

# 중소·벤처기업의 SCM역량 모델링과 프로세스 개선 방안에 관한 연구

이설빈 (경상대학교 산업경영학과)\*

박주경 (이엠에스 책임연구원)\*\*

## 국 문 요 약

본 연구는 중소·벤처기업의 SCM(공급사슬관리)역량 모델링과 프로세스 개선 방안을 제안하는데 목적을 갖고 실증조사 하였으며, 그 결과를 종합하면 다음과 같다. 중소·벤처기업의 SCM역량 모델링과 프로세스 개선에 있어 공급사슬 전략계획의 모델링에서 전략적 제휴, 기술개발, 집중화에 있어 전략적 제휴를 가장 중요시하고 그다음 기술개발보다 집중화에 중점을 둘 것을 시사하였다. 그리고 의사결정에서도 경로설정 스케줄링과 네트워크 통합, 3자물류 아웃소싱 중 네트워크 통합을 가장 중시하였으며 관리통제에서도 고객서비스 관리, 생산성 관리, 품질 관리 중 품질 관리를 가장 중시하는 것으로 나타났다. 또한 거래지원 시스템에 있어서는 주문 관리 선택, 가격결정 청구, 출하 배송, 고객 관리 중 주문 관리 선택을 가장 중시한 모델링과 프로세스상 개선을 요하는 것으로 나타났다. 이는 전체적으로 중소·벤처기업의 SCM역량을 극대화시키고 최적화된 프로세스 운영을 위해 해당 조직구성원의 역량과 프로세스 개선 관점에서 기존 전략적 제휴를 통한 네트워크 공유와 통합을 통해 품질 관리를 최적화시키고 거래지원 시스템을 안정화시킴으로써 기업간 전략적 연계를 통한 단순한 전자적 자료 교환 관계를 넘어 정보시스템의 통합 역량을 극대화시킴으로써 차별화된 경쟁우위를 달성할 수 있음을 시사한 것으로 평가할 수 있다. 따라서 스마트 시대에 최적의 공급사슬 통합 역량의 모델화와 최선의 프로세스 관리를 위해 정보통합에 있어 시스템의 호환성과 신뢰성이 바탕이 된 인프라 구축과 함께 SCM역량 극대화를 위한 조직화와 집중화가 선행되어야 할 것이다.

핵심주제어: 전략계획, 의사결정 분석, 관리통제, 거래지원시스템

## 1. 서론

최근 정보통신기술과 운송수단이 발전함에 따라 스마트 시대 기업 간 경쟁 심화와 글로벌화가 가속화되고 있다. 이로 인해 기업들의 효율적 경영을 위한 공급사슬관리(Supply Chain Management: SCM)는 기업경쟁력 강화의 필수적인 요소가 되고 있다. 최적의 공급사슬 통합 역량을 바탕으로 한 최적의 관리는 다양한 정보의 흐름과 높은 품질의 물류서비스 제공에 지대한 역할을 하기 때문에 기업들의 관심이 점점 커지고 있다. 특히 기술지향적인 중소·벤처기업의 경우 성공적인 글로벌 SCM역량은 기업 간 경쟁에서 비용, 속도 그리고 소비자의 요구에 대한 신속한 대응능력을 위해 경쟁우위를 가져다 줄 수 있는 핵심요소다.

정보기술상에서의 중소·벤처기업의 SCM역량은 공급사슬통합을 위한 효과적인 도구로서 물류비용 절감과 시간의 단축뿐만 아니라 더욱 민첩한 고객서비스를 제공할 수 있는 측면에서 SCM역량 증대를 통한 프로세스 개선은 중소·벤처기업 경영에 있어 매우 중요한 경쟁력으로 작용한다. 이는 공급사슬상에서 최종 고객에게로 역량의 결합에 따른 기술력 우위

로 보다 나은 가치를 창출하고 제공하는 능력을 높여 경쟁력을 극대화 할 수 있기 때문이다.

현재 국내에는 2017년 기준 34,281개의 중소·벤처기업이 있으며(한국벤처기업협회, 2017), 이중 90% 이상이 중소기업법에 규정되어 있는 중소·벤처기업으로 글로벌 경쟁에서 기술우위를 점하기 위해 노력하고 있으나, SCM측면에서 요구되는 SCM역량의 한계로 어려움을 겪고 있다. 중소·벤처기업의 공급사슬(Supply Chain)역량으로 강조되고 있는 것은 전략적 제휴를 통한 기술개발 조직화와 결집된 기술역량 집중화로 요약될 수 있다. 이는 중소·벤처기업의 경쟁우위달성에 큰 비중을 차지하고 있는 요소로(강성배·문태수, 2014; 김정대, 2017) 특히 중소·벤처기업의 경쟁력 강화와 기업 간 관계 형성 측면에서 중시되는 요인으로 강조되고 있다(이상만 외, 2007; 오광기·이동명, 2012; 김병조, 2015).

즉 이와 관련된 연구를 보면 Daugherty(1994)는 전자적 자료 교환이 공급사슬 참여 기업 간 전략적 연계를 확립할 수 있는 기초를 제공하지만, 단순 기술적인 측면만으로는 공급사슬의 전략적 연계를 확립하기에는 충분하지 않으므로 단순한 기술 개발을 통한 전자적 자료교환을 넘어 중소협력 기업 간 정보시스템을 통합할 수 있는 역량이 필요하고 이를 위해 공

\* 주저자, 경상대학교 산업경영학과 겸임교수, sblec777@gnu.ac.kr

\*\* 교신저자, 이엠에스 책임연구원, pjgems1@gmail.com

· 투고일: 2018-02-19 · 수정일: 2018-04-17 · 게재확정일: 2018-04-30

급사슬내의 기업 간 전략적 연계를 달성하여 역량을 결집시킬 것을 주장하여 이를 뒷받침한다. 또한 Gutiérrez & Durán(1997)도 기업의 SCM역량에 따라 제3자 물류기업과의 관계형성 및 만족도에 미치는 영향이 다르고 스페인 전기전자 기업을 대상으로 한 연구에서 규모가 큰 기업일수록 공급사슬을 광범위하게 활용하여 물류 아웃소싱 및 관계 형성이 양호하였지만, 중소기업일수록 정보 통합에 있어 시스템의 호환성 및 신뢰성이 부족하여 규모가 작은 기업에서는 이러한 인프라의 구축이 불가능하기 때문에 대기업과 같은 효율을 나타내는데 한계가 있음을 밝혔다.

또한, Rutner & Gibson(2002)도 SCM에 있어 공급사슬의 효율적 활용을 위한 역량의 관계에서 조직 간 정보 공유가 SCM역량결집에 많은 영향을 미친다고 하였다. 이 같은 연구는 공급사슬 관리 능력이 효율적인 커뮤니케이션 능력만을 향상시켜주는 것에는 한계가 있으므로 이를 극복하기 위한 역량으로 프로세스 중심의 조직, 결집 통합적인 시스템 구축, 정보기술과 프로세스 인프라 구축이 중요함을 시사한다(Kristal et al., 2010; 정윤계, 2017). 그러나 이 같은 중소·벤처기업에서의 SCM역량의 중요성에도 불구하고 SCM역량과 공급사슬 개선과 관련된 기존 연구를 볼 때, SCM역량보다 공급사슬 관리 효율과 통합에 미치는 영향과 기업의 성과에 관한 연구들이 주류를 이루고 고객서비스에 초점을 맞춘 모델링과 프로세스 개선을 위한 연구는 제한적이며 특히 기술역량 결집이 요구되는 중소·벤처기업에서의 연구는 전무한 실정이다(Robinson, 2005; 장형욱 외, 2006; 윤현덕 외, 2012; 강성배·문태수, 2014; 박상선 외, 2015). 따라서 중소·벤처기업의 관점에서 재무적, 운영적 성과측면이 아닌 SCM역량결집을 위한 공급사슬에 대한 고유 속성을 도출하기 위한 실증적 연구가 요구되는 점에서 본 연구의 필요성을 갖는다.

이에 본 연구에서는 중소·벤처기업의 업무프로세스 상에서의 SCM역량이 공급사슬통합과 프로세스 개선을 위한 상대적 중요요인의 도출을 통해 중소·벤처기업의 경쟁력을 향상시키기 위한 시사점을 제안하는데 본 연구의 목적을 갖는다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 공급사슬역량

오늘날 많은 기업들이 내부 조직 내 협력만으로는 경쟁우위를 달성하기 어려워, 그 기업이 속한 공급사슬 역량으로 내부조직 내 조직과 고객에 이르는 참여자들과 협력하여 공급사슬을 통합하는 것이 중시되고 있다. Kristal et al.(2010)은 변화가 심한 경영 환경 속에서 기업의 공급사슬 역량의 증대는 단기적인 경영성과를 개선함과 동시에 장기적으로도 환경변화에 적응하고 성장할 수 있음을 실증적으로 제시하여 이를 지지해주었다. 이는 기업의 혁신과 성과를 높이는 주요한 기제를 뒷받침해준다.

이렇듯 환경변화에 적응하고 경쟁력을 유지하기 위해서 많은 중소기업은 새로운 변화가 요구되는데 기업이 직면한 이러한 과제는 공급사슬관리 활용과 탐색으로 대처할 수 있다. 활용은 단기적인 성과향상을 위한 전략으로 기업이 기존 시장에서 기존의 지식과 역량을 개선하는 활동이며, 탐색은 장기적 관점에서 미래의 경쟁력을 강화하기 위해 새로운 시장, 새로운 기술, 새로운 역량을 개발하여 기회를 추구하는 활동이다. March(1991)는 기업이 탐색에만 집중할 경우 단기적이고 즉각적인 성과 없이 장기적인 자원의 유출로 이어질 수 있으며, 활용에만 집중할 경우 장기적이고 잠체적인 성과를 무시한 채 단기적인 수익에만 전적으로 의존하게 되므로 기업은 단기적 성과개선과 장기적 시장적응을 위해 활용과 탐색을 균형 있게 추구할 수 있는 역량을 구축하여야 한다고 주장하였다(문상미·허문구, 2013).

March(1991)에 의해 제안된 활용과 탐색전략은 최근 조직이론, 조직관계, 조직설계, 네트워크, 공급사슬, 경쟁우위, 혁신 등 조직역량을 결집시키는데 기제로 작용한다고 하였다(Gupta et al., 2006). 또한, Kristal et al.(2010)도 활용과 탐색을 동시에 추구하는 공급사슬 전략에 따른 역량이 극대화될 때, 기업의 성과 개선을 통해 시장 및 재무적 성과를 향상시킨다고 하였다.

이와 같이 공급사슬 관리에 있어 활용과 탐색전략이 조직역량과 기업성과를 높이는 관계를 고려하여 본 연구에서 또한 공급사슬역량에 대한 전략적 제휴, 기술개발, 역량집중화 요인을 반영하여 측정하고자 한다.

### 2.2 공급사슬역량 모델링

Robinson & Malhotra(2005)은 공급사슬 기법의 실행 수준에 따라 조직의 역량이 어떻게 달라지는지에 대해 연구하였다. 즉, 공급사슬 기법을 각각의 실행역량 수준에 따라 생산성, 비용, 직원 만족도 증가, 매출성장과 같은 효과를 거둘 수 있는 것으로 나타났다. 또한, 공급사슬 기법의 높은 실행 역량은 보다 나은 성과를 거둘 수 있음을 증명하였다. 결론적으로, 이들은 더 나은 공급사슬 관리를 통한 역량결집을 통해 조직의 효율을 향상시킬 수 있음을 증명하였다. 이 같이 역량은 크게 오너나 간부의 리더십과 운영조직의 결집과 교육훈련을 통한 강화로 집약된다(Kaynak, 2003).

Cua et al.(2001)은 TQM, JIT, TPM 의 실행과 기업 성과와의 관계를 규명하면서, 품질관리에 대한 문헌 연구를 통해 제품에 대한 품질과 프로세스를 보장하기 위해서는 고객과 협력업체뿐만 아니라 내부 직원들의 참여 역량 결집도 매우 중요하다는 점을 강조하였다. Kaynak(2003)도 교육훈련이 품질관리 기법 공유가 역량과의 연관이 있음을 증명하였다. Lai & Cheng(2005)도 품질에 대한 정확한 이해를 하고 고객 집중을 위해서도 품질에 대한 교육 훈련이 중요하다는 점을 인식시켜 주었다. 이상의 논의를 통하여, 공급사슬관리를 위해 최고 경영자의 리더십이 반드시 필요하며, 이를 뒷받침할 수 있는

운영조직과 이들에 대한 교육훈련이 필요함을 확인할 수 있는바 이들 선행연구를 반영하여 측정한다.

### III. AHP 기법 적용 SCM역량 모델링 분석을 위한 연구설계

#### 3.1 계층적 분석방법 (AHP, Analytic Hierarchy Process)

AHP(Analytic Hierarchy Process)기법은 1970년대 초반 토마스 사티(Thomas Saaty)에 의해 개발된 의사결정 기법을 말한다(조근태 외, 2003). AHP는 다수의 기준에서 평가되는 다수 대안들의 우선순위를 선정하는 핵심문제를 다루며, 최상위 수준으로부터 점차적으로 중요도가 낮은 하위수준으로 계층구조를 만들고 계층구조 내각 요소에 대한 상대적인 중요도를 판단할 수 있는 쌍대비교행렬을 구성함으로써 정량적 요소는 물론 정성적인 요소를 동시에 고려할 수 있는 방법이다(이정실, 2007). AHP기법의 특징은 첫째, 의사결정시 복잡한 의사결정 문제의 속성을 체계적으로 규명하여 결론에 도달할 수 있는 장점이 있으며(문희명·유선중, 2009), 둘째, AHP기법이 복잡한 문제를 계층화하여 주요 요인과 세부요인으로 분해하고 이들에 대한 쌍대(1:1)비교를 통해 가중치 또는 중요도를 산출하는데 유용하다(최영출, 2004). 그리고 AHP기법은 해당 주제에 대한 설문응답자 풀(pool)이 크지 않은 경우 소수의 전문가만을 대상으로도 데이터를 분석할 수 있는 유용한 기법으로서의 장점을 갖는다(최영출, 2004).

#### 3.2 AHP 기법 타당성

본 연구에서는 SCM역량 모델링의 상대적 중요성을 분석하기 위한 목적으로 AHP기법을 활용한다. 문헌조사 결과, AHP 기법은 경영, 경제, 정보, 기술 등 다양한 분야의 연구에서 활용되고 있으며, 관련 영향 요인을 발굴하는 연구에서도 활발하게 사용되고 있다(안우철 외, 2006; 문희명·유선중, 2009; 박철수·김만술, 2011). 따라서 SCM의 전문가의 의견 결집을 위해 AHP기법을 활용하여 전문가의 경험과 의사결정에 집중하는 것이 적절하다고 판단하였다.

##### 3.2.1 중요도 평가 기준 및 절차

본 연구에서는 AHP를 사용하여 공급망 관리 역량과 프로세스 개선 요인에 대한 조사를 실시한다. 그리고 개별 항목에 대한 중요도를 산정하기 위하여 요인에 대한 점검 및 확인 정도에 대하여 모호함을 표현할 수 있는 퍼지집합 이론을 사용하였고, 중요도 평가방법에 대한 절차는 다음과 같다.

첫째, 계층도에 의해 설문지 작성 후 설문조사를 실시하고, 둘째, 설문결과를 토대로 AHP기법에 의한 상대적 중요도

(RSV: relative significance value)와 9점 리커트 척도에 의한 절대적 중요도(ASV: absolute significance value)를 각각 산정하며, 셋째, 도출된 상대적 중요도 및 절대적 중요도를 Sugeno - 퍼지척도에 의해 보정한 후 최종 프로세스 개선 중요도를 도출 및 평가한다.

##### 3.2.2 AHP에 의한 상대적 중요도 산정

본 연구에서는 AHP기법을 사용하여 실시한 설문결과를 토대로 공급사슬관리에 대한 최적의 상대적 중요도를 측정한다. 먼저 AHP 기법에 대해서 정의를 내리면 조근태 외(2003)는 AHP란 의사결정을 내릴 때 계량화가 어려운 “직감”, “feeling”에 의한 부분이 많은 점을 충분히 인식한 다음 그런 상황 속에서도 최대공약수적인 판단을 그 속에 이끌어 내려는 수법이라고 하였으며, Saaty(2000)가 제안한 AHP기법은 매우 유연한 의사결정기법으로 수학적 이론보다도 직관을 바탕으로 하기 때문에 그 논리가 매우 쉽다는 장점을 지니고 있다고 설명하였다. 그리고 AHP를 이용하여 의사결정 문제를 해결하고자 할 경우에는 다음과 같이 5단계를 거친다.

- 1) 의사결정 문제의 계층화(decision hierarchy)
- 2) 각 요소들 간의 쌍대비교(pairwise comparison)
- 3) 상대적 가중치의 추정(estimation of relative weights)
- 4) 의사결정 요소들 상대적 가중치 종합(aggregation of relative weights)
- 5) 일관성 검증(verification of consistency)

이를 통해 본 연구에서는 각 단계별 의사결정 요소들의 상대적 중요도를 비교하기 위하여 쌍대비교를 실시하며, 항목들 간의 중요도 산정을 위하여 9점 척도를 사용하였다. 이를 통하여 기존의 정성적이고 주관적인 평가 기준 자료를 객관화하고 데이터화 하여 분석하였다. 설문의 방식은 좌측과 우측의 평가항목을 상호비교하면서 상대적 중요도의 기준점인 ‘동등하게 중요’의 1에서부터 시작하여 ‘절대적으로 중요’의 9단계로 제시되었다. 즉 학제시 쌍대비교 항목에 따른 중요도를 체크하여 이들 도출 항목의 역량결집의 중요도를 중심으로 해석하여 이의 중소·벤처기업에서의 우선적용을 위한 시사점을 개선요인으로 제시한다. 이상의 AHP에 의한 상대적 중요도는 해당 설문결과를 통하여 산출하고, 상대적 중요도 산정을 위한 평가척도와 내용은 다음 표와 같다. 그리고 최종 도출된 상대적 중요도의 결과값은 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> AHP 평가척도와 내용

중요도 척도	정의
1	두 요소가 동등하게 중요
3	한 요소가 다른 요소보다 약간 중요
5	한 요소가 다른 요소보다 상당히 중요
7	한 요소가 다른 요소보다 매우 중요
9	한 요소가 다른 요소보다 절대적으로 중요
2,4,6,8	해당 중요도 척도가 중간 정도의 개념

### 3.3 조사대상 및 분석 방법

#### 3.3.1 조사대상 및 데이터의 수집

데이터 수집을 위해 AHP기법에 적용 가능한 형태의 설문지로 작성하였으며 평가 척도는 AHP기법에서 일반적으로 사용하는 9점 척도를 활용하였다. 조사 대상은 제조업 중 중소·벤처기업의 자동차, 금속, 기계 제조업 내 SCM 관련 실무 전담 경험이 16년이상 근무 경력을 가진 전문가를 대상으로 조사하였다. 그리고 이들 중 3명의 전문가에 대해서는 인터뷰 조사도 병행하여 수집된 데이터에 대한 오류와 이해도를 높이고자 하였다.

<표 2> 공급사슬관리 역량 및 프로세스 개선 요인 도출을 위한 1차 설문조사

설문조사 기간	2018년 1월 21일 ~ 2018년 1월 30일
설문조사 대상	공급사슬관리 전문가 50명
설문조사 방법	유선 및 전자우편 등 사전 연락 및 정보공개 질의 요청 후 설문 실시

#### 3.3.2 분석방법

AHP기법에서는 응답의 일관성이 부족한 데이터는 제외시키고 유효한 데이터만을 분석에 활용하는 것이 원칙이다. 수집된 데이터의 일관성 검증은 비일관성 비율(consistency ratio, CR)의 측정을 통해 이루어지며 CR값이 0.1이상인 경우에는 논리적 일관성을 잃은 부적절한 응답으로 간주되어 분석에서 제외시켜 분석한다(이정실, 2007).

일관성비율 CR은  $\frac{CI}{R}$  (CI 일관성지수)로 계산할 수 있으며, 이 때 R은 무작위 일관성 지수이다.

<표 3> 무작위 일관성 지수

행렬의 크기	무작위 지수
2	0
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32

## IV. 실증분석

### 4.1 인구통계적 특성

본 연구를 위해 설문에 응답을 준 총50명의 조사대상자들의 인구통계적 특성을 살펴보면 아래와 같이 정리 할 수 있다.

먼저 업종별로는 ‘산업기계·금속’ 분야 19명(38.0%), ‘정밀,

부품’ 분야 31명(62.0%)로 나타났다. 이들의 연령대는 40대 17명(34.0%), 50대 28명(56.0%), 60대 이상 5명(10.0%)로 높은 연령층으로 구성이 되어있으며 20, 30대의 의견은 나타나지 않았다. 최종학력은 대학원 석사졸업 5명(10.0%), 대학교 졸업 45명(90.0%)이며, 박사 졸업 및 고졸이하의 학력의 조사대상자는 나타나지 않았다. 또한 성별은 업종의 특성상 여성응답자는 나타나지 않았으며, 50명 전부 남성 응답자인 것을 알 수 있다. 이들의 근속년수는 16~20년 8명(16.0%), 20년 이상 42명(84.0%)이며 응답자 전원이 직군 경력 15년 이상의 다년간 경력자인 것을 볼 수 있다.

<표 4> 인구통계적 특성

문항	구분	빈도	백분율(%)
업종	산업기계 금속	19	38.0
	정밀, 부품	31	62.0
연령대	40대	17	34.0
	50대	28	56.0
	60대 이상	5	10.0
최종학력	대학원(박사)	0	0.0
	대학원(석사)	5	10.0
	대졸	45	90.0
	고졸이하	0	0.0
성별	남	50	100.0
	여	0	0
업종 근속년수	16-20년	8	16.0
	20년이상	42	84.0

### 4.2 주요 SCM역량 요인의 우선순위

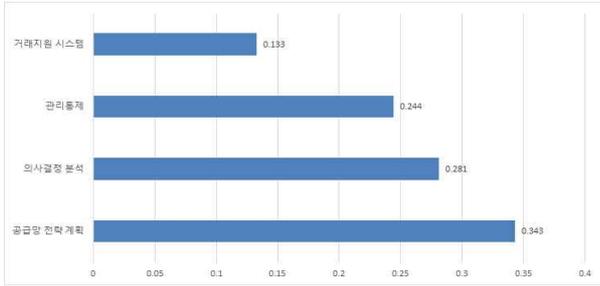
50명의 업계 전문가의 평가를 바탕으로 쌍대비교행렬을 기하평균으로 4개의 평가요인의 가중치는 다음 <표 5>와 같다.

공급망 전략계획 .343, 의사결정 분석 .281, 관리통제 .244, 거래지원 시스템 .133으로 계측되었다. 이는 공급망 전략계획이 SCM역량을 발휘함에 있어서 가장 중요한 판단 기준이 되며, 차 순위로 의사결정 분석이 그 다음을 따르고 있음을 나타낸다. 또한 일관성 지수는 .007, 일관성 비율은 .008로 C.I, C.R 모두 0.1 미만으로 나타나 쌍대비교행렬의 가중치에 일관성이 있다고 판단할 수 있다.

<표 5> 평가부분의 수치통합결과

평가 부분	공급사슬 전략 계획	의사결정 분석	관리통제	거래지원 시스템
공급사슬 전략 계획	1	1.376	1.503	2.110
의사결정 분석		1	1.202	2.307
관리통제			1	2.062
거래지원 시스템				1
가중치	.343	.281	.244	.133

Consistency Index (C.I) .007  
Consistency Ratio (C.R) .008



<그림 1> 주요 SCM역량 요인의 우선순위

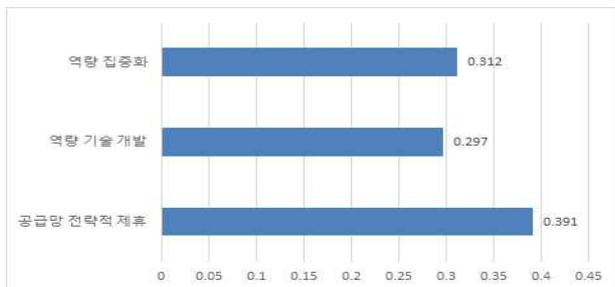
### 4.3 공급사슬 전략 계획의 우선순위

공급사슬 전략계획 측면에는 하위요인 3가지 공급사슬 전략적 제휴, 역량 기술 개발, 역량 집중화 부분의 우선순위를 분석하면 다음 <표 6>과 같다. 공급사슬 전략적 제휴 .391, 역량 집중화 .312, 역량 기술 개발 .297 순의 중요도를 보여주며 업계 전문가 들은 역량 기술 개발보다, 역량 집중화가 더 중요하다고 판단하고 있음을 시사한다. 그리고 공급사슬 전략 계획의 설문 일관성 지수는 .002, 일관성 비율은 .003로 모두 기준치 0.1미만으로 나타나 가중치에 일관성 있다고 판단할 수 있다.

<표 6> 공급사슬 전략 계획 수치통합결과

평가 부분	공급사슬 전략적 제휴	역량 기술 개발	역량 집중화
공급사슬 전략적 제휴	1	1.409	1.166
역량 기술 개발		1	1.020
역량 집중화			1
가중치	.391	.297	.312

Consistency Index (C.I) .002  
Consistency Ratio (C.R) .003



<그림 2> 공급사슬 전략계획 요인의 우선순위

### 4.4 의사결정 분석의 우선순위

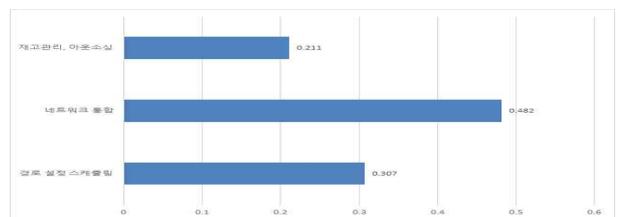
공급사슬 의사결정 분석 측면에는 하위요인 3가지 경로설정 스케줄링, 네트워크 통합, 재고관리 및 3자 물류아웃소싱 부분의 우선순위를 분석하면 다음 <표 7>과 같다. 1순위로 네트워크 통합 .482, 2순위 경로 설정 스케줄링 .307, 마지막으로 재고관리 및 3자 물류 아웃소싱 .211순으로 중요도를 보여

주며 일관성 지수는 .023, 일관성 비율은 .04로 모두 기준치 0.1미만으로 나타나 가중치에 일관성 있다고 판단할 수 있다.

<표 7> 공급사슬 의사결정 분석 수치통합결과

평가 부분	경로 설정 스케줄링	네트워크 통합	재고관리, 아웃소싱
경로 설정 스케줄링	1	.790	1.165
네트워크 통합		1	2.786
재고관리, 아웃소싱			1
가중치	.307	.482	.211

Consistency Index (C.I) .023  
Consistency Ratio (C.R) .040



<그림 3> 공급사슬 의사결정 분석의 우선순위

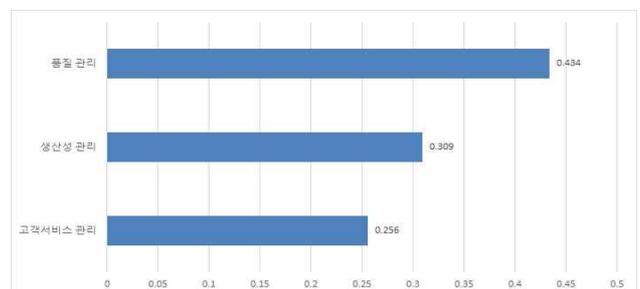
### 4.5 공급사슬 관리통제의 우선순위

공급사슬 관리 통제의 하위요인 3가지 고객서비스 관리, 생산성 관리, 품질 관리로 볼 수 있으며 이에 대한 우선순위를 분석하면 다음 <표 8>과 같다. 1순위로 품질 관리 .434, 2순위 생산성 관리 .309, 고객서비스 관리 .256 순으로 중요도를 보여주며 일관성 지수는 .005, 일관성 비율은 .009로 모두 기준치 0.1 미만으로 나타나 가중치에 일관성 있다고 판단할 수 있다.

<표 8> 공급사슬 관리통제 요인 수치통합결과

평가 부분	고객서비스 관리	생산성 관리	품질 관리
고객서비스 관리	1	.919	.533
생산성 관리		1	.791
품질 관리			1
가중치	.256	.309	.434

Consistency Index (C.I) .005  
Consistency Ratio (C.R) .009



<그림 4> 공급망 관리통제 요인 우선순위

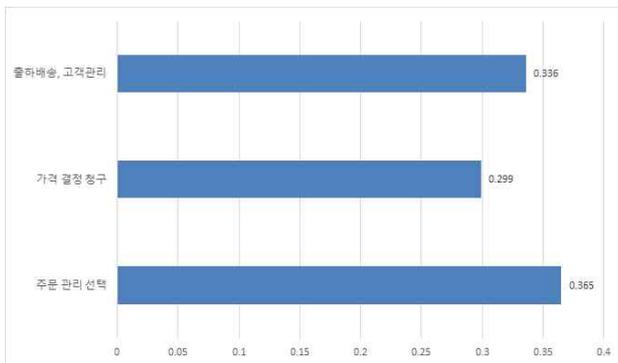
### 4.6 공급사슬 거래 지원 시스템의 우선순위

공급사슬 거래 지원 시스템의 하위요인 3가지 주문 관리 선택, 가격 결정 청구, 출하배송 고객관리로 볼 수 있으며 이에 대한 우선순위를 분석하면 다음 <표 9>와 같다. 1순위로 주문 관리 선택 .365, 2순위 출하배송 및 고객관리 .336, 가격 결정 청구 .299 순의 가중치를 보여주었다. 일관성 지수는 .008, 일관성 비율은 .014로 모두 기준치 0.1 미만으로 나타나 가중치에 일관성 있다고 판단할 수 있다.

<표 9> 공급사슬 거래 지원 수치통합결과

평가 부분	주문 관리 선택	가격 결정 청구	출하배송, 고객관리
주문 관리 선택	1	1.379	.957
가격 결정 청구		1	1.008
출하배송 고객관리			1
가중치	.365	.299	.336

Consistency Index (C.I) .008  
Consistency Ratio (C.R) .014



<그림 5> 공급사슬 거래 지원의 우선순위

## V. 논의 및 결론

이상의 연구 결과, SCM역량 요인의 우선순위 결과 공급사슬 전략계획 .343, 의사결정 분석 .281, 관리통제 .244, 거래지원 시스템 .133 순으로 계측되었다. 이는 공급사슬 전략계획이 SCM역량을 발휘함에 있어서 가장 중요한 판단 기준이 되는 우선순위로 중소·벤처기업에서의 공급사슬 전략화에 따른 계획에 의한 투입적용과 의사결정 분석이 중요함을 나타낸 것으로 볼 수 있다. 공급사슬 전략 계획의 투입 활용에 있어서도 전략적 제휴와 역량의 집중화 및 역량 기술 개발이 뒷받침되어야 함을 나타낸다. 이는 업계 조직구성원의 역량 기술 개발보다 역량 집중화가 더 중요함을 시사한 것으로 평가할 수 있다. 또한, 의사결정에 있어서도 네트워크 통합과 경로 설정을 통한 스케줄링 설정 및 재고관리 및 3자 물류 아웃소싱 순으로 중요도를 보여주어 네트워크 통합과 제3자 물류 아웃소싱 연계전략이 필요함을 의미한다.

이상의 연구결과 중소·벤처기업의 SCM역량 모델링과 프로세스 개선에 있어 공급사슬 전략계획의 모델링에서 전략적 제휴, 기술개발, 집중화에 있어 전략적 제휴를 가장 중요시하고, 그 다음 기술개발보다 집중화에 중점을 둘 것을 시사하였다. 그리고 의사결정에서도 경로설정 스케줄링과 네트워크 통합, 3자물류 아웃소싱 중 네트워크 통합을 가장 중시하였으며 관리통제에서도 고객서비스 관리, 생산성 관리, 품질 관리 중 품질 관리를 가장 중시하는 것으로 나타났다. 거래지원 시스템에 있어서는 주문 관리 선택, 가격결정 청구, 출하 배송, 고객 관리 중 주문 관리 선택을 가장 중시한 모델링과 프로세스상 개선을 요하는 것으로 나타났다. 이는 중소·벤처기업에서의 경쟁력 제고를 위해 SCM역량을 극대화시키고 최적화된 프로세스 운영이 요구된다. 이를 위해 공급사슬상 관련 구성원의 역량과 프로세스 개선을 위해서 기존 가치사슬상, 전략적 제휴를 통한 네트워크 공유와 통합을 통해 품질 관리를 위해 최적화를 구축해야 한다. 이를 위해 SCM 시스템상의 기능적인 측면과 기술적인 측면에서 거래지원 시스템을 안정화를 위해 노력해야 할 것이다. 또한, 제휴 기업 간의 전략적 연계를 통한 단순한 전자적 자료 교환 관계를 넘어 정보시스템의 통합 역량이 시스템적으로 지원 관리됨으로써 차별화된 경쟁우위를 달성할 수 있음을 시사한 것으로 평가할 수 있다. 이는 Kristal et al.(2010), 정윤계(2017)의 선행 연구 결과에서 볼 수 있듯이, SCM통합을 통한 프로세스 개선의 최종 목표가 고객서비스 품질을 향상시키는 점에서 본 연구의 중소·벤처기업에서의 기술역량결집을 위한 SCM역량 모델링 도입과 프로세스 개선이 중요함을 의미한 결과로 본 연구의 가치와 함께 유용성을 뒷받침해 준다. 이 같은 결과는 SCM모델의 최적화로 고객 응대 능력을 높여 경쟁력을 극대화를 시킬 수 있다. 이는 단순 기술적인 부분과 공급사슬상의 업무 관련자의 인적 능력에 의존한 한계를 넘어 SCM운영체제를 시스템적으로 개선시키고 통합적 제휴를 통한 네트워크의 결속과 활용이 중요함을 새롭게 부각시켜준 점에서 본 연구의 의의와 유용성을 갖는다. 따라서 스마트 시대에 최적의 공급사슬 통합 역량의 모델화와 최선의 프로세스 관리를 위해 정보통합과 시스템의 호환성이 신뢰성으로 바탕이 된 인프라 구축이 선행되어야 할 것이다.

## REFERENCE

강성배·문태수(2014). 공급사슬 동적능력을 통한 정보기술역량이 공급사슬 성과에 미치는 영향에 관한 실증연구, *경영학연구*, 43(1), 245-272.  
 김병조(2015). 기업이 지향성이 제휴능력 및 지식공유에 미치는 영향에 관한 연구, *대한경영학회지*, 28(6), 1603-1625.  
 김정대(2017). 중소 공급업체의 SCM역량요인이 운영성과에 미치는 영향: 수요불확실성의 조절효과를 중심으로, *벤처창업연구*, 12(5), 117-126.  
 문상미·허문구(2013). 활용과 탐험의 이중주: 조직양면성에 대한 다차원적 접근, *경영학연구*, 42(1), 293-320.

- 문희명·유선중(2009). 부동산경매 특성에 있어서 AHP를 통한 위험 요인분석, *국토연구*, 60(60), 139-156.
- 박상선·이문희·이준겸(2015). 협동조합과 공급사슬 협력, *한국생산관리학회지*, 26(3), 351-374.
- 박철수·김만술(2011). AHP를 이용한 의료기기 벤처기업의 신용평가모형, *벤처창업연구*, 6(2), 133-147.
- 안우철·안승범·임성연(2006). 인천항 물류애로요인 분석에 관한 연구: 컨테이너 화물을 중심으로, *로지스틱연구*, 14(2), 65-90.
- 오광기·이동명(2012). 제품 및 공급사슬유형에 따른 공급자 선정 및 평가 모형에 관한 연구, *한국경영공학학회지*, 17(2), 259-272.
- 윤현덕·성중수·서리빈(2012). 공급망경영(SCM) 내 사회적책임이 중소기업 사회적책임 이행의지에 미치는 영향, *벤처창업연구*, 7(2), 25-34.
- 이상만·이용길·이국용(2007). 공급망 관리(SCM) 파트너십이 기업의 경영성과에 미치는 영향, *한국생산관리학회지*, 18(3), 105-133.
- 이정실(2007). AHP를 이용한 호텔 선택에 관한 연구, *관광레저연구*, 19(3), 167-186.
- 장형욱·박병권·이상식(2006). 공급사슬구조에 따른 SCM 활동과 경영성과에 관한 연구, *정보시스템연구*, 15(2), 173-193.
- 정운계(2017). 조직문화유형과 오픈이노베이션, 혁신성과에 관한 연구, *경영연구*, 32(2), 197-224.
- 조근태·김성준·김대식·조영우·이종인(2003). AHP를 이용한 미래유망기술 투자의 우선순위 설정 :농촌개발 및 자원분야를 중심으로, *농촌계획*, 9(3), 41-46.
- 최영출(2004). 지역의 사회자본측정지표 설정, *지방정부연구*, 8(3), 119-144.
- 한국벤처기업협회(2017). 2017년 6월 벤처기업 현황, Retrieved(2018.01.19.) from <https://www.venture.or.kr/#/home/bizNotice/h0203/2/3294/1>.
- An, W. C., An, S. B., & Lim, S. Y.(2006). A Study on Analyzing Bottlenecks of Logistics in Incheon Port: Focused on Container Freight, *Korean Journal of Logistics*, 14(2), 65-90.
- Choi, Y. C.(2004). Constructing the Social Capital Indicators at Local Level, *Journal of The Korean Association for Local Government Studies*, 8(3), 119-144.
- Chung, Y. K.(2017). A Study of Organizational Culture Types, Open Innovation and Innovative Achievements, *Journal of Business Research*, 32(2), 197-224.
- Cua, K. O., McKone, K. E., & Schroeder, R. G.(2001). Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance, *Journal of Operations Management*, 19(6), 675-694.
- Daugherty, P. J.(1994). *Strategic Information*. Linkage: The Logistics Handbook, Free Press.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E.(2006). The interplay between exploration and exploitation, *Academy of Management Journal*, 49(4), 693-706.
- Gutiérrez, G., & Durán A.(1997). Information Technology in Logistics: A Spanish Perspective, *Logistics Information Management*, 10(2), 73-79.
- Jang, H. W., Park, B. K., & Lee, S. S.(2006). A study on the SCM Activity and Business Performance varied with the Supply Chain Structure, *Journal of information systems*, 15(2), 173-193.
- Jo, K. T., Kim, S. J., Kim, D. S., Jo, Y. W., & Lee, J. I.(2003). With Major Fields in Rural Development and Resources = Priority Setting for Future Core Technologies using the AHP, *Journal of Korean Society of Rural Planning*, 9(3), 41-46.
- Kang, S. B., & Moon T. S.(2014). An Empirical Study on The Impact of IT Competence on Supply Chain Performance through Supply Chain Dynamic Capabilities, *Journal of Korean Academic Society of Business Administration*, 43(1), 245-272.
- Kaynak, H.(2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance, *Journal of Operations Management*, 21(4), 405-435.
- Kim, B. J.(2015). Entrepreneurial Orientation, Alliance Capability, and Knowledge Sharing: The Moderating Role of Environmental Dynamism, *Korea Journal of Business Administration*, 28(6), 1603-1625.
- Kim, J. D.(2017). Effect SCM Capacity Factor of Small and Medium-Sized Supplier on Operational Performance: Focused on Moderating Effect of Demand Uncertainty, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(5), 117-126.
- Korea Venture Business Association(2017). June 2017 Venture Business Status, Retrieved(2018.01.19) from <https://www.venture.or.kr/#/home/bizNotice/h0203/2/3294/1>.
- Kristal, M. M., Huang, X., & Roth, A. V.(2010). The effect of an ambidextrous supply chain strategy on combinative competitive capabilities and business performance, *Journal of Operations Management*, 28(5), 415-429.
- Lai, K. H., & Cheng, T. E.(2005). Effects of quality management and marketing on organizational performance, *Journal of Business Research*, 58(4), 446-456.
- Lee, J. S.(2007). A Study on the Selection of Hotel Utilized AHP, *Korea Journal of Academic Society of Tourism and Leisure*, 19(3), 167-186.
- Lee, S. M., Lee, Y. G. & Lee, K. Y.(2007). The Impacts of SCM Partnership on the Corporate Performance, *Journal of the Korean Production and Operations Management Society*, 18(3), 105-133.
- March, J. G.(1991). Exploration and exploitation in organizational learning, *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Moon, S. M., & Heo, M. K.(2013). The harmony between exploitation and exploration: Multidimensional approach to organizational ambidexterity, *Business Administration Research*, 42(1), 293-320.
- Moon, H. M. & Yoon, S. J.(2009). A Study on the Risk Factors Determining the Performance of Real Estate Auction-Using an AHP Technique, *The Korea Spatial Planning Review*, 60(60), 139-156.
- Oh, K. K. & Lee, D. M.(2012). A Framework for Supplier Selection and Evaluation based on Types of Product and Supply Chain, *Journal of the Korea Management Engineers Society*, 17(2), 259-272.

- Park, C. S., & Kim, M. S.(2011). Credit Evaluation Model for Medical Venture Business By the Analytic Hierarchy Process, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 6(2), 133-147.
- Park, S. S., Lee, M. H., & Lee, J. K.(2015). Co-operatives and Supply Chain Collaboration, *Journal of the Korean Production and Operations Management Society*, 26(3), 351-374.
- Robinson, C. J., & Malhotra, M. K.(2005). Defining the concept of supply chain quality management and its relevance to academic and industrial practice, *International Journal of Production Economics*, 96(3), 315-337.
- Rutner, S. M., & Gibson B. J.(2002). Industry Gaps in the Supply Chain Information System, *Supply Chain & Logistics Journal*.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G.(2000). *Models, Methods, Concepts and Applications of the Analytic Hierarchy Process*, Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Yoon, H. D., Sung, J. S., & Seo, L, B.(2012). The Effect of Cooperate Social Responsibility in Supply Chain Management (SC-CSR) on the Willingness to Initiate CSR in Small and Medium-sized Enterprises, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 7(2), 25-34.

## A Study on the SCM Capability Modeling and Process Improvement in Small Venture Firms

Lee, Seolbin\*  
Park, Jugyeong\*\*

### Abstract

This study is empirically intended to put forward the modeling and process improvement measures for the SCM capability in small venture firms. The findings are summarized as follows. There were strategic alliance, technological development and centralization in the modeling of strategic planning for supply chain, not the least of which is strategic alliance, followed by centralization and technological development. There were routing scheduling, network integration and third party logistics outsourcing in decision making, not the least of which was network integration. There were customer service management, productivity management and quality management in management control, not the least of which was quality management. And there were order management choice, pricing demand, shipment delivery and customer management in transaction support system, not the least of which was order management choice. As for the above-mentioned findings, to maximize the SCM capability and operate the optimized process in small venture firms, the existing strategic alliances can optimize the quality management and stabilize the transaction support system through the network sharing and integration from the perspective of relevant organizational members' capability and process improvement. And the strategic linkage between firms can maximize the integrated capability of information system beyond the simple exchange relation between electronic data, achieving a differentiated competitive advantage. Consequently, the systematization and centralization for the maximization of SCM capability, including the infrastructure construction based on the system compatibility and reliability for information integration, should be preceded before the modeling of the integrated capability for optimum supply chain and the best process management in the smart era.

*Keywords: Strategic Planning, Decision Making Analysis, Management Control, Transaction Support System*

\* First Author, Adjunct Professor, Industrial Management Gyeongsang National University, sblee777@gnu.ac.kr

\*\* Corresponding Author, Principal Researcher, EMS, pjgems1@gmail.com