심을 보이지 않고 있다. 이는 소모성의 경우 부품사양이 비교적 간단하기 때문이며, 반면 기능성부품의 경우에는 부품정보에 상당한 관심을 보이고 있는데, 부품이 복잡하고 자체에서 설계를 하여야 하기 때문에 부품정보에 많은 관심을 보이고 있는 것으로 여겨진다.

성과에 있어서는 소모성부품업체가 좋은 것으로 나타났다. 현 공유수준과 성과의 관계에 있어서는 전체적으로는 구매정보가 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 소모성부품업체와 일반부품업체의 경우 영업정보와 구매정보가, 기능성부품업체의 경우는 제품정보가 성과에 영향을 주는 것으로 나타났다.

ERP도입 시 고려사항에서는 변화관리의 경우는 소모성부품업체와 일반부품업체가 높은 관심을 보이고 있고, 비즈니스 프로세스와 정보기술에서는 기능성부품이 높은 관심을 보이고 있다. 기능성부품업체가 비즈니스 프로세스에 관심을 보이는 것은 이들 부품들이 단산부품이거나 긴급을 요하는 경우로 부품발주가 산발적으로 이루어지며, 또한 자체에서 설계를 함으로 품번이나 코드의 일치가 되지 않기 때문으로 생각된다.

정보공유 요구수준과 ERP 도입 시 고려사항의 관계를 살펴보면, 변화관리의 경우는 요구수준의 항목인 부품정보, 영업정보, 구매정보가 모두 영향을 주는 것으로 나타났다. 조직이 변화하여야만 협력업체와 원활한 정보공유를 형성하여 부품조달과 경영활동에 도움을 줄 것으로 판단된다. 또한 비즈니스 프로세스의 경우는 구매정보가 영향을 주고, 정보기술에는 부품정보가 높은 관계가 있음을 알 수 있다. 구매정보가 비즈니스 프로세스에 영향을 주는 것은 부품발주에 많은 관심을 보이기 때문인 것으로 사료된다.

협력업체의 현 공유수준과 요구수준과의 관계에 있어서 정보공유가 잘 되고 있는 소모품업체의 경우 차이가 없으나, 이외의 업체에서는 더욱더 많은 정보를 공유하기를 희망하고 있다.

정보공유의 성과와 ERP 도입 시 고려사항을 살펴보면 정보공유의 성과가 좋은 소모성부품업체의 경우는 성과와 ERP 도입 시 고려사항과는 높은 연관성이 있으나, 이외 협력업체의 경우에는 아무런 영향을 주지 못하고 있다.

IV. 결론

다양한 거래업체와 거래부품종류가 방대한 자동차부품산업에서 구매업체와 공급업체간에 효율적인 업무를 처리를 하기 위해서는 기업외부정보인 정보공유를 통한 공급망관리가 이루어져야 하며, 이를 근거로 하여 ERP시스템을 도입해야 한다.

소모성부품업체와 일반부품업체에게는 영업정보와 구매정보에 더 많은 공유가 이루어져야 하며, 기능성부품업체와는 부품정보에 더 많은 공유가 이루어져야 한다. 또한, 기능성부품의 경우 수요가 일정치 않고 수요량도 적은 반면에 이들 부품을 제작하기 위한 준비시간과 Lead-time 이 길어 공급망

관리에 어려움이 있으므로 이들 협력업체들에게는 어떠한 Merit를 주어 공급망에 참여 할 수 있도록 해야 한다.

ERP 도입 시 고려사항에서는 변화관리의 경우는 소모성부품업체와 일반부품업체가 높은 관심을 보이고 있고, 비즈니스 프로세스와 정보기술의 경우에는 기능성부품이 높은 관심을 보이고 있다. 기능성부품업체가 비즈니스 프로세스에 관심을 보이는 것은 이들 부품들은 단산부품이거나 긴급을 요하는 경우로 부품발주가 산발적으로 이루어지며, 또한 자체에서 설계를 하므로 품번이나 코드의 일치가 되지 않기 때문으로 판단된다.

정보공유 요구수준과 ERP 도입 시 고려사항의 관계를 살펴보면, 변화관리의 경우는 요구수준의 항목인 부품정보, 영업정보, 구매정보가 모두 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 비즈니스 프로세스의 경우는 구매정보가 영향을 주었고, 정보기술에는 부품정보가 높은 관계가 있음을 알 수 있었다. 구매정보가 비즈니스프로세스에 영향을 주는 것은 부품발주에 많은 관심을 보이기 때문인 것으로 사료된다.

협력업체의 현 공유수준과 요구수준과의 관계에 있어서 정보공유가 잘 되고 있는 소모품업체의 경우 차이가 없으나, 이외의 업체에서는 더욱더 많은 정보를 공유하기를 희망하고 있다.

정보공유의 성과와 ERP 도입 시 고려사항을 살펴보면 정보공유의 성과가 좋은 소모성부품업체의 경우는 성과와 ERP도입 시 고려사항과는 높은 연관성이 있으나, 이외의 협력업체의 경우에는 아무런 영향을 주지 못하고 있다.

이상과 같은 배경으로 연구대상기업인 H사 공급망관리 정보공유를 통하여 ERP를 도입하기 위해서는 현재 정보공유가 잘되고 있는 협력업체의 제안을 고려하여 도입을 하여야 하며, 이는 실증분석의 결과로써 나온바와 같이 조직의 변화관리, 비즈니스 프로세스, 정보기술의 순으로 고려해야 할 것이다.

그러나 본 연구에서는 다음의 한계를 가지고 있어, 향후 이에 대한 문제해결을 통하여 보다 타당성 있는 연구가 이루어져야 할 것이다.

본 연구에서 분석 단위로 삼은 정보공유에 대한 대상을 자동차 부품전문 구매기업과 1차 협력업체로 한정하였다는 한계를 지적할 수 있다. 1개의 자동차부품을 완성하기 위해서는 총화구조를 가지고 있는데, 2차, 3차 협력업체를 배제하고, 본 연구에서는 가장 전형적인 자동차AS부품전문구매업체와 1차 공급업체에 대한 분석을 하였다. 비록 본 연구가 기존에 이루어지지 않은 거의 처음 시도되는 연구로서의 의의가 있지만, 공급망 활동에 있어서 다양성에 대한 통제는 향후 이루어져야 할 것으로 보인다.

<참고문헌>

A. J. Campbell & D. T. Wilson, "Managed Networks: Creating Strategic Advantage", ISBM Report 22-1995, The Pennsylvania State Univ 1995.

Heide, Jan B & George John, "Do norms matter in marketing relationships?", Journal of Marketing, 56, April 1992.

서창적, 모기업과 협력기업간의 정보공유가 협력
기업의 품질경영에 미치는 영향에 관한 연구,
한국생산관리학회지 제8권 제3호, 1997

이승규, 정희돈, 안현수. '공급체인관리의 전략적
과제에 관한 탐색적 연구', 경영과학 제 14권 제
1호, 1997.