

구매기업과의 신제품 공동개발 과정에서 발생하는 프로젝트 모호성에 대한 실증적 연구: 공급업체의 관점에서

황선일(교신저자)
연세대학교 경영대학 경영연구소 SCM 연구센터
(hwangsunil@gmail.com)
허대식*
연세대학교 경영대학/경영전문대학원
(dhur@yonsei.ac.kr)

구매기업은 신제품을 개발하는 과정에서 제품 개발단가, 리드타임 및 제조능력을 향상시키고자 공급업체를 참여시킨다. 하지만 신제품 개발프로젝트를 성공적으로 수행하기 위해서는 공급업체들이 구매업체들로부터 기대되는 자신의 임무와 책임을 명확히 이해해야 한다. 그러나 공급업체들은 부족한 정보와 불명확한 자료들로 인하여 고충을 겪기도 하고, 특정 현상에 대하여 구매기업의 의도와는 다르게 해석하는 문제 등으로 인해 어려움을 경험하기도 한다. 본 논문에서는 이와 같이 부족한 정보, 불명확한 정의, 해석상의 이견 및 해당 임무를 수행함에 있어 발생하는 일련의 오해 등으로 발생하는 불확실한 상황을 프로젝트 모호성이라는 개념으로 정의하였다. 물론 이러한 프로젝트 모호성은 구매기업과 공급업체 양쪽에서 발생하지만, 본 논문에서는 공급업체를 중심으로 연구를 진행하였다. 따라서 본 연구의 주제는 공급업체가 느끼는 프로젝트 모호성의 선행요인이 무엇이며, 프로젝트 모호성이 공급업체의 프로젝트 성과에 미치는 영향에 대하여 알아보는 것이다. 지식기반관점으로 이와 같은 현상을 살펴본 결과 프로젝트 모호성의 선행요인으로 제품의 혁신성, 구매기업 핵심 지식 보호성향, 공급업체 흡수역량 및 구매기업-공급업체 커뮤니케이션 수준을 제시하였다. 연구 가설을 검증하기 위하여 한국내의 자동차산업, 전자산업 및 방위산업군에서 총 103개의 샘플을 확보하여 분석하였다. 실증분석 결과 제품의 혁신성과 구매기업 핵심지식 보호성향은 공급업체가 느끼는 프로젝트 모호성에 큰 영향을 주는 것으로 나타났으며, 프로젝트 모호성이 커질수록 성과에는 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

주제어: 신제품 개발, 공급자 참여, 모호성, 지식기반관점

1. 서론

반도체와 같은 첨단산업뿐만 아니라, 성숙기에 접어든 자동차, 항공 등의 산업에서도 신제품 개발 능력은 핵심적 경쟁 능력으로 중요시 되고 있다 (Koufteros et al., 2005). 특히 Swink(1999)는 지속적인 경쟁우위를 유지할 수 있는 중요한 요소로서 신속하게 신제품을 출시할 수 있는 능력을 지적하였다. 그래서 치열한 신제품 개발 경쟁에서

우위를 차지하기 위해서 공급자를 참여시켜 공동으로 신제품 개발 업무를 수행하는 일이 빈번하게 일어나고 있다(Handfield et al, 1999). 제품 개발 단계에서 전문화된 지식을 가지고 있는 공급자를 참여시켜서 설계 원가를 절감하고, 품질을 향상시키며, 제품 개발 기간을 단축시킬 수 있다는 장점이 있기 때문이다(Wynstra et al, 2001).

하지만 일하는 방식과 조직문화 등이 상이한 두 조직이 만나서 신제품 개발 프로젝트를 수행할 경우, 많은 문제점들이 극복되어야 한다는 주장이 지

배적이다(Wynstra et al., 2001). 최근 많은 언론과 학자들의 관심을 끌고 있는 미국 보잉사의 787 드림라이너 개발 사례가 그 좋은 예이다. 보잉사가 세계 민간 항공기 시장에서의 열세를 극복하기 위해서 야심차게 기획한 이 신형항공기는 전 세계 7개국의 주요 항공기 부품회사에게 항공기의 주요 구조물의 설계 및 제조를 하청하는 글로벌 아웃소싱 전략을 기반으로 계획되었다. 하지만, 미래 항공기의 개발 및 제조 방식을 획기적으로 바꿀 것으로 예상되었던 이 프로젝트는 현재까지 약 3년이나 지체가 되면서 보잉사에 크나큰 어려움을 안겨주고 있다. 지금까지 개발 지연의 여러 가지 이유가 제시되었는데, 그 중 하나는 보잉사와 협력업체 사이의 항공기 제작에 대한 노하우와 배경지식이 같지 않아서 개발기간 중 보잉사와 협력업체가 많은 어려움을 겪었다는 것이다(Lunsford, 2007). 보잉사의 지식의 근간은 항공기 기체 설계 및 제작 경험이 풍부한 숙련된 전문가들로서, 문서화되어 있지 않은 노하우(know-how)를 많이 축적하고 있다. 그러나 이러한 보잉사의 지식은 배경지식과 노하우가 부족한 아웃소싱 업체들에게 제대로 전달되지 못하였고, 공급업체들은 타업체에게 재하청하는 등 개발과정의 복잡성을 증대시키게 되고, 결국 개발 일정의 지연을 초래하게 되었던 것이다(Lunsford, 2007).

보잉사의 예에서와 같이, 두 조직간 지식이 교환되는 과정에서 특정 지식이 누락되거나 또는 특정 상황에서만 이해되는 지식의 특성으로 인하여, 구매자와 공급자간 주고받는 지식의 해석상에 분쟁이 발생하거나 상호간 전달하는 지식을 이해할 때 어려움이 발생할 수 있다. 본 연구에서는 이를 프로젝트 모호성(Project Ambiguity)이라고 정의한다. 과거 몇몇의 논문에서도 제품 개발과 관련된

불확실성 및 모호성에 대한 연구가 이루어졌다(Sapienza and Gupta, 1994; Primo and Amundson, 2002). 하지만, 구매자가 총괄하는 개발프로젝트에 공급자가 참여하는 과정에서 발생하는 프로젝트 모호성에 대해서는 아직까지 선행된 연구가 존재하지 않는다. 본 논문은 기존 문헌의 이러한 공백을 채우는데 학문적 의의가 있으며, 동시에 공동제품개발에 참여하는 업체들에게 프로젝트 모호성에 대한 유용한 시사점을 제시할 것이다. 따라서 본 논문은 크게 다음과 같은 두 가지 연구 목적을 가지고 진행하였다. 첫째, 신제품 개발에 참여한 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성을 유발하는 요인을 알아보고 둘째, 프로젝트 모호성이 공급자의 제품개발 성과에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는 것이다.

논문의 구성은 다음과 같다. 다음 절에서 공급자의 제품개발 참여에 대한 기존 문헌을 분석하여 본 연구의 차별성을 논의하였다. 그 다음절에서는 지식기반이론의 관점에서 개발된 연구모형을 제시하고, 프로젝트 모호성의 선행요인과 성과에 미치는 영향에 대한 가설을 제시하였다. 그리고 표본조사 및 실증자료 분석을 통해서 가설을 검증하였으며 마지막으로, 연구의 시사점과 함께 향후 연구방향에 대하여 논의하였다.

II. 문헌 연구

신제품 개발에서 공급자 참여에 대한 연구들은 과거 20여 년 동안 활발히 이루어졌다. Clark (1989)는 일본, 미국, 유럽 자동차 회사 간 비교 연구를 통해서 공급자 참여는 신제품 개발 프로젝트

트의 리드타임을 감소시킨다고 주장하였다. Hartley et al., (1997)은 공급자와 제조업체간 빈번한 의사소통(전화연락)이 신제품 개발 프로젝트 리드타임을 감소시키는 것을 증명하였다. 한편, Swink (1999)는 137개 제조업체를 대상으로 제품의 새로움, 기술의 불확실성, 디자인 아웃소싱 등이 신제품 개발역량에 부정적인 영향을 미친다고 주장하였으며, 공급자의 영향력, 공급자의 참여 환경 및 제조 환경 등이 개발역량에 긍정적인 영향을 준다고 분석하였다. Primo and Amundson(2002)은 전자산업에서 신제품 개발 속도, 품질, 비용에 영향을 미치는 요인으로 공급자 참여의 중요성을 실증적으로 분석하였으며, 이러한 공급자 참여에 공급자 품질 관리가 긍정적인 영향을 미치는 선행요인임을 제시하였다. Koufteros et al. (2005)은 244개 제조업체를 대상으로 연구한 결과, 동시공학(Concurrent Engineering: CE)이 공급자의 참여와 소비자의 참여에 긍정적인 영향을 미치고 제품의 혁신성에 영향을 주어 신제품 개발의 수익성을 증대시킨다고 주장하였다. 2년 후 Koufteros et al. (2007)은 사회연결망이론(Social Network Theory)의 관점에서 공급자와의 관계 및 공급자수의 감소 그리고 공급자의 선택이 공급자 참여에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 이외에도 공급자평가, 선택 및 개발이 공급자 참여에 긍정적인 영향을 준다는 연구도 다수 발표되었다(Petersen et al., 2005). 그리고 Song and Benedetto (2008)는 거래비용이론에 근거하여, 급진적인 혁신이 일어나는 산업에서는 공급자의 능력 및 특유 자산에 대한 제조업체의 투자 비율, 그리고 제조업체의 협상력 및 관계충성도 등이 공급자의 참여에 긍정적인 영향을 미치는 연구모형을 제시하였다. 최근에는 Flynn et al. (2010)이 과거 공급자들

의 통합 관련 연구의 비일관성을 실증적으로 분석하여 이에 대한 연구를 재조명 하였으며, 공급자들과의 통합 패턴이 성과에 어떠한 영향을 미치는지에 대하여 연구를 하였다. 이러한 과거 연구들을 정리하면 <표 1>과 같다.

이와 같이 과거 20여 년간의 선행논문들을 분석해 보면, 대부분의 연구들은 신제품 개발에서 공급자의 참여가 신제품 개발 성과에 어떠한 영향을 미쳤는지, 그리고 공급자 참여를 유발하는 기업의 내적, 외적 요인이 무엇인지에 주로 초점이 맞추어져 있음을 알 수 있다. 공급자의 제품개발 참여는 주로 제조기업의 제의로서 이루어지며, 제품개발이 완료될 때까지 두 기업이 지속적인 정보의 교류와 의사결정의 조정이 필요하다는 점에서 공급자 및 구매자의 시각에서 제품개발과정을 분석하는 것이 중요하다는 것은 자명한 사실이다. 하지만, 대부분의 기존 연구들이 구매자(buyer)의 관점에서 공급자(supplier)와의 제품개발을 분석하였다는 점에서 그 한계가 존재한다고 할 수 있다. 또한, 서론에서 언급하였던 것과 같이 공급업체가 경험하는 프로젝트 모호성이 개발성과에 어떤 영향을 주는가에 대해서는 전혀 연구된 바가 없다. 따라서 본 연구는 이러한 기존 문헌의 부족한 점을 보완하고, 공급자의 제품개발 참여를 지식기반관점에서 분석하여, 공급자가 경험할 수 있는 프로젝트 모호성을 심도 있게 이해하려 한다. 다음 절에서는 본 논문에서 제시하는 이론적 모형과 가설을 제시한다.

〈표 1〉 선행연구

저자(년도)	주제	분석방법	저널명
Clark (1989)	부품의 특유성이 높고 공급자의 참여가 높은 신제품 개발 프로젝트가 리드타임을 줄여주는 것을 일본, 미국, 유럽의 자동차 회사를 비교하여 증명	20개 회사 29개 프로젝트를 대상으로 실증연구	Journal of Operations Management
Kamarth and Liker (1994)	도요타 자동차 회사는 공급자들의 능력에 따라 다른 수준의 협력을 하며 관리방법을 적용하는 것을 제시	사례연구	Harvard Business Review
Hartley, Zirger and Kamarth (1997)	신제품 개발 프로젝트 전체 지연과 공급자의 정시 납품이 부(-)의 관계가 있다는 것을 증명	중,소기업 79개를 대상으로 실증연구	Journal of Operations Management
Handfield, Ragatz, Pertersen and Monczka (1999)	공급자의 참여가 빠를수록, 참여의 범위가 넓을수록 신제품 개발 프로젝트가 성공할 가능성이 많음을 주장	제조기업을 대상으로 한 사례연구	California Management Review
Tan (2001)	공급자 능력의 평가와 Just In Time 공정방식이 제품의 품질에 영향을 미치고 이는 결국 신제품 디자인 개발에 영향을 미치는 것을 구조방정식을 이용하여 증명	APIC에 종사하는 수석관리자 310명의 설문조사를 이용한 실증연구	Decision Science
Primo and Amundson (2002)	공급자 품질통제는 공급자 참여에 긍정적 영향을 미치며, 공급자 참여는 신제품 개발의 품질 및 비용에 긍정적 영향을 미치는 것을 증명	전자산업 5개 회사에서 38개 프로젝트를 대상으로 한 실증연구	Journal of Operations Management
Petersen, Handfield and Ragatz (2003)	주요 공급자의 능력을 정확히 이해하고 공급자가 제품 디자인에서 실제적인 프로젝트를 맡을 수 있도록 권한을 위임하는 것이 중요함을 주장	일본 및 미국의 17개 제조기업을 대상으로 한 사례연구	The Journal of Production Innovation Management
Koufteros, Vonderembse and Jayaram (2005)	제품 개발에서 공급자 참여이전에 내부통합이 이루어지는 것이 유의하다는 것을 증명하고 이러한 공급자 참여는 제품 개발의 혁신성 및 제품의 품질에 긍정적 영향을 미치는 것을 주장	244개 제조공장을 대상으로 한 실증연구	Decision Science
Song and Benedetto (2008)	참여하는 공급업체의 능력 및 특유자산에 대한 투자정도 그리고 구매자의 협상력과 관계충성도 등이 신제품 개발에서 급진적 혁신 성공에 긍정적 영향을 미치는 것을 주장	173개의 급진적 혁신 신제품 개발 프로젝트를 대상으로 한 실증적 연구	Journal of Operations Management
Flynn, Huo and Zhao (2010)	공급망 통합관련 연구의 비밀관성을 실증적으로 연구하였으며, 공급망 통합 분류들의 조합들로 이루어진 패턴이 성과에 다르게 영향을 미치는 것을 증명	중국 617개의 제조기업을 대상으로 한 실증적 연구	Journal of Operations Management

III. 연구 모형

3.1 지식기반관점에서 공급자와의 신제품 공동개발

지식기반관점(Knowledge Based View)은 지식을 기업의 가장 중요한 자원으로 간주하며, 기업이 존재하는 이유를 여러 지식을 통합하는데 개인이나 시장보다는 기업이 더욱 효율적이라는 관점에서 출발 한다(Kogut and Zander, 1992; Grant, 1996; Grant and Baden-Fuller, 2004). 개인은 인지적 능력의 한계(bounded rationality)로 인하여 전문지식이 깊어지면 지식의 범위가 좁아지고, 반대로, 지식의 범위가 넓어지면 전문성이 떨어지는 현상이 있다(Grant, 1996). 반면 시장에서는 지식의 전문성과 다양성을 동시에 추구할 수는 있지만 제약과 가격이라는 메커니즘으로는 지식의 이전 및 통합이 어렵다는 한계가 있다. 왜냐하면, 개인의 경험이나 노하우(know-how) 등의 지식 등은 시장에서 거래되기 어려울 뿐만 아니라 통합되어 새로운 시너지로 창출되기 곤란하기 때문이다. 그러나 기업은 구성원들 사이의 안정적인 교류와 사회적 관계를 통하여 방침(directions)과 절차(routines)를 이용하여 복잡하고 전문화된 폭넓은 지식을 통합할 수 있다(Grant, 1996). 이와 같은 지식기반관점에서 보면, 기업이 생산한 제품은 여러 지식의 통합된 산물이라고 할 수 있다(Kogut and Zander, 1992).

이와 동일한 연장선상에서, 신제품이란 새로운 지식이 적용된 제품을 의미하는 것으로 해석할 수 있다. 기존 제품에 적용하던 기술과는 다른 기술이 적용된 제품, 기존의 재료와는 다른 새로운 재료를 가공하는 지식이 적용된 제품 등으로 신제품을 해

석할 수 있게 된다. 그리고 기업들이 새로운 지식을 추구하는 것은 시장에서 소비자를 만족시킬 수 있는 신제품을 개발하기 위함으로 이해할 수 있다(Grant, 1996).

그러나 하루가 멀다 하고 각종 신제품들이 쏟아지는 시장 환경 속에서 한 기업이 다양하고도 전문화된 지식을 모두 소유하면서 해당 지식들을 통합하여 제품을 생산하는 것이 최적이 아니라는 주장이 제기되었다. 특별히, Grant and Baden-Fuller (2004)는 기업들이 제품을 생산하기 위해 잘 사용하지 않는 지식까지 소유하는 것은 비효율적이라고 말하면서 그로 인해 기업들은 자신이 전략적 핵심 지식이라고 생각하는 것을 제외한 다른 지식에 대해서는 외부조직의 지식을 활용하여 효율적으로 제품을 생산해야 한다고 주장하였다. 더 나아가 기업 간 지식 통합이 필요할 때, 지식의 암묵적 특성으로 인하여 지식의 획득 보다는 지식의 접속이 더 효율적일 수 있다고 주장하였다.

이러한 지식기반관점은 신제품 개발에서 공급자의 참여가 이루어지는 현상을 이해할 수 있는 새로운 이론적 틀을 제공한다. 즉, 구매기업의 신제품 개발 시에 공급자가 참여하여 함께 개발하는 이유는 구매자가 신제품 개발에 필요한 지식을 소유하고 있지 않거나 또는 해당 지식을 소유하고 있다고 해도, 외부 전문가가 개발하는 것이 제품 개발의 전체적인 면에서 효율적이라고 판단할 경우에는 다른 조직과 연계하여 제품을 개발하게 된다고 볼 수 있기 때문이다. 그리고 공급자가 해당 분야의 전문적인 지식을 축적하게 되면, 더욱 이러한 제품개발 협업이 많이 나타날 것으로 기대할 수 있다.

3.2 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성 (Project Ambiguity)

“시어머니와 새댁이 요리를 하고 있다. 새댁이 국을 끓이며 “어머니, 물은 얼마쯤 넣을까요? 하고 묻는다. 그러자 시어머니가 “자작할 정도로 부어라” 하고 일러준다. 이번에는 간을 맞추기 위해서 새댁이 시어머니에게 “어머니 간장은 얼마나 넣을까요?” 하고 묻자, 시어머니는 “적당히 넣어라”하며 여전히 새댁 입장에서는 모호한 대답을 한다. 그도 그럴 것이 오랜 기간 음식을 만들며 온몸으로 터득한 방식이다 보니 며느리에게 정확한 수치로 설명하기가 쉽지 않기 때문이다” (유영만, 2008).

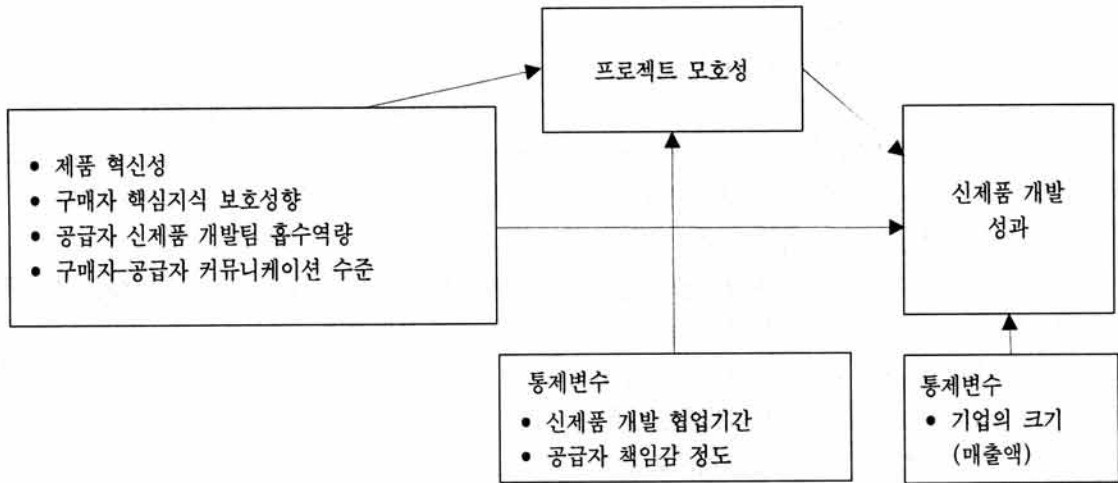
모호성은 위의 예와 같이 일상생활 속에서도 빈번하게 일어난다. 특히 타인과 함께 일하는 경우에는 더욱 그러한 현상이 심화될 수 있다. 두 사람이 사전 지식과 과거 경험이 상이한 상태에서 주고받는 정보나 지식에 대한 이해가 완벽하게 이루어지기 어렵기 때문이다. 특히, 교환되는 지식이 공식화되기 힘들고, 개인의 경험과 지식에 배태(embedded)되어 있는 암묵지(tacit knowledge)인 경우에는 더욱 그러하다. 그렇다면 신제품 공동개발에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성은 무엇일까? 이 상황에서 모호하다는 것은 의미의 다중성(multiple meaning)을 말한다(March and Olsen, 1976). 즉, 구매자가 제공한 지식 또는 정보가 공급자에 의해서 여러 방면으로 해석될 수 있는 상황이다. 또는 해석할 수 있는 정보의 부족으로 정확한 이해를 하지 못하는 경우를 말한다. 다시 말해 구매자가 전달하는 지식이 공급자가 해당 프로젝트를 수행하기에는 명확하지 않거나 완벽하다고 생각되지 않는 경우에 공급자는 프로젝트

모호성을 경험한다고 할 수 있다. 또한, 정확한 지식이 아닌 경우, 공급자가 잘 알지 못하는 지식을 제공하는 경우, 제공 받은 지식만으로는 프로젝트 수행이 어렵고, 이와 관련된 배경 지식 또는 관련 지식이 필요하다고 느끼는 경우가 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성을 의미한다.

공급자가 경험하는 프로젝트 모호성은 무엇 때문에 발생하는 것인가? 프로젝트 모호성은 공급자의 개발성과에 어떠한 영향을 줄 것인가? 본 논문에서는 이와 같은 질문에 답하기 위해서 <그림 1>과 같은 연구모형을 제안한다. 다음 절에서는 선행요인과 개발성과에 미치는 영향에 대한 상세한 이론적 논의를 소개하고, 가설을 설정한다.

3.3 프로젝트 모호성의 주요 선행 요인

공급자가 경험하는 프로젝트 모호성을 유발하는 요인을 알아보기 위해서는 신제품 공동개발 시 구매자와 공급자간 지식이전(knowledge transfer)이라는 상황을 잘 분석할 필요가 있다. Szulanski(1996)는 커뮤니케이션 이론에 근거하여 조직간 지식이전 모형을 제시하였는데, 특별히 원천에서 보낸 지식이 수령자에게 제대로 전달되지 않을 때, 이를 지식의 고착성(stickiness)라고 지적하였으며, 고착성의 원인을 원천의 특성, 수령자의 특성, 지식 자체의 특성, 지식이 이전되는 상황적 특성에서 각각 찾고 있다. 본 논문은 Szulanski(1996)와 Simonin(1999)의 논의를 기반으로 하여 이들이 사용하였던 지식의 고착성이 발생하는 상황을 프로젝트 모호성을 이해하는 분석의 틀로 준용하였다. 즉, 지식이전이 발생하는 상황에서 지식의 원천이 되는 구매자의 특성은 구매자 핵심지식 보호 성향을, 지식 수령자의 특성은 공급자 신제품 개발



〈그림 1〉 연구모형

팀의 흡수역량을, 지식자체의 특성은 제품의 혁신성을 그리고 지식이전이 되는 상황적 특성은 구매자와 공급자간 커뮤니케이션 수준을 선정하여 선행요인으로 제시하였다.

3.3.1 제품의 혁신성

제품의 혁신성(innovativeness)은 제품이 기존의 제품과 얼마나 다른가를 의미한다(Koufteros et al., 2005). 따라서 제품의 혁신성의 정도에 따라 필요한 기술이나 지식의 정도는 달라진다. 이러한 현상은 신제품 개발 시 공급자가 느끼는 프로젝트 모호성과 밀접한 관련이 있다. 구매자가 개발요청을 한 제품의 혁신성의 정도가 큰 경우, 즉, 급진적 혁신(radical innovation) 제품일 경우 공급자가 가지고 있는 기존의 지식을 뛰어 넘는 새로운 지식을 요구할 것이다. 이런 상황에서는 공급자와 구매자가 신제품 개발을 하는 과정에서 발생하는 문제를 해결하기 위해 필요한 지식도 기존과는 매우 다른 새로운 지식을 요구한다. 즉 제품 개발

에서 공급자가 프로젝트를 수행하기 위하여 필요한 지식이 현재 자신이 보유한 지식과 비교했을 경우 부족함을 크게 느끼는 상태로 나타나며, 이는 곧 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성이 증대된다고 할 수 있다(Daft and Lengel, 1986). 이와는 달리 제품의 혁신성이 낮은 경우 즉, 점진적 혁신(incremental innovation) 제품일 경우에는 기존의 제품을 기반으로 약간씩 달라진 지식이 적용되는 현상을 의미한다. 따라서 이러한 경우에는 제품 개발을 위한 프로젝트 수행 시 공급자가 느끼는 지식의 부족은 급진적 혁신 제품에 비해 상대적으로 적을 것으로 예상된다. 이와 같은 논의를 배경으로 제품의 혁신성과 신제품 공동개발에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과의 관계에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1: 제품의 혁신성은 신제품 공동개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과 정(+)의 관계에 있을 것이다.

3.3.2 구매자 핵심지식 보호 성향 (Knowledge Protectiveness)

공급자와 공동으로 신제품을 개발하는 과정에서 구매자가 핵심 지식 - 자신의 경쟁우위가 창출되는 지식 - 을 보호하려는 현상은 다음과 같은 상황에서 발생한다. 첫째, 공급자에게 지식이전을 했을 때 핵심지식의 소유권을 잃을 것이 예상되는 경우, 둘째, 공급자에게 제공한 지식이 그 공급자를 통하여 자신의 경쟁사로 유출되는 것이 예상되는 경우, 셋째, 핵심 지식을 이전한 이후에 지속적으로 관련된 비용 및 시간이 소요될 것으로 예상되는 경우이다(Szulanski, 1996).

이러한 지식 보호 성향에 대하여 Liebeskind (1996)는 제품을 공동개발을 하는 참여자들은 자신들의 핵심지식이 유출되어 경쟁우위가 소멸될 것을 우려하여 파트너들에게 핵심지식을 공개하거나 이전하는 것을 꺼려한다고 하였다. 그리고 Inkpen and Beamish(1997)은 핵심지식이 소수의 전문가들을 통해 유지되고 있을 경우에도 자신의 핵심 지식에 대한 방어적인 행동을 취한다고 주장하였다. 보호 방식으로는 특정 기술에 대한 방어벽을 구축하거나, 정보 및 지식에 접속하는 것을 선별적으로 구분하여 관리토록 하는 사람, 게이트키퍼를 임명하거나 또는 조직간 경계를 구축하기도 한다. Winter(1987)는 암묵지(tacit knowledge)의 이전(transfer)은 교육이 필요하다고 주장 하였는데, 이는 파트너의 보호성향이 가능한 낮아야 하는 것을 반증하고 있는 것이다(Simonin, 1999).

이와 같이 신제품을 공동으로 개발하는 과정에서, 구매자가 핵심기술에 대하여 보호하려는 성향을 보이게 될 경우, 공급자는 관련 프로젝트를 수행하면서 적절한 지식을 제공 받지 못하므로, 문제

를 해결하는데 지식의 부족을 느끼게 될 것이고, 결국 프로젝트 모호성을 경험하게 될 가능성이 높다. 이에 따라 신제품 공동 개발에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과 구매자 핵심지식 보호 성향 간에는 다음과 같은 가설을 수립하였다.

가설 2: 구매자의 핵심지식 보호성향은 신제품 공동 개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과 정(+)의 관계에 있을 것이다.

3.3.3 공급자 신제품 개발팀의 흡수역량 (Absorptive Capacity)

Cohen and Levinthal(1990)은 흡수역량의 개념을 외부 지식의 가치를 인지하고, 그것을 조직 내로 동화, 확산시키고 나아가 그것을 활용하는 능력이라고 정의하였다. 즉, 외부의 지식이 조직의 목표를 달성하는데 얼마만큼 유용한지 판단하고 이를 조직내부로 받아들여 확산시켜서 다시 자기 조직 특유의 지식으로서 활용한다는 개념의 역량을 의미한다. 또한 Zahra and George(2002)가 제시한 흡수역량의 개념은 획득(acquisition), 내재화(assimilation), 변형(transformation), 그리고 활용(exploitation)으로 나눌 수 있으며 Cohen and Levinthal(1990)이 제시한 개념에서 변형(transformation)의 단계가 추가되었다고 할 수 있다. 특히 획득과 내재화는 필요로 하는 지식을 찾아내고 내부적으로 내재화하도록 하는 활동인 반면, 변형과 활용은 창조적인 활동으로 지식을 목적에 맞게 변형하고 활용하는 것을 말한다.

이러한 흡수역량은 구매자가 전달하는 지식을 잘 이해할 수 있는 능력이기도 하다. 구매자가 제시하

는 지식의 가치를 잘 인식하고, 그것을 조직 내부로 확산시키는 것은 그만큼 해당 지식을 잘 이해하고 있다는 의미이기 때문이다. 다르게 말하자면, 흡수역량이 떨어지는 신제품 개발팀에서는 구매자가 이전하는 지식을 잘 이해하지 못한다는 의미이다. 구매자가 제시하는 사양서의 내용, 구매자가 요구하는 품질 특성에 대한 기준 등을 이해하지 못한다면, 공급자는 프로젝트를 수행하는데 어려움을 느낄 것이며, 프로젝트 모호성이 발생한다는 의미이다. 따라서 신제품 공동 개발에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과 공급자 신제품 개발팀의 흡수역량간에는 다음과 같은 가설을 수립하였다.

가설 3: 공급자 신제품 개발팀의 흡수역량은 신제품 공동 개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과 부(-)의 관계에 있을 것이다.

3.3.4 구매자와 공급자간 커뮤니케이션 수준 (Communication Level)

Szulanski(1996)는 조직간 지식이전의 성공요인으로 원활한 커뮤니케이션을 강조하였다. Ghoshal and Bartlett(1988)는 국제기업 내에서의 지식이전은 전달 경로 없이 발생할 수 없으며, 지식 이전자와 수령자간의 수평적이고 직접적인 접촉, 커뮤니케이션 등과 같은 메커니즘이 국제기업의 정보흐름을 관리하는데 있어서 중요한 요인으로 작용한다고 주장하였다. 그리고 Paulraj et al. (2008)은 공급망에서 공급자와 구매자간의 커뮤니케이션은 공급자와 구매자 모두의 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것을 실증적으로 입증하였다. Gupta and Govindarajan(2000)은 기업 간 풍부한 커

뮤니케이션 통로가 지식이전에 긍정적인 영향을 미치는 것을 증명하였다. 비공식적 통로는 기업의 사회화 메커니즘 이라고도 볼 수 있는데, 이를 통하여 기업 내의 개인들간의 유대감을 형성함으로써 각 조직 간의 커뮤니케이션을 증진시키고 지식이전의 효율성을 증대시킨다고 주장하였다. Kogut and Zander(1992) 역시 조직 간의 빈번한 커뮤니케이션은 사회공동체를 형성하고 이는 효율적인 지식이전을 위한 우호적인 환경을 조성한다고 강조하였다. 이를 종합하여 정리하면, 조직간 빈번한 커뮤니케이션 및 공식적, 비공식적인 다양한 커뮤니케이션 채널은 조직간 지식이전이 발생할 때 지식의 누락, 해석의 오해 등이 발생하는 것을 줄여준다고 할 수 있다.

신제품 개발에서 구매자와 공급자간 커뮤니케이션의 수준이 높다는 의미는 신제품 개발을 하기 위하여 두 조직간 공식적 또는 비공식적 대화가 자주 일어난다는 의미이며, 다양한 주제의 커뮤니케이션이 이루어지고, 구매자와 공급자간 새로운 아이디어에 대하여 활발하게 의견을 교환하는 것을 의미한다(Chen and Paulraj, 2004). 그리고 구매자가 제공하는 지식에 대하여 이해하지 못하거나, 오해가 발생하더라도 높은 수준의 커뮤니케이션이 형성되어 있는 경우 이를 충분히 그리고 빠르게 극복할 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 수립하였다.

가설 4: 구매자와 공급자간 커뮤니케이션 수준은 신제품 공동 개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과 부(-)의 관계에 있을 것이다.

3.3.5 공급자가 느끼는 프로젝트 모호성과 신제품 개발 성과

공급자가 경험하는 프로젝트 모호성은 신제품 개발 성과에 어떠한 영향을 미치게 될까? 구매자가 요구하는 사항에 대한 명확한 이해가 부족한 경우 공급자는 구매자에게 추가적인 자료나 정보 등을 요구해야 하며, 이것은 부가적인 시간과 비용이 필연적으로 발생하게 된다. 공급자의 전문지식에 대한 이해도의 부족에서 오는 프로젝트 모호성은 공급자가 이와 관련된 분야의 보충 학습을 요구한다. 이러한 상황 역시 공급자가 신제품 개발 프로젝트를 제때에 완수하는 것을 어렵게 하고, 추가적인 비용이 발생하게 되어 신제품 개발 성과에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 또한, 제품개발 과정상의 모호성으로 인해서, 제조용이성에 해를 끼칠 가능성도 있다. 따라서 다음과 같은 연구가설을 수립하였다.

가설 5: 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성은 신제품 개발 성과(제조원가, 투자수익률, 신제품 납품속도, 제조용이성)와 부(-)의 관계에 있을 것이다.

3.3.6 공급자가 느끼는 프로젝트 모호성의 매개 효과

〈그림 1〉에서 보는 바와 같이 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성의 선행요인들은 신제품 개발 성과에 직접적으로도 영향을 미칠 것으로 예상된다. 실제로 이러한 사례의 선행연구들도 많다. 제품의 혁신성이 신제품 개발에 부정적 영향을 미치는 것에 대한 연구(Song and Parry, 1997), 공급자 핵심 지식 보호 성향이 두 조직간 연합의 성과에 부

정적 영향을 미치는 연구와 조직의 흡수역량이 기업성과에 긍정적 영향을 미치는 연구(Tu et al., 2006), 두 조직간 커뮤니케이션 활동이 제품 개발 성과에 긍정적인 영향을 미치는 연구(Paulraj et al., 2008) 등이 그것이다. 이와 같은 선행연구들과 본 연구의 연구모형을 고려해 볼 때에 프로젝트 모호성이 제품의 혁신성, 구매자 핵심지식 보호성향, 공급자 흡수역량 그리고 구매자와 공급자간 커뮤니케이션 수준과 신제품 개발성과간 매개 변수 역할을 할 것이라고 예상할 수 있다. 즉, 제품의 혁신성이나 구매자 핵심지식 보호성향이 구매자의 프로젝트 모호성을 발생시키고, 이렇게 발생된 프로젝트 모호성은 신제품 개발성과에 나쁜 영향을 미치게 된다는 가정을 세울 수가 있는 것이다. 또는 공급자의 흡수역량 및 구매자와 공급자간 커뮤니케이션 수준은 프로젝트 모호성을 감소시킴으로써 신제품 개발성과에 긍정적인 영향을 미친다는 가정도 성립될 수 있다. 따라서 다음과 같이 공급자가 느끼는 프로젝트 모호성의 매개효과에 대한 가설을 수립하였다.

가설 6: 신제품 공동개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성은 네 가지 선행요인과 신제품 개발 성과와의 관계에서 매개 변수의 역할을 할 것이다.

IV. 표본추출과 자료 수집

4.1 조사 대상 선정 및 자료 수집

본 연구는 신제품 개발에 공급자의 참여가 많이

발생하는 자동차, 전자, 방위산업으로 조사 대상을 선정하게 되었다. 자동차 산업은 한국자동차공업협동조합 홈페이지에 등록되어 있는 조합원 중 이메일과 우편주소가 함께 등록되어 있는 업체를 대상으로 선정하였으며, 전자산업은 한국전자산업진흥회 홈페이지에 등록되어 있는 조합원 중 이메일과 우편주소가 함께 등록되어 있는 업체를 대상으로 선정하였다. 방위산업은 방산진흥업체의 도움을 받아 이곳에 등록된 방위사업업체를 대상으로 선정하였다. 선정된 업체 중에서 정확하지 않은 이메일 또는 우편 주소가 기재되어 있는 경우는 제외하였으며, 이와 같은 작업을 거쳐 총 1,000개의 표본을 추출하였다.

설문의 주요 응답대상은 신제품 개발담당 프로젝트 책임자이며, 자료 조사 및 분석의 단위는 신제품개발 프로젝트이다. 설문응답자에게 가장 최근(3년 이내)에 프로젝트 책임자로서 참여했던 신제품 개발 프로젝트에 근거하여 질문에 응답해 줄 것을 요청하였다. 그리고 설문지는 A4 용지 8장으로 파일럿 테스트 결과 약 10~15분 정도 소요되는 것으로 나타났으며, 설문측정은 리카르트(Likart) 7점 척도를 사용하였다. 자료 수집방법은 Dillman and Christensen(1974)의 총체적 설계방법(Total Design Method)을 준용하였다. 먼저 설문지를 발송한 1주 후에 우편물에 대하여 소개를 하는 이메일을 발송하였다. 설문지 발송 2주 후에는 무응답자에게 이메일을 재차 발송하였으며, 3주 후에는 우편물의 반송 또는 이메일이 반송된 경우를 제외하고 응답이 없는 곳을 대상으로 전화로 응답을 독촉하였다. 4주 후에 무응답 대상자에게 마지막 이메일을 발송하였다.

4.2 잠재요인의 측정변수(measurement variables)와 통제변수

선행연구에서는 제품의 새로움 또는 혁신성의 정도를 측정하기 위하여 제품이 산업계에서 얼마나 새로운 제품으로 알려져 있는지, 제품에 사용된 기술, 재료 및 제품의 새로운 기능 등 신제품 개발과 관련된 연구에서 많은 측정 도구들이 개발되어 있다. 본 연구에서도 제품의 혁신성을 측정하기 위하여 기존 연구에서 사용되었던 변수들을 한국의 상황과 연구의 목적에 맞게 적절히 변형하여 사용하였다. 구매자의 핵심 지식의 보호 성향은 파트너의 보호성향(Simonin, 1999), 특정 자원의 보호 등에 근거하여 기존의 연구들의 측정 항목을 조금씩 변형하여 사용하였다. 조직의 흡수역량을 측정하기 위하여 과거에는 주로 매출액 대비 연구 개발에 투자하는 비율로서 흡수역량을 측정하여 왔다(Cohen and Levinthal, 1990). 그러나 근래 들어 이러한 측정 방법보다 더욱 구체적이고 세분화되어 조직의 흡수역량을 측정하기 시작하였다. 실제로 작업하는 사람들의 지식 정도, 이들을 관리하는 관리자 등의 지식 정도, 이들 간의 커뮤니케이션 네트워크 및 환경과 지식을 탐색하는 성향 및 방법 등을 측정하여 흡수역량을 대표하였다(Tu et al., 2006). 본 연구에서는 Tu et al. (2006)에서 사용하였던 흡수역량의 측정 변수들 중 연구 목적에 맞는 부분들에 한하여 약간의 수정을 거쳐 사용하였다. 기존의 연구들은 조직 수준에서 흡수역량을 측정하였다면 본 연구에서는 신제품 공동 개발의 상황에 맞게 신제품 개발팀의 수준에서 측정하려고 노력하였다. 마지막 독립변수로서 구매자와 공급자간 커뮤니케이션 수준은 커뮤니케이션에 관련된 기존 연구(Chen and Paulraj, 2004)를 기초로 하였으며,

본 연구에서는 신제품 개발에서 공급자 참여가 일어나는 특수한 상황을 반영할 수 있도록 신제품 개발에서 조직간 커뮤니케이션을 측정할 항목들을 선택적으로 사용하였다.

종속변수는 신제품 개발관련 논문에서 많이 사용하고 있는 측정변수를 선정하였다. 제조 원가와 투자수익률(ROI), 납품속도(time to delivery), 제조 용이성에 대하여 최초 계획했던 프로젝트 목표와 비교한 성과를 사용하였다(Primo and Amundson, 2002). 자세한 내용은 <표 2>를 참고하기 바란다.

통제변수는 독립변수가 종속변수에 미치는 영향력만을 정확히 측정하기 위하여 독립변수 외에 종속변수에 영향을 미치는 다른 중요한 변수들을 의미한다. 과거 신제품 개발에서 공급자 참여시 중요한 요인으로 연구되어 졌던 공급자의 책임수준(Koufteros et al., 2002; Petersen et al., 2005), 과거 신제품 공동 개발 경험(Song and Benedetto, 2008)을 적용하였다. 그리고 신제품 개발 성과의 통제변수로는 기업의 크기를 통제하기 위하여 많은 논문에서 사용하고 있는 매출액을 사용하였다.

4.3 구조 모형 분석방법

본 연구는 선행 연구에 의한 모형의 설명력, 변수 간 경로, 유의성 등을 조사하기 위하여 Smart PLS(Partial Least Square) 프로그램을 사용하였다. PLS는 LISREL 또는 AMOS에 비하여 적은 샘플 수에서도 복잡한 인과 모형의 설명력을 나타낼 수 있을 뿐만 아니라, 변수의 타당성을 측정하는 측정모형(measurement model)과 변수의 경로와 설명력을 나타내는 구조모형(structural model)을 동시에 측정할 수 있는 장점이 있기 때

문이다(Chin, 1998). 아울러 LISREL의 경우 모수의 타당성을 고려하여, 잠재 변수당 측정변수의 개수를 가능한 적게 설정하여야 하지만, PLS의 경우 측정 변수가 많을수록 추정치의 일관성이 나타나는 특징이 있다. 그리고 많은 연구의 경우, 분석 대상이 되는 변수가 어떠한 분포를 따르는지 모를 뿐 아니라 정규분포와는 상당한 거리가 있는 경우는 LISREL 또는 AMOS등의 공분산 구조모형은 적용되기 어려울 수도 있다(Barclay et al., 1995).

따라서 본 연구에서는 모형을 구성하는 이론의 견고성, 샘플의 수 등을 고려할 때, PLS의 분석기법이 적절한 도구라 판단되었다. 그리고 본 연구의 핵심 되는 사항은 연구 모형의 전체적인 타당성을 살펴보기보다는 신제품 개발 성과에 영향을 미치는 경로 및 공급자의 프로젝트 모호성에 영향을 미치는 개별 경로를 분석하고 공급자의 프로젝트 모호성의 매개효과를 확인하는 것이므로 PLS를 사용하는 것이 적절하다고 판단하였다. PLS를 이용한 가설 검증은 회귀분석과 달리 전체적으로 모형을 검증하여 그와 관련된 가설을 동시에 검증할 수 있는 장점이 있다. 이는 회귀분석을 이용한 경로분석 시 여러 번 회귀분석을 실시할 경우 발생하는 1종 오류의 가능성을 줄여주게 되어 회귀분석에 비하여 여러 단계의 경로분석 및 매개효과에 대한 측정시 검증력이 높은 방법이라고 할 수 있다(Chin, 1998).

V. 실증분석 및 가설 검증

5.1 표본 특성, 응답자 편의 및 동일방법 편의 검증

총 1,000부의 설문지를 발송하여 103부의 사용

〈표 2〉 표본특성

산업별 구분		근무기간		연간매출액		상시근로자 수	
자동차	31%	1년 미만	0%	300억 이하	32%	300인 이하	42%
전자	23%	1년~2년	3%				
전자장치	7%	3년~4년	13%	301억 이상	68%	301인 이상	58%
금속	8%	5년~6년	14%				
플라스틱	6%	7년~8년	22%				
기계	2%	9년~10년	7%				
기타	23%	11년 이상	41%				

가능한 응답지를 회수하여 10.3%의 응답률을 기록하였다. 〈표 2〉에서와 같이 응답자중 자동차 산업이 31%, 전자산업이 23%를 차지함으로써 자동차 산업과 전자산업이 전체 응답 중 반을 넘는 현상을 보이고 있다. 연간 매출액은 300억을 기준으로 하여 301억 이상은 68%, 300억 이하는 32%를 보이고 있으며, 상시근로종업원수를 기준으로 300인 이하 42%, 301인 이상이 58%로서 중소기업 기준을 상회하는 기업이 약간 높은 상황이다. 또한 응답자는 해당 신제품 개발 프로젝트 당시 신제품 개발 담당자로서 약 41%가 근무경력이 10년 이상이었다.

먼저 자료 수집과정의 편의를 검증하기 위해서 후응답편의검사(Late Response Bias Check)를 실시하였다. 설문지 최초 발생일로부터 1달을 기준으로 정하여 그 이전에 도착한 우편물과 그 이후에 도착한 우편물을 대상으로 두 응답치간 주요 구성요소들간에 유의한 차이가 있는지를 검사하였다(Lambert and Harrington, 1990). 본 연구에서 사용하는 주요한 구성요인들은 두 집단간 유의한 차이가 없는 것으로 나타나서 후응답편의가 없다고 판명되었다. 다음으로는 무응답편의검사를 실시하기 위해서, 응답하지 않은 샘플 중에서 무작위 표본추출을 통해 100개의 샘플을 얻었다(Chen

and Paulraj, 2004). 이렇게 추출된 샘플과 수집된 자료의 기업들간의 매출액을 비교하여 응답한 기업과 응답에 응하지 않은 기업들간의 규모를 비교하였으나 유의적인 차이를 발견하지 못하였다. 따라서 본 연구에 사용된 샘플에서는 응답한 집단 또는 응답하지 않은 집단에서 본 연구에 대한 호의의 차이로 인하여 발생하는 무응답편의의 문제가 발견되지 않았다고 할 수 있다.

아울러 본 연구에서는 설문지를 통해서 동일한 응답자로부터 독립변수와 종속변수를 모두 측정하였기 때문에 동일방법편의(common method bias)가 존재할 수 있다고 판단하였다. 이에 대한 동일방법편의를 검증하기 위하여 Harmon's one-factor test를 실시하였다(Podsakoff and Organ, 1986). 모든 독립변수와 종속변수를 투입하여 탐색적 요인 분석을 실시하여 하나의 요인으로 모든 측정변수들이 수렴하거나, 또는 하나의 요인이 매우 많은 양의 분산을 설명하는 경우에는 동일방법편의가 있다고 의심될 수 있다. 그러나 본 연구에 사용된 모든 독립변수와 종속변수를 가지고 탐색적 요인분석을 실시한 결과 모든 측정변수들이 하나의 요인으로 수렴하지 않았다. 그리고 제일 많은 양의 분산을 설명하는 요인이 29.6%이며 모든 요인이 설명하

는 샘플의 분산은 약 77%로서 Harmon's one-factor test결과 동일방법편의는 없는 것으로 판명되었다.

5.2 측정변수의 단일차원성(unidimensionality)과 신뢰성(reliability)

단일차원성이란 하나의 측정변수는 하나의 구성요소(construct)를 반영한다는 개념을 의미한다(Gerbing and Anderson, 1988). 본 연구에서는 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)을 사용하여 교차 로딩이 되거나 로딩값이 0.6 이하인 경우에는 측정항목들을 제외하는 과정을 거쳐서 모든 잠재요인들의 단일차원성을 확보하였다(Koufteros et al., 2007).

신뢰성이란 일반적으로 동일한 대상이나 개념에 대하여 비교 가능한 독립된 측정도구를 사용하여 측정을 반복하였을 때, 동일 또는 유사한 측정값을 얻을 가능성을 말한다. 신뢰성 평가를 위해 가장 많이 사용하는 방법은 동일한 개념을 나타내는 항목들의 값들이 얼마나 일관성이 있는가를 평가하는 내적 일관성 개념이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 내적일관성의 가장 대표적인 지표인 크론바흐 알파(Cronbach's Alpha)를 사용하였다. <표 3>에 나타난 바와 같이 잠재요인의 크론바흐 알파값은 모두 0.7을 넘고 있으며, 이는 일반적으로 사용되는 권고치를 상회하는 수준(Fornell and Larker, 1981)이어서 본 연구에서 사용되는 문항들은 신뢰성을 확보하였다고 할 수 있다.

5.3 측정변수의 타당성(validity)

타당성이란 연구자가 측정하고자 하는 개념을 얼

마나 정확하게 측정하였는지 의미한다. 수렴타당성(Convergent Validity)은 한 개념에 다중 측정지표를 사용하는 경우 측정지표들 간의 상관관계로 평가한다. 즉, 동일한 개념을 측정하는 요소들 간에 상관관계가 높고 다른 개념들 간의 상관관계가 낮을수록 수렴타당성이 높은 것으로 판단할 수 있다(Anderson and Gerbing, 1988). PLS에서는 로딩값이 모두 0.6이상이어야 측정항목의 수렴타당성을 확보하였다고 판단할 수 있다(Barclay et al., 1995; Chin, 1998). <표 3>에서 표준요인적재량이 모두 0.6을 상회하고 모두 통계적으로 유의한 수준이기 때문에 수렴타당성이 확보된 것으로 판명된다.

판별 타당성(Discriminant Validity)은 상이한 개념들 간의 상관관계로 평가되는데, 상이한 구성변수들간에 상관관계가 없다면 실제 데이터도 각 구성변수들 간에 상관관계가 없어야 한다. Fornell and Larker(1981)는 판별타당성을 측정하는데 있어서 구성요소와 변수들 간의 제공근 평분분산추출(Average Variance Extracted: AVE)을 사용하여 판별분석을 실시하였다. 즉, 각 측정 항목은 모델 내의 다른 개념보다 자신이 나타내고자 하는 개념과 더 큰 분산 정도를 가져야 하는데, 보통 제공근 AVE값이 다른 측정 변수와 분산 공유의 정도보다 높고 0.5 이상이면 판별타당성이 있다고 한다(Fornell and Larker, 1981). <표 4>에서 대각값은 제공근 AVE값이며, 비대각값은 각 구성요인들간의 상관관계 계수를 나타낸다. 적절한 판별타당성을 확보하기 위해서는 제공근 AVE 값이 중, 횡의 어느 값보다도 커야 한다. <표 4>의 내용은 위에서 언급한 판별타당도의 요건을 모두 만족하고 있음을 알 수 있다. 따라서 본 연구는 판별타당성을 확보하였다고 할 수 있다.

〈표 3〉 측정변수 및 표준요인적재량과 크론바흐 신뢰성 지수

잠재변수	설문항목 (1=전혀 아니다, 7=매우 그렇다)	표준요인적재량	크론바흐 알파
제품 혁신성	PI1 해당 품목은 기존의 납품하는 품목과 다르지 않았다.*	-	.864
	PI2 프로젝트로 완성되는 품목은 기존에 납품하는 품목과 완전히 다른 제품이었다.	0.686	
	PI3 해당 품목에 들어가는 재료는 기존에 납품하는 품목에 비하여 새로운 재료이었다.	0.827	
	PI4 해당 품목에 적용되는 기술은 기존에 납품하는 품목에 비하여 새로운 기술이었다.	0.893	
	PI5 해당 품목의 성능은 기존에 납품하는 품목에 비하여 새로웠다.	0.894	
구매자 핵심지식 보호성향	KP1 구매자는 프로젝트를 실행하는데 필요한 기술 노하우(Know-How)에 관련된 지식을 공유하는 것을 의도적으로 차단한 적이 있다.*	-	.880
	KP2 구매자는 제품제작에 필요한 기술 노하우(Know-How)를 공유하는 것에 대하여 보수적이었다.	0.872	
	KP3 구매자는 제품 제작에 필요한 핵심기술을 우리 회사로부터 방어하려는 의도가 있었다.	0.888	
	KP4 구매자는 우리 회사와 프로젝트와 관련된 중요한 기술 또는 정보에 대해 공유를 하지 않았다.*	-	
공급자 신제품 개발팀 흡수역량	AC1 해당 프로젝트를 수행하는 팀은 관련된 산업계의 기술적 현황에 대하여 잘 알고 있었다.	0.654	.850
	AC2 해당 프로젝트를 수행하는 팀은 구매자의 기술적 요구를 이해하는데 문제가 없었다.	0.787	
	AC3 해당 프로젝트를 수행하는 팀은 구매자와 공급대가 잘 형성되어 있었다.	0.798	
	AC4 우리 프로젝트 팀에서는 해당 프로젝트와 관련된 업계의 업무수행에 관련된 관례를 잘 알고 있었다.	0.820	
공급자- 구매자 커뮤니케이션 수준	CS1 해당 프로젝트를 수행하는 동안 우리 프로젝트 팀은 구매자와 다양한 주제의 커뮤니케이션이 이루어졌다.	0.779	.875
	CS2 해당 프로젝트를 수행하는 동안 우리 프로젝트 팀은 구매자 내부의 다른 부서와 대화를 자주 하였다.	0.772	
	CS3 해당 프로젝트를 수행하는 동안 우리 프로젝트 팀은 구매자와 새로운 아이디어에 대하여 다양한 의견을 교환하였다.	0.821	
	CS4 해당 프로젝트를 수행하는 동안 우리 프로젝트 팀은 구매자의 담당 직원들 간 대화를 자주하였다.	0.814	
	CS5 우리는 구매자와 프로젝트 수행을 위한 커뮤니케이션을 위해 언제든지 응할 준비가 되어 있다.*	-	
	CS6 구매자와 해당 프로젝트를 수행하면서 민감한 정보를 공유하였다. (재무, 생산, 디자인 등)*	-	
	CS7 해당 프로젝트를 수행하는 동안 구매자와 정보 교환을 공식, 비공식적으로 적절하게 하였다.*	-	
	CS8 해당 프로젝트를 수행하는 동안 구매자와 프로젝트의 계획 및 실행을 위한 대면(face-to-face) 회의를 실시하였다.	0.673	
	CS9 해당 프로젝트 진행 시 구매자와 프로젝트 성과에 대한 피드백(feedback) 을 교환하였다.	0.685	
프로젝트 모호성	PA1 비표준 부품에 대한 원가 정산 문제로 인하여 구매자와 오해가 발생한 적이 있다.*	-	.725
	PA2 구매자가 제시한 신제품의 컨셉을 이해하는데 어려움이 있었다.	0.741	
	PA3 신제품 개발 중 특정 단계에서 내가 해야 할 임무가 명확하게 정의되어 있지 않은 경우가 있었다.	0.729	
	PA4 신제품 개발 중 특정 단계를 마치고 난 후 발생하는 결과물을 예측 할 수 없는 경우가 있었다.	0.809	
	PA5 구매자가 요구하는 제품 사양 중 특정 상황에서 다르게 해석되는 부분에 대하여 이해하기 힘든 부분이 있었다.*	-	
신제품 개발 성과	최초 계획했던 프로젝트 목표와 비교하였을 때, 다음 항목은 얼마나 목표를 달성하였다고 판단하십니까? - 제조원가(Unit manufacturing cost), 투자 수익률(Return On Investment), 품목 납품 속도 (Time to Delivery), 제조의 용이성(Ease of Manufacturing)	N/A	N/A

* 로딩값이 0.6 이하로서 제외된 설문 항목

〈표 4〉 주요 변수의 기술적 통계 값과 상관계수 계수

	평균	표준편차	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
제품 혁신성(1)	4.408	1.348	0.395 ¹				
구매자 핵심지식 보호성향(2)	3.534	1.395	-0.069	0.631 ¹			
공급자 흡수능력(3)	5.228	0.928	0.107	-0.229*	0.547 ¹		
구매자-공급자 커뮤니케이션 수준(4)	4.823	0.981	0.139	-0.202*	0.503**	0.464 ¹	
프로젝트 모호성(5)	3.662	1.180	0.099	0.462**	-0.150	-0.124	0.306 ¹

¹ 평균분산추출(AVE : Average Variance Extracted)의 제곱근

* 신뢰수준 95%에서 유의적, ** 신뢰수준 99%에서 유의적

5.4 구조모형 분석과 가설 검증

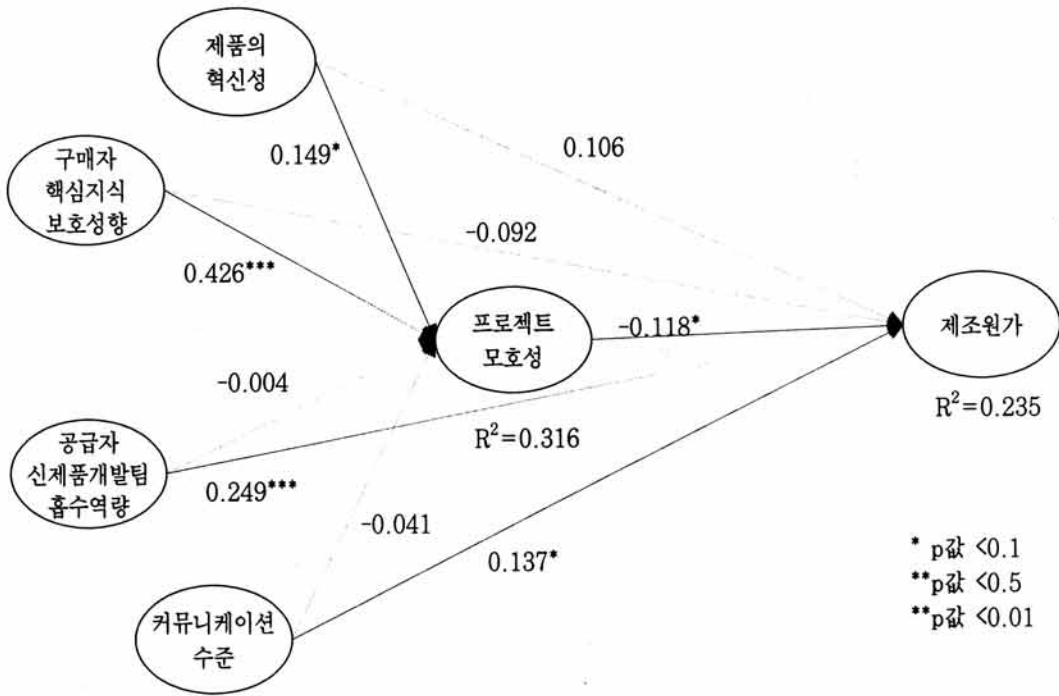
측정변수의 단일차원성, 신뢰성, 타당성이 모두 확보되었기 때문에, 구조방정식의 구조모형을 분석하여 본 연구에서 제시한 가설을 검증할 수 있다. 〈그림 1〉에서 제시한 연구모형을 네 가지 신제품 성과변수에 따라서 각각 구조방정식 모형을 구성하여 분석한 결과는 〈그림 2〉, 〈그림 3〉, 〈그림 4〉, 〈그림 5〉에 제시되어 있다.

먼저, 공급자가 경험한 프로젝트 모호성의 선행 요인으로서 네 가지가 제시되었는데, 이들 요인이 프로젝트 모호성의 변동을 평균적으로 31.8%~32.7% 정도 설명하는 것으로 나타났다. 각 선행 요인의 통계적 유의성을 보면, 네 가지 구조모형에서 모두 일관적으로 유의하게 나타난 변수는 구매자의 핵심지식 보호성향뿐이다. 이 변수는 프로젝트 모호성과 정(+)의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 1% 유의수준에서 유의하게 나타났다(가설 2 지지). 환언하면, 구매자가 핵심지식을 공급자에게 유출되지 않기 위해서 보호하는 경향이 강할수

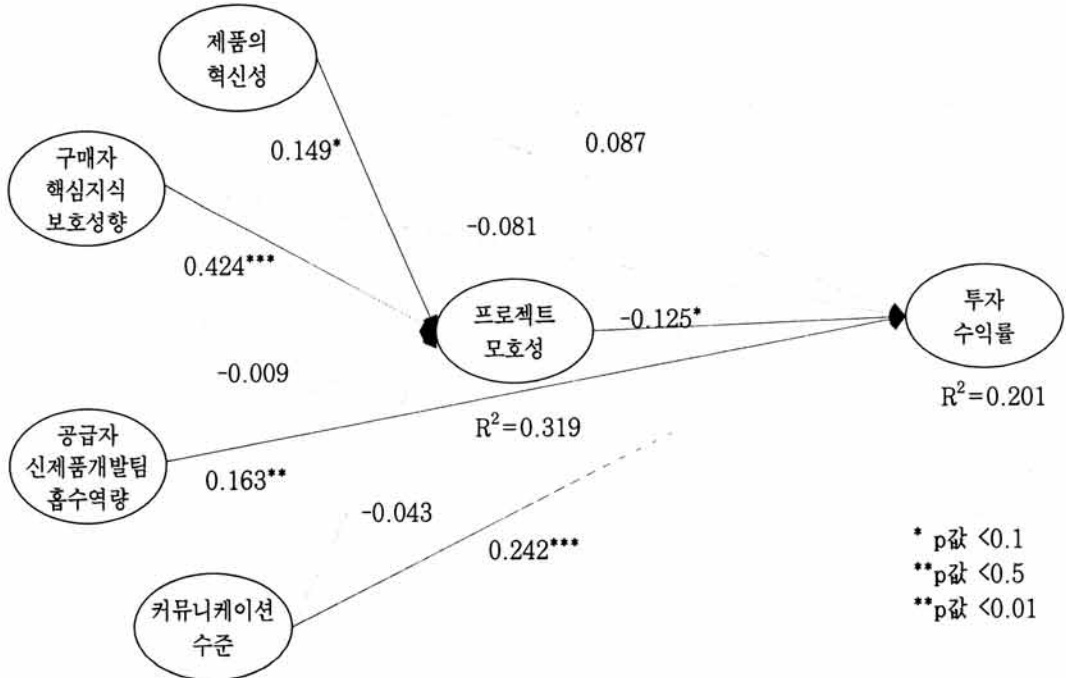
록, 공급자는 신제품개발 프로젝트를 진행하면서 훨씬 높은 수준의 모호성을 경험하게 됨을 의미한다.

한편, 제품의 혁신성은 〈그림 2〉, 〈그림 3〉에서 나타난 바와 같이, 10% 유의수준에서 프로젝트 모호성과 정(+)의 관계를 보였으나, 〈그림 4〉, 〈그림 5〉에서는 모호성에 유의한 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다(가설 1 부분적 지지). 따라서 제품의 혁신성이 높은 경우, 프로젝트 모호성이 높아지는 경향이 있으나, 이 논문의 표본에서는 강하게 나타나지는 않았다고 볼 수 있다. 그리고 공급자 신제품 개발팀의 흡수역량과 구매자-공급자간 커뮤니케이션 수준은 프로젝트 모호성에 유의적인 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다(가설 3, 4 기각). 이 두 변수는 모든 신제품 개발 성과변수에 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 가지고 있는 것으로 나타났으나, 프로젝트 모호성과는 유의한 관계를 가지지 않은 것으로 나타났다.

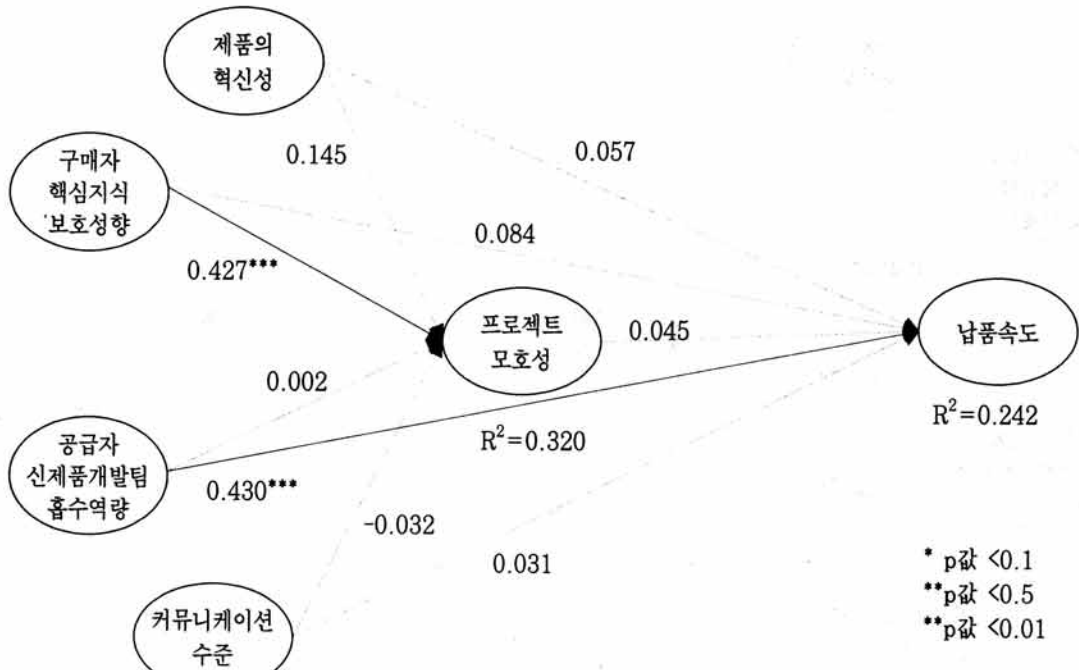
프로젝트 모호성이 신제품개발 성과에 미치는 영향을 보면, 프로젝트 모호성은 제조원가(경로계수 = -0.118)와 투자수익률에는(경로계수 = -0.125) 통



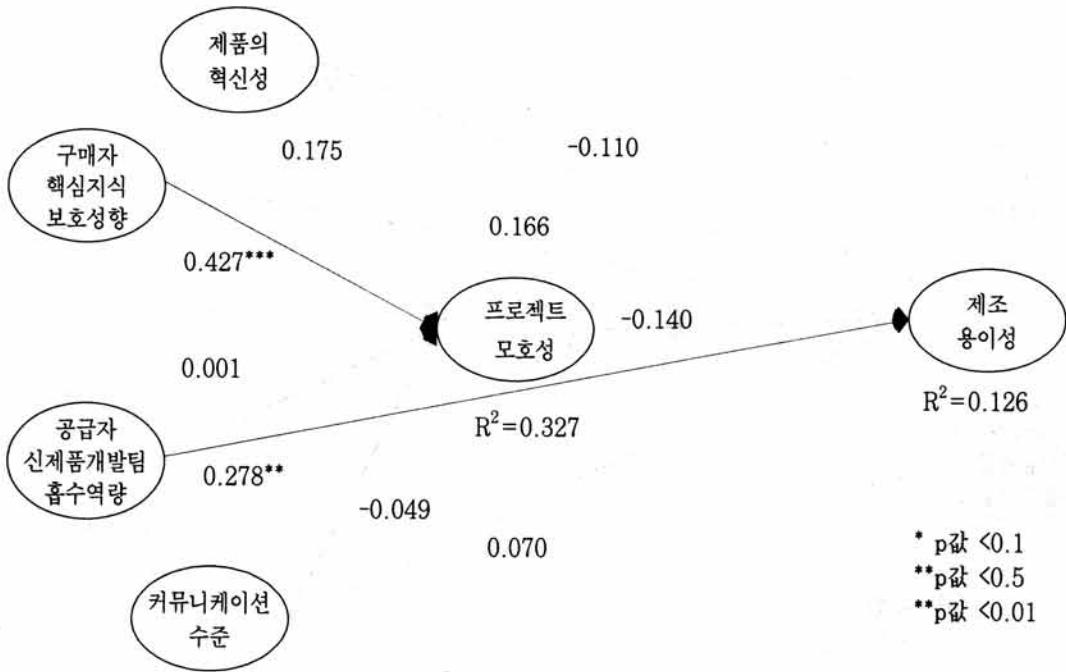
〈그림 2〉 구조모형 분석결과 - 종속변수: 신제품 개발 제조원가



〈그림 3〉 구조 모형 분석 결과 - 종속변수 : 신제품 개발 투자수익률



〈그림 4〉 구조 모형 분석 결과 - 종속변수: 신제품 납품 속도



〈그림 5〉 구조 모형 분석 결과 - 종속변수: 신제품 제조 용이성

계적으로 유의한 부(-)의 효과를 주는 것으로 나타났으나(유의수준 10%), 납품속도와 제조용이성에는 유의적인 효과를 주지 못하는 것으로 나타났다(가설 5, 부분적 지지). 환언하면, 공급자가 개발 프로젝트를 진행하면서 모호성을 경험하게 된다고 해도, 공급자는 납품속도와 제조용이성으로 평가한 품질은 원래의 목표치를 달성한다고 볼 수 있으나, 목표제조원가와 목표 투자수익률을 달성하지 못하는 것으로 해석할 수 있다.

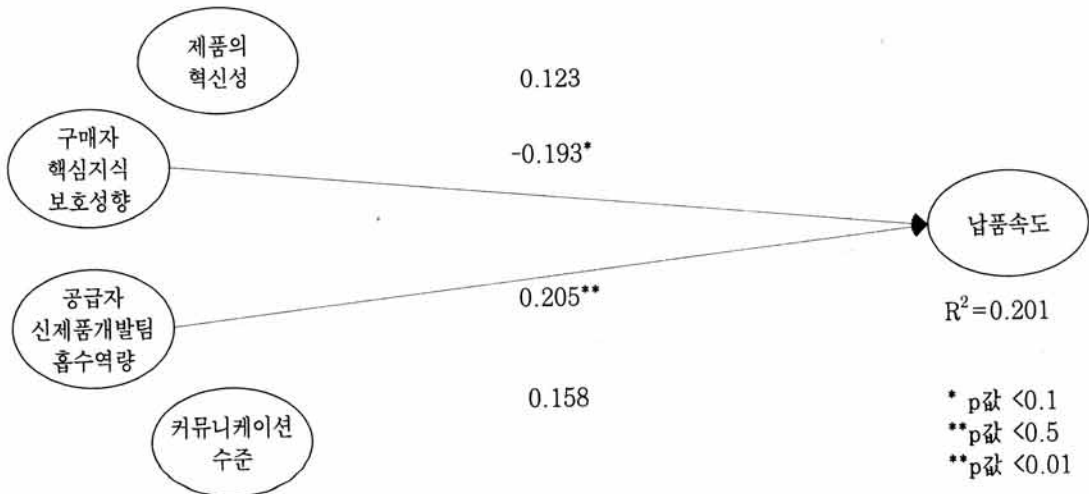
다음으로 공급자 프로젝트 모호성의 매개효과에 대한 분석을 실시하였다. 매개효과 분석은 Baron과 Kenny(1986)에서 제시한 다음의 단계적 분석 방법을 이용하였다:

- 1단계: 독립변수-종속변수의 유의적인 관계 검증
- 2단계: 독립변수-매개변수, 매개변수-종속변수의 유의적인 관계 검증
- 3단계: 독립변수-매개변수-종속변수의 모델의 경우, 독립변수-종속변수의 직접적인 관계가

통계적으로 무의미한 관계 (완전매개효과)이거나, 유의적이어도 효과가 감소하는지의 여부 검증 (부분매개효과).

- 4단계: 완전매개효과 혹은 부분매개효과 크기를 Sobel 검증

이 논문에서 매개변수는 프로젝트 모호성이고, 독립변수는 모호성의 선행요인인 네 가지 변수들, 그리고, 종속변수는 신제품개발 성과변수가 해당된다. 매개효과 검증의 1단계로서 종속변수가 신제품개발 제조 원가인 경우에는 <그림 6>과 같은 분석 결과가 나타났다. 이 경우에는 구매자 핵심지식 보호성향과 공급자 흡수역량만이 종속변수인 제조 원가에 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있다. 따라서 프로젝트 모호성은 이 두 선행 요인 변수와 제조원가와의 관계에서만 매개효과를 가질 가능성이 있다(1단계). <그림 2>에서 공급자 신제품 개발팀 흡수 역량은 공급자 프로젝트 모호성에 유의한 영향을 미치지 못하기 때문에(경로계수=-0.004), 공



(그림 6) 프로젝트 모호성의 선행요인과 신제품 개발 제조원가 - 매개변수 제외

〈표 5〉 종속변수가 신제품 개발 제조원가일 경우 매개효과

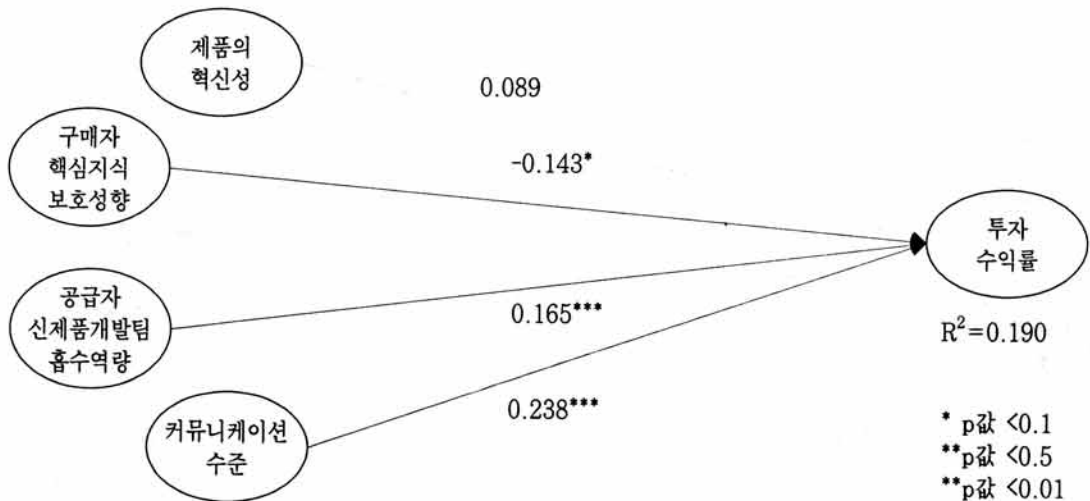
경로/가설	경로 계수값	Sobel 테스트 (p값)
제품의 혁신성 → 프로젝트 모호성 → 신제품 개발 제조원가	-0.018	-1.286 (0.199)
구매자 핵심지식 보호성향 → 프로젝트 모호성 → 신제품 개발 제조원가(완전 매개 효과)	-0.050*	-1.681 (0.093)
공급자 신제품 개발팀 흡수역량 → 프로젝트 모호성 → 신제품 개발 제조원가	0.001	0.057 (0.954)
구매자-공급자 커뮤니케이션 수준 → 프로젝트 모호성 → 신제품 개발 제조원가	0.001	0.407 (0.684)

* 신뢰수준 90%에서 유의함

급자 흡수역량과 제조원가에 대한 모호성의 매개 효과는 없다고 결론지을 수 있다(2단계). 하지만, 구매자 핵심 지식 보호 성향은 프로젝트 모호성에 강한 효과(경로계수=0.426)를 주지만, 제조원가에 대한 직접효과는 -0.193에서 -0.092로 대폭 감소하여, 통계적 유의성이 없어지게 되며, 이는 프로젝트 모호성이 완전매개효과(full mediation)를 가짐을 의미한다(2단계, 3단계). 완전매개효과의 통

계적 유의성은 Sobel 검증으로 확인할 수 있으며, 상세한 검증결과는 〈표 5〉에 정리하였다(4단계).

다음으로 종속변수가 투자 수익률일 경우의 매개 효과 검증 1단계의 결과는 〈그림 7〉과 같이 나타났다. 〈그림 7〉과 〈그림 3〉을 종합하여 판단하면, 매개변수로서의 검증 조건을 만족하는 변수는 구매자 핵심지식 보호성향뿐임을 알 수 있다. 분석결과 구매자의 핵심지식 보호 성향의 경우, 프로젝트 모



〈그림 7〉 프로젝트 모호성의 선행요인과 신제품 개발 투자 수익률일 경우 - 매개변수 제외

〈표 6〉 종속변수가 신제품 개발 투자 수익률일 경우 매개효과

경로/가설	경로 계수값	Sobel 테스트 (p값)
제품의 혁신성 → 프로젝트 모호성 → 신제품 개발 투자 수익률	-0.019	-1.286 (0.199)
구매자 핵심지식 보호성향 → 프로젝트 모호성 → 신제품 개발 투자 수익률(부분 매개 효과)	-0.053	-1.627 (0.103)
공급자 신제품 개발팀 흡수역량 → 프로젝트 모호성 → 신제품 개발 투자 수익률	0.001	0.121 (0.903)
구매자-공급자 커뮤니케이션 수준 → 프로젝트 모호성 → 신제품 개발 투자 수익률	0.001	0.433 (0.665)

호성에 대해서 강한 직접 효과를 끼치며, 투자수익률에 대한 직접 효과는 -0.143(10%에서 유의)에서 -0.081(10%에서 유의하지 않음)로 변하기 때문에, 매개효과가 있을 가능성을 시사한다(2단계, 3단계). 추가적으로 〈표 6〉에서와 같이 Sobel 검증한 결과(4단계) 10% 유의수준에서 기각되었지만, 독립변수가 매개변수에, 그리고 매개변수가 종속변수에 유의한 영향을 미치므로 부분 매개 효과가 있는 것으로 판단할 수 있다(Baron and Kenny, 1986).

나머지 두 종속변수 즉, 납품 속도 및 제조 용이성은 공급자 프로젝트 모호성과 인과관계가 통계적으로 유의하지 않으므로 매개변수 효과 검증을 하기 위한 사전 조건을 만족시키지 못한다 (2단계). 따라서 두 변수에 대한 매개효과 검증은 실시하지 않았다. 이상과 같은 가설 검증 결과를 정리하면 〈표 7〉과 같다.

5.5 실증분석 결과 및 토론

먼저, 실증분석을 통해서 신제품 개발과정에서 제품의 혁신성이 높으면 공급자가 느끼는 프로젝트

모호성이 증가하는 경향이 존재함을 부분적으로 입증하였다(가설 1). 제품의 혁신성이 높을수록 필요한 지식의 새로움의 정도가 높아질 것이고 그렇게 되면 신제품 개발 프로젝트에 참여한 공급자들의 입장에서는 기존에 사용했던 지식과는 다른 지식, 자신이 잘 알지 못하는 지식, 그리고 검증된 기간이 짧은 지식을 이용하게 되는데, 이때 공급자는 구매자가 제시하는 지식에 대한 이해의 부족, 또는 잘못 이해하는 현상 또는 오해가 발생하는 정도가 높아지는 것을 의미한다.

둘째, 신제품 개발과정에서 구매자가 자신의 핵심 지식을 공급자에게 잘 이전하려고 하지 않을 경우 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성은 높아진다는 것을 실증적으로 입증하였다(가설 2). 공급자에게 이전한 지식에 대하여 소유권을 잃어버릴 것이 염려되는 경우, 이전된 지식이 공급자를 통하여 경쟁사로 유출될 것이 걱정되는 경우 또는 회사 정책상 핵심 지식에 대한 이전에 대하여 매우 소극적일 경우가 있는데, 이렇게 구매자가 자신이 보유한 핵심 지식에 대하여 공급자에게 이전하는 것에 방어적일수록 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성은 더욱 커진다는 것이다.

〈표 7〉 가설검증 결과

	가 설	검증결과
H1	제품의 혁신성은 신제품 공동개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과 정(+)의 관계가 있을 것이다.	부분적 채택
H2	구매자 핵심지식 보호성향은 신제품 공동개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과 정(+)의 관계가 있을 것이다.	채택
H3	공급자 신제품 개발팀의 흡수역량은 신제품 공동개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과 부(-)의 관계가 있을 것이다.	기각
H4	구매자와 공급자간 커뮤니케이션 수준은 신제품 공동개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성과 부(-)의 관계가 있을 것이다.	기각
H5	신제품 공동개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성은 신제품 개발 성과(제조원가, 투자수익률, 신제품 납품 속도, 제조 용이성)와 부(-)의 관계가 있을 것이다.	부분적 채택
H6	신제품 공동개발 과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성은 네 가지 선행요인(제품의 혁신성, 공급자 신제품 개발팀 흡수역량, 구매자 핵심지식 보호성향, 구매자-공급자 커뮤니케이션 수준)과 신제품 개발 성과(제조원가, 투자수익률, 신제품 납품 속도, 제조 용이성)와의 관계에서 매개변수의 역할을 할 것이다.	부분적 채택

셋째, 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성은 신제품개발 제조원가 및 투자수익률 목표 달성에 부정적인 영향을 미치는 것으로 실증분석 결과 나타났다(가설 5). 하지만, 프로젝트 모호성은 제품 납품 속도 및 제조용이성에는 통계적으로 유의한 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다. 즉, 모호성에도 불구하고, 공급자는 납품 속도와 제조용이성 목표는 충족시키고 있다는 것을 의미하여, 이로 인한 비용상승 효과가 원가 및 투자수익률에 부정적인 역할을 주는 가능성을 배제할 수 없다. 이러한 분석 결과는 신제품 개발 과정에서 공급자들이 프로젝트 모호성을 경험하여 신제품의 제조원가가 증대하고, 신제품 개발 투자 수익률이 악화되는 상황이 온다고 할지라도, 어떻게든 구매자의 납품 기일을 지키려는 공급자의 노력이 반영된 결과라고 할 수 있다.

넷째, 프로젝트 모호성은 구매자 핵심지식 보호성향과 신제품 개발 성과(제조원가와 투자수익률)

의 관계를 매개한다는 것을 확인하였다(가설 6). 종속변수가 제조 원가인 경우에는 완전 매개 효과를, 신제품 개발 투자 수익률일 경우에는 부분 매개 효과를 나타내고 있다. 즉, 구매자 핵심지식 보호 성향은 공급자에게 프로젝트 모호성을 유발시킴으로서 신제품 개발 제조 원가 및 신제품 개발 투자 수익률에 부정적인 영향을 미치게 된다는 것을 의미한다.

다섯째, 프로젝트 모호성의 선행요인으로서 예상되었던 공급자 신제품 개발팀 흡수역량과 구매자-공급자 커뮤니케이션 수준이 본 연구에서는 모두 통계적으로 유의하지 않게 나왔다(가설 3, 4 기각). 이는 본 연구에서 사용한 표본들이 대부분 개발팀의 흡수역량과 커뮤니케이션 수준이 모두 높게 보고하였다는 점에서 일부 설명이 가능하다. 환언하면, 이 논문에서 사용한 표본의 경우, 구매자가 흡수역량이 높은 공급자를 선택하였고, 구매자/공급자가 모두 원활한 커뮤니케이션을 유지하고 있기

때문에, 기업간 프로젝트 모호성의 차이를 설명할 수 없었다고 해석할 수 있다. 따라서, 앞절의 구조방정식에서 선행요인들의 통계적 유의성이 없다는 것이 이 논문의 연구모형의 타당성을 부정하는 것이 아니라, 이 논문에서 사용된 표본들이 두 가지 선행요인의 영향을 입증하기에는 표본 내 변이가 충분하지 않다는 것이다.

VI. 결론 및 향후 연구 방향

본 연구의 목적은 신제품 공동개발과정에서 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성을 유발시키는 선행요인과 이 프로젝트 모호성이 신제품 개발 성과에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는 것이었다. 지식기반관점에 근거하여 연구모형을 도출하고, 설문방법을 통해 수집된 103개의 프로젝트 자료를 이용하여 구조방정식을 통해 가설을 검증하였다. 본 연구의 학문적 의의는 다음과 같다. 먼저 신제품 개발에서 공급자의 프로젝트 모호성을 이해하는데 기초를 마련하였다는 점에 의의가 있다. 기존의 연구는 제품 개발이나 공급체인상의 문제점을 연구할 때 대체로 구매자의 입장에서 연구한 연구들이 대부분이다. 하지만 한국의 기업환경에서는 구매자와 공급자의 입장이 대기업과 중소기업으로 대변될 수 있으며, 이는 거의 모든 면에서 열세적인 중소기업에서 느끼는 프로젝트의 모호성이 더 클 것으로 예상되는바 공급자의 입장에서 이러한 요소들을 연구하는 것은 매우 의미 있고 중요하다고 판단된다. 본 연구에서는 공급자가 경험하는 프로젝트의 모호성이 신제품 개발성과에 부정적인 영향을 미치는 것이 증명되었으므로 공급자와 관련된 모호성에 대

한 연구의 중요성이 입증되었다고 볼 수 있다.

둘째, 신제품 개발 시 참여하는 조직의 흡수역량에 대한 새로운 측정 단위를 제시하였다. 과거에는 조직전체의 흡수역량을 측정하는 논문이 대부분이었다. 그러나 신제품 개발에서 공급자가 참여할 때 공급자의 모든 조직이 구매자와 함께 신제품을 개발하는 것은 아니다. 신제품 개발팀의 차원에 참여하고 공동으로 개발하는 것이므로, 구매자의 입장에서는 공급자의 전체적인 흡수역량보다는 공급자의 신제품 개발팀의 흡수역량이 더 중요할 것이다. 따라서 신제품 개발 시 참여하는 팀 단위의 흡수역량을 측정하는 것이 더 정확한 흡수역량을 측정하는 것이라고 할 수 있다.

본 연구는 구매전문가 및 공급업체의 개발엔지니어에게 유용한 시사점을 제시하고 있다. 첫째, 신제품 개발 시 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성의 중요성을 구매자에게 제시함으로써 구매자로 하여금 공급자 관리에 대한 관심도를 높일 수 있는 계기를 마련하였다. 한국의 기업환경에서는 구매자와 공급자의 관계가 '갑'과 '을'의 경쟁관계로 대표되는 경우가 많은데, 구매자는 공급자에게 필요 지식의 이전을 온전히 하지 않고도 성과를 이루려 하는 경우가 있다. 자신이 보유한 핵심 지식은 이전하지 않으면서, 부족한 부분은 공급자가 알아서 해결하라는 식의 태도를 보이는 경우가 대표적이다. 하지만 이러한 구매자의 무리한 요구는 공급자로 하여금 자신이 수행하는 프로젝트에 대하여 필요한 지식의 부족을 느끼거나 구매자의 요구를 정확히 이해하지 못하는 상황을 조성한다. 그리고 이러한 현상은 신제품 개발 성과에 부정적 영향을 미치므로 결국 구매자 자신에게 좋지 않은 결과를 가져오게 될 수 있다는 것을 본 연구는 시사한다. 따라서, 구매자는 기업의 핵심지식의 보안단계를 설정

하여, 이전가능한 부분과 그렇지 않은 부분을 명확하게 함으로써, 의도하지 않은 모호성으로 인해 공급자의 개발노력을 저해하는 일이 없도록 주의해야 함을 시사한다.

둘째, 본 연구에 의하면, 신제품 개발 과정에서 구매자가 제시하는 특정 조건들에 대하여 공급자가 불공정한 거래관계라고 생각할 수 있다. 공급자는 프로젝트 모호성을 경험하면서도, 구매계약상에 정해진 납품기일과 품질 수준을 만족시키기 위해서 여러 가지 노력을 경주할 것이고, 이는 공급자의 비용상승과 수익률 하락으로 연결되기 때문이다. 이렇게 구매기업의 핵심지식보호성향과 엄격한 납품기준이 맞물리면, 중소기업중앙회에서 종종 이야기하는 대기업의 과도한 힘의 남용사례가 됨을 주의할 필요가 있다. 이러한 부분에 있어서 공급자들의 애로 사항을 구매자들이 조금 더 민감하게 반응한다면 신제품 개발 과정에서의 문제점들은 많은 부분이 해소 될 것으로 예상되며, 이는 대기업-중소기업의 상생에도 긍정적인 영향을 가져올 것으로 생각된다.

본 연구는 여러 가지 한계점을 가지고 있고, 이러한 점들은 극복하기 위한 향후 연구의 방향은 다음과 같다. 먼저, 양방향 자료 수집의 현실적인 한계로 인하여 공급자만을 대상으로 자료 수집이 이루어졌다는 점이다. 구매자도 공급자와의 협업관계에서 모호성을 경험할 수 있으며, 이것이 공급자가 경험하는 프로젝트 모호성에 영향을 줄 수 있기 때문에 쌍방을 동시에 고려해 볼 만한 가치가 있다. 또한, 이 연구는 구매자-공급자의 공동개발이 가장 왕성한 산업군에 초점을 맞추어서, 두 개의 선행요인 변수의 변동이 상대적으로 적게 나타났다는 점을 지적할 수 있다. 이 연구의 외적 타당성을 높이기 위해서는 추후 여러 산업군으로 확대되어야 할

필요성이 있다고 생각한다. 마지막으로, 공급자가 모호성을 극복하기 위한 대응책이 무엇인가도 흥미로운 주제라고 할 수 있다.

참고문헌

- 유영만. (2008) "상상하여? 창조하라!" 위즈덤하우스
- Anderson, J. C., and D. W. Gerbing (1988), "Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach," *Psychological Bulletin*, 103, 441-443.
- Barclay, D., C. Higgins, and R. Thompson (1995), "The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling: Personal Computer Adoption and Use as an Illustration (with commentaries)," *Technology Studies*, 2, 285-324.
- Baron, R. M. and D. A. Kenny (1986), "The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations," *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Chen, I. J. and A. Paulraj (2004), "Toward a theory of supply chain management: The constructs and measurements," *Journal of Operations Management*, 22, 119-150.
- Chin, W. W. (1998), "Issues and Opinion on Structural Equation Modeling," *Management Information Systems Quarterly*, 22, 7-16.
- Clark, K. B. (1989), "Project scope and project performance: the effect of parts strategy and supplier involvement on product development," *Management Science*, 35, 1247-

1263.

- Cohen, W. M. and D. Levinthal (1990), "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation," *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- Daft, R., and R. H. Lengel (1986), "Organizational information requirements, media richness and structural design," *Management Science*, 32, 554-571.
- Dillman, D. A., and J. A. Christensen (1974), "Questionnaire Response: a four-state comparison," *American Sociological Review*, 39, 744-756.
- Flynn, B. B., B. Huo, and X. Zhao (2010), "Impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach," *Journal of Operations Management*, 28, 58-71.
- Fornell, C., and D. F. Larcker (1981), "Evaluating structural equation models with unobservable measurement error," *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Gerbing, D. W., and J. C. Anderson (1988), "An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment," *Journal of Marketing Research*, 25, 186-192.
- Ghoshal, S., and C. A. Barlett (1988), "Creation, adoption, and diffusion of innovations by subsidiaries of multinational corporations," *Journal of International Business Studies*, 19, 365-388.
- Grant, R. M. (1996), "Prospering in dynamically-competitive environment: organizational capability as knowledge integration," *Organization Science*, 7, 375-386.
- Grant, R. M., and C. Baden-Fuller (2004), "A knowledge accessing theory of strategic alliances," *Journal of Management Studies*, 41, 61-84.
- Gupta, A. K., and V. Govindarajan (2000), "Knowledge flows within multinational corporations," *Strategic Management Journal*, 21, 473-496.
- Handfield, R. B., G. L. Ragatz, K. J. Petersen, and R. M. Monczka (1999), "Involving Suppliers in new product development," *California Management Review* 42, 59-84.
- Hatley, J. L., B. J. Zirger, and R. R. Kamath (1997), "Managing the Buyer-Supplier interface for on-time performance in product development," *Journal of Operations Management*, 15, 57-70.
- Inkpen, A. C., and P. W. Beamish (1997), "Knowledge, Bargaining Power, and the Instability of International Joint Ventures," *Academy of Management Review*, 22, 177-202.
- Kogut, B., and U. Zander (1992), "Knowledge of the firm, combinative capabilities, and replication of technology," *Organization Science*, 3, 383-397.
- Koufteros, X. A., M. A. Vonderembse, and W. J. Doll (2002), "Integrated product development practices and competitive capabilities: the effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy," *Journal of Operations Management*, 20, 331-355.
- Koufteros, X., M. Vondermbse, and J. Jayaram (2005), "Internal and external integration for product development: The contingency effect of uncertainty, equivocality, and platform strategy," *Decision Sciences*, 36, 97-133.

- Koufteros, X. A., T. C. E. Cheng, and K. Lai (2007), "Black-box" and "gray-box" supplier integration in product development: Antecedents, consequences and the moderating role of firm size," *Journal of Operations Management*, 25, 847-870.
- Lambert, D. M., and T. C. Harrington (1990), "Measuring non-response bias in customer service mail surveys," *Journal of Business Logistics*, 11, 5-25.
- Liebeskind, J. P. (1996), "Knowledge, strategy, and theory of the firm," *Strategic Management Journal*, 17, 93-107.
- Lunsford, J. L. (2007), "Boeing scrambles to repair problems with new plane," *The Wall Street Journal*, December 7.
- March, J. G., and J. P. Olsen (1976), "Ambiguity and choice in organizations," Bergen, Norway: Universitetsforlaget.
- Paulraj, A., A. A. Lado, and I. J. Chen (2008), "Inter-organizational communication as a relational competency: Antecedents and performance outcomes in collaborative buyer-supplier relationships," *Journal of Operations Management*, 26, 45-64.
- Petersen, K. J., R. B. Handfield, and G. L. Ragatz (2005), "Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design," *Journal of Operations Management*, 23, 371-388.
- Podsakoff, P., and D. Organ (1986), "Self-reports in organizational research: Problems and prospects," *Journal of Operations Management*, 12, 531-544.
- Primo, M. A. M., S. D. Amundson (2002), "An exploratory study of the effects of supplier relationships on new product development outcomes," *Journal of Operations Management*, 20, 33-52.
- Sapienza, H. J., and A. K. Gupta (1994), "Impact of Agency Risks and Task Uncertainty on Venture Capitalist-CEO Interaction," *Academy of Management Journal*, 37, 1618-1632.
- Simonin, B. L. (1999), "Ambiguity and the process of knowledge transfer in strategic alliances," *Strategic Management Journal*, 20, 595-623.
- Song, M., and C. A. Benedetto (2008), "Supplier's involvement and success of radical new product development in new ventures," *Journal of Operations Management*, 26, 1-22.
- Song, X. M., and M. E. Parry (1997), "The determinants of Japanese new product success," *Journal of Marketing Research*, 34, 64-76.
- Szulanski, G. (1996), "Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm," *Strategic Management Journal*, 17, 27-44.
- Swink, M. (1999), "Threats to new product manufacturability and the effects of development team integration processes," *Journal of Operations Management*, 17, 691-709.
- Tu, Q., M. A. Vonderembse, T. S. Ragu-Nathan, and T. W. Sharkey (2006), "Absorptive capacity: Enhancing the assimilation of time-based manufacturing practices," *Journal of Operations Management*, 24, 692-710.
- Winter, S. G. (1987), "Knowledge and competence as strategic assets," in *The Competitive Challenge - Strategies for Industrial Innovation and Renewal*, D. Teece (Ed.), Cambridge, MA: Baltinger.

Wynstra, J. Y. F., A. J. Van Weele, and M. Weggeman (2001), "Managing Supplier Involvement in Product Development: Three Critical Issues," *European Management Journal*, 19, 157-167.

Zahra, S., and G. Geoge (2002), "Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension," *Academy of Management Review*, 27, 185-203.

An empirical study on supplier-perceived project ambiguity in a buyer-supplier collaborative new product development project

Sunil Hwang* · Daesik Hur**

Abstract

Buying firms often involve suppliers in their new product development projects to reduce development cost and lead time and improve manufacturability of the new product. To be successful, a supplier organization needs to understand clearly its roles and responsibilities expected by the buyer organization. Yet the supplier often complains about insufficient and unclear data, and suffers from ambiguous interpretations that contradict buyer's expectation. We conceptualized *project ambiguity* as perceived uncertainty arising from insufficient information, unclear definitions, conflicting interpretations, and misunderstandings of facts in carrying out relevant tasks. Although both organizations may face project ambiguity, this study focused on the supplier side. Hence, we explore the antecedents to supplier-perceived project ambiguity, and its effect upon the supplier's project performance and business performance. Underpinned in the knowledge based view of the firm, we suggested the following four antecedents: product innovativeness, buyer's protectiveness of core knowledge, supplier absorptive capacity, and degree of buyer-supplier routine communication. A total of 103 joint new product development projects were sampled from the automotive, electronics, and defense industries in Korea to empirically test the hypotheses. Empirical analyses revealed that product innovativeness and buyer's protectiveness of core knowledge significantly increased ambiguity perceived by the supplier, and in turn, that the greater ambiguity negatively affected the project performance and supplier's business performance measures.

Key words: New Product Development, Supplier Involvement, ambiguity, Knowledge Based View

* Research Staff, SCM Research Center, Yonsei Business Research Institute, Yonsei University

** Associate Professor, School of Business, Yonsei University