

# 역동적 환경 하에 구매사/주공급사 간의 기술협력은 신제품 개발 프로젝트 성과를 향상시키는가?

이윤숙\* · 함민주\*\* · 문성욱\*\*\*

## <목 차>

- I. 서론
- II. 이론적 배경
- III. 자료수집 및 분석방법
- IV. 분석결과
- V. 결론

**국문초록 :** 본 논문에서는 한국 제조기업들을 대상으로 역동적인 환경 하에 공급사와 구매사의 신제품 개발 기술협력이 구매기업의 신제품 개발 프로젝트의 운영성과에 미치는 영향에 관하여 고찰하였다. 한국생산성본부와 지식경제부가 공동으로 조사한 2012년도 한국 600개 제조기업 조사 자료를 기반으로 회귀분석 방법을 사용하여 분석하였다. 독립 변수로 구매사와 구매사의 주요공급사와의 신제품 개발에서의 기술협력을 사용하였고 종속변수로 구매사의 신제품 개발 프로젝트의 품질달성률(quality), 비용절감(cost), 개발일정준수률(time)의 세 가지 운영 성과를 사용하였다. 환경의 역동성을 조절 변수로 사용하였다. 실증분석 결과 공급사와 구매사간의 기술협력이 신제품 개발 프로젝트 품질 달성을 제고에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 그러나 예상과 달리 환경의 역동성은 오히려 공급사 구매사의 기술협력의 신제품개발 프로젝트 성과에 모두 부정적으로 작용하는 것으로 나타났다. 이에 환

\* 서강대학교 기술경영전문대학원 연구교수, 제1저자 (yslee9728@gmail.com)

\*\* 한국기계전기전자시험연구원 연구원, 공동저자 (donjobi@naver.com)

\*\*\* 서강대학교 기술경영전문대학원 부교수, 교신저자 (seongwuk@gmail.com)

경의 역동성이 높은 산업(통신기기산업)과 낮은 산업(조선산업)으로 분리하여 사후분석을 실시하였다. 사후분석결과, 역동성이 낮은 산업에서는 구매사-공급사의 기술협력이 신제품 개발 프로젝트 운영성과에 긍정적인 작용을 하지만 역동성이 높은 산업에서는 구매사-공급사의 기술협력이 구매사의 신제품 개발 프로젝트의 운영성과에 부정적인 영향을 주고 있음을 발견하였다. 역동성이 높은 산업은 새로운 기술이 요구되는 경우가 많아 기존에 지속적으로 거래를 하고 있는 특정 공급업체와의 협력을 통한 축적된 학습효과 및 시너지를 누리기가 어렵고 이에 주공급업체와의 협력이 프로젝트 운영의 효율성으로 연결되지 못하는 것으로 보인다. 반면에 환경의 역동성이 낮은 환경에서는 기존의 공급업체와의 협력을 통한 축적된 협력 역량 프로젝트 운영성과 향상에 긍정적으로 작용하는 것으로 보인다. 이는 신제품 개발 프로젝트의 속성과 횟수는 기업이 처한 환경과 밀접히 관련되어 있고 주 공급업체와의 기술협력의 효과는 환경에 따라 다르게 나타나고 있음을 시사한다.

주제어 : 신제품개발, 공급사 신제품 개발 참여, 기술협력, 환경의 역동성, 신제품 개발 성과

---

---

# A Study on the Technology Collaboration between the Main Supplier and Buyer under the Dynamic Environment: The Focus on the Performance of New Product Development

Younsuk Lee · Minjoo Ham · Seongwuk Moon

---

---

**Abstract :** This paper investigates the effects of technology collaboration between the main supplier and buyer on buyer's new product development under dynamic environment. Based on 428 Korean manufacturing firms, we conducted regression analysis. The technology collaboration between the main supplier and buyer is adopted as a independent variable and quality, cost and lead time performance of new product development projects are used as dependents variables. Environment dynamic is also used as a moderate variables. We found that the in general, technology collaboration is positively associated with the performance of buyers' new product development, but in the high degree of dynamic environment, technology collaboration is negatively associated with the performance of buyers' new product development unlike our expectation. Thus, we divide our sample into two groups; shipbuilding industry with the low degree of environment dynamic and electronic and IT device industry with the high degree of environment dynamic and conducted a post hoc analysis. As a result, in ship building industry, the technology collaboration is significant to improve NPD projects performance, while in electronic and IT device industry, the technology collaboration with a main supplier is not significant as well as coefficient is negative. In that, under the highly dynamic condition with the fast change of technology and products obsolescence the NPD collaboration with the main supplier does not works unlike a stable environment. This implies that the NPD attributes of buyer are different by their environmental factor and the fit between given environmental feature and the collaboration synergy is critical factor for improving the effect of NPD collaboration between supplier and buyer.

Key Words : New Product Development(NPD), Dynamism, Technology collaboration,  
New product development project performance

## I. 서론

최근 기업들은 치열해지는 경쟁 환경에 대응하고자 신제품 출시 빈도를 높이고 신제품 개발 기간을 단축시키려 노력하고 있다. 이러한 경향은 기업들의 신제품 개발 프로젝트의 수의 증가로 이어져 기업의 NPD(신제품개발: new product development)관련 비용의 증가를 가져오고 있다. 2015년 산업통상자원부 보고서에 따르면 2013년 국내 연구개발투자 상위 1000대기업의 투자액은 39조 4천억원으로 전년의 35조 4천억원에서 약 10.5% 증가한 것으로 조사되었고 매년 크게 증가하는 것으로 나타났다<sup>1)</sup>. 신제품 개발은 기업의 미래를 담보하는 중요한 활동이지만 실패 시 막대한 비용으로 기업들의 수익성의 저하를 가져오기 때문에 기업의 입장에서 효과적/효율적으로 신제품 개발 프로젝트를 운영하는 것이 중요한 문제이다. 기업들은 지속적으로 신제품을 시장에 출시하되 신제품 개발 활동의 위험(risk)을 관리하기 위한 다양한 방안들을 지속적으로 모색하고 있다.

신제품개발에 있어 공급사의 참여가 증가하는 추세이다(Parker et al., 2008; Petersen et al., 2005; Wagener, 2012; Yan and Dooley, 2013). 2010년 Butner의 연구에 따르면 그의 연구에서 사용한 400개의 표본 기업들 가운데 신제품 개발에 있어 공급자와 협력하는 기업들은 약 80%에 이르는 것으로 조사되었다. 공급사와의 신제품 개발 협력은 구매기업은 공급사의 기술적 역량과 노하우를 활용하여 신제품 개발 프로젝트의 비용절감과 개발 기간을 단축시킬 수 있을 뿐만 아니라 신제품의 기술과 디자인의 독창성(novelty)을 제고할 수 있는 것으로 알려져 있다(Azadegan and Dooley, 2010; Handfield et al., 1999; Ragatz et al., 2002). 이에 구매기업들은 신제품 개발의 효율성을 높이고 신제품 개발 활동 관련 시간과 비용에 대한 위험(risk)을 줄이고자 공급사의 신제품 개발 참여를 확대하는 것으로 볼 수 있다.

본 연구에서는 한국의 제조업을 대상으로 역동적 환경 하에서 공급사와 구매사 간의 기술협력과 구매사의 신제품 개발 프로젝트 운영성과와의 관계를 고찰한다. 한국은 제조업이 발달하였고 제조기업 중심의 공급자와 구매자의 공급사슬관리에 대한 연구가 활발하게 수행되어 왔다. 하지만 공급자와 구매자 신제품 개발 협력과 이로 인한 구매기업의 신제품 개발 프로젝트의 운영성과와의 관계를 상세하게 고찰하고 있는 연구는 찾아보기 힘들다. 대부분의 연구들이 구조방정식 방법으로 이루어져 신제품 프로젝트의 운영성과

---

1) 국내 기업 연구개발 투자 39조...3년새 26% 증가(2015년 2월 12일), 아시아경제, 검색날짜: 2015년 7월 5일, 출처: <http://www.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2015021209271795786>

와 신제품 개발 횟수 및 신제품의 시장 성공을 단일한 구성개념으로 처리하여 사용하는 경향이 있다(e.g., 김재영외, 2014; 김성홍, 2013). 이러한 연구들은 신제품 개발의 성과를 총체적으로 보여주는 장점이 존재하지만 프로젝트 운영성과, 신제품 개발 성공 및 신제품의 시장 성공으로 이루어진 신제품 개발 성공의 여러 단계의 관계를 체계적으로 보여주지는 못한다. 이에 본 연구에서는 한국의 제조기업들을 대상으로 공급자와 구매자의 신제품 개발 협력과 신제품 프로젝트 운영성과와의 관계를 살펴보는데 중점을 둔다. 구체적으로 프로젝트 운영성과를 품질달성률, 개발일정준수률, 비용절감으로 세분화하고 공급사와의 협력이 각 성과에 어떻게 작용하고 있는지를 실증 연구한다. 또한, 본 연구에서는 기업이 직면한 특정한 환경 조건이 공급기업과 구매기업의 신제품 개발 협력의 효과를 강화하고 있는지를 살펴본다. 역동적 환경에서 구매기업은 환경에 대응하고자 신제품 출시 빈도를 높이는 경향이 있는데 이러한 상황에서 구매기업들의 공급사와의 신제품 개발 협력이 실제로 구매사의 신제품 개발 프로젝트의 품질과 시간 및 비용 절감에 영향을 주는지를 살펴보고 이를 통하여 환경적 맥락에 따른 공급사와 구매사의 신제품 개발 협력의 효과성을 논의해 보고자 한다.

본 연구는 각각 다음과 같은 학술적/실무적 시사점을 가진다. 첫째, 본 연구는 공급사슬관리 분야와 오픈 이노베이션에서 공통적으로 다루어진 공급사와 구매기업 간에 기술협력 연구 흐름을 제시하고 이 두 관점을 통합하여 공급사와 구매사의 기술협력 현상을 이해하고자 시도하였다는 점에서 학술적 시사점을 가진다. 이는 동일한 현상 및 개념을 다른 관점으로 이해하던 두 학문 분야를 통합하여 두 연구흐름 간에 상호작용을 증진하고 두 관점을 통합하여 공급사와 구매사 간의 기술협력 현상을 다각도로 이해하는데 도움을 줄 것으로 기대한다. 두 번째, 본 연구에서는 경영자들에게 기업이 처한 환경을 고려하여 어떻게 공급사와의 기술협력을 운영해야 할지에 관한 가이드라인을 제시한다. 본 연구에서는 공급자와 구매기업의 신제품 개발협력이 어떻게 성과로의 전환되는지 그리고 역동적 환경에서 공급사와 구매사의 협력이 환경에 대응하는 적합한 방식인지에 관하여 상세하게 다루고 있다. 이는 기업이 처한 환경에 따라 공급사와의 협력이 항상 긍정적으로 작용하는 것이 아님을 인지하고 현재 기업이 처한 환경 및 맥락에 맞게 공급사와의 신제품 개발협력을 운영할 수 있도록 도움을 줄 것으로 기대한다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 두 번째 파트는 혁신분야와 공급사슬관리 분야에서 이루어진 공급사와 구매사의 신제품 개발협력에 관한 선행연구를 정리하고 연구모델과 가설을 제시한다. 세 번째 파트에서는 본 연구에서 사용된 자료의 수집 및 변수 그리고 분석 방법에 관하여 논의한다. 네 번째 파트는 회귀분석 결과를 제시한다. 마지막으로

결론과 시사점을 논의한다.

## Ⅱ. 이론적 배경

신제품 개발 활동이란 시장에서 포착한 기회와 기업이 보유한 기술적 역량을 판매 가능한 상품으로 변환하는 활동으로 궁극적으로 고객의 요구와 기업의 역량을 연결하는 행위로 볼 수 있다(Krishnan and Ulrich, 2001). 마케팅 분야에서는 고객의 요구를 어떻게 포착할 것인가가 주요 이슈라면 생산관리 및 공급사슬 분야에서는 기업의 내적인 역량을 어떻게 증진시켜 고객의 요구를 반영한 상품을 개발할 것인가가 주요 관심사로 볼 수 있다. 공급사와의 신제품 개발협력은 최근과 같이 환경과 기술의 변화가 빠르게 일어나 한 기업이 모든 역량을 개발하거나 소유할 수 없는 상황에서 기업의 NPD 역량을 빠르게 강화할 수 있는 효과적 방안으로 볼 수 있다.

### 1. 오픈 이노베이션 관점에서의 공급사 구매사 기술협력

혁신분야에서 기업들의 가치 사슬내의 타 기업들과 수직적 협력 혹은 동종/이종 업계의 기업들과 수평적 협력 및 제휴를 통한 다른 조직과의 기술협력은 전부터 존재하던 현상이다. 하지만 2000년대 이후 외부조직들과의 협력 활동이 기업의 신제품 개발 및 혁신에 중요한 위치를 점유하게 되면서 이러한 현상을 통합하여 오픈 이노베이션이라는 용어로 지칭하고 있다. 오픈 이노베이션이란 기업이 신제품을 개발하는 데 있어 기업 내부의 연구개발 외에 기업 외부의 다양한 지식의 원천들과 협력을 하여 신제품을 개발하는 활동을 일컫는다(Chesbrough, 2003). 오픈 이노베이션은 기업들이 경쟁적이고 급격한 시장환경 변화에 대응하며 생존하기 위하여 나타난 연구개발 관리 활동의 흐름으로 기업이 내부적으로 지속적인 연구개발활동을 통하여 흡수역량을 보유하는 동시에 외부의 다양한 조직들과의 협력을 통하여 신제품의 아이디어 및 기술적 역량을 획득하여 신제품 개발에 효과성 및 효율성을 증진하고자 하는 경영활동으로 볼 수 있다(문성욱, 2011).

한국의 오픈 이노베이션에 관한 선행연구를 살펴보면 연구형태에 따른 기술적, 경제적 성과의 차이를 실증 하는 논문(정도범 외 2012), 연구협력에 영향을 주는 선행요인들에 관한 연구(최형필과 이재호, 2010), 개방형 혁신의 지표 개발과 한국의 개방형 혁신을

일본과 비교하는 연구(김창완 외, 2012), 중소기업의 개방형 혁신 활용 전략에 관한 연구(이종선과 박지훈, 2013) 등 다양한 주제에 걸쳐 활발하게 이루어지고 있다. 그러나 거시적 관점에서 산·학·연 간의 연구개발협력에 관한 연구(e.g., 정선양과 김기동, 2008; 손권중 외, 2008; 김성준과 용세중, 2011)는 활발히 진행되어 왔지만 미시적 관점에서 공급사와 구매기업간의 기술협력을 깊이 있게 다루고 있는 논문은 찾아보기 어렵다.

공급사와 구매사의 신제품 개발 협력은 기업이 행하는 오픈 이노베이션의 한 형태로 이해할 수 있다. 기업들이 혁신을 위하여 활용 가능한 외부 지식의 원천들은 대학, 연구소, 공급사, 고객사, 창업가(entrepreneurs), 경쟁자 등 다양하다. 공급사는 기업의 외부 지식 원천의 한 대상으로 오픈 이노베이션 연구들에서 다루어져 왔다. 공급사를 다루는 연구는 조직 간 협력 형태(고객사와의 협력, 공급사와의 협력, 대학과의 협력 등으로 협력 형태를 구분하였음)와 신제품 개발 성과 및 기업성과를 다루는 논문이 주로 행하여졌다(e.g., Belderbos et al., 2004; Faria et al., 2010). 이러한 연구들에서는 주로 기업이 서로 다른 파트너와 협력을 할 시 얻을 수 있는 이점에 대하여 규명하고 이를 실증하였다. Freel and Harrison (2006)은 기업이 고객사와 공공연구소와 협력은 상품의 혁신성에 긍정적으로 작용하고 공급사와 대학과 협력은 일반적으로 프로세스에 혁신에 기여한다고 주장하며 협력 타입과 제품혁신/공정혁신의 관계를 고찰하였다. 또한 Belderbos et al.,(2004)는 종속변수를 노동 생산성과 제품 판매량 그리고 혁신적인 제품의 시장 도입의 세 가지를 사용하여 각 협력 타입별 종속변수와 각 종속변수와의 관련성을 고찰하였다. 그 결과, 고객사 및 공급사와 협력하는 경우에는 기업 내부의 노동 생산성이 증가하는 것으로 나타났고 경쟁자(competitor)와 대학/연구소와의 협력은 매출액 증가와 제품의 혁신성에 긍정적으로 작용함을 제시하였다. 또한 Miotti et al., (2003)은 어떤 협력 파트너를 택하느냐의 문제는 기업의 처한 환경과 협력을 통하여 이루고자하는 목적과 연관되어 있다고 밝히며 실증연구를 통하여 협력 타입과 협력의 동기와의 관계를 실증적으로 증명하였다. 이 연구에 의거하면 기술 집약적 기업들이 외부 조직들과 협력을 하는 경향이 높고 가치 사슬 상의 수직적 협력(공급자 혹은 고객사와의 협력)은 첨단기술(high tech)산업보다 저기술(low tech)산업에서 더 활발하게 이루어지고 수평적 협력에 비하여 점진적 혁신에 더 긍정적으로 작용한다고 언급하였다. 이들의 연구에서는 협력의 형태를 크게 수평적 협력과 수직적 협력으로 언급하고 있어서 다른 협력 형태와 공급자와 고객사와의 협력의 차이가 분명히 나타나지는 않고 있다.

오픈 이노베이션 분야에서 언급되는 공급자와 구매자의 신제품 및 연구개발활동 협력에 관한 연구들은 신제품, 매출액 및 노동 생산성과 같은 기업성과와 혁신의 형태(제품 혁신, 공정 혁신) 그리고 혁신의 급진성(incremental innovation vs. radical innovation)등

에 어떻게 작용하고 있는지를 각 파트너와의 협력을 기준으로 비교하여 고찰하고 있다.

이러한 연구의 결과를 종합해보면 구매사와 공급사와의 협력은 제품 혁신보다는 공정 혁신에 유리하고, 신제품 매출액 증가 등과 같은 직접적인 판매에 영향을 주기 보다는 생산성 향상에 긍정적으로 작용하고 급진적 혁신(radical innovation)보다는 점진적 혁신(incremental innovation)에 기여하고 있다는 것을 알 수 있다.

## 2. 공급사슬관리 이론을 기반으로 한 공급사와 신제품 개발 협력

1980년대 일본 자동차 기업의 핵심 경쟁력을 연구하며 가치 사슬상의 공급사와의 협력이 기업의 경쟁력으로 전환되어 기업의 성과에 긍정적으로 작용한다는 것이 널리 알려지게 되었다(Johnsen, 2009). 일본 기업들의 공급사 관리와 신제품 개발 시 공급사와의 협력이 경쟁력으로 작용하는 메커니즘이 학문적으로 연구되고 기업들의 운영의 한 분야로 관리되며 공급사슬관리라는 분야가 조직화 체계화 되었다. 공급사슬관리의 핵심 이론은 기업의 경쟁력이 기업의 내부에서만 오는 것이 아니라 최종 완제품을 만드는 데 기여하고 있는 기업의 공급사슬의 효율적 운영에서도 다른 기업들과 차별화되는 무형적 경쟁력의 원천이 생성된다는 것이다. 공급사슬관리란 공급사슬을 구성하는 공급사와 협력적 관계를 구축하여 공급사를 통합하는 활동들로 이해할 수 있는데 공급사 통합이란 중심이 되는 하나의 기업과 그 기업의 공급사가 정보공유, 전략적 제휴, 공동문제해결, 기술지원 등을 통해 전략적으로 협력하는 것을 말한다(Lai et al., 2010; Ragatz et al., 2002). 이러한 협력을 기반으로 한 통합 활동은 구매사와 공급사가 속해 있는 공급사슬 상에 관계 특이자산(relation specific asset)을 만들어 내어 다른 기업이 쉽게 모방할 수 없는 경쟁력의 원천으로 작용하게 된다(Flynn et al., 2010).

공급사 통합은 기업의 정보공유 및 운영적/전략적 통합을 넘어 구매기업의 신제품 개발과 같은 주요한 혁신활동에도 같이 참여하는 협력을 하는 추세이다. 이에 신제품 개발에 공급사와의 기술협력과 신제품 개발 프로젝트의 공급사 조기참여(early supplier involvement)등의 이슈들이 부각되고 있다(Clark & Fujimoto, 1989; Hahn et al., 1990; Petersen et al., 2003; Ragatz et al., 2002; 김순기와 김봉기, 2006). 공급사는 구매사의 신제품개발 프로젝트를 진행하며 공급사가 보유한 전문적인 기술과 지식(새로운 기술과 디자인 capacity 에 관한 정보)을 제공하여 완제품의 품질을 향상시키고, 원가를 절감할 수 있는 제품 부품에 관한 정보를 공유하여 신제품 개발 프로젝트의 비용을 절감하는데



기여할 수 있다. 또한 상호 보완적 지식을 기반으로 한 문제해결을 통하여 전체 프로젝트의 사이클 타임을 낮출 수 있다. 그러나 이러한 협력의 기반은 두 집단 간에 원활한 상호작용을 전제로 하기 때문에(Yan and Dooley, 2013) 공급사의 신제품 개발 프로젝트 참여의 효과를 얻기 위해서는 공급사와 구매사의 이미 형성된 사회자산(social capital)이 중요하게 작용할 수 있다. 이에 공급사슬관리 관행 하에서는 공급사와 구매사의 신제품 개발 협력은 공급사와 구매사간의 신뢰와 몰입과 같은 사회자산 외에 운영 통합 및 장기적 거래 관계가 선행조건으로 알려져 있다.

공급자의 신제품 참여는 주요한 의제로 1980년 후반부터 연구되어왔다. 선행연구들을 살펴보면 공급사와 구매사는 정보 공유와 협력활동을 통해 시장의 빠른 변화에 보다 쉽게 적응할 수 있게 하고(Nahapiet and Ghoshal, 1998) 신제품 개발기간을 줄이고(Clark, 1989; Clark and Fujimoto, 1989; Nishiguchi, 1994) 원가 비용 또한 절감하는 효과가 있다고 한다(Shenas and Derakhshan, 1994, Swink et al., 1996). 또한 일부 연구들에서는 기업들이 신제품 개발에 공급사 통합을 통하여 신제품의 성공 확률을 높일 수 있다고 주장하기도 한다(Petersen et al., 2005; 심중섭과 이문성, 1998). 나아가 공급사 통합 활동이 지속되어 공급사와 구매기업 사이에 장기협력의 제휴관계가 형성되면 신제품 개발의 초기품질과 비용측면에서 긍정적으로 작용한다고 밝혀지기도 하였다(Boddy et al., 1998). 공급사 구매사와 신제품 개발 협력과 성과에 대한 자세한 문헌연구는 2009년 Johnsen의 연구와 2001년 Wynstra and Van Echtelt의 문헌연구 논문을 참조할 수 있다.

공급사슬관리 맥락에서 언급되는 공급사의 신제품 개발 협력과 혁신 분야에서 이루어진 신제품 개발 파트너로 공급사를 선택하는 것은 사실상 동일한 현상으로 볼 수 있다. 그러나 공급사와의 협력이 구매기업의 효율성 및 생산성 증진에 도움이 된다는 공통적인 부분을 언급하고 있지만 서로 다른 형태로 발전되어 공급자와 신제품 개발 협력에 관한 통합되지 않은 혼란스러운 부분들이 존재하고 있다. 혁신의 관점에서는 공급자와의 협력을 특정 주공급업체와의 협력으로 한정 짓거나 두 집단의 관계 자산을 선행 변수로 강조하지는 않는다. 또한 공급사와의 협력으로 인한 혁신활동의 결과를 측정하는 종속변수를 특허, 신제품 수, 생산성 향상, 급진적 혁신, 신상품의 매출액등 비교적 다양한 종속변수를 활용하여 협력의 성과를 고찰하고 있다. 반면에 공급사슬관리 맥락에서 이루어진 공급사와의 협력은 기존부터 유지해오던 소수의 주요 공급업체들과의 장기거래를 기반으로 한 특정한 공급사들과의 기술협력으로 논의하는 것으로 제한하는 경향이 존재하고 두 집단의 협력의 효과를 전제로 공급사의 참여 시점 및 두 집단 간에 관계 자산형성 등의 문제들을 다루어 왔다. 또한 두 집단의 협력의 성과를 측정하는 데 있어 주로 신제품

개발 프로젝트의 운영성과를 사용하는 경향이 존재하였다<sup>2)</sup>.

선행연구들에서는 주로 공급자의 구매자 신제품 개발 프로젝트 참여가 신제품 개발 성과에 긍정적으로 작용한다는 전제 하에 공급자 선택의 문제, 공급자와 구매자의 관계 관리 및 구매기업의 역량 등에 관한 연구들이 행하여져 왔다(Johnsen, 2009). 그러나 2005년 Hoegl and Wagner는 공급자의 구매기업의 신제품 개발 프로젝트의 협력은 일반적 기대와 달리 구매기업의 품질, 비용, 시간 등과 같은 신제품 프로젝트의 성과에 늘 긍정적인 영향이 나타나지 않고 있음을 지적하였다. 이에 일부 연구들에서는 협력이 긍정적으로 작용하는 상황(contingency)에 대한 연구가 필요함이 지적하였고 이러한 맥락으로 환경, 제품특징, 기술숙성 등을 언급하였다(Wynstra and Echtelt, 2001; Primo and Amundson, 2002). 최근에는 신제품 개발 협력의 상황적(contingency) 요인들을 밝히는 연구들이 지속적으로 수행되고 있다.

### 3. 환경의 역동성

경영학에서 환경(environment)은 전통적으로 기업 밖에 존재하지만 해당 기업에 대하여 영향력을 행사하는 총체적인 것(Jurkovich, 1974), 또는 기업에 필요한 자원과 정보제공의 원천으로도 인식되어왔다(Aldrich, 2008). 기업들이 모든 자원을 스스로 생산하거나 안정적으로 조달하기는 쉬운 일이 아니며 항상 그와 관련된 환경 요인들과 끊임없는 상호작용 하에서 생존과 성장이라는 목표를 동시에 추구해야 한다는 관점이 지배적임에 따라 환경은 경영전략과 관련된 연구에서 가장 핵심적인 요인으로 인식되고 있다. 다시 말해, 기업은 외부의 환경이 변함에 따라 매순간 상황에 맞는 적절한 전략을 선택하여 구사함으로써 잦은 환경변화 속에서도 기업의 성과를 끌어 올릴 수 있다. 특정한 기업의 입장에서 환경은 변화시킬 수 없고 오히려 기업의 의지와 무관하게 변화한다는 점에서 불확실성(uncertainty)을 야기시키는 요소이다(Brown et al., 1984). 이러한 불확실성은 사회의 변화 속도가 빨라지면서 더욱 가속화되고 있다. 기업 외부환경의 불확실성은 과거부터 중요한 문제로 인식되어 왔고 이에 대한 다양한 이론 및 실증연구가 수행되어왔다(Jauch and Kraft, 1986). 이러한 실증연구들은 기업환경의 속성을 분석적으로 정의해서 각각의 속성이 기업의 성과에 어떤 영향을 주는가를 주로 분석해왔다. 대표적인 연구로는 환경을 풍요성, 역동성, 복잡성의 세 가지 차원으로 구분하고 실증연구를 통해 환경에 대해 체계적으로

---

2) Johnsen의 2009년 공급자의 구매기업의 신제품 개발 참여에 대한 문헌연구 논문을 참조

구명한 Dess and Beard(1984)의 연구가 있고, 환경의 불확실성에 가장 크게 영향을 미치는 환경이 역동성인 밝힌 Achrol and Stern(1988)의 연구가 있다.

환경의 역동성(dynamism)이란 환경이 자주 변하거나 움직이는 것을 의미하는데 (Achrol and stern, 1988), 본질적으로 기업외부의 환경 변화로 인해 발생하는 예측불가능성(unpredictability)과 깊은 관련을 맺고 있다(Lumpkin & Dess, 1955). 환경의 역동성이 높다는 것은 기업이 처한 외부 상황이 시시각각 변하여 기업들로 하여금 외부 환경에 정보에 더욱 민감해지게 하며 복잡한 정보를 기반으로 복잡한 의사결정이 행해지는 경향이 있다. 또한 선택의 결과에 대해서는 더욱 예측하기 힘들어지게 된다(Dwyer and Welsh, 1985). 환경의 역동성에 영향을 미치는 요인으로는 기술변화의 속도를 들 수 있다. 기술변화의 측면에서 환경의 역동성이란 기술변화의 속도가 빠르고 지배적 디자인이 자주 변화하는 시장을 의미한다(Tushman and Anderson, 1986). 또한 기술 환경의 역동성은 기술의 빠른 변화와 지배적 디자인의 변화로 인해 시장불확실성이 발생하는 것으로 정의하고 있는 견해도 있다(Kessler and Bierly, 2002). 기업들은 역동적인 환경에 직면해서 조직구조, 의사결정방식의 방식, 작업 활동의 변화, 내외부의 협력관계 변형 등 다양한 방식으로 대응하는데 이러한 환경의 역동성은 신제품 개발 프로젝트의 속성에도 영향을 주게 된다. 신제품 개발 활동은 기업이 일반적으로 조직이나 기업이 동일한 환경 하에 있을 때는 경영활동이 단순하고 획일적인 형태로 나타지만 역동성이 높은 환경, 즉 불안정한 환경 하에서는 안정을 도모하기 위하여 다양한 스펙트럼의 혁신적인 행동이 나타나게 된다(Dimaggio and Powell, 1983).

#### 4. 연구모델 및 가설의 설정

본 파트에서는 선행연구들을 기반으로 모델 및 가설을 설정하였다.

신제품 개발에 공급사 참여는 구매사의 신제품 프로젝트 성과에 긍정적인 영향을 준다. 우선 공급사의 신제품 개발 프로젝트의 참여는 신제품의 품질 성과에 기여할 수 있다. 공급자의 신제품 개발 프로젝트 참여는 기업이 독자적으로 신제품을 개발할 때보다 더 많은 기술적 지식과 경험, 노하우를 활용할 수 있고 신제품에 사용되는 부품 및 부품 개발에 기여하여 신제품의 품질 성과향상에 기여할 수 있다. 또한 공급사는 부품의 대안 가격 정보를 제공하고 신제품 개발 시 발생하는 다양한 문제들에 대한 원활한 커뮤니케이션을 통하여 NPD 프로젝트의 개발 리드타임을 줄이는데 기여할 수도 있다. 마지막으로

로 개발 기반의 단축 및 부품에 대한 적절한 정보는 실제 개발에 들어가는 프로젝트 비용 절감에 기여한다. 또한 신뢰를 기반으로 한 장기간의 협력 관계에 있는 주공급업체와의 신제품 개발 협력은 상호 간에 탐색, 조정 등의 거래 비용을 줄이는데 기여할 것이다. 이에 우리는 아래와 같이 주요 공급사와의 기술협력은 구체적 신제품 개발 프로젝트의 성과인 비용, 품질, 시간에 긍정적인 영향을 줄 것으로 가설을 설정하였다.

가설 1: 주요 공급사와의 기술협력은 신제품 개발 프로젝트의 운영성과에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

제조기업들의 공급사와의 신제품 개발 협력이 점차 증가하고 있다(Parker et al., 2008; Petersen et al., 2005; Wagener, 2012; Yan and Dooley, 2013). 기업들이 신제품 개발 횟수가 증가하며 늘어나는 개발비용과 시간 등을 고려할 때 외부 기업과의 협력이 시간과 비용 및 불확실성을 대응하는데 더욱 효과적일 수 있기 때문이다. 이러한 공급사 구매사의 기술협력의 성과는 기업이 처한 환경 요인에 따라 성과가 다르게 나타나 수 있다.

환경의 역동성이란 기술과 고객의 변화가 빠르고 제품의 진부화가 빠르게 나타나는 환경을 일컫는다. 환경의 역동성이 높아지게 되면 기술과 제품의 수명주기가 짧아지며 신제품 출시 사이클 타임이 더욱 짧아지고 기술의 급진적인 변화가 자주 일어난다. 역동성이 높은 환경이란 예측이 어렵고 기술과 고객 측면 모두에서 불확실성이 높다는 것을 의미한다. 이러한 환경 하에 기업은 신제품 개발 시 가장 필요한 속성은 변하는 환경에 빠르게 대응할 있는 유연성과 새로운 기술의 획득 및 개발에 시간을 단축하는 것일 것이다. 이는 각 기업들에게 신제품 개발 프로젝트를 진행하는데 필요한 정보에 대한 필요성을 증진시키고, 진행 과정상에 필요한 역량 및 능력을 한층 더 요구하게 되며 관리측면에서의 의사결정을 복잡하게 할 것이다.

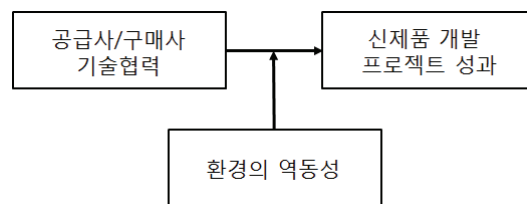
일반적으로 역동적 환경 하에 공급사와의 구매사의 기술협력은 구매 기업의 프로젝트 성과 향상에 긍정적으로 알려져 있다(e.g., Nahapiet & Ghoshal, 1998). 하지만 Song and Parry의 1999년 연구와 Eisenhardt and Tabrizi의 1995년 연구에서는 기존의 공급사와의 기술협력이 역동성이 큰 환경에서 기업의 신제품 성과에 긍정적이지 않음을 보이기도 하였다. 이러한 부정적 결과가 도출된 것은 역동성이 큰 환경에서 기업이 신제품 개발 시 가장 중요한 역량은 상품의 디자인의 유연성 확보인데 기존의 주공급업체와의 협력이 이러한 상품 디자인의 유연성 확보에 긍정적으로 작용하지 않는다면 신제품 성과에 부정적이라는 것을 의미한다. 즉, 본 결과를 깊이 고찰해보면 주공급업체와의 협력이 불

필요함을 언급하는 것이 아닌, 주공급업체와의 협력을 통하여 기업이 얻을 수 있는 시너지의 속성이 환경에서 요구하는 속성과 일치해야함을 강조하고 있다.

신제품 개발 시 주공급업체와의 협력은 구매기업에게 신제품 개발 프로젝트 운영의 유연성과 대처 능력 향상에 기여할 수 있다. Cannon & Perreault (1999)는 기업들은 협력을 통하여 불확실성의 위험을 어느 정도 극복할 수 있다고 했다. 불확실성이 증가하는 경우, 조직이나 기업은 관계를 맺고 있는 다른 조직과 더욱 강한 유대관계를 형성한다는 연구도 있다(Koka & Prescott, 2002). 권기대(2006)도 기업들에 있어서 역동적인 환경의 강도 높은 경쟁에서 살아남기 위해서는 조직간 협력을 바탕으로 한 유연한 대처가 필요하다고 했다. 정보공유와 운영 통합을 기반으로 한 주공급사와의 기술협력은 역동적 환경 하에 상호 간에 축적된 학습효과와 신뢰를 기반으로 환경의 변화에 유연하게 대응할 수 있을 것이다. 주공급사와의 협력은 공급사를 통한 새로운 기술 정보 획득에 유리하고 축적된 경험은 상호 간에 의사소통 질을 높여 불확실한 신제품 개발 프로젝트에서 생겨나는 다양한 문제들을 비교적 유연하게 해결하는데 기여하여 신제품 개발의 시간 단축과 신제품의 품질 향상에 긍정적으로 작용할 것이다. 이러한 둘의 무형적 자산은 안정적인 환경보다 역동적 환경에서 더 중요한 역할을 할 것으로 추론하였다. 이를 기반으로 아래와 같이 가설 2를 설정하였다.

가설 2: 환경의 역동성이 높으면 주요 공급사와의 기술협력은 구매사의 신제품 개발 성과에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

선행연구를 기반으로 <그림 1>과 같이 공급사와 구매사의 신제품 개발 협력과 구매기업의 신제품 개발 프로젝트의 성과를 환경의 역동성이 조절하고 있음을 보여주는 연구모형을 설정하였다.



<그림 1> 연구모형

### Ⅲ. 자료수집 및 분석방법

#### 1. 자료의 수집과 표본의 특성

본 연구에서는 분석을 위하여 한국생산성본부와 산업통상자원부에서 2012년도에 실시한 제조업 생산성패널조사 (Manufacturing Productivity Survey, 이하 “MPS”) 데이터를 이용하였다. MPS 데이터는 ‘기업 현장생산성 지표’와 ‘생산성 영향요인’에 대한 통계조사로 기업의 생산성을 증진시키기 위한 정부 및 기업의 정책 수립과 연구를 위해 수집되었다. 조사의 대상이 되는 기업은 완제품 제조기업과 1, 2, 3차 공급업체이다. 설문조사는 두 단계로 나누어 진행하였는데 먼저 1단계인 예비조사에서는 본격적인 설문조사를 실시하기 전 설문에 필요한 적절한 응답대상과 기업의 일반적인 현황을 파악하기 위한 사전조사를 실시하였고, 2단계인 본 조사에서는 각 부문별 실무자들을 대상으로 구체적인 조사가 실시되었다. 본 조사에서는 재무관리, 인사관리, 기획관리, 영업기획, 생산관리, 구매관리, 연구개발의 총 7개 부문의 부문별 책임자들로부터 응답이 확보되었다. 본 연구에 사용된 독립변수들을 측정하기 위한 문항에 대해서는 ‘기술협력’ 부분은 연구개발부서의 담당자가 설문에 응하였고 ‘환경의 역동성’ 관련 부분은 기획부서의 담당자가 응답하였다.

독립변수와 종속변수, 조절변수에 사용된 측정문항들은 Likert 7점(“매우 낮음 1 ~ 매우 높음 7” 또는 “전혀 아니다 1 ~ 매우 그렇다 7”) 척도로 설문이 진행되었고 통제변수 중 일부인 기업연혁 및 크기는 실제 기업의 설립연도와 종업원 수를 기반으로 측정되었다.

조사에 참여한 기업은 국내 총 601개의 제조기업으로 표본기업의 규모와 업력은 다양하게 구성되어 있지만 본 연구에서는 특정 공급사와 지속적인 거래를 참여하고 있는 최소 종업원 수가 30명 이상인 기업들을 대상으로 하였고 규모가 30인 미만이 되는 기업은 표본에서 제외하였다. 30인을 기준으로 한 이유는 이 보다 작은 중소기업들은 연구를 전담으로 하는 인력의 수가 0에 가까워서 최소한 한명 이상의 전임 연구 인력을 보유한 중소기업을 대상으로 하는 것이 연구의 목적에 타당하다고 생각하였기 때문이다. 이에 본 연구에서 사용된 최종 표본의 크기는 428이다. 또한 본 연구에서 사용된 표본들은 아래 <표 1>과 같이 일반기계, 자동차, 통신기기 및 조선의 4가지 주요 제조업에 분포하고 있다.

<표 1> 분석대상 기업 주요 제조업 분류

구 분	기업 수(개)	비율(%)
일반기계	148	34.6
자동차	142	33.2
통신기기	73	17.1
조선	65	15.2
합 계	428	100

## 2. 변수의 측정

아래 <표 2>에서는 본 연구에서 사용한 각 변수와 변수의 조작적 정의를 정리하여 제시하였다.

<표 2> 변수정의

항 목	변 수	변수의 조작적 정의
종속변수	신제품 개발 프로젝트성과	개발 신제품의 품질 목표 달성도
		개발 프로젝트의 개발비용의 효율성
		개발 프로젝트 개발 일정 준수율
독립변수	기술협력	공급사와 구매사의 신제품 개발협력 정도
통제변수	연혁	$\ln(2012 - \text{창립년도})$
	규모	$\ln(\text{종업원 수})$
	연구개발비투자	산업 평균 대비 최근3년 R/D투자
	정보공유	구매사와 공급사 간에 운영 및 고객 정보공유의 정도
조절변수	역동성	산업 내 기술 및 제품의 진부화 속도 및 신제품 도입 속도

### 2.1 종속변수

본 연구의 종속변수는 ‘신제품 개발 프로젝트 성과’이다. 기존의 공급사 구매사 간의 신제품 개발 협력을 다루는 국내의 선행연구들을 찾아보면 구조 방정식 모형으로 이러한 각 운영성과들을 단일 변수로 통합하여 제시하는 경향이 있다(e.g., 김재영외, 2014; 김성홍, 2013). 하지만, 본 논문에서는 각 운영성과가 가지는 의미적 차이를 고려하여 개별적으로 종속변수로 사용하였다. 본 연구에서는 프로젝트 단위의 효율성을 측정하는 품질달성률(quality), 비용절감(cost)성과, 개발일정준수률(time)을 종속변수로 사용하였다.

이러한 세분화된 종속변수의 사용은 기존의 신제품 개발 프로젝트의 성과를 단일 변수로 측정하던 연구들에서 다루지 못한 공급사와의 협력이 신제품 개발 프로젝트 성과에 미치는 영향을 구체적으로 제시하여 공급사와의 협력의 효과가 생겨나는 메커니즘을 상세히 고찰하게 해 주는 장점이 존재한다.

## 2.2 독립변수

### 1) 기술협력

본 연구에서는 공급사와 구매사의 신제품 개발 프로젝트 협력을 독립변수로 측정하였고 독립변수의 이름을 기술협력으로 명명하였다. 본 논문에서는 본 변수를 측정하기 위하여 공급사와 구매사가 각각 다양한 기술협력활동(신기술 개발 공동프로젝트 등)을 수행하는 지, 구매사의 입장에서 공급사가 우리 회사의 신제품개발 과정에서 발생한 문제를 해결하는데 얼마나 활발하게 참여하는 지 그리고 구매사가 공급사에게 새로운 기술(혹은 규격)을 적극적으로 제안하고 있는 지의 세 가지 항목으로 측정하였다.

## 2.3 통제변수

### 1) 기업업력

회사가 설립된 기간이 성과에 영향을 미칠 수 있다. 신생기업일수록 내부역량이나 네트워크 구축에 있어 업력이 오래된 기업보다 취약할 가능성이 있다. 반면 기업업력이 오래된 기업은 노하우와 그동안 축적된 기술, 네트워크 등을 통해 내, 외부 역량이 많이 쌓여있을 수 있다. 변수 분포의 편이성을 제거하기 위하여 로그를 취하여 사용하였다.

### 2) 기업규모

기업의 규모에 따라 기업의 공식화와 복잡성이 달라질 수 있다. 또한 자원을 획득하여 개발하는 것은 기업규모에 따라 달라질 수 있다. 중소기업은 대기업에 비해 기업규모가 작기 때문에 자원 획득의 측면에서 어려움이 있다. 선행 연구에서 기업의 규모를 판단할 때 종업원 수와 매출액, 자산 등을 이용하고 있는데 본 연구에서는 종업원 수를 사용하여 기업 규모를 측정하였다. 이 역시 회사별 규모의 분포의 편이성을 완화하기 위하여 로그 값을 취하여 사용하였다.



### 3) R/D투자 규모

연구개발비는 신제품프로젝트의 주요 투입자원이다. 이에 투자규모는 종속변수에 영향을 주는 주요한 요인으로 볼 수 있다. 그러나 본 논문에서는 투자에 의한 효과가 아닌 협력의 효과를 측정하고자 하였고 이러한 비용투자 규모를 통제하기 위하여 본 변수를 통제변수로 사용하였다. 또한 본 연구에서는 서로 다른 제조 산업에 속한 기업들을 대상으로 분석이 이루어지고 있으므로 산업별로 연구개발비의 레벨이 다른 효과를 통제하기 위하여 동종업계 대비 투자로 설문한 결과를 사용하여 분석하였다.

### 4) 정보공유

정보 공유는 기술협력을 위한 두 집단의 선행변수로 작용할 수 있다. 정보 공유란 기업들이 상호 간에 기업 활동을 수행하기 위하여 상호 필요한 정보를 공식적 혹은 비공식적으로 공유하는 것을 의미한다(Heide and John, 1992; Dyer, 1996). 구체적으로 공유하는 정보란 일반적으로 구매자와 생산자 사이의 시장 정보, 생산정보 및 재고 정보 등을 의미하고 이러한 정보들을 얼마나 활발하게 공유하고 있는지를 설문으로 측정하였다. 평소에 공급사와 구매사 간에 정보공유가 활발할수록 두 기업 간에 상호작용이 밀접하게 일어나고 있음을 의미한다. 운영정보 공유와 운영이 통합적으로 이루어지면 질수록 기업 간에 신뢰나 몰입과 같은 관계 자산이 잘 형성이 되어 있어 신제품 개발에 과정에서도 긍정적인 상호작용이 이루어지는데 영향을 줄 것이다.

## 2.4 조절변수

### 1) 환경의 역동성

본 연구의 조절변수는 환경의 역동성(dynamism)이다. Miller and Friesen(1983)의 연구를 따라 환경의 역동성을 산업 내에서의 변화와 혁신의 정도로 간주하고 이를 나타낼 수 있는 설문 항목들을 사용하였다. 구체적으로 상품의 진부화 속도 및 신제품 출시 속도 및 기술의 변화 속도를 기반으로 각 기업이 각 설문항목에 대하여 기업이 느끼는 정도를 7점 likert 척도로 측정하였다.

## 3. 분석방법

본 연구에서는 Spss 15.0을 사용하였다. 주요 통계 분석은 회귀분석 방법을 사용하여

독립변수와 종속변수 간에 관계를 고찰하였다. 또한 신뢰할만한 분석결과를 얻기 위하여 다양한 사전적/사후적 검증을 실시하였다. 분석 전 각 변수의 결측치(missing value)와 이상치(outlier)를 가진 개체(observation)를 분석 대상에서 제거하였다. 또한 회귀분석 후 오차의 히스트그램을 통하여 오차가 정규분포와 유사한 형태로 분포되어 있는지를 확인하였고 DW(Durbin-Watson<sup>3)</sup>) 값을 확인하여 오차간의 자기상관관계를 조사하였다. 확인 결과 오차항은 대체적으로 정규분포 모양으로 분포하고 있고 DW 값은 모든 변수들이 1~3 사이에 값을 나타내어 오차항이 대체로 독립적이라고 볼 수 있었다. 또한 독립변수들 간에 상관관계가 높은지를 조사하였는데 분산팽창지수(VIF)값이 모두 기준치인 10미만의 값으로 나타나 변수들 간에 다중공선성의 문제는 크지 않은 것으로 판단하였다(채서일, 2010).

## IV. 분석결과

### 1. 변수 간에 상관관계

변수들의 기술통계적 특성과 각 변수들이 얼마나 연관성이 있는지를 확인하기 위하여 상관관계 분석을 실시하였다. <표 4>는 각 변수에 대한 Pearson 상관관계 분석표이다. 두드러진 특성을 살펴보면 우선 정보공유와 기술협력은 밀접한 관계를 보였다( $\rho=0.629$ ,  $**p<0.01$ ). 정보공유는 기업 간의 협력 수준을 높이는 선행변수로 알려져 있는데 정보공유가 밀접히 일어나는 공급사들과 주로 기술협력의 정도가 높음을 알 수 있었다. 또한, 종속변수인 품질달성률, 원가절감, 개발일정준수를 사이에 상관관계가 높은 것으로 나타났다( $\rho=0.724$ ,  $**p<0.01$ ,  $\rho=0.706$ ,  $**p<0.01$ ,  $\rho=0.785$ ,  $**p<0.01$ ). 품질달성률, 원가절감, 개발일정준수는 신제품개발 프로젝트의 성과를 측정하는 변수들로 신제품 개발 프로젝트의 서로 다른 측면을 측정하고 있지만 대체로 품질달성률이 높은 기업들이 개발일정준수와 개발비용의 절감 및 효율성도 높다는 것을 알 수 있다.

---

3) Durbin-Watson 통계량은 회귀분석 후 오차들의 자기상관과 독립성을 검증하기 위하여 사용하는 값이다. 통계량이 2에 근접하면 오차들이 비교적 독립적임을 나타내고 0과 4에 가까울수록 오차 간에 자기상관이 높다는 것을 보여준다.

<표 4> 기술통계와 상관관계

	평균	SD	N	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
연혁 (1)	2.723	0.735	428	1.000								
크기 (2)	4.246	0.692	428	0.267**	1.000							
R&D투자 (3)	0.031	0.996	428	0.076	0.093 <sup>+</sup>	1.000						
정보공유 (4)	-0.005	0.998	428	0.037	0.149**	0.173**	1.000					
기술협력 (5)	-0.006	0.996	428	0.155**	0.091 <sup>+</sup>	0.187**	0.629**	1.000				
역동성 (6)	0.127	1.074	428	0.020	0.096*	0.349**	0.128**	0.193**	1.000			
품질달성률 (7)	0.036	0.975	428	0.007	0.024	0.374**	0.239**	0.233**	0.137**	1.000		
개발일정 준수률(8)	0.041	0.975	428	0.022	0.097*	0.363**	0.231**	0.205**	0.195**	0.724**	1.000	
원가절감 (9)	0.041	0.974	428	0.054	0.012	0.398**	0.199**	0.194**	0.174**	0.706**	0.785**	1.000

<sup>+</sup> p < 0.10, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01

## 2. 가설 검증

본 연구에서는 가설검증을 위하여 다중회귀분석(multiple regression)을 실시하였다. 신제품 개발 프로젝트의 성과를 평가하기 위하여 품질달성률(quality)성과, 비용절감(cost)성과, 개발일정준수률(time)을 종속변수로 설정하였다. 통제변수로는 기업업력, 기업규모, 동종업계 대비 최근 3년간의 R/D투자, 공급사와 구매사 간의 정보공유를 사용하였다. 본 연구에서서는 종속변수를 품질달성률(quality)성과, 비용절감(cost)성과, 개발일정준수률(time)로 하여 모델1에서는 통제변수와 기술협력이 종속변수에 미치는 영향을 살펴보고 모델2에서는 역동성을 추가하여 각 독립변수들이 종속변수에 미치는 영향을 살펴보고 모델3에서는 역동성과 기술협력의 조절변수를 추가하여 각 독립변수들이 종속변수에 미치는 영향을 살펴보았다.

### 2.1 기술협력, 환경의 역동성 및 품질성과와의 관계

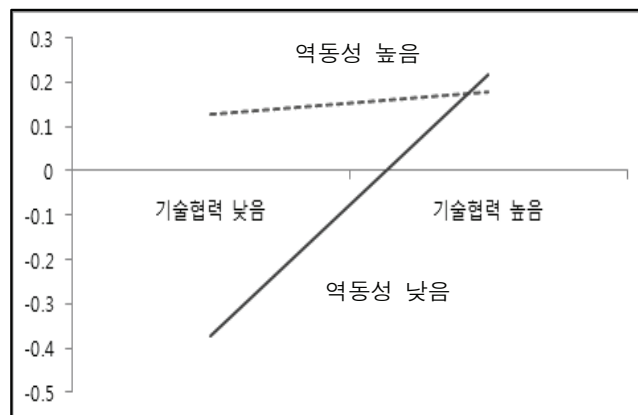
아래 <표 5>은 기술협력과 환경의 역동성과 신제품개발 품질성과의 관계를 보여주고

있다. 결과표를 살펴보면 기업의 R&D투자의 증가와 공급사와 구매사의 정보공유의 증가는 신제품 개발 품질성과에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한, 공급사와 구매사의 기술협력은 신제품 개발 프로젝트의 품질성과에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다( $\beta=0.101$ ,  $**p<0.01$ ). 하지만 환경의 역동성의 조절변수가 추가되면 역동성과 기술협력의 조절변수가 음의 방향으로 신제품개발 품질성과의 유의한 것으로 나타났다( $\beta=-0.144$ ,  $**p<0.01$ ). 이는 역동적 환경에서는 주공급사와의 협력이 구매기업의 신제품 개발 프로젝트의 품질성과 달성률의 증가에 부정적인 영향을 준다는 것이다.

<표 5> 품질 달성률에 대한 회귀분석 결과

	모델1	모델2	모델3
연혁	-0.028	-0.028	-0.039
크기	-0.035	-0.033	-0.041
R&D투자	<b>0.337**</b>	<b>0.345**</b>	<b>0.331**</b>
정보공유	<b>0.116*</b>	<b>0.115*</b>	<b>0.097*</b>
기술협력	<b>0.101<sup>+</sup></b>	<b>0.105<sup>+</sup></b>	0.083
역동성		-0.026	-0.007
역동성*기술협력			<b>-0.144**</b>
<산업더미 변수 사용>			
표본 수	428.00	428.00	428.00
$R^2$	0.174	0.181	0.200
수정된 $R^2$	0.164	0.165	0.180
유의확률	0.000	0.000	0.000

<sup>+</sup> p < 0.10, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01



<그림 2> 품질 달성률과 환경 역동성의 조절 효과

조절효과를 가시적으로 확인하기 위하여 <그림 2>와 같이 역동성의 고저 및 기술협력의 고저를 기반으로 각 집단들이 품질성과달성률에 미치는 영향에 관한 그래프를 작성하였다. <그림 2>를 살펴보면 역동성이 낮은 환경에서는 기술협력이 신제품개발프로젝트의 품질성과에 향상에 기여하고 있지만 역동성이 높은 환경에서는 오히려 기술협력이 높은 것이 신제품개발 품질성과달성률에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

## 2.2 기술협력, 환경의 역동성 및 시간성과와의 관계

아래 <표 6>은 기술협력과 환경의 역동성과 신제품개발 개발일정준수를 성과의 관계를 보여주고 있다. 결과표를 살펴보면 기업의 R&D투자의 증가와 공급사와 구매사 간의 정보공유는 신제품 개발 납기성과에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한, 공급사와 구매사의 기술협력은 신제품 개발 프로젝트의 개발일정준수에 유의한 영향력을 보이지는 않았지만 계수의 값이 양의 값으로 나타났다. 환경의 역동성의 조절변수가 추가되면 역동성과 기술협력의 조절변수가 음의 방향으로 종속변수에 유의한 것으로 나타났다( $\beta = -0.177$ ,  $**p < 0.01$ ). 이는 환경의 역동성이 높은 환경 하에서 주공급업체와의 신제품 개발 협력은 신제품 개발 프로젝트의 일정준수에 부정적인 영향을 준다는 것이다.

조절효과를 가시적으로 확인하기 위하여 <그림 3>와 같이 역동성의 고저 및 기술협력의 고저를 기반으로 각 집단들이 개발일정준수에 미치는 영향에 관한 그래프를 작성하였다. <그림 3>를 살펴보면 역동성이 낮은 환경에서는 기술협력이 신제품개발프로젝트의 개발일정준수를 향상에 기여하고 있지만 역동성이 높은 환경에서는 오히려 기술협력이 높으면 신제품개발 개발일정준수에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

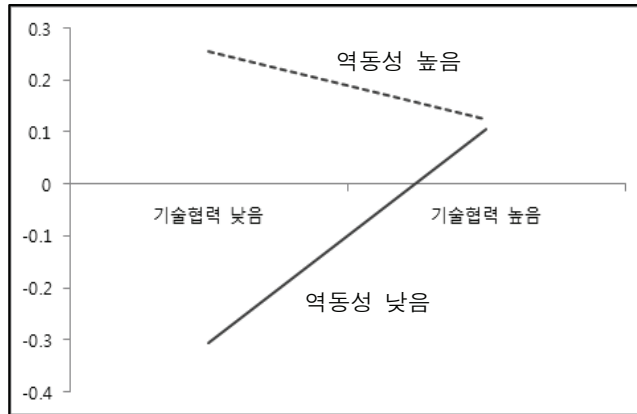
<표 6> 개발일정준수에 대한 회귀분석 결과

	모델1	모델2	모델3
연혁	-0.038	-0.038	-0.051
크기	0.025	0.024	0.015
R&D투자	<b>0.322**</b>	<b>0.3106**</b>	<b>0.294**</b>
정보공유	<b>0.105<sup>+</sup></b>	<b>0.107<sup>+</sup></b>	0.086
기술협력	0.055	0.048	0.021
역동성		0.041	0.064
역동성*기술협력			<b>-0.177**</b>

<산업더미 변수 사용>

표본 수	428.00	428.00	428.00
$R^2$	0.187	0.188	0.217
수정된 $R^2$	0.172	0.172	0.198
유의확률	0.000	0.000	0.000

+ p < 0.10, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01



<그림 3> 개발일정준수율과 환경의 역동성의 조절 효과

### 2.3 기술협력, 환경의 역동성 및 원가절감성과와의 관계

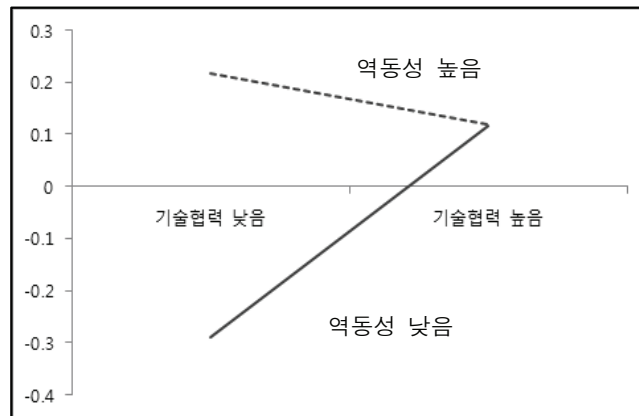
아래 <표 7>은 기술협력과 환경의 역동성과 신제품개발 원가절감성과의 관계를 보여 주고 있다. 결과표를 살펴보면 기업의 R&D투자의 증가는 신제품 개발 원가절감성과에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났지만 앞서 품질성과와 납기 성과와 달리 정보공유는 유의한 영향력을 보이지 않았다. 또한, 공급사와 구매사의 기술협력은 신제품 개발 프로젝트의 원가절감성과에 유의한 영향력을 보이지는 않았지만 계수의 값이 양의 값으로 나타났다. 환경의 역동성의 조절변수가 추가되면 역동성과 기술협력의 조절변수가 음의 방향으로 신제품개발 원가절감성과의 유의한 것으로 나타났다( $\beta=-0.183$ ,  $**p<0.01$ ).

조절효과를 가시적으로 확인하기 위하여 <그림 4>와 같이 역동성의 고저 및 기술협력의 고저를 기반으로 각 집단들이 원가절감성과에 미치는 영향에 관한 그래프를 작성하였다. <그림 4>를 살펴보면 역동성이 낮은 환경에서는 기술협력이 신제품개발프로젝트의 원가절감성과에 향상에 기여하고 있지만 역동성이 높은 환경에서는 오히려 높은 기술협력은 신제품개발 원가절감성과에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

<표 7> 비용절감성과에 대한 회귀분석 결과

	모델1	모델2	모델3
연혁	0.015	0.015	0.001
크기	-0.064	-0.065	-0.074
R&D투자	<b>0.367**</b>	<b>0.362**</b>	<b>0.345**</b>
정보공유	0.087	0.088	0.066
기술협력	0.051	0.048	0.020
역동성		0.019	0.042
역동성*기술협력			<b>-0.183**</b>
<산업더미 변수 사용>			
표본 수	428.00	428.00	428.00
$R^2$	0.194	0.194	0.225
수정된 $R^2$	0.179	0.177	0.206
유의확률	0.000	0.000	0.000

+ p < 0.10 , \* p < 0.05, \*\* p < 0.01



<그림 4> 개발비용 효율성과 환경의 역동성의 조절효과

분석 결과를 종합적으로 살펴보면 공급사와 구매사 간의 기술협력은 신제품개발성과 중 품질성고에만 긍정적으로 작용하는 것으로 나타났고 개발일정준수률과 개발비용절감에는 통계적으로 유의하게 나타나지는 않았다. 이는 일반적으로 공급사와 구매사의 기술협력이 모든 신제품 개발 프로젝트의 성과에 긍정적인 영향을 준다고 알려진 것과 달리 품질을 제외한 나머지 성과에는 유의한 영향을 미치지 않음을 보여주고 있다. 또한 환경의 역동성이 높은 산업에 속한 기업들이 기술협력을 통한 신제품개발 성과의 향상을 높일 것이라고 하였던 가설은 모두 기각되었다. 오히려, 분석결과 환경의 역동성이

높은 환경에서는 공급사와 구매사의 기술협력이 신제품 개발 프로젝트의 모든 성과에 부정적으로 작용하는 것으로 나타났다. 이는 기존의 문헌들에서 언급되었던 우리의 일반적인 인식과 반대되는 것으로 왜 이러한 현상이 나타나는지 더욱 자세히 알아보기 위하여 사후 분석을 실시하였다.

## 2.4 사후분석

일반적으로 알려진 사실과 달리 환경의 역동성이 높은 환경 하에서 공급사와 구매사의 기술협력이 구매사의 신제품 개발 프로젝트에 긍정적으로 작용하지 않고 오히려 신제품 개발 프로젝트의 성과를 저해하는 요인으로 작용하는 것으로 나타났다. 이에 본 부분의 심층적 의미를 발견하기 위하여 사후분석을 실시하였다.

역동성이 높은 산업과 낮은 산업으로 구분하여 각 집단의 특성을 살펴보았다. 이를 통하여 역동성과 산업분류와 밀접한 관련이 있음을 알 수 있었다. 본 연구에서는 조선, 자동차, 일반기계와 통신기기의 네 가지 제조업을 중심으로 표본이 수집되었는데 조선(-0.33), 일반기계(-0.08), 자동차(-0.03), 통신기기(0.42) 순으로 기업들이 환경의 역동성이 크다고 인식하는 것으로 나타났다. 즉, 조선업계에 속한 기업들은 환경의 역동성을 상대적으로 가장 낮게 평가하였고 통신기기 산업의 기업들은 속한 산업의 역동성을 매우 높게 인지하는 것으로 나타났다. 이에 본 파트에서는 기업이 처한 역동성에 대한 극단적인 견해를 보이는 조선 산업과 통신기기 산업을 분리하여 각 역동성이 높은 산업과 낮은 산업에서 공급사와 구매사의 기술협력이 신제품 개발 프로젝트의 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 회귀분석 방법을 통하여 살펴보았다. 본 연구에서 단순히 역동성이 높은 산업과 아닌 산업으로 구분하여 살펴보지 않고 산업별로 구분하여 살펴본 것은 산업별 환경의 역동성에 관한 인식이 뚜렷하게 차이가 나고 이에 산업별 분석을 통하여 설명의 현실성과 풍부함을 얻고자 함이다.

아래 <표 8>에서 조선 산업과 통신기기 산업을 분리하여 기존에 사용한 통제변수와 기술협력이라는 독립변수가 신제품 개발 프로젝트의 각 품질달성률, 개발일정준수률, 원가절감 성과에 미치는 영향을 정리하여 제시하였다. 분석결과 조선산업과 통신기기 산업에서 공급사와 구매사의 기술협력이 서로 다르게 작용하고 있음을 확인할 수 있었다.

조선 산업은 다른 산업에 비하여 역동성이 낮다고 평가된 산업이고 통신기기 산업은 역동성이 가장 높게 나타난 산업이다. 조선산업에서는 공급사와 구매사의 기술협력의 증가가 모든 신제품 개발 성과에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다(품질: $\beta=0.395$ ,



\*\*p<0.01, 납기:β=0.334, \*p<0.05, 원가:β=0.493, \*\*p<0.01). 하지만 통신기기 산업에 통신기기 산업의 경우 공급사의 구매사의 기술협력의 증진은 신제품개발 프로젝트의 모든 성과에 유의하지 않았고 계수들의 값은 음의 값을 보였다.

<표 8> 역동성에 따른 기술협력과 신제품 개발 프로젝트 성과와의 관계

변수	조선 산업			통신기기 산업		
	품질	납기	비용	품질	납기	비용
연혁	-0.061	-0.144	-0.045	-0.131	-0.263	-0.134
크기	-0.042	0.006	-0.017	0.056	0.082	-0.068
R&D투자	<b>0.215<sup>+</sup></b>	<b>0.255<sup>*</sup></b>	<b>0.256<sup>*</sup></b>	<b>0.291<sup>*</sup></b>	<b>0.37<sup>**</sup></b>	<b>0.302<sup>*</sup></b>
정보공유	-0.094	-0.002	-0.143	0.241	-0.036	0.038
기술협력	<b>0.395<sup>*</sup></b>	<b>0.334<sup>*</sup></b>	<b>0.493<sup>**</sup></b>	-0.153	-0.007	-0.063
표본 수	<b>73.00</b>	<b>73.00</b>	<b>73.00</b>	<b>65.00</b>	<b>65.00</b>	<b>65.00</b>
$R^2$	0.200	0.190	0.282	0.174	0.226	0.138
수정된 $R^2$	0.141	0.130	0.229	0.105	0.161	0.065
유의확률	0.009	0.013	0.000	0.041	0.008	0.100

이는 조선 산업의 경우 공급자 측면에서 기술의 변화가 급격하게 일어나는 산업이 아니고 조선 산업이 선주문 제작 방식으로 특정 선박을 제작할 시 공급업체 혹은 하청업체들과 같이 작업을 하는 방식을 취하기 때문에 신제품 개발 시에도 공급자와의 기술협력이 신제품개발 프로젝트의 성과 향상에 중요한 영향을 준 것으로 사료된다. 반면에 통신기기산업인 경우 공급자 측의 기술변화가 빠르고 이에 신제품 개발 시 급진적 형태의 신제품 출시가 상대적으로 많아 주공급업체와의 기존에 축적된 협력역량보다는 신제품개발 속도가 중요하고 이에 주공급업체와 기술을 같이 개발해나가기 보다는 이미 기술을 보유하고 있는 기업들과 협력하는 것이 더욱 유리한 상황이 많은 것으로 사료된다.

## V. 결론

### 1. 결론 및 시사점

본 연구에서는 한국의 제조기업을 대상으로 공급사와 구매사의 기술협력, 기업환경, 신제품 개발 프로젝트 성과의 관계를 실증적으로 고찰하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 정보공유는 공급사와 구매사의 신제품 개발 프로젝트의 품질과 시간성과에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 공급자-구매자 간에 정보 공유를 선행변수로 사용하였는데, 신제품개발 과정은 불확실성이 다른 업무에 비하여 높은 과업으로 볼 수 있고 이러한 상황에서 공급자-구매자 간의 활발한 정보공유 및 커뮤니케이션은 모호하고 불확실한 문제를 풀어 가는데 필요한 기본적인 요소로 볼 수 있다. 이에 다른 조건들이 같다면 두 집단 간의 정보공유가 높을수록 활발한 커뮤니케이션과 지식과급이 용이하게 일어나게 되고 이는 신제품 개발 과정상의 일어나는 예기치 못한 다양한 문제의 해결능력이 높아져 결과적으로 신제품의 품질성과 향상과 NPD 사이클 타임 단축에 기여하는 것으로 보인다. 2011년 황선일과 허대식의 공급사와 구매사의 신제품 개발에 있어 프로젝트 모호성 연구에 따르면 정보 공유의 부족, 불명확한 정의 등으로 인한 신제품 개발 프로젝트의 모호성은 신제품 개발 성과에 부정적으로 영향을 주는 것으로 나타난다고 한다. 이에 구매기업이 신제품 개발 성과를 높이하고자 한다면 공급기업과의 정보 공유 등을 통한 긍정적 상호작용을 관리해야 한다.

두 번째는 구매사의 공급사의 기술협력은 신제품 개발의 품질성과에 가장 큰 영향력을 보이고 있다는 것이다. 기존의 선행연구들에서 공급사와 구매사의 기술협력은 비용, 사이클 타임, 품질 등 여러 요소에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타나고 있으나 본 연구에서는 비용과 시간성과의 향상에는 기술협력이 유의한 영향력을 보이지 않았다. 이는 기술협력이 프로젝트의 모든 성과에 긍정적인 영향을 보이지 않음을 보여주는 근거이며 신제품 개발 시 공급사와의 기술협력을 통하여 얻을 수 있는 가장 큰 효과는 구매사가 계획한 신제품 품질 목표 성취라는 것을 알 수 있다.

세 번째, 우리의 일반적 기대와 달리 환경의 역동성이 높으면 공급사의 구매사의 기술협력이 신제품 프로젝트의 품질목표달성률, 개발일정준수률, 개발비용절감 등 모든 측면에서 부정적인 영향력을 보인다는 것이다. 왜 이러한 결과가 나오게 되었는지 문헌연구

와 대기업 연구개발부서의 임원 등을 인터뷰하며 다각도로 고찰을 하였다. 이를 통하여 우리가 추론한 이러한 결과의 이유는 다음과 같다. 첫째, 환경이 역동성이 높다는 것은 기술변화가 빠르다는 것이고 이런 산업은 일반적으로 기술수명과 상품의 수명이 짧아 필연적으로 상품의 급진적 혁신(radical innovation)이 일어나는 경향이 높다. 공급업체와의 신제품 개발에서의 협력은 급진적 혁신보다는 점진적 혁신에 더 적합하게 작용하는 경향이 있어(이 부분은 기존의 오픈 이노베이션 연구들에서 많이 제시되고 있음) 이러한 환경에 놓인 기업들의 신제품 개발 프로젝트의 속성과 주공급업체와의 지속적 협력이 적합하지 않을 수 있다는 것이다. 두 번째, 기술의 변화가 빠른 환경 하에서는 기존 주 공급업체와의 협력의 반복을 통하여 나타나는 학습을 통한 효율성의 효과를 얻기가 힘들다. 즉, 기업들이 신제품 개발에 있어 직면하는 기술적 불확실성이 높기 때문에 유사한 기술을 점진적으로 개선하며 얻을 수 있는 학습의 효과를 누릴 수가 없는 것으로 사료된다. 이러한 학습의 효과는 협력에 있어서는 둘 집단 간의 시너지의 형태로 표출되어 신제품 개발 성과의 시간 혹은 비용을 단축시키는데 기여할 수 있지만 기술의 불확실성이 높은 프로젝트에서는 이러한 시너지가 창출되기가 어려운 것으로 사료된다. Song and Parry의 1999년 연구와 Eisenhardt and Tabrizi의 1995년 연구에서도 이와 유사한 결과를 보여주고 있는데 혁신적 제품 개발 및 기술의 불확실성과 변화가 빠른 산업에서는 기업들이 신제품 디자인의 유연성(flexibility)의 확보가 신제품 개발 프로젝트의 가장 중요한 속성이고 이에 기존의 관계를 맺어온 공급업체들과의 협력이 이러한 상품의 디자인의 유연성 확보에는 긍정적으로 작용하지는 않는다고 보고하고 있다. 즉, 주공급업체와의 협력을 통한 시너지가 점진적 기술 개발 상황에서는 환경 변화에 대한 유연한 대처를 가능하게는 주요 요인이지만 급진적 기술 변화의 환경에서는 공급업체가 보유한 새로운 기술적 역량이 환경에 더욱 적합한 대응 요소임을 시사한다.

마지막으로 사후 분석 결과를 살펴보면 조선 산업과 같이 비교적 안정적인 산업에서는 공급자와 구매자의 기술협력이 신제품 개발 프로젝트의 모든 성과에 강하게 긍정적인 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 이는 공급사와 구매사의 기술협력이 강하게 작용하는 산업은 산업변화가 비교적 느리고 안정적인 산업임을 알 수 있다. 즉, 각자 기업이 가진 기술/자원적 요인들을 통제된 후 두 기업의 기술협력으로 인한 상호작용이 성과에 긍정적으로 작용하는 특정한 상황적 맥락이 있음을 제시하는 것으로 볼 수 있다.

본 연구결과의 시사점은 다음과 같다.

첫째, 공급사와 구매사의 기술협력으로 인한 상호작용이 긍정적으로 작용하기 위해선 기업이 처한 환경과 그로 인하여 기업이 직면한 프로젝트의 속성을 고려해야 한다는 것

이다. 기업의 활동은 환경에 적응(adaptation)하는 과정으로 이해할 수 있는데 기업이 처한 환경에 따라 기업의 핵심 활동 중 하나인 신제품 개발 프로젝트의 속성이 다르다. 이에 공급사와 구매사의 기술협력으로 인한 협력 역량이 증진되고 기업에 성과에 긍정적으로 작용하기 위해선 경영자들은 기업이 수행하는 프로젝트의 속성과 공급업체와의 협력을 통한 시너지의 적합성(fit)을 고려해야 한다. 기업이 협력을 통한 경쟁력을 창출하고 성과로 변환한다는 것은 특정 업체와 지속적으로 협력을 해야 한다고 받아들이기 보다는 역동적 환경에 적합한 형태의 협력, 즉, 필요한 새로운 기술을 가진 업체와의 협력이 기업 성과에 더 유리할 수 있다는 것이다. 다시 정리하면, 역동적 환경에서는 협력이 불필요하다는 이야기가 아니라 공급사슬 관행에서 이야기하는 주공급업체와 구매사의 지속적 협력 형태가 아닌 다른 형태의 협력이 필요하다는 것을 구별하여 인지해야 한다는 것이다. 이는 기업이 처한 환경 및 속성에 따라 조선이나 자동차 산업과 같은 분야에서는 공급업체를 지속적으로 관계 관리하여 안정적이고 지속가능한 공급체인을 관리하는 것이 중요할 수 있으나 환경의 역동성이 심해 새로운 기술들이 출현하고 있는 상황에서는 각 상황에 맞는 기술을 보유한 새로운 공급자와 공급체인을 구성하는 일시적인 공급사슬(episodic supply chain)이 더 적합한 대응 방식일 수 있다는 것이다. 이에 기업들은 자신들의 신제품 개발 프로젝트의 속성을 기반으로 성과를 높이기 위한 외부자원을 활용하고 관리하는 것이 필요하다.

두 번째, 오픈이노베이션과 공급사슬관리에서 이루어지고 있는 공급자와 구매사의 기술협력의 관점은 상호보완적이다. 오픈 이노베이션에는 공급자와 구매사의 협력의 성과를 기업의 노동 생산성 및 재무성과 등의 거시적 성과들과 연결하고 있지만 어떻게 이러한 협력이 성과로 연결되고 있는지 구체적인 메커니즘에 대한 설명이 부족하다. 공급사슬관리 분야에서의 공급사와 구매사의 기술협력은 공급사를 많은 경우 기존의 공급업체와 지속적으로 운영을 하던 주 공급업체로 한정지어 고찰하는 경향과 공급사와의 협력을 통한 성과를 프로젝트 운영성과인 비용, 품질, 시간 등의 성과와 연결하고 이러한 성과가 실제로 신제품 성공 및 기업의 수익성 및 매출과 같은 거시적 성과와 어떻게 연결되고 있는지에 대한 고찰은 부족한 편이다. 그러나 본 연구 결과를 기반으로 추론하여 보았을 때 공급사와의 협력은 점진적 혁신에서 크게 작용을 할 수 있는 이유는 공급사와의 협력의 경험을 통하여 신제품 개발 프로젝트의 품질성과향상, 개발일정준수율, 개발비용절감 등을 통하여 프로젝트 성과의 효율성을 높이고 이러한 부분이 기업의 신제품 개발 횟수 등의 효율성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 사료된다. 이 두 관점을 통합하여 공급사와 구매사의 기술협력이 미시적으로 프로젝트 성과에 어떻게 영향을 주고 이

러한 프로젝트 성과가 기업의 성과와 어떻게 연결되고 있는지를 밝히는 것도 의미가 있는 일인데 이러한 부분에 있어 기존의 혁신분야의 관점과 공급사슬관점의 연구들을 동시에 고려하는 것이 도움이 될 것이다. 하나의 관점만으로 공급사와 구매사의 기술협력을 바라본다면 이는 현상의 자연스러운 모습을 왜곡하는 우를 범하게 될 것이다.

세 번째, 본 연구에서는 한국 데이터를 기반으로 사후 연구를 통하여 구체적으로 한국의 조선 산업은 공급사와 구매사의 기술협력이 신제품 개발 프로젝트 성과에 긍정적으로 작용하지만 통신기기 산업에서는 유의하지 않다는 것을 제시하였다. 본 결과는 해당 산업에 속한 기업들이 공급자와 구매기업의 신제품 개발협력이 어떻게 성과로 전환되는가를 이해하고 기업이 처한 환경과 기업이 행하고 있는 신제품 프로젝트의 성격에 따라 공급사와의 협력이 항상 긍정적으로 작용하는 것이 아님을 알려준다. 이는 현재 기업이 처한 환경 및 맥락에 맞게 이를 운영할 수 있도록 가이드라인을 제시하고 있다. 특히 본 연구는 기업의 일반적 운영에 관한 부분이 아닌 신제품 개발 프로젝트 상황에서의 공급사 구매사의 협력을 말하는 것으로 기업의 전체 시장에서의 포트폴리오를 고려한다면 향후 주력 제품이 될 미래 상품을 개발하는 것으로 본 연구의 의미가 현재 운영적인 측면으로 밀접한 관계를 맺는 주공급자와의 운영부분의 통합의 부정적 영향력을 의미하는 것이 아님을 분명하게 밝힌다.

## 2. 연구의 한계점 및 향후제언

본 연구에서 한계점은 다음과 같다. 첫째, 환경의 속성에 따른 신제품 개발 프로젝트의 특징의 차이를 구별하여 제시하지는 않는다. 이에 차후 연구들에서는 기업 처한 환경의 특징과 기업이 행하는 신제품 개발 프로젝트의 속성과의 관계의 고찰을 고려해 볼 수 있다. 둘째 본 연구에서는 통제변수로 연구개발비 투자와 협력 등을 사용하고 있지만 협력을 하는 두 집단의 기술적 역량과 기업성과를 통제하지는 않고 있다. 두 집단 간의 상호작용의 효과를 더욱 세밀히 고찰하기 위해서는 각 기업이 가진 기술적 역량과 기업성과를 통제하는 것도 필요한 일이다. 셋째, 최초의 예상과 달리 본 연구에서는 환경의 역동성이 공급사 구매사의 기술협력에 부정적으로 작용한다는 결과가 도출되었다. 이에 이러한 부분을 기반으로 향후 기존의 공급사 구매사의 기술협력이 작용하는 메커니즘과 이를 강화시키거나 혹은 약화 시키는 상황적 맥락들을 고찰하는 것도 기업들에게 실무적 시사점을 줄 수 있을 것으로 사료된다. 넷째, 본 논문에서는 공급사와의 협력을 주로

고찰하고 있지만 다른 협력 주체인 대학, 경쟁사, 및 연구기관들과의 기술협력이 역동성이 높은 환경 하에 신제품 개발 프로젝트 성과에 도움이 되는 지를 고찰하고 있지는 않다. 이에 기업들에게 역동적 환경 하에서 기업들에게 효과적인 외부지식 활용에 관한 시사점을 제공하기 위하여 향후 연구에서 대학, 연구소, 경쟁기업과의 협력에 관한 부분을 확장하여 고찰하는 것도 필요할 것이다.

마지막으로 본 연구에서는 신제품 개발 성과를 신제품 개발 프로젝트의 성과만을 사용하였는데 이러한 부분이 궁극적으로 기업의 신제품 개발 횟수 및 신제품 매출액 등에 미치는 영향과 관계 그리고 더 나아가 공급사와의 기술협력이 기업 신제품의 상업적 성공(인기상품 및 상품 다양성)에 미치는 인과 관계를 살펴보는 것도 의미 있을 것이다.

## 참고문헌

### (1) 국내문헌

- 권기대 (2006), “환경요인, 성장단계 및 조직간 협력전략: 창업기업과 대기업을 중심으로,” 『경제연구』, 제24권 제2호, pp. 165-196.
- 김성준·용세중 (2011), “중소기업과 대학 간의 산학 공동기술개발 성과의 결정요인에 대한 연구,” 『기술혁신연구』, 제19권 제1호, pp. 145-175.
- 김성홍 (2013), “신제품개발과정에서 공급사슬통합이 기업성장에 미치는 영향,” 『한국생산관리학회지』, 제24권 제4호, pp. 537-561.
- 김순기·김봉기 (2006), “신제품 개발전략과 성과평가유형이 신제품개발성장에 미치는 영향에 관한 연구,” 『회계연구』, 제11권 제3호, pp. 63-102.
- 김재영·조부연·강재정 (2014), “공급사개발 및 정보공유가 신제품 개발성장에 미치는 영향: 신제품 개발 프로세스 통합의 매개작용을 중심으로,” 『한국인터넷전자상거래학회』, 제14권 제1호, pp. 123-141.
- 김창완·이희상·유재영·손중구·박선영 (2012), “개방형 혁신 지표 개발 및 한국과 일본 기업의 개방형 혁신 비교연구,” 『기술혁신연구』, 제20권 제3호, pp. 199-228.
- 문성욱 (2011), “외부 지식 활용이 한국 제조 기업들의 혁신에 어떤 영향을 미치는가?,” 『기술혁신학회지』, 제14권 제4호, pp. 711-735.
- 손권중·유왕진·이철규 (2008), “국가 산, 학, 연 협력 연구개발을 위한 과제목표관리 정보시스템의 설계 및 효과 분석,” 『기술혁신연구』, 제16권 제1호, pp. 107-139.
- 심종섭·이문성 (1998), “신제품개발 성과에 영향을 미치는 부서간 협력요인에 관한 이론적 토대,” 『산학경영연구』, 제11권 제1호, pp. 83-100.
- 이종선·박지훈 (2013), “중소기업의 전략 유형에 따른 혁신활동이 대외개방 인식에 미치는 영향: 외부 지식 탐색 및 시장진입전략의 조절 효과를 중심으로,” 『기술혁신연구』, 제21권 제1호, pp. 199-228.
- 정도범·고윤미·김경남 (2012), “중소기업의 산학연 연구개발 (R&D) 협력과 기업 성과 분석,” 『기술혁신연구』, 제20권 제1호, pp. 115-140.
- 정선양·김기동 (2008), “산학연 협력의 새로운 방향: 산학연 협력연구실 구축을 중심으로,” 『기술혁신연구』, 제16권 제2호, pp. 17-40.
- 최형필·이재호 (2010), “기업의 연구협력 선택에 미치는 요인분석: 한국 제조업체를 대상으로,” 『기술혁신연구』, 제18권 제1호, pp. 153-175.
- 황선일·허대식 (2011), “구매기업과의 신제품 공동개발 과정에서 발생하는 프로젝트 모호성에 대한 실증적 연구: 공급업체의 관점에서,” 『경영학연구』, 제40권 제4호, pp. 1109-1136.

## (2) 국외문헌

- Achrol, R. S., and L. W. Stern (1988), "Environmental determinants of decision-making uncertainty in marketing channels," *Journal of Marketing Research*, Vol. 25, No. 1, pp. 36-50.
- Aldrich, H. E. (2008), *Organizations and Environments*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Azadegan, A., and K. J. Dooley (2010), "Supplier innovativeness, organizational learning styles and manufacturer performance: An empirical assessment," *Journal of Operations Management*, Vol. 28, No. 16, pp. 488-505.
- Belderbos, R., M. Carree, and B. Lokshin (2004), "Cooperative R&D and firm performance," *Research policy*, Vol. 33, No. 10, pp. 1477-1492.
- Boddy, D., C. Cahill, M. Charles, H. Fraser-Kraus, and D. Macbeth (1998), "Success and failure in implementing supply chain partnering: An empirical study," *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 4, No. 2, pp. 143-151.
- Brown, J. B., R. F. Lusch, and H. F. Koenig (1984), "Environmental uncertainty regarding inventory ordering," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 14, No. 3, pp. 19-36.
- Butner, K. (2010), "The smarter supply chain of the future," *Strategy & Leadership*, Vol. 38, No. 1, pp. 22-31.
- Cannon, J. P., and W. D. Perreault Jr. (1999), "Buyer-seller relationships in business markets," *Journal of Marketing Research*, Vol. 36, No. 4, pp. 439-460.
- Chen, I. J., and A. Paulraj (2004), "Towards a theory of supply chain management: The constructs and measurements," *Journal of Operations Management*, Vol. 22, No. 2, pp. 119-150.
- Chesbrough, H. W. (2003), *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business Press.
- Clark, K. B., and T. Fujimoto (1989), "The power of product integrity," *Harvard Business Review*, Vol. 68, No. 6, pp. 107-118.
- De Faria, P., F. Lima, and R. Santos (2010), "Cooperation in innovation activities: The importance of partners," *Research Policy*, Vol. 39, No. 8, pp. 1082-1092.
- Dess, G. G., and D. W. Beard (1984), "Dimensions of organizational task environments," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29, No. 1, pp. 52-73.
- DiMaggio, P. J., and W. W. Powell (1983), "The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields," *American Sociological Review*, Vol. 48,



No. 2, pp. 147-160.

- Dwyer, F. R., and M. A. Welsh (1985), "Environmental relationships of the internal political economy of marketing channels," *Journal of Marketing Research*, Vol. 22, No. 4, pp. 397-414.
- Dyer, J. H. (1996), "Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: Evidence from the auto industry," *Strategic management journal*, Vol. 17, No. 4, pp. 271-291.
- Eisenhardt, K. M., and B. N. Tabrizi (1995), "Accelerating adaptive processes: Product innovation in the global computer industry," *Administrative science quarterly*, pp. 84-110.
- Handfield, R. B., G. L. Ragatz, J. K. Petersen, and M. R. Monczka, (1999), "Involving suppliers in new product development," *California Management Review*, Vol. 42, No. 1, pp. 59-82.
- Heide, J. B., and G. John (1992), "Do norms matter in marketing relationships?," *The Journal of Marketing*, Vol. 56, No. 2, pp. 32-44.
- Hoegl, M., and S. M. Wagner (2005), "Buyer-supplier collaboration in product development projects", *Journal of Management*, Vol. 31, No. (4), pp. 530-548.
- Jauch, L. R., and K. L. Kraft (1986), "Strategic management of uncertainty", *Academy of Management Review*, Vol. 11, No. 4, pp. 777-790.
- Johnsen, T. E. (2009), "Supplier involvement in new product development and innovation: Taking stock and looking to the future", *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 15, No. 3, 187-197.
- Jurkovich, R. (1974), "A core typology of organizational environments", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 19, No. 3, pp. 380-394.
- Flynn, B. B., B. Huo, and X. Zhao (2010), "The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach," *Journal of Operations Management*, Vol. 28, No. 1, pp. 58-71.
- Freel, M. S., and R. T. Harrison (2006), "Innovation and cooperation in the small firm sector: Evidence from 'Northern Britain'," *Regional Studies*, Vol. 40, No. 4, pp. 289-305.
- Kessler, E. H., and P. E. Bierly (2002), "Is faster really better? An empirical test of the implications of innovation speed," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 49, No. 1, pp. 2-12.
- Koka, B. R., and J. E. Prescott (2002), "Strategic alliances as social capital: A multidimensional view," *Strategic Management Journal*, Vol. 23, No. 9, pp. 795-816.
- Krishnan, V., and K. T. Ulrich (2001), "Product development decisions: A review of the

- literature,” *Management science*, Vol. 47, No. 1, pp. 1-21.
- Lai, K. H., C. W. Wong, and T. C. E. Cheng (2010), “Bundling digitized logistics activities and its performance implications,” *Industrial Marketing Management*, Vol. 39, No. 2, pp. 273-286.
- Miller, D., and P. H. Friesen (1983), “Strategy making and environment: The third link,” *Strategic Management Journal*, Vol. 4, No. 3, pp. 221-235.
- Miotti, L., and F. Sachwald (2003), “Co-operative R&D: why and with whom?: An integrated framework of analysis,” *Research Policy*, Vol. 32, No. (8), pp. 1481-1499.
- Nahapiet, J., and S. Ghoshal (1998), “Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage,” *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 2, pp. 242-266.
- Nishiguchi, T. (1994), *Strategic Industrial Sourcing: The Japanese Advantage*. New York, NY: Oxford University Press.
- Parker, D. B., G. A. Zsidisin, and G. L. Ragatz (2008), “Timing and extent of supplier integration in new product development: A contingency approach,” *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 44, No. 1, pp. 71-83.
- Petersen, K. J., R. B. Handfield, and G. L. Ragatz (2003), “A model of supplier integration into new product development,” *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 20, No. 4, pp. 284-299.
- 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*, Vol. 23, No. 3 - 4, pp. 371-388.
- Primo, M. A., and S. D. Amundson (2002), “An exploratory study of the effects of supplier relationships on new product development outcomes,” *Journal of Operations management*, Vol. 20, No. 1, pp. 33-52.
- Ragatz, G. L., R. B. Handfield, and K. J. Petersen (2002), “Benefits associated with supplier integration into new product development under conditions of technology uncertainty,” *Journal of Business Research*, Vol. 55, No. 5, pp. 389-400.
- Shenas, D. G., and S. Derakhshan (1994), “Organizational approaches to the implementation of simultaneous engineering,” *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 14, No. 10, pp. 30-43.
- Song, X. M., and M. E. Parry (1999), “Challenges of managing the development of breakthrough products in Japan,” *Journal of Operations Management*, Vol. 17, No. 6, pp. 665-688.
- Swink, B. M. L., J. C. Sandvig, and V. A. Mabert (1996), “Customizing concurrent engineering

processes: Five case studies,” *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 13, No. 3, pp. 229-244.

Tushman, M. L., and P. Anderson (1986), “Technological discontinuities and organizational environments,” *Administrative Science Quarterly*, Vol. 31, No. 3, pp. 439-465.

Wagner, S. M. (2012), “Tapping supplier innovation,” *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 48, No. 2, pp. 37-52

Wynstra, F., and F. Van Echtelt (2001), “Managing supplier integration into product development: A literature review and conceptual model” In The 17 th Industrial Marketing Purchasing Conference.

Yan, T., and K. J. Dooley (2013), “Communication intensity, goal congruence, and uncertainty in buyer - supplier new product development,” *Journal of Operations Management*, Vol. 31, No. 7, pp. 523-542.

□ 투고일: 2015. 07. 07 / 수정일: 2015. 08. 17 / 게재확정일: 2015. 08. 21

## 부 록

본 연구에서 사용한 정보공유, 기술협력 및 역동성은 잠재변수로 측정이 되었다. 아래 <표 9>에서는 각 잠재변수와 잠재변수를 구성하는 측정변수들의 요인적재량, 설명된 분산의 퍼센트, 크론바흐  $\alpha$  값을 제시하였다. 표를 살펴보면 측정 항목들의 요인적재량 값이 0.7이상이고 설명되는 분산의 70%가 를 넘어 구성타당성이 확보되었고 각 잠재변수들의 cronbach  $\alpha$  값이 0.7이상으로 설문항목의 신뢰성이 높은 편으로 조사되었다.

<표 9> 측정도구의 타당성 및 신뢰성을 검증 결과

잠재 변수	항 목	요인 적재량	설명분산 (%)	Cronbach $\alpha$
정보 공유	시장정보와 고객정보를 공유	0.881	79.9	0.874
	일간/주간/월간 생산계획을 공유	0.910		
	재고정보를 공유	0.891		
기술 협력	다양한 기술협력활동(신기술 개발 공동프로젝트 등)을 수행	0.906	81.8	0.889
	공급사가 우리 회사의 신제품개발 과정에서 발생한 문제를 해결하는데 참여	0.922		
	공급사에게 새로운 기술(혹은 규격)을 적극적으로 제안하도록 함	0.885		
환경의 역동성	산업에서는 상품들이 빠르게 구식화(진부화)됨	0.795	72.0	0.800
	우리 회사가 속한 산업에서는 신제품 도입이 빠르게 이루어 짐	0.874		
	기술이 빠른 속도로 변하고 있음	0.874		