

한국과 해외 우수 제조기업의 공급사슬 통합 현황에 대한 탐색적 고찰 : 자동차, 전자, 기계산업을 중심으로*

허대식** · 김길선*** · 최정욱****

An Exploratory Comparison of Supply Chain Integration Practices of Korean and International Manufacturing Plants in Automotive, Electronics, and Machinery Industries*

Daesik Hur** · Kilsun Kim*** · Jeong-Wook Choi****

■ Abstract ■

This study compares supply chain integration practices of high performing manufacturing plants in Korea and those in the U.S., Japan, and six European countries. Data were drawn from the High Performance Manufacturing (HPM) Round 3, a joint data-collection effort on manufacturing and supply chain management. Specifically, in the automotive, electronics, and machinery industries, we selected twenty Korean plants with high performance reputation and chose the same number of non-Korean plants (HPM top 20), based upon their competitive manufacturing capability index and customer satisfaction index. The Korean plants do not significantly differ from HPM top 20 plants in that internal value creation activities are coordinated and integrated at the corporate level and between plants. The Korean plants, however, demonstrated more integration with suppliers than with customers, and only the two of them were classified as 'outward facing', which pursues greater integration with both customers and suppliers. Unbalanced and lower integration with customers of the Korean plants was attributed to the lower than expected manufacturing capability and customer satisfaction. Implications for supply chain professionals were discussed

Keyword : Cross-National Comparison, Supply Chain Integration, Arc of Integration, Manufacturing Capability

논문접수일 : 2008년 10월 06일 논문게재확정일 : 2008년 10월 22일

* 교신저자의 연구는 연세대학교 학술연구비의 지원에 의하여 이루어진 것임(2006-1-0041).

** 연세대학교 경영대학

*** 서강대학교 경영대학

**** 국민대학교 경영대학

† 교신저자

1. 서 론

한국전쟁 이후 부터 지금까지 우리나라 경제성장의 주축이 되어 온 제조업은 우리나라 경제의 기틀이며, 정보화시대에도 무역대국으로 성장하는 기축산업으로 육성해야 한다는 목소리가 높다[5]. 특히, 급속히 변화하는 시장환경 속에서 한국 제조업의 제도약을 위해서는 경쟁 전략의 근본적인 패러다임의 변화가 필요하다는 인식이 대두되었다[5]. 이와 더불어 지난 10여 년간 주요한 학문 분야로 등장한 공급사슬관리(supply chain management)는 제조업체의 경쟁전략에 변화에 주요한 단초가 되고 있다[18]. 공급사슬관리에서는 기업간 상생적 협업에 대하여 활발한 연구가 진행되어 왔는데[2~4, 12, 16~19, 22, 24, 25], 이들 연구의 주된 시사점은 제조기업의 경쟁력은 더 이상 기업 내부 요소에만 의존하는 것이 아니라, 기업 외부의 공급사슬 구성원들, 즉, 협력업체와 고객과의 통합/조정이 그 기업의 시장 경쟁력 강화에 중요하다는 것이다[12, 18, 22, 25].

이와 같이 공급사슬 통합의 중요성이 알려지면서, 최근 한국 제조기업의 최고경영층도 공급사슬 관리가 무한경쟁시대의 중요한 경쟁무기임을 강조하고 있다[1]. 한국의 글로벌 제조기업들은 선진적인 공급사슬관리 기법을 앞장서서 도입하고 있으며 이 중 몇몇 기업은 공급사슬분야를 선도하는 기업으로 잘 알려져 있다. 예를 들면, 미국의 AMR Research社에서 매년 발표하는 세계공급사슬관리 우수기업 25개사(Global Supply chain leaders top 25)중에서 삼성전자는 3년 연속(2005~2008) 상위 10위권에 랭크되고 있다[6]. 하지만, 이와 같은 사례가 한국의 제조업을 대표하는 일반적인 것이라고는 확인하기에는 아직 관련 연구가 미흡한 실정이다. 따라서, 한국의 대표적 제조기업들의 제조경쟁력이 국제적으로 어느 정도에 수준에 있는지, 그리고, 경쟁력 강화를 위해서 필요한 공급사슬통합의 전략적 방향은 무엇인지를 밝히는 것은 무한경쟁시대를 준비하는 한국의 기업들에게 시사

하는 바가 크다고 할 수 있다. 이러한 배경에서, 본 연구는 한국의 대표적 제조업체의 공급사슬관리 현황을 미국, 일본, 유럽 6개국의 우수 제조기업들과 비교, 평가하고 발전적 제언을 하려고 한다. 구체적으로 본 논문의 연구 주제는 아래와 같다.

1. 한국의 대표적 제조기업의 국제경쟁력은 어느 정도 수준에 있는가?
2. 한국 공장과 해외 우수 공장들은 공급사슬 통합에 있어서 어떠한 차이점과 유사점을 보이고 있는가?
3. 한국 제조기업의 국제 경쟁력 강화를 위해 필요한 공급사슬 통합 전략의 방향성은 무엇인가?

이러한 연구 주제에 대한 해답을 얻기 위해서, 9개국, 244개 공장으로부터 수집한 자료를 심도있게 분석하려 한다. 먼저, 공장들이 직접 평가한 제조경쟁력 지수와 고객만족지수를 기준으로 한국의 대표적인 제조 공장을 선정하고, 이들 공장의 벤치마크가 될 수 있는 해외 우수 공장을 선정한다. 이들 제조기업을 공급사슬의 초점기업(focal firm)으로 간주하고, 공급사슬상의 통합의 범위를 내부 수평 통합(internal horizontal integration), 고객과의 통합(customer integration), 그리고 공급업체와의 통합(supplier integration)의 세 가지로 나누어 고려하여[23, 26], 한국 공장과 해외 공장의 유사점과 차이점을 살펴 볼 것이다. 또한, 외부통합의 경우, Frohlich와 Westbrook[12]이 제안한 외부통합의 방향성과 통합정도에 따른 다양한 전략을 기본 분석틀로 하여 한국 공장과 해외 공장을 분류함으로써, 외부통합전략에 있어서의 차이점과 유사점을 발견하고, 한국 공장의 공급사슬 통합 전략에 대해 제언을 하려고 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 공급사슬 관리에 대한 기존의 국내외 문헌을 살펴 보고, 이 논문에서 사용한 표본에 대한 기술적 설명과 함께 한국 공장 및 해외 우수 공장의 선정 배경에 대해서 토의한다. 그리고, 공급사슬 현황 및 공급사슬 통합

에 대한 구체적인 자료 분석의 결과가 보고되고, 논문의 시사점에 대한 논의와 함께 결론이 제시된다.

2. 공급사슬 통합에 대한 기존 연구

1980년대 및 1990년대에 품질혁명과 적시생산기법(just-in-time system) 등과 같은 새로운 생산관리 기법의 등장으로 제조기업들의 경쟁전략은 시장 환경 및 기업전략과 부합하는 내부적 제조역량과 자원의 개발 등에 그 초점이 맞추어져 있었다. 하지만, 시장의 세계화가 가속화되고, 기업간 경쟁이 더욱 치열해지면서, 1990년대 말에 들어서는 기업들의 관심이 공급사슬상의 여러 기업간 통합(integration)으로 옮겨지게 되었다. 특히, Hau Lee 교수와 그 동료들이 주장한 공급사슬상의 황소채찍효과와 이를 감소시키기 위한 대응책에 대한 논문[19]은 공급사슬분야의 르네상스의 시작을 알리는 획기적인 연구 결과라고 할 수 있다. 지난 10년간 출간된 많은 공급사슬관리 분야의 논문들의 핵심적 주장중 하나는 공급사슬상의 구성원인 고객과 공급업체와의 운영적, 전략적 통합은 제조기업의 성과에 긍정적인 효과를 가져온다는 것이다[19, 20, 25]. 최근, Frohlich와 Westbrook[12]은 제조기업의 외부통합 방향과 정도를 고려하여 다섯 가지의 통합전략을 제시하고, 이 중에서 공급사슬 상, 하류로 가장 많은 통합을 추구하는 외향적 전략(outward facing)이 가장 큰 경영 성과 및 제조경쟁능력의 향상을 가져온다고 주장하였다. 또한 Rosenzweig 등[23]은 소비자 제조산업의 경우에도 공급사슬상의 통합강도가(integration intensity)가 높은 기업의 경우 사업성과가 우수하게 나타난다고 주장하였고, 또한, 공급사슬통합은 제조경쟁력 향상을 통해 사업성과에 긍정적인 영향을 준다는 부분적 매개(partial mediation) 모형을 제시하였다. 또한, Swink 등[26]은 공급사슬통합을 기업전략통합, 신제품 개발 통합의 내부통합과 고객통합, 공급업체 통합 등 외부통합으로 분류하고, 이러한 통합의 노력이 고객만족과 매출증대 및 수익률 향상 등의 사업성과에 긍정적인 영향을 준다는 것을 여러

산업에서 수집된 데이터를 분석하여 증명하였다. 또한 특정 국가의 공급사슬 관리 현황에 대한 실증 연구도 발표 되었다. 예를 들면, Quayle[22]은 영국의 중소제조업체의 공급사슬관리 현황에 대해서 논의하였으며, Basnet 등[7]은 뉴질랜드 제조업체의 공급사슬관리 실태에 대해 보고하고 있으나, 이들 논문의 경우 국가별 비교를 시도하지 않았으며, 비교할 수 있는 벤치마크가 존재하지 않는다는 단점을 가지고 있다.

한편 국내에서도 제조기업의 공급사슬 통합과 관련한 연구가 최근 들어 활발하게 진행되어 왔다. 예를 들면, 이상만 등[4]은 다양한 산업에서 추출된 277개 표본을 통해, 공급사슬상의 기업간 협업, 정보공유, 및 명성 등이 기업간 신뢰를 향상시키고 관계에 대한 만족도를 증대시켜서 기업의 재무적 성과 및 운영적 성과에도 긍정적인 영향을 준다고 주장하였다. 그리고, 오중산과 이승규[3]는 한국 자동차 완성차업체와 공급업체간 여러 가지 협력 유형과 성과와의 인과관계를 분석하고, 협력적 의사소통과 신차개발과정에 공급업체의 협력 및 전략적 구매행위 등이 완성차 업체의 성과를 향상시키고, 협력적 문제해결과 공급업체 개발 등의 공급업체 관리 정책은 공급업체의 성과에 긍정적인 영향을 준다고 주장하였다.

이와 같이 기존 공급사슬관련 연구를 살펴보면, 한국기업과 외국기업의 공급사슬 통합 전략 및 실태에 있어 유사점과 상이한 점을 비교하는 연구가 거의 전무하다고 할 수 있다. 따라서, 본 연구에서와 같이 한국 제조기업의 공급사슬 통합 현황을 비교 평가하고, 그 전략의 방향성을 제시한다는 것은 학문적, 실용적 의의가 크다고 할 수 있다.

3. 자료 수집 및 분석 대상 선정

3.1 데이터 수집 과정

본 연구에서 사용된 데이터는 High Performance Manufacturing (HPM) Study Round 3에서 수집

된 자료이다. HPM Study는 1990년 초에 University of Minnesota의 Roger Schroder 교수와 Iowa State University의 Barbara Flynn 교수를 중심으로 시작된 제조업 분야의 시장경쟁력에 관한 연구이다. 처음에는 미국과 일본 제조업체의 전사적 품질관리에 대한 연구로 시작해서, 이후 적시생산 시스템(JIT system), 생산전략, 기술경영, 인사관리 등으로 확대되었다[24]. Round 3에서는 지난 2004년부터 2007년에 걸쳐서 한국, 미국, 일본 그리고, 유럽 6개국(오스트리아, 핀란드, 독일, 이태리, 스웨덴, 스페인)의 생산관리 분야 학자들이 참여하여 모두 256개 공장으로부터 광범위한 자료를 수집하였다. 특히, Round 3부터 공급사슬 관리에 대한 설문이 첨가되었다.

이 설문조사의 응답단위(unit of data collection)는 공장으로서, 각 국가의 자료수집자가 전자산업, 자동차산업, 그리고 기계산업에서 각각 최소 10개씩의 공장을 선정하여 총 30개 이상의 공장으로부터 자료 수집을 시도하였다. 선정된 공장은 각 국가에서 'high performance' 제조업체로 명성을 얻고 있는 회사를 중심으로 선택되었다. HPM 설문조사방법의 신뢰성 제고를 위해서 총괄 코디네이터가 중심이 되어 개발한 영문 설문지를 각 국가별 코디네이터가 자국어로 번역한 후에 다시 영문으로 재번역하여 번역상의 오류를 최소화는 노력을 기울였다. 또한 기존의 대부분의 실증연구논문이 단일응답자(single respondent)로부터 수집된 자료를 사용하기 때문에 응답자의 지식적 한계가 존재하고 동일방법편의(Common Method Bias)를 가지고 있다는 비판을 피하기 힘든 상황이었다. 하지만, HPM study는 이와 같이 단일응답자로부터 발생하는 문제를 최소화하기 위해서 다기능, 다응답자(multi-functional, multi-respondent) 설문조사를 시도하였다. 구체적으로, 각 공장에 총 12개의 기능별 설문지를 사용하여 총 21명의 정보제공자로부터 자료를 수집하였다. 12개의 설문지는 공장장, 생산관리, 회계, 인사관리, 정보시스템, 생산공정, 신제품개발, 생산계획, 자재관리, 품질관리

분야의 관리자, 그리고 생산직 근로자 및 현장 반장을 대상으로 개발된 것이다. 또한 HPM Round 1과 Round 2에서 대부분 검증된 측정변수들을 다시 사용함으로써 설문결과에의 신뢰성 및 타당성을 제고하려고 하였다. Round 3에서는 총 9개국으로부터 265개의 공장이 참여하였으나, 본 연구에서는 각 공장의 자기경쟁력 평가지수가 수집된 244개의 표본만을 사용하고자 한다. 이들 표본의 국가별/산업별 분포는 <표 1>에 보고된 바와 같다.

<표 1> HPM Round 3에 참가한 공장의 국가별, 산업별 분포 현황

	전자산업	기계산업	자동차산업	계
한 국	8	8	8	24
오스트리아	9	5	4	18
핀란드	13	6	9	28
독 일	9	11	18	38
이태리	10	10	7	27
일 본	10	11	12	33
스페인	9	7	10	26
스웨덴	7	10	7	24
미 국	6	11	9	26
계	81	79	84	244

3.2 제조경쟁력 지수와 고객만족지수

HPM Round 3에서 수집된 표본은 각 국가에서 우수제조업체로 알려져 있는 기업들이 선정되었다. 하지만, 개별 공장의 상대적 국제 경쟁력은 국내에서의 명성과 반드시 일치하지 않는다. 개별 공장의 국제경쟁력을 측정하기 위해서, 본 연구에서는 두 가지 지수를 이용하였다. 먼저, 개별 공장의 제조경쟁력 지수(competitive manufacturing performance index)를 이용하여 개별 공장의 경쟁력 순위를 결정하는데 사용하였다. 제조경쟁력 지수는 공장의 제조 경쟁 능력(competitive manufacturing capabilities)을 측정하는 것으로, 이는 목표시장에서 주요 경쟁기업과 비교하여 실현된 경쟁적 우위/강점("actual or realized competitive strength relative to primary competitors in its target markets")[24, 438쪽]으로 정의한다. 구체적으로, 공장

장(plant manager)으로 하여금 자신이 운영하고 있는 공장의 시장경쟁력을 해당 산업의 경쟁자와 상대 평가하도록 하였다. 즉, 제조원가(unit cost of manufacturing), 적합품질(conformance quality), 정시납기(on-time delivery), 신속납기(fast delivery), 생산량 유연성(volume flexibility), 제품믹스 유연성(mix flexibility) 등 6개의 대표적인 경쟁능력에 대하여 경쟁기업보다 “우수하다”(5점), “평균 수준이다”(3점), 경쟁자보다 “열등하다”(1점)의 5점 척도로 평가하도록 하였다. 이 다섯 가지 분야의 경쟁력평가의 평균 점수를 각 공장의 경쟁력지수로 결정하였으며, 이 지수에 근거하여 공장들의 순위를 결정하였다. 제조경쟁력 지수를 형성하는 각각의 경쟁력요인들은 제조경쟁력의 서로 다른 분야를 측정하는 것으로 형성적 지표(formative indicator)에 해당 한다[8]. 제조경쟁력 지수가 동일할 때는, 고객만족지수를 동일 순위 결정 요소(tie-breaker)로 사용하였다. 고객만족지수(customer satisfaction index)는 해당 회사의 제품에 대한 고객들의 만족도, 고객요구 충족 정도, 고객 요구 수용 태도에 대한 고객들의 만족도를 생산직근로자, 작업반장, 품질관리자들이 평가한 것이다. 고객만족지수의 신뢰성(reliability)은 Cronbach Alpha의 값이 0.842로서 권고치 0.7[21]을 상회하기 때문에, 충족되는 것으로 보이며, 단일차원성(Unidimensionality)은 주축분해방식 요인분석(Factor Analysis with Principal Axis Factoring)을 통해 검증하였다[15].

3.3 한국의 20개 제조공장 선정 배경

HPM Round 3에 참가한 한국 공장은 모두 31개이지만, 공장장이 평가한 경쟁력지수가 수집된 공장은 모두 24개이다(<표 1>). 또한, 이 중에서 한국 제조업체를 대표하는 업체만을 고려하기 위해서 20개 공장만을 본 연구의 분석대상으로 선정하였다. 구체적으로, 자동차산업에서 7개 공장(완성차 공장-5개, 모듈부품 공장-2개), 전자산업에서 6개 공장(완성품-3개, 부품생산-3개), 기계산업에

서 7개 공장(완성품-3개, 부품생산-4개)이 선정되었으며, 20개 공장중에서 18개 공장은 한국의 30대 기업 집단(공정거래위원회 지정 상호출자제한기업집단)에 소속된 대기업들이 소유하고 있다.

3.4 HPM Top 20 공장의 선정

위에서 계산된 제조경쟁력지수와 고객만족지수를 이용하여 한국을 제외한 220개의 공장의 경쟁력 순위를 결정하였으며, 상위 20위권에 속하는 공장을 HPM Top 20로 선정하였다. <표 2>에서는 이들 공장의 국가별, 산업별 분포를 보여주고 있다. 독일과 일본이 가장 많은 공장을 Top 20에 배출하였고, 핀란드는 한 개의 공장도 20위권 내에 배출하지 못하고 있다. 산업별로 보면, 전자산업의 경우, 7개 국가에서 고르게 공장이 상위권에 선정되었으나, 자동차산업의 경우는 자동차 생산 3국(미국, 일본, 독일)에서 모두 선정되었으며, 기계산업의 경우 미국, 독일, 스웨덴, 오스트리아 등 전통적인 기계 산업 선진국에서 최상위 공장이 배출되었다. 이렇게 선정된 HPM Top 20 공장들은 본 논문에서 한국 제조기업의 공급사슬관리 현황을 비교하고 평가하는 기준으로 사용될 것이다.

<표 2> HPM 표본중 경쟁력 상위 20개 공장의 국가별/산업별 분포 현황

	HPM Top 20 공장*	국가별 표본수
오스트리아	3 (전자 2, 기계 1)	18
핀란드	0	28
독 일	5 (전자 1, 기계 2, 자동차 2)	38
이태리	2 (전자 1, 자동차 1)	27
일 본	4 (전자 1, 자동차 3)	33
스페인	1 (전자 1)	26
스웨덴	2 (전자 1, 기계 1)	24
미 국	3 (전자 1, 기계 1, 자동차 1)	26
관찰치의 수	20 전자 8, 기계 5, 자동차 7	220

주) * 한국을 제외한 220개의 공장 중 경쟁력지수의 순서대로 선정된 20개의 공장.

4. 자료 분석 결과

먼저 한국 공장의 제조경쟁력과 고객만족지수의 상대적 위치를 HPM 공장 전체 244개와 비교하였다. 그리고, 아웃소싱 현황과 해외 구매 및 해외 판매 비용을 통해 간접적으로나마 한국 및 해외 공장들이 직면한 공급사슬의 복잡성을 살펴보았다. 공급사슬통합의 전략은 내부, 외부 통합으로 나누어 분석하고, 외부통합의 방향성과 정도에 대한 차이를 살펴보기 위해서 Arc of Integration 분석을 시도하였다.

4.1 한국 공장의 국제경쟁력

한국의 대표적 제조기업의 공장들은 어느 정도의 국제경쟁력을 가지고 있을까? <표 3>에서는 한국 공장들의 제조경쟁력지수와 고객만족지수를 Top 20 공장 및 HPM 표본전체와 비교하고 있다. 한국 공장의 제조경쟁력은 HPM 평균보다는 높지만, Top 20 공장과 비교하여 통계적으로 유의한 격차를 보이고 있다. 또한 한국 공장의 고객만족지수는, HPM 전체 평균에도 못 미치는 값으로 Top 20와도 현격한 차이를 보이고 있다.

<표 3> 제조경쟁력지수와 고객만족지수

	한국 20 Top 20 (A)	Gap (B)	HPM 전체 평균 (A)-(B)	HPM 중앙값 (median)
제조경쟁력지수 ¹	3.90	4.61	-0.71***	3.73
고객만족지수 ²	5.21	5.64	-0.43**	5.37
총표본수	20	20	244	244

주) *** p < 0.01, ** p < 0.05(t-test).
¹ 경쟁력 지수(5점 척도), ² 고객만족지수(7점 척도).

<표 4>에서는 더욱 구체적으로 한국 공장의 국제적 위상을 세분화하여 보고하고 있다. 한국 공장의 제조경쟁력지수를 전체 244개 HPM 공장과 비교할 때, 총 6개의 공장이 상위 20%에 위치하고 있고, 총 10개의 공장이 상위 50% 그룹으로 분류

되고 있다. 이는 한국에서 우수한 제조기업으로 명성을 얻고 있는 기업의 반 정도만이 국제적으로 상위 50%에 해당하고 있음을 보여준다. 또한 3개의 공장은 하위 30%에 해당되는 그룹에 분류되고 있음을 알 수 있다. 또한 고객만족지수로 보면 3개의 공장만이 상위 20%에 해당하고, 6개의 공장이 상위 50%에 기록되는 저조한 결과를 보여주고 있다. 소수의 우량기업을 제외하면 대부분이 제조경쟁력과 고객만족도에서 해외의 우수한 제조공장들과 비교하여 아직 현격한 차이가 존재한다. 이러한 현실은 글로벌기업으로 성장하기를 열망하는 많은 한국 제조기업들의 경쟁력 향상이 시급하다는 것을 제안하고 있다.

<표 4> HPM 표본중 한국 공장 20개의 상대적 경쟁력

HPM 244개 공장중 상대적 위치	제조경쟁력 지수	고객만족 지수
상위 10% 이내	5	1
상위 10% 이상, 20% 이내	1	2
상위 20% 이상, 30% 이내	0	2
상위 30% 이상, 40% 이내	2	1
상위 40% 이상, 50% 이내	2	0
상위 50% 이상, 60% 이내	4	3
상위 60% 이상, 70% 이내	3	2
상위 70% 이상, 80% 이내	2	4
상위 80% 이상, 90% 이내	1	1
상위 90% 이상, 100% 이내	0	4
총표본수	20	20

4.2 공급사슬의 특성

4.2.1 프로세스 아웃소싱

최근 들어 기업이 핵심역량에 내부 자원을 집중하고, 비 핵심 부분에 있어서 전문화된 외부 기업에 의존하게 되면서 아웃소싱이 가속화되고 있다. 특히 프로세스 아웃소싱의 정도는 기업의 경계(firm boundary)를 결정하게 된다(Holocomb and Hitt 2007). 일반적으로 공급사슬의 초점이 되는 기업

(focal firm)이 공급사슬상의 프로세스를 직접 소유하고 있으면, 소유권이 분산되어 있는 경우보다 관리의 복잡성이 감소한다. 따라서, 프로세스 아웃소싱은 공급사슬의 복잡성을 증대시켜서 공급사슬의 관리를 어렵게 할 것으로 예상된다.

<표 5>에 요약된 것처럼, 각종 비즈니스 프로세스의 아웃소싱에 대한 한국공장과 해외 공장의 반응은 상당히 유사한 것으로 나타났다. 수송, 역물류(reverse logistics), 창고관리 등 물류관련 프로세스에 대한 아웃소싱이 보편적으로 나타나고 있다. 이러한 현상은 세계 물류업계의 대형화와 전문화 되고 있는 경향을 반영하고 있는 것으로 볼 수 있으며, 점점 더 많은 기업들이 물류관련 업무를 물류전문업체에 이관하고 있음을 시사하고 있다. 또한 한국기업은 Top 20와 비교하여 전반적으로 모든 프로세스에 있어서 아웃소싱에 적극적인 자세를 보이고 있는데, 특히, 조립공정의 경우 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있다. 선진 기업들의 경우, 최종 소비자의 선호도 변화 및 사양 변화 요구에 능동적으로 대응하기 위해서, 반제품생산 등은 외주를 주더라도 최종조립공정을 아웃소싱을 하지 않는 경향이 있는데 반해, 한국 공장의 경우 조립공정의 아웃소싱에 좀 더 적극적임을 시사하고 있다. 또한, IT 및 인사관리(HR)등, 공장관리 서비스에 해당하는 분야에 대해서는 아웃소싱이

많이 일어나고 있지 않다는 점도 주목할 만하다. 고객 관리 콜센터 및 회계 서비스분야의 해외이전(offshoring) 등으로 인해 공장관리 인프라 서비스에 대한 아웃소싱도 확대되고 있는 것으로 예상되기 쉬운데, <표 5>는 그렇지 않음을 말해주고 있다.

4.2.2 해외 구매 및 해외 판매 의존도

공급사슬의 지역적 분산(geographical dispersion)은 공급사슬의 복잡성을 증대시킨다. 즉, 해외 구매 및 해외 판매의 증대는 공급업체 및 고객사의 지역적 분산을 증대시키고, 이는 공급사슬 전체의 복잡성을 증대시킨다고 볼 수 있다. <표 6>에서 보이는 바와 같이 해외 Top 20 공장과 비교하여 한국 공장의 해외 구매 비율과 판매 비율은 낮은 수준으로 보이지만 통계적으로 유의하게 나타나지는 않았다. 한국 공장들의 해외 자체 구매 비율은 29.59%로 70%에 해당하는 구매는 국내에서 이루어지고 있으며, 또한 판매의 47.5%가 해외 고객(사)로 이루어지기 때문에 top 20 기업의 58.9%에 비하면 차이가 있다고 할 수 있다. 하지만, 통계적 유의성이 없으므로, 해외구매 및 판매로 인한 공급사슬의 복잡성에 있어서는 한국 공장과 해외 Top 20 공장간에 큰 차이가 없다고 결론 지을 수 있다.

<표 5> 프로세스 아웃소싱(Process outsourcing : 1 = totally internal, 3 = half and half, 5 = totally outsourced)

아웃소싱 대상 프로세스	Korea 20 (A)	Top 20 (B)	Gap (A)-(B)	HPM 전체평균	HPM 중앙값(median)
창고관리(Warehousing)	2.64	2.13	.51	1.99	2.00
수송(Transportation)	4.03	3.33	.70	4.16	5.00
제조(Manufacturing)	2.32	2.00	.32	2.20	2.00
조립(Assembly)	2.21	1.47	.74***	1.71	2.00
설계(Design)	2.21	1.80	.41	1.81	2.00
관리(HR, IT)	1.42	1.53	-.11	1.55	1.00
역물류(Reverse logistics)	3.21	2.60	.60	2.71	2.00
총표본수	14	15		189	189

주) *** p < 0.01(t-test).

〈표 6〉 해외 구매비율 및 해외 판매비율

	Korea 20 (A)	Top 20 (B)	Gap (A)-(B)	HPM 전체평균	HPM 중앙값(median)
해외 구매비율(%)	29.59	40.77	-11.18	35.34	25
해외 판매비율(%)	47.47	58.97	-11.50	48.98	46.85
총 표본수	17	17		220	220

4.3 공급사슬 통합전략

앞에서 논의한 바와 같이 제조기업을 공급사슬의 초점기업으로 간주하고, 공급사슬상 통합의 범위를 내부통합, 고객과의 전방위 통합, 부품공급업체와의 후방위 통합의 세 가지로 나누어 고려한다. 특히, 본 연구에서 공급사슬상의 통합을 “공급사슬상에 있는 경영 주체(business entity)간 전략적/기술적 정보의 공유, 공동개발 및 문제해결, 쌍방향 의사소통, 장기적 파트너십을 통한 공동의 이익 추구”로 정의한다. 따라서, 본 연구에서의 공급사슬 통합은 Frohlich와 Westbrook[12]이 고려한 ‘운영적 통합’(operational integration)보다는 Swink 등[26]의 전략적 통합(strategic integration)에 더 가깝다고 할 수 있다. 운영적 통합이란 일상적인 자재의 흐름을 통합 조정하는 것으로 일반적으로 단기적이고, 제한된 정보의 교환을 수반한다[12, 26]. 이에 반하여 전략적 통합은 기업간 장기적 협력관계를 바탕으로 기업간 지속적인 관계 개선, 공동개발 참여, 그리고, 원가 등 전략적 정보를 공유하는 관계를 일컫는다[26].

4.3.1 기업내 내부 통합(Internal integration)

많은 문헌에서 공급사슬 통합의 첫 번째 단계는 기업의 내부 통합이라고 지적되어 왔다[17, 26]. 즉, 공급사슬상의 외부통합(고객 및 협력업체와의 통합)을 위한 선결조건으로 기업 내부의 가치창출을 위한 다양한 프로세스들이 공통의 목적을 달성하기 위해 상호 조정되고 통합되어 일관성이 유지되어야 한다는 것이다. 특히 포터가 주장한 가치사슬의 관점에서 보면, 제품개발, 구매, 생산, 판매, 유통 및 기타 관리 기능의 통합적 조정이 기업의 가치창출에 필수적이라고 할 수 있다.

4.3.1.1 생산, 판매, 유통, 관리 기능의 통합, 조정

〈표 7〉에 의하면 한국의 공장들은 생산계획, 물류/유통, 판매, 공장간 기술 및 경영 노하우 공유 등에 있어 Top 20 공장과 유사한 수준으로 내부조정이 원활하게 이루어지고 있다고 응답하고 있다. 거의 모든 부분에서 한국 공장의 내부 조정/통합은 HPM 전체 평균보다 높고, Top 20 기업과 유사하다. 한 가지, 한국 공장의 경우 흥미로운 점은 생산계획과 유통 물류간의 조정의 정도(5.31)와

〈표 7〉 생산/판매/유통/관리 기능의 통합/조정(7점 척도)

	Korea 20 (A)	Top 20 (B)	Gap (A)-(B)	HPM 전체평균	HPM 중앙값(median)
유통 재고 관리의 글로벌 통합 및 조정	5.31	5.17	.14	4.54	4.67
유통계획을 고려한 글로벌 총괄생산계획	5.43	5.13	.30	4.71	4.75
공장간 경영혁신의 이전 및 공유	5.48	5.36	.12	4.89	5.00
공장간 기술혁신/노하우 이전 및 공유	4.99	5.47	-.48	4.98	5.00
생산부서와 판매부서간의 원활한 의사소통	4.96	5.21	-.25	4.60	4.67
총표본수	20	20		243	243

비교하여 생산과 판매의 조정(4.96)이 약하게 나타나고 있다는 점이다. 하지만, 해외 Top 20 공장의 경우 이러한 차이를 보이지는 않는다. 생산 및 판매의 원활한 인터페이스가 시장의 변화에 대응하기 위해 중요하다는 점은 생산관리 분야에서 오랫동안 강조되어 왔으나, 한국 공장의 경우 이 부분이 조금 미진하게 나타나고 있다.

4.3.1.2 신제품 개발과정상의 다양한 기능 통합
 신제품개발에 다양한 내부 기능(생산, 마케팅 등)이 참가하거나, 생산근로자들의 의견을 반영함으로써, 신제품의 제조용이성(manufacturability)을 제고하고, 동시공학(concurrent engineering)을 가능하게 하여 신제품 개발 기간 및 비용을 감소시킬 수 있다는 것은 기존 연구에서 밝혀진 바이다[27, 28]. 또한, Swink 등[26]은 이를 productprocess technology integration으로 부르고 품질경쟁력 및 제품유연성에 긍정적인 영향을 가져옴을 실증하였다. <표 8>에 보고된 데이터에 의하면 제조엔지니어가 신제품개발 과정에 참여하고 다기능 신제품 개발팀의 구성 등은 한국과 해외우수 공장에서 공통적으로 높게 나타나고 있으며, 국내외 모두 생

산근로자의 참여는 상대적으로 낮게 나타나고 있다. 한국 공장과 Top 20 공장의 차이는 통계적 유의성이 없기 때문에, 제품개발과정의 내부 통합은 유사하다고 해석할 수 있다.

4.3.1.3 전사적 통합구매의 활성화

기업 원가절감 전략중 가장 효과적인 전략은 기업 내 구매 수요를 표준화하거나 조정하여 통합된 구매를 실현시키는 일이다. <표 9>에서 관찰할 수 있는 것과 같이, HPM 공장 대부분에 있어서 구매기능의 통합이 다른 내부기능의 통합에 비하여 높게 나타나고 있다. 기업 전체 원자재의 통합/공동 구매, 그리고, IT 및 기타 기술자원의 표준화 및 조정은 해외 우수 공장에 비하여 한국 공장에 더 높게 나타나고 있는데, 통계적 유의성은 없기 때문에, 구매분야의 통합정도는 큰 차이가 없다고 결론 지을 수 있다.

기업 내부의 프로세스 통합에 대한 논의를 종합하면, 한국의 대표적 제조기업들이 운영하는 공장에서 내부의 다양한 기능부서 간의 조정과 통합적 의사결정에 더욱 개선될 여지가 아직 존재하지만, 해외 우수 공장과 비교할 때 내부통합의 정도는 뒤지지 않는다고 할 수 있다.

<표 8> 제품디자인 개발 과정상의 내부기능 통합(7점 척도)

	Korea 20 (A)	Top 20 (B)	Gap (A)-(B)	HPM 전체평균	HPM 중앙값(median)
생산근로자의 참여	4.68	4.67	-0.01	4.28	4.33
제조공정 엔지니어의 참여	5.45	5.60	-0.15	5.27	5.33
다기능(cross-functional) 신제품개발 팀	5.29	5.53	-0.24	5.17	5.33
총표본수	20	19		243	243

<표 9> 통합구매 현황(7점 척도)

	Korea 20 (A)	Top 20 (B)	Gap (A)-(B)	HPM 전체평균	HPM 중앙값(median)
IT 표준화 및 생산기술의 선택의 전사적 조정	5.74	5.34	0.40	5.11	5.33
공통 원재료의 전사적 통합구매	5.64	5.54	0.10	5.37	5.53
총표본수	20	20		244	244

4.3.2 외부통합 : 고객과의 통합(customer integration)

고객중심의 경영, 고객과의 친밀한 파트너십을 구축하는 것은 시장중심 경영의 기본이라고 할 수 있다. 공급사슬 관리도 최근 수요중심의 공급사슬(demand-driven supply network)로 그 논의의 초점이 고객으로 향하고 있다. 공급사슬분야의 권위자인 Hau Lee 교수도 최근 발표한 논문에서 시장 수요의 갑작스러운 변화에 신속하게 대응할 수 있는 민첩성(agility)과 시장의 구조적 변화에 대응하여 공급사슬의 구조를 변화시키는 적응성(adaptability)이 경쟁우위 확보에 매우 중요하다고 주장한 바가 있는데[18], 시장의 변화를 제일 먼저 감지하기 위해서는 고객과의 긴밀한 통합이 우선적이라고 할 수 있다.

<표 10>에서 관찰할 수 있는 것처럼, 한국 공장들은 고객과의 동반자적 관계의 중요성을 인식하고, 고객의 요구에 민첩하게 반응하려고 노력한다는 점에서는 해외 우수 공장들과 다를 바가 없다. 하지만, 몇 가지 분야에서 한국 공장들의 고객과의 통합노력은 Top 20 뿐만 아니라 HPM 전체 평균과 비교해도 낮게 나타나고 있는 것은 주목해야 할 부분이다. 특히, 해외 공장들과 비교하여 한국 공장들은 고객과의 커뮤니케이션 연결(linkage)이 약하게 나타난다. 즉, 품질과 납기 등 중요한 성과 변수에 대한 고객의 피드백을 수렴하려는 노력이 부족하고(한국 = 5.4, Top 20 = 5.82), 적극적으로 고

객의 의견을 구하려는 노력(한국 = 5.22, Top20 = 5.66)도 상대적으로 부족해 보인다. 또한, 신제품개발과정에 고객을 참여시켜 제품설계시 고객의 소리를 반영하는 노력도 Top 20 공장에 비하여 부족한 것처럼 나타나고 있다(한국 = 4.32, Top 20 = 4.82). 이와 같이 한국 공장들이 고객과의 커뮤니케이션 연결이 약하기 때문에 고객만족도가 해외 공장에 비해 낮게 나타난 것이 아닌가 하는 추론을 하게 된다.

4.3.3 외부통합 : 공급업체와의 통합(supplier integration)

지난 20여 년간 구매관리의 가장 큰 변화로 지적할 수 있는 것은 경쟁적 구매에서 협업적 구매로 구매관리의 패러다임이 전락되어 온 것이라 할 수 있다. 경쟁적 구매정책에서는 공급업체간 경쟁을 극대화시키기 위해서 복수의 공급업체를 가격위주로 선발하고, 단기 공급계약을 체결하여 수시로 교체하는 등 구매기업과의 장기적 우호관계를 기대하기는 힘든 상황을 가져왔다. 하지만, 협력적 구매철학을 가진 제조기업은 공급업체의 여러 가지 능력을 평가하여 선발하고, 일단 계약을 체결하면, 장기적인 관계로 발전하는 것이 일반적이다. 또한 공급업체와의 긴밀한 커뮤니케이션을 통해서 상호간의 이해관계를 조정하고, 업무상 필요한 주요한 정보의 원활한 교환을 통해 업무를 최적화한다. 또한, 협력업체와의 과실배분에 있어서 공정성을 유지하여 분배적 정의가 기업간 규범으로 자리 잡도록 노력한다.

<표 10> 고객과의 통합을 위한 노력(7점 척도)

	Korea 20 (A)	Top 20 (B)	Gap (A)-(B)	HPM 전체평균	HPM 중앙값(median)
고객과의 동반자적 관계 유지	5.67	5.81	-14	5.59	5.67
품질 및 납기에 대한 고객의 피드백 수렴	5.40	5.82	-42**	5.70	5.71
고객의 신제품개발 과정에 참여	4.32	4.81	-49*	4.64	4.67
고객에 대한 반응성(responsiveness) 향상	6.02	6.20	-18	6.07	6.11
고객의 의견을 정기적으로 조사	5.22	5.66	-44**	5.25	5.25
총표본수	20	20		244	244

주) *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1(t-test).

<표 11> 협력적 공급업체 관리 노력(7점 척도)

	Korea 20 (A)	Top 20 (B)	Gap (A)-(B)	HPM 전체평균	HPM 중앙값(median)
공급업체와의 장기적 계약관계 확립	5.76	5.81	-0.05	5.70	5.81
공급업체의 신제품개발과정 참여	4.77	4.91	-0.14	4.59	4.67
공급업체의 인증제도(certification) 도입	5.36	5.70	-0.34	5.37	5.57
공급업체와 협력적 관계 유지	5.58	5.74	-0.16	5.55	5.58
공급업체와의 공정한 이익 분배	4.87	5.18	-0.31	4.87	4.83
공급업체의 제조품질 향상을 지원	5.21	5.71	-0.50**	5.35	5.37
품질 및 설계변경 등에 대해 긴밀한 의사소통 유지	5.28	5.73	-0.45**	5.35	5.46
공급업체와의 자유로운 의사소통 관계 유지	5.32	5.64	-0.32	5.50	5.53
총 표본수	20	20		244	244

주) *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1.

<표 11>에서 관찰할 수 있는 것처럼, 한국 제조업체의 공급업체 관리의 원칙적으로 협업적 관리 방식을 택하고 있다. 즉, 인증제도를 통해 평가, 선정된 공급업체와 장기적 협력관계를 유지한다는 구매정책의 기초는 해외 우수 공장과 다를 바가 없다. 하지만, 몇 가지 영역에서 미진한 부분이 나타나고 있다. 먼저, 제조 품질 향상을 위해서 공급업체를 지도하는 것에 한국 업체가 덜 적극적인 것처럼 나타나고 있는데(한국 = 5.21, Top 20 = 5.71), 그 이유는 아마도 한국 공장들의 협력업체가 상당한 품질능력을 이미 확보해 왔기 때문에 더 이상의 지도는 불필요하다고 느끼기 때문이라고 할 수 있다. 특히, 많은 기업에서 업체개발부 및 품질지도부서가 축소되거나 없어지게 된 것은 부품공급업체의 향상된 품질능력과 깊은 관계가 있다. 또한, IMF 사태 이후에 대기업들이 협력업체의 자발적 혁신노력을 더 요구하게 된 경향을 반영하고 있는 듯 하다[9]. 그리고, 신제품개발과정에 공급업체가 참여하지만, 품질 및 설계변경 등에 대해서 협력업체와의 긴밀한 의사소통이 약하다고 하는 것은, 신제품개발 성과에 부정적 영향을 줄 것으로 예상된다. 또한, 공정한 이익분배에 있어서 한국 공장이 해외 공장에 비하여 부족하게 나타나는 것은(한국 = 4.87, Top 20 = 5.18, p = 0.11), 강력한

협상력을 이용하여 이익 분배에서 있어 공급업체보다는 구매기업의 이익을 우선시 한다는 것을 의미한다. 한국의 표본들이 대부분 대기업의 공장이라서, “갑”의 위치에서 강력한 협상력의 발휘할 수 있기 때문에 이익의 공정한 배분이라는 분배적 정의를 달성하기가 쉽지 않은 것처럼 보인다.

4.3.4 외부 통합의 방향성과 통합의 정도

(Direction and Degree of external integration) : Arc of Integration 분석

이제까지는 제조기업을 중심으로 하여 공급사슬의 하류(downstream)인 고객과 상류(upstream)에 있는 공급업체와의 통합을 각각 나누어 비교하였다. 하지만, 공급사슬관리의 가장 큰 핵심은 원재료부터 최종소비자에 이르는 과정에서의 전체적인 통합과 조정이기에, 상/하류의 통합을 동시에 고려하는 것이 바람직하다. Frolich와 Westbrook [12]은 제조기업의 공급사슬 외부 통합 전략을 방향(상류, 하류)과 정도에 따라서 다섯 가지의 형태, 즉, outward facing, customer facing, supplier facing, periphery facing, inward facing로 나누어서 분류한 후에, outward facing로 분류된 기업들, 즉 공급사슬 상류 및 하류의 기업들과 적극적인 통합/조정 노력을 보이는 기업들이 가장 큰

〈표 12〉 수정된 Frolich와 Westbrook[12]의 Arcs of Integration

	공급업체와의 통합	고객과의 통합
Outward Facing	상위 25%	상위 25%
Customer Facing	상위 25% 이하	상위 25%
Supplier Facing	상위 25%	상위 25% 이하
Periphery Facing	하위 25%와 상위 25% 사이	하위 25%와 상위 25% 사이
Customer Periphery Facing*	하위 25%	하위 25%와 상위 25% 사이
Supplier Periphery Facing*	하위 25%와 상위 25% 사이	하위 25%
Inward Facing	하위 25%	하위 25%

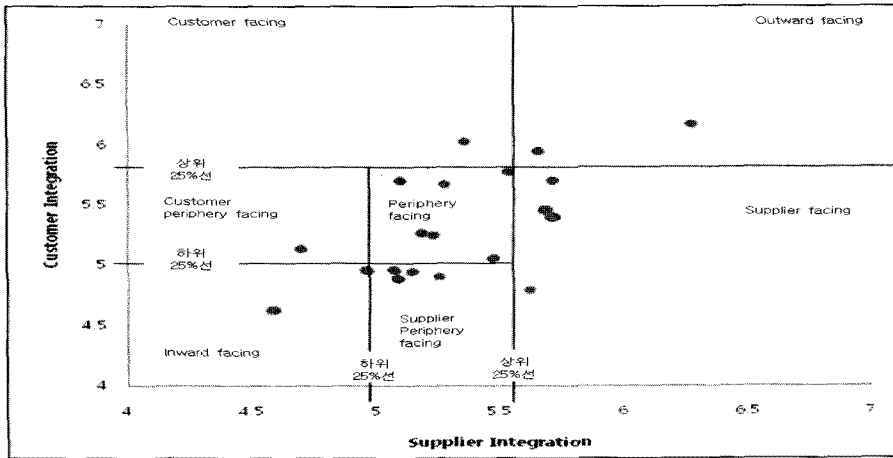
주) *본 연구에서 추가로 제안된 형태.

성과 개선 효과를 보인다고 주장하였다. 본 연구에서는 Frolich와 Westbrook이 제안한 다섯 가지 통합전략 중에서 Periphery 전략을 좀 더 세분화하여 두 가지를 추가한 일곱 가지의 Arc of Integration을 <표 12>와 같이 제안한다. 구체적으로, 본 연구에서 Periphery는 양쪽방향의 통합이 중위권(상위 25%~하위 25% 사이)에 존재하는 경우로 제한한다. 그리고, 한쪽 방향의 통합이 상위 25%와 하위 25%에 사이에 존재하고, 다른 한쪽의 통합 정도가 하위 25%에 속하는 경우를 customer periphery facing 혹은 supplier periphery facing라는 새로운 형태의 arc of integration으로 정의하였다. 이는 기존의 Periphery facing을 고객이나 공급업체로 치우친 경우와 균형잡인 통합이 이루어진 경우로 나누어 본 것으로, 이 부분에 있어 추가분석의 노력이 필요하다는 Frohlich와 Westbrook [12]의 제안에 근거하여 본 논문에서 새롭게 제안하는 것이다.

공급업체와의 통합 정도는 <표 11>에 나와 있는 여덟 가지 요인들의 평균 점수를 이용하였으며, 고객과의 통합 정도는 <표 10>의 다섯 가지 요인의 평균을 이용하여 평가하였다. 이들 평균들의 신뢰성과 단일차원성은 Cronbach alpha와 주축분해 방식을 적용한 요인분석으로 검증하였다. [그림 1]은 한국의 20개 공장을 수정된 Arc of Integration에 적용시킨 결과이다. 단지 두 개의 공장만이 상위 및 하위의 통합에서 상위 25%에 해당하여 Out-

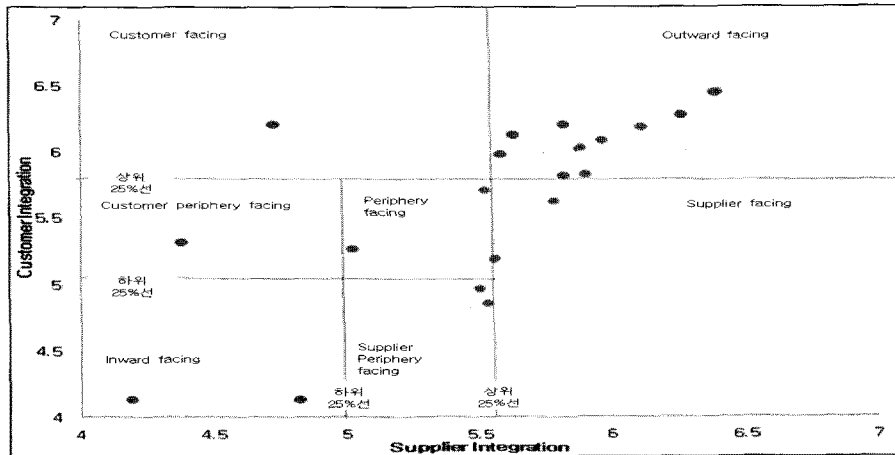
ward facing으로 나타났다. 13개의 공장의 외부통합 정도가 중위 및 하위 수준이라서 periphery, inward, 그리고 customer/supplier periphery로 분류되었다. 한 가지 주목해야 할 점은 한국 공장의 경우 전반적으로 공급업체와의 통합이 고객과의 통합보다 더 진행되어 있다는 점이다. [그림 1]에서 보면, supplier facing, supplier periphery facing에 해당하는 공장이 전체 표본의 50%에 해당하지만, customer facing과 customer periphery facing은 2개에 불과하다. [그림 1]에서 많은 공장들이 45도선 이하에 위치하고 있다는 것은 한국 제조업체들이 고객과의 통합보다 공급업체와의 통합에 노력을 더 기울이고 있다는 점을 알 수 있다.

반면, [그림 2]에 나타난 Top 20 공장의 경우, 상당히 상이한 결과를 보이고 있다. 먼저, 전체 50%에 해당하는 10개의 공장이 outward facing으로 분류되었다. 나머지 10개의 공장은 6가지 유형에 고르게 분포되어 있다. Supplier facing과 Supplier periphery facing으로 분류된 공장이 4개로 공급업체와의 통합이 고객과의 통합보다 강하게 나타나는 것처럼 보이지만, 한국 공장의 경우처럼 강하게 나타나지는 않았다. 대신에, 가장 두드러지는 점은 전체 top 20 공장의 반이 모두 outward facing으로 분류되었다는 것이다. 이는 Outward facing의 통합전략을 가진 기업이 가장 제조경쟁력 향상이 크게 나타난다는 Frohlich와 Westbrook[12]의 주장을 부분적으로 지지하는 것으로 판단될 수 있다.



한국 기업 20	
Outward Facing	2
Customer Facing	1
Supplier Facing	4
Periphery Facing	5
Customer Periphery Facing	1
Supplier Periphery Facing	5
Inward Facing	2
총표본수	20

[그림 1] 한국 20개 공장들의 공급사슬 통합 전략 분석



HPM Top 20	
Outward Facing	10
Customer Facing	1
Supplier Facing	2
Periphery Facing	2
Customer Periphery Facing	1
Supplier Periphery Facing	2
Inward Facing	2
총표본수	20

[그림 2] HPM Top 20 공장들의 공급사슬 통합 전략 분석

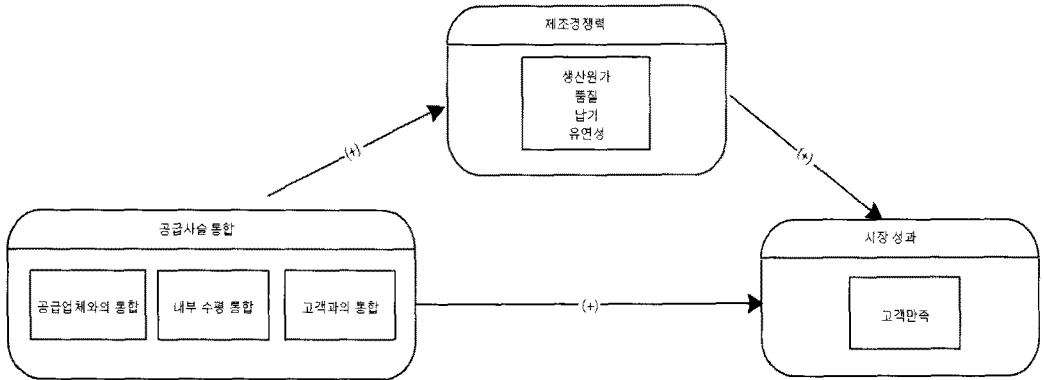
5. 분석결과와 토론 : 한국공장의 공급 사슬 통합 전략의 변화

본 논문에서는 앞에서 제기한 세 가지 연구주제에 대한 해답을 찾기 위해서, 자동차, 전자, 및 기계산업에서 한국의 대표적인 제조기업의 공장 20개를 선정하고, 미국, 일본, 유럽 6개국 220개의 공장 중에서 최상위 20개의 공장을 선정하여 공급사슬 통합 현황을 비교하였다. 먼저, 한국공장의 국제경쟁력은 어느 수준에 있는가? 제조경쟁력지수와 고객만족지수로 평가한 한국 공장의 국제경쟁력은 소수의 우수 공장의 경우, 전체 표본의 상위 10% 내에 속하는 높은 수준이지만, 대부분의 경우 HPM 전체 표본중에서 중위권이나 하위권에 속하는 것으로 나타났다. 즉, 한국 내에서의 평판이나 세계의 순위와는 다르게, 공장장이 평가한 국제경쟁력은 그리 높지 않게 나타났다. 그리고, 한국 공장들이 직면한 공급사슬의 복잡성은 아웃소싱의 정도와 해외 구매 및 해외 판매비율로 평가해 보았을 때 해외 공장과의 별다른 차이가 없는 것으로 나타났다기 때문에 한국 공장의 공급사슬이 다른 공장들과 비교하여 특별히 관리상의 어려움이 더 많다고 볼 수 없다고 판단된다.

한국과 해외의 우수 공장은 공급사슬 통합 전략에 있어서 어떠한 유사성과 차이점이 존재하는가? 본 연구에서는 공급사슬 통합을 내부 수평적 프로세스 통합, 고객과의 통합, 그리고, 공급업체와의 통합의 세 가지로 나누어 분석하였다. 한국공장은 해외 우수 공장과의 비교하여 내부 프로세스 통합에 있어 거의 차이를 보이지 않으며 제품개발, 구매, 생산, 판매, 유통의 가치창출의 과정에서 상당히 원활한 통합 조정이 이루어지고 있음을 알 수 있었다. 그러나, 외부통합에 있어서는 한국공장과 해외 우수 공장은 상당한 차이가 존재한다. 먼저, Frolich와 Westbrook이 제안한 외부통합의 방향성과 통합정도의 관점에서 보면, 한국공장들은 Outward facing으로 분류되는 공장이 극소수에 해당하며 대부분 공급업체와의 통합보다 고객과의 통합이 상

대적으로 부족한 것으로 분석된다. 반면, 해외 우수 공장들은 50%가 고객 및 공급업체와의 통합이 균형있게 이루어지고 있는 Outward facing으로 분류되고 있음을 발견하였다. 한국공장들은 고객 및 공급업체와 동반자관계에서 장기적, 협력적 관계를 유지해야 한다는 기본적인 원칙은 잘 수용하고 있으나, 긴밀한 의사소통의 체계를 구축하고, 신제품 공동 개발 및 품질 개선 지원 등 구체적인 통합을 위한 활동이 해외 공장에 비교하여 미진한 것으로 나타났다.

그렇다면, 한국공장의 경쟁력 향상을 위해서 필요한 공급사슬통합 전략은 무엇일까? 이에 대한 해답은 공급사슬 통합전략과 제조경쟁력간의 관계에 대한 기존의 연구를 바탕으로 추론해 내도록 한다. Frolich와 Westbrook[12], Rosenzweig 등[23], Swink 등[26]은 공급사슬상의 내부통합 및 외부통합은 제조기업의 경쟁능력(competitive capabilities)을 향상시키고, 시장성과(재무성과 및 고객만족)를 직, 간접적으로 향상시킨다는 모델을 제시하였다. 또한, Droge 등[10]은 내부통합과 외부통합 간의 시너지 효과를 신제품개발 과정에 적용하여 공급사슬상의 통합이 시장성과에 영향을 미치는 것을 실증적으로 증명하였다. Swink 등[26]은 공급사슬의 전략적 통합의 노력이 제조기업의 경쟁능력 향상으로 연결된다는 논리를 전략적 적합성(Strategic Fit) 이론, 정보처리(Information processing) 이론[13], 지식기반 이론[14]에 근거하여 주장하였다. 즉, 고객 및 공급업체로부터 고객의 필요, 시장의 변화, 새로운 기술적 기회 등에 대한 전략적 정보를 획득하고, 이를 기업내 조직 여러 부서간에 효율적으로 확산시켜서, 시장변화에 적합한 경쟁능력을 변화시키고 시장의 변화에 대응하게 되어, 기업의 제조경쟁능력을 향상시킬 것이라는 논리이다[26]. 또한, 공급사슬의 거시적 통합은 기업간 거래비용을 감소시키고, 공급사슬상의 낭비를 제거하며, 고객의 수요에 시의 적절하게 대응할 수 있기 때문에 기업의 시장성과를 향상시킬 수 있다고 기대하고 있다[3, 19, 25]. 또한 제조경쟁력



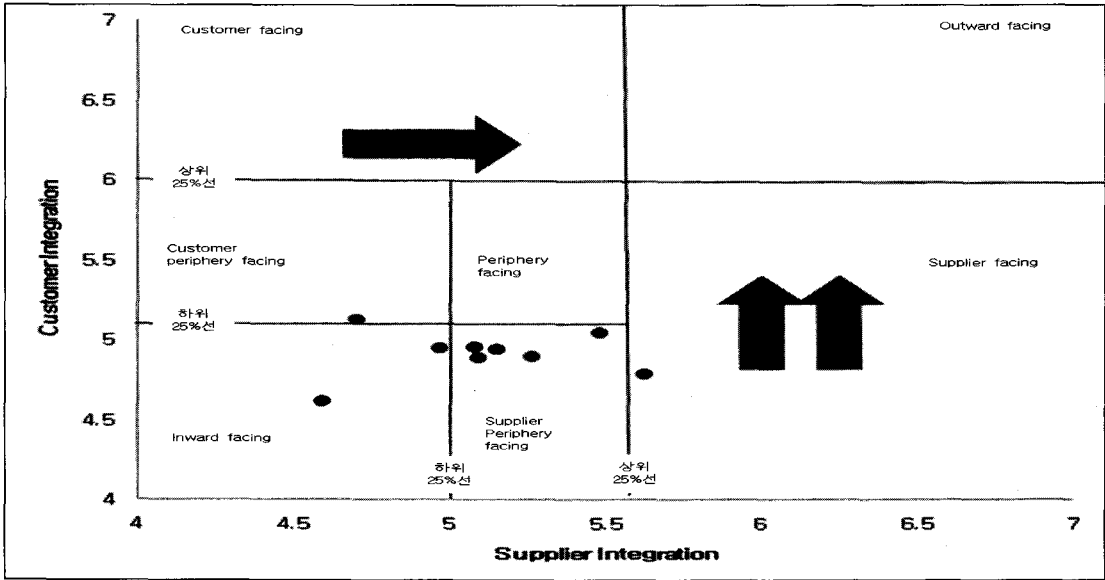
[그림 3] 공급사슬통합, 제조경쟁력, 시장성과의 인과관계 모형

이 기업성과와 밀접한 관계에 있다는 것은 생산전략에서 오랫동안 발전되어온 주장이다[23, 26]. 위의 주장들을 종합하여, 공급사슬통합, 제조경쟁력, 그리고 시장성과의 관계를 도식화하면 [그림 3]과 같다. 이 모형의 관점에서 보면, 공급사슬의 통합은 시장성과에 직접 효과뿐만 아니라, 제조경쟁력을 향상시켜서 간접적으로 시장성과를 향상시키는 것으로 나타난다. 특히, 흥미로운 부분은 세 가지 통합의 영역중 어느 한쪽만을 강조한 통합전략이 그다지 효과적이지 못하다는 점이다. 대신 고객 및 공급업체와의 통합의 균형, 그리고, 외부통합과 내부통합의 균형이 이루어질 때 더 큰 성과를 가져오는 것으로 실증분석의 결과가 나타나고 있다[10, 12, 23].

이 모형을 전제로 하면, 한국공장의 상대적으로 미진한 공급사슬 외부통합이 제조경쟁력의 차이를 유발하고, 또한 이는 고객만족지수를 하락시키는 결과를 가져왔다고 볼 수 있다. 20개 중 단지 2개만이 Outward facing이라는 사실은 한국 제조업체들이, 고객 및 공급업체 등 공급사슬 외부 통합의 노력이 부족했다는 것을 의미한다. 특히, 하류인 “고객과의 통합(customer integration)”이 부족하게 나타나고 있다. 하지만, 시장 수요의 변화, 경쟁기업의 전략 등 다양한 시장정보를 신속하게 공급체인 전체에 알리고 적절하게 대응하기 위해서는, 고객과의 긴밀한 커뮤니케이션은 필수적이다.

Hau Lee 교수도 21세기를 선도하는 기업의 공급사슬은 시장 민첩성(agility)과 환경변화에 대응하는 변화가능성(adaptability)을 갖추고 있어야 한다고 주장했는데[18], 시장 및 환경변화를 민감하고 신속하게 감지하기 위해서 고객과의 통합은 매우 중요하다고 할 수 있다.

따라서, 본 연구가 한국공장의 공급사슬 담당 관리자들에게 시사하는 점은 명확하다. 한국 제조기업의 경우, 공급업체와의 통합정도가 상대적으로 높게 나타났지만, 고객과의 통합이 미진하여, 공급사슬 통합의 전체적인 효과가 반감되는 것으로 추론할 수 있기 때문에, 공급사슬전체의 성과를 크게 향상시키기 위해서 한국 기업은 고객과의 통합의 방향으로 다시 한번 큰 걸음(big leap)을 내딛어야 할 것이다. 구체적으로 [그림 4]에서 보이는 바와 같이, 공급업체와의 통합을 강화, 유지하면서, 고객과의 통합에 더욱 주력하여, 공장들의 통합수준을 상위 25%로 향상시킬 수 있도록 노력을 경주하면, 이는 제조경쟁력과 시장성과의 향상을 가져올 것이라 기대할 수 있다. 구체적으로 고객과의 통합을 강화하기 위해서는 한국 제조기업들은 고객관리를 서비스의 차원이 아니라, 실질적인 경쟁력 향상에 도움을 줄 수 있도록 전략적 통합을 강화해야 한다. 특히 한국 제조업체의 경우, 유통/물류/판매 부서가 고객과의 관계를 관리하도록 되어 있어, 이들 부서를 거쳐 간접적으로 고객



[그림 4] 한국 공장의 공급사슬 통합 전략의 변화 방향

의 소리가 제조 부문에 도달하게 되는 것이 보편적인 관행이라서, 이러한 단절을 해소하고, 제조부문의 고객지향성을 향상시키기 위해서는 제조부서와 고객과의 직접적인 통합을 강화하는 노력이 필요하다. 그래서, 주요 고객(사)들로부터 정기적인 의견수렴과 시장동향 파악, 그리고, 신제품개발 초기부터 적극적으로 고객들을 참여시켜 제품사양 결정에 고객의 의견을 직접 반영시키도록 노력해야 할 것이다. 또한, 제품의 품질 및 납기 등에 대한 고객의 피드백을 제조의사 결정에 직접 반영하기 위해서 의사소통의 채널을 상설하고, 이에 대한 적절한 조치가 취해지도록 보장하는 관리시스템의 확립이 요구된다.

6. 요약 및 결론

본 논문은 한국의 대표적 제조업체의 공장을 해외 우수 제조기업의 공장과 벤치마킹 하여 공급사슬 통합 현황을 살펴보고 경쟁력 향상을 위한 변화의 방향에 대해서 논의하였다. 구체적으로, 자동차, 전자, 기계산업에서 한국을 대표하는 기업의

공장 20개와 해외 공장중 HPM 표본중 상위 20개의 공장을 공급사슬 통합의 세 가지 영역, 즉, 내부통합, 고객과의 통합, 그리고, 공급업체와의 통합으로 나누어 비교 분석하였다. 한국공장의 경우 조직내 연구개발, 구매, 생산, 유통, 판매, 경영혁신 노하우 공유 등에 있어서는 선진 해외의 공장과의 비교하여 뒤처지지 않는 원활한 수준의 내부 통합이 이루어지고 있는 것으로 분석되었다. 하지만, 외부통합에 있어서는 공급업체와의 통합과 비교하여 고객과의 통합이 특히 미약하게 나타나는 것으로 보이며, 이는 한국공장의 제조경쟁력 및 고객만족 지수의 하락과 연관이 있어 보인다. 본 연구에서는 한국공장이 고객과의 통합 노력에 더욱 경주하여 외부통합을 내부통합 수준으로 향상시키고, 기업 내부 및 외부 통합, 조정의 노력을 부단히 함으로써 제조경쟁력을 제고해야 한다는 점을 시사하고 있다.

이 논문은 기존의 공급사슬관리 분야의 문헌과 비교하여 몇가지 측면에서 의미가 있다고 할 수 있다. 먼저, 국가간 비교 연구가 거의 없는 상태에서, 한국의 대표적 제조기업의 공급사슬 통합 현황

을 해외 우수 기업과 비교함으로써, 한국기업의 위상 평가와 함께 발전 방향을 제시하는 계기를 마련하였다는 점이다. 또한, Frohlich와 Westbrook이 제안한 Arc of Integration의 다섯 가지 유형에 새롭게 두 가지 유형을 추가함으로써, 공급사슬 통합전략을 세분화 시켰다는 점이다. 하지만, 이 논문은 한국공장의 20개만을 분석의 대상으로 삼고 있기에, 논문의 결과를 한국의 제조업에 일반화시킬 수 없다는 한계점을 가진다. 좀 더 일반화된 결론을 얻기 위해서는 한국 제조업체에 대한 대규모 자료 조사를 통해 비교 분석을 할 것이 요구된다. 또한, 공급사슬 통합전략과 제조경쟁력 및 시장성과의 인과관계가 국가에 상관없이 동일하게 나타나는지에 대한 향후 연구가 필요하다. 특히, 공급사슬의 통합에서 특정 부분의 통합이 강조될 때, 성과의 차이가 국가별로 어떻게 차이가 나는지도 연구할 만한 가치가 있는 주제이다.

참 고 문 헌

- [1] 박종범, "일 디스플레이전쟁 선언, 생존권 싸움서 승리할 것", 매일경제신문, 2007년 2월 10일, (2001), A11.
- [2] 서창적, 권영훈, "공급체인구조와 방향성이 경영성과에 미치는 영향력에 관한 연구", 한국생산관리학회지, 제15권, 제1호(2004), pp.201-226.
- [3] 오중산, 이승규, "완성차업체-공급업체간 협력이 성과에 미치는 영향과 기술불확실성의 조절효과 : 한국 자동차사업을 중심으로", 한국생산관리학회지, 제19권, 제1호(2008), pp. 23-57.
- [4] 이상만, 이용길, 이국용, "공급망관리(SCM) 파트너십이 기업의 경영성과에 미치는 영향", 한국생산관리학회지, 제18권, 제3호(2007), pp.105-133.
- [5] 김기영, 한국 제조업의 경쟁력 재발굴(1999), 나남신서, 서울.
- [6] AMR Research, Supply Chain Top 25, <http://www.amrresearch.com/supplychaintop25/>, (2008).
- [7] Basnet, C., J. Corner, J. Wisner, and K. Tan, "Benchmarking supply chain management practice in New Zealand," *Supply Chain Management : An International Journal*, Vol.8, No.1(2003), pp.57-64.
- [8] Bollen, K.A., *Structural Equations with Latent Variables*, John Wiley and Sons, Inc., 1989.
- [9] Choi, J. W. and T.Y. Choi, "Supplier Development in Korea : Rude Awakening after the Crisis," *Business Horizons*, Vol.45, No. 4(2002), pp.43-50.
- [10] Droge, C., J. Jayaram, and S.K. Vickery, "The effects of internal versus external integration practices on time-based performance and overall firm performance," *Journal of Operations Management*, Vol. 2(2004), pp.557-573.
- [11] Dyer, J.H. and H. Singh, "The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage," *Academy of Management Review*, Vol.23, No.4(1998), pp.660-679.
- [12] Frohlich, M.T. and R. Westbrook, "Arcs of Integration: an international study of supply chain strategies," *Journal of Operations Management*, Vol.19(2001), pp.185-200.
- [13] Galbraith, J.R., *Designing complex organizations*, Addison-Wesley, Reading, Mass., 1973.
- [14] Grant, R.M., "Prospering in dynamically competitive environments : organizational knowledge as knowledge integration," *Organization Science*, Vol.7, No.4(1996), pp. 375-387.
- [15] Hair, J.F., W.C. Black, B.J. Babin, R.E. Anderson, and R.L. Tatham, *Multivariate*

- Data Analysis, 6th Edition(2006), Pearson Education Inc., Upper Saddle Riever, New Jersey.
- [16] Holcomb, T.R. and M. Hitt, "Toward a model of strategic outsourcing," *Journal of Operations Management*, Vol.15(2007), pp. 57-70.
- [17] Koufteros, X., M. Vonderembse, and J. Jayaram, "Internal and external integration for product development : the contingency effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy," *Decision Sciences*, Vol.36, No.1(2005), pp.97-133.
- [18] Lee, H., "The Triple-A Supply Chain," *Harvard Business Review*, October 2004, pp.102-112.
- [19] Lee, H.L., V. Padmanabhan, and S. Whang, "Information distortion in a supply chain : the bullwhip effect," *Management Science*, Vol.43, No.4(1997), pp.546-558.
- [20] Narasimhan, R. and J. Jayaram, "Casual linkages in supply chain management : an exploratory study of North American manufacturing firms," *Decision Sciences*, Vol. 29, No.3(1998), pp.579-605.
- [21] Nunnally, J.C. and I.H. Bernstein, *Psychometric Theory*, New York, NY : McGraw-Hill, 1994.
- [22] Quayle, M., "A study of supply chain management practice in UK industrial SMEs," *Supply Chain Management : An International Journal*, Vol.8, No.1(2003), pp.79-86.
- [23] Rosenzweig, E.D., A.V. Roth, and J.W. Dean Jr., "The influence of an integration strategy on competitive capabilities and business performance : an exploratory study of consumer products manufacturers," *Journal of Operations Management*, Vol. 21(2003), pp.437-456.
- [24] Schroder, R.G. and B.B. Flynn, *High Performance Manufacturing : Global Perspective*. John Wiley and Sons, 2001.
- [25] Stevens, J., "Integrating the supply chain," *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, Vol.19, No. 8(1989), pp.3-8.
- [26] Swink, M., R. Narasimhan, and C. Wang, "Managing beyond the factory walls : effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance," *Journal of Operations Management*, Vol.25(2007), pp.148-164.
- [27] Ulrich, K.T. and S.D. Eppinger, *Product Design and Development*, 3rd Edition, McGraw-Hill, 2004.
- [28] Whitney, D.E., "Manufacturing by Design," in *The Product Development Challenge*, HBS Press, (1995), pp.317-331.