

환경과 공급체인 구조와의 관계에 관한 연구

문성암*
곽신영**
박성훈***

본 연구는 제품의 영업환경에 따라 공급체인구조가 어떻게 달라지는가에 대하여 실증적으로 분석한 것으로서 환경과 공급체인구조에 있어 기존의 논의대상인 기업(business)수준이 아닌 제품 단위에서 공급체인구조에 대한 분석이 이루어 졌다. 이는 기

업내 각각의 제품에 따라 제품특성별로 공급체인관리가 이루어져야 하는 중요성을 인식할 때 통합적 공급체인관리에 있어 제품단위의 분석은 필수적이라 할 수 있다.

이에 연구목적을 달성하기 위해 제품환경을 특성에 따라 분류해 공급체인 구조와의 관계를 연구하였다. 여기서 공급체인 구조변수는 기존 문헌연구를 통해 도출하였다. 본 실증 연구를 위하여 제품별 공급체인에 대한 설문조사를 실시하였으며, 통계방법은 주로 분산분석(ANOVA)을 사용하였다.

연구 결과를 요약하면, 제품 영업환경과 공급체인구조간의 관련성을 분석한 결과, 제품의 영업환경에 따라 공급체인구조가 달라짐을 보였다. 제품영업환경의 두집단, 즉 불확실한 제품환경집단과 안정된 제품환경집단에 따라 공급체인 구조변수(공급체인 참여자수, 공급체인리드타임, 관리적 독립성, 공급체인의 대응점)의 관계에 있어서는, 공급체인 참여자수를 제외한 모든 구조변수에서 모두 유의미한 관계를 나타내었다. 공급체인의 구조변수에서 공급체인의 길이를 나타내는 변수로는 공급체인의 참여자수와 공급체인 리드타임이며, 공급체인에 대한 모니터링이나 트러스트 측면을 나타내는 변수로는 관리적 독립성과 공급체인의 대응점이다.

분석결과 환경이 불확실한 제품의 경우 공급체인의 길이측면에서는 안정된 제품보다 짧게 나타나고 있고 공급체인에 대한 모니터링이나 트러스트 측면에서는 환경이 불확실한 제품이 안정된 제품보다 활발히 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

따라서 영업환경이 불확실한 제품의 경우 공급체인 구조를 디자인함에 있어서 시장(market)보다는 위계(hierarchy)위주의 관리에 주안점을 두고 있음을 보여주고 있으며, 반면 영업환경이 안정된 제품의 경우에는 시장(market)위주의 관리 방식에 초점을 두고 있는 것으로 나타났다.

1) * 국방대학교 국방관리학과 조교수
** 동의 대학교 유통관리학과 석사
*** 동의 대학교 유통관리학과 석사과정

I. 서론

공급자 주도의 시장에서 고객주도의 시장으로 급격히 변화됨으로서 기업들은 시장환경에 대한 경쟁적인 적응을 위해 ERP(Enterprise Resource Planning), EDI(Electronic Data Interchange), SCM(Supply Chain Management) 등에 관심을 두고 있다.

본 연구에서는 환경에 따라 공급체인 관리가 어떻게 달라져야 하는가를 보고자 한다. 효과적인 공급체인관리를 위해 우선적으로 고려되어야 할 것이 제품의 특성이다(Fisher 1996). 본 연구는 제품단위에서 제품의 환경 특성에 따라 어떠한 형태의 공급체인 관리가 이루어지는가를 살펴보고, 제품을 유형별로 분류, 통합하여 관리하는 것이 보다 효과적인 공급체인 관리를 이룰 수 있음을 제시한다.

환경에 따른 공급체인 구조의 차이를 규명하기 위해 환경 불확실성(uncertainty)정도를 파악하였다. 그리고 환경의 불확실성에 따른 공급체인 구조를 규명하였다. 공급체인 구조 변수로는 최종 소비자에 이르는 경로의 길이(참여자 수), 시간적 길이(리드타임), 공급체인 참여자에 대한 관리적 독립성(모니터링이나 트러스트), 주문정보를 받아들여 최종 소비자에 대한 대응이 시작되는 대응점(response point)으로 설정하였다(문성암 1999).

II. 이론적 배경

1. 구조와 환경

1960년대에서 1970년대에는 환경이 조직구조결정의 중요한 요소이며 환경과 조직의 적합성이 높을수록 성과가 높다는 상황이론이

주류를 이루었다(Donaldson 1997; Woodward 1965). 상황이론에서는 조직유효성을 높이기 위해서 하위시스템간의 적합관계, 조직과 환경간의 적합관계를 모색해야 한다는 것이다. 특히 구조 시스템이 조직유효성과 중요한 영향을 미친다고 전제하고 구조와 환경, 구조와 기술, 구조와 규모의 관련성을 중점적으로 연구하고 있다. 상황이론의 기본적인 사고방식은 상황과 조직구조 및 관리시스템의 적합여부가 조직의 유효성을 결정하며, 보다 바람직한 유효성을 추구하는 조직은 의식적이든 무의식적이든 간에 상황에 적합한 조직구조와 관리시스템을 형성한다는 것이다. 이런 맥락에서 상황이론은 조직구조나 관리체계가 외부환경, 기술, 조직규모에 의하여 영향을 받으며, 상황과 조직특성간의 적합관계를 경험적, 조직적으로 특정화하려는 이론지향이라고 할 수 있다. 도날슨(Donaldson 1997)은 조직구성원간 관계의 지속적 틀을 구조적 요소로 보고 있으며 조직구조요소에 영향을 미치는 조직 내외부의 환경요소를 상황요소로 보고 있다(Donaldson 1997). 그는 조직이 효과적이기 위해서는 상황요소에 조직 구조적 요소를 적합 시켜야 한다고 주장하였다. 구조적 상황이론가들에 의하면 불확실성이 낮은 경우에는 위계(또는 내부화)적 조직구조를 가지는 것이, 불확실성이 높은 경우에는 참여적 조직구조를 가지는 것이 성과 중대에 도움이 된다고 했다. 로렌스와 로쉬(Lawrence & Lorsh 1967)는 환경 변화가 조직내부의 분화와 통합에 미치는 영향을 연구하였는데, 환경 변화가 높아지면 연구개발 부서의 분화가 이루어지고 생산부서와의 마찰이 발생하기 때문에 조직은 프로젝트 팀을 통한 마찰 감소를 유도할 것이라는 환경변화에 따른 내부 조직 구조의 변화에 관심을 가지고 있다.

정보처리 관점에 따르면 환경 불확실성에 따라 조직구조가 달라져야한다. 환경 불확실성이 증가하면 처리해야할 정보량이 증가하고(Galbraith 1973), 환경이 불확실해질수록 의사결정에 있어서 예외적인 경우가 빈번하게 발생하며(Govindarajan 1986), 그 결과로 인해 경영자들은 과부화에 직면하게 되어 의사결정이 지연될 가능성이 높아진다. 이러한 경우는 의사결정 권한을 하부로 이양하여 정보처리능력을 증가시키게 된다(Mintzberg 1979).

이상의 논의는 환경 불확실성과 기업 내부 구조에 관한 것이다. 따라서 환경 불확실성이 기업 외부 구조에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 논의도 알아볼 필요가 있다. 환경에 대한 기업 외부 구조에 관한 연구는 거래비용이론을 통해 많이 이루어져 왔다. 거래비용이론은 코스(Coase 1937)에 의해 주창되었다. 그는 기업과 시장이 그들의 거래비용에 따라서 지배구조가 달리 나타남을 보였다. 특히 코스는 불확실한 상황에서 시장에서의 경제적 교환의 비용은 조직 내에서의 교환비용을 넘어선다고 이야기한다. 상황이론가들에 의하면 기업들은 환경의 불확실성이 높아지면 외부기업과의 관계를 시장(market)지배구조 보다 위계(hierarchy)에 의한 지배구조를 선택한다고 하였다(Barney 1996). 이러한 위계적 관리에 대한 논의는 거래비용 분석에서 나타나는 수직적 통합(vertical integration)과 그 맥락이 비슷하다. 환경과 기업간 구조부문에 대한 논의는 주로 불확실성을 중심으로 이루어져 왔으며, 환경의 불확실성은 수직적 통합에 양의 효과를 가져다준다(Rindfleisch & Heide 1997).

2. 공급체인관리

공급체인관리의 개념은 최근 들어서 수많은 미국기업에 의해 도입되어 strategic alliances, partnership, key customer, key vender 등의 여러 가지 용어로 쓰이고 있다. 공급체인이란 제조-물류-소매점에 이르는 유통망관리를 말한다. 원자재의 조달, 중간물로의 변환, 완제품의 유통 등 전반적인 물자(materials)의 흐름을 포함하며, 동시에 주문을 위주로 하는 정보(information)의 흐름이 포함되어 있다.(Bowersox & Closs 1997; Towill et al. 1997; Lee et al. 1992, 1997; Cooper & Ellram 1993; Hoekstra & Romme 1991; Lambert, Stock & Ellram 198). 공급체인의 영역은 원자재로부터 최종 소비자에 이르는 일련의 과정을 모두 포함하며, 공급체인관리는 공급체인과 관계된 제반사항들을 통제 관리하는 것으로 보면 될 것이다. 원자재의 공급자에서부터 최종소비자까지 연결하는 생산의 흐름을 최적으로 운영하고 조율하는 것이 공급체인관리의 목적이다. 공급체인 상에는 여러 개의 다른 조직체와 활동에 필요한 많은 기능(설계, 생산, 조달, 운송 등)이 존재하며, 전체 공급체인의 효율성을 증가시키기 위하여 실물, 정보, 자금을 최적으로 관리하는 것이 공급체인관리의 역할이다.

공급체인 개별 참여자들의 목적과 사명으로는 공급체인 전체의 효율성과 효과성을 극대화시키기 힘들기 때문에 공급체인 관리의 목적은 전체 수급불균형 조정(balance)이라고 할 수 있다(Forrester 1961; Lambert, Stock & Ellram 1998; Disney, Naim & Towill 1997; Lee & Billington 1992; Wikner, Towill & Naim 1991).

3. 공급체인의 구조

본 연구에서는 공급체인 구조의 대상으로 공급체인 단계 수(echelons), 공급체인 단계의 독립성, 공급체인 리드타임, 공급체인 대응점을 삼았다(Hoekstra & Romme 1991; Bucklin 1973; Jones, Hines and Rich 1997; Lassar & Kerr 1996; Towill 1996; Disney, Naim & Towill 1997; Lagodimos 1992).

3.1 공급체인 단계 수

공급체인의 길이는 원재료의 조달에서 최종 소비자에 이르는 경로의 길이를 의미한다(Hoekstra & Romme 1991). 포레스터(Forrester 1961)에 의한 전형적인 공급체인 경로는 원재료 공급자, 생산자, 중앙창고 배송업자, 소매상의 5단계이며, 위크너, 토월, 네임(Wikner, Towill & Naim 1992)은 전형적인 공급체인 경로는 포레스터의 5단계에서 중앙창고를 제외한 4단계라고 주장하고 있다. 제품의 조달, 생산, 배송 등 얼마나 많은 단계를 거쳐서 최종 소비자에게 전달될 것인가는 공급체인구조를 디자인 할 때 가장 우선적으로 고려해야 할 부분이다. 이러한 활동은 제품을 개발, 생산하는 제조업자에 의해 결정되는 것이며, 제조업자는 제품의 특성, 환경의 불확실성 등을 감안하여 적절한 공급체인 경로를 선택할 것이다.

공급체인 단계 수가 중요한 것은 공급체인 수급불균형의 원인 중에서 황소채찍(bull-whip)효과나 수요증폭(demand amplification)효과 등이 공급체인 단계 수에 따른 영향을 많이 받기 때문이다. 즉 공급체인의 경로가 길어질수록 단계간의 지연(delay)이나 정보왜곡으로 황소채찍과 수요증폭이 크게 나

타나기 때문이다.

3.2 공급체인 단계의 독립성

공급체인 단계의 독립성은 공급체인에서의 수요 불균형 원인의 직접적인 원인으로 작용하는데, 이에 관한 여러 연구자들은 공급체인 단계간의 수요예측의 독립성에 따라 공급체인 수급불균형 즉 재고과다 현상이 발생함으로써, 관리적 독립성을 지양하고 이를 통합해야 할 필요성이 있다고 주장하고 있다.

환경 불확실성이 높은 제품에 있어 제조업자와 생산자간의 관계에서는 결과 중심의 계약보다는 행위중심의 계약이 이루어질 가능성이 높다. 아이젠하트(Eisenhardt 1985)는 제조업자와 배송업자간의 관계를 계약 효율성 측면에서 바라보고 있다. 아이젠하트는 행위 중심의 계약과 결과중심의 계약으로 구분하고 제조업자와 배송업자간의 계약 효율성에 대한 영향요인으로 모니터링, 관계, 위험 등을 들고 있다. 즉 제조업자는 배송업자의 각종 기능에 대한 협동이나 지원 또는 통합 가능성이 매우 높은 것이다. 이와는 달리 안정된 환경의 제품에 있어서는 제조업자와 배송업자간에 결과중심의 계약이 이루어지면서 독립적인 관리가 이루어질 가능성이 높게 된다.

3.3 공급체인의 리드타임(Lead Time)

공급체인 리드타임은 MTO(make to order)의 경우, 최종 소비자의 주문에 따라 생산된 제품이 소비자에게 전달되는 시간적 거리를 의미한다(Christopher 1991). 최종 소비자의 리드타임은 최종 소비자가 주문을 내고 제품이나 서비스를 인도받을 때까지 걸리는

는 시간을 말한다. 한편 공급체인의 리드타임은 공급체인 각 참여자의 리드타임의 합으로서 최종 소비자가 원료구매, 생산 등의 과정에서부터 시작하여 할 경우의 리드타임(MTO : make to order시의 리드타임)이라고 할 수 있다.

이러한 공급체인 개념에 따른 공급체인의 관리범위는 매우 넓다. 따라서 공급체인 리드타임은 많은 요인으로 구분되어질 수 있다. 포레스터(Forrester 1961) 워크너, 토윌 그리고 네임 등은 개별 리드타임을 지연이라는 용어로 설명하고 있고, 공급체인에서의 지연의 종류로 생산공장에서 사무직원의 지연, 생산 리드타임의 지연을 들 수 있으며, 배송업자에 있어서 사무직원의 지연, 정보 전달 지연, 요청 지연, 수송 지연을 들 수 있고 소매업자에 있어서는 사무직원의 지연, 정보 전달 지연, 소집 지연, 수송지연을 들 수 있다(J. Wikner, D.R. Towill and M. Nain, 1991). 최종 소비자에서 원료 공급자까지의 리드타임의 합이라는 것은 개별 단계의 합을 의미한다.

공급체인의 리드타임은 공급체인관리와 관련된 제반 활동에 영향을 미치게 된다. 우선 공급체인 리드타임의 감소는 안전재고의 감소, 주문빈도의 감소, 주문 배치 사이즈의 감소를 유발한다. 하지만 수송비용은 상승하게 된다. 이처럼 공급체인 활동에 있어 하나의 변수는 다른 변수와 관련성을 가지고 있고, 일반적으로 상쇄관계를 띠고 있다. 이에 대한 대처로는 총비용을 최소로 하는 접근이 이루어져야 한다.

3.4 공급체인의 대응지점(response point)

공급체인의 구조적 요인 중 제조업자에 의

해 디자인되는 대표적인 것이 공급체인의 대응점으로 공급체인에 있어 매우 중요한 의미를 갖는다. 공급체인에서 대응지점이 중요한 이유는 대응점이 주문위주의 활동과 예측 위주의 활동을 구분하고 독립수요가 종속수요로 바뀌는 부분이며 제품 흐름에 있어서 주요한 재고 보관 장소이다. 또한 대응점의 위치에 따라서 의사결정 특성이 달라진다. 대응점을 기준으로 상류부문(원료공급자 방향)은 재고에 대한 부담이 작용하고, 하류부문(최종소비자 방향)은 미충족된 주문에 대한 부담이 작용하여, 상류의 의사결정은 계획에 대한 것이 되고, 하류의 주요 의사결정은 주문(order)처리가 되기 때문이다(Hoekstra & Romme). 공급체인의 대응점은 최종 소비자에 대한 물적 대응이 시작되는 지점으로서 쉘스트라와 롬(Hoekstra & Romme 1991), 존스,하인즈 그리고 리치(Jones,Hines & Rich 1997)에 의하면 수요 예측에 의한 푸쉬(push)와 소비자 주문에 의한(pull)이 만나는 지점으로 정의를 내리고 있다. 이러한 대응점에 대한 논의는 크리스토퍼(Christopher 1986)에 의해서도 나타나고 있는데, 그는 제품을 원료 공급에서 소비자에게 전달되는 전체 시간의 길이를 물류 리드타임이라고 하고, 고객이 주문을 내고 기꺼이 기다리려고 하는 시간의 길이를 고객 주문 사이클이라고 할 때, 물류 리드타임은 고객 주문 사이클과 일치할 수 없으므로 제조업자는 제품을 수요 예측을 통해 고객주문 사이클 안에 위치시켜야 한다. 이때, 그 위치를 결정지점(decision point)이라고 명하고 있다.

대응지점에 대한 논의는 전통 생산관리 분야에서도 재고의 위치를 중심으로 계속되어 왔다. 전통적인 생산관리에서는 위치전략으로 재고생산전략(make-to-stock strategy), 주

문조립전략(assemble-to-order strategy), 주문생산전략(make-to-order strategy)으로 구분하지만, 위치전략은 주로 생산 조직 내에서 소비자에 대한 대응을 유지하면서, 재고를 줄이기 위한 노력으로 강조되었고, 이를 공급체인 전반적인 수준으로 이끌지는 못했다. 헤크스트라와 롬(Hoekstra & Romme 1992)은 <그림 2-1>과 같이 대응지점을 5가지로 구분한다.

make and ship stock (MSTS) : 제품을 생산하여 고객 근처에 둔다.

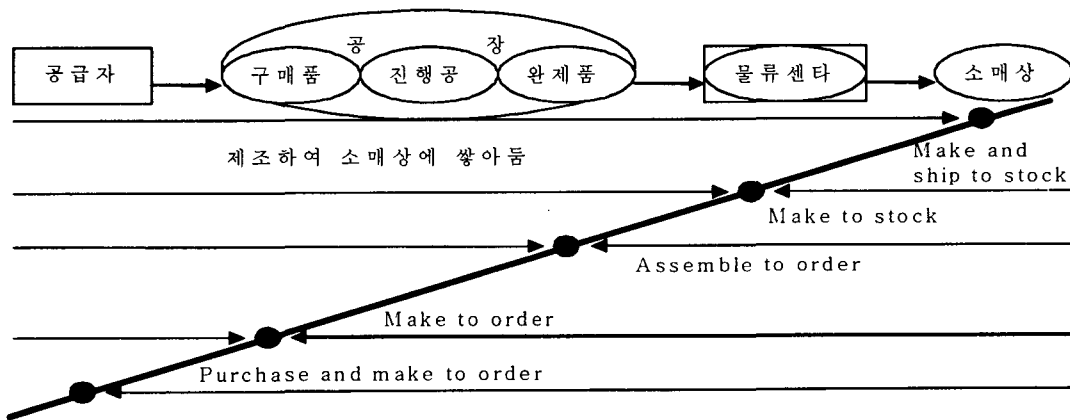
make to stock (MTS) : 완제품은 생산 공정의 끝에 재고로 남아있고, 고객에게 직접 배송한다.

purchase and make to order (PMTO) : 생산공장에 보유 재고 없이, 소비자의 주문이 발생하면, 원자재 등을 구매, 생산하여 소비자에게 전달한다.

이러한 특성의 공급체인의 대응점은 제조업자에 의해 설정되어지며, 제품특성, 제품전략, 환경 등을 고려하여 최적의 대응점을 설정해야 한다.

Ⅲ. 가설의 설정

본 연구에서 나타난 변수들은 대부분 추상적인 개념이다. 이러한 개념들을 측정하여 연구가설을 검정하기 위해서는 조작적 정의(operational definition)가 요구된다. 따라서



<그림 1> 헤크스트라와 롬의 공급체인의 대응점 분류

assemble to order (ATO) : 생산 공장에 공정품 상태의 재고로 남아 있으면서 특정고객 주문에 따라 마지막 조립이 이루어지고 제품을 전달한다.

make to order (MTO) : 원자재와 부품이 생산공장의 재고로 있으면서, 소비자 주문이 발생하면 즉시로 생산 배송한다.

환경과 공급체인 구조에 관한 조작적 정의를 시도하였으며, 되도록 구체화하려는 노력을 하였다.

본 연구에서는 환경을 불확실성이 높은 집단과 불확실성이 낮은 집단으로 구분하고, 공급체인 구조변수로는 공급체인 단계 수, 공급체인 참여자의 독립성, 공급체인의 리드

타임, 공급체인의 대응점으로 하였으며, 제품의 환경이 공급체인구조에 어떠한 영향을 미치는 지 알고자한다.

1. 환경과 공급체인 단계 수에 대한 연가설

비교적 성숙기 이전의 제품으로 다양한 제품이나 높은 서비스, 혁신적 디자인 등의 특성을 가지고 있는 제품들은 일반적으로 동태적인 환경에 처해 있으며, 이러한 환경에서는 차별화 전략이 자주 등장하는 것으로 연구되고 있다(Bourgeois & Eisenhardt 1988; Miller 1986,1988). 이러한 차별화전략의 경우 집중 차별화 전략제품은 작은 규모와 단순한 조직의 특성을 이용한 빠른 대응을 하고 (Miller 1988), 광의의 차별화 제품의 경우 고객의 다양화와 전문화되고 차별화된 제품 개발, 서비스 제공을 행하기 위한 빠른 대응을 실시하여(Mintzberg 1979; Burns & Stalker 1961; Miller 1987)제조업자와 배송업자간의 관계에서 행위 중심의 계약이 주를 이루며(Lassar & Kerr 1996; Eisenhardt 1989),행위 중심의 계약이 효율적이기 위하여 제조업자는 유통업자에 대하여 높은 모니터링, 정확한 결과측정, 낮은 목표 충돌이 요구되어진다(Lassar & Kerr 1996; Eisenhardt 1989).

이러한 특성으로 볼 때 환경이 불안정한 동태적인 환경에 처해있는 제품의 경우에는 거래비용분석에서 주로 사용하는 지배구조(governance structure)로서 위계(hierarchy)를 선택할 가능성이 크다. 따라서 본 연구에서는 위계를 선택하는 경우에는 다양한 형태

의 서비스를 고객에게 제공하기 위해서라도 공급체인에 대한 모니터링이나 협동 등의 필요성이 높다고 본다. 이에 따라 환경이 불확실한 제품의 경우에는 중간 공급체인 단계를 많이 거치지 않아서 공급체인의 모니터링이나 트러스트를 높이려 할 것이므로, 공급체인의 경로길이는 짧아질 것이다.

반면, 비교적 성숙기 이상의 제품이고, 큰 시장에서 소비되는 특성을 가지는 경우, 해당기업은 생산 공정의 효율성과 규모의 생산 등을 통해, 경쟁사보다 낮은 가격을 제공할 수 있는 원가 우위 전략을 선택할 것이다 (Porter 1980; Miller 1986). 이러한 제품들이 처한 환경은 소비자나 경쟁자들의 행위에 대한 예측 가능성이 높은 안정적인 경우라 할 수 있으며(Gilbert & Strebel 1988; Miller 1988), 배송업자와의 사이에는 주로 결과 중심의 계약이 이루어진다(Lawrence & Lorsch 1967). 계약기간은 대체로 짧은 편이며, 제조업자와 배송업자간의 목표상충이 일어날 가능성이 높다(Eisenhardt 1989). 또한 제조업자는 불확실성에 대한 위험을 배송업자에게 전가시키면서 굳이 배송업자와의 관계형성을 위해 노력하지 않는 특성을 가진다.(Anderson & Gatignon 1986).

이러한 특성들을 종합해보면 환경이 비교적 안정된 제품의 경우에는 시장(market)을 선택할 가능성이 크고 중간 공급체인의 단계를 많이 거치게 될 것이다. 그러므로 안정된 환경일수록 공급체인의 경로길이는 길어질 것이다.

가설 1 : 환경 불확실성이 높은 집단은 공급체인 경로길이가 짧고, 환경의 불확실성이 낮은 집단은 비교적 공급체인 경로길이가 길다.

2. 환경과 공급체인 단계의 독립성과의 관계에 대한 가설

공급체인의 단계 수에 대한 관계에서 살펴 보았듯이, 환경이 불확실한 제품은 대체로 제품 수명주기가 짧고, 다양한 서비스를 제공해야 할 필요성에 따라 제조업자는 배송업자에게 각종 판촉활동을 지원하고(Winter 1993; Lassar & Kerr 1996), 최종 수요의 불확실성 때문에 높은 마진을 제공하게 된다(Anderson & Oliver 1987; Anderson & Schmittlein 1994). 또한 제품 및 서비스의 차별화를 우선시함으로써 이와 관련된 제품과 서비스에 대한 교육 등이 많이 요구 될 것이다.

정보 처리 관점에서 보면, 환경이 불확실한 제품은 제조업자의 배송업자에 대한 모니터링이 증가할 것으로 본다. 불확실성이 높은 경우 처리해야 할 정보의 양이 많고(Galbraith 1973; Tushman & Nadler), 의사결정이 지연될 가능성이 높다(Govindarajan 1986). 제품의 환경 불확실성이 높은 경우 기업은 환경에 대한 민감성이 증가하게 되어 신속한 환경대응을 구축하려고 한다(Jacobs 1974). 따라서 제품의 환경 불확실성이 높은 집단은 공급체인의 단계에 대한 독립성이 낮을 것이다.

그러나 환경이 비교적 안정된 제품에 있어서는 위의 공급체인 단계 수에 대한 가설 부문에서 살펴 보았듯이 제조업자와 결과중심의 계약이 위주가 되고, 배송업자에 대한 모니터링이나 판촉에 대한 필요성이 낮은 특성을 보이며, 이에 따라 시장(marker) 지배구조를 보일 것으로 예상되는바 제조업자가 배송업자에 대한 관리적 독립성을 보장할 것으로 보인다. 따라서 환경 불확실성이 낮은 집단은

공급체인 단계의 독립성이 높을 것이다.

가설 2: 환경 불확실성이 높은 집단은 공급체인 단계의 독립성이 낮고, 환경 불확실성이 낮은 집단은 공급체인 단계의 독립성이 높다.

3. 환경과 공급체인 리드타임간의 관계에 대한 가설

환경 불확실성이 높은 제품집단에 있어서 가설 1과 2에 대한 논의에 따라 배송업자의 단계 수를 줄이고 지원이나 협동을 높게 하며, 배송업자에 대한 모니터링 등의 트러스트를 활발히 전개할 것으로 보인다. 따라서 공급체인 리드타임은 짧아질 것으로 보인다. 특히 환경 불확실성에 따른 유연성 확보가 중요할 것으로 보이고, 이에 대한 기업의 대응이 이루어질 것으로 보인다. 또한 환경 불확실성이 높은 제품집단의 경우 마진율이 높고, 부가가치가 높은 특성을 보인다(Porter 1980; Miller 1988). 부가가치가 높아서 제조업자는 많은 양의 재고를 배송업자에게 두는 것 보다 필요시 제품을 공급하는 형태가 더욱 바람직할 것이다. 때문에 높은 고객 서비스를 지향하기 위해서는 신속반응물류(quick response)가 구축될 필요성이 있다. 따라서 제품의 환경 불확실성이 높은 집단은 공급체인 리드타임이 짧을 것으로 보인다.

그러나 환경 불확실성이 낮은 제품집단은 위의 가설에서 살펴 보았듯이 시장(market)에 의한 지배구조가 이루어지고, 결과 중심의 계약을 통해 수요 불확실성에 대한 책임이 배송업자에게로 전가되는 경향을 뱃치(batch)형태의 주문이 많이 이루어질 것으로 예상된다. 뱃치 형태 주문의 경우 일정기간

개념에 따른 것이므로 리드타임이 긴 특성을 보일 것이다. 따라서 제품의 환경 불확실성이 낮은 집단은 공급체인 리드타임이 길 것으로 보인다.

가설 3: 환경 불확실성이 높은 집단은 공급체인 리드타임이 짧고, 환경불확실성이 낮은 집단은 공급체인 리드타임이 길다.

4. 환경과 공급체인 대응지점간의 관계에 대한 가설

대응점(response point)을 주문의 침투점(order penetration point)이라고 정의할 때 (Cistopher 1992), 제품의 환경의 특성에 따라 공급체인의 대응점은 달리 나타날 것으로 보이는데, 환경 불확실성이 높은 집단의 경우 제조업자와 배송업자간의 행위 중심의 계약(Eisenhardt 1989; Lassar & Kerr 1996)을 주로 행하고, 제조업자가 배송업자에 대한 자원이나 협동 수준이 높고(Miller & Friesen 1986; Ward, Bickford & Leong 1996; Lassar & Kerr 1996), 수요와 경쟁상황의 불확실성에 대처하기 위한 유통업자와의 관계형성을 위해 노력하게 된다(Anderson & Gatignon 1986).

이러한 특성으로 환경 불확실성이 높은 제품의 기업은 최종수요에 대한 정보를 보다 빨리 얻고자 할 것이다. 따라서 환경 불확실성이 높은 제품의 최종소비자에 대한 대응점은 비교적 상류에 위치할 것이다.

환경 불확실성이 낮은 제품의 경우에는 비교적 성숙기이상의 제품(Hambrick 1983)으로, 경쟁자나 소비자에 대한 예측가능성이 높으며(Gilbert & Strebel 1988; Miller 1988), 배송업자와 결과중심의 계약(Eisenhardt 1989; Lassar & Kerr 1996)을 주로 행하며, 제조업자는 불확실성에 대한 위험을 배송업자에게 전가시키면서 굳이 배송업자와의 관계형성을 위해 노력하지 않는다(Anderson & Gatignon 1986). 따라서 환경 불확실성이 낮은 제품의 기업은 굳이 최종수요에 대한 정보를 빨리 얻고자하는 필요성이 적다.

그러므로 환경 불확실성이 낮은 제품의 최종소비자에 대한 대응점을 비교적 하류 쪽(소비자쪽)에 위치할 것이다.

가설 4: 환경 불확실성이 높은 제품의 최종소비자에 대한 대응점은 상류에, 환경 불확실성이 낮은 제품의 최종소비자에 대한 대응점은 하류에 위치한다.

이상 환경과 공급체인구조간의 관계에 대한 가설과 앞에서 살펴본 가설들을 종합해보면 다음의 <표 2>과 같다.

<표 2> 가설 요약표

공급체인 구조변수	환경이 불확실한 집단	환경이 안정된 집단
공급체인 단계 수	짧다	길다
공급체인 단계의 독립성	종속적이다	독립적이다
공급체인의 리드타임	짧다	길다
공급체인의 대응지점	상류쪽에 위치	하류쪽에 위치

IV. 연구조사방법

본 연구의 가설들이 제품 단위로 이루어짐으로써 제품을 분석단위(unit of analysis)로 삼았다. 본 연구에서는 브랜드(brand) 단위를 하나의 제품으로 사용하였으며, 이는 제품 다양성을 포함하는 범위다(Lassar & Kerr 1996). 또한 본 연구에서는 제조업자를 중심으로 배송 물류 부문에 초점을 두었다. 이는 제조업자가 자신이 만든 제품에 대한 공급체인 디자인에 있어서 우선적으로 배송 부문에 초점을 둘 것으로 예상되기 때문이다.

본 연구를 위해 1995년 개정되어 시행되고 있는 한국표준산업분류기준(통계청 제정)을 원칙으로 하여 표준산업분류기준코드(4자리수) 별로 400개 기업을 무작위 추출하였다. 해당 기업의 제품을 파악하기 위하여 한국소비자보호원에서 발간하는 “어느 회사 제품이 가장 좋은가”시리즈를 이용하여 제품을 선정하였다.

조사기간은 1998년 3월부터 10월까지이다. 총 400개의 목표 설문 중에서 직접 방문하여 얻은 55개의 설문지와 우편을 통해 얻은 설문 43개의 설문을 회수하였다. 회수율이 낮은 이유로는 경기침체와 인원감축 등에 따른 설문지 응답에 대한 열의가 없는 것이 큰 원인이 된 것으로 생각된다.

총 98개의 회수 설문지 중 답변에 편기가 있는 것을 제외한 총 92개의 설문지를 분석에 사용하였다. 표본에 사용된 기업 수는 총 55개 기업이며, 제품(브랜드)은 총 92개이다. 여기에는 국내 대기업들이 다수 포함되어 있는데, 일부 대기업들의 사업영역이 넓음으로 인하여 제품 수에 비하여 기업수가 작게 나타난 결과를 보였다.

회수된 설문서를 이용하여 가설을 검정하

기 위하여 우선 질문 항목들에 대한 신뢰성(reliability)을 평가하여 변수에 대한 응답자들의 지각된 자료가 신뢰적으로 수집되었는지를 검토하였으며, 신뢰성 검사를 위해 크론바하 알파계수(Cronbach's α)를 활용하였다. 환경 특성에 따라 구분하는 작업에서는 어떤 개체나 대상들을 유사성(similarity) 또는 거리(distance)에 의하여 밀접하게 유사한 특성을 지닌 개체들로 집단화하는 분석기법인 군집분석(cluster analysis)을 실시하였고, 환경과 공급체인 구조간에 관계에 대한 가설 검정에 대해서는 독립변수의 차이가 종속변수에 미치는 영향을 알아보고자 할 때 유용하게 쓰이는 통계분석방법인 분산분석(ANOVA)을 실시하였으며, 환경을 독립변수로 하고 공급체인 구조 요인을 종속변수로 하였다.

1. 변수의 측정

1.1 환경 변수 측정

본 연구에서는 환경을 제품의 판매시점에서의 환경으로 보았으며, 동태성, 불확실성, 우호성을 환경 구성변수로 설정하였다. 동태성은 마케팅 방법의 변화 필요성, 제품의 진부화 정도, 제품/서비스 기술의 변화 빈도 등으로 구성되며, 불확실성에는 경쟁 정도, 경쟁자 행동의 예측 불가능성, 소비자 기호의 예측 불가능성을 포함하였다. 우호성은 환경 전반에 걸친 우호성과 주요 경쟁자들에 대한 우호성으로 구분하였다.

1.2 공급체인 구조 변수의 측정

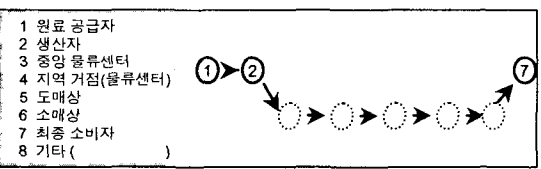
본 연구에서는 공급체인 구조를 획스트라

와 롬(Hoekstra & Romme 1991), 위크너, 토월 그리고 네임(Wikner, Towill & Naim 1991) 등의 구조 디자인 변수를 참조하여, 크게 공급체인 단계 수, 공급체인 단계의 독립성, 공급체인의 리드타임, 공급체인의 대응점으로 구분하고 이에 대한 측정도구를 개발하였다. 공급체인 구조에 대한 분석이 주로 제조업자의 배송 부문에 초점을 두는 경우가 많아, 본 연구에서도 공급체인 구조에 대한 분석을 제조업자의 배송 부문(ourbound logistics)에 한정하여 분석하였다.

이나 도매상, 지역거점 등이 복수로 존재하는 경우가 일반적이데, 이 때의 리드타임 기입 기준은 가장 물량이 많은 단계를 선택하도록 하였다.

공급체인 단계의 독립성은 <표 4>와 같이 소유권에 대한 독립성이 아닌 관리적 독립성에 대하여 측정하였다. 이는 공급체인에서의 수직적 통합(vertical integration)에 대한 논의와는 달리 기업간 관련성이 통상적인 소유 형태가 아니면서 모니터링이나 트러스트 형성을 어떻게 할 수 있을 것인가에 초점을 두

<표 3> 공급체인 단계 수와 리드타임

구분	측정 방법
공급체인 단계 수	
리드타임의 길이	소매상의 리드타임(일(日)단위)
	도매상의 리드타임(일(日)단위)
	지역거점의 리드타임(일(日)단위)
	중앙물류센터의 리드타임(일(日)단위)

주) 리드타임의 길이는 주문을 내고 제품을 공급받는데 소요되는 시간을 의미하며 주경로상의 평균값으로 요구하였음.

주) 리드타임의 길이 측정에서 해당 공급체인이 아닌 경우는 제외함.

공급체인의 리드타임 또한 주경로 상에서 개별 참여자의 리드타임 평균으로 계산하였다. 공급체인 주 경로는 해당 제품의 흐름 비율이 가장 높은 경로를 의미하며, 주 경로 단계 해당자에 대한 직접 기입을 통해 얻은 자료를 가지고 설문 분석에 사용하였다. 공급체인 리드타임의 길이는 <표 3>와 같이 개별 구성원의 리드타임을 일(日)단위로 직접 기입케 하여 자료를 수집하였다. 소매상

는 경향에 맞춘 것이다.

관리적 독립성은 공급체인 단계의 생산자와의 관련성에서 수요예측 및 재고관리의 독립성을 중심으로 측정하였다. 수요예측 활동이 공급체인에서 매우 중요하기 때문이다 (Anderson & Schmittlein 1984). 공급체인 단계의 독립성은 개별 단계의 독립성을 평균한 값을 가지고 분석에 사용하였다.

<표 4> 공급체인 단계의 독립성에 대한 측정

구분	측정 항목	측정방법
공급체인 단계의 독립성	소매상의 재고관리의 독립성	7점척도
	도매상의 재고관리의 독립성	7점척도
	지역거점의 재고관리의 독립성	7점척도
	중앙 물류센터의 재고관리의 독립성	7점척도

공급체인 대응점(response point)은 수요에 대한 정보가 왜곡이나 변동 없이 침투되는 지점으로 정의한다. 공급체인 대응점 측정을 위하여 크게 2가지 측면에서 이루어졌다. 물류 대응점이라고 할 수 있는 완제품 재고의 공급체인 상에서의 주된 위치가 하나이며, 정보 대응점이라고 할 수 있는 최종 소비자의 주문 정보가 침투되어 풀(pull)적 관리시스템이 이루어지는 위치가 또 다른 하나이다. 이에 대한 측정항목은 다음의 <표 5>와 같다.

2. 표본의 특성 및 신뢰성 검정

본 연구의 가설검정에 사용된 응답 제품의 산업별 분포는 다음의 <표 6>과 같다. 화학 산업과 전기 전자 산업을 중심으로 음식료품, 종이 및 종이제품등 다양한 산업들이 포함되었다. 총 응답 제품 92개 중 화학제품이 약 36%, 조립금속 및 전기전자 산업관련 제품의 비중이 약 29%를 차지하였고 음식료품이 12%, 종이 및 종이제품이 약 10%로 나타났다.

<표 5> 공급체인 대응점에 대한 측정

구분	측정 항목
물류 대응점	최종 소비자의 주문에 대응하기 위한 완제품 재고의 주된 위치(소매상에서 생산자까지 공급체인 단계에 대한 직접 기입)
주문 대응점	최종 소비자의 주문이 침투하는 곳 (소매상에서 원료공급자까지 공급체인 단계에 대한 직접 기입)

<표 6> 표본제품의 산업별 분포

산업분류	빈도	비율 (%)
조립금속 및 전기 전자	27	29.3
화학	33	35.9
음식료품	11	12.0
종이 및 종이제품	9	9.8
섬유, 의복 및 신발	7	7.6
비금속광물	5	5.4
합계	92	100.0

본 연구에서의 크론바하 알파(cronbach's α)계수는 <표 7>처럼 환경 변수에 대한 크론바하 알파값은 0.9102로써 신뢰성이 있는 것으로 보였다.

공급체인 단계의 독립성에 대한 신뢰성 분석에서는 크론바하 알파값은 0.8493을 나타내어 신뢰성이 있는 것으로 분석되었다<표 8>.

또한 <표 10>에서처럼 환경이 불확실한 제품집단과 환경이 안정된 제품집단간의 차이가 명확히 나고 있으며, <표 10>에 있어 '1'에 가까울수록 제품의 환경 불확실정도가 낮은 경우이며, '7'에 가까울수록 의 경우 제품의 환경 불확실정도가 높은 경우를 나타낸다.

<표 7> 환경 변수에 대한 신뢰성 검사

구분	변수	변수제거 후 신뢰성 계수	신뢰성
환경	마케팅 방법의 변화 필요성	.8980	.9102
	제품의 진부화 정도	.9000	
	제품/서비스 기술의 변화 빈도	.9021	
	경쟁정도	.8990	
	경쟁자행동의 예측가능성	.8974	
	소비자 기호의 예측가능성	.9012	
	환경 전반의 우호성	.8969	
	경쟁자 행동의 우호성	.8946	

<표 8> 공급체인 단계의 독립성 변수에 대한 신뢰성 검정

구분	변수	변수제거후 신뢰성 계수	신뢰성
공급체인 단계의 독립성	소매업자의 독립성	.8586	.8493
	도매업자의 독립성	.7965	
	지역거점의 독립성	.7665	
	중앙물류센터의 독립성	.8003	

V. 연구 결과

1. 환경의 유형구분

본 연구 가설검정을 위해 환경을 집단으로 구분할 필요성이 있어, 환경 변수를 이용한 군집분석을 실시하였다. 군집분석 결과 <표 9>처럼 2개의 집단으로 구분되었는데, 1집단이 환경이 불확실한 제품집단으로 62표본, 2집단이 환경이 안정된 집단으로 30개 표본으로 나누어졌다.

<표 9> 환경 군집별 표본수

군집	환경이 불확실한 제품 집단수	62개
	환경이 안정된 제품 집단수	30개
유효 표본수		92개
제외 표본수		0개

환경의 유형을 구분함에 있어서 환경 변수들의 설명력을 알기 위해서 분산분석을 실시하였다. 군집분석에 있어 사용된 환경변수들에 대한 분산분석 결과에 따르면, <표 11>에서 보는 바와 같이 거의 모든 변수들이 유

의적인 차이를 보이고 있어 두 군집으로 나누는데 타당성을 제공하였다. **2. 환경과 공급체인 구조에 대한 가설 검증**

<표 10> 환경 유형별 환경변수의 중심값

제품전략변수	군집 1 (환경이 불안정한 집단)	군집 2 (환경이 안정된 집단)
마케팅변화 필요성	5.65	3.20
제품의 진부화	4.82	2.60
제품/서비스/기술의 변화빈도	5.13	2.77
경쟁 정도	6.25	4.43
경쟁자행동 예측가능성	5.16	3.10
소비자 기호예측가능성	5.05	2.87
환경 우호성	5.53	3.43
경쟁자 태도 우호성	5.92	3.83

<표 11> 환경 유형별 환경변수에 대한 분산분석결과

	군집		오류		F값	유의수준
	평균제곱	자유도	평균제곱	자유도		
마케팅변화 필요성	120.876	1	.989	90	122.243	.000
제품의 진부화	99.871	1	1.114	90	89.661	.000
제품/서비스/기술의 변화빈도	112.829	1	1.070	90	105.410	.000
경쟁정도	67.317	1	.969	90	69.448	.000
경쟁자행동 예측가능성	85.902	1	1.123	90	76.480	.000
소비자 기호 예측가능성	96.233	1	1.270	90	75.760	.000
환경 우호성	89.067	1	1.276	90	69.825	.000
경쟁자태도 우호성	87.976	1	.853	90	103.146	.000

환경과 공급체인구조간의 가설 검정에서 환경의 두 집단인 환경 불확실한 제품집단과 안정된 제품집단이 독립변수로 공급체인 단계 수, 공급체인의 리드타임, 공급체인의 독립성, 공급체인의 대응점은 종속변수로 사용되었다. 가설검정을 위한 분석방법으로는 분산분석을 사용하여 제품 환경 집단 간의 차이가 있는지에 대하여 알아보았다.

연구 모형 및 가설 설정에서 환경과 공급체인 구조에 대한 가설을 다음과 같이 수립하였으며, 가설의 검정을 통해 환경에 따라 공급체인 구조가 어떠한 차이를 나타내는지를 알아보도록 하겠다.

2.8000을 나타내었다. 하지만, 두 집단간의 평균 차이를 유의수준 .05에서 볼 때 무의미한 것으로 볼 수 있다. 이에 따라, 환경이 불확실한 제품집단이 환경이 안정된 제품집단보다 주 경로 상에서의 공급체인 단계 수가 적을 것이라는 가설 1은 무의미한 것으로 채택하지 않았다.

이 가설에 대한 검정을 위해 제품에 대한 환경을 독립변수로 하며, 공급체인 주경로에서의 단계의 관리적 독립성을 종속변수로 하는 분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 분석 결과는 다음의 <표 13>과 같다.

<표 12> 환경에 따른 공급체인 단계 수에 대한 분산분석

변 수		평균	사례수	F 값	F 유의도
종속변수	독립변수				
공급체인 단계 수	환경이 불확실한 제품집단	2.5484	62	1.513	.222
	환경이 안정된 제품집단	2.8000	30		
	합계	2.6304	92		

<표 13> 환경에 따른 공급체인 단계의 독립성에 대한 분산분석표

변 수		평균	사례수	F 값	F 유의도
종속변수	독립변수				
공급체인 단계의 독립성	환경이 불확실한 제품집단	3.4919	62	4.775	.032
	환경이 안정된 제품집단	4.2585	30		
	합계	3.7389	92		

이 가설에 대한 검정을 위하여 환경을 독립변수로 하며, 공급체인 단계의 수를 종속변수로 하는 분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 분석결과는 다음의 <표 12>와 같다.

분석 결과 환경이 불확실한 제품집단의 경우 공급체인 단계의 수는 평균, 2.5484를 나타내었고, 환경이 안정된 제품집단의 경우

분석 결과 환경이 불확실한 제품 집단의 경우 공급체인 단계의 독립성 평균은 3.4919로 중간정도인 4보다 낮은 값을 보였다. 환경이 안정된 제품 집단의 경우 4.2585를 나타내어 중간정도인 4보다 높은 값을 보였다. 두 집단간의 평균 차이는 유의수준 .05에서 볼 때 유의미한 것으로 볼 수 있다. 이에 따

라 환경이 불확실 제품 집단이 안정된 제품 집단보다 공급체인 단계에 대한 독립성이 낮을 것이라는 가설 2를 채택하였다.

이 가설에 대한 검정을 위하여 제품에 대한 환경을 독립변수로 하며, 공급체인 주경로에서의 평균 리드타임을 종속변수로 하는 분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 분석 결과는 다음의 <표 14>과 같다.

중 소비에 대한 주문 대응점을 종속변수로 하는 분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 분석 결과는 다음의 <표 15>과 같다.

분석결과 환경이 불확실한 제품집단의 경우 평균 공급체인 대응점은 2.4677을 나타내었으며, 환경이 안정된 제품집단의 평균 공급체인 대응점은 1.7500으로 나타났다. 따라서 환경이 안정된 제품집단의 대응점이 더욱

<표 14> 환경에 따른 공급체인 리드타임에 대한 분산분석표

변 수		평균	사례수	F 값	F 유의도
종속변수	독립변수				
공급체인 리드타임	환경이 불확실한 제품집단	2.3722	62	15.854	.000
	환경이 안정된 제품집단	5.9310	30		
	합계	3.5318	92		

<표 15> 환경에 따른 공급체인 대응점에 대한 분산분석표

변 수		평균	사례수	F 값	F유의도
종속변수	독립변수				
공급체인 대응점	환경이 불확실한 제품집단	2.4677	62	8.685	.004
	환경이 안정된 제품집단	1.7500	30		
	합계	2.2444	92		

(1: 소매상, 5: 제조업자)

분석결과 환경이 불확실한 제품집단의 경우 공급체인 단계의 평균 리드타임이 2.3722일 이었으며, 환경이 안정된 제품집단의 평균 리드타임은 5.9310일로 나타났다. 두 집단 간의 평균 차이는 유의수준 .05에서 볼 때 유의미한 것으로 볼 수 있다. 이에 따라 환경이 불확실한 제품집단이 환경이 안정된 제품집단보다 공급체인 리드타임이 짧을 것이라는 가설 3을 채택하였다.

이 가설에 대한 검정을 위하여 제품에 대한 환경을 독립변수로 하며, 공급체인의 최

더 소매상에 가깝게 나타나는 것을 볼 수 있다. 두집단의 평균 차이는 유의수준 .05에서 볼 때 유의미한 것으로 볼 수 있다. 이에 따라 환경에 따라 공급체인 대응점이 다르며, 환경이 불확실한 제품집단이 환경이 안정된 제품 집단보다 공급체인의 대응점이 보다 상류 쪽에 위치할 것이라는 가설 4를 채택하였다.

이상에서 살펴본 것처럼, 환경이 공급체인 구조에 미치는 가설들에 있어서 가설 1을 제외한 나머지 가설들은 모두 유의미한 것으로 채택되었다.

VI. 결론

본 연구의 결론에서는 제품 환경에 대한 공급체인 구조에 대한 연구가설을 중심으로 연구결과를 요약하였다.

제품 환경과 공급체인 구조변수간의 관련성에 대한 분석에서는, 환경이 불확실한 제품의 경우 안정된 제품보다 제조업자에 대한 공급체인 단계의 관리적 독립성은 낮은 것으로 나타났으며, 공급체인 단계의 리드타임에 대한 분석에서는 환경이 불확실한 제품의 경우 안정된 제품보다 리드타임이 짧은 것으로 나타났다. 또한 공급체인의 대응점에 대한 분석 결과는, 환경이 불확실한 제품이 안정된 제품보다 상류에서 형성되는 것으로 분석되었다. 하지만, 공급체인 단계 수 분석에 있어서는 환경이 불확실한 제품과 안정된 제품에 따라 공급체인의 경로길이에 는 무의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 환경과 공급체인 구조변수간의 관련성에 대한 분석 결과는 환경이 불확실한 제품의 경우 공급체인 구조가 시장(market) 보다는 위계(hierarchy)위주의 관리에 주안점을 두고 있음을 보여주고 있으며, 반면 환경이 안정된 제품의 경우에는 시장(market)위주의 관리 방식에 초점을 두고 있는 것으로 나타났다. 즉 제품의 환경 특성에 따라 공급체인의 구조가 달라짐을 의미한다.

이는 실제 공급체인에 대한 관리가 이루어지는 제품 수준에서, 개별 제품들에 대한 공급체인 관리가 어떻게 이루어져야 하는지를 보여주고 있다. 환경 불확실성이 높은 제품과 안정된 제품은 다른 공급체인 구조 특성을 보이며 이는 서로 다른 관리적 특성을 가지고 있다는 것을 보여주고 있다. 즉 동일한 환경의 제품들은 서로 비슷한 공급체인 구조

를 가지고 있음을 의미한다. 따라서 유사한 공급체인구조를 가지는 제품들을 묶어서 관리할 경우, 관리적 용이성은 증가될 것으로 보이며 관리비용은 감소할 것으로 예상된다. 나아가 환경에 따른 공급체인 구조의 달라짐은 제품의 수명에 따른 관리에 도움이 될 것으로 예상되는데, 제품을 처음 시장에 도입할 경우 제조업자는 유통업자에 대해 모니터링이나 트러스트를 강화하면서, 중간 유통을 거치지 않는 짧은 공급체인 경로를 가지도록 공급체인을 디자인하고, 점차 시장에서의 원가 경쟁력을 확보하면서, 공급체인 참여자에 대한 관리보다는 시장에 맡기는 형태의 관리로 옮겨가야 함을 의미한다.

이상의 논의에서 밝힌 바와 같이 본 연구는 기존의 이론들을 접목하여 제품환경에 따른 공급체인 구조를 분석하였으며, 실천적인 측면에서는 개별 제품의 특성에 따라 어떠한 공급체인 관리가 이루어져야 하는가의 관리의 변화에 대한 시사점을 제시하고 있다.

참고문헌

- 문성암(1999), "제품전략에 따른 공급체인 구조 디자인에 관한 연구", 연세대학교 박사학위논문.
- Anderson, Erin(1988), "Transaction Cost as Determinants of Opportunism in Integrated and Independent Sales Forces," *Journal of Economic Behavior and Organization*, 9(May).
- Anderson, James C. and James A, Narus(1990), "A Model of Distributor

- Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships," *Journal of Marketing*, Vol. 54(January).
- Child, J.(1972), "Organizational Structure, Environment, and Performance : The Role Strategic Choice," *Sociology*, 6(1).
- Davidson, W., Sweeney and R. Stampfl (1988), *Retailing Management*(6th ed.), Wiley, New York.
- Donaldson, L.(1997). "The Normal Science of Structural Contingency Theory," *Organization Study*..
- Eisenhardt, Kathleen M.(1985), "Control Organizational and Economic Approaches," *Management Science*, 31(February), p. 134-49.
- Fisher, Marshall L.(1997), "What is the Right Supply Chain for Your Product?," *Harvard Business Review*, March-April.
- Fisher, Marshall L., Janice H. Hammond, Walter R. Obermeyer, and Anath Raman (1994), "Making Supply Meet Demand in an Uncertain World," *Harvard Business Review*, May-June.
- Forrester, Jay W.(1961), *Industrial Dynamics*, The MIT. Press, Cambridge, Massachusetts.
- Hage, Jerald and MD. Saias (1980), "Strategy Follows Structure!" *Strategic Management Journal*, 1. .
- Hoekstra, Sjoerd and Jac Romme (1991), *Integral Logistics Structures*, Industrial Press Inc..
- Klein, Saul (1989), "A Transaction Cost Explanation of Vertical Control in International Markets," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 17(Summer).
- Lassar, Walfried M., and Jeffrey L. Kerr (1996), "Strategy and control in supplier-distributor relationships : An agency perspective," *Strategic Management Journal*, vol. 17.
- Miller, D.(1987), "The Structural and Environmental Correlates of Business Strategy," *Strategic Management Journal*, Vol. 8.
- Miller, D.(1988), "Relating Porter's business strategies to environment and structure : Analysis and performance implications," *Academy of Management Journal*, 31.
- Porter, M. E.(1980), *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, The Free Press.
- Williamson, Oliver E.(1985), *The Economic Institutions of Capitalism : Firms, Markets, Relational Contracting*, New York : The Free Press.
- Williamson, Oliver E.(1996), *The Mechanism of Governance*, New York : The Free Press.

A Study about the Relation of Product Environment and Supply Chain Structure

Seong-Am Moon
Shin-Young Gwack
Sung-Hun Park

Analysis about supply chain structure was achieved in product unit that is not 'business' dimension that is existent discussion target in surrounding and supply chain structure as that this study analyzes positively how supply chain structure according to business surroundings of product changes. This can do that analysis of product unit in synthetic supply chain management is essential when recognize the importance that supply chain management must consist by product special quality according to corporation's each product.

Sort product environment and studied relation with supply chain structure to achieve study purpose hereupon. Structure variable of supply chain drew through existent literature study here. Executed question investigation for supply chain by product for study that is actual proof enemy, and figure method used analysis of variance (ANOVA) mainly.

If summarize result of study, result that analyze relation between business environment of product and supply chain structure, according to business environment of product, showed that supply chain structure changes. Certified that relation of two group (environment group of uncertain product and environment group of stable product) of business environment of product and structure variable (that is number of participant of supply chain, lead time of supply chain, about administration's independence, response points of supply chain) of supply chain is significant relation all from all structure variables except number of participant of supply chain.

Variable that express length of supply chain from structure Variable of supply chain is number of participant of supply chain and lead time of supply chain, and variable that display monitoring or trust aspect for supply chain is administration's independence degree and response points of supply chain.

As analysis result, product that environment is uncertain is appearing more shortly than product that length of supply chain stabilizes, and also, monitoring or trust aspect for supply chain was proved that is consisting abuzzer than product that stabilize.

Therefore, showed that put essential point in administration of 'hierarchy' putting first than 'market' when business environment designs supply chain structure in case of uncertain product, and proved that the other side business environment is focusing in administration way of 'market' putting first in case of stable product.