

# 프로젝트 공급망에서 네트워크 배태성이 협업과 기업성과에 미치는 영향연구 : 2차 협력업체를 중심으로

박성택\*, 이문기\*\*, 유선정\*\*  
충북대학교 경영대학\*, 성균관대학교 경영대학\*\*

## A Study on the Effect of Network Embeddedness on Collaboration and Performance in the Project Supply Chain : Focusing on Second-tier Suppliers

Seong Taek Park\*, MoonKi Kyle Rhee\*\*, Seonjeong Ryu\*\*  
School of Business, Chungbuk National University\*  
School of Business, SungKyunKwan University\*\*

**요 약** EPC 산업군에 속하는 기업들의 주요 업무에 대한 아웃소싱비율이 급격히 높아짐에 따라 프로젝트 공급망의 성격과 협력업체와의 협업구조도 더욱 복잡해져 가고 있다. 1, 2차 또는 그 이하 협력업체의 복잡한 공급망에의 참여는 지속적인 통합노력을 필요로 한다. 본 연구는 2차 협력업체를 중심으로 기업 성과와 거래기업에 대한 관계만족도에 영향을 미치는 선행요인 분석에 초점을 둔다. 네트워크 배태성, 협업, 정보공유 및 신축성 등을 선행요인으로 설정하고, 프로젝트 공급망에의 참여실적이 있는 2차 협력업체들로부터 설문조사를 실시하여 통계적 가설을 검증하였다. 분석결과, 2차 협력업체의 공급망 주도기업과 1차 협력업체와의 협업은 성과와 만족도에 유의한 영향을 미치며, 정보공유와 신축성은 네트워크 배태성과 협업에 긍정적 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 협업에 의한 역량제고는 네트워크 배태성에 의해서도 상당한 영향을 받는다는 결과도 도출하였다.

**주제어** : 공급망관리, 네트워크 배태성, 협업, 정보공유, 신축성

**Abstract** The rapid trends toward outsourcing have created more complex and fragmented multi-tier supply chains for Engineering, Procurement & Construction(EPC) industry. Working with suppliers and sub-suppliers requires continuous integration activities during project execution. The purpose of this study is to identify the factors influencing the performances and relationship satisfaction of second-tier suppliers participating in the project-based supply chain. This study proposes the network embeddedness, collaboration, information-sharing and flexibility as antecedents variables, and collected the survey responses from the second-tier suppliers having experiences with complex projects. The statistical results indicate that the collaboration with supply chain leading firm and first-tier supplier has significant impact on the performances and relationship satisfaction of second-tier suppliers. It was also found that the information-sharing and flexibility influence the network embeddedness as well as collaboration, and that the embeddedness have significant impact on the collaboration.

**Key Words** : SCM, Network Embeddedness, Collaboration, Information Sharing, Flexibility

Received 9 March 2014, Revised 10 April 2014

Accepted 20 June 2014

Corresponding Author: Seonjeong Ryu (SungKyunKwan University) Email: niceryu@skku.edu

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1738-1916

## 1. 서론

원자재의 생산에서 완제품의 판매와 사후서비스에 이르는 부가가치 창출과정 전체를 하나의 기업이 모두 책임지며 이끌어가는 경우는 이제 찾아보기 힘들다. 기업 규모가 커질수록 자사가 창출하는 부가가치 비율이 낮아지면 글로벌 기업의 경우 그 비율이 50%도 되지 않는 경우가 많다. 최종고객에 대한 공급리드타임도 기업 내부에서 발생하는 비율보다는 기업 외부의 공급망 상에서 발생하는 비율이 더 높다. 공급망관리(Supply Chain Management, SCM)는 기업 생존을 위한 전략으로 부상하고 있는 이유이기도 하다.

미국의 글로벌 제조기업들이 주요 회원인 공급망 위원회(The Supply-Chain Council)에 의하면 공급망관리는 수요와 공급의 관리, 원자재와 부품의 조달, 제조와 조립, 제품 보관과 재고 추적, 수주 및 주문관리, 공급망 경로간의 배송 및 고객에게의 배달 등을 포함하는 전략적 관리라고 정의하고 있으며[1], 신속대응을 통한 고객만족을 최우선 과제로 설정한다. 이를 위해 언제, 어디든지 고객의 주문이 가능하도록 하고, 고객 요구사항에 따른 생산과 시장요구사항에 맞는 가격 및 납기를 설정하고자 노력한다.

그렇지만 공급망관리는 수직 계열화와는 다른 개념이다. 수직 계열화는 보통 상류의 공급자와 하류의 고객을 소유하는 것을 의미하지만, 글로벌 역량을 보유하는 기업들은 핵심사업에만 초점을 맞추어, 차별적 우위를 가지고 있는 분야에 집중하고 그 밖의 것은 아웃소싱한다는 것이 전략적 방향이다[2]. 이제 글로벌 기업들의 공급망은 더욱 복잡해지고 1차, 2차, 3차 이상의 협력업체까지 포함하는 소위 multi-tier 공급망으로 진화하고 있으며[3], 경쟁은 개별기업 대 개별기업 간의 경쟁이 아니라, 공급망 대 공급망의 경쟁으로 인식되고 있다.

공급망의 길이와 복잡도는 원가, 반응성 및 품질 등의 경제적 성과 외에도[4], 환경적·사회적인 측면에서도 상당한 영향을 미친다. 공급망 주도기업 입장에서 볼 때 협력업체가 단순히 1차 수준에서 그치지 않고 2차, 3차 등으로 수직적으로 복잡해지게 되면 다양한 전략적 이슈가 등장하게 된다. 정보와 자재의 흐름이 복잡해질 수밖에 없는 것은 당연한 현상이며 multi-tier 공급망에 대한 심도깊은 이해가 요구되는 이유이기도 한다.

특히나 해양플랜트, 석유화학, 발전 담수, 오일과 가스 등과 같은 산업기반시설의 건설 프로젝트 분야는 네트워크 개념을 기반으로 하는 multi-tier 공급망관리에 대한 이해가 절실하다. 이런 유형의 사업은 흔히 EPC (Engineering, Procurement & Construction) 프로젝트라고 부르는데[5], 입찰을 주도하는 프로젝트 주도기업을 중심으로 첨단기술로 특화된 기술협력기업, 부품공급기업, 시공 및 감리기업 등 수많은 협력업체들이 프로젝트 진행일정에 맞추어 참여하고 계약된 과업이나 과제가 마무리되면 공급망에서 빠져나간다. 프로젝트 규모가 커지고 첨단기술의 비율이 높아질수록 프로젝트 공급망에 참여하는 협력업체 수준의 깊이(depth)도 심화되고 있다. 1차 및 2차 혹은 3차 이하의 협력업체들까지 공급망에 직·간접적으로 참여하게 될 때, 효과적인 통제기구가 동원되지 않으면 여러 가지 부작용이 나타나는데, 협력업체 간의 경쟁관계로 인한 갈등, 협업의 필요성 자체를 인지하지 못하는 후진적 관행 등을 좋은 예로 들 수 있다. 특히 3차에서 2차로, 2차에서 1차로 협력 단계를 제고시키고 하는 치열한 생존경쟁은 협업의 가치를 더욱 저하시키게 된다.

이처럼 공급망이 점점 더 복잡해지고 공급망 상에서의 상호작용도 짐작조차 하기 힘든 수준으로 다양해지고 있으나, 기존의 공급망 관련 연구들은 대개 공급망 주도기업과 1차 협력업체 간의 쌍방적(dyadic) 관계에 주목하고 있다[6]. 이제 공급망을 상호독립적인 다양한 개체들이 모여 환경과 기술에 적응해가면서 새롭게 변모해가는 하나의 네트워크로 이해해야 할 것이다[7].

특히 협력의 단계(depth)가 서로 다른 협력업체 간에는 탈중개화(disintermediation) 이슈로 인한 갈등이 사라질 수 없다. 탈중개화란, 예를 들어 1차 협력업체가 중개 역할에 치우치며 기술적 기여도가 낮을 경우, 1차 협력업체의 가교역할(bridge position) 기능은 점차 퇴색되며 일정 시점에 이르면, 2차 협력업체가 1차 협력업체를 제치고 직접 거래관계를 개시하게 되는 경우를 의미한다[8]. 특히 생산역량 보다는 기술력이나 서비스 제공능력이 평가기준이 되는 경우 이런 현상은 더욱 심화된다. Li와 Choi[9]도 서비스분야 아웃소싱의 경우 최종고객, 서비스 제공업체 및 협력업체의 3자 간 관계에 초점을 두어야 상호작용의 역학관계를 이해할 수 있다고 주장한 바 있다.

EPC 프로젝트는 대개 규모가 크고 복잡한 기술을 필

요로 하며, 지속적으로 신규 프로젝트가 수주되지 않으면 기술력 축적이 어려워 장기적으로 기업 존속 자체가 어려워진다[10]. 성공적인 수주와 고품질 프로젝트의 납기 내 완공을 위해서는 협력업체들과의 파트너십이 매우 중요하다. 특히 공급망 주도기업과의 직접적인 접촉이 미진하고 프로젝트 전반에 대한 이해도가 부족할 수 있는 2차 수준 이하 협력업체의 지속적인 몰입과 신속적인 협업이 요구된다.

본 연구에서는 프로젝트 공급망에 참여하고 있는 2차 협력업체에 초점을 맞추고 이들이 공급망을 통해 형성하는 네트워크 배태성과 협업 그리고 이들 요인들이 2차 협력업체의 성과와 기업 간 관계에 대한 만족도에 미치는 영향 정도를 분석해 보고자 한다. 궁극적으로는 네트워크로 짜여진 프로젝트 공급망에 대한 2차 협력업체의 몰입과 협업에 대한 탐색적 연구를 시도해보는 것이 본 연구의 주된 목적이다.

## 2. 연구의 이론적 배경

### 2.1 기업 간 관계의 기반이론

통합적인 공급망의 설계와 운영을 촉진시키는 영향요인 관련연구는 주로 거래비용이론, 자원기반연구, 사회적 교환이론 등을 이론적 배경으로 하고 있다. 거래비용이론에서는 기업 간 거래에 수반되는 비용으로 조사비용, 계약관계비용, 모니터 비용, 강제이행비용 등을 고려한다[11]. 공급망의 관계 형성과정에서 협력업체는 해당 상품의 공급망과 관련한 자산에 투자해야 하기 때문에, 기회주의적 행동을 유발시킬 충분한 가능성이 있으며 이는 공급망 주도기업의 거래비용을 증가시킬 수 있으므로 이에 대한 적절한 보완전략이 요구된다.

자원기반연구나 지식기반연구도 공급망관리 이론 개발에 자주 활용되는 모형인데, 이 두 이론은 네트워크에의 참여활동은 기업 내부에 보유하고 있는 자원의 역량을 확장·보완함으로써 추가적인 수익을 창출하고 지속적인 경쟁역량 제고를 위한 동기로 유발된다는 주장을 근거로 하며 기업 간 관계의 중요성을 강조한다[12,13].

사회적 교환이론은 공급망 통합과정에서 비경제적 요인의 중요성을 강조한 이론이다. 이 이론에 의하면 기업 간의 정보공유와 자원이전은 해당 기업 간의 관계 정립

과정을 거쳐 이루어진다고 본다. 기업 간의 거래는 단순히 경제적 동기요인 외에도 반복적인 거래관계, 상대방에 대한 믿음과 의무감 등을 통해 나타나는 사회적 요인에 의해서도 영향을 받는다는 것이다. 이와 같은 사회적인 관계정립은 안정적이고 장기적인 관계형성으로 이어지며 거래 상대방의 이익을 침해하려는 행동을 자제하기 때문에 기회주의적 행위 발생도 줄어들며 자발적인 정보공유현상도 나타나게 된다[14]. 장기적으로 공급망 참여기업 간의 의사소통, 가치 공유 및 쌍방간 이해 등을 통해 형성되는 신뢰는 공급망통합의 중요 요인이며 기회주의적 행위가 예상되는 경우에도 신뢰는 가장 영향력이 큰 요인으로 평가되고 있다[15].

### 2.2 기업 간 관계기반이론의 확장

기존의 연구들은 대개 구매기업과 공급기업(또는 1차 협력업체) 간의 관계에 초점을 두었지만 이제는 2차이하의 협력업체를 포함한 공급망에 관심을 두어야 할 필요가 대두되고 있다.

그 이유는 EPC 산업에서 흔히 볼 수 있는 첨단기술위주의 프로젝트에서는 거래비용 절감을 위한 기술 및 IT 서비스분야의 아웃소싱이 일반화되어 가고 있기 때문이다. 1차협력업체는 2차 이하의 협력업체들과의 협업을 통해 완성된 서비스나 핵심부품을 공급한다. 2차협력업체의 기술팀이 1차협력업체 사무실이나 현장에서 함께 업무를 처리하는 현상도 일상화되어 가고 있다[16]. 공급망 주도업체와 1, 2차 협력업체 간의 상호관계성을 고려하지 않고서는 기술이나 서비스 아웃소싱 프로세스를 명확히 이해하기 힘들다[9].

3차 간의 관계가 상생을 기반으로 하는 협력관계로 확산되지 못하면 협력업체 간의 갈등을 유발할 가능성이 높다. 2차 협력업체의 경우 기술력 증대와 공급망 주도기업과의 신뢰구축을 통해 1차 협력업체로 성장할 기회를 모색하게 되면서, 공급망 탈중개화를 위한 노력을 경주하게 된다[18].

공급망 주도기업, 1차 및 2차 협력업체 간의 관계는 몇 가지 유형으로 나눌 수 있다. Mena 외[16]에 의하면, 공개형 멀티협력 공급망(open multi-tier supply chain)은 전통적인 공급망 유형으로 정보와 자재의 흐름이 2차협력업체에서 1차로 그리고 다시 공급망 주도기업으로 일방적으로 흘러간다. 주도기업과 2차협력업체 간에는 직

접적인 연결고리가 존재하지 않으며 1차협력업체가 모든 중개역할을 맡는다.

이에 반해 폐쇄형 멀티 협력(closed multi-tier) 공급망은 정보와 자재의 흐름이 2차협력업체에서 1차로 그리고 다시 공급망 주도기업으로 흘러가지만, 주도기업과 2차협력업체 간에 직접적인 연결고리가 존재한다. 즉 이 두 기업 간에는 주기적인 접촉이 이루어지며 정보공유와 상호관계 증진을 위한 노력을 기울인다. 계약을 통해 공식화할 수도 있으며, 비공식적이지만 정기적인 모임을 통해 상호작용이 이루어질 수도 있다. 공개형과 폐쇄형 중간에 과도기적 멀티협력 공급망이 생성될 수 있는데, 이는 주도기업과 2차협력업체 중 하나가 또는 쌍방이 연결고리를 구축하기 위한 노력을 시도하는 단계이다.

예를 들어 최근 우리나라에서도 볼 수 있는 현상이지만, 삼성전자가 주도하는 2차 협력업체 지원전략이 여기에 해당한다. 2차 협력업체의 경쟁력 강화를 위해 주도하는 제조현장 개선지원, 수주부터 출하까지의 프로세스별 취약 분야 개선지원, 생산기술 및 교육지원, 생산현장 컨설팅 등이 해당된다[17]. 결과적으로 공개형에서 과도기적 멀티협력과정을 거쳐 폐쇄형으로 진화할수록 구성원 간의 상호의존도는 높아지며 힘이나 권력보다는 신뢰와 협력관계를 중시하게 된다[16].

### 2.3 네트워크 배태성과 공급망 통합

대부분의 기업 간 거래는 쌍방간의 고립된 단발성 시장거래가 아니라, 거래관계에서의 현재 행동이 미래 거래에 계속적으로 영향을 미치며, 거래당사자 뿐만 아니라 수많은 제 3자들이 거래관계에 직접, 간접적으로 복잡하게 얽혀있는 네트워크 관계 속에 배태(embedded) 되어 일어난다[19]. 개인적인 관계를 기반으로 하는 사회적 네트워크에서의 배태성은 구성원 간의 제한된 결속을 통해 신뢰를 구축하게 되고 상호간의 행동을 규제하는 규범 형성을 가져오게 된다.

공급망을 구성하는 기업 간의 관계에서도 배태성은 유사한 결과를 가져온다. 기업 간 또는 사회적 네트워크 관계를 통해 습득된 지식과 기술 등은 해당 기업의 프로세스 개선과 혁신에 기여할 것이며, 네트워크 구축과정에서의 형성되는 기업 간 신뢰는 거래비용 절감효과를 나타낸다. 경제적 거래관계가 네트워크 관계 속에 배태될 때 상대방의 기회주의적 행동의 가능성이 훨씬 낮아

지게 되는데, 그 이유는 네트워크 자체가 구성원에 대한 다양한 정보를 효과적으로 확산시킬 뿐 아니라, 기회주의적 행동에 대한 감시와 사회적 제재의 기능도 수행하면서 네트워크 내에서의 평판에 영향을 미치기 때문이다.

네트워크 배태성은 공급망 통합에 결정적인 영향을 미친다. 하나의 네트워크로 간주할 수 있는 공급망 내에서의 구성기업 간 정보공유, 계획수립과정에의 협력업체 참여, 자재 흐름의 투명성 확보 등은 효과적인 공급망 통합의 성과이기도 한다. 통합된 공급망은 가격과 납기 측면에서 현격한 경쟁적 우위를 가져다 주며, 환경 변화에 대한 대응력 증대에도 기여한다. 공급망 통합은 정보시스템 통합, 공급망 담당 직원의 배정, 정보공유, 전략적 파트너십, 동시적 운영 등을 포함하며[14], 공급망 구성원들의 네트워크 배태성과 신뢰를 기반으로 형성된다.

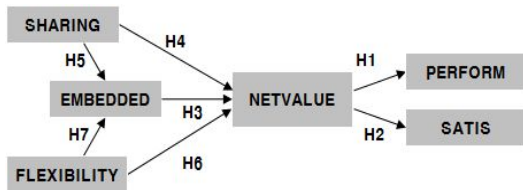
## 3. 연구모형의 설정

### 3.1 연구가설의 이론적 배경

교섭지위에 차이가 나는 공급망 주도기업과 1차협력업체 간의 상생경영이나 동반성장에 대한 논의는 일상적인 주제가 되고 있지만, EPC 산업에서 주로 형성되는 프로젝트형 공급망에서는 2차 또는 그 이하의 협력업체들과의 기술적 협업이 원활하지 않으면 성공적인 프로젝트 마무리가 어렵다. 특히 2차 협력업체의 경우 직접적으로 상품과 서비스를 구매해가는 1차 협력업체와 최종소비자인 주도기업 니즈에 대한 정확한 분석과 신속한 대응이 전제되지 않으면 2차 협력업체 자체의 생존은 물론 프로젝트 완성도에도 치명적 영향을 미치게 된다. 그만큼 2차 이하의 협력업체 기여도도 상당하다는 의미이다.

본 연구에서는 프로젝트 공급망에 참여하고 있는 2차 협력업체의 성과(요인명은 PERFORM으로 설정)와 공급망 주도기업과 상위 1차협력업체 간의 3차 관계에 대한 만족도 정도(요인명은 SATIS로 설정)를 종속요인으로 설정하고, [Fig. 1] 에서와 같이 정보공유(SHARING), 1차 협력업체와 주도기업 요구에 대한 신속적 대응(FLEXIBILITY), 네트워크 배태성(EMBEDDED), 주도기업과 1차 협력업체와의 협업을 통해 나타나는 2차 협력업체의 역량(NETVALUE) 등과 같은 프로젝트 공급망 성과에 영향을 미친다고 추정되는 주요 선행요인 간

상호연관관계를 연구가설로 설정하고자 한다.



[Fig. 1] A Summary of Research Model

이제 [Fig. 1]에 제시된 요인 간 인과관계에 대한 이론적 배경을 살펴보기로 하자. 국내 EPC산업의 핵심멤버들은 이미 글로벌 경쟁력을 확보한 세계적인 기업들이다. 이들 기업의 1차 협력업체들 대다수도 글로벌 수준의 기술과 경쟁력을 보유하고 있다. 따라서 이들이 주도하는 프로젝트 공급망에의 참여는 곧 창조적 역량을 키울 수 있는 생태계에 진입했다는 의미로 해석할 수도 있다. 프로젝트 참여과정에서 조직차원의 학습과 정보공유과정에 참여하게 되고 이를 통해 새로운 기술과 경쟁환경에 접할 수 있는 기회가 확대되기 때문이다. 또한 공급망내 외에서 긴급한 문제가 발생하면 1, 2차 협력업체의 기술과 지식기반, 전문인력이 동원되어 해결방안을 모색하게 되는데 이런 경우에도 공급망 주도업체는 물론 1, 2차 협력업체 간의 협업프로세스 역량이 제고된다[20,21]. 특히 글로벌 시장에서의 선도적 역할에 대한 의지가 강력한 주도기업이 공급망을 이끌어가는 경우 공급망 구성원 전부에 새로운 성장기회를 제공할 수 있다.

또한 공급망 내에서의 기술 및 경쟁환경에 관한 최신 자료와 정보의 배포, 기술지원과 교육·훈련 프로그램 제공, 자본투자와 같은 수단을 통해 이루어지는 1, 2차 협력업체에 대한 지원정책[17]은 3차 간 협력 및 신뢰관계 증진과 관계형성과정에서의 만족도 제고에 기여하며, 경쟁력 제고와 새로운 시장 참여기회 확대 등의 편익을 증대시켜준다. 이와 같은 3차간의 관계가 창출할 수 있는 성과와 만족도를 종속요인으로 설정하고 다음 두 가설을 제시하였다.

H1 : 공급망 주도기업과 1차 협력업체와의 협업을 통해 기대되는 2차 협력업체의 역량 제고는 같은 업종의 경쟁기업들보다 상대적으로 높은 성과를 달성하는데 기여한다.

H2 : 공급망 주도기업과 1차 협력업체와의 협업을 통

해 2차 협력업체의 역량이 제고될수록 이들 3차 간의 관계 만족도는 높아진다.

프로젝트 공급망을 중심으로 형성되는 네트워크 배태성은 일종의 규범의 역할을 하게 되며 공급망 참여기업 간의 관계적 근접성과 협업적 몰입을 촉진시킨다[22]. 전자는 기업 간 응집성 정도를 의미하며 기업을 대표하는 담당자 간의 개인적 접촉 빈도와 질로 평가되며, 협업적 몰입은 기업간 협업활동에서 상대방을 지원하고자 하는 자발적 의도로 볼 수 있다. 첨단기술위주의 프로젝트에서 흔히 나타나는 환경적 불확실성이나 변동성, 검증해보지 못한 기술력의 편차 등으로 인해 나타나는 프로젝트의 불확실성이 큰 경우, 이의 해소를 위해 네트워크 배태성을 통해 관계적 근접성을 추구하게 된다. 이 과정에서 기업 간 교섭지위에 상당히 불리한 위치에 처해있는 2차 협력업체는 협업적 몰입을 통해 교섭지위 제고를 위한 다양한 노력을 경주한다. 단순 경쟁적 관계에서의 거래에 비하여, 프로젝트 공급망 주도기업과 1, 2차 협력업체 간에는 공동 해결과제의 선정과 이행, 그리고 다양한 계획 활동에 따른 공동 참여 등의 실질적인 협업적 활동이 전개되며[23], 이는 곧 1, 2차 협력업체들의 역량증진, 운영효율성 그리고 고객만족에 영향을 미치게 되어 중장기적으로는 경쟁우위 확보에 기여하게 된다. 이런 측면을 구조화하여 다음 가설을 설정하였다.

H3 : 2차 협력업체가 인지하는 네트워크 배태성은 주도기업과 1차 협력업체와의 협업을 통한 나타나는 2차 협력업체 역량 제고에 긍정적 영향을 미친다.

전략적 파트너간의 지식공유 프로세스가 가치창출로 이어진다는 연구는 Dyer와 Singh[24], Tyler[25] 등에서 이미 밝혀진 바 있지만, 공급망내에서의 참여업체 간의 정보공유는 협력관계, 경영의사결정의 투명성, 파트너 간의 다양한 지식공유 연결망 등을 통해 더욱 활발하게 이루어진다[26]. 다양한 형태의 정보공유는 수요예측의 오류축소로 인한 생산능력 및 재고관리의 효율성 제고, 내부 거래시스템의 자동화 등을 통해 생산비용 및 거래비용의 절감으로 이어지며, 협력업체 입장에서는 공급망 주도기업과의 밀접한 관계 구축·유지, 주도기업의 노하우와 지식의 이전 등을 기대할 수 있으며 이는 곧 협력업체의 역량제고에 긍정적 영향을 미치게 된다. 특히 직접

적인 구매기업인 1차 협력업체 뿐만 아니라 공급망 주도 업체로부터의 정보와 지식이전은 2차 협력업체 성장을 위한 비전 제시역할도 하게 될 것이다.

협력업체를 대상으로 하는 정보공유는 협력업체에의 교육 및 기술자문 제공, 주기적인 방문 등을 통해 이루어 지기도 한다. 이와 같은 상호작용을 통한 정보공유는 단순히 암묵적 지식이전이나 성과개선에만 도움을 줄 뿐만 아니라[10], 사회적으로 상대 기업을 이해할 수 있는 가치체계 구축에도 기여한다. 협력관계를 구성하는 쌍방간에 이와 같은 이해와 가치공유가 전제되지 않으면 정보공유를 기반으로 하는 협업은 제한적으로 이루어질 수밖에 없으며 공급망의 파트너로서의 역할도 극히 미미한 수준에 머무를 가능성이 높다. 지속적 정보공유는 사회적 네트워크 형성에 기여하게 되며 구성원 간 결속을 통해 신뢰 구축과 네트워크 배태성으로 이어질 것으로 보고 다음 두 가설을 설정하였다.

H4 : 2차 협력업체와 주도기업 및 1차 협력업체 간의 정보공유는 2차 협력업체의 협업을 통한 역량 제고에 긍정적 영향을 미친다.

H5 : 2차 협력업체와 주도기업 및 1차 협력업체 간의 정보공유는 2차 협력업체가 인지하는 네트워크 배태성 형성에 긍정적 영향을 미친다.

신축성은 시장이나 기술환경 변화 또는 고객의 요구 사항 변경에 따른 대응 정도를 의미한다. 프로젝트의 경우 이런 변화나 요구가 빈번한데 공급망 주도기업보다는 기술력있는 1, 2차 협력업체의 대응을 요구하는 경우가 많다. 부품의 생산 또는 가공 혹은 설계프로세스를 수정하거나 이를 수용하기 위한 IT 인프라 수정 등을 예로 들 수 있다[27]. 이와 같은 신축적 대응은 협력업체와의 계약내용 변경을 요하는 경우도 있어 거래 당사자 입장에서는 상당히 곤혹스러운 상황에 처할 수도 있다. 그러나 이런 대응과정이 순조롭게 진행되면 2차 협력업체 입장에서는 공급망의 핵심멤버로서 성장할 수 있는 기회를 얻게 되고, 효율적인 협업프로세스 역량 구축으로도 이어져[28], 장기적으로는 기업 성과에도 긍정적 영향을 미칠 가능성이 높다. 이런 논의를 배경으로 다음 두 가설을 설정하였다.

H6 : 주도기업 및 1차 협력업체 요구에 대한 2차 협력업체의 대응성 제고는 협업을 통한 2차 협력업체

역량 제고에 긍정적 영향을 미친다.

H7 : 주도기업 및 1차 협력업체 요구에 대한 2차 협력업체의 대응성 제고는 2차 협력업체가 인지하는 네트워크 배태성 형성에 긍정적 영향을 미친다.

### 3.2 측정항목의 조작적 정의

본 연구에서 연구가설의 검증은 프로젝트 공급망에 참여하고 있는 2차 협력업체들을 대상으로 한 설문조사 결과를 토대로 이루어진다. 따라서 연구모형에 제시되어 있는 각 요인에 관한 조작적 정의가 필요한데, 최종 종속요인인 2차 협력업체의 성과(PERFORM)는 통상적인 기업평가지표인 매출증가율, 이익증가율, 투자에 대한 성과 등을 사용하였으나 응답은 공급망에 참여하지 않는 경쟁기업에 대비한 상대적 우수 정도로 답하도록 요구하였다. 또 하나의 종속요인인 공급망 주도기업과 상위 1차 협력업체와의 네트워크 구조에서 2차 협력업체가 인지하는 성과에 대한 주관적 만족도(SATIS)는 Chang[22]과 Lin 외[29] 등의 연구를 기반으로 측정항목을 수정하여 4개 항목을 사용하였다.

2차 협력업체의 주도기업과 1차 협력업체와의 협업을 통한 역량 제고 정도(NETVALUE)는 Sanders[30], Zhou와 Benton[31]의 연구를 기반으로 본 연구상황에 맞게 수정하여 4개 항목을 사용하였다. 네트워크 배태성(EMBEDDEDNESS)는 Granovetter[19], Chang[22]등의 연구를 참조하고 주도기업과 1, 2차 협력업체 간의 관계를 감안하여 4개 항목을 사용하였다.

정보공유(SHARING)는 주도기업과 1차 협력업체와의 기술과 자원에 대한 정보공유 정도로 정의하였으며 Hendricks 외[26], 김태웅[32] 등에서 제시한 정보공유 사례와 항목을 주로 참조하여 3개 측정항목을 개발하였다. 신축성(FLEXIBILITY)은 주도기업과 1차 협력업체와의 요구에 따른 계약조건이나 정보처리 프로세스의 변경요구의 수용 정도로 정의하였으며 Gosain 외[27]와 Cao와 Zhang[28]의 연구를 참조하여 3개 항목을 설정하였다.

설문내역은 <Table 1>과 같으며, 기초통계항목을 제외한 나머지 항목은 '전혀 동의할 수 없음'에서 '매우 동의함'까지의 7점 만점 리커트 척도로 구성되어 있다.

## 4. 설문분석 및 연구가설 검증

### 4.1 연구방법 및 표본의 특성

설문자료의 수집은 기술력 위주의 대형프로젝트에 참여한 경험이 있는 기업들을 대상으로 이루어졌다. 글로벌 시장에 참여하고 있는 대형 엔지니어링기업들을 주도 기업으로 설정하고 이들 기업과 2차 협력관계에 있는 기업들만을 대상으로 설문을 조사하였다.

2차 협력관계 여부의 판단과 설문대상의 선정리스트 작성은 공급망 주도기업의 SRM 담당자의 도움을 받았으며, 설문을 첨부한 350통 이상의 메일을 3차에 걸쳐 해당 기업의 최고경영자나 기획담당부서에게 직접 보내어 응답을 요청한 결과, 모두 134개의 설문자료를 받을 수 있었다.

표본으로 선정된 134개 기업의 연매출액을 보면 25억 원 미만이 12%, 50억 미만 29%, 100억원 미만 34%, 그

〈Table 1〉 Scale items, Factor Loadings and Reliability

Constructs	Scale-Items	Loading	Composite Reliability	AVE	Cronbach's alpha
EMBEDDED	Relationship among our firm, this supplier and X-engineering is very close to each other.	0.820	0.898	0.690	0.850
	Our firm, this supplier and X-engineering maintain mutually trusted relationship.	0.885			
	Our firm, this supplier and X-engineering maintain collaborative relationship.	0.880			
	Since this supplier and X-engineering are helpful to our needs, our firm is also helping them.	0.729			
NETVALUE	Collaboration with this supplier and X-engineering has helped improve our firm's competitiveness.	0.885	0.952	0.833	0.933
	Collaboration with this supplier and X-engineering has helped improve our firm's current processes.	0.927			
	Collaboration with this supplier and X-engineering has helped open up new markets.	0.919			
	Without collaboration with this supplier and X-engineering, our firm would not have achieved the current level of Operational performance.	0.909			
PERFORM	<i>Comparing our firm's overall performances with our key competitors, we have achieved much better than our key competitors in the following KPI :</i>		0.918	0.743	0.876
	Sales growth rate	0.983			
	Market share	0.628			
	Profit growth rate	0.819			
	Return to investment	0.930			
SATIS	Our firm is satisfied with the current operation performance level.	0.897	0.887	0.954	0.984
	Our firm is satisfied with the collaborative relationship with this supplier and X-engineering.	0.966			
	Our firm is satisfied with the operational process with this supplier and X-engineering.	0.984			
	Our firm is proud of the overall performance level that we have achieved with this supplier and X-engineering.	0.985			
FLEXIBILITY	Our firm and this supplier are willing to change the contract, as market condition changes.	0.815	0.907	0.664	0.874
	Our firm is willing to adjust and restructure the contract contents, as market condition and supplier's specific needs' change.	0.741			
	Our firm is willing to share the data and information with this supplier, as market condition changes.	0.853			
SHARING	Our firm, this supplier and X-engineering are always willing to share the information.	0.840	0.892	0.732	0.834
	Our firm is willing to share our own technology with this supplier and X-engineering.	0.865			
	Our firm is willing to share our resources with this supplier and X-engineering.	0.745			

이상이 15% 그리고 무응답이 10%를 차지하고 있다. 공급망 주도기업과 상위 1차 협력업체와의 거래기간은 1년 이하가 44개(32.8%), 2.5년 이하가 48개(35.8%), 7.5년 이하가 12개(9%), 그 이상이 30개(22.4%) 업체인 것으로 나타났다.

### 4.2 타당성과 신뢰성 분석

본 연구의 통계분석은 PLS(partial least square)기법을 이용하였다. PLS는 측정·구조모형에 대한 평가를 동시에 할 수 있게 지원하는 기법으로 구성개념에 대한 척도 적재치를 추정한 후 구성개념 간 인과관계를 분석하는 과정을 수행한다. 측정모형은 수렴타당성과 판별타당성을 이용하여 평가될 수 있는데, 수렴타당성은 구성개념에 대한 복합신뢰도와 평균분산추출 등에 의하여 평가되며, 판별타당성은 평균분산추출값의 제곱근이 구성개념 간 상관계수값을 상회하고 평균분산추출값 자체가 0.5를 상회하면 충분한 것으로 인정된다. 측정모형은 <Table 1>에 요약되어 있는 바와 같이 설문항목의 적재치가 표본 전체에서 0.5이상으로 나타났으며 t값 역시 유의한 것으로 나타났다.

각 요인별 복합신뢰도 역시 모두 0.7 이상이고, 평균분산추출값도 기준치인 0.5 이상을 상회하고 있어 구성개념 간 수렴타당도에 문제가 없는 것으로 판명되어, 측정모형에서 고려한 모든 설문항목을 연구모형의 검증에 활용할 수 있게 되었다. 참고로 <Table 2>에서도 알 수 있듯이 평균분산추출값의 제곱근 값도 구성개념 간 상관계수값을 상회하는 것으로 나타나 판별타당성도 문제가 없는 것으로 판단된다.

<Table 2> Latent Correlation and Square Root of AVE

Construct	Sample					
EMBEDDED	0.83*					
NETVALUE	0.72	0.91*				
PERFORM	0.10	0.19	0.86*			
SATIS	0.11	0.18	0.64	0.98*		
FLEXIBILITY	0.67	0.65	0.11	0.10	0.81*	
SHARING	0.56	0.63	0.15	0.15	0.59	0.85*

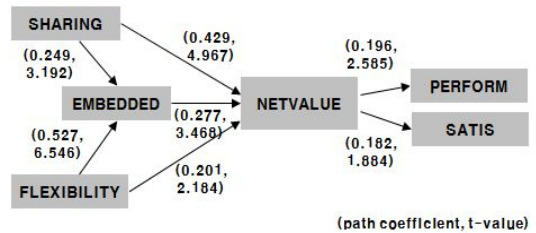
\*) Square Root Value of AVE

### 4.3 가설의 검증 결과

구조모형의 검증은 경로계수의 크기와 방향성, 통계적

유의성 등을 통해 이루어지는데, 본 연구에서는 경로유의성 검증을 위해 부트스트랩 재표본 절차를 수행하였다 [22]. 모형의 검증결과 [Fig. 2] 와 <Table 3>에서 알 수 있듯이 단측검증 하에서 모든 가설이 유의수준 5%이내에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

분석결과를 살펴보면, 공급망 주도기업과 1차 협력업체와의 협업을 통한 2차 협력업체 역량제고는 경쟁기업들보다 상대적으로 높은 성과(H1)를 달성하는데 기여하며, 주도기업과 상위 1차 협력업체와의 관계 만족도(H2)에도 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.



[Fig. 2] A Summary of Hypothesis Testing

<Table 3> Path Coefficient and t-Value

Path	Coefficient	t-value	Result
H1 NETVALUE → PERFORM	0.196	2.585**	Accept
H2 NETVALUE → SATIS	0.182	1.884*	Accept
H3 EMBEDDED → NETVALUE	0.277	3.468**	Accept
H4 SHARING → NETVALUE	0.429	4.967**	Accept
H5 SHARING → EMBEDDED	0.249	3.192**	Accept
H6 FLEXIBILITY → NETVALUE	0.201	2.184*	Accept
H7 FLEXIBILITY → EMBEDDED	0.527	6.546**	Accept

(\* : p < 5%, \*\* : p < 1%, one-tailed test)

EPC산업에서 수행되는 대규모 프로젝트는 요구되는 기술도 다양하며 협력업체 수도 많아, 1차는 물론 2차 협력업체가 기여하는 협업의 질이 뒷받침되지 않으면 지속적인 의사소통이나 피드백이 어려워질 가능성이 높다는 점을 잘 나타내고 있다.

한편 2차 협력업체가 인지하는 네트워크 배태성은 공급망 주도기업과 1차 협력업체와의 협업을 통한 역량제고에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다(H3). 네트워크 배태성 자체가 일종의 사회적 규범 역할을 하게 되며 공급망 참여기업 간 응집성 제고와 사적 교류관계의 증진으로 이어진다는 의미이다. 가설 4와 가설 5는 2차



협력업체가 공급망 주도기업 및 1차 협력업체와 정보를 공유할 때 협업(H4)과 네트워크 배태성(H5)에 긍정적인 영향을 미치느냐에 대한 것이다. 두 가설 모두 유의수준 1% 이내에서 통계적으로 의미있는 것으로 나타났다. SCM 성공이 공급망 참여기업 간의 정보공유에 있다는 것은 자명하다[32].

마지막 두 가설인 H6과 H7은 주도기업 및 1차 협력업체 요구에 대한 2차 협력업체의 대응성 제고가 협업을 통한 역량제고와 네트워크 배태성 형성에 기여할 것인가에 대한 것이다. 이 두 가설 역시 유의수준 5% 이내에서 모두 통계적으로 의미있는 것으로 나타났다. 장기간 진행되는 EPC산업의 프로젝트는 예측불가능한 환경요인에 의해 업무추진 과정의 수정은 거의 일상적인 이슈이며 경우에 따라서는 계약내용 자체의 수정을 요할 수도 있다. 어쩔 수 없는 변동에 대한 요구라 하더라도 협력업체 입장에서는 상당한 부담으로 다가온다. 이런 변화요구에 대해 신속적으로 대응할 수 있는 능력을 가진 2차 협력업체는 1차 협력업체 뿐만 아니라 공급망 주도기업에게도 좋은 인상을 보일 수 있어, 관계 개선과 역량 제고로 이어질 가능성이 높다는 추론을 해볼 수 있다.

## 5. 결론

본 연구는 새로운 수출동력으로 등장하고 있는 EPC 산업에 흔히 접할 수 있는 프로젝트형 공급망을 중심으로 2차 협력업체를 포함한 multi-tier 공급망에 대한 탐색적 조사 및 논의를 주된 목적으로 한다. 이를 위해 프로젝트형 공급망에 참여한 실적이 있는 2차 협력업체들을 대상으로 설문조사를 실시하고 이를 바탕으로 연구가설의 타당성을 검증하였다.

연구결과의 시사점을 정리해보면, 첫째, 프로젝트 현장에서의 의사소통의 미비는 프로젝트의 진척사항, 특히 사업품질 불량 및 기술관련 장애요인의 신속한 처리에 부정적 영향을 미치게 되어 프로젝트 마무리 시점에 큰 손실을 불러일으키게 된다[32]. 공급망 주도기업과의 직접적인 접촉기회가 많지 않은 2차 협력업체라 하더라도 프로젝트 전반에 대한 충분한 이해와 추진 스케줄에 대한 정보를 토대로 협업작업을 이끌어가게 된다. 이런 과정에서 공급망 주도기업의 노하우와 선도기술에 접할 수

있는 좋은 기회를 얻게 되고 이는 곧 핵심역량 제고로 이어질 가능성이 높다. 협력관계와 정보공유가 상생경영에 중요한 기여요인이라는 선행연구와 맥을 같은 하는 결과이다[26].

둘째, 공식적, 비공식적 교류를 통해 증대되는 네트워크 배태성은 협업과 이를 통한 2차 협력업체의 역량 제고로 이어지게 된다. 1, 2차 협력업체의 경쟁 및 수주 환경 관련정보의 수집, 공급망 주도업체와의 기술정보 교류 및 활용, 협력업체 내부에서 창출되는 프로젝트 관련 정보의 공유는 사업 진행과정에서의 실시간 커뮤니케이션 능력과 현장 대응력 제고로 이어져 협업의 성과제고에 기여한다.

셋째, 2차 협력업체의 능동적인 정보공유와 커뮤니케이션은 공급망 주도기업 및 상위 1차 협력업체와의 관계 개선에도 도움을 준다. 정보공유의 활성화는 쌍방 간 장기적 협력관계, 경영의사결정 및 행위의 투명성, 파트너 간의 다양한 지식공유 연결망 등을 통해 이루어지는데, 이는 결국 네트워크 배태성 형성을 의미하기 때문이다.

EPC산업은 국내 총수출의 10% 정도를 차지할 만큼 핵심산업분야이다. 그러나 프로젝트 공급망에 관한 국내외 연구는 아직 탐색단계이다. 특히나 2차 혹은 그 이하 수준의 협력업체를 중심으로 한 연구는 이제 시작단계이다. 공급망 주도기업 입장에서는 1차 협력업체가 2차 이하의 협력업체의 역량에 대한 책임을 질 수 있다면 문제될 것이 없겠지만, 현실은 그렇지 못하다. 프로젝트 완성에 대한 최종적인 책임소재가 주도기업에 있다면 주도기업은 2차 이하의 협력업체를 포함하는 multi-tier 공급망에 대한 이해도를 높이고 체계적인 지원책이나 상생전략을 강구해야 할 것이다. 국내 글로벌 기업들의 움직임도 이제 2차 협력업체에 대한 전략적 배려를 반영하는 추세이다[17].

2차 협력업체를 포함하는 multi-tier 공급망에 대한 논의를 제기했다는 연구의 공헌에도 불구하고 본 논문은 다음과 같은 한계가 있다. 우선, 본 연구의 대상이 된 프로젝트 주도기업이 소수에 불과하고 EPC 산업에 참여하는 기술 중심의 프로젝트에 집중되어 있으며, 표본 간의 특성 차이도 커 연구결과의 일반화에는 어려움이 따를 것이다. 또한, 본 연구에서 제안한 소수의 선행요인 이외에도 1, 2차 협력업체의 성과와 역량, 그리고 네트워크 배태성 등에 영향을 미칠 수 있는 요인이 많을 것이다. 다양한 선행요인을 포함한 실증연구가 요구된다.

## REFERENCES

- [1] The Supply Chain Council, <http://www.supply-chain.com/info/faq.html>.
- [2] Kim, TaeUng, Production and Operations Management, Shinyoungsa, Seoul, 2013.
- [3] Harland, C., Knight, L., Lamming, R. C., & Walker, H., Outsourcing: Assessing the risks and benefits for organizations, sectors and nations. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 25, No. 9, pp. 831 - 850, 2005.
- [4] Skilton, P. F., & Robinson, J. L., Traceability and normal accident theory: How does supply network complexity influence the traceability of adverse events? *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 45, No. 3, pp. 40 - 53, 2009.
- [5] Yeo, K.T. and Ning, J.H., Integrating supply chain and critical chain concepts in engineer-procure-construct projects. *International Journal of Project Management*, Vol. 20, pp. 253-262, 2002.
- [6] Choi, T. Y., & Linton, T., Don't let your supply chain control your business, *Harvard Business Review*, Vol. 89, December, pp. 112 - 117, 2011.
- [7] Pathak, S. D., Day, J. M., Nair, A., Sawaya, W. J., & Kristal, M. M., Complexity and adaptivity in supply networks: Building supply network theory using a complex adaptive systems perspective. *Decision Sciences*, Vol. 38, No. 4, pp. 547 - 571, 2007.
- [8] Peng, T. A., Lin, N., Martinez, V., & Yu, C. J., Managing triads in a military avionics service maintenance network in Taiwan. *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 30, No. 4, pp. 398 - 422, 2010.
- [9] Li, M., & Choi, T. Y., Triads in services outsourcing: Bridge, bridge decay and bridge transfer. *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 45, No. 3, pp. 27 - 39, 2009.
- [10] Martinsuo, M. & T. Aholab, Supplier integration in complex delivery projects: Comparison between different buyer-supplier relationships. *International Journal of Project Management*, Vol. 28, pp. 107-116, 2010.
- [11] Williamson, O., Strategizing, economizing and economics organization. *Strategic Management Journal*, Vol.12, No.4, pp. 75-94, 1991.
- [12] Barney, J. B., Purchasing, supply chain management and sustained competitive advantage: The relevance of resource-based theory. *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 48, No. 2, pp. 3-6, 2012.
- [13] Priem, R. L., & Swink, M., A demand-side perspective on supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 48, No. 2, pp. 7 - 13, 2012.
- [14] Zhao, X., Flynn, B.B., Roth, A.V., Decision sciences research in China : a critical review and research agenda : foundations and overview, *Decision Sciences*, Vol. 37, No. 4, pp. 451-496, 2006.
- [15] Atuahene-Gima, K., Li, H., When does trust matter? Antecedents and contingent effects of supervisee trust on performance in selling new products in China and the United States, *Journal of Marketing*, Vol. 66, No. 3, pp. 61-81, 2002.
- [16] Mena, C., A. Humphries, T.Y. Choi., Toward a Theory of Multi-Tier Supply Chain Management. *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 49, No. 2, pp. 58 - 77, 2013.
- [17] <http://blog.samsung.com/3644>
- [18] Rossetti, C., & Choi, T.Y., Supply management under high goal incongruence: An empirical examination of disintermediation in the aerospace supply chain. *Decision Sciences*, Vol. 39, No. 3, pp. 507 - 540, 2008.
- [19] Granovetter, M., Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, Vol. 91, No. 3, pp. 481 - 516, 1985.
- [20] Todorova, G., & B. Durisin. Absorptive capacity : valuating a reconceptualization, *Academy of Management Review*, 2007, Vol. 32, No. 3, pp. 774 - 786, 2007.

[21] Zacharia, Z.G., N. W. Nixb, R. F. Lusch. Capabilities that enhance outcomes of an episodic supply chain collaboration, *Journal of Operations Management* 29, pp. 591 - 603, 2011.

[22] Chang, Kuang-chi. Close but not committed? The multiple dimensions of relational embeddedness, *Social Science Research* 40, pp. 1214 - 1235, 2011.

[23] Jap, S.D. Pie-Expansion Efforts: Collaboration Processes in Buyer-Supplier Relationships, *Journal of Marketing Research*, Vol. 36, No.4, pp. 461-475, 1999.

[24] Dyer, J.H., Singh, H., The relational view: cooperative strategy and sources of inter organizational competitive advantage, *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 4, pp. 660-679, 1988.

[25] Tyler, B., The complementarity of cooperative and technological competencies: a resource-based perspective, *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 18, pp. 1-27, 2001.

[26] Hendricks, K.B., Singhal, V.R., Stratman, J.K., The impact of enterprise systems on corporate performance: a study of ERP, SCM, and CRM system implementations, *Journal of Operations Management*, Vol. 25, No. 1, pp. 65 - 82, 2007.

[27] Gosain, S., Malhotra, A., El Sawy, O.A., Coordinating for flexibility in e-business supply chains. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21, No. 3, pp. 7 - 5, 2004.

[28] Cao, M. & Q. Zhang, Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance, *Journal of Operations Management*, Vol. 29, pp. 163 - 180, 2011

[29] Lin, H-M, H-C Huang, C-P Lin, W-C Hsu, How to manage strategic alliances in OEM-based industrial clusters: Network embeddedness and formal governance mechanisms, *Industrial Marketing Management*, Vol. 41, pp. 449 - 459, 2012.

[30] Sanders, R., Pattern of information technology use: The impact on buyer - supplier coordination and performance, *Journal of Operations Management*,

Vol. 26, pp. 349 - 367, 2008.

[31] Zhou, H. and W.C. Benton., Supply chain practice and information sharing, *Journal of Operations Management*, Vol. 25, pp. 1348-1365, 2007.

[32] Kim, Tae Ung, An Exploratory Study on Information Sharing, Incentives and Collaboration in Project-based Supply Chain, *Journal of the Korean Production and Operations Management Society*, Vol. 23, No. 1, pp. 71-87, 2012.

### 박 성 택(Park, Seong Taek)



- 2003년 8월 : 충북대학교 경영대학원(경영학석사)
- 2010년 2월 : 충북대학교 경영정보학과(경영학박사)
- 2011년 7월 ~ 2012년 6월 : 성균관대학교 경영연구소 박사후연구원
- 2014년 1월 ~ 현재 : 충북대학교 경영정보학과 연구교수

- 관심분야 : 특허가치평가 및 특허경영, 공급망관리 등
- E-Mail : solpherd@cbnu.ac.kr

### 이 문 기(Rhee, Moonki Kyle)



- 2012년 2월 : 홍익대학교 과학기술대학 기계정보공학과(공학학사)
- 2014년 2월 : 성균관대학교 경영학과 Asia MBA(경영학석사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 성균관대학교 대학원 경영학과 박사과정 재학 중
- 관심분야 : 공급망관리

- E-Mail : kylerheen@naver.com

### 유 선 정(Ryu, Seonjeong)



- 1999년 2월 : 국립 강릉강원대학교(경영학사)
- 2003년 2월 : 단국대학교 일반대학원(경영학석사)
- 2010년 7월 : Queen Margaret University, Edinburgh(예술학 석사)
- 2012년 1월 ~ 현재 : 코리아뮤저 국제교류전문컨설팅

- 2012년 9월 ~ 현재 : 성균관대학교 대학원 경영학과 박사과정 재학 중
- 관심분야 : 서비스 경영, 예술경영, 공급망관리
- E-Mail : niceryu@skku.edu