

프로젝트 공급망 참여기업의 신뢰와 관계적 규범이 기업 간 협업 및 갈등 그리고 성과에 미치는 영향연구

정흥교*, 조남형**, 김태웅**
삼성엔지니어링*, 성균관대학교 경영대학**

A Study of Effect of Trust and Relational Norms on Interfirm Cooperation, Conflict and Performances in Project Supply Chain

Heung Gyo Cheong*, Namhyung Cho**, Tae Ung Kim**

Samsung Engineering*

SKK Business School*, SungKyunKwan University**

요 약 복잡다단한 프로젝트 기반의 공급망관리에는 여러 협력업체와의 지속적인 통합노력이 요구된다. 본 연구의 목적은 프로젝트 공급망에 참여한 바 있는 협력업체들의 성과를 최종적인 종속요인으로 설정하고, 기업 간 협력과 갈등, 신뢰와 관계적 규범 등과 같은 주요 선행요인 간의 상호연관관계를 분석하는데 있다. 프로젝트 공급망 참여기업으로부터 조사한 설문데이터를 토대로 분석한 결과, 기업간 협력과 갈등은 성과에 영향을 미치며, 기업 간에 인지되는 신뢰는 협력과 갈등관계에 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다. 다만 관계적 규범은 협력관계에는 영향을 미치지만 갈등해소에는 유의한 영향을 미치지 못한다는 통계적 결과가 도출되었다. 본 연구의 분석결과가 프로젝트 기반의 공급망 운영에 관한 의미있는 시사점을 제시해 줄 수 있을 것으로 사료된다.

주제어 : 공급망, 신뢰, 관계적 규범, 기업 간 갈등, 협업, 프로젝트 엔지니어링

Abstract Supply chain management for complex project requires continuous integration activities with the suppliers and subcontractors. This study proposes the firm performances, trust, relational norms, interfirm conflict and cooperation as major research variables, and collected the survey responses from the suppliers and subcontractors having experiences with complex projects. The statistical results indicate that the cooperation and conflict influence the firm performances, and that the inter-firm trust have some impact on the level of cooperation and conflict. It was also found that the inter-firm cooperation is influenced by relational norm. But on the contrary to our expectation, the relational norm has no significant impact on the inter-firm conflict. These findings may offer the significant implications leading to successful implementation of collaborative supply chain management in the context of project engineering area.

Key Words : Supply chain, Trust, Relational Norms, Conflict, Cooperation, Project Engineering

Received 2 January 2014, Revised 26 January 2014

Accepted 20 April 2014

Corresponding Author: Tae Ung Kim(SKK Business School, SungKyunKwan University)

Email: tukim@skku.edu

ISSN: 1738-1916

© 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.

1. 서론

고도의 엔지니어링 기술이 수반되는 플랜트 프로젝트는 수주, 설계, 건설 및 설치, 시험운영 및 가동 등으로 구성되어 다수 기업을 아우르는 고도의 협업이 요구된다. 플랜트 산업의 경우 일괄 수주사업 방식을 택하는 경우가 많아 설계-조달-공사 등 기업 내부 부서간 상호 밀접한 관계 필요할 뿐만 아니라 외부의 협력기업과의 협업이 필요하다. 프로젝트 공급망에 참여하는 협력 기업들은 전문기업들로서 높은 수준의 기술력을 가지고 있어야 한다. 뿐만 아니라 기술환경이나 작업환경이 급변하더라도 이에 신속히 대응할 수 있는 공급망 기업 간 고도의 협력체계가 요구된다. 또한 플랜트 엔지니어링 산업의 특성상 수행하는 프로젝트 속성에 따라 요구되는 업무가 극도로 다양하므로, 프로젝트 주도 기업은 핵심역량에만 집중을 하고 나머지는 분야별 전문기업인 협력업체를 통해 업무를 진행시키는 것이 통상적인 대응전략이다. 결과적으로 프로젝트 공급망의 성공은 참여 기업들 간의 장기적 파트너십을 기반으로 하는 협력적 공급망 관계구축에 있다고 볼 수 있다[1,2].

엔지니어링 프로젝트 공급망의 효율적인 운영을 위해서는 우선적으로 프로젝트 주도기업과 협력업체간의 실시간 의사소통과 유연한 문제해결방안 도출을 위한 기술적 인프라가 필요하다. 특히 해외 플랜트 공사의 경우, 여러 업체가 조인트벤처 형태로 협력하여 수행하는 경우가 많고, 프로젝트 수행 현지 인력이나 경험 있는 해외 인력들을 채용하여 활용하기 때문에, 글로벌 수준의 운영시스템과 기술업무 프로세스의 표준화 등이 필수 요소이다. 시스템과 프로세스 표준화가 뒷받침되지 않는다면, 엄청난 비효율과 커뮤니케이션 에러가 초래될 수밖에 없고, 이는 업무품질 저하와 프로젝트 실패로 귀결된다[3,4].

기술적 인프라와 함께 중시되는 요소는 사회적 인프라이다. 기술정보의 공유, 기술적 지원과 훈련 제공, 자본 투자와 같은 수단을 통해 이루어지는 협력업체 개발은 원가절감 및 품질개선, 리드타임과 공급스케줄의 신축성 증대 등과 같은 상생적인 유형적 편익 추구를 목적으로 한다. 협력업체도 이에 대한 반대급부로 정보공유, 전문인력 할당 등을 통해 기술개발과 공정개선 노력을 증대하게 된다. 관계적(relational) 측면에서 보면 구매기업의 주도면밀한 계획 하에 쌍방간의 투자와 노력이 이루어지

게 된다.

프로젝트는 일반적인 제품생산과정과는 달리 다양한 핵심업무 간의 '충돌' 또는 '우연' 이라는 예측 불가능한 상황을 전제로 하는 경우가 많다[5,6]. 이러한 갈등과 불확실성의 해소를 위해서는 프로젝트 공급망 내에서의 협력 활동과 임시로 조직된 여러 프로젝트 팀을 넘어 발생하는 다양한 협력 활동이 주요 영향요소로 작용한다. 특히 플랜트 엔지니어링 산업의 경우, 프로젝트 수행을 위해 형성되는 기업 간 지식공유 및 신뢰를 기반으로 하는 유기적 협력관계에 의해 성과가 좌우되는 경우가 많다. 이 과정에서 신뢰와 관계적 규범의 역할이 강조되고 있다. 기업 간의 거래관계에서 나타나는 관계적 규범은 거래프로세스를 규정하는 핵심요인이다.

관계적 규범은 기업 간의 응집과 협력을 위한 몰입에 큰 영향을 미친다. 관계적 규범이 강해질수록 기업간 비공식적 접촉빈도가 높아지고 협업활동에서도 거래상대방을 적극적으로 지원하겠다는 의도가 강력해진다. 따라서 기업간 신뢰와 관계적 규범이 견고하게 형성될수록 협력적 공급망관리가 이루어지게 되어 결국에는 참여하는 기업 모두에게 높은 성과를 올릴 수 있게 도움을 줄 것으로 기대할 수 있다.

공급망 관련 기존연구에서 신뢰는 중요한 요인으로 자주 논의되었지만, 여기에 관계적 규범을 포함시키고 더불어 프로젝트 공급망 내에서 이들 요인이 협력과 갈등구조에 미치는 연구가 진행된 바는 없다. 본 연구에서는 엔지니어링 프로젝트를 수행하는 기업과 이 기업에 협력하여 공급망에 참여하는 전문역량을 갖춘 협력기업들이 형성하는 신뢰, 협업, 관계적 규범 등에 관한 연구를 진행하여 플랜트 엔지니어링 공급망 내 기업성과에 영향을 미치는 선행변수를 밝히고 그 변수들 간의 상호관계를 파악해 보고자 한다.

2. 연구의 이론적 배경

2.1 프로젝트 공급망 내에서의 기업 간 협업

최근에 공급망을 주제로 수행된 많은 연구에서는 공급망관리의 성과 향상을 위해 구성원들간의 협업의 필요성과 중요성을 강조하고 있다[7,8,9]. 협업은 파트너 간의 공동목적을 달성하기 위한 협력적 경향의 정도[10]라 할

수 있는데, 이는 개별 기업들의 역량 증진, 운영효율성 증진 그리고 고객만족에 영향을 미치게 되어 그들의 다양한 목적을 달성하게 하고 경쟁우위를 확보하게 한다[11]. 따라서 공급망 파트너십을 형성하는 핵심요인으로서의 협력은 공급망의 경쟁력 향상과 비용 절감을 동시에 달성할 수 있는 주요요소로 간주되어 왔다.

공급망관리에 있어 협업과 성과와의 관계에 대한 선행연구들을 살펴보면, 자원기반이론[12]과 사회적 자본이론[13]을 배경으로 협업을 기업성과에 영향을 미치는 중요한 요인으로 설명하고 있다. 협업과 성과와의 관계[8], 협업에 영향을 미치는 결정요인, 결정요인과 성과사이의 협업의 매개효과[14] 등 다양한 형태로 연구가 진행되고 있다. Myhr와 Spekman의 연구[2]에서도 공급망에 참여하는 기업의 신뢰가 협업에 미치는 영향을 실증적으로 확인하기도 하였다.

플랜트 엔지니어링 산업은 공급망에 존재하는 기업들 간의 내부적 활동에 대한 통합의 중요성이 강조되어지는 데[15], 공급망 각 단계에 위치한 기업과의 연계와 통합과정이 자신의 기업활동 뿐만 아니라 자신과의 거래를 수행하는 다른 기업의 업무처리 효율성에 영향을 미친다. 이와 같이 공급망에 참여하는 어느 한 기업의 활동이 다른 기업의 업무처리 활동에 영향을 미치게 되기 때문에, 특정한 기업이 아무리 자신의 활동에서의 효율성을 극대화한다 하더라도 공급망 전후단계의 다른 기업과의 적절한 연계가 이루어지지 않는다면 최적의 효율성은 달성하기 어려울 수 있다.

이는 플랜트 엔지니어링 산업 기업이 공급망 참여기업과 협력적 관계 또는 협업이 필요한 이유이다. 다시 말해, 협업은 단지 보다 근접한 관계만 형성하는 것이 아니라 공급망과 관련된 다양한 기능들을 통합하는 과정이라 할 수 있다. 하지만 플랜트 엔지니어링 산업의 많은 기업들은 공급망에 참여하는 기업 간에 내부적 활동까지 연계되는 진보적인 협력적 관계가 구축되어 있지 못한 실정이다.

2.2 기업 간 신뢰

신뢰에 대한 연구는 사회적 교환이라는 관점에서 진행되어지고 있다. 사회학적 관점에서의 신뢰는 사회적 관계특성으로 파악되고 있는데, 사회적 배태성(social embeddedness)으로 인하여 한 개인이 다른 개인을 신뢰

하는 현상은 개인의 특성이나 개인적 손익계산으로는 충분히 설명하지 못하기 때문에 사회적 맥락에서 이해해야 한다. 신뢰는 연구의 영역과 특성에 따라 달리 설명되고 있으며 연구대상의 환경이나 구조, 특성에 따라 신뢰의 개념이 달리 적용되는 것으로 해석될 수 있다.

기업 간의 신뢰성은 파트너간의 정보공유, 시스템 통합과 인력 및 자원의 제공 등의 협력적 활동을 증진시킨다[16]. 신뢰를 구축함으로써 조직은 가치 있는 정보를 공유하게 되고, 상대 기업을 위해 시간과 자원을 투자하며, 독자적으로 얻게 되는 결과보다 더 좋은 결과를 달성할 수 있게 된다. 신뢰는 조화를 의미하지 않는다. 경영은 너무나 복잡해서 모든 쟁점에 대해 합의가 쉽게 될 것이라 기대할 수는 없다. 그러나 상호간에 신뢰하는 관계가 구축되면 갈등이 생기더라도 더 이해하기 위해 노력하게 되며 건설적인 해결책을 찾기 위해 노력하게 된다.

2.3 관계적 규범

규범은 하나의 집단 내에서 공통적으로 공유되어지는 행동에 대한 기대를 의미한다. Coleman[17]은 규범이란 특정 개인의 행동을 통제할 수 있는 권리가 당사자가 아닌 다른 사람들에 의해 사회적으로 정의되어질 때 존재하게 된다고 주장하였다. 규범은 추구하는 목적이 개별적이면 거래적(Discrete) 규범이고 집단적이면 관계적(Relational) 규범이라고 명명되어지고 있다[18,19].

관계적 규범은 기업 간의 관계적 근접성과 협업적 몰입을 촉진시킨다[20]. 전자는 두 기업 간의 응집성 정도를 의미하는 것으로 두 거래기업을 연결시키는 개인적 접촉의 빈도와 질로 평가되며, 협업적 몰입은 기업간 협업활동에서 파트너를 지원하고자 하는 자발적 의도로 볼 수 있다. 이 두 요인은 공급망의 효율적 운영에 핵심적 역할을 한다. 두 기업 간 거래의 중심이 되는 업무나 작업에 불확실성이 개입되는 경우 이의 해소를 위해 관계적 근접성을 추구하게 되고, 기업 간 위상에 차이가 있는 경우 불리한 위치에 있는 기업은 협업적 몰입을 통해 이를 극복하고자 노력하게 된다. 이런 과정에서 관계적 규범이 강화되어 간다.

2.4 기업 간 협력과 공급망의 성과

많은 기업들이 가치사슬상의 사업활동을 확대하기 보

다는 핵심역량과 관련된 사업활동에 초점을 맞추게 되면서, 핵심역량은 유지하면서 보완할 수 있는 부분은 다른 조직과의 협력을 통해 환경의 불확실성에 유연하게 대응하고 지속적 경쟁우위를 유지하고자 노력하고 있다. 상호보완적인 자원을 보유한 기업들끼리 장기 협력계약을 통해 협력과 경쟁의 관계를 잘 유지할 경우 공급망 내 기업의 성과향상에 기여하기 때문이다.

기업 간 협력관계의 결과는 일반적으로 협력업체 간 관계만족과 협력관계의 결과물인 프로젝트 성공으로 나타난다. 만족이란 협력관계를 지속적으로 유지하는데 필요한 것으로 협력관계에서의 결속을 증진시킨다. 또한 협력관계를 유지하기 위해서 단기적 희생은 감내하겠다는 자발적 의도, 그리고 관계의 안정성에 대한 확신 등을 포함하고 있다[21]. 이처럼 공급망 구성원들의 협업적 노력과 전개는 기업의 성과 향상은 물론 공급망 전체의 성과를 향상시키는 중요한 요인이다[22].

단순 경쟁적 관계에서의 거래에 비하여, 프로젝트 선도기업과 협력업체 간에는 공동 해결과제의 선정과 이행, 그리고 다양한 계획 활동에 따른 공동 참여 등의 실질적인 협업적 활동이 전개되며, 이는 곧 공급망 구성원 성과향상으로 이어진다[7]. 더불어 협업은 기업들의 역량증진, 운영효율성 그리고 고객만족에 영향을 미치게 되며 중장기적으로는 경쟁우위 확보에 기여하게 된다.

3. 연구가설의 설정

프로젝트가 점점 더 복잡해가고 고도의 기술력을 요하는 경우가 많아지게 되면서 공급망에 참여하는 협력업체들은 자신들이 참여하고 있는 프로젝트 공급망이 큰 이윤을 내기를 바라기는 하지만, 사업 자체가 일회성이며 자체적으로 독립기업이기 때문에 적절한 인센티브나 동기가 부여되지 않으면 강력한 파트너십 구축이 어렵다. 특히 프로젝트 진행상의 갖가지 위험에 대한 우려로 인해 불확실한 투자나 안전판 구축을 꺼리고 이 과정에서 프로젝트 주도기업과의 갈등이 나타날 가능성이 크다. 그러나 기업 간 신뢰가 충실히 구축되어 있는 경우 거래상대기업이 꺼려하는 일을 부타하더라도 양자의 관계를 지속시켜 주는 호의로 인해 거부하기 힘들다[23]. 신뢰가 있으면 파트너는 함께 노력하려는 의지를 더 갖게 되고,

문제에 대한 타협안을 찾으며, 양자의 장기적인 이익을 달성하기 위해 노력한다. 이런 선행연구를 기반으로 다음 두 가설을 설정하였다.

H1: 기업 간 신뢰는 기업 간 협력에 긍정적(+)인 영향을 미친다.

H2: 기업 간 신뢰는 기업 간 갈등에 부정적(-)인 영향을 미친다.

관계적 규범은 유, 무형적 자원을 교환하려는 동기를 높이기 때문에 자원접근성에 긍정적인 영향을 미친다[24,25]. 더불어 관계적 규범의 결속성은 구성원들이 지속적인 관계를 유지하려는 동기를 높이기 때문에 전체 네트워크에 더 높은 관심을 보이게 된다. 이러한 현상은 기업 상황에서 다른 구성원들로부터 받게 되는 협력적인 지원의 형태로 표현되며, 결과적으로 기업 간의 갈등도 해소시켜 줄 가능성이 높다. 이런 측면을 감안하여 다음 두 가설을 설정하였다.

H3: 기업 간 관계적 규범은 기업 간 협력에 긍정적(+)인 영향을 미친다.

H4: 기업의 관계적 규범은 기업 간 갈등에 부정적(-)인 영향을 미친다.

국내 플랜트 엔지니어링 기업들이 글로벌 시장으로 비즈니스 영역을 확대하면서 기업 간 협업의 중요성이 커지고 있다. 공급사관계관리(SRM)는 기업의 비즈니스와 관련된 협력업체와의 모든 활동, 즉 협업을 효율적으로 수행하기 위한 체계로 정의할 수 있다. 최근 제조업에서는 기업의 정보화 및 효율화 범위를 확대하고, 협력업체와의 윈-윈 파트너십을 유지하기 위하여 공급사관계관리를 도입하는 사례가 늘고 있는 추세이다.

그러나 기술적 인프라나 사회적 인프라가 미비한 프로젝트 공급망의 경우 급변하는 환경에 대한 시의적절한 대응책 마련이 용이하지 않으며, 결과적으로 추가적인 원가부담, 리드타임 증대 등의 문제점을 낳게 된다. 이런 과정에서 프로젝트 선도기업과 협력업체들 간의 책임소재가 이슈가 되며 이를 해결하는데 소요되는 비용과 패널티 관련한 갈등이 증대될 우려가 크다. 이런 갈등은 당연히 기업성과에 부정적 영향을 미치게 될 것이다. 따라

서 다음 두 연구가설도 성립할 것으로 기대한다.

H5: 기업 간 협력은 기업의 성과에 긍정적(+)인 영향을 미친다.

H6: 기업 간 갈등은 기업의 성과에 부정적(-)인 영향을 미친다.

본 연구는 플랜트 엔지니어링 산업 특성을 중심으로 실제 현업에서 발생하는 구체적인 장면들을 관찰하고 이

해관계자들과 인터뷰를 통해 연구모형을 구체화하고 설문데이터를 이용하여 검증하는데 주된 목적이 있다.

각 측정문항은 선행연구에서 사용된 문항을 선별하였으며, 본 연구에 적합하도록 부분적인 수정을 하였다. 기업 간 신뢰는 Kumar et al.의 연구[16]를 참고하여 공급망 내 기업 상호간 필요를 만족시키기 위한 노력 의지 및 이익 달성을 위해 믿는 정도로 정의하였으며 모두 3개의 항목을 사용하였다. 관계적 규범은 Heide와 John의 연구[19] 그리고 Nahapiet 와 Ghoshal의 연구[25]를 참고하여

〈Table 1〉 Scale items, Factor Loadings and Reliability

Latent Construct	item	factor loading	Cronbach's α	Composite Reliability	AVE
Interfirm Trust	XX Engineering keeps promises with our company.	0.944	0.872	0.923	0.800
	XX Engineering never fails to deliver the obligation and promises with our company.	0.931			
	XX Engineering does fulfill the promises, which we usually expect.	0.801			
Relational Norms	XX Engineering and our company are willing to adjust the contact agreement as the needs for change arises.	0.815	0.930	0.943	0.673
	XX Engineering and our company are willing to adjust how we works together as the environment changes.	0.747			
	XX Engineering and our company are willing to modify the contract, if unexpected environmental changes occur.	0.800			
	XX Engineering and our company are willing to adjust the contract very flexibly.	0.890			
	Strong cohesion between XX Engineering and our company exists.	0.833			
	We maintain very strong social relationship with XX Engineering.	0.828			
	We consider XX Engineering to be a member of our business community.	0.852			
	XX Engineering and our company share the common interests.	0.789			
Interfirm Cooperation	XX Engineering and our company are willing to share the common interests.	0.903	0.896	0.928	0.764
	XX Engineering and our company work together to succeed.	0.889			
	XX Engineering and our company try to understand and accept the opinion of the opposite party, when decisions affecting the performances are to be made.	0.895			
	XX Engineering and our company is looking forward to finding new project opportunity.	0.806			
Interfirm Conflict	There sometimes exists strong disagreement concerning the critical issues.	0.892	0.847	0.897	0.687
	Sometimes conflicts, related to major decisions, occur between XX Engineering and our company.	0.910			
	XX Engineering and our company have experienced serious conflicts before.	0.793			
	XX Engineering and our company spend a lot of time to dissolve the opinion disagreement or conflicts.	0.703			
Firm Performance	Our company has recorded higher growth rate of sales, compared with the performance of last year.	0.899	0.918	0.942	0.802
	Our company has recorded higher growth rate of market ratio, compared with the performance of last year.	0.882			
	Our company has recorded higher profit growth rate, compared with the performance of last year.	0.886			
	Our company has recorded higher profit-investment rate, compared with the performance of last year.	0.915			

공급망 내 기업 상호간 관계에 대한 가치 부여 및 서로에게 제공되는 정보 교환 정도로 정의하였으며 프로젝트 공급망 환경을 감안하여 8개의 항목을 개발하였다.

기업 간 협력은 Heikkilä[22], Jap[7] 및 Myhr와 Spekman[2]의 연구를 참조하여, 공급망 내 기업 상호간 목표에 협조하는 정도로 정의하였으며, 기업간 갈등은 공급망 내 기업 상호간 목표 달성에 저해되는 정도로 정의하고 각각 4개의 설문항목을 사용하였다. 기업 성과는 공급망 내 기업간 거래결과로 나타나는 성과를 중심으로 4개 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. 설문결과와 분석과 가설검증

4.1 표본의 특성 및 연구분석방법

본 연구는 공급망 구성기업 간의 신뢰, 협업 및 네트워크 통합에 관한 연구로서 플랜트 엔지니어링사의 협력사를 선정하여 조사를 실시하였다. 국내 굴지의 엔지니어링 업체의 협력업체 담당부서의 도움을 받아, 이 회사와 1차적인 협력관계에 있는 기업들을 대상으로 6주간 설문조사를 실시하였다. 설문배포 전에 이메일과 전화로 설문조사 대상기업의 기회 및 전략담당부서와 연락하여 조사의 취지를 설명하였으며, 긍정적인 반응을 보인 319개 회사에 설문지를 배포하였다. 모두 153개 회사로부터 설문이 회수되었으니 이중 결측값이 많거나 일관성 및 성실성이 떨어진다고 판단되는 5개 회사의 설문지를 제외한 148개 회사 설문에 대해 통계 분석을 실시하였다.

설문 응답사의 응답자 특성은 다음과 같다. 응답자의 경력은 5년 이하 21명(14.2%), 6년~10년 39명(26.4%), 11년~20년 60명(40.5%), 20년 이상 28명(18.8%)으로 경력 10년 이상인 경우가 59.5%이며, 대부분의 응답자가 과장 이상의 간부급으로 124명(83.8%)이다. 구매업체와 거래기간은 5년 이하 26개사(17.6%), 6년~10년 56개사(37.8), 11년~20년 45개사(30.4%), 20년 이상 21개사(14.2%)로 나타났으며 10년 이상 지속적 거래 관계를 유지해온 업체가 66개사(44.6%)였다. 설문응답사의 업종을 살펴보면 102개사가 부품관련 기술개발 및 제조업체이

고, 나머지 업체들은 토목 및 건설관련 업종에 종사하는 것으로 나타났다.

본 연구는 PLS(Partial Least Squares) 분석법으로 통계적 분석을 실행하였다. PLS는 구조방정식 모형의 한 방법으로 인과관계분석을 시도하는 경우나 이론 개발의 초기 단계에서 사용하는 것이 적합하다[26]. 본 연구도 연구모형 전체의 적합성보다는 플랜트엔지니어링 산업에서 연구모형에 포함된 구성요인 간의 인과관계를 분석하는 것이 주된 목적이기 때문에, PLS를 분석도구로 채택하였다.

4.2 측정요인의 타당성 검토

본 연구에는 <Table 1>에 제시된 것과 같이 총 23개 항목이 분석에 사용되었다. 측정문항의 수렴타당성이 확보되기 위해서는 개별 적체치가 0.7 이상, 합성신뢰도(composite reliability)가 0.7 이상, 평균분산추출(average variance extracted, AVE)값이 0.5 이상이 성립해야한다.

본 연구에서 사용된 잠재변수의 개별 측정문항들은 모두 0.7 이상의 적체치를 보이며, 각각의 구성잠재변수별 하위 측정문항들의 합성신뢰도는 모두 0.7 이상이다. AVE 값은 모두 0.5 이상을 나타내고 있다. 따라서 구성잠재변수들의 내적일관성을 보이는 수렴타당성이 확보되었다고 판단할 수 있다[26].

<Table 2> Correlations and AVE

	1) Inter-firm Trust	2) Relational Norms	3) Interfirm Cooperation	4) Interfirm Conflict	5) Firm Performance
1)	0.894*				
2)	0.461	0.820*			
3)	0.732	0.709	0.874*		
4)	-0.391	-0.103	-0.355	0.829*	
5)	0.422	0.345	0.388	-0.419	0.895*

*) the square root of AVE

또한 <table 2>에서와 같이 모든 구성잠재변수의 평균분산(AVE)의 제곱근값이 타 잠재변수와의 상관계수값을 상회하는 것으로 나타나 연구모형의 잠재변수들의 판별타당성도 확보된 것으로 판단된다.

4.3 가설의 검증결과

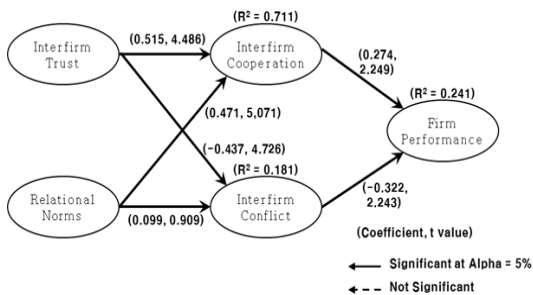
구조모형의 검증은 경로계수의 크기와 방향성, 통계적

유의성, 선행변수를 통해 설명되는 최종 종속변수의 결정계수값 등을 통해 이루어진다. 가설경로의 구조모형에 대한 적합성은 내생변수의 설명력(R^2)으로 평가되며, 본 연구의 모든 내생변수에서 R^2 값이 0.16를 상회하여 구조 모형의 중간 이상의 적합성이 존재하는 것으로 나타났다. 이와 더불어, 본 연구는 연구가설경로의 유의성을 평가하기 위해 부스트랩 기법을 사용하였다[26].

가설검증 결과 [fig. 1]와 <table 3>을 살펴보면 알 수 있듯이 기업 간 신뢰가 기업 간 협력에 긍정적 영향을 줄 것이라는 가설 H1, 기업 간 신뢰는 기업 간 갈등을 감소시킬 것이라는 가설 H2, 그리고 관계적 규범이 기업 간 협력에 긍정적 영향을 미칠 것이라는 가설 H3는 모두 유의수준 1% 이내에서 유의미한 것으로 확인되었다. 하지만 관계적 규범이 기업 간 갈등을 감소시킬 것이라는 가설 H4는 유의미하지 않은 것으로 확인되었다.

기업 간 협력이 기업성가에 긍정적 영향을 줄 것이라는 가설 H5와 기업 간 갈등이 기업성가에 부정적 영향을 줄 것이라는 가설 H6는 유의수준 5% 이내에서 통계적으로 유의미한 것으로 확인되었다.

결론적으로 높은 기업 간 신뢰는 기업 간 협력과 기업 간 갈등에 유의한 영향을 가지는 것으로 나타났으며, 관계적 규범은 기업 간 협력에는 유의한 영향을 미친다. 그러나 관계적 규범이 기업 간 갈등에는 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.



[Fig. 1] A Summary of Hypothesis Testing Result

5. 결론 및 함의

본 연구의 목적은 플랜트 엔지니어링의 공급망관리(SCM) 특성을 기반으로 기업 간 관계형성에 필요한 요인

<Table 3> A Summary of Path Coefficients

	Path	Coefficient	t-value	Result
H1	Interfirm Trust → Interfirm Cooperation	.515	4.48***	Accept
H2	Interfirm Trust → Interfirm Conflict	-.437	4.73***	Accept
H3	Relational Norm → Interfirm Cooperation	.471	5.07***	Accept
H4	Relational Norm → Interfirm Conflict	.099	0.91	Reject
H5	Interfirm Cooperation → Firm Performance	.274	2.25**	Accept
H6	Interfirm Conflict → Firm Performance	-.322	2.24**	Accept

Significant at * $p < .10$, ** $p < .05$, *** $p < .01$

을 탐색하고, 플랜트 엔지니어링 기업의 경쟁력 제고를 위한 공급사관계관리(SRM) 전략수립에 도움을 줄 수 있는 시사점 제시에 있다. 프로젝트 공급망 참여기업들을 중심으로 선행연구에서 성공적인 공급망 내 기업성과의 전제요건으로 밝힌 공급망 구성기업 간의 신뢰와 관계적 규범, 그리고 협력 사이의 인과관계를 분석을 시도하였다.

본 연구에서 도출된 시사점을 정리하면 첫째, 공급망 구성기업 간 높은 신뢰가 기업 간 협력과 갈등에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 공급망 구성기업 간 관계적 규범이 기업 간 협력에는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났지만 기업 간 갈등에는 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 즉, 관계적 규범만으로는 공급망 내 기업 간 갈등해소가 쉽지 않을 것이라는 점을 확인할 수 있었다. 셋째, 기업 간 협력과 갈등이 기업성가에 미치는 영향에서는 두 요인 모두 기업성가에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 공급망 내 기업성과와 관련된 변수들의 인과관계 선후에 대한 상반된 시각 중 높은 성과가 선행되어야 하는 것이 아니라, 이와는 반대로 협력이 성과를 높여준다는 선행연구[2,3]의 연장선상에서 수주산업인 플랜트 엔지니어링 산업도 프로젝트 초기부터 적극적 협력을 위한 기업간 전략적 협력 체계 구축이 필요하다는 점을 확인할 수 있었다.

앞서 정리한 의의에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 몇 가지 한계점이 갖는다. 우선, 플랜트 엔지니어링 산업 내 전체기업 중 비교적 소수의 표본만을 대상으로 이루어졌으며, 기업성과의 측정이 명목자료가 아닌 응답자 주관적 평가로 이루어졌다. 또한 공급망 내의 1차 협력업

체를 대상으로 본 연구가 진행되었으므로, 추후 연구는 기자재 공급업체인 1차 협력업체를 비롯하여 1차 업체의 하부단위 자재공급을 담당하는 2차 협력업체까지 연구 대상을 확대할 필요가 있다. 즉, 공급망 주도기업과 1차 협력업체, 1차와 2차 협력업체, 그리고 공급망주도기업과 2차 협력업체 간의 관계를 아우르는 공급망 맥락 하에서 SRM의 효율적 운영이 성과에 미치는 영향 정도를 다양한 연구요인을 추가하여 분석해 볼 것을 제안한다.

REFERENCES

- [1] I. J. Chen and A. Paulraj, Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements, *Journal of Operations Management*, Vol. 22, No. 2, pp. 119-150, 2004.
- [2] N. Myhr and R. E. Spekman, Collaborative supply-chain partnerships built upon trust and electronically mediated exchange, *The Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 20, No. 4/5, pp. 179-186, 2005.
- [3] R.N. Osborn and J. Hagedoorn, The Institutionalization and Evolutionary Dynamics of Interorganizational Alliances and Networks, *The Academy of Management Journal*, Vol. 40, No. 2, Special Research Forum on Alliances and Networks, pp. 261-278, 1997.
- [4] W. W. Powell, Inter-organizational collaboration in the biotechnology industry, *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)*, Vol. 152, pp. 197-215, 1996.
- [5] S. Pryke & H. Smyth, *The management of complex projects: a relationship approach*. Wiley. com, 2012.
- [6] Edkins, Smyth, and Morris, *Building a Client-Orientated, Knowledge-Based, Value: A scoping-study of the research agenda relative to the issues facing the built-environment construction industry in 2020*. Final report London, United Kingdom: National Platform for the Built Environment - Construction, 2008.
- [7] S. D. Jap, Pie-Expansion Efforts: Collaboration Processes in Buyer-Supplier Relationships, *Journal of Marketing Research*, Vol. 36, No. 4, pp. 461-475, 1999.
- [8] T. P. Stank, S. B. Keller, and P. J. Daugherty, Supply Chain Collaboration And Logistical Service Performance, *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 1, pp. 29-48, 2001.
- [9] TaeUng Kim, "An Exploratory Study on Information Sharing, Incentives and Collaboration in Project-based Supply Chain," *Journal of the Korean Production and Operations Management Society*, 23(1), pp. 71-87, 2012.
- [10] G. L. Frazier, Interorganizational Exchange Behavior in Marketing Channels: A Broadened Perspective, *Journal of Marketing*, Vol. 47, No. 4, pp. 68-78, 1983.
- [11] J. T. Mentzer, W. DeWitt, J. S. Keebler, S. Min, N. W. Nix, C. D. Smith, and Z. G. Zacharia, Defining Supply Chain Management, *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 2, pp. 1-25, 2001.
- [12] B. B. Tyler, The complementarity of cooperative and technological competencies: a resource-based perspective, *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 18, No. 1, pp. 1-27, 2001.
- [13] W. Tsai and S. Ghoshal, Social capital and value creation: The role of intrafirm networks, *Academy of Management Journal*, Vol. 41, No. 4, pp. 464-476, 1998.
- [14] C. Sheu, R. Y. HsiuJu, and B. Chae, Determinants of supplier-retailer collaboration: evidence from an international study, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 26, No. 1/2, pp. 24-49, 2006.
- [15] S. E. Fawcett and G. M. Magnan, The rhetoric and reality of supply chain integration, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 32, No. 5, pp. 339, 2002.
- [16] N. Kumar, L. K. Scheer, and J. E. M. Steenkamp, The Effects of Perceived Interdependence on Dealer Attitudes, *Journal of Marketing Research*, Vol. 32, No. 3, pp. 348-356, 1995.

- [17] J.S. Coleman, Foundations of social theory. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990.
- [18] I. R. Macneil, The new social contract: An Inquiry into Modern Contractual Relations. London, BK: Yale University Press, 1980.
- [19] J. B. Heide and A. S. Miner, The Shadow Of The Future: Effects Of Anticipated Interaction And Frequency Of Contact On Buyer-Seller Cooperation, Academy of Management Journal, Vol. 35, No. 2, pp. 265-291, 1992.
- [20] Chang, Kuang-chi. Close but not committed? The multiple dimensions of relational embeddedness, Social Science Research 40, pp. 1214 - 1235, 2011.
- [21] Anderson, E. and B. A. Weitz, The Use of Pledges to Build and Sustain Commitment in Distribution Channels, Journal of Marketing Research, Vol.29, No.2, pp.18-34, 1992. .
- [22] J. Heikkilä, From supply to demand chain management: efficiency and customer satisfaction, Journal of Operations Management, Vol. 20, No. 6, pp. 747-767, 2002.
- [23] J.D. Lewis, Trusted Partners: How Companies Build Mutual Trust and Win Together. Free Press, 2000.
- [24] Kramer and Goldman, „Helping the group or helping yourself? Social motives and group identity in resource dilemmas, Social dilemmas: Perspectives on individuals and groups Schroeder, David, A.(ed). Praeger, Westport CT, p. 49-67, 1995.
- [25] J. Nahapiet and S. Ghoshal, Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage, Academy of Management Review, Vol. 23, No. 2, pp. 242-266, 1998.
- [26] J. Henseler and W. W. Chin, A Comparison of Approaches for the Analysis of Interaction Effects Between Latent Variables Using Partial Least Squares Path Modeling, Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, Vol. 17, No. 1, pp. 82-109, 2010.

정 흥 교(Cheong, Heung Gyo)



- 2002년 2월 : 충남대학교 항공우주 공학과 졸업(학사)
- 2005년 2월 : 서울대학교 대학원 기계항공공학부(석사)
- 2012년 8월 : 성균관대학교 경영전문대학원(경영학 박사)
- 2005년 1월 ~ 현재 : 삼성엔지니어링 근무

· 관심분야 : 공급망관리, 경영혁신
· E-Mail : heunggyo.cheong@samsung.com

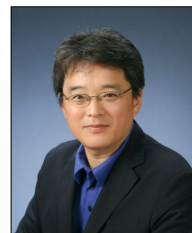
조 남 형(Cho, Namhyung)



- 2010년 2월 : 아주대학교 생명과학/경제학(이학사/경제학사)
- 2012년 8월 : 성균관대학교 MS in management(경영학석사)
- 2012년 9월 ~ 현재 : 성균관대학교 경영대학 박사과정
- 관심분야 : 공급망관리, 조직학습, 디지털 콘텐츠

· E-Mail : namhyung.cho@gmail.com

김 태 웅(Kim, Tae Ung)



- 1978년 2월 : 서울대학교 언론정보학과(문학사)
- 1982년 5월 : 미국 인디애나대학교 경영대학원(경영학석사)
- 1986년 8월 : 미국 퍼듀대학교 경영대학원(경영학박사)
- 1988년 3월 ~ 현재 : 성균관대학교 경영대학 교수

· 관심분야 : 공급망관리
· E-Mail: tukim@skku.edu