

공급체인 관리의 실행전략에 관한 연구

A Study on the Implementing Strategy of Supply Chain Management

한 호 영 (韓浩榮, Han HoYoung)*

〈목 차〉

- I. 서 론
- II. 21C 기업환경의 변화
- III. 경쟁우위요소로서의 공급체인 관리
- IV. 성공적 공급체인 관리의 사례 연구
- V. 성공적 공급체인 관리를 위한 실천적 제언
- VI. 결 론
- 참고문헌

* 상지대학교병설전문대학 유통경영과 교수

I. 서론

오늘날 세계 경제환경은 매우 흥미롭고 급속하게 변화하고 있으며, 이에 따라 기업환경도 예측 불가능하게 변화하고 있다. 글로벌화(Globalization)와 자유무역으로 대표되는 세계 경제환경은 강력한 힘에 의해서 새롭게 구축되고 있으며, 최근의 극동아시아, 남미 및 구소련의 경제적 동요는 세계 경제환경의 변화에 대한 불확실성을 더해 주고 있다.

이와 같은 세계 경제환경의 변화는 국가간 장벽과 자유무역의 장애요인들을 제거시킴으로써 글로벌 시장의 구축을 가속화시키고 있으며, 글로벌 시장은 한편으로는 경쟁을 심화시키고, 다른 한편으로는 상호의존성을 증대시킴으로써 논리적으로 상충된 특징을 제공하고 있다. 이러한 글로벌 시장의 특징으로 인해 기업환경의 변화는 도전과 기회를 동시에 포함하고 있으며, 기업들로 하여금 고객가치 중심의 새로운 패러다임(Paradigm)에 기초하여 차별화된 경쟁우위 전략을 수립하도록 요구하고 있다.¹⁾ 즉, 기업들은 21C의 경쟁우위 확보를 위해서 글로벌 시장을 대상으로 공급업자와 고객을 포함하는 관련 기업들과의 연계속에서 핵심 기업활동을 수행할 수 있는 고객가치 중심적 경쟁전략의 수행을 요구받고 있다.

글로벌 기업환경하에서 기업들이 추구해야 하는 핵심 전략과제는 저비용 수준에서 고객가치를 창출하는 것이며, 이를 위한 효율적 접근방법중의 하나가 공급체인 관리(Supply Chain Management)이다. 효율적인 공급체인 관리가 글로벌 시장환경하에서 경쟁우위를 제공해 준다는 인식은 기업들간에 널리 확산되어 있지만, 복잡성으로 인해 그 실행에는 많은 장애요인들이 존재하고 있다. 이는 성공적인 공급체인 관리를 위해서는 관련 기업간의 업무프로세스의 조정과 고객 및 공급업자의 조정 등과 같은 복잡한 역할을 수행해야 함을 의미한다. 그럼에도 불구하고, 세계적 선도기업들은 21C에도 지속적으로 경쟁우위를 유지·증진시키기 위해서 공급체인 관리를 글로벌 경쟁전략 수단으로 활용하고 있다.²⁾

이와 같은 글로벌 기업들의 공급체인 관리의 필요성에 대한 인식 증대에도 불구하고, 현재 연구 수준은 이론적 개념 정립 단계에 머물고 있어, 성공적인 공급체인 관리를 위한 실천적 방안에 대한 체계적 연구가 시급한 실정이다.

따라서 본 연구는 급변하는 글로벌 기업환경하에서 기업들이 21C를 대비한 경쟁력 확보를 위해 “어떻게 공급체인을 성공적으로 구축·관리할 수 있는가?”에 대한 실천적 방안의 제시를 근본 목적으로 하여 다음과 같이 구성하였다. 제 II장에서는 기업환경 변화의 동인과 특성이 기업들에게 요구하고 있는 새로운 글로벌 경쟁전략의 필요성을 설명하고, 제 III장에서는 공급체인 관리의 명확한 개념 규명을 통해 공급체인 관리의 전략적 가치를 기술하며, 제 IV장에서는 성공적으로 공급체인을 관리해온 선도기업의 사례분석을 기초로 핵심성공요소를 도출하며, 제 V장에서는 성공적 공급체인 관리의 실행을 위한 실천적 제언을 하고자 한다.

1) David J. Frayer, "Enhanced Strategic Competitiveness through Global Supply Chain Management," *Council of Logistics Management Annual Conference Proceedings*, 1997, pp435-436.

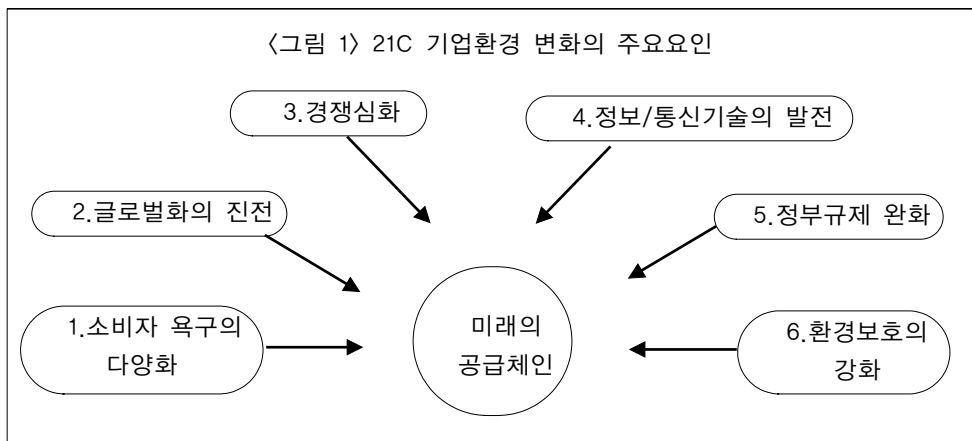
2) 윤현덕, “글로벌화와 전략적 물류관리,” Asia Business Forum; Logistics and Distribution, 1997. pp8-14.

II. 21C 기업환경의 변화

1. 기업환경 변화의 동인

오늘날 기업환경 변화의 특성은 글로벌화의 진전 및 기업활동의 불확실성 증대에 따른 경쟁 심화와 상호의존성 증대이다. 이러한 기업환경 변화에 대응하기 위해서 공급체인 관리에 주의를 기울여온 글로벌 선도기업들은 수익을 증대시켜 왔다.³⁾

그동안 기업환경의 변화를 규명하기 위한 많은 연구들이 수행되었는바, 이들의 내용을 종합할 때 기업환경 변화의 주요 동인은 다음의 <그림 1>과 같이 집약된다.



1) 소비자 욕구의 다양화

“고객들이 진정으로 원하는 것은 무엇인가?”에 대한 답은 “최고의 수준”이다. 고객들은 끊임 없이 정교화되면서 다양하고 고도화된 욕구를 추구해 오고 있기 때문이다. Mercer Management Consulting사의 Adrian Slywotzky와 David Morrison은 “공급자로부터 고객으로 힘이 지속적으로 이동되어 왔다”라고 하였다.⁴⁾ 마케팅적 개념에 따르면 기업전략은 고객만족을 목표로 수행되어야 함을 다음과 같이 강조하고 있다. “기업활동은 궁극적으로 고객의 구매정도에 의해 평가되며, 고객은 직접 제품을 구매한다기보다 그 효용을 구매한다. 즉 기업의 가장 중요한 기능은 고객을 만족시키는 것이다. 따라서 기업은 판매를 증대시키기 보다는 고객 만족도를 제고시킴으로써 이익을 확보해야 한다. 그러므로 기업활동이란 근본적으로 고객을 만족시키기 위한 일련의 과정(Process)이다.”⁵⁾

3) David Bovet and Yossi Sheffi, "The Brave New World of Supply Chain Management," *Supply Chain Management Review*, Spring, 1998, pp14-15.

4) *Ibid.*, p.6.

5) 이동열, 물류혁신전략, 21세기북스, 1995. pp20-25.

소비의 다각화, 개성화 및 소비주기의 단축으로 집약되는 고객욕구의 변화는 경제성장으로 인한 가처분소득의 증대 및 정보통신 매체의 발달에 따른 제품접촉 기회의 증진으로 품질과 가격뿐만 아니라 시간이라는 새로운 가치를 요구하고 있다.

이러한 시간가치는 기업들에게 내부 업무프로세스의 단축뿐 아니라 원자재의 공급에서부터 최종소비자에게 이르기까지의 외부 업무프로세스의 단축도 아울러 요구하고 있다. 이에 따라 기업들은 기존의 조직내부의 기능중심적 관리형태에서 벗어나 전체 공급체인 관리의 필요성을 인식하게 되었다. 결국 이와 같은 기업환경 변화의 추세는 지금보다 더욱 저렴한 비용으로 고객이 원하는 것을 원하는 때에 제공해 주어야 함을 의미한다.

2) 글로벌화 (Globalization)의 진전

글로벌화에 대한 의미는 시각에 따라 상이하지만 기업전략 차원에서 볼때, 기업이 글로벌 시장을 대상으로 일관된 전략을 전개하는 것을 의미한다. 따라서 국가단위별 접근방식인 국제화와는 크게 다른 개념이다.

이와 같은 글로벌화는 기업의 경쟁전략 측면에 있어서 기회와 위협을 동시에 제공해 주고 있다. 글로벌화의 진전이 몰고 올 주요변화 추세에 대해 Naisbitt가 제시한 다음의 "Global Paradox"는 시사하는 바가 크다.⁶⁾

첫째, 글로벌화가 진전될 수록 각국은 정치적으로는 자주 독립성을 주장하는 반면 경제적으로는 상호동맹을 강화하게 된다.

둘째, 기업활동이 글로벌화 함에 따라 현지소비자들의 욕구충족에 대한 전략적 중요성은 더욱 증대된다.

셋째, 세계경제 규모가 확대됨에 따라 규모의 경제 실현보다는 신속성, 유연성의 확보가 중요해짐으로써 중소기업들의 경쟁력은 더욱 증대된다.

넷째, 경제성장이 고도화됨에 따라 자유시장 경쟁체제는 더욱 중요해지고, 정부보다는 기업 및 개인들의 경제활동이 새로운 기회를 더 많이 창출해 낸다.

다섯째, 경제통합이 진전됨에 따라 이를 구성하는 경제단위는 더욱 다양해지고, 규모는 작지만 중요성은 더욱 커진다.

여섯째, 글로벌화가 진전됨에 따라 소규모 틈새시장(Niche Market)이 증가하며, 이에 따라 기업단위도 점차 전문화, 소형화된다.

일곱째, 글로벌경제는 규모의 비경제성을 초래하게 되고, 따라서 기업들은 대형화하기보다는 전략적 협력관계를 추구하게 된다.

이와 같은 변화추세는 그 동안 경쟁우위를 유지해온 기업에만 적용되는 것이 아니라, 그렇지 못했던 기업들에게도 새로운 경쟁우위를 확보할 기회를 제공해준다. 따라서 글로벌 환경변화에 대응하기 위한 기업들의 경쟁전략은 매우 중요하게 되며, 이러한 경쟁전략은 고객가치를 우선적으로 고려하는 새로운 패러다임과 접근방법을 요구한다.

3) 경쟁 심화

대부분의 글로벌 선도기업들은 경쟁심화가 공급체인 혁신을 가속화시킬 것으로 확신하고 있

6) John Naisbitt, *Global Paradox* (New York: William Morrow & Co., 1994), pp. 9-51.

으며, 경쟁심화의 주요 동인으로 산업기술의 발전, 글로벌화의 진전, 정보가용성의 증진, 풍부한 모험자본(Venture Capital) 및 창조적 사업개발 등을 들고 있다.

전통적으로 이와 같은 경쟁요인들은 시장 선도기업들이 보유하고 있었으나, 경쟁환경이 변화하면서 새로운 경쟁전략으로 무장한 후발 기업들의 진출로 인해 선도기업의 경쟁력 유지는 더욱 어려운 과제로 부각되고 있다.⁷⁾ 따라서 선도기업들은 기존의 시장점유율을 추구 전략에서 벗어나, 경쟁영역 및 수익부문을 재규명하고 핵심능력을 집중시킴으로써 글로벌 경쟁우위를 유지하는데 초점을 두고 있다.

결국, 신규 기업들의 진입으로 인한 기존 기업들에 대한 경쟁의 충격은 훨씬 빈번하고 격해질 것이며, 원격지 국가 내에서의 신규 사업의 진출도 가속화될 것이다. 이와 같은 동태성은 모든 산업에서 새로운 수준의 경쟁을 계속 창출, 심화시킬 것이고, 기업들은 수익성중심의 글로벌 경쟁우위 전략을 필요로 하고 있다.

4) 정보, 통신기술의 발전

그 동안 과학기술의 발전은 신제품/서비스 개발 및 경영방식의 발전을 촉진시켜 기업성과를 향상시키는 결정적 요소로 인식되어왔다. 최근에는 전자공학 기술의 발달로 인해 정보, 통신기술의 발전이 기업성과에 기여하는 정도가 더욱 커지고 있으며, 기업의 경쟁우위 능력에서 차지하는 지위도 더욱 높아지고 있다.⁸⁾

다양한 정보, 통신기술의 발전 부문 중에서 글로벌 기업환경의 변화에 직접적으로 영향을 미치는 주요 부문은 대중 정보통신기술과 정보교환 및 관리기술이다.

첫째, 대중정보통신기술의 발전이 글로벌 기업환경에 미친 영향은 다음과 같다.

대중 정보 통신기술의 발전은 전세계적 소비자들의 기호를 통합시키는 계기를 제공한다. 즉 정보통신매체를 통한 광고전략은 다양한 세계제품을 소비자들에게 노출시키게 되고, 이를 통해 소비자들은 국적에 관계없이 유사한 구매동기를 지니게 되고, 동일한 생활양식을 추구하며, 동일한 제품을 선호하게 된다. 특히, 인터넷의 발전은 소비자에게 새로운 매장을 제공하고, 모든 제품을 소개하며, 온라인 카탈로그를 통해 대부분의 제품을 구매하도록 요구함으로써 전세계 소비자들은 최저의 가격수준에서 최상의 제품을 구매하게 된다.

따라서 대중정보통신기술의 발전은 제품의 다양화를 야기하고, 전세계 소비자를 대상으로한 수요를 촉진하여 글로벌 기업활동을 확산시킨다.

둘째, 컴퓨터 및 통신 네트워크를 이용한 정보교환 및 관리기술의 발전이 글로벌 기업환경에 미친 영향은 다음과 같다.

컴퓨터 및 통신 네트워크 기술의 발전에 따른 정보관리능력의 향상은 기업활동의 소요시간 단축, 오류율 감소 및 비용절감 효과를 제공하였고, 나아가 글로벌 기업활동의 의사결정 지원능력을 강화시켰다. 이와 같은 정보관리능력의 향상은 지리적 위치에 관계없이 글로벌 기업활동의 효율을 제고시킴으로써, 글로벌 기업활동은 더욱 진전된다.

7) David Bovet and Yossi Sheffi, "The Brave New World of Supply Chain Management," *Supply Chain Management Review*, Spring 1988, p17.

8) 이학중, 무한계시대의 전략경영, 박영사, 1997. pp146-150.

5) 정부규제의 완화

그 동안 진행되어온 규제조치는 국가간 장벽, 조직간 장벽 및 조직내부의 계층간, 기능간, 부서간 장벽으로 구분되며, 이들은 기업의 글로벌 활동을 심각하게 제한해 온 주요 요인 중의 하나이다.⁹⁾ 이러한 규제 조치들의 완화 의미는 다음과 같다.

첫째, 국가장벽의 붕괴 : 글로벌화의 진전을 촉진시키는 정치적, 경제적 장벽은 구소련의 몰락 및 동구권개방에 따른 군사적 냉전시대의 종언과, WTO세계경제체제의 출범 및 EC, NAFTA, ASEAN등 경제블록의 출현으로 급속히 붕괴되었다.

둘째, 조직간 장벽의 붕괴 : 기업은 통상 다양한 조직과의 상호작용을 통해 유지, 발전하는 특성이 있으나, 그 상호관계에 있어서 각종 규제조치들로 인해 기업활동이 제한적이었다. 그러나 글로벌 기업환경의 변화는 협력업체뿐만 아니라 경쟁업체들과도 치열한 경쟁환경하에서 살아남기 위한 상호협력관계를 요구하고 있다.

셋째, 조직 내부의 계층간, 기능간, 부서간 장벽의 붕괴 : 기존의 계층화, 기능화 및 개별화된 수직적 조직체계로는 급변하는 환경에 더이상 적응할 수 없게 되었다. 글로벌 기업환경하에서 살아남기 위해서 기업들은 유연한 조직체제로 전환하여, 경쟁우위 가능분야에서의 핵심능력을 구비할 것을 요구받고 있다.

결국, 규제완화는 자유무역의 저해요인을 제거함으로써 시장의 글로벌화 및 경영의 글로벌화를 초래한다. 이와 같은 글로벌화는 기업들로 하여금 경쟁자를 포함한 관련조직과의 상호의존을 증대시키며, 자유시장 체제하에서의 경쟁을 동시에 심화시킨다.

6) 환경 보호

환경과 관련된 압력 즉, 재활용, 환경 효율 및 쓰레기 절감 압력은 향후 기업 발전에 중대한 영향을 미칠 것이다. 일반 대중들의 환경보호에 대한 관심 증대는 기업의 활동영역과 대응방법에 관한 근본적인 변화를 요구하며, 이에 따른 정부의 법적 규제의 강화는 다양한 법적 책임을 요구하고 있다. 특히, 글로벌 시장을 대상으로 활동해야하는 기업으로서는 원자재의 구매단계에서부터 생산 및 최종소비자에게 제품이 인도되어 수명을 다할 때까지 환경보호에 더 많은 주의를 기울여야 함을 의미하며, 이는 기업에게 또 다른 비용부담 압력으로 작용하게 됨을 의미한다.¹⁰⁾

2. 기업환경 변화의 특성 및 전망

1) 기업환경 변화의 특성

글로벌 기업환경은 기업활동의 불확실성과 위협을 가중시키는 동시에 무한한 성장기회를 제공하고 있다. 더욱이 기업환경은 기업활동과 긴밀한 상호작용관계에 있으므로 기업성과에 직접적으로 영향을 미치고 있다. 기업환경 변화의 주요 특성은 글로벌 시장으로 대표되며, 글로벌

9) 이학중 (1997), pp139-142.

10) 윤현덕 (1997), pp9-10.

시장이란 생산요소의 이동이 자유롭고, 자유시장 경쟁원리가 적용되는 범세계적 단일시장을 의미한다. 따라서 글로벌시장을 무대로 하는 기업활동은 원자재 및 부품의 조달에서부터 생산 및 판매/유통에 이르기까지의 전체 기업활동이 글로벌 시장을 통해서 이루어져야 한다는 의미이다.¹¹⁾

글로벌 기업활동의 주요 특성은 경쟁심화와 상호의존 관계의 확대이며, 이 현상들은 각각 다음과 같은 배경하에서 비롯된다.

첫째, 경쟁은 다음과 같은 배경에 의해 더욱 심화된다.

- ① 경쟁기업의 증가 : 국가간, 조직간 및 조직내부의 기능/계층/부서간 규제완화로 인해 모든 기업들의 시장진입이 자유롭다.
- ② 경쟁지위 유지의 한계 : 제품 수명주기의 단축 및 제품 표준화의 진전으로 지속적 경쟁지위를 유지하기 어렵다.
- ③ 시장의 역동성 가속 : 고객욕구가 다양화, 고도화함에 따라 시장 및 고객의 세분화, 전문화가 급속히 진전되며, 이에 따라 각 산업에서의 경쟁이 심화된다.
- ④ 기술격차의 감소 : 기존의 경쟁우위 요소인 가격, 품질에 관한 기술은 거의 일반화되어 더 이상 경쟁우위요소가 아니다.

둘째, 상호의존 관계는 다음과 같은 배경에 의해 더욱 확대된다.

- ① 보유자원 및 기술의 한계 : 글로벌 기업활동을 하기 위해 필요한 자원 및 기술을 자급자족할 수 있는 기업은 더 이상 존재하지 않는다.
- ② 수송비 및 통신비용의 절감 : 정보, 통신기술의 발달로 인해 글로벌 물류활동 비용이 크게 절감되었으며, 협력조직간의 관리효율도 크게 향상되었다.
- ③ 기업활동의 복잡성 및 불확실성 증대 : 글로벌 기업활동은 복잡성을 증대시키고, 시장의 불확실성이 고조되므로 위험의 분산 및 공유를 요구한다.

2) 기업환경 변화의 영향

글로벌 기업환경은 고객가치 창출이라는 새로운 경쟁전략 목표를 부각시키면서, 기존의 특정 국가와의 국제경쟁 패턴을 글로벌 경쟁패턴으로 변화시키고, 경쟁우위요소를 변화시키며, 아울러 기업의 핵심 경쟁능력도 변화시킬 전망이다. 글로벌 기업환경하에서 기업들의 경쟁패턴은 다국적 산업(Multidomestic Industry)내에서의 경쟁으로부터 글로벌 산업(Global Industry)내에서의 경쟁으로 전환되며,¹²⁾ 경쟁우위요소는 고객가치 향상을 위한 저비용과 차별화로 전환되고, 따라서 핵심경쟁능력은 더욱 세분화, 전문화되고 있다.¹³⁾ 이와 같은 기업환경의 변화를 인식하고 있는 대부분의 기업들은 고객가치 창출을 위한 차별화된 핵심능력을 바탕으로 경쟁우위를 확보하는데 전략의 초점을 맞추고 있으며, 이를 위해 공급체인 구성원간의 협력적 동맹관계를 모색하고 있다.

11) 유필화, 시장전략과 경쟁우위, 박영사, 1997, pp2-29.

12) Michael E. Porter, "Changing Patterns of International Competition," *California Management Review*, Vol.18, No.2, Winter 1986, pp11-13.

13) C. K. Prahalad and Gary Hamel, "The Core Competence of the Corporation," *Harvard Business Review*, May-June, 1990, pp81-83.

3. 새로운 기업 물류전략의 필요성

고객가치의 증진 및 저비용 유지라는 핵심과제를 제공하고 있는 21C의 글로벌 기업환경은 다음의 요인들로 인해 기업물류환경에 영향을 미친다.

첫째, 글로벌 시장은 더욱 급속하고, 예측 불가능하게 변화한다.

둘째, 틈새 시장은 고도로 세분화된다.

셋째, 제품 및 프로세스상의 기술은 유례없이 고도화된다.

넷째, 제품의 수명주기는 더욱 단축된다.

다섯째, 고객욕구의 증대로 인해 맞춤형 제품의 수요는 크게 증대된다.

여섯째, 서비스에서도 완벽하게 제공받기를 원하는 고객의 요구는 더욱 증대된다.

일곱째, 상기한 요인들은 모두 저비용 수준으로 달성되어야 한다.

이와 같은 물류환경의 변화는 기업들에게 저비용하에서의 신속, 정확한 물류운영이라는 새로운 경쟁 패러다임을 요구하고 있다. 즉, 기업활동은 원자재 및 부품의 구매, 반제품 및 완제품의 생산 및 판매 등의 전체 활동이 글로벌 시장을 대상으로 수행되므로, 물류활동의 범위는 확대되고 복잡해져 불확실성이 증대되는 반면에 이에 대한 관리능력은 감소되기 때문이다. 따라서 기업들은 글로벌 시장을 대상으로 체계적인 물류시스템 구축을 통해 기업 물류환경의 변화에 전략적으로 대응하기 위한 핵심능력의 확보를 모색하고 있으며, 이를 위한 실질적 접근방법 중의 하나로 통합적 공급체인 관리의 전략적 중요성이 더욱 증대되고 있다.¹⁴⁾ 한 예로 대부분의 글로벌 선도기업들은 <표 1>에서 보는 바와 같이 공급체인 관리가 전체 채널 구성원의 경쟁력을 강화시키고, 중요한 이익을 제공해 준다는 점을 인식하여 경쟁요소화 하고 있다.

〈표 1〉 공급체인 관리의 이익

구 분	구매자 측면의 이익	공급자 측면의 이익
경제적 측면	재정위험의 이전	규모의 경제 실현
	저비용, 고품질	설비 효율의 위험 감소
운영 측면	핵심사업에 집중	소수 고객에 사업능력 집중
	소수의 관련 기업 관리	소수의 관련 기업 관리
전략 측면	고객서비스 목표에 부응하는 공급체인의 지위	장기 수평적 계획
		장기 수평적 투자

자료) Lisa M. Ellram, Martha C. Cooper, "SCM, Partnerships, and The Shipper-Third Relationship," *International Journal of Logistics Management*, Vol. 1, No.2, 1990. p4.

14) Martin Christopher, "Responding to the Global Supply Chain Challenge," *Supply Chain Management Review Global Supplement*, Winter 1999. p7.

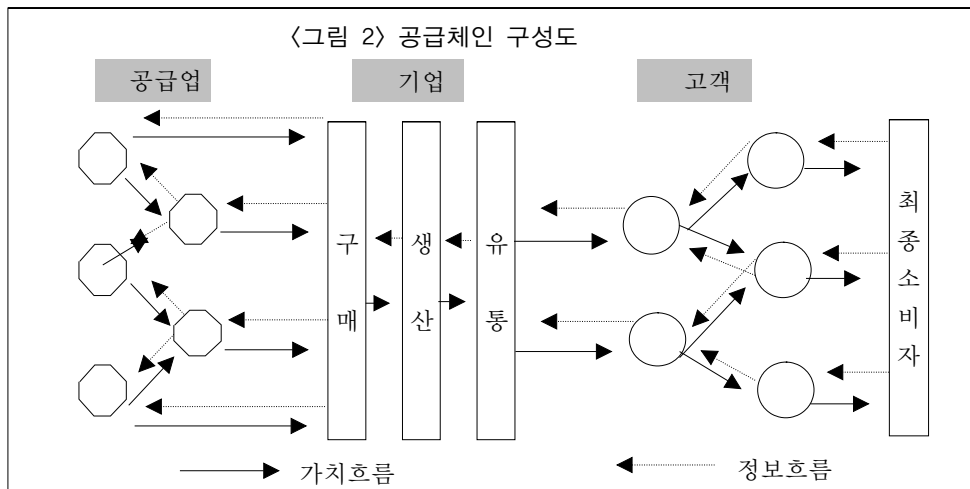
III. 경쟁우위요소로서의 공급체인 관리

1. 공급체인 관리의 개념

1) 공급체인 관리의 의의

공급체인 관리란 고객만족이라는 목표달성을 위해 원자재 공급자로부터 최종소비자에게 이르기까지의 전체 공급체인 구성원간의 협력관계를 바탕으로, 체인내에서 이동하는 재화와 용역의 흐름을 하나의 프로세스 차원에서 관리하는 것을 의미한다.¹⁵⁾ 즉, 공급체인 관리를 위해서는 전체 채널을 하나의 통합된 시스템으로 이해해야 하며, 각 채널 구성원들은 모든 다른 구성원들에게 뿐만 아니라 전체 공급체인의 성과에 영향을 미침을 이해하고 있어야 한다.

이와 같은 공급체인의 개념은 David J. Frayer와 Robert M. Monczka가 제시한 다음의 <그림 2>와 같은 구성도에서 잘 나타나고 있다.



자료)The Global procurement and Supply Chain Benchmarking Initiative, Michigan State Univ.

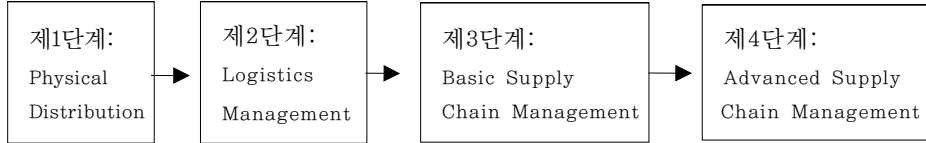
2) 공급체인 관리의 개념적 발전 단계

공급체인 관리의 개념은 1963년 미국의 "국가물류관리위원회(NCPDM : National Physical Distribution Management)" Physical Distribution Management라는 개념을 사용한 이후 <그림 3>의 과정을 거쳐 발전, 정립되었다.¹⁶⁾

15) 공급체인 관리의 정의는 학자마다 상이한 표현을 하고 있으나, 개념상의 차이는 거의 없다. 이 정의는 Lisa M. Ellram, Julie J. Gentry, Joseph L. Cavinato, David J. Frayer and Robert M. Monczka의 정의를 종합한 것임.

16) Peter J. Metz, "Demystifying Supply Chain Management: Accomplishments and Challenges," *Council of Logistics Management Annual Conference Proceedings*, 1997, pp241-245.

〈그림 3〉 공급체인 관리의 발전과정



발전단계별 주요 내용은 〈표 2〉에서 보는 바와 같이 관리 대상 및 내용이 점차 확대되고, 복잡화되고 있으며, 정보처리 기술 및 분석기법의 발전으로 실천 가능한 개념으로 부각되고 있다. 그러나 실제 실행에 있어서는 해결하기 어려운 다양한 문제에 직면하게 되고, 이에 따라 공급체인 관리의 필요성을 인식하고 있는 기업이라 할지라도 종합적인 실행 접근방법을 지니고 있지 못한 실정이다.

〈표 2〉 공급체인 관리의 발전단계별 주요내용

단 계	주요 관리 범위	목 적	비 고
1단계: Physical Distribution Management	기업내 수송 및 보관 기능	재고감축 및 예측기간의 단축	과거의 수준
2단계: Logistics Management	구매, 생산 및 주문처리 등의 로지스틱스 제반 기능	기업내부의 로지스틱스 통합 관리	현재의 수준
3단계: Basic 공급체인 Management	공급자와 고객을 포함한 관련 채널 구성원	기업외부의 공급체인 통합 관리	현재의 수준
4단계: Advanced 공급체인 Management	신제품 개발, 마케팅 및 고객 서비스 등과 같은 물류관련 기능	공급체인의 모든 기능의 통합 관리	미래의 수준

3) 공급체인 관리의 개념적 구조

공급체인을 전략적으로 관리하기 위해서는 그 개념적 체계를 명확히 이해해야 한다.

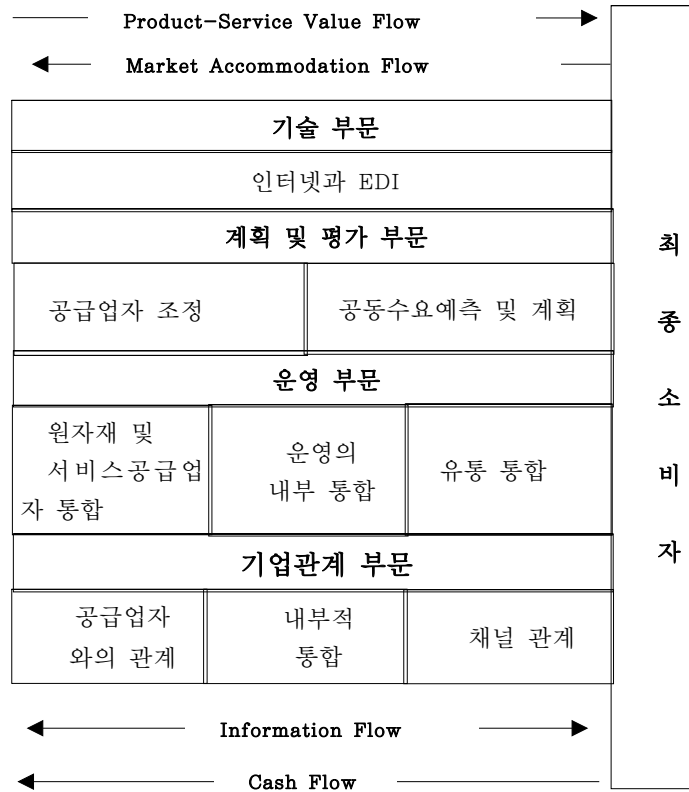
Donald J. Bowersox 교수가 제시한 “전략적 공급체인 관리를 위한 개념적 구조(Contextual Framework Strategic Supply Chain Alignment)”는 공급체인 관리의 주요 내용을 명확히 제시하고 있다.¹⁷⁾ 그는 〈그림 4〉에서 보는 바와 같이 효율적인 공급체인 관리를 위한 전제로 공

17) Donald J. Bowersox, "Integrated Supply Chain Management: A Strategic Imperatives," *Council of Logistics Management Annual Conference Proceedings*, 1997,

급업자로부터 최종소비자에 이르기까지 원활한 Product-Service

Value Flow, Market Accommodation Flow, Information Flow 및 Cash Flow의 중요성을 강조하였는데, 이들 각각의 의미는 다음과 같다.

〈그림 4〉 전략적 공급체인 관리를 위한 개념적 구조



첫째, Product-Service Value Flow : 공급체인은 최종소비자가 필요로 하는 시점에, 원하는 장소로 양질의 제품과 서비스를 제공할 수 있도록 구축되어야 한다.

둘째, Market Accommodation Flow : 공급체인은 시장의 시간적 효율과 장소적 효율을 창출할 수 있도록 구축되어야 한다.

셋째, Information Flow : 공급체인은 원활한 기업활동을 위해 자유로운 정보교환이 유지되도록 구축되어야 한다.

넷째, Cash Flow : 공급체인은 재정의 자유로운 이동 및 기존 거래를 수용할 수 있도록 구축되어야 한다.

또한, 그는 이러한 흐름을 유지하기 위한 주요부문으로 기술부문, 계획 및 평가부문, 운영부

문, 기업관계 부문을 설정하고 있는데, 이들 각각의 의미는 다음과 같다.

첫째, 기술부문(Technology Context) : 인터넷과 EDI등과 같은 정보기술은 원활한 공급체인 관리의 핵심수단이다.

둘째, 계획 및 평가부문(Planning and Measurement) : 공급체인의 공동전략을 수립하고, 성과에 대한 엄격한 평가방법의 개발은 장기적 협력관계의 기본이다.

셋째, 운영부문(Operational Context) : 이해관계가 상이한 채널 구성원들을 공급체인내로 통합하기 위해서는 공급업자로부터 유통업자까지의 통합을 통해 운영의 비효율성을 제거하고, 자원의 효율성을 향상시키도록 동시에 진행되어야 한다.

넷째, 기업관계 부문(Relationship Context) : 통상적으로 경쟁관계에 있는 기업관계는 공급체인 관리의 실행을 어렵게 하는 주요요인이므로, 채널 구성원간의 협력적 관계 구축은 매우 중요하다.

4) 공급체인 관리의 일반적 특성

상기한 공급체인의 개념적 구조를 바탕으로 일반적 특성을 종합하면 다음과 같다.

첫째, 채널 구성원간의 상호의존성 : 경쟁력 있는 공급체인을 구축하기 위해서는 채널 구성원간의 상호의존 관계의 인식이 절대적으로 필요하다.

둘째, 고객중심적 운영방법 : 전체 공급체인의 신속성(Time-based Strategy)을 유지하기 위해서는 기존의 예측중심적 운영방식에서 고객중심적 운영방식으로 전환되어야 한다.

셋째, 포괄적 공급체인 구조 : 공급체인의 구조는 개별 구성원들의 운영의 특수성을 포함하고 있다. 따라서 공급체인 관리의 이들 개별 구성원들의 특수성을 공급체인 안으로 수용하여 수행되어야 한다.

넷째, 채널 구성원들의 핵심능력 유지 : 공급체인의 효율적 기능을 위해서 개별 구성원들의 핵심 관리능력은 유지되어야 한다.

다섯째, 리더(Leader)의 중요성 : 전체 공급체인을 이끌어갈 주체는 채널 구성원 중에서 선정되어야 하며, 선정된 리더는 핵심능력에 의한 역할구분을 통해 채널 구성원을 조정해야 한다.

여섯째, 기업 문화의 공유 : 각기 상이한 기업문화에 익숙한 구성원들간의 공유체제를 강화하기 위해서 구성원간 기업문화를 공유해야 한다. 이를 통해 구성원간의 운영, 정책, 역할 등과 관련한 마찰을 해결할 수 있게 된다.

상기한 일반적 특성이 시사하는 점은 공급체인의 관리란 다양한 구성원 및 광범위하고 복합적인 활동을 효율적으로 조정하는 것이므로 매우 동적인 특성을 지닌 개념이다. 따라서 채널 구성원간의 신뢰관계를 기초로 공동의 전략적 가치를 창출해야만 실현 가능한 개념이다.

2. 전략적 통합 공급체인 관리

공급체인의 구축을 통해 채널 구성원과의 협력관계를 발전시키는 능력이 물류 선도기업으로서의 지위유지에 중대한 영향을 미친다는 사실은 일반화되어 있다. 이와 같은 능력은 기업목표와 운영방법이 상이한 복수기업간에 존재하므로, 고객요구가 증대하고 있는 상황에서 공급체

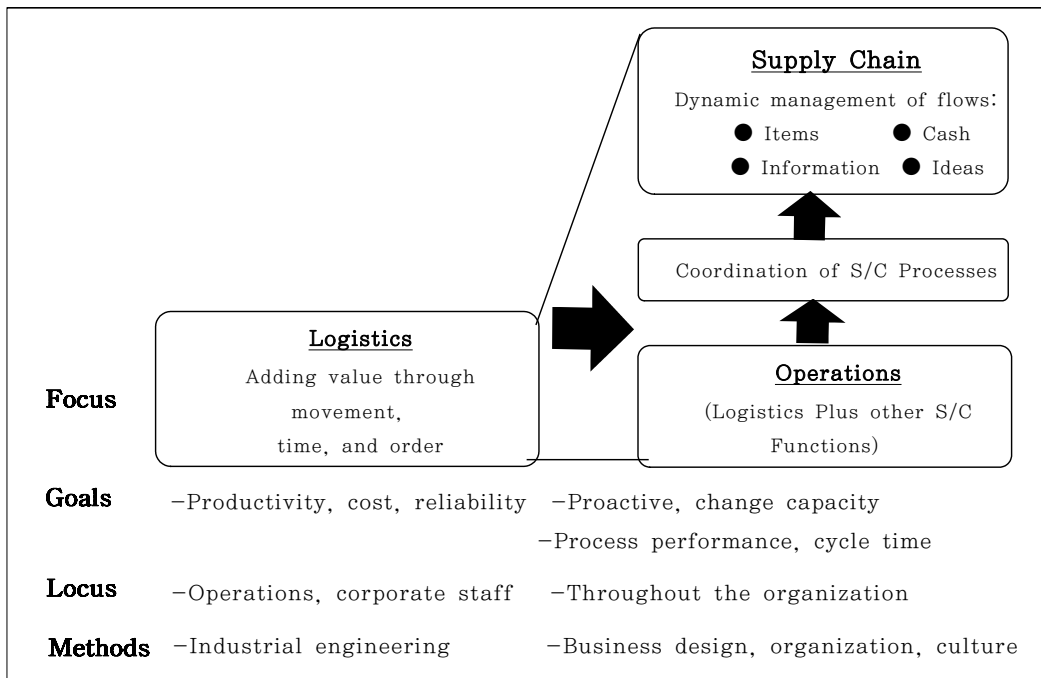
인 관리는 전략적 통합 접근방법을 요구한다.

성공적인 공급체인을 유지해온 선도 기업들에 대한 기존의 연구결과에 의하면, 전략적 통합 공급체인의 접근방법의 핵심은 기민성(Agility)이다. 기민성이란 방대하고 예측 불가능한 기업 환경의 변화에 신속하고 전략적이며 운영적으로 대응하는 능력을 의미한다. 이와 같은 기민한 공급체인 관리능력은 공급체인의 유연성, 지연능력(Postponement) 및 조직구조로부터 비롯된다.¹⁸⁾

첫째, 유연한 통합 공급체인의 구축 : 공급체인의 구축 및 관리를 위한 통합적 접근방식은 기능적이며 제한적인 기존의 사고방식의 전환으로부터 출발해야 한다. 예를 들면 과거의 로지스틱스 기능은 전통적인 활동(제품을 고정된 시간내에서 목적지까지 이동하고, 이동된 제품을 필요한 시기까지 보관하고, 소비자가 원하는 대로 조정하는 활동)을 통해서 부가가치를 창출하였다. 즉, 기능별로 관리되어 왔다. 잘 관리되고 있다는 기업들에서도조차 부서간 조정을 요하는 총 사이클 타임 혹은 재고감축 기회에 대한 분석은 효율적으로 이루어지지 않았다.

고객요구, 네트워크 설계 및 소싱 등의 향후 글로벌 물류환경 변화에 대응하기 위한 공급체인의 능력은 <그림 5>에서와 같은 통합 구조를 통해서 달성 가능하다. 이러한 통합 공급체인의 성과는 공급체인의 유연성에 의해 좌우된다.

〈그림 5〉 Agile, Integrated 공급체인



자료) Supply Chain Management Review, Spring 1998, p19.

18) David Bovet and Yossi Sheffi, *op.cit.*, pp18-22.

이와 같은 유연한 통합 공급체인은 고객욕구에 초점을 두고 있어야 하며, 이는 한 두기업내에서만 존재하는 것이 아니라 전체 조직으로 파급되어야 함을 의미한다.

둘째, 지연 능력 (Postponement) : 지연 능력은 공급체인 관리를 통해 고객욕구(선택, 서비스, 비용)를 충족시킬 수 있는 두 번째 수단이다. 지연 능력이란 최종 소비시점에서 소비자 욕구를 충족시키기 위해 제품출하를 최종 수요가 결정될 때까지 가능한 한 지연시키는 것을 의미한다.¹⁹⁾

인터넷은 향후 10년내에 모든 주문의 50%정도를 흡수함으로써 구매패턴에 일대 혁명을 야기할 전망이다.²⁰⁾ 이러한 인터넷 구매는 문전인도 요구를 증대시켜 공급체인의 지연능력을 더욱 요구하게 된다.

또한 지연 능력은 기업들로 하여금 공급체인의 외부비용을 절감시키고, 체인내의 재고경로를 감소시키며, 취급 Item수를 감소시킨다. 즉, 소비자 밀착지역까지 중간재 형태로 이동시킴으로써 재고관리 효율이 증대된다.

이와 같은 지연 능력을 확보하기 위해서는 제3의 물류서비스 제공업자와의 협력관계를 필수적으로 요구한다. 이들은 전국에 거점을 운영하면서 대량으로 제품을 보관하였다가 소비자의 전자주문에 따라 최종작업(포장, 라벨링 등)을 수행한 후 문전까지 인도해 줄 수 있는 능력을 보유하고 있어야 한다.

셋째, 조직 구조 : 전략적 공급체인 관리를 위한 조직은 <그림 6>에서 보는 바와 같이 물류 운영 측면에서 벗어나 상당부분 외주활동에 의존하는 지적자본 (브랜드, 기술, 신제품 개발, 신채널 전략)에 기초를 두고 있어야 한다.

이는 자체 공장이나 물류시설을 보유하지 않고 대부분의 운영업무를 전략적 파트너의 외주활동을 통해 수행함을 의미한다. Nike사와 Gateway Rovo사는 이러한 방법을 통해 경쟁력을 유지해 오고 있는 대표적 선도 기업들이다. 즉, 매해 운동화 판매로 90억\$의 매출을 올리는 Nike사는 단 1개의 자체 공장도 소유하고 있지 않으며, Gateway Rovo사는 고객의 직접주문에 따라 제품을 조립하기는 하지만 자체 생산설비는 하나도 없다. 이와 같은 협력적 파트너관계를 통해 이들 기업은 운영업무이외의 핵심 기술(수요동향, 마케팅 및 신제품개발 등)에 전 자원을 집중함으로써 경쟁우위를 달성하고 있다.²¹⁾

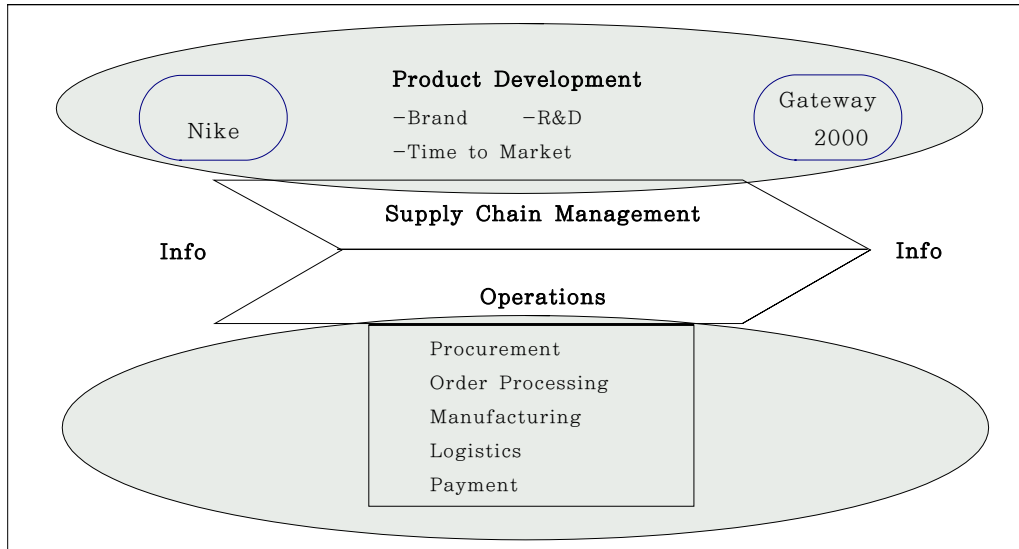
오늘날이 개별 기능별로 외주를 주는 시대라면 앞으로는 운영업무를 일괄적으로 외주를 주는 시대가 될 것이고, 글로벌 기업들은 모든 물류 업무와 주문처리 업무를 제3자 서비스 업자에게 외주를 주는 통합적 노력을 시도할 것이다.

19) Michigan State University, *World Class Logistics; The Challenge of managing Continuous Change*, Council of Logistics Management, 1995, pp208-213.

20) John M. Moakley and Marc Young, "the Internet and Supply Chain," *Council of Logistics Management Annual Conference Proceedings*, Oct., 1997, pp155-156.

21) David Bovet and Yossi Sheffi, *op. cit.*, pp20-22.

〈그림6〉 공급체인 관리조직



자료) Supply Chain Management Review, Spring 1998, p21.

IV. 성공적 공급체인 관리의 사례 연구

1. 월마트(Wal-Mart)사 사례

월마트는 1997년 K-Mart, Sears 및 Kroger사를 합한 규모인 1,000억 달러 이상의 매출을 기록하였다. 이러한 월마트의 성공은 글로벌 환경변화를 인식한 전략과 공급체인의 우수성에 기인한다. 월마트는 1970년대 초에 이미 구매에서부터 재고배치에 이르기까지 보다 저렴하고 효율적이며 신속한 활동을 위해 공급체인을 통합관리하기 시작했으며, 이제는 기업간 경쟁시대에서 공급체인간 경쟁시대로 인식하고, 매출신장을 위한 다양한 노력을 지속적으로 경주하고 있다.

월마트의 성공요인은 매우 다양하게 분석되고 있지만, 그 주요요인은 공급업자(Vendor)와의 협력관계, 고도의 정보처리 능력, 효율적인 수배송 전략과 물류센터, 음식료품 사업으로의 전환 전략 및 지속적 개선노력 등을 통한 공급체인의 효율적 관리이다. 실제로 한 연구 결과는 “월마트의 로지스틱스와 공급체인은 질적, 속도 및 비용 측면에서 경쟁자보다 훨씬 우월하며, 다른 소매 기업들을 주도하고 있다.”고 밝히고 있다.²²⁾

1) 공급업자(Vendor)와의 협력관계 구축

22) Penny Gill and Jules Abend, "Wal-Mart : The Supply Chain Heavyweight Champ," *Supply Chain Management Review*, Spring 1997, p13.

Timme Financial Research Inc.의 주요 소매기업의 로지스틱스 효율을 평가한 결과에 의하면, 월마트는 최고의 성과를 거둔 것으로 나타났다. 특히 회전율(turnover)의 경우 월마트는 다른 소매기업에 비해 2배 가량 높은 6회를 기록한 것으로 나타났다.

이러한 이유는 널리 인정되고 선전된 것과는 달리 산업 전반적인 EDI와 QR(Quick Response)수준이 낮았기 때문이기도 하지만, 월마트가 공급업자와의 협력관계를 구축한 결과이다. 월마트는 매장의 저비용 구조를 달성하기 위한 방법으로 재고부담을 공급업자에게 효율적으로 이전하는 위탁판매 전략을 채택하였다. 즉, 월마트는 재고관리에 관한 한 제조업자들이 우위에 있음을 인식하고, 공급업자들에게 관련업무를 일임했다. 그 결과 공급업자들은 모든 주문처리 업무를 수행하였고, 월마트는 상당한 물류비용을 절감하였다.

2) 고도의 정보처리 능력

월마트의 물량규모를 고려할 때, 효율적 공급체인의 구축은 매우 복잡하고 어려운 일이다. 월마트는 지역적, 문화적 영역밖에 있는 2,000개 이상의 outlet 매장으로 80,000개 이상의 제품흐름을 조정해야 하기 때문이다. 이와 같은 난제를 해결하기 위해 월마트는 강력한 컴퓨터를 활용하였고, 그 결과 대부분 분야에서 다른 주요 소매기업들 보다 효율적인 공급체인을 구축, 관리할 수 있게 되었다.

Retail Link program으로 명명된 월마트의 정보시스템은 7억 달러 상당의 고급 주컴퓨터를 Satellite system 장비와 500개의 미니 컴퓨터와 연결시켜 병렬처리가 가능하도록 구축되었다. 이를 통해 월마트에서는 매일 중앙 데이터베이스로 2,000만개 이상의 POS정보가 수집, 갱신되며, 재고 데이터베이스는 5terabytes 이상을 처리할 수 있게 되었고, 병렬processing 처리로 인해 컴퓨터의 처리 능력과 속도를 크게 향상시켰다.

이와 같은 Retail Link program은 월마트 공급체인의 혈액을 순환시키는 기능을 충실히 수행하고 있다. 공급업자들은 이 시스템 개발을 위해 아무런 비용도 부담하지 않은 채 이 시스템을 활용하고 있으며, 3,000명 이상의 참여 공급업자들의 PC로 월마트 점포의 매일 매일의 판매 기초정보가 제공된다. 이 시스템을 통해서 공급업자들은 분단위로 갱신되는 최신 정보를 파악할 수 있으며, 이들 최신정보는 SKU와 점포단위의 POS정보, 창고이동 정보, 예측분석 정보, 대금결제 정보 및 E-mail 정보를 포함하고 있다. 그리고 의사결정지원 시스템은 각 공급업자에게 100주간의 모든 제품별 판매추이 정보를 제공하며, 시장별 제품의 성과 추적을 가능하게 해 준다.

또한, 정보시스템내의 방대한 자료 처리비용을 줄이기 위해, 월마트는 자료압축 S/W를 사용하고 있으며, 100개의 파트너 및 본 지점간의 자료전송을 위해 EDI S/W를 사용하고 있다.

이와 같은 정보시스템의 지원하에 공급업자들은 다음과 같은 능력을 보유하게 되었고, 그 결과 월마트는 공급업자와의 효율적 협력관계를 유지할 수 있게 되었고, 공급체인은 신속성을 확보하게 되었다.

첫째, 마케팅 정보를 수집할 수 있으며, 효율적인 생산계획을 수립할 수 있다.

둘째, 개별점포와 SKU단위의 판매정보를 갖고 있으므로, 개별점포별 관리가 가능하고, 맞춤 제품 구색이 가능하며, 정교한 점포관리 계획이 가능하다.

셋째, 특정 매장에서 제품의 시장성을 시험할 수 있고, 그 성과를 추적할 수 있다.

3) 수배송 전략과 물류센터

월마트의 수배송 물량규모는 1995년 기준으로 688,000 트레일러 분에 달할 만큼 방대할 뿐 아니라 공급업자들의 공장, 월마트 물류센터 및 매장으로 수배송해야 하는 복잡한 패턴을 지니고 있다. 월마트는 다른 소매기업과는 달리 3,000개 이상의 트랙터와 9,000개 이상의 트레일러를 직접 소유, 운영하는 자차중심의 수배송 시스템을 채택함으로써 공급체인을 성공적으로 유지하였다. 이와 같은 자차중심의 수배송 시스템은 제3자 수송업자에 소요되는 비용을 절감시킬 뿐 아니라 언제, 어디서, 어떤 제품들이 얼마만큼 선적되었는가를 추적할 수 있도록 지원함으로써 공급체인의 성공에 크게 기여했다.

월마트 공급체인의 또 다른 주요 성공요인은 효율적인 물류센터이다. 이들 물류센터의 대부분은 점포들과 일일 배송권역(350mile)내에 위치하고 있다. 이들 물류센터의 처리능력은 1995년 기준으로 월마트로 구입된 제품의 85%를 처리했으며, 9.8억 상자를 출하했다. 이는 물류센터의 뛰어난 정보시스템과 물류시스템의 결과이다.

즉, Barcode와 자동컨베이어벨트시스템을 통해 월마트는 Cross-docking체계를 효율적으로 구축할 수 있었다. Cross-docking체계에 의해 재고비용의 절감효과와 도착 Dock에서 출하 Dock까지 48시간 이내에 처리되는 재고보충 시간의 절감효과를 구현했다.

또한 월마트는 Cross-docking 작업효율 제고를 위해서, 공급업자와 물류센터 및 모든 개별 매장의 POS 시스템간에 통신시스템을 구축하였다. 월마트는 이러한 통신시스템을 바탕으로 정교한 수요예측에 기초하는 Pull-through 시스템²³⁾ 유지할 수 있게 되었다.

이와 같은 공급체인의 효율성을 바탕으로 월마트는 경쟁기업에 비해 우월한 물류능력을 확보하게 되었고, 물류능력 우위를 통해 경쟁우위를 유지하고 있다.

4) 음식료품 사업으로의 전환 전략

월마트의 21C를 대비한 사업계획은 Supercenter 확충이다. 월마트는 1997년에 110개의 Supercenter의 신규 출점을 계획하였으며, 이중 95개는 이미 오픈 했다.

한계이윤(Marginal-profit) 사업으로 인식되어 있는 음식료품 사업에 월마트가 신규 진출하는 주요한 이유는 효율적인 공급체인이 이미 구축되어 있기 때문이다. 이를 통해 월마트는 음식료품 사업을 새로운 이익 창출원으로 전환시키고 있다. 즉, 월마트는 보다 낮은 비용으로 신속하게 제품을 공급하고, 이윤 폭을 확대하기 위해서 일반공산품 유통분야에서의 차별화 능력을 음식료품 유통분야로 확대, 적용시키고 있다.

Supercenter사업의 성공을 위해 월마트는 1995년에 이미 2개의 음식료품 전용 물류센터를 구축했고, 1997년에 2개이상의 음식료품 전용 물류센터가 추가로 구축될 계획이다. 월마트가 Supercenter의 공급체인 총비용을 절감시키기 위해 취할 전략은 음식료품의 Cross-docking 체제 구축과 점포로의 직송체제 구축이다.

월마트 할인점들이 다른 할인점들의 로지스틱스와 유통 접근방식을 전환시킨 것처럼, 월마트 Supercenter 역시 전통적인 슈퍼마켓의 운영방식을 변화시키고 있다. 즉, 정보시스템에 기초

23) Pull-Through 시스템이란 전체 채널내에서 정교한 수요예측을 기초로 고객의 구매제품을 보충로직에 의해 자동적으로 산정하여 고객이 원하는 만큼만 출하하는 방식이다.

한 저비용, 고효율의 공급체인은 “월마트화(Wal-martizing)”²⁴⁾라는 용어를 탄생시켰다.

5) 지속적 개선노력

월마트는 지금의 공급체인 수준에 만족하지 않고, 그들의 공급체인의 지위를 보다 향상시키기 위해 끊임없이 노력하고 있다. 월마트 부사장인 Randall Mort는 “QR과 EDI같은 분야에서 통합은 더욱 진전될 것이고 실제 정보공유는 급격한 변화를 야기하고 있으며, 공급업자와의 협력관계 구축에 급진적 변화가 정보기술 측면과 신속한 물류체계 측면에서 일어날 것이다” 라고 전망했다.²⁵⁾

월마트는 향후 소매업의 경쟁우위는 공급체인내의 재고배치에 초점을 둔 새로운 차원의 기업 간 상호작용에 의해서 나타날 것으로 전망하고, 이를 위해 다음과 같은 도전과제를 해결하려고 노력하고 있다.

첫째, 정보기술의 향상 노력 : 월마트는 그들의 공급체인내에 2차원의 바코드를 사용함으로써 보다 많은 정보의 공유와 고도의 신속한 출하작업을 위해 노력하고 있다. 또한 매장에 재고는 없지만 공급업자선에서는 가용한 제품을 고객에게 보여줄 수 있는 새로운 Video Pen-pad 기술을 시험하고 있다.

둘째, 진보적 개념의 물류센터 확충 : 월마트는 매출신장에 따른 물량처리를 위해 진보적 개념의 물류센터 개발을 추진하고 있다.

셋째, 공급체인의 재편 : 지금보다 정확하고 효율적인 공급체인을 구축하기 위해 리드타임 단축과 철도수송 활용 확대 및 개별 상자에 UPC코드를 인쇄하고 있다.

이와 같은 공급체인의 효율제고 방안들은 월마트의 물류센터 운영비 절감뿐 아니라 매장의 기능을 물류센터에서 수행함으로써 노동력의 절감을 결과할 것이다.

전체 공급체인의 효율제고를 위해 사용된 월마트 전략은 기존의 우월한 공급체인내의 재고관리 효율 증진을 위해 비용절감 노력을 지속적으로 추진한다는 점이다. 이러한 기본 방향하에서 월마트는 고도의 공급체인수준을 유지함으로써 지속적인 경쟁우위를 확보하기 위해 노력하고 있다.

2. 3M사 사례

3M사는 최근에 글로벌 기업환경의 특성에 적합한 공급체인을 구축하기 위하여, 소비재 부문과 가전제품 부문을 대상으로 최적 공급체인 모델을 수립하여 개선하고 있다.²⁶⁾

3M사는 글로벌 공급체인을 모델링하기 위해 <그림 7>에서 보는 바와 같은 GSCM (Global Supply Chain Model)을 적용하였다.²⁷⁾

24) 월마트화(Wal-Martizing)란 이윤을 증대시키기 위해 월마트가 수행하고 있는 구매, 물류, 판매와 관련한 독특한 제반기술을 의미하는 용어이다.

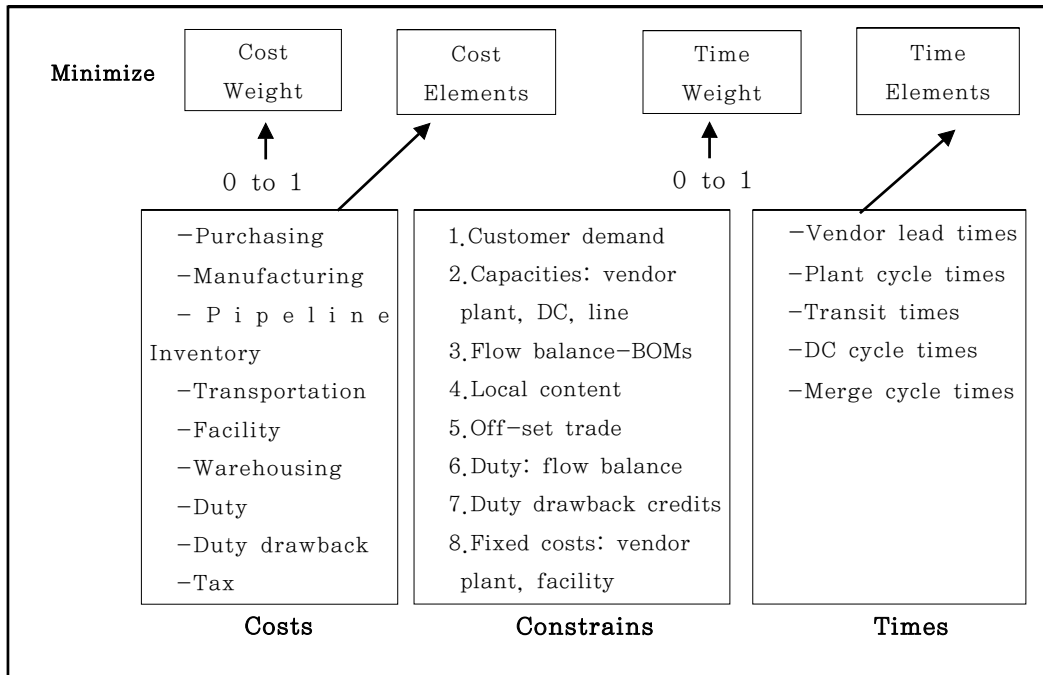
25) Penny Gill and Jules Abend, "Wal-Mart: The Supply Chain Heavy Weight Champ," *Supply Chain Management Review*, Spring 1997, p19.

26) Bruce C. Arntzen, Daniel W. Mulgrew, and Garry L. Sjolander, "Redesigning 3M's Worldwide Product," *Supply Chain Management Review*, Winter 1998, p16.

1) 소비자재 부문의 글로벌 공급체인

① 배경 : 3M은 대규모 다국적 기업으로서 글로벌 공급체인 관리를 용이하게 하기 위

<그림 7> Global Supply Chain Model Formulation



해 중앙집중형 관리체제와 자원할당 체제를 갖춘 조직구조를 유지하고 있었다. 3M사는 제품 군과 시장 세분화에 기초하여 50개의 부서를 유지하고 있었으며, 각 부서는 독립적으로 운영되고 있었다. 따라서 공급체인의 전체의 효율을 기대하기 어려웠다.

② 동기 : 소비자재 부문에서의 공급체인 재편동기는 핵심제품에 대한 시장수요의 변동에 기인하고 있다. 향후 5년 동안의 수요예측 결과는 북미시장에서의 45%의 감소와 유럽시장에서 62%의 감소를 예측하고 있는 반면, 라틴아메리카와 아시아태평양 시장에서는 각기 46%와 30%의 신장을 예측하고 있다.

이와 같은 수요패턴의 변화는 원격지 시장을 대상으로 그들의 생산과 로지스틱스 능력을 제 공함과 동시에 기존 시장내의 과잉 능력을 해소해야 하는 과제를 함께 제공하고 있다. 모든 공 장의 제품이 동일한 비용수준하에서 생산될 수 없고, 기존 시장내에는 효율적인 공장이 몇 개 없었으므로, 이들 제품의 비용구조에 대한 개선이 필요하게 되었다. 결국 3M사의 공급체인 재 편목적은 글로벌 생산전략과 물류전략을 개발하고, 이들 전략을 통한 실행계획을 개발하기 위

27) Ibid., pp21-22.

함이다.

③ 현황분석 결과 : 생산공정은 Backing과 Coating으로 구성되어 있으며, 북미에 5개의 Backing 공장과 5개의 Coating공장을, 남미 및 유럽에 각 2개씩, 그리고 아시아태평양 지역에 각기 1개의 Backing공장과 3개의 Coating공장이 위치하고 있었다. 생산능력과 고객수요를 분석한 결과 1997년까지는 지역적으로 균형을 유지하고 있었으나, 2001년에는 수요변화에 의해 생산능력과 수요간에 심각한 불균형이 초래될 것으로 예측하고 있었다.²⁸⁾

④ 모델의 운영결과 : GSCM (Global Supply Chain Model)의 운영결과는 다음과 같다.

첫째, 소비재 부문의 생산전략 수립 및 운영을 통해 기존의 22개 생산라인을 14개로 단축시킴으로써 공급체인내의 총비용 2,500만 달러의 감축효과를 시현했다.

둘째, 기능간 통합관리부서의 운영을 통해 신규자본 투입의 비효율 제거함으로써 공장 1개당 1,500만 달러의 재정절감 효과를 시현했다.

2) 가전제품 부문의 글로벌 공급체인

① 배경 및 동기 : 3M사의 가전제품 사업부는 전세계에 생산공장을 갖고 있으며, 가전제품의 생산공정은 Backing(플라스틱 필름제조), Adhesive(접착), Coating(부착), 절단, 포장으로 구성되어 있다. 최근에 가전제품 사업부는 아시아/남미 및 태평양 지역의 경쟁자들에 비해 상대적으로 비용우위가 없음을 인식하게 되었고, 이러한 배경하에 3M사는 경쟁력 유지를 위해 공급체인을 재구축하게 되었다.

② 목표 : 3M사는 다음의 목표하에 공급체인을 재구축하고자 했다.

첫째, 생산공장의 적정 규모, 수, 및 능력을 결정하고자 한다.

둘째, 자체조달 제품/원자재와 외주 제품/원자재의 적정 규모를 결정하고자 한다.

셋째, 각 공장별 생산량과 Product mix를 최적화 하고자 한다.

넷째, 공급체인의 리드타임 및 비용을 최소화 하고자 한다.

③ 공급체인 모델의 구조 및 고객 세분화 : 공급체인 모델은 필름제조, tape제조, 고객으로의 유통 및 수송으로 구성되어 있으며, 고객은 12개 지역으로 세분화였다.

④ 모델의 운영결과 : GSCM모델을 운영한 결과 다음과 같은 이익을 시현했다.

첫째, 시간절약 28%와 비용절감 10%

둘째, 전체 공급체인 비용구조의 분석 능력

셋째, 외주업체의 활용을 통해 자체공장의 생산 극대화 및 효율적인 물류 네트워크의 구축

3. Siemens사 사례

Siemens사는 병원에서 사용하는 고가의 의료장비인 CT촬영기를 생산하는 대표적인 생산업체이다. 이 의료장비는 독일내 자체소유 공장에서 고객의 주문에 의해 맞춤형식으로 제조되어, 전세계 병원으로 공급되어 현장에서 조립된다.

Siemens사는 과거 수년간 주문리드타임을 22주에서 6주로 단축시키기 위해 공급업자로부터 고객에게 이르는 공급체인을 재구축해 오고 있다. 이를 위해 Siemens사가 사용한 주요 기법은

28) Bruce C. Arntzen, Daniel W. Mulgrew, and Garry L. Sjolander, *op. cit.*, pp23-24.

다음과 같다.²⁹⁾

첫째, 보다 용이한 생산과 인도를 위해 계획과정에 신제품 개발자를 포함시켰다.
둘째, 공급업자의 수를 20개로 축소하였다.
셋째, 내부 성과수준을 외부 공급업자수준과 동일하게 유지시켰다.
넷째, 부품은 완제품의 수요에 맞추어 공급되도록 공급업자를 조정하였다.
다섯째, 무송장 대금결제 방식을 사용하여 상거래 효율을 향상시켰다.
여섯째, 모든 예측정보와 주문정보는 공급업자와 공유하였다.
일곱째, 공급업자와 성과증진을 위한 회의를 매월 진행하였다.
여덟째, 인도시기를 철저히 추적하였다.
아홉째, 생산인력들에게 현장 조립업무를 습득시켜 조립시간을 단축시켰다.
Siemens사는 주문 리드타임을 3주 이내로 단축시키기 위해 통합 공급체인의 효율적 관리를 꾸준히 추진하고 있다.

4. Proctor & Gamble사 사례

세계적인 거대 소비재 생산업자인 P&G사의 주요 사업전략은 소비자에게 양질의 제품을 공급하는 것이었다. 이로 인해 1970년대 후반까지 고객중심적 시스템 구축에 실패하였고, 공급체인의 경쟁지위는 하락하였다. P&G사는 1980년대초 경쟁우위를 유지하기 위하여 새로운 고객관계의 형성에 사업전략의 초점을 두었다.³⁰⁾

이와 같은 P&G사의 새로운 고객관계의 접근방법은 다음과 같다.

첫째, 전체 시스템의 효율제고를 위해 고객중심적 정책을 수행하여 10년만에 매출순위 15위를 기록하였다.

둘째, 핵심 고객과 공동으로 물류, 정보, 판매관련 과제를 해결하기 위해 노력할 뿐아니라, 공급업자와 비용절감 및 Cycle time 단축을 위해 협력관계를 구축했다. 그 결과 재고회전율은 2배로 높아졌고, 설비효율은 55% 향상되었으며, 비용은 크게 절감되었다.

셋째, 고객서비스 수준 및 공급체인의 효율제고를 위해 유연한 물류 시스템을 구축하였다. 이는 다양한 제품의 물류처리를 성공적으로 통합하는 것을 의미한다.

넷째, EDI기술을 사용하여 출하시간을 단축하였다. 이를 통해 P&G사는 전체 공급체인내에서 5,000만 달러의 비용절감 효과를 실현하였다.

5. 공급체인 관리의 핵심 성공요소

공급체인 관리를 성공적으로 수행한 글로벌 선도기업들의 핵심성공요인을 종합하면, 목적은 상이하지만 다음과 같은 공통점을 제공하고 있다.

29) Peter J. Metz, Demystifying Supply Chain Management, *Supply Chain Management Review*, Winter 1998, pp50-53.

30) David L. Anderson, Frank F. Britt, and Donovan J. Favre, "The Seven Principles of Supply Chain Management," *Supply Chain Management Review*, Spring 1997, p38.

첫째, 글로벌 공급체인의 전략적 중요성을 심분 인식하고 있다.
둘째, 우월한 정보기술능력을 보유하고 있다.
셋째, 공급업자와 고객을 포함하는 통합관리조직을 구성하고 있다.
넷째, 관련업자와의 기능특화에 의한 운영효율을 추구하고 있다.
다섯째, 고객세분화에 의해 기업 내외부의 물류네트워크를 조정하고 있다.
여섯째, 공급체인내의 성과측정을 위해 노력하고 있다.
일곱째, 채널 구성원과의 상호이익적 활동을 수행하고 있다.
여덟째, 기업내부의 물류체계를 꾸준히 개선하고 있다.
아홉째, 공급업자와 장기적 협력관계를 유지하고 있다.
열번째, 공급체인내의 수요를 조정하고 있다.

V. 성공적 공급체인 관리를 위한 실천적 제언

1. 성공적 공급체인 관리의 일반 원칙

공급체인 관리자들은 한쪽으로는 고객욕구를 충족시키고 다른 한쪽으로는 성장 및 수익성을 창출해야하는 힘겨운 작업을 수행해야 한다. 대부분의 공급체인 관리자들은 전략적 요소로서 공급체인을 관리함으로써 수익성을 달성할 수 있음을 인식하고 있으나, 실천방안의 미비로 실행에 어려움을 겪고 있다.³¹⁾

따라서 본 장에서는 상기한 사례연구 결과를 기초로 성공적인 공급체인 관리를 위한 일반적인 실행원칙을 제시하고자 한다. 이 원칙은 기업들은 고객서비스 수준제고와 이윤확보의 균형을 유지해야 한다는 점을 기본전제로 하고 있으며, 여기서 제시된 원칙은 일반적인 것이므로 관리자들은 기업의 특성에 맞게 자신의 공급체인내에서 결합하는 방법을 찾아야 한다.

1) 원칙 1: 고객그룹별 서비스 요구수준에 따라 고객을 세분화하고, 세분화된 고객이익을 창출하기 위한 공급체인을 채택하라.

세분화는 전통적으로 산업, 제품 혹은 무역채널에 의해 고객들을 그룹화해 왔으며, 이들 모두에게 동일한 하나의 접근방법(One-size-fits-all)이 적용되었다. 즉 세분화된 그룹내 및 그룹간에 동일한 평균비용 및 평균 수익률 등의 평가기준을 적용하여 성과를 측정하였다. 이 결과 제공서비스 수준에 대한 고객그룹간의 상대적 가치는 파악될 수 없었다.

오늘날 요구 서비스수준별로 세분화된 고객들은 다양한 맞춤서비스를 요구하고 있다. 그러므로 공급체인 관리자들은 기능간(Cross-Functional) 프로세스를 통합하고, 기본 서비스와 특화된 서비스패키지를 동시에 창출해 내야만 한다. 그리고 이와 같은 서비스 패키지가 고객에게 어느 정도의 수익을 제공하는지를 평가해야 한다. 공급체인의 효율제고는 자칫 고객의 손실을 초래할 수 있기 때문이다.

31) 장세진, 글로벌 경영, 서울, 박영사, 1998, pp340-351.

2) 원칙 2 : 서비스 요구수준과 세분화된 고객의 수익성을 위해 로지스틱스 네트워크를 구축하라.

기업들은 전통적으로 재고, 보관 및 수배송활동의 효율제고를 위해 하나의 기준에 의한 로지스틱스 네트워크를 구축하려고 했다. 일부 기업의 로지스틱스 네트워크는 모든 고객에 대한 평균적 서비스를 제공할 목적으로 구축되거나, 나머지 기업의 경우는 세분화된 고객그룹의 최고 요구수준에 부응할 목적으로 구축되었다.

그러나 어떤 접근 방식도 우월한 공급체인 관리를 위해 필요한 고객그룹별로 특화된 로지스틱스 욕구를 수용하기 어렵다. 왜냐하면 고객그룹별로 특화된 서비스의 제공은 로지스틱스의 네트워크 구축에 다음과 같은 영향을 미치기 때문이다.

첫째, 로지스틱스 네트워크는 제3자 서비스 업체를 포함시킴으로써 더욱 복잡해 질 것이고, 전통적 네트워크 보다 더욱 유연해질 것이다.

둘째, 그 결과 업무, 수, 입지 및 소유구조에 대한 기본적인 변화가 일어날 것이다.

셋째, 이 로지스틱스 네트워크는 수송관리를 위한 시간 중심적 접근방식과 전체 유통흐름을 처리할 수 있는 실시간 의사결정 지원 수단을 통해 보다 강력한 로지스틱스 계획을 요구할 것이다.

3) 원칙 3 : 지속적인 수요예측과 최적 자원할당을 통해 시장동향을 파악하고, 공급체인내의 수요계획을 조정하라.

수요예측은 전통적으로 동일한 제품에 대해 많은 부서들이 독립적으로 수행해 왔다. 이들 부서들은 각기 독자적인 가정과 측정수단을 활용하여 예측해 왔으며, 프로세스상의 주요 공급업자를 포함시키지 않았다.

이러한 자기중심적인 수요예측방식으로는 공급체인을 성공적으로 관리할 수 없다. 공급체인은 공급업자의 공급업자로부터 고객의 고객까지를 포함하므로, 공급체인 전체를 포함하는 수요예측이 요구되기 때문이다.

4) 원칙 4 : 제품을 고객과 밀착시키고, 공급체인내에서의 제품의 전환속도를 높여라.

제조업자들은 전통적으로 최종재에 대한 판매증대에 목표를 두고 있었으며, 예측오차로 인한 판매기회의 상실을 최소화하기 위해 재고를 유지해 왔다. 즉, 제조업자들은 공급체인내의 리드타임을 고정된 것으로 인식하여 왔다.

그러나 소량 다빈도 주문이 증대되면서 시간가치가 중요한 경쟁전략 요소로서 대두되었으므로, 기업들은 완제품 재고 대신에 고객주문 시점까지 최종재로의 전환을 지연시켜 공급체인내의 리드타임을 압축하고, 맞춤주문 대응능력을 강화시켜야 한다.

5) 원칙 5 : 투입자재 및 서비스의 총비용을 절감시킬 수 있도록 전략적으로 공급업자를 조정하라.

제조업자들은 통상적으로 원자재를 가능한 한 값싸게 공급받으려 함으로써 공급자와의 원만한 관계를 유지하기 어려웠다. 즉, 이들은 “공급자와의 최고 접근방식은 공급자들을 경쟁시켜

최저의 가격을 지불하는 것이다”라는 인식을 지니고 있었다.

그러나 성공적 공급체인의 관리를 위해서는 공급업자의 비용도 우리 기업의 비용이라는 인식의 전환을 요구한다. 예를 들어 어떤 기업이 공급업자에게 30일이면 충분한 자재를 90일 동안 보유하도록 강요하였다면, 그 재고비용은 공급가격에 포함되어 되돌아오게 되고 결국 전체 공급체인의 비용구조를 악화시키게 된다. 즉, 제조업자는 공급자들의 수요처인 동시에, 이익을 증진시켜 주는 파트너라는 인식이 있어야 한다. 또한, 이와 같은 사고는 이윤에 기여하는 자는 누구든지 보상되도록 하는 이익공유 개념으로 확대되어야 한다.

아울러 성공적 공급체인의 관리는 시장지위와 산업구조에 따라 공급업자에 대한 접근방법을 창조적이고, 유연하게 적용할 것을 요구한다. 창조적이란 자신의 업무프로세스에 적합한 방식으로 전체 공급체인내의 비용을 절감하는 것을 의미하며, 유연적이란 단기 입찰방식, 장기 계약 관계, 전략적 파트너 관계 및 수직적 통합관계 등의 다양한 접근방식을 채택함으로써 공급체인의 효율을 제고시킴을 의미한다.

6) 원칙 6 : 의사결정을 지원하고, 공급체인내의 제품, 서비스 및 정보흐름에 관한 기술전략을 개발하라.

공급체인내의 제품 및 서비스가 효율적으로 이동하기 위해서 정보기술의 역할은 매우 중요하다. 그러나 정보시스템을 통해 다량의 정보를 확보하기는 용이하지만, 실제 운영효율을 증진시킬 수 있는 활동에 적용시키기는 어렵다.

공급체인내의 효율적 흐름을 지원하는 정보시스템은 다음의 기능들을 효율적으로 수행할 수 있어야 한다.

첫째, 단기적으로 매일 매일의 거래와 공급체인내의 전자상거래를 원활히 처리해야 하고, 주문 및 일일계획에 대한 정보공유에 통해 수급조정을 지원해야만 한다.

둘째, 중기적으로 계획업무와 의사결정 업무를 지원해주어야 하며, 효율적 자원할당을 위해 필요한 생산계획을 용이하게 해주어야 한다.

셋째, 장기적으로 통합 네트워크 모델과 같은 수단에 의해 전략적 분석을 가능하게 해주어야 한다. 즉 관리자들이 공장, 물류센터, 공급자 및 제3자 서비스 제공자들을 동시에 평가할 수 있도록 지원해 주어야 한다.

그러나, 또다른 실질적 어려움은 채널 구성원들이 공유해야할 정보가 공급체인내로 확산되지 못한 채 기업영역내에 머물고 있기 때문에 존재한다. 일반적으로 공급체인 관리를 증진시키기 위해 필요한 정보는 기업들의 시스템밖에 있을 뿐 아니라, 기업들은 이들 정보를 확보하기 위한 연결수단이 부족하다.

전자적 연계(Electronical Connectivity)는 이와 같은 정보시스템을 가능하게 하는 수단이며, 공급체인의 증진에 직접적으로 기여한다. 즉, 주문, 송장 및 대금결제의 전자적 처리를 통한 거래비용으로부터 공급업자의 관리 및 재고 계획을 통한 재고 감축에 이르기까지의 전체 공급체인을 연결시키며, 공급체인의 효율을 향상시킨다.

7) 원칙 7 : 최종 소비시점의 성과를 효율적으로 측정하기 위한 수단을 개발하라.

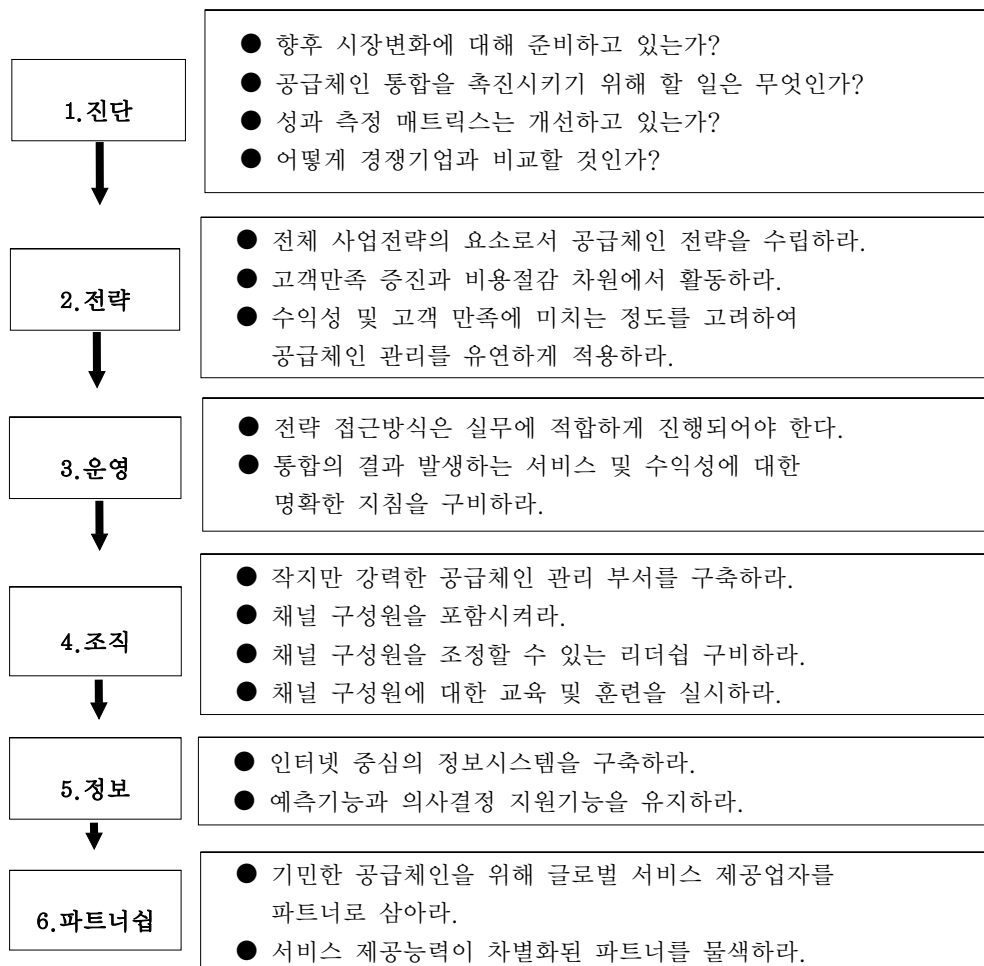
성공적인 공급체인관리는 관련 기업과의 협력적 관계를 기초로 하고 있으며, 협력적 관계는

공정한 이익 및 비용의 배분을 통해 실현가능하다. 즉, 객관적인 성과측정 수단의 개발은 파트너관계를 유지하려는 목적에 대한 분명한 이해와 동맹의 이익을 위해 투입한 자산 및 기술의 리버리지 효과에 대한 제시를 통해 파트너와의 공동목표를 향한 전략적 활동을 가능하게 해준다.

2. 성공적 공급체인 관리의 실행 지침

성공적 공급체인 관리의 일반적 원칙과 부분적 공급체인의 통합을 실시한 기업들의 연구결과를 기초로 다음의 <그림 8>과 같은 실행지침을 제시한다.

<그림 8> 공급체인 관리의 실행지침



VI. 결 론

세계적 선도기업들은 글로벌 기업환경하에서 경쟁우위를 유지하기 위한 효율적 접근방법중의 하나가 공급체인 관리임을 인식하고 있지만, 공급체인 관리의 복잡성 및 불확실성으로 인해 실행에 어려움을 겪고 있다. 그럼에도 불구하고, 세계적 선도기업들은 21C에도 지속적으로 경쟁우위를 유지·증진시키기 위해서 공급체인 관리를 전략적으로 추진하고 있다.

공급체인의 전략적 관리란 채널 구성원과의 협력관계 구축을 통해 전체 공급체인 이익을 추구함을 의미한다. 이들의 목표는 고객 만족도 제고와 수익성 제고이며, 목표달성을 위한 핵심적 접근방법은 기민성이다. 그리고 기민한 공급체인의 관리능력은 공급체인의 유연성, 지연능력 및 통합 조직구조에서 비롯된다.

성공적인 공급체인 관리를 통해 경쟁우위를 유지하고 있는 기업들의 사례를 연구한 결과, 다음과 같은 공통의 원칙을 제시하였다.

첫째, 서비스 욕구에 기초하여 고객을 세분화하라.

둘째, 물류 네트워크를 상용화하라.

셋째, 시장수요 및 공급체인내의 수요계획을 정교화하라.

넷째, 제품을 고객과 밀착시키고 공급체인내의 제품 이동속도를 증진시켜라.

다섯째, 전략적으로 공급업자를 관리하라.

여섯째, 전체 공급체인 내에서의 기술전략을 개발하라.

일곱째, 공급체인내의 성과측정 지표를 개발하라.

이와 같은 공급체인 관리의 7가지 원칙은 고객만족과 수익성 제고라는 상반된 목표를 동시에 증진시켜줄 것이다.

또한 21C 선도기업들을 모색하는 관리자들을 위한 성공적 공급체인 관리의 실행지침을 다음과 같이 6단계로 구분하여 제시하였다.

1단계: 환경변화에 대비한 능력의 진단

2단계: 사업전략 요소로서의 공급체인 전략의 수립

3단계: 운영 측면으로의 효율적 적용

4단계: 유연하고 강력한 조직의 구성

5단계: 인터넷 중심의 정보시스템의 구축

6단계: 파트너 관계의 구축

결론적으로, 기업환경의 변화는 이미 시작되었으며, 공급체인 관리는 기업의 생존과 번영을 결정하는 주요 전략적 접근방법이다. 그러나 실행의 어려움으로 인해 기업들은 완벽하게 접근하지 못하고 있는 실정이다.

세계적 선도기업들의 사례를 중심으로 공급체인 관리의 일반적 원칙과 실행지침을 제시하였으나, 여러 제약으로 인해 기업의 특성이 반영되지 못하였고 국내기업의 수준 역시 감안되지 못하였다. 그러나 본 연구는 공급체인 관리에 관한 전략적 실천방안을 제시하고 있으므로, 기업들의 공급체인 구축방향 수립에 도움이 될 것으로 기대한다.

참고문헌

- 유피화(1997), 시장전략과 경쟁우위, 서울, 박영사.
- 윤현덕(1997), “글로벌화와 전략적 물류관리,” *Asia Business Forum; Logistics and Distribution*, 서울.
- 이동열(1995), 물류혁신 전략, 서울, 21세기 북스.
- 이학중(1997), 무한계시대의 전략경영, 서울, 박영사.
- 장세진(1998), 글로벌 경영, 서울, 박영사.
- Bruce C. Arntzen, Daniel W. Mulgrew, and Gary L. Sjolander(1998), "Redesigning 3M's Worldwide Product," *Supply Chain Management Review*, (Winter), 16-27.
- C. K. Prahalad and Gary Hamel(1990), "The Core Competence of the Corporation," *Harvard Business Review*, (May- June), 79-91.
- David Bovet and Yossi Sheffi(1998), "The Brave New World of Supply Chain Management," *Supply Chain Management Review*, (Spring), 14-22.
- David J. Frayer(1997), "Enhanced Strategic Competitiveness through Global Supply Chain Management," *Council of Logistics Management Annual Conference Proceedings*, Chicago Illinois, (Oct.), 433-441.
- David L. Anderson, Frank F. Britt, and Donovan J. Favre(1997), " The Seven Principles of Supply Chain Management," *Supply Chain Management Review*, (Spring), 31-41.
- Donald J. Bowersox(1997), Integrated Supply Chain Management: A Strategic Imperatives," *Council of Logistics Management Annual Conference Proceedings*, Chicago Illinois, (Oct.), 181-189.
- John M. Moakley and Marc Young(1997), "The Internet and Supply Chain," Council of Logistics Management Annual Conference Proceedings, (Oct.), 155-161.
- John Naisbitt(1994), Global Paradox, New York: William Morrow & Co.
- Joseph L. Cavinato(1992), " A Total Cost/Value Model for Supply Chain Competitiveness," *Journal of Business Logistics*, Vol. 13, No. 2, 285-300.
- Julie J. Gentry(1996), " The Role of Carriers in Buyer-Supplier Strategic Partnerships: A Supply Chain Management Approach," *Journal of Business Logistics*, Vol. 17, No. 2, 35-55.
- Martha C. Cooper, Lisa M. Ellram, John T. Gardener, and Albert M. Hanks(1997), "Meshing Multiple Alliances," *Journal of Business Logistics*, Vol. 18, No.1, 67-89.
- Martin Christopher(1999), "Responding to the Global Supply Chain Challenge, *Supply*

- Chain Management Review Global Supplement*, (Winter), 7-9.
- Michael E. Porter(1986), "Changing Patterns of International Competition,"
California Management Review, Vol. 18, No. 2, (Winter), 9-40.
- Michigan State University(1995), *World Class Logistics: The Challenge of Managing Continuous Change*, Council of Logistics Management, Oak Brook, IL.
- Peny Gill and Jules Abend(1997), "Wal-Mart: The Supply Chain Heavyweight Champ," *Supply Chain Management Review*, (Spring), 12-20.
- Peter J. Metz(1997), "Demystifying Supply Chain Management: Accomplishments and challenges," *Council of Logistics Management Annual Conference Proceedings*, Chicago Illinois, (Oct.), 237-255.
- Tom Davis(1993), "Effective Supply Chain Management," *California Management Review*, (Summer), 35-46.